Kitabın PDF formasını əldə etmək üçün **fzacademy.az** saytına daxil olaraq vəsaitlər bölməsinə keçid edə bilərsiniz.

Ən yeni proqrama uyğun bölmələr
Mövzu izahları
Test tapşırıqları

MAGİSTRATURA
ABİTURİYENT
DÖVLƏT QULLUĞU
MİQ
Bütün informatika hazırlıqları üçün

Müəllif: Fəzail Zəkəriyyə
Müəllif: Ülvi Cəbiyev
Müəllif: Elvin Mənəfli

Redaktor: Zərifə Əsgərxan
Dizayner: Firuzə Zəkəriyyə

Bu kitabın müəlliflərindən dərs almaq istəyirsinizsə, **070 888 44 42** nömrəsi ilə “whatsapp” tətbiqi vasitəsi ilə əlaqə saxlaya bilərsiniz.

1. İNFORMATİKANIN ƏSAS ANLAYIŞLARI

1.1 ÜMUMİ MƏLUMAT

Əziz dostum!

Sənlə informatika yolçuluğuna başlayırıq. Bu səyahətdə sən gözəl və maraqlı mövzular və dəyərli məlumatlar əldə etmiş olacaqsan. Burada olan hər bir şey sənin üçün imtahanda dəyərli ola biləcək şeylərdir. Ona görə qucaqla bu kitabı, əlinlə məlumatları götür və üzünə, başına sürt 😊 Şaka, şaka. Buradakılarla inşallah qəbulda da gözəl və möhtəşəm nəticələr əldə edəcəksən.

Başlayaq indi isə ilk mövzumuza.

İnformatika sözü ***"informasiya"*** və ***"avtomatika"*** anlayışlarının birləşməsindən yaranıb və ***"informasiya ilə avtomatik iş"*** mənasını verir. Bu elm informasiyanın kompüterlərdə necə toplanması, saxlanması, emal olunması və ötürülməsi proseslərini və onların avtomatlaşdırılmasını öyrənir. İngilis dilli ölkələrdə bu sahə ***"Computer Science"*** – yəni "kompüter elmi" adlandırılır və burada məqsəd yalnız kompüterdən istifadə yox, həm də onun məntiqini və alqoritmlərini anlamaqdır. İnformatikanın əsas predmeti ***informasiyadır***. ***"İnformasiya"*** sözü latınca "informatio"dan götürülüb və ***"məlumat, xəbər, izah"*** kimi mənalar verir.

Meyar	**Verilən (Data)**	**İnformasiya (Information)**	**Bilik (Knowledge)**
Tərifi	Əlaqəsiz rəqəm, simvol və faktların xam toplusudur. Qeydə alınmış siqnallardır.	Emal olunmuş, mənası olan məlumatdır. Qəbul edilmiş siqnallardır.	Anlaşılmış, təhlil olunmuş və istifadə üçün hazır məlumatdır.
Mənbəyi	Ölçmələr, müşahidələr, sorğular, cihazlar	Verilənlərin emalı	İnformasiyanın təhlili və təcrübə
Forması	Rəqəmlər, simvollar, kodlar	Mətn, cədvəl, qrafik, şəkil və s.	Qaydalar, prinsip, təhlil, anlayış
Əsas xüsusiyyəti	Emal olunmamışdır, mənasız görünə bilər.	Məna daşıyır, anlaşılandır.	Sistemləşdirilmiş və təcrübəyə əsaslanır.

Tipinə görə verilənləri əsasən 4 qrupa ayırırlar:

Hesabi – qiymət rəqəmlərlə ifadə olunur (Məs., "yaş – 23").

Mətn – qiymət sözlə (simvollarla) ifadə olunur (Məs., "iş yeri – FZ Academy").

Məntiqi tipli – qiymət məntiqi kəmiyyətlə ifadə olunur (məs., "Dünya dairəvidir fikri doğrudur").

Göstərici tipli – proqramlaşdırmada yaddaş ünvanları ilə işləmək üçün istifadə olunur.

İnformatika elmi aşağıdakı tərkib hissələrinə bölünür:

- **Hardware (Aparat təminatı)** – Elektron hesablama maşınlarının (EHM) quruluşu, fiziki hissələri və onlardan istifadə qaydalarını öyrənir.
- **Software (Proqram təminatı)** – EHM-lərdə işləyən proqramlar, onların növləri və tətbiq sahələrini əhatə edir.
- **Brainware (Alqoritm təminatı)** – Məsələlərin kompüterdə həlli üçün alqoritmlərin qurulması və onlardan düzgün istifadə yollarını öyrənir.

1.2 İNFORMASİYA ANLAYIŞI, XASSƏLƏRİ, FORMALARI, NÖVLƏRİ VƏ TƏQDİM OLUNMA ÜSULLARI

“İnformasiya” müasir elmlərin əsas anlayışlarından biri, informatikada isə baza terminidir. İnsan ətraf aləmi dərk etmək üçün informasiyadan istifadə edir. Bu informasiya şəxsin biliyindən, maraqlarından və dünyagörüşündən asılı olaraq müxtəlif cür qiymətləndirilə bilər. İnformasiya kodlaşdırılaraq bir formadan digər formaya keçirilə, şifrələmə vasitəsilə məxfiləşdirilə bilər. Onun saxlanılması üçün ***daşıyıcılar*** – perfokartlar, maqnit lentlər, kompakt disklər, fləş kartlar və s. istifadə olunur. İnsan üçün ***informasiya*** – birbaşa və ya qurğular vasitəsilə əldə edilən, ətraf mühit və oradakı proseslər haqqında anlayış yaradan məlumatlardır.

Məlumatı – informasiyanı ötürməyi təmin edən hər hansı fiziki kəmiyyətin zamana görə dəyişməsinə siqnal deyilir. Siqnallar işıq, səs, istilik, mexaniki, elektrik və digər formalar ola bilər. Siqnal – zamana görə dəyişən fiziki kəmiyyətdir.Siqnalların iki əsas forması vardır:

Siqnal tipi	**Xüsusiyyətləri**
Analoq (kəsilməz)	Davamlı dəyişən, kəsilməz siqnallardır. Ətraf aləmdə gördüyümüz, eşitdiyimiz və hiss etdiyimiz siqnallar analoq tiplidir.
Rəqəmsal (diskret)	Kəsilmiş və kodlaşdırılmış formada ötürülür. Kompüterlərdə 0 və 1-lərlə (ikilik sistemlə) təqdim olunur.

Analoq informasiya: Kitabdakı mətn, mikrofondan gələn səs.

Rəqəmsal informasiya: Kompüterdəki şəkil, fayl, yazı, səslər.

Qeyd: Ətraf mühitdən alınan hər məlumat informasiya sayılmır. Əgər məlumat bizim üçün faydalı və anlamlıdırsa, o zaman informasiya adlanır. İnformatika nöqteyi nəzərincə informasiyanın aşağıdakı bir neçə əsas xassəsini nəzərdən keçirək:

Xassə	**Təsviri**
1. Obyektivlik	İnformasiya real faktlara əsaslanmalıdır, subyektiv rəyə yox. Məsələn, “Hava mülayimdir” demək yerinə “Havanın temperature 20°-dir” demək daha obyektiv olar.
2. Tamlıq	İnformasiya kifayət qədər olmalıdır ki, düzgün nəticə və qərar çıxarılsın. Qısacası bizə maraqlı olan məlumatları əhatə etməlidir.
3. Adekvatlıq	İnformasiya gerçəkliyi düzgün əks etdirməlidir. Məqsəd və vəzifəyə uyğun olmalıdır.
4. Etibarlılıq	İnformasiyanın mənbəyi güvənli və doğruluğu yoxlanıla bilən olmalıdır. 3 halda informasiya etibarsız sayılır: - qəsdən (gözlənilməz) təhrif halında; - səs-küyün təsiri nəticəsində; - real faktın qiymətinin kiçildilməsi və ya şişirdilməsi zamanı
5. Dəqiqlik	İnformasiyada səhvlər və qeyri-müəyyənlik olmamalıdır. Lazımi siqnallar vaxtında alınmalıdır.
6. Faydalılıq	İnformasiya istifadəçi üçün praktik əhəmiyyət daşımalıdır.
7. Qiymətlilik	İnformasiya müəyyən dəyərə və əhəmiyyətə malik olmalıdır. Verilən anda problemin həllində lazım olması deməkdir.
8. Aydınlıq	İnformasiya istifadəçi üçün başa düşülən və sadə formada təqdim olunmalıdır.
9. Aktuallıq	İnformasiya vaxtında və müasir olmalıdır. Cari vəziyyətə uyğun olmasıdır.
10. Mövcudluq	İnformasiya real olaraq əldə oluna bilməlidir.
11. Əlçatanlıq	İstifadəçi informasiya əldə etməyə imkan tapmalıdır (texniki və hüquqi baxımdan).

İnformasiyanın informatika baxımından növləri, təqdimolunma üsulları və duyğu üzvünə görə növləri aşağıda sistemli verilib:

İnformatika baxımından növlər	Təqdimolunma üsulları	Duyğu orqanlarına görə növlər
Məntiqi	Mətn	Vizual
Ədədi	Ədədi	Dad
Mətn	Qrafiki	Qoxu
Audio (səsli)	Səs	Audio (səs)
Qrafiki	Kombinasiyalı	Taktil
Video (görüntülü)		
Multimedia		

İnformasiyanın prosesləri:

Toplanma – Macəra başlayır! – Təsəvvür et ki, informasiya bir səyyahdır və o, ətraf aləmi kəşf etməyə çıxır. O, gördüyünü, eşitdiyini, oxuduğunu və hiss etdiyini toplayır. Bu mərhələdə informasiya göz, qulaq, sensor və ya kompüter vasitəsilə "yaddaş çantasına" məlumat yığır.

Saxlanma – Xəzinənin qorunması! – İndi qəhrəmanımız topladığı qiymətli məlumatları itirməmək üçün onu təhlükəsiz bir sandıqda – yəni yaddaş qurğularında saxlayır. Bura fləş kart, sərt disk, bulud yaddaşı və ya hətta beynimiz də ola bilər! Nə vaxtsa lazım olacaq deyə diqqətlə gizlədilir.

Ötürmə – Səyyah məlumatı paylaşır! – İnformasiya yalnız təkbaşına qalmamalıdır. O, başqalarına çatdırılmalıdır! Bu mərhələdə qəhrəmanımız digər kompüterlərlə, insanlar və ya qurğularla "ünsiyyət qurur". Kabellərlə, Wi-Fi ilə, mesajla və ya sadəcə sözlə ötürülür.

İnformasiyanın ötürülməsi — toplanmış məlumatın emal üçün ötürülməsi və ya emal olunmuş nəticənin istifadəçiyə çatdırılması prosesidir. Bu, gündəlik həyatımızda daim baş verən bir məlumat mübadiləsidir.

Məsafədən asılı olaraq ötürmə iki cür ola bilər:

1. Yaxın məsafəli ötürmə: Məsələn, iki nəfərin danışması və ya kompüterlə printer arasında məlumat göndərilməsi. Bu zaman kabellər, Bluetooth, Wi-Fi və digər simsiz vasitələr istifadə olunur.

2. Uzaq məsafəli ötürmə: Məsələn, bir şəhərdən digərinə e-poçt göndərilməsi və ya internetdə məlumat paylaşılması. Bu halda rabitə kanalları (telefon xətləri, peyk, internet və s.) vasitəsilə ötürmə baş verir.

İnformasiya necə ötürülür? – İnformasiyanın ötürülməsi məlumatların bir mənbədən qəbulediciyə rabitə kanalı vasitəsilə ötürülməsi ilə həyata keçirilir. Burada:

a) Mənbə – informasiyanı göndərən şəxs və ya qurğudur.

b) Qəbuledici – informasiyanı qəbul edən tərəfdir.

c) Rabitə kanalı – məlumatın hərəkət etdiyi fiziki və ya simsiz mühitdir (məs: kabel, telefon şəbəkəsi, hava, internet və s.).

d) Siqnallar – informasiyanı fiziki olaraq ötürən daşıyıcılardır.

Kodlaşdırma: İnformasiyanın bir formadan digərinə çevrilməsidir (məs: mətnin kompüter üçün başa düşülən koda çevrilməsi).

Şifrələmə: İnformasiyanın məxfi saxlanılması üçün xüsusi üsullarla dəyişdirilməsidir (yalnız açarı olanlar oxuya bilər).

Emal – Sehrli dönüşüm! – İndi isə məlumat çantanı açırsan və içindəkiləri süzgəcdən keçirirsən. Rəqəmləri hesablayırsan, şəkilləri düzəldirsən, sözlərdən məna çıxarırsan. Məlumat bu mərhələdə dəyərə çevrilir – yəni əsl informasiya olur! Kompüterlər də eyni şeyi edir: məlumatı analiz edib nəticə verir.

1.3 İNFORMASİYANIN KODLAŞDIRILMASI VƏ ÖLÇÜ VAHİDLƏRİ

Aldığımız informasiyanı məqsədimizə və növünə uyğun olaraq fərqli formalarda təqdim edə və saxlaya bilərik. Bəzən mətn, bəzən şəkil, bəzən də səs şəklində. İnformasiyanı şərti işarələrlə ifadə etmək də mümkündür. Bu işarələrin xüsusi sisteminə kod, həmin informasiya kodla verildikdə isə bu prosesə kodlaşdırma deyilir. Əslində, danışıq və yazı da kodlaşdırmadır, danışarkən səsi kod kimi istifadə edirik, yazarkən səsləri hərflərlə əvəz edirik — bu da kodlaşdırmadır, oxuma zamanı isə bu kodları "açırıq", yəni dekodlaşdırırıq.

Beləliklə, gündəlik həyatımızda istər danışaq, istər yazaraq fikir bildirək — daim kodlaşdırma və kod açma (dekodlaşdırma) ilə məşğuluq. Bu, informasiyanın insan və kompüter arasında ötürülməsində əsas vasitədir.

İnformasiyanın ölçülməsi və ikilik sistem

Necə ki, əşyanın ağırlığını, yolun uzunluğunu və havanın temperaturunu ölçürük, informasiyanın da tutumu ölçülə bilər. Bu xüsusilə kompüterlərdə informasiya proseslərini avtomatlaşdırmaq üçün vacibdir.

Kompüterdəki bütün məlumatlar 0 və 1 rəqəmləri ilə kodlaşdırılır. Bu rəqəmlər təsadüfi seçilməyib: kompüter elektrik cərəyanı ilə işləyir və iki vəziyyəti tanıyır: Siqnal var – 1; Siqnal yoxdur – 0

Bu iki vəziyyət ikilik sistemin (binary) əsasını təşkil edir. Kompüter yalnız bu ikili dili başa düşür, başqa simvollarla işləyə bilmir. Əvvəllər Sezar kodu, Morze əlifbası kimi kodlaşdırma üsulları olsa da, kompüter üçün ən uyğun və effektiv sistem ikilik kodlaşdırmadır.

💾 Yaddaş oyuqları və bit anlayışı

Kompüterdə məlumatlar yaddaş oyuqları adlanan yerlərdə saxlanılır. Hər oyuq bir neçə ikilik mərtəbədən (0 və ya 1 yerləşən hissə) ibarətdir. Bu mərtəbələrin sayı *maşın sözü* və ya *oyuq uzunluğu* adlanır.

Oyuğun ən yüksək mərtəbəsi adətən işarə mərtəbəsi olur: 1 – mənfi ədəd, 0 – müsbət ədəd.

Bir mərtəbədə yerləşən informasiyanın miqdarı bit, bütün mərtəbələrin sayı isə informasiya həcmi adlanır.

Prosessor da daxilində oyuqlardan ibarətdir, lakin bu oyuqlarda saxlama deyil, emal prosesi baş verir. Bu oyuqlara **registrlər** deyilir. Onlar müxtəlif *mərtəbəli olur* və proqramların işlənməsində əsas rol oynayır. Hər mərtəbə 1 bit informasiya saxlayır.

8 mərtəbə	8 bit = 1 bayt	1 bayt
16 mərtəbə	16 bit = 2 bayt	1 maşın sözü
32 mərtəbə	32 bit = 4 bayt	2 maşın sözü

Bit – ən kiçik, bölünməz məntiqi informasiya vahididir (0 və ya 1). Lakin bit çox kiçik olduğu üçün praktikada əsasən bayt istifadə olunur. Bu səbəbdən informasiyanın ən əsas ölçü vahidi **Bayt** sayılır. 1 bayt = 8 bit

Ölçü vahidləri və onlar arasındakı əlaqə: Böyük ölçü vahidindən kiçiyə doğru getdikcə vururuq. Əks halda isə bölürük.

Aşağıdakıların sağdakı ölçü vahidləri ilə ifadə olunması	Ebayt	Pbayt	Tbayt	Gbayt	Mbayt	Kbayt	Bayt	Bit
1 Bayt								2^3
1 Kilobayt							2^{10}	2^{13}
1 Meqabayt						2^{10}	2^{20}	2^{23}
1 Gigabayt					2^{10}	2^{20}	2^{30}	2^{33}
1 Terabayt				2^{10}	2^{20}	2^{30}	2^{40}	2^{43}
1 Petabayt			2^{10}	2^{20}	2^{30}	2^{40}	2^{50}	2^{53}
1 Eksabayt		2^{10}	2^{20}	2^{30}	2^{40}	2^{50}	2^{60}	2^{63}
1 Zetabayt	2^{10}	2^{20}	2^{30}	2^{40}	2^{50}	2^{60}	2^{70}	2^{73}

Məsələn:

1 TB neçə bitdir?
1 tb = $1*2^{10}$ gb = 2^{10} gb,
2^{10} gb = 2^{10} *2^{10} mb = 2^{20} mb,
2^{20} mb = 2^{20} * 2^{10} kb = 2^{30} kb,
2^{30} kb = 2^{30} * 2^{10} b = 2^{40} b,
2^{40} b = 2^{40} * 2^{3} bit = 2^{43} bit

2^{35} bayt neçə gb-dır?
$2^{35}/2^{10} = 2^{25}$ kb
$2^{25}/2^{10} = 2^{15}$ mb
$2^{15}/2^{10} = 2^{5} = 32$ gb

Aşağıdakıların sağdakı ölçü vahidləri ilə ifadə olunması	Gbit	Mbit	Kbit	Bit
1 Bayt				
1 Kilobit				2^{10}
1 Meqabit			2^{10}	2^{20}
1 Gigabit		2^{10}	2^{20}	2^{30}
1 Terabit	2^{10}	2^{20}	2^{30}	2^{40}

1.4 İNFORMASİYANIN KODLAŞDIRILMASI VƏ ÖLÇÜ VAHİDLƏRİ

İnsanlar tarix boyu informasiyanı təhlükəsiz və anlaşıqlı şəkildə ötürmək üçün müxtəlif kod sistemlərindən istifadə ediblər. Bunlara Sezar şifri, Brayl əlifbası, Morze kodu kimi nümunələr daxildir.

💻 Kompüterlərdə kodlaşdırma nə üçün vacibdir? – Kompüter yalnız 0 və 1-dən ibarət ikilik sistem ilə işlədiyi üçün hər simvol bu sistemlə kodlaşdırılmalıdır. Simvollarla yanaşı, şəkil, səs, video kimi digər informasiya növləri də kodlaşdırılaraq kompüterdə emal olunur. Simvolların kodlaşdırılması üçün istifadə olunan sistemlər: ASCII, Unicode, KOI-8, Windows-1251 və s. Amma biz bunlardan sadəcə ikisinə baxacağıq:

🎯 Standart	📄 Nədir bu?	🔢 Bit sayı	🔤 Simvol sayı	🌍 Dəstəklədiyi dillər
🅰️ **ASCII**	İngilis dili simvollarını (hərf, rəqəm, işarə) kodlaşdırmaq üçün hazırlanıb.	8 bit	256	Yalnız İngilis dili (əsasən Qərb dilləri)
🌐 **Unicode**	Dünyanın bütün yazı sistemlərini, hətta emoji-ləri belə dəstəkləyir!	16 bit və daha çox	65,536	Latın, ərəb, kiril, çin, emoji və s.

🤓 **Simvolların gizli həyatı: ASCII və Unicode-un macərası**

Uzaq texnoloji diyarlarda, kompüterlər öz aralarında 0 və 1 dili ilə danışırdılar. İnsanların “A”, “B”, “ə”, “!”, “@” kimi simvollarla danışmasını isə başa düşə bilmirdilər. Ona görə də bir tərcüməçi lazım idi. Və bu zaman səhnəyə ASCII çıxdı! 🧑‍🚀

🎩 ***ASCII – simvollar aləminin ilk kahini***

- ASCII kod sistemi 256 simvolu kodlaşdıra bilirdi. Çünki 8 bit = 2^8 = 256! Deməli, hər simvol kompüterin beynində 1 bayt yer tutur. ASCII aləmində simvollar belə bölünürdü:
- 0–31: Qeyri-adi, görünməyən, sehrli simvollar idi. Onlar “sətrin sonu”, “zəng çal” kimi gizli əmrləri yerinə yetirən vergül, nöqtə kimi simvollar idi. Onlara ***idarəedici simvollar*** deyilirdi – bir növ texniki agentlər! 🤖
- 32–127: Bu hissə tam bir ziyafət idi! Burada latın hərfləri, rəqəmlər, durğu işarələri və dostlarımız “@”, “#”, “$” filan yaşayırdı. 🌟

- 128–255: Hər ölkə bu bölmədə öz simvollarını yerləşdirməyə çalışırdı – məsələn, Almanlar “ß”, fransızlar “ç”, biz isə “ə” hərfini sıxışdırmaq istəyirdik. Amma yer çatmırdı... 😕

🌑 ***Unicode – simvollar üçün göydələn!***

ASCII-nin evi artıq dar gəlirdi. Dünya böyüyürdü, dillər çoxalırdı, emoji-lər partlayırdı! 💥 Beləliklə, simvollara yeni bir saray tikildi – Unicode! Unicode 65536 simvol yerləşdirə bilirdi. Çünki 16 bit = 2^{16} = BOOOM! 😮 Hər simvol artıq 2 bayt yer tutur, yəni daha çox simvol, daha çox dil, daha çox ifadə azadlığı! 💬 有

Azərbaycan hərfləri? ✔

Çincə simvollar? ✔

Emoji-lər? ✔

Unicode hamını qucaqlayırdı — sevgi dolu bir texnologiya idi! 🖤🌐 Beləcə, ASCII və Unicode simvolların dünyasında sülh və anlaşmanı təmin edən qəhrəmanlar kimi tarixə düşdülər. 🕊️ İndi sən kompüterə “ə” yazanda o artıq təəccüblənmir — çünki Unicode hər şeyi çox gözəl başa düşür! 😊

📏 ***Məlumatın yaddaşda tutduğu yer necə hesablanır?***

Təsəvvür et ki, kompüterdə bir kitabı çantaya yerləşdirirsən, amma bu çanta bayt, kilobayt, meqabayt kimi vahidlərlə ölçülür. İndi baxaq, bu kitab çantada nə qədər yer tutacaq?

💡 Əsas düstur: *Həcm (baytla) = Səhifə sayı × Sətir sayı × Hər sətrdə simvol sayı × 1 simvolun həcmi*

Bir simvol nə qədər yer tutur? Bu, hansı kodlaşdırma sistemindən istifadə olunduğuna görə dəyişir:

1. ASCII kodlaşdırması (və ya heç bir standart göstərilməyibsə): Hər simvol = 1 bayt

2. Unicode kodlaşdırması vurğulanıbsa: Hər simvol = 2 bayt

3. Başqa əlifba sistemləri verilibsə (məsələn: 32 simvollu əlifba): İstifadə olunur:

$N = 2^n$ → N - əlifbanın gücü (əlifbadakı simvolların sayı), n – bir simvolun həcmi (bitlə)

Məsələn: 32 simvollu əlifba → $32 = 2^5$ → Hər simvol = 5 bit

(Əgər bitlə verilirsə və bayta keçmək lazımdırsa: 8 bit = 1 bayt)

🎯 **Məsələ 1:**

32 simvollu əlifba ilə yazılmış mətn yaddaşda 70 bayt yer tutur. Mətn neçə simvoldan ibarətdir?

İzahı: ***Mətnin (sənədin) həcmi = simvolların ümumi sayı * bir simvolun həcmi***

Tapmalı olduğumuz *simvolların ümumi sayıdır.*

Mətnin həcmi verilib, 72 baytdır. Bir simvolun həcmini tapmaq üçün isə əlifbadakı simvolların sayı verilib: 32. 32 simvollu əlifbada bir simvolun həcmini tapmaq üçün 32-ni 2-nin qüvvəti şəklində yazmalıyıq. ***$32 = 2^5$.*** 2-nin üstündəki ədəd bitlə ifadə olunduqda bir simvolun həcmini verir. Yəni 64 simvollu əlifbada bir simvolun həcmi 5 bitdir.

Simvolların ümumi sayını tapmaq üçün mətnin həcmini bir simvolun həcminə bölmək lazımdır.

Simvolların ümumi sayı = 70 bayt / 5 bit = 70 * 8 bit / 5 bit = 14 * 8 = 112

🎯 **Məsələ 2:**

10 səhifəlik bir mətn var və hər səhifədə 20 sətir yerləşir. Hər sətirdə 40 simvol olarsa, ASCII kodlaşdırması ilə yazılan mətnin həcmi nə qədər olar?

İzahı: ***10 × 20 × 40 × 1 = 8000 bayt***

Əgər 64 simvollu əlifbada kodlaşdırılsaydı, ilk öncə ***64 = 2^n – n = 6 bit, 10 x 20 x 40 x 6 bit = 48000 bit = 6000 bayt***

🎯 **Məsələ 3:**

Məlumatın yazılması üçün hər səhifədə 15 sətir olmaqla 5 səhifə istifadə olunmuşdur. Hər sətirdə 40 simvol olarsa, Unicode standartı ilə yazılmış həmin məlumatın həcmi nə qədərdir?

İzahı: Bildiyimiz kimi mətn simvollardan təşkil olunur. Deməli, mətnin həcmi onun təşkil olunduğu simvolların ümumi həcminə bərabər olur. Yəni mətnin həcmini tapmaq üçün simvolların sayını bir simvolun həcminə vurmalıyıq və məlumatımız 5 səhifədən ibarət olduğu üçün eyni zamanda verilənləri səhifə sayına da vurmaq lazımdır. Məlumat Unicode standartında yazıldığı üçün isə sonda 2 bayta vurmaq lazımdır (qısaca desək Həcm sözünü gördüksə bütün parametrləri bir-birinə vurmaq lazımdır 😊).

Həcm: 5 * 15 * 40 * 2 bayt = 6000 bayt

🎯 **Məsələ 4:**

Printer 1 saniyədə 1 Kb informasiya çap edir. Əgər hər bir səhifə 32 sətirdən və hər sətir isə 64 simvoldan ibarət olarsa, printer 1 dəqiqəyə neçə səhifə çap edər?

İzahı: Bu məsələdə sətir və simvol sayı məlumdur. Səhifə sayı axtarılır. Buna görə də əvvəlcə məsələyə diqqət edib həcmi tapmaq lazımdır. Məsələdə yazılıb ki, saniyədə 1 Kbayt məlumat çap olunur və bu proses 1 dəqiqə, yəni 60 saniyə davam edir. Deməli 60 Kbayt həcmində məlumat çap olunacaq. Artıq sətir, simvol və həcm bizə məlum olduğundan məsələni adi qaydada həll etmək olar.

Səhifə sayı * 32 * 64 = 60 * 1024 --- Səhifə sayı = 30

Məntiqi tipli informasiya kompüterdə iki mümkün vəziyyətdə mövcuddur: doğru və yalan. Bu iki məntiqi kəmiyyətin sayı az olduğuna görə onların kodlaşdırılması da olduqca sadədir. Belə ki, kompüterdə "doğru" vəziyyəti 1 ilə, "yalan" vəziyyəti isə 0 ilə ifadə olunur. Bu cür kodlaşdırma məntiqi əməliyyatların icrası zamanı istifadə olunur və proqramlaşdırmanın əsas təməl prinsiplərindən biridir.

Ədədlərin kodlaşdırılması da eyni şəkildə ikilik sistemə əsaslanır. Kompüterdə hər bir ədəd yalnız 0 və 1-lərlə ifadə olunur. Ədədlər yaddaşda müəyyən uzunluqda bit ardıcıllığı şəklində saxlanılır və emal olunur. Mənfi ədədlərin kodlaşdırılmasında isə əlavə olaraq işarə biti istifadə edilir. Bütün bu kodlaşdırma prinsipləri nəticəsində kompüter müxtəlif növ ədədi informasiyanı emal edə bilir.

Qeyd: 2^n simvollu əlifbada bir simvol yaddaşda n bit yer tutur.

Əlifbadakı simvol sayı 2^n kimi göstərilə bilmirsə, özündən sonra gələn 2-nin qüvvəti qədər (bitlə) yaddaşda yer tutur.

🎯 Məsələn: 48 simvollu əlifba özündən sonra gələn 2-nin qüvvəti qədər yaddaşda yer tutar. 64 olur bu ədəd. Bir simvolun həcmi olacaq: $64 = 2^6$, yəni 48 simvollu əlifbada bir simvolun həcmi 6 bit olur.

🎯 Məsələn: 19 simvollu əlifbada 19 - 2-nin qüvvəti olmadığı üçün özündən sonra gələn 2-nin qüvvəti qədər yəni 32 = 25 olduğu üçün bu əlifbada hər bir simvol 5 bit yer tutar.

n bitlə kodlaşdırıla bilən simvolların (maksimal) sayı:	2^n
n bitlə kodlaşdırılan ən böyük (maksimal) ədəd:	2^n-1
n bitlə kodlaşdırılan ən kiçik (minimal) ədəd:	2^{n-1}
n bitlə kodlaşdırıla bilən simvolların minimal sayı:	$2^{n-1}+1$

ASCII CƏDVƏLİ: ASCII cədvəlində hər kiçik hərfin onluq say sistemində verilmiş kodu özünün böyük hərf qarşılığından 32 vahid çoxdur. Yəni, əgər (kiçik) a hərfinin onluq say sistemindəki kodu 97-ə bərabərdirsə, o zaman (böyük) A hərfinin kodu 97-32=65 olacaq.

dec	hex	oct	char	dec	hex	oct	char	dec	hex	oct	char	dec	hex	oct	char
0	0	000	NULL	32	20	040	space	64	40	100	@	96	60	140	`
1	1	001	SOH	33	21	041	!	65	41	101	A	97	61	141	a
2	2	002	STX	34	22	042	"	66	42	102	B	98	62	142	b
3	3	003	ETX	35	23	043	#	67	43	103	C	99	63	143	c
4	4	004	EOT	36	24	044	$	68	44	104	D	100	64	144	d
5	5	005	ENQ	37	25	045	%	69	45	105	E	101	65	145	e
6	6	006	ACK	38	26	046	&	70	46	106	F	102	66	146	f
7	7	007	BEL	39	27	047	'	71	47	107	G	103	67	147	g
8	8	010	BS	40	28	050	(	72	48	110	H	104	68	150	h
9	9	011	TAB	41	29	051	)	73	49	111	I	105	69	151	i
10	a	012	LF	42	2a	052	*	74	4a	112	J	106	6a	152	j
11	b	013	VT	43	2b	053	+	75	4b	113	K	107	6b	153	k
12	c	014	FF	44	2c	054	,	76	4c	114	L	108	6c	154	l
13	d	015	CR	45	2d	055	-	77	4d	115	M	109	6d	155	m
14	e	016	SO	46	2e	056	.	78	4e	116	N	110	6e	156	n
15	f	017	SI	47	2f	057	/	79	4f	117	O	111	6f	157	o
16	10	020	DLE	48	30	060	0	80	50	120	P	112	70	160	p
17	11	021	DC1	49	31	061	1	81	51	121	Q	113	71	161	q
18	12	022	DC2	50	32	062	2	82	52	122	R	114	72	162	r
19	13	023	DC3	51	33	063	3	83	53	123	S	115	73	163	s
20	14	024	DC4	52	34	064	4	84	54	124	T	116	74	164	t
21	15	025	NAK	53	35	065	5	85	55	125	U	117	75	165	u
22	16	026	SYN	54	36	066	6	86	56	126	V	118	76	166	v
23	17	027	ETB	55	37	067	7	87	57	127	W	119	77	167	w
24	18	030	CAN	56	38	070	8	88	58	130	X	120	78	170	x
25	19	031	EM	57	39	071	9	89	59	131	Y	121	79	171	y
26	1a	032	SUB	58	3a	072	:	90	5a	132	Z	122	7a	172	z
27	1b	033	ESC	59	3b	073	;	91	5b	133	[	123	7b	173	{
28	1c	034	FS	60	3c	074	<	92	5c	134	\	124	7c	174	|
29	1d	035	GS	61	3d	075	=	93	5d	135	]	125	7d	175	}
30	1e	036	RS	62	3e	076	>	94	5e	136	^	126	7e	176	~
31	1f	037	US	63	3f	077	?	95	5f	137	_	127	7f	177	DEL

www.alpharithms.com

2. SAY SİSTEMLƏRİ

Say sistemləri — Ədədlərin dilidir. Say sistemi — rəqəmlər vasitəsilə ədədlərin yazılış qaydasıdır. Necə ki, hərflərlə söz yazırıq, say sistemlərində də rəqəmlərlə ədəd yazılır. Ona görə də, say sistemini rəqəmlərdən ibarət "əlifba" kimi qəbul etmək olar. Say sisteminin iki əsas növü aşağıda qeyd edilib:

Növ	**Xüsusiyyətlər**
Mövqesiz say sistemi	Rəqəmin qiyməti yerindən asılı deyil
Mövqeli say sistemi	Rəqəmin qiyməti yerindən asılıdır

Başlayaq mövqesiz say sistemindən ki, mövqemizi bilək 😊 bərbad zarafat idi, amma nə isə nə ☹️.

Mövqesiz say sistemləri:

Bu sistemdə rəqəmin durduğu mövqe dəyişsə belə, onun qiyməti dəyişmir. Yəni, belə düşün. 12 yazanda biz 1*10 + 2*1 başa düşürük və o da bizə 12 verir. Amma bunda rəqəmlər harada olur-olsun, elə eyni dəyərdə qalacaq. Nümunı istəyirsənmi? İstədiyini hiss edirəm. Onda əmi sənə nümunə versin:

Məsələn, rum rəqəmlərini eşitmisən. Onlar ən ən ən ideal nümunədir. Həftənin günlərində, siniflərin nömrələrində bu ədədlərdən sıxılmış olmalısan. II – bu ədədi bilirsən. Bu, 1+1 = 2-dir. Gördünmü, 1 əvvəldə olsada, sonda da olsada, elə 1 olaraq qaldı. Bax buna deyərəm mövqesiz.

Simvol	I	V	X	L	C	D	M
Dəyər	1	5	10	50	100	500	1000

Rum say sistemindəki ədədi bizim istifadə etdiyimiz 10-luq say sisteminə çevirmək üçün aşağıdakı qaydalara əməl edilir:

1. Böyükdən kiçiyə yazılırsa: toplanır → VI = 5 + 1 = 6
2. Kiçik rəqəmdən sonra böyük gələrsə: çıxılır → IV = 5 - 1 = 4
3. Eyni simvol 3 dəfədən çox yanaşı yazıla bilməz → IIII ❌
4. Kiçik simvol yalnız bir dəfə böyükdən əvvəl gələ bilər → IIIV ❌

Məsələ 1: ***MMDCLVII = 1000 + 1000 + 500 + 100 + 50 + 5 + 1 + 1 = 2657***
Məsələ 2: ***MCMXCV = 1000 + (-100) + 1000 + (-10) + 100 + 5 = 1995***

Mövqeli say sistemləri:

Mövqeli say sistemində hər bir rəqəmin qiyməti onun dayandığı yerə görə dəyişir. Bu, sanki rəqəmlər "rəqs edir" və harada dayandıqlarına görə fərqli dəyərlər qazanırlar! 🏇🕺

Məsələn: 452 ədədi nədir? 👉 **4 × 100 + 5 × 10 + 2 × 1**. Burada rəqəmlər eyni qalır, amma yerləri dəyişsə, qiymət də dəyişir! 245 ≠ 452

Aşağıdakı cədvəldə mövqeli say sisteminin “ulduzlar”ını görmüş olacaqsınız.

Say Sistemi	**Baza**	**Harada istifadə olunur?**
10-luq (Decimal)	10	Gündəlik həyat (pul, yaş, tarix...)
2-lik (Binary)	2	Kompüterlər, elektronika
8-lik (Octal)	8	Köhnə kompüter sistemləri
16-lıq (Hexadecimal)	16	Rəqəmsal texnologiya, MAC ünvanları, rəng kodları

🔍 ***Niyə yalnız 10-luq və 2-lik deyil? 8-lik və 16-lıq niyə lazımdır?***

Bəli, soruşa bilərsən ki, lazım olmayan şeyi öyrənirəm, amma ki… Əksər insanlar gündəlik həyatda 10-luq sistemlə işləyir, kompüterlər isə yalnız 0 və 1 anlayır, yəni 2-lik sistemlə işləyir. Amma problem buradadır: Kompüterdə bütün məlumatlar 0 və 1 ilə yazılır. Bu da çox uzun kodlar deməkdir! Məsələn:

Bir simvol: 01001101 (8 bit = 1 bayt). Bu uzunluğu azaltmaq üçün:

3 bit = 1 rəqəm (Octal, yəni 8-lik)

4 bit = 1 simvol (Hexadecimal, yəni 16-lıq). Bunlar 2-lik sistemin daha yığcam və başa düşülən formalarıdır!

📌 Məsələn, yerində nümunəsi kimi görmək istədiyin bir şey var. MAC ünvanlarında:

F0-3D-29-A5-BC-99 → bu, 16-lıq sistemlə yazılmışdır.

İndi isə artıq keçək say sistemləri ilə yaxından tanış olmağa:

Say sistemində hər hansı bir ədədi yazmaq üçün istifadə olunan **fərqli simvolların (rəqəmlərin)** sayı həmin say sisteminin **əsası (bazası)** adlanır. Məsələn 2-lik say sisteminin əsası ikidir, çünki bu say sistemində ümumi simvolların sayı ikidir (qısaca cəmi ikicədənə rəqəmi olduğuna görə bu say sisteminə ikilik say sistemi deyilir). Və ya belə deyək. Təsəvvür et, rəqəmlər bir komandadır. Hər bir say sistemində komandada neçə oyunçu varsa, əsas da elə odur. 2-lik sistemdə yalnız 2 oyunçu var: 0 və 1. Ona görə adı da 2-likdir! 😄

Qeyd: Əsası ***n*** olan say sisteminin ən böyük rəqəmi ***(n-1),*** ən kiçik simvolu isə ***0*** (sıfır)-a bərabərdir.

Say sistemi	Əsas (baza)	İstifadə olunan simvollar
2-lik	2	0, 1
8-lik	8	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
10-luq	10	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
16-lıq	16	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

Say sistemlərinin yaddaşda tutduqları yer:

Əgər bir say sistemində 2^n qədər fərqli simvol varsa, deməli hər bir simvol yaddaşda ***n bit*** yer tutur. Yaxud əksinə: Əgər bir simvol yaddaşda ***n bit*** tutursa, deməli o sistemdə 2^n qədər simvol ola bilər.

Məsələn: 32-lik say sistemi düşünün. Düşünə bilməyə bilərsiniz, məcazi anlamda dedim. Orada $32 = 2^5$ sayda simvol var ki, elə bizə də o lazım olacaq. Deməli 32-lik say sistemində bir simvol ***5 bit*** yer tutacaq.

Say sistemi	Simvol sayı	Bitlə ifadəsi	1 simvol neçə bit tutur?	Nümunələr
2-lik	2	2^1	1 bit	İkili say sistemində yazılan 1011_2 → 4 simvol → **4 * 1 bit = 4 bit**
8-lik	8	2^3	3 bit	Səkkizlik say sistemində yazılan 127_8 → 3 simvol → **3 × 3 bit = 9 bit**
16-lıq	16	2^4	4 bit	On altılıq say sistemində yazılan $2F_{16}$ → 2 simvol → **2 × 4 bit = 8 bit**

Amma baxıram ki, sənə hər şeyi öyrətdim yaddaş ilə əlaqəli, yalnız 10-luq say sistemini unutdum. Bəlkə də bunu bilərək etdim. Çünki bunu bilmək üçün ilk olaraq biz 10-luqdan ikiliyə çevirməyi də örənməliyik. Ona görə anladın səəəən. İndi nəyə keçirik? Çevrilmələrə. Ura!!!

İxtiyari say sistemindən onluq say sisteminə çevrilmələr: İxtiyari say sistemindən onluğa çevirərkən vurma əməlindən istifadə edirik və aşağıda detallıca ayrı-ayrı izahını vermiş olacağam.

A. İkilik say sistemindən onluq say sisteminə çevrilmə:

İlk əvvəl ikilik ədədin üzərini sondan əvvələ doğru (yaxud sağdan sola doğru) 0-dan başlayaraq nömrələyirik (indeksləşdiririk). Daha sonra ədədin rəqəmlərini əvvəldən sona doğru ikinin müvafiq qüvvətlərinə vurub cəmləyirik (**Qeyd:** bu qayda bütün say sistemlərindən onluq say sisteminə keçid qaydasıdır). Məsələn: $10110_2 = ?_{10}$

1. İlk olaraq üzərində sağdan başlayaraq sola doğru nömrələyək.

4 3 2 1 0
1 0 1 1 0

2. İndi isə üzərindəki indeksləməyə əsasən hər bir rəqəmi 2-nin uyğun qüvvətinə vuracağıq.

4 3 2 1 0
$1\ 0\ 1\ 1\ 0 - 1 * 2^4 + 0 * 2^3 + 1 * 2^2 + 1 * 2^1 + 0 * 2^0 = 16 + 0 + 4 + 2 + 0 = 22$

B. Səkkizlik say sistemindən onluq say sisteminə çevrilmə:

İlk əvvəl səkkizlik ədədin üzərini sondan əvvələ doğru (yaxud sağdan sola doğru) 0-dan başlayaraq nömrələyirik (indeksləşdiririk). Daha sonra ədədin rəqəmlərini əvvəldən sona doğru səkkizin müvafiq qüvvətlərinə vurub cəmləyirik. Məsələn: $137_8 = ?_{10}$

1. İlk olaraq üzərində sağdan başlayaraq sola doğru nömrələyək.

2 1 0
1 3 7

2. İndi isə üzərindəki indeksləməyə əsasən hər bir rəqəmi 8-in uyğun qüvvətinə vuracağıq.

2 1 0
$1\ 3\ 7 - 1 * 8^2 + 3 * 8^1 + 7 * 8^0 = 64 + 24 + 7 = 95$

C. On altılıq say sistemindən onluq say sisteminə çevrilmə:

İlk əvvəl on altılıq ədədin üzərini sondan əvvələ doğru (yaxud sağdan sola doğru) 0-dan başlayaraq nömrələyirik (indeksləşdiririk). Daha sonra ədədin rəqəmlərini əvvəldən sona doğru ikinin müvafiq qüvvətlərinə vurub cəmləyirik. Məsələn: $1A2_{16} = ?_{10}$

1. İlk olaraq üzərində sağdan başlayaraq sola doğru nömrələyək.

2 1 0
1 A 2

2. İndi isə üzərindəki indeksləməyə əsasən hər bir rəqəmi 16-nın uyğun qüvvətinə vuracağıq. Sadəcə burada deyəcəyim bir-iki önəmli detal var. Aşağıdakı cədvəllə bunu izah etmiş olacağam.

X_{16} (Hex)	X_{10} (Decimal)	X_8 (Octal)	X_2 (Binary)
0	0	0	0000
1	1	1	0001
2	2	2	0010
3	3	3	0011
4	4	4	0100
5	5	5	0101
6	6	6	0110
7	7	7	0111
8	8	10	1000
9	9	11	1001
A	10	12	1010
B	11	13	1011
C	12	14	1100
D	13	15	1101
E	14	16	1110
F	15	17	1111

Gördüyün kimi biz 16-lıqdan 10-luğa çevirərkən A-F arasındakı rəqəmi 16-nın qüvvətinə eləcə vura bilmərik. Məntiqsizdi axı. Ona görə həmin rəqəmlərin onluq dəyərinə vurmuş olacağıq. Məsələn A yazılıbsa, 10-u vuracağıq 16-nın uyğun qüvvətinə. B olsa, 11-ə 16-nın uyğun qüvvətini vuracağıq.

2 1 0
1 A 2 – $1 * 16^2 + 10 * 16^1 + 2 * 16^0 = 256 + 160 + 2 = 418$

D. Onluq say sistemindən ikilik say sisteminə çevrilmə:

a) Onluqdan ikiliyə keçmək, sanki bir dağdan qalxıb qalıqları yığmaq kimidir. Amma səbir və ardıcıllıqla getsən, nəticə tərsinə oxunaraq doğru 2-lik ədəd olacaq. Verilmiş onluq ədədi 2-yə bölürük, alınan qalığı yazırıq, bölməni qalığın altına davam etdiririk. Əməliyyat nəticə 0 olana qədər aparılır. Cavab isə qalıqların tərsinə (yuxarıdan-aşağıya deyil, aşağıdan-yuxarıya) oxunması ilə alınır.

Qayda addım-addım:

1. Ədədi 2-yə böl.

2. Qalığı sağa yaz.

3. Bölməni qalıq altına davam etdir (nəticə 0 olana qədər).

4. Qalıqları aşağıdan yuxarıya doğru oxu.

Məsələ 1: 45_{10} ədədi ikilik say sistemində necə ifadə olunur?

Bölmə	Qalıq
45 ÷ 2 = 22	1
22 ÷ 2 = 11	0
11 ÷ 2 = 5	1
5 ÷ 2 = 2	1
2 ÷ 2 = 1	0
1 ÷ 2 = 0	1

1 0 1 1 0 1 → aşağıdan yuxarıya oxuyuruq və 101101_2 olur.

Məsələ 2: 13_{10} ədədi ikilik say sistemində necə ifadə olunur?

Bölmə	Qalıq
13 ÷ 2 = 6	1
6 ÷ 2 = 3	0
3 ÷ 2 = 1	1
1 ÷ 2 = 0	1

Qalıqları tərsinə oxuyuruq: 1101_2

b) İkinci üsula keçək: İkinin qüvvətlərinə parçalanma.

1. 13 ədədini götürürük. 13-ə ən yaxın (təbii ki özündən kiçik) 2-nin qüvvəti 8-dir. 13 – 8 = 5. Indi isə 5 – i eyni cür edək. 5-ə ən yaxın 4-dür. 5 – 4 = 1. 1 isə artıq 2-nin qüvvətidir. Yəni $13 = 8 + 4 + 1 = 2^3 + 2^2 + 2^0$

2. Bundan sonra isə ən böyük gördüyümüz qüvvət bir indeks kimi düşünüb həmin ədəddən 0-a kimi indeksləri yazacağıq. Hansı qüvvətləri görürüksə, onun altına 1, yoxdursa, 0-ı qeyd edəcəyik. Yəni burada 3, 2 və 0-cı dərəcəli qüvvətlər olduğundan onların altına 1, digərlərinə 0 yerləşdirəcəyik.

3 2 1 0

1 1 0 1 – Cavab: 1101_2

Məsələ: 45 ədədini 2-lik say sisteminə çevir.

$45 = 32 + 13$

$13 = 8 + 5$

$5 = 4 + 1$

$45 = 32 + 8 + 4 + 1 = 2^5 + 2^3 + 2^2 + 2^0$

5 4 3 2 1 0

1 0 1 1 0 1 – Cavab: 101101_2

E. Onluq say sistemindən səkkizlik say sisteminə çevrilmə:

Onluqdan səkkizliyə keçmək üçün verilmiş onluq ədədi 8-ə bölürük, alınan qalığı yazırıq, bölməni qalığın altına davam etdiririk. Əməliyyat nəticə 0 olana qədər aparılır. Cavab isə qalıqların tərsinə (yuxarıdan-aşağıya deyil, aşağıdan-yuxarıya) oxunması ilə alınır.

Qayda addım-addım:

1. Ədədi 8-ə böl.

2. Qalığı sağa yaz.

3. Bölməni qalıq altına davam etdir (nəticə 0 olana qədər).

4. Qalıqları aşağıdan yuxarıya doğru oxu.

Məsələ 1: 234_{10} ədədini 8-lik say sisteminə çevir.

Bölmə	Qalıq
234 ÷ 8 = 29	2
29 ÷ 8 = 3	5
3 ÷ 8 = 0	3

Qalıqları tərsinə oxuyuruq: 352_8

Məsələ 2: 321_{10} ədədini 8-lik say sisteminə çevir.

Bölmə	Qalıq
321 ÷ 8 = 40	1
40 ÷ 8 = 5	0
5 ÷ 8 = 0	5

Qalıqları tərsinə oxuyuruq: 501_8

F. Onluq say sistemindən səkkizlik say sisteminə çevrilmə:

Onluqdan səkkizliyə keçmək üçün verilmiş onluq ədədi 16-ya bölürük, alınan qalığı yazırıq, bölməni qalığın altına davam etdiririk. Əməliyyat nəticə 0 olana qədər aparılır. Cavab isə qalıqların tərsinə (yuxarıdan-aşağıya deyil, aşağıdan-yuxarıya) oxunması ilə alınır.

Qayda addım-addım:

1. Ədədi 16-ya böl.

2. Qalığı sağa yaz.

3. Bölməni qalıq altına davam etdir (nəticə 0 olana qədər).

4. Qalıqları aşağıdan yuxarıya doğru oxu.

Məsələ 1: 318_{10} ədədini 16-lıq say sisteminə çevir.

Bölmə	Qalıq
318 ÷ 16 = 19	14 = E (14 deyə rəqəm yoxdur, 14-ün qarşılığı E rəqəmidir)
19 ÷ 16 = 1	3
1 ÷ 16 = 0	1

Qalıqları tərsinə oxuyuruq: $13E_{16}$

Məsələ 2: 555_{10} ədədini 16-lıq say sisteminə çevir.

Bölmə	Qalıq
555 ÷ 16 = 34	11 = B (11 deyə rəqəm yoxdur, 11-in qarşılığı B rəqəmidir)
34 ÷ 16 = 2	2
2 ÷ 16 = 2	2

Qalıqları tərsinə oxuyuruq: $22B_{16}$

G. Onaltılıq say sistemindən ikilik say sisteminə çevrilmə:

a) 16-lıqdan 2-lik say sisteminə keçid üçün əvvəlcə 16-lıqda verilmiş ədədin hər bir rəqəmi ayrı-ayrılıqda 10-luqdan 2-liyə keçid üsulu ilə 2-lik say sisteminə çevrilir. Əgər hansısa bir rəqəm 2-liyə çevrildikdə nəticədə dördlüklər alınmırsa, ədədin qabağına sıfırlar artırmaqla dördlüyə tamamlanır. Səbəb isə $16 = 2^4$ olduğundan bu əməliyyatı icra edirik. Sonda isə alınmış dördlüklər yanaşı yazılır.

Məsələ: $A2_{16}$ 2-lik say sistemində necə yazılar?

$A2_{16}$ ədədinin hər bir rəqəmini ayrılıqda 10-luq dəyərlərini 2-lik say sisteminə çevirək:

1. $A_{16} = 10_{10}$. 10-u ikilik say sisteminə çevirən zaman 1010_2 uyğun gəlir.

2. $2_{16} = 2_{10}$. 2-ni ikilik say sisteminə çevirən zaman 10_2 uyğun gəlir. Amma ki dördlüyə tamamlama üçün qabağına iki ədəd 0 artıracağıq. 0010_2 olacaq.

3. İndi isə alınan nəticələri ardıcıl şəkildə birləşdirək: 10100010_2

16-lıq	2-lik (4 bit)	16-lıq	2-lik
0	0000	8	1000
1	0001	9	1001
2	0010	A	1010
3	0011	B	1011
4	0100	C	1100
5	0101	D	1101
6	0110	E	1110
7	0111	F	1111

b) 16-lıq say sistemində verilmiş ədədin hər bir rəqəmi 8, 4, 2, 1 ədədlərinin cəmi şəklində göstərilir. Daha sonra rəqəmi təşkil edən cəmdəki mövcud ədədlərin yerinə 1 (bir), olmayanın yerinə isə 0 (sıfır) yazılır.

Məsələ: $A2_{16}$ 2-lik say sistemində necə yazılar?

1. $A_{16} = 10_{10}$. 10-u 8, 4, 2, 1 ədədlərindən 8 + 2 kimi göstərə bilərik. Buradan da görmək olur ki, 2^3 və 2^1 yalnız var. Bu səbəbdən bu aşağıda yazdığımız rəqəmlərdən 3 və 1-I qüvvətdə gördüyümz üçün onların altına 1 digərlərinə 0 yazılacaq.

3210
1010_2 olacaq.

2. $2_{16} = 2_{10}$. 2-ni 8, 4, 2, 1 ədədlərindən 2 kimi zatən göstərə bilərik. Yalnız 2^1 olduğu üçün 1-in altına 1, qalanlarına 0 yazılacaq.

3210
0010_2 olacaq.

3. İndi isə alınan nəticələri ardıcıl şəkildə birləşdirək: 10100010_2

H. İkilik say sistemindən onaltılıq say sisteminə çevrilmə:

16-lıq say sistemində hər bir simvol kompüterin yaddaşında 4 bit (4 ədəd 0 və ya 1) ilə təmsil olunur. Bu səbəbdən çevirmə zamanı ikilik ədəd **4 bitlik** qruplara ayrılır.

Addım-addım çevirmə qaydası (8421 qaydası)

- Addım 1: İkilik ədədi sağdan sola doğru 4-lük qruplara ayır.
  - Əgər sonuncu (ən sol) qrupda 4 rəqəm yoxdursa, sol tərəfə sıfır əlavə edilir ki, qrup tamamlansın.
- Addım 2: Hər 4-lüyün üzərinə 8421 yazılır
  - Bu, 2-nin ilk 4 qüvvəti (2^3 2^2 2^1 2^0) deməkdir.
  - Yəni: 8 4 2 1
- Addım 3: Hər 4-lükdəki 1-lərin altında duran ədədləri topla
  - 1 olan yerlərdəki rəqəmləri toplayırıq.
  - 0 olan yerlər nəzərə alınmır.
- Addım 4: Alınan nəticələrə uyğun olaraq 16-lıq simvolları yaz
  - Əgər nəticə 10 və yuxarıdırsa, bu simvollara uyğun gəlir: 10 → A, 11 → B, 12 → C, 13 → D, 14 → E, 15 → F

Məsələ 1: $10110111_2 = ?_{16}$

1. Qruplara ayıraq. 1011 0111

2. Üzərlərinə 8 4 2 1 yazaq.

8 4 2 1
1 0 1 1 → 8 + 2 + 1 = 11 → B
0 1 1 1 → 4 + 2 + 1 = 7 → 7

Cavab: $B7_{16}$

Məsəslə 2: $110010_2 = ?_{16}$

1. Qruplaşdıraq (bu zaman sağdan sola icra edirik və görürük ki, solda olan qrup 4-lük olmadığı üçün önünə iki 0 atılacaq). 11 0010 şəklində olur. İlk qruP 4-lük olmadığı üçün 0-ları əlavə edirik. 0011 0010 şəklində olur.

2. Üzərlərinə 8 4 2 1 yazaq.

8 4 2 1
0 0 1 1 → 2 + 1 = 3 → 3
0 0 1 0 → 2 = 2 → 2

Cavab: 32_{16}

<u>Onluq say sistemindəki ədədlərin yaddaş tutumları:</u>

10-luq say sistemi 2-nin qüvvəti şəklində göstərilə bilmədiyi üçün bu say sistemində verilmiş ədəd kompüterin yaddaşında özündən sonra gələn 2-nin qüvvətin üstü qədər yer tutur (bitlə) (Diqqətli ol! 😊 10-luq say sistemində hər bir rəqəm ayrılıqda yox bütöv ədəd kompüterin yaddaşında müəyyən həcmə malik olur).

Məsələn, 13. Yaddaşda tutumu özündən sonra gələn 2-nin qüvvəti olan $16\text{-}2^4$ ədədinə əsasən 4 bit olacaq.

41. Yaddaşda tutumu özündən sonra gələn 2-nin qüvvəti olan $64\text{-}2^6$ ədədinə əsasən 6 bit olacaq.

Amma burada bilməli olacağımız əsas bir şey var. Birdən ədəd 2-nin qüvvətində olan ədəd olsa, məsələn, 8. Bunun yaddaş tutumu 3 kimi görünsə belə təəssüf ki elə deyil.

2 ədədi 2-lik say sistemində 10_2 kimi yazılır. İkilik say sistemində hər bir rəqəm 1 bit olduğuna görə 2 bit yaddaş tutumu olacaq.

$2^1 = 2_{10} – 10_2 – 2$ bit

$2^2 = 4_{10} – 100_2 – 3$ bit

$2^3 = 8_{10} – 1000_2 – 4$ bit

Gördüyün kimi ikinin qüvvəti şəklində olan ədədlərdə yaddaş tutumu qüvvətdən bir vahid böyükdür. Bunu düstur kimi yazsaq:

Onluq say sistemindəki 2^n ədədinin yaddaş tutumu = n + 1 bit

Və birdə diqqət etdinmi?

$2^1 = 2_{10} – 10_2$ – qüvvətdəki ədəd qədər 0-ı var, qarşıda da bir dənə 1.

$2^2 = 4_{10} – 100_2$ – qüvvətdəki ədəd qədər 0-ı var, qarşıda da bir dənə 1.

$2^3 = 8_{10} – 1000_2$ – qüvvətdəki ədəd qədər 0-ı var, qarşıda da bir dənə 1.

Deməli:

Onluq say sistemindəki 2^n ədədinin ikilik yazılışında 0-ların sayı = n (qüvvətdəki ədəd). Bir dənə 1 isə ən öndə yerləşir. 1-lərin sayı = 1.

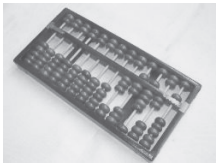
3. KOMPÜTER VƏ ONUN TEXNİKİ TƏMİNATI (HARDWARE)

3.1 Elektron Hesablama Maşınlarının Yaranma Tarixi və İnkişafı

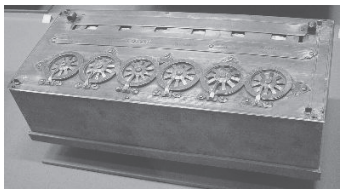
İlk hesablama vasitələri insanların tarix boyu saymaq və hesablama etmək ehtiyacını qarşılamasına xidmət edib. Lakin, kompüterlər hazırkı şəkildə mövcud olmadan əvvəl, insanlar müxtəlif yaradıcı vasitələrdən istifadə edərək bu ehtiyaclarını ödəməyə çalışıblar. Kompüterlər indiki qədər güclü və mükəmməl olmamışdan əvvəl, bu maşınlar inkişaf edərək bu günümüzə qədər gəlib çıxmışdır. Buna görə də kompüter sözündən əvvəl ona "rəqəm hesablama maşını-RHM", "elektron hesablama maşını-EHM", "hesablama maşını-HM" deyilirdi. Amma biz kompüterlərin keçmişindən danışanda "EHM" terminindən daha çox istifadə edəcəyik.

İlk dövrlərdə, insanlar saymaq üçün barmaqlarını, daşlarını, hətta divarlarda çəkilən xətləri belə istifadə edirdilər. Hətta Romada insanlar barmaqlarını sayma aləti kimi istifadə edirdilər! 😊

İlk Böyük Addımlar:

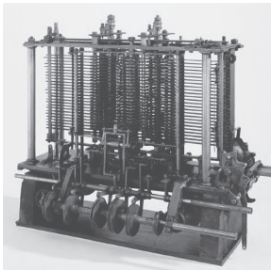


B.e.ə. V – IV əsrlər arası, yunanlar **"Abak"** adlı ilk hesablama qurğunu yaradır. Bu qurğu müxtəlif ölkələrdə fərqli adlarla tanınmışdı. Bu dövrün əsəri sayılacaq bu cihaz, insanlar üçün böyük bir irəliləyiş idi.



1642-ci ildə, məşhur fransız alimi Blez Paskal **Paskalina** adlı cəmləyici maşını təqdim edir. Bu, onluq ədədləri toplamağı mümkün edən ilk mexaniki cihazdır. Bir növ, kompüter dünyasının ilk "hesab makinası"dır desək, yanılmarıq.

Proqramlaşdırma: İlk Addımlar

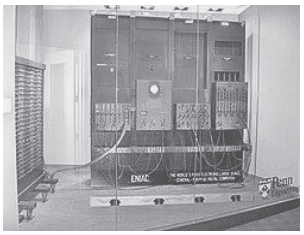


1830-cu il isə kompüter tarixində böyük bir dönüm nöqtəsidir! **Çarlz Bebbic** adlı ingilis riyaziyyatçısı, proqramla işləyən bir **Analitik Maşın** qurmağı düşünür. O dövrün texnologiyasına görə, bu hədəf gerçəkləşə bilməsə də, Bebbicin fikirləri sonraki universal kompüterlərin əsasını qoymuşdur. Hətta ona, **Ada Lovelace** adlı bir qadın proqramçısı kömək etmişdir və bu, tarixdə ilk proqramçı qadın kimi tanınır.



Bebbicdən sonra, 1930-cu illərdə, A. Turing (İngiltərə) və E. Post (ABŞ) universal kompüterlərin yaradılmasının nəzəri əsaslarını inkişaf etdirdilər. A. Turing, özünün hazırladığı maşınla II Dünya Müharibəsi zamanı almanların "Enigma" kod sistemini sındıraraq, çox böyük bir uğura imza atmışdır. Onun bu uğuru yalnız dövrün texnologiyasına inqilabi bir yanaşma deyil, həm də kodu sındırma prosesinə yeni bir perspektiv gətirdi.

İrəliləyişlər: Modern Kompüterlər



Konrad Zuse adlı alman mühəndisi isə 1941-ci ildə **Z1** adlı ilk **proqramla işləyən** kompüteri icad etmişdir. Bu, onun **Bebbicdən** ilham alaraq hazırladığı bir cihaz idi. **Z1**-in xüsusiyyəti, verilənlərin daxil edilməsi üçün bir **klaviatura** olmasıdır!

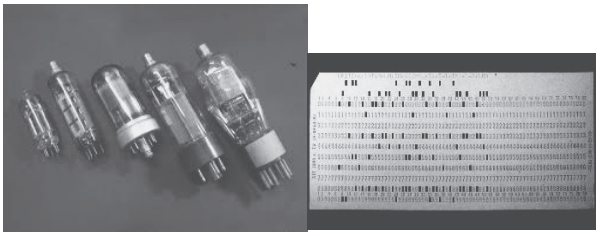
1946-cı ildə isə artıq kompüter texnologiyasının "kralı" ortaya çıxır – **ENIAC**! **ENIAC** (Electronic Numerical Integrator and Computer) 140 kVt enerji ilə işləyən və 28 ton ağırlığında olan bir kompüter idi. Bu, kompüterin **ilk nəsil elektron versiyasıdır** və müasir kompüterlərə gedən yolda ilk böyük addım olmuşdur.

Bütün bu inkişafların nəhayətində isə kompüterlər bugünkü səviyyəyə gəlib çatmışdır. Texnologiyanın sürətlə inkişafı nəticəsində, biz artıq kompüterlərdən hesablama ilə yanaşı, kommunikasiya, yaradıcı işlər, tədqiqatlar və bir çox başqa məqsədlər üçün istifadə edirik.

Elektron hesablama maşınlarının (EHM) inkişafı zamanla texnologiyanın necə irəlilədiyini, hər bir yeni nəsil ilə güc və funksionallığın necə artdığını göstərir. İlk dəfə olaraq kompüterlər element bazası, proqram təminatı və texniki xüsusiyyətlər

baxımından müxtəlif mərhələlərdən keçmişdir. Bu gün bizə məlum olan kompüterlər, əsasən dörd əsas nəsilə bölünür. Lakin, texnologiyanın inkişafı ilə, 5-ci və 6-cı nəsil kompüterlər də artıq həyatımıza daxil olmuşdur.

I Nəsil (1946-1955): Elektron Lampalar və İlk Addımlar

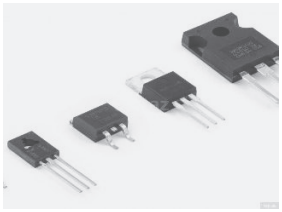


- **Element Bazası**: Elektron lampalar
- **Əməli Yaddaş**: Maqnit nüvələri
- **Xarici Yaddaş**: Perfokartlar, perfolentlər
- **İnformasiya Emalı**: İkilik kodlar şəklində
- **Funksiya**: Yalnız sadə riyazi hesablamaları yerinə yetirə bilirdi.

Bu nəsil EHM-lərin əsasını elektron lampalar təşkil edirdi. Kompüterlər saniyədə yalnız bir neçə on min əməliyyat yerinə yetirə bilirdi. Lakin, iş etibarlılığı və sürəti nisbətən aşağı idi. EHM-lər yalnız riyazi hesablamalar üçün istifadə edilirdi. Bu nəsil kompüterlərin ölçüləri olduqca böyük idi və tez-tez sıradan çıxırdılar.Bu kompüterlərdə informasiyanın daxil və xaric edilməsi üçün perfokartlar və perfolentlər istifadə olunurdu.

Bu nəsil kompüterlər, yüksək enerji istehlakı və böyük ölçüləri ilə ilk müasir kompüterlərin təməlini qoymuşdur.

II Nəsil (1955-1965): Tranzistorlar və Yüksək Performans

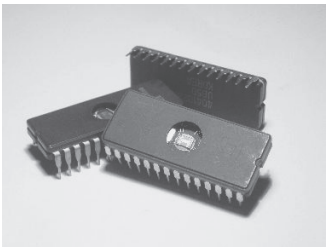


- **Element Bazası**: Tranzistorlar, yarımkeçiricilər (diodlar)
- **Əməli Yaddaş**: Maqnit nüvələri
- **Xarici Yaddaş**: Maqnit lentləri (strimmer)
- **İnformasiya Emalı**: Mətn tipli məlumatların emalı baş vermişdir.
- **Dil Keçidi**: Simvolik dillərə (alqoritmik dillərə) keçid baş vermişdir.



İş etibarlılığı, yaddaş tutumu və sürəti əvvəlki nəsildən xeyli yüksək olmuşdur. Həmçinin, əməli yaddaş daha böyük tutuma sahib idi və kompüterlərin ölçüləri əvvəlki nəsillərlə müqayisədə kiçildilmişdi.Bu dəyişikliklər kompüterlərin daha kompleks əməliyyatları daha rahat yerinə yetirməsinə imkan yaratdı.

III Nəsil (1965-1980): İnteqral Sxemlər və Əməliyyat Sistemləri



- **Element Bazası**: İnteqral sxemlər (kiçik inteqral sxemlər), mikroeletrotexnika elementləri
- **Əməli Yaddaş**: Maqnit nüvələri
- **Xarici Yaddaş**: Maqnit diskləri
- **Yeni Yeniliklər**:
  - **Tele-emal sistemi** yaradıldı (məlumatların **uzaqdan işlənməsi** imkanına sahib oldu)
  - **Modul prinsipi** tətbiq olundu
  - **Əməliyyat sisteminin yaranması** (UNIX ƏS)
  - **Monitor və klaviaturadan istifadə** başlandı
  - **Multiproqram rejimi** tətbiq olundu
  - **Asinxron dəyişilə bilən quruluş** və aparat ilə proqram təminatının birgə istifadə olunması



İnteqral sxemlərin tətbiqi ilə kompüterlər saniyədə 10 milyonlarla əməliyyat yerinə yetirə bilirdi. Bu texnologiya EHM-lərin iş etibarlılığı, yaddaş tutumu və sürətini çox yüksək səviyyəyə çatdırdı. Eyni zamanda, əməli yaddaşın tutumu əhəmiyyətli dərəcədə artırıldı.

Bu nəsil kompüterlərdə multiproqram rejimi tətbiq olundu, yəni kompüterlər eyni anda bir neçə proqramla işləyə bilirdi. Əlavə olaraq, modul prinsipi əsasında kompüterin müxtəlif qurğuları birləşdirildi və bu sayədə maşının xüsusiyyətləri daha çevik şəkildə dəyişdirilə bildi.

Əməliyyat sistemləri bu nəsildə artıq müxtəlif rejimlər (məsələn, sual-cavab rejimi, vaxtın bölünməsi və paket emalı) ilə istifadə olundu. Bu, istifadəçilərə daha funksional və intuitiv interfeyslərlə işləmə imkanı verdi.

Bu dövr kompüter texnologiyasının əsas inkişaf mərhələlərindən biri idi və bugünkü kompüterlərə bənzər strukturların yaranmasına səbəb oldu.

IV Nəsil (1980-günümüz): Mikroprosessorlar və Fərdi Kompüterlər



- **Element Bazası**: Böyük və çox böyük inteqral sxemlər (BİS, ÇBİS), mikroprosessorlar
- **Əməli Yaddaş**: İnteqral sxemlər
- **Xarici Yaddaş**: Maqnit diskləri, optik disklər
- **Ölçüləri**: Mikrokompüterlər (Fərdi kompüterlər)
- **İnnovasiyalar**:
    - Mikroprosessorun kəşfi (İntel 4004)
    - Fərdi kompüterlərin kütləvi istehsalına başlanıldı (1981-İBM PC 5140)

IV nəsil kompüterlər mikroprosessorların tətbiqi ilə fərdi kompüterlərin (mikrokompüterlərin) yaranmasına səbəb oldu. İntel 4004 mikroprosessorunun kəşfi ilə kompüterlərin ölçüləri əhəmiyyətli dərəcədə kiçildilmiş, sürət və iş etibarlılığı isə çox yüksək olmuşdur.

Bu nəsil kompüterlər, ölçülərinə görə mikrokompüterlər adlandırılır. 1981-ci ildə İBM PC 5140 kimi kompüterlərin ortaya çıxması ilə fərdi kompüterlərin geniş yayılmasının əsası qoyulmuşdur. İş sürəti, yaddaş tutumu və iş etibarlılığı əvvəlki nəsillərlə müqayisədə çox yüksək səviyyəyə çatmışdır. Bu dövrün kompüterləri, həmçinin kiçik ölçüləri və yüksək performansları ilə geniş auditoriya üçün əlçatan oldu.

V Nəsil (Günümüz və Gələcək):

V nəsil kompüterlər süni intellekt və biliklər bazası ilə işləyərək nitq və görmə interfeysləri yaradılır. Bu kompüterlər ağıllı və adaptiv olub, istifadəçilə daha təbii ünsiyyət qurur və kompleks tapşırıqları yerinə yetirir.

VI Nəsil (Gələcək):

VI nəsil kompüterlər neyrokompüterlər əsasında qurulur və insan beyninin neyron şəbəkələrini təkrarlayır. Bu kompüterlər bio və opto elementlər ilə yaradılır və xüsusən robototexnika sahəsində geniş tətbiq olunur.

	Element bazası	**Xarici yaddaş**	**Əməli yaddaş**	**İnformasiyanın emalında yenilik**	**Kodlaşdırma**
I nəsil	Elektron lampalar	Perfokart	Maqnit nüvələri	Yalnız riyazi hesablama	Ikilik kodlar
II nəsil	Yarımkeçiricilər (transistor,diod)	Maqnit lenti	Maqnit nüvələri	Mətn tipli informasiya	Alqoritmik dillərə keçid
III nəsil	İnteqral sxemlər	Maqnit diski	Maqnit nüvələri	Tele-emal	
IV nəsil	BİS,ÇBİS (mikroprosessor)	Maqnit diski(HDD), inteqral sxem(SSD) və s.	İnteqral sxemlər		
V nəsil	Süni intellekt sistemləri; nitq və görmə interfeysi və s.				
VI nəsil	Neyrokompüterlər: bio və ya opto elementlərdən istifadə				

3.2 EHM-in Arxitekturası, Strukturu və Quruluş Prinsipləri

Kompüter arxitekturası - aparat və proqram təminatlarının ümumi prinsiplərini və müəyyən sinif məsələlərinin həlli üçün onların funksional imkanlarını təyin edən xarakteristikalarıdır. Yəni, kompüterin işləmə prinsiplərini və necə təşkil edildiyini göstərir.

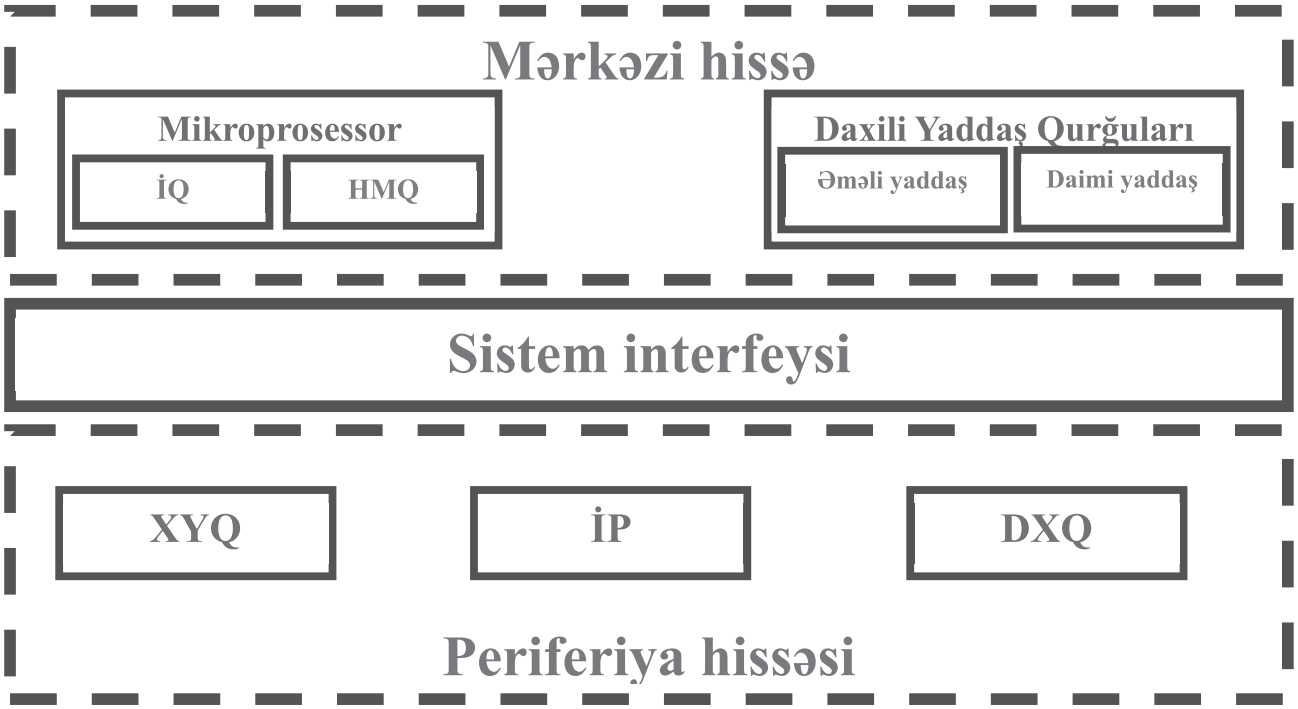
Kompüterin strukturu və **arxitekturası** bəzən bir-birinə bənzəsə də, əslində onlar arasında **kəskin fərq** vardır:

- **Struktur**: Kompüterin konkret tərkib hissələri (əsas və əlavə qurğular, yaddaş qurğuları, qovşaqlar və s.) və bu hissələr arasındakı əlaqələr nəzərdə tutulur.
- **Arxitektura**: Bu tərkib hissələrinin öz aralarında necə əlaqələndirildiyini və hansı qaydalarla işlədiyini izah edir. Başqa sözlə, bu, qurğuların necə və nə məqsədlə birləşdirildiyini müəyyənləşdirir.

Kompüterin arxitekturası onun funksional xüsusiyyətlərini, performansını və istehsalını müəyyən edir. Bu prinsiplər, kompüterin iş prinsipini və əməliyyatını təyin edən əsas faktorlardır.

Hesablama və məntiq imkanları	Aparat vasitələri	Proqram vasitələri
Əmrlər sistemi	Kompüterin strukturu	Əməliyyat sistemi
Verilənlərin formatları	Yaddaşın təşkili	Proqramlaşdırma dilləri
İşləmə sürəti	Giriş-çıxışın təşkili	Tətbiqi proqram təminatı
	İdarəetmə prinsipləri	

V nəslin bəzi nümayəndələrini çıxmaqla bütün nəsil kompüterlərin arxitekturasında məşhur amerikan alimi Con Fon



Neymanın 40-cı illərdə təklif etdiyi prinsiplər əsas götürülür. **Neyman arxitekturasının əsas prinsipləri** aşağıdakılardır:

- 1. Kompüter **proqramla** idarə olunan **avtomatdır**, yəni kompüterin işləməsi üçün proqram lazımdır. Proqram bir tərəfdən kompüterin işini idarə edir, digər tərəfdən isə qoyulmuş məsələni həll edir.
- 2. Kompüter ardıcıl ünvanlanan **vahid yaddaşa** malik olmalıdır. Yaddaş birölçülü və xəttidir, yəni sözlər vektoru şəklindədir. Həmin yaddaşda müəyyən üsulla kodlaşdırılan həm proqram, həm də verilənlər saxlanılır.
- 3. Əmrlərlə verilənlər arasında **aşkar şəkildə heç bir fərq** yoxdur, yəni əmrlərə verilənlər kimi baxmaq olar və onlar üzərində əməliyyatlar aparmaq olar.
- 4. Verilənlərin təyin edilməsi aparat səviyyəsində yox, **proqram səviyyəsində** aparılır. Məsələn, maşın sözündəki

bitlər yığımının hər hansı ədəd və ya simvollar sətri olmasını proqram müəyyənləşdirir.

Neyman arxitekturasına əsaslanan hər bir kompüter iki əsas hissədən – **mərkəzi hissə** və **periferiya hissəsi** – ibarət olur:

1. **Mərkəzi Hissə**:
    - **Hesab-Məntiq Qurğusu (HMQ)**: Riyazi və məntiqi əməliyyatları yerinə yetirən qurğudur.
    - **İdarəetmə Qurğusu (İQ)**: Verilənlərin daxili qurğular arasında ötürülməsini və əmrlərin icrasını idarə edir.
    - **Daxili Yaddaş Qurğusu (DYQ)**: Proqram və verilənlərin saxlanıldığı əsas yaddaşdır.

Müasir kompüterlərdə **HMQ** və **İQ** adətən birləşdirilərək **prosessor** (CPU) adlanan qurğuda yerləşir.

2. **Periferiya Hissəsi**:
    - **Xarici Yaddaş Qurğuları (XYQ)**: Məlumatların saxlanması üçün istifadə olunan qurğular (sərt disklər, SSD və s.).
    - **Daxiletmə-Xaricetmə Qurğuları (DXQ)**: Kompüterə məlumat daxil etmək və ya məlumatı xaric etmək üçün istifadə olunan qurğular (klaviatura, siçan, monitor və s.).
    - **İdarə Pultu**: Kompüterin əməliyyatlarını idarə etmək üçün istifadə olunan qurğular.

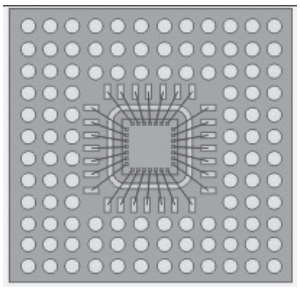
Köhnə Kompüterlər (I və II Nəsil): Mərkəzi hissə ilə periferiya hissəsi sərt (dəyişdirilə bilməyən) sxemlərlə əlaqələndirilirdi, bu isə periferiya qurğularının tərkibini və sayını istifadəçilərin tələblərinə uyğun dəyişdirməyə imkan vermirdi.

Müasir Kompüterlər (III Nəsil və sonrakılar): Mərkəzi hissə ilə periferiya hissəsi sistem interfeysi (sistem şini) vasitəsilə əlaqələndirilir. Bu, aparat və proqram təminatının birləşməsi ilə periferiya qurğularının sayını və tərkibini dəyişdirməyə imkan verir. Sistem interfeysi, kompüterin qurğuları arasında qarşılıqlı əlaqəni və informasiya mübadiləsini təmin edir, beləliklə kompüterin fəsiləsiz işləməsini və daha çevik olmasını təmin edir.

Mikroprosessor: Kompüterin Beyni və İdarəetmə Mərkəzi

Təsəvvür edin, kompüter bir insan bədəni kimi işləyir və onun "beyni" tam olaraq mikroprosessordur! Mikroprosessor ana platanın qəlbidir və bütün hesablama və məntiqi əməliyyatları idarə edir. Necə ki, beyin bədənə həyat verir, mikroprosessor da kompüterə həyat verir – yəni, onun işini idarə edir və hər bir əməliyyatı yerinə yetirir. Hətta ona **CPU (Central Processing Unit)** da deyilir, yəni kompüterin mərkəzi prosessoru.

Registr Yaddaş: Mikroprosessorun "Sürətli Qeydiyyatçısı"



Mikroprosessorun üzərindəki registr yaddaş, həqiqətən sürətli işləyən bir xatırlatıcı kimidir. O, "1" və "0" ilə yazılmış məlumatları saxlayır və sürətlə emal edir. İkilik məlumatlar (binary) burada saxlanılır və bu yaddaş çox kiçik ölçülü olsa da, ən sürətli yaddaşdır! Bu yaddaş qısa müddət ərzində məlumatları saxlayır və onları tez bir zamanda emal edir.

Mikroprosessorun Super Gücləri

Mikroprosessor iki əsas super gücə sahibdir:

1. **Hesab-Məntiq Qurğusu (HMQ)**: Bu, riyazi və məntiqi əməliyyatları yerinə yetirən super qəhrəmandır! Bütün hesablama əməliyyatlarını həyata keçirir və nəticələri registrlərə yazır. Mikroprosessor daxilində bir neçə HMQ ola bilər və hamısı bir-birinə yardımçı olur.
2. **İdarəetmə Qurğusu (İQ)**: Bu, kompüterin yönətmə mərkəzidir. O, zaman və siqnal yoxlanmasını idarə edir, məlumatların daxili qurğulara ötürülməsini nizamlayır və kompüterin sistemi düzgün idarə etməsini təmin edir. Bu qurğu kompüterin başında olan rəhbərdir, bütün əmrləri nəzarətdə saxlayır və əməliyyatları düzgün şəkildə yerinə yetirir.

Riyazi soprosessor və Mikroprosessorun Xarakteristikaları

Riyazi soprosessor – mürəkkəb riyazi əməliyyatları yerinə yetirmək üçün nəzərdə tutulmuş bir qurğudur. Bu, xüsusilə "sürüşgən nöqtəli" ədədlərlə işləmək üçün vacibdir, məsələn, real sayılarla və statistik əməliyyatlarla bağlı olan məsələlərdə istifadə olunur.

Mikroprosessorun Əsas Xarakteristikaları:

1. **Takt Tezliyi**:Kompüterin bir saniyədə yerinə yetirdiyi əməliyyatların sayı takt tezliyi ilə ölçülür. Bu, kompüterin işləmə sürətini müəyyən edən ən vacib parametrlərdən biridir. Takt tezliyinin vahidi Hertz (Hz) ilə ölçülür. Müasir kompüterlərdə bu tezlik GHz (gigahertz) ilə ölçülür. Məsələn, 3 GHz takt tezliyinə sahib bir prosessor saniyədə 3 milyard əməliyyat yerinə yetirir.
2. **Mərtəbəlilik (Dərəcəlilik)**:Mərtəbəlilik, prosessorun vahid zamanda emal edə bildiyi informasiya bitlərinin sayını göstərir. Mikroprosessorlar 8, 16, 32, 64 mərtəbəli ola bilər. Bu xüsusiyyət kompüterin hesablama gücünü və emal sürətini artırır.
3. **Əmrlər Toplusu**:Prosessorun hansı əmrləri yerinə yetirdiyini və operandların necə işlədiyini təyin edən əmrlər toplusu (Instruction Set Architecture - ISA) mövcuddur. Əmrlər toplusunun formalaşmasında iki əsas yanaşma istifadə olunur:
    - **CISC** (Complex Instruction Set Computer): Daha çox və daha kompleks əmrlər toplusuna sahibdir.

- **RISC** (Reduced Instruction Set Computer): Sadələşdirilmiş və daha sürətli əmrlər toplusu istifadə edir.

4. **Keş Yaddaşı**:Keş yaddaşı, prosessorun işləmə sürətini artırmaq üçün istifadə edilən sürətli və kiçik tutumlu yaddaşdır. Müasir kompüterlərdə çox böyük keş yaddaşı mövcuddur ki, bu da əməliyyatların sürətini xeyli artırır.
5. **İşçi Gərginlik**:Prosessorun işləməsi üçün tələb olunan gərginlik ana plata tərəfindən təmin edilir. Gərginliyin azaldılması prosessorun istilik ayrılmalarını azaldır, istehsal gücünü artırır və prosessorun istilik problemlərini aradan qaldırır. Gərginlik azaldıqca, prosessorun performansı daha stabil olur.

Dünyanın ən məşhur mikroprosessor istehsalçıları **Intel**, **AMD**, və **Cyrix**-dir. Bu şirkətlər müxtəlif **prosessor modelləri** təqdim edir və onların texnologiyaları zamanla daha sürətli, daha güclü və enerji səmərəli olur.

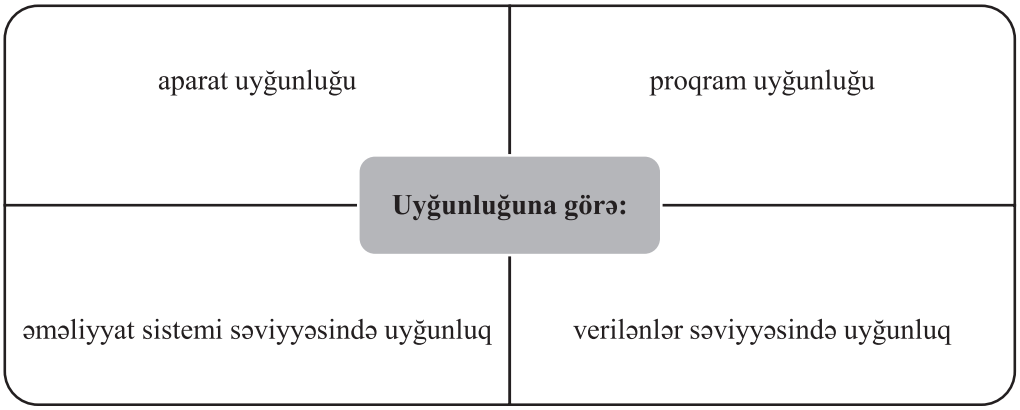
Takt tezliyi	1 saniyədə yerinə yetirilən əməliyyatların sayı (Hz) **(məsələn, İntel(R) Core(TM) i7-3612 QM CPU @2.10 GHz)**
Mərtəbəlilik	Vahid zamanda emal olunan informasiya **bitlərinin sayı**
Daxili keş yaddaşının tutumu	Bu, birinci səviyyəli keş yaddaşdır
İşçi gərginliyi	Prosessoru işçi gərginliyi ilə ana plata təmin edir
Əmrlər toplusu	Prosessorun yerinə yetirə bildiyi **əmrlər toplusudur (CISC; RISC)**

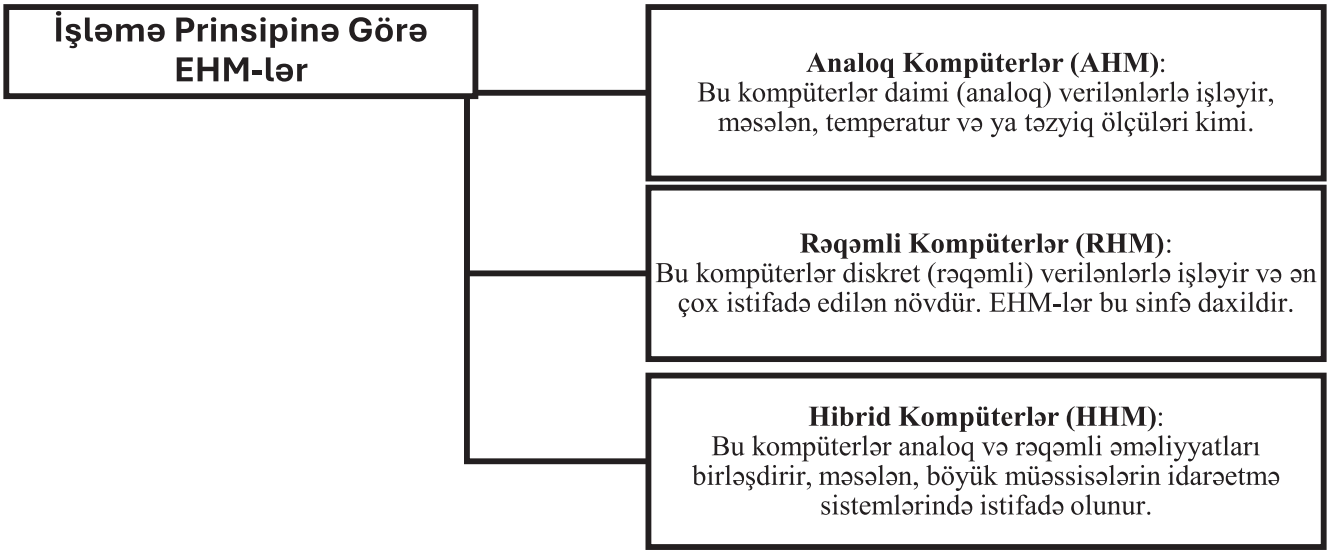
İdarə pultu ölçüləri çox böyük olan kompüterlə iş zamanı proqramçı və ya operator tərəfindən kompüterin idarə edilməsi üçün istifadə olunurdu. Hal-hazırda onu daha müasir qurğular əvəz etmişdir.

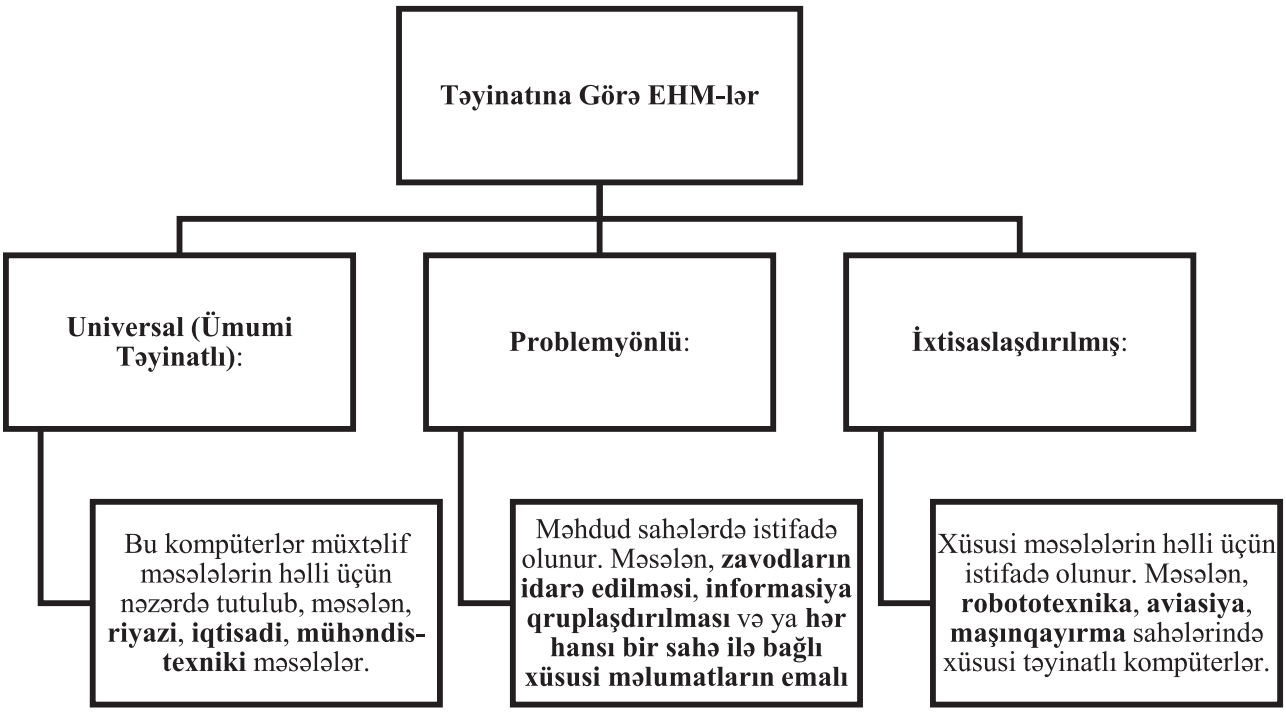
Sistem interfeysi mərkəzi və periferiya hissəsi arasında aralıq rolunu oynayır, periferik hissədən gələn siqnalların mərkəzi hissəyə ötürülməsini təmin edir.

3.3 EHM-lərin Təyinatı, Ölçüsü və İmkanları

Kompüterlər yarandığı dövrdən bu günə qədər müxtəlif əlamətlərə görə təsnif edilmişdir: **işləmə prinsipi**, **yaradılma tarixi**, **element bazaları**, **təyinatı**, **qabarit ölçüləri** və **məhsuldarlığı**. Bu müxtəlif kateqoriyalar kompüterləri xüsusiyyətlərinə və istifadə sahəsinə görə fərqləndirir.







Kompüterlərin Ölçüsünə Görə Təsnifatı:

1. Super Kompüterlər: Super kompüterlər, böyük məlumatları həll etmək üçün super güclü beyinlər kimidir. Onlar nüvə energetikası, kosmik tədqiqatlar və hərbi sahələrdə istifadə olunur. Adətən NASA və Tianhe-2 kimi kompüterlər bunlarla yarışır. Belə kompüterlərə baxanda insan bəlkə də "bunu idarə edən beyin nə qədər böyükdür🧠" deyə düşünə bilər!

2. Böyük Kompüterlər (Meynfreymlər): Böyük kompüterlər 100-lərlə istifadəçini bir araya gətirə bilən əsl idarə mərkəzləri kimidir. Onlar əsasən böyük şirkətlər və iqtisadiyyat sahələrində şəbəkə idarəçiliyi və verilənlər bazası emalı üçün işləyirlər. Bu kompüterlər quşun qanadlarına bənzəyir, çox yerə yayılır və hər tərəfə nəzarət edirlər!

3. Orta Kompüterlər: Orta kompüterlər böyük və mini kompüterlər arasında balanslı həllər təqdim edir. Onlar orta ölçülü verilənləri rahatlıqla emal edə bilirlər. Həmişə deyirlər ki, ən yaxşı həll orta ölçüdədir – bu kompüterlər həm güclü, həm də büdcəyə uyğun!

4. Mini Kompüterlər: Mini kompüterlər, böyük kompüterlərə nisbətən kiçik, yığcam və ucuz həllər təklif edir. Müəssisələr, banklar və elmi mərkəzlər üçün idealdır. Onlar kiçik olsa da, hər işin asudə və səmərəli yerinə yetirilməsini təmin edir!

5. Mikro Kompüterlər: Mikro kompüterlər, fərdi istifadəçilər üçün mükəmməl həllər təklif edir. PC və laptop kimi cihazlar kiçik və sadə istifadə ilə hər şeyin asanlaşdırılmasına kömək edir. Onlar hətta evdə iş görməkdən tutmuş oyunlar oynamağa qədər hər işə uyğundur! Apple, IBM, Lenovo kimi şirkətlərin təkmilləşdirdiyi kompüterlər hər gün bir addım daha gözəl və güclü olurlar!

3.4 Kompüterlərin Əsas Xarakteristikaları: Kompüterin "Super Gücləri"

1. **İşləmə Sürəti: Kompüterin "Sürət Canavarı"**: İşləmə sürəti, kompüterin prosessorunun saniyədə yerinə yetirdiyi əməliyyatların sayı ilə ölçülür. Neçə əməliyyatı bir saniyədə bitirirsən? Bu, kompüterin gücü ilə birbaşa əlaqəlidir! Yaddaşın tərtibatı da burada rol oynayır, çünki məlumatın yaddaşdan götürülməsi vaxt tələb edir. Ancaq bəzən işləmə sürəti ilə məhsuldarlıq qarışdırılır. İşləmə sürəti prosessorun sürətidir, məhsuldarlıq isə nə qədər çox işi eyni zamanda həll edə biləcəyinə bağlıdır!
2. **Yaddaşın Tutumu: Kompüterin "Dəmir Yaddaşı"**: Yaddaşın tutumu, kompüterin saxlaya biləcəyi məlumat miqdarı ilə ölçülür. Daxili yaddaş kompüterin "beyni"ni təşkil edir və xarici yaddaş (məsələn, sərt disk) daha çox məlumat saxlamağa imkan verir. Müasir kompüterlərin yaddaşı o qədər çevikdir ki, praktik olaraq məhdudiyyətsizdir!
3. **Hesablama Dəqiqliyi: Kompüterin "Riyazi Yolu"**: Bu, kompüterin ədədləri nə qədər dəqiq emal etdiyini göstərir. 32-bitlik və ya 64-bitlik kompüterlər böyük və dəqiq əməliyyatlar aparmaqda istifadə olunur. Hesablama dəqiqliyi nə qədər yüksəkdirsə, nəticələr də o qədər daha gözəl və doğru olur!
4. **Əmrlər Sistemi: Kompüterin "Dil Bilmə Bacarığı"**: Əmrlər sistemi kompüterin proqramlarını necə idarə etdiyini təyin edir. Kompüter ya CISC (kompleks əmrlər) ya da RISC (sadə və sürətli əmrlər) ilə işləyir. CISC, çoxsaylı əmrləri yerinə yetirməkdə usta olsa da, RISC daha sürətlidir, çünki sadə əmrlər üzərində işləyir və iş sürətini artırır!
5. **Kompüterin Qiyməti: Kompüterin "Dəyəri"**: Kompüterin qiyməti işləmə sürəti, yaddaşın tutumu, əmrlər sistemi və digər texniki xüsusiyyətlərə bağlıdır. Xarici qurğular və proqram təminatı da bu qiymətə təsir edən faktorlardır. Əgər super sürətli bir kompüter istəyirsinizsə, o zaman daha yüksək qiymətə hazır olun!
6. **Kompüterin İş Etibarlılığı: Kompüterin "Super Gücü"**: Kompüterin iş etibarlılığı, onun xüsusiyyətlərini saxlayaraq müəyyən şərtlər altında işləmə qabiliyyətini göstərir. Yəni kompüter nə qədər dayanıqlı olarsa, o qədər az nasazlıq yaranar. Müasir kompüterlər, nasazlıqların aşkar edilməsi və həlli ilə daha güvənlidir!

3.5 Fərdi Kompüterlərin Növləri və Təsnifatı

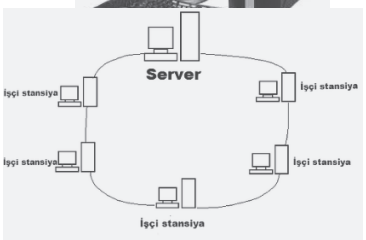
Mikroprosessorların tətbiqi, fərdi kompüterlərin yaranmasına və kütləvi istehsalına şərait yaratdı. İlk dəfə 1981-ci ildə IBM tərəfindən yaradılan IBM PC tipi kompüterlər bazara çıxarıldı. Bu dövrün iki böyük istehsalçısı IBM və Apple oldu. Apple öz kompüterlərini "Macintosh", IBM isə "Pentium" adı altında satışa buraxdı. İllər keçdikcə, fərdi kompüterlər ölçüləri, funksiyaları və istehsal keyfiyyətləri ilə müxtəlif növlərə ayrıldı.

1. Stolüstü Kompüterlər (Desktop)

Stolüstü kompüterlər adətən ev şəraitində və ofislərdə istifadə olunur. Bu kompüterlərdə əsas hissələr bir-birindən ayrıdır və kabellər vasitəsilə əlaqələndirilir. Sistem bloku adlanan əsas hissədə kompüterin ən vacib qurğuları yerləşir. Bu kompüterlər aşağıdakı növlərə bölünür:



- **Ev şəraitində istifadə olunan kompüterlər**: Əsasən multimedia imkanlarına yönəlmiş kompüterlərdir. Bu kompüterlər keyfiyyətli səs, tam ekranlı video, və 3D qrafika ilə işləyə bilirlər. Oyun oynama imkanı da çox önəmlidir.
- **İşçi stansiyalar**: Bu kompüterlər müəssisələr, firmalar və təşkilatlar üçün nəzərdə tutulub. Burada oyunlar yoxdur, yalnız mətn və elektron cədvəllərlə işləmək üçün optimallaşdırılıb.



- **Serverlər**: Serverlər kompüterlərin paylaşdırıcı növüdür və əsas işləri şəbəkə idarəçiliyi və məlumat ötürülməsidir. Güclü prosessor və böyük yaddaş tələb edir.
- **Stolüstü nəşriyyat kompüterləri**: Bu kompüterlər peşəkar nəşriyyat işləri üçün istifadə olunur. Burada güclü prosessor, keyfiyyətli videoplata, lazer printer və skaner kimi komponentlər mövcuddur.

2. Yığcam (Portativ) Kompüterlər

Yığcam kompüterlər, dizüstü kompüterlər (noutbuklar) və laptoplar olaraq da tanınır. Bu kompüterlər ölçüləri baxımından daha yığcamdır və portativ istifadə üçün idealdır.



- **Dizüstü Kompüterlər-**Dizüstü kompüterlər, stolüstü kompüterlərə nisbətən kiçik və mobil olur. Onlar həm iş, həm də gündəlik istifadə üçün ideal cihazlardır. Wi-Fi, Bluetooth, USB və HDMI portları ilə çox yönlüdürlər və yüngüllüyü ilə hər yerdə istifadə imkanı verir.



- **Palmtop (Cib Kompüterləri)-**Palmtoplar kiçik və yüngül kompüterlərdir, əsasən gündəlik qeydlər və kiçik məlumatları saxlamaq üçün istifadə olunur. Onlar sadə əməliyyatlar üçün nəzərdə tutulur və mobil şəraitdə istifadəyə uyğundur.



- **Planşet Tipli Kompüterlər-**Planşetlər toxunma ekranı ilə istifadəçiyə rahatlıq təklif edir. Microsoft Surface kimi cihazlar həm iş, həm də əyləncə üçün geniş istifadə olunur. Yüngül və portativ olmaları ilə müasir həyatın ayrılmaz hissəsinə çevriliblər.



- **Kommunikatorlar və Smartfonlar-Kommunikatorlar**, palmtoplardan gözəl funksiyalarla genişlənmiş mobil telefonlardır. **Smartfonlar** isə telefonların inkişaf etmiş versiyası olub, çoxfunksiyalı və ağıllı cihazlardır. Belə ki, onları palmtopdan fərqləndirən yeganə funksiya daxillərinə rəqəmsal mobil modulunun qoşulmasıdır.

3. Mikro Kompüterlər və Mini Kompüterlər

Mikroprosessorların kəşfi ilə kompüterlər daha kiçik ölçülü oldu və fərdi istifadə üçün əlverişli hala gəldi. Bu kompüterlər iş yerində və evdə geniş şəkildə istifadə olundu.



- **Stolüstü mini kompüterlər (barebone)**: Bu kompüterlər yığcam struktura sahibdir, lakin nəticə etibarı ilə noutbuklardan daha güclüdür. Qiyməti baxımından noutbuklardan ucuzdur, buna görə də noutbuklarla rəqabət edə bilər.



- **Subnoutbuklar**: Noutbuklarla oxşar olan bu kompüterlər daha kiçik ölçülü və enerjiyə qənaət edən cihazlardır. Ən əsas üstünlüyü isə aşağı enerji istehlakıdır.

3.6 Fərdi Kompüterlərin Əsas Tərkib Hissələri

Fərdi kompüterlərin əsas tərkib hissələri, kompüterin işləməsi üçün **vacib olan** bütün qurğulardır. Bu hissələr olmadan kompüterin fəaliyyəti qeyri-mümkündür. Əsas hissələr bunlardır:

1. **Sistem Bloku**
2. **Klaviatura (Keyboard)**
3. **Monitor (Display)**



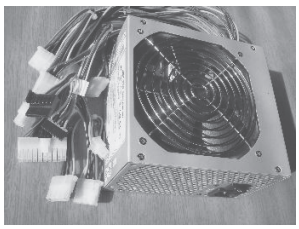




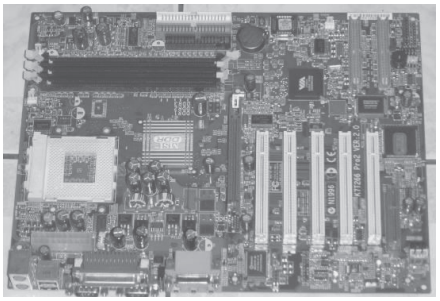
Sistem Bloku

Kompüterin əsas tərkib hissələrindən biri olan sistem bloku, kompüterin işləməsi üçün vacib olan qurğuları özündə birləşdirir. Bu qurğular sistem blokunun daxilində yerləşir və kompüteri xarici təsirlərdən qoruyur. Sistem blokunun üzərində kompüterin işə salınması üçün Power düyməsi yerləşir (xatırladaq ki, bu düymə yalnız kompüteri işə salmaq üçündür, söndürmək üçün başqa üsullar mövcuddur). Bundan başqa, işıq indikatorları da var (məsələn, sərt diskdən məlumat oxunarkən və ya başqa bir əməliyyat baş verəndə bu indikatorlar yanır). Ayrıca, disk sürücüləri (CD ROM, DVD RW və s.), portlar və digər əhəmiyyətli əlaqə nöqtələri də mövcuddur.

İndi isə **sistem blokunun daxilində olan əsas qurğulara** nəzər salaq:



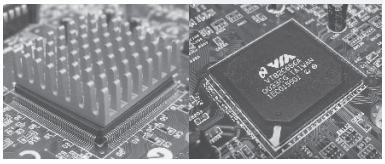
- **Qida bloku**: Kompüteri elektrik enerjisi ilə təmin edən qurğudur. Qida bloku, qəbul etdiyi dəyişən cərəyanı sabit cərəyana çevirir və bu cərəyanı sistem lövhəsinə və onun elementlərinə paylayır. Əlavə olaraq, xarici yaddaş qurğularını da gərginliklə təmin edir. Həmçinin, ventilyatoru vasitəsilə sistem blokunun içindəki temperaturu nizamlayır.



- **Ana Plata (Motherboard)**: Ana plata kompüterin ən vacib hissəsidir. Bu, bütün digər komponentləri birləşdirən əsas platanın üzərində yerləşir. Ana platada genişlənmə yuvaları (slotlar), ROM, mikrosxem dəstləri, CPU (Mərkəzi Prosessor Unit), əməli yaddaş, daimi yaddaş, interfeyslər və müxtəlif kartlar (məsələn, modem, şəbəkə kartı, ekran kartı və s.) yerləşir. Bu komponentlər kompüterin hərəkətini təmin edir və arasında sinxron əlaqə qurulmasını təmin edir.



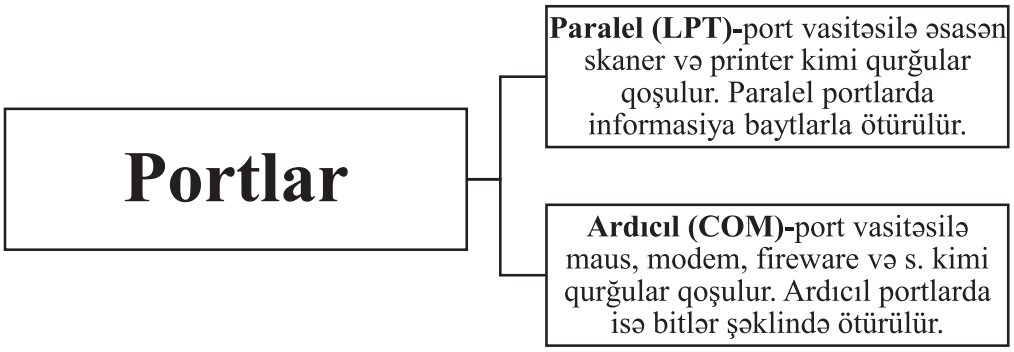
- **Takt Impulsları Generatoru**: Takt impulsları prosessorun və digər qurğuların işini sinxronlaşdırmağa kömək edir. Bu generator, hər bir prosessorun iş sürətini təyin edən impulsları yaradır.
- **Sayğac**: Kompüterin resurslarının ölçülməsini və vaxt ləngimələrini təmin edən vasitədir. Sayğac, kompüterin işini izləmək və düzgün işləməsini təmin etmək üçün istifadə olunur.



- **Şimal və Cənub Körpüsü:** Şimal körpüsü (Northbridge) prosessor ilə yaddaş və video kartları arasındakı əlaqəni təmin edir. Cənub körpüsü (Southbridge) isə sərt disk, USB portları və digər əlavə qurğuları idarə edir.
- **Slotlar (Genişləndirmə Yuvaları): Slotlar** qurğuların ana plataya qoşulmasını təmin edir. AGP (Accelerated Graphics Port) slotu ekran kartlarını qoşmağa, PCI (Peripheral Component Interconnect) slotları isə digər cihazları (modem, şəbəkə kartı, səs kartı) qoşmağa imkan verir.

Slotun adı	Təyinatı və Qoşulan Qurğuların İzahı
PCI slotu	Açılışı *Peripheral Component Interconnect* olan bu slotlar şəbəkə kartı, səs kartı, TV tuner, modem kimi əlavə qurğuların ana plaka ilə əlaqələndirilməsi üçün istifadə olunur. Köhnə nəsil ana platalarda geniş yayılmışdır.
IDE / ATA / SATA slotu	Bu slotlar sərt disklərin (HDD), bərk vəziyyət disklərinin (SSD) və CD/DVD-ROM kimi optik qurğuların kompüterə qoşulması üçün istifadə olunur. IDE köhnə texnologiyadır, SATA isə müasir və daha sürətlidir.
AGP slotu	*Accelerated Graphics Port* - xüsusi olaraq videokartların (GPU) qoşulması üçün hazırlanmış slotdur. Hal-hazırda artıq PCI Express ilə əvəzlənmişdir, amma köhnə kompüterlərdə hələ rast gəlinir.
DDR slotu (RAM slotu)	RAM yaddaş modulları bu slotlara yerləşdirilir. DDR — *Double Data Rate* mənasını verir və əməli yaddaşın kompüterdə işləmə sürətini və gücünü müəyyən edir. Hər nəsil (DDR3, DDR4, DDR5 və s.) fərqli quruluşa malikdir.
CPU socket	Kompüterin mərkəzi prosessoru (CPU) məhz bu yuvalara yerləşdirilir. CPU socket-in növü, yalnız müəyyən model prosessorlarla uyğun gəlir. Bu yuvanın forması və strukturu prosessor istehsalçısından asılı olaraq dəyişir (Intel, AMD və s.).

- **Portlar: Portlar** periferik qurğuları kompüterə qoşmağa imkan verir. Paralel (LPT) və ardıcıl (COM) portlar ən çox istifadə edilən portlardır.



Portun adı	Təyinatı / İş prinsipi	Qoşulan qurğular
USB	Universal portdur, müxtəlif qurğuların qoşulması üçün istifadə olunur.	Maus, klaviatura, printer, skaner və s.
PS/2	Əvvəllər maus (yaşıl) və klaviaturanın (bənövşəyi) qoşulması üçün istifadə olunurdu.	Maus, klaviatura
VGA (D-SUB)	Monitor/proyektor qoşulması üçün istifadə olunur, analog görüntü ötürür.	Monitor, proyektor
DVI	Monitor/proyektor üçün istifadə olunur, rəqəmsal görüntü ötürür.	Monitor, proyektor
HDMI	Həm səs, həm görüntü ötürür; yüksək keyfiyyətli çıxış verir.	Monitor, proyektor, TV
Audio (AUX)	Audio giriş-çıxış üçün nəzərdə tutulmuşdur.	Səsgücləndirici, mikrofon
FireWire (IEEE)	USB-dən sürətli interfeysdir, əsasən video cihazlarla istifadə olunur.	Rəqəmsal kameralar
S-Video Port	Ana platadan görüntünü televizora/video kameraya ötürmək üçün istifadə olunur.	Televizor, video kamera
RJ-45 (LAN)	Kompüteri lokal və ya qlobal şəbəkəyə qoşmaq üçün istifadə olunur.	Modem, router, şəbəkə avadanlığı

- **Kontrollerlər və Çipset: Kontrollerlər** xarici qurğuların idarəsini təmin edən mikrosxemlərdir. Çipset isə ana platadakı bütün funksional imkanları idarə edir və daxili qurğular arasındakı əlaqəni təmin edir.
- **Qurğuların Adapterləri: Adapterlər** siqnalların bir tezlikdən digər tezliyə keçidini təmin edən qurğulardır. Məsələn, video adapterləri görüntü keyfiyyətini artırmağa kömək edir.
- **Sayğac: Sayğac** kompüterin resurslarının ölçülməsini təmin edir. İki növ sayğac mövcuddur:
    - **Aparat sayğacı**: Prosessordan asılı olmadan işləyir və işləyən zaman kəsilmələri yaradır.
    - **Proqram sayğacı**: Proqram vasitəsilə kompüterin işləmə vaxtını və yüklərini izləyir.
- **Şinlər və Onların Funksiyaları**: **Şinlər** kompüterin müxtəlif hissələri arasında verilənlərin və əmr siqnallarının ötürülməsini təmin edən naqillər yığınıdır. Prosessor ilə yaddaş qurğuları arasında, həmçinin periferik qurğuların kontrollerləri arasında məlumat mübadiləsini həyata keçirir. Şinlər, kompüterin ən vacib komponentlərinin əlaqəsini təşkil edir və sistemin işləməsi üçün əhəmiyyətlidir. Fərdi kompüterlərdə istifadə olunan əsas sistem şinləri bunlardır:
    - **ISA (Industry Standard Architecture)**
    - **EISA (Extended Industry Standard Architecture)**
    - **PCI (Peripheral Component Interconnect bus)**

Verilənlər Şini (Data Bus)

Verilənlər şini kompüterin prosessoru ilə daxili və xarici qurğular arasında verilənlərin mübadiləsini təmin edir. Bu şinlər müxtəlif genişliklərə sahib ola bilər: 8, 16, 32 və ya 64 bit. **Verilənlər şini genişliyinin daha böyük olması**, məlumatların daha sürətli ötürülməsini təmin edir və kompüterin ümumi performansını artırır.

Ünvan Şini (Address Bus)

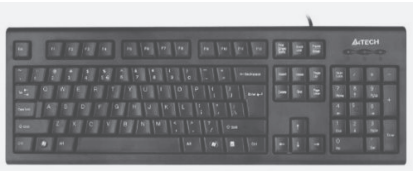
Ünvan şini, CPU ilə RAM arasındakı ünvan məlumatlarını daşıyan şindir. Bu şinlər, mikroprosessorun yaddaşdan məlumat əldə etməsinə kömək edir. **Ünvan şini** də 8, 16, 32 və ya 64 bit genişliyində olur. Geniş şinlər məlumatın daha sürətli ünvanlanmasını təmin edər.

İdarə Şini (Control Bus)

İdarə şini digər qurğulardan gələn əmr siqnallarını qəbul edir və bu siqnalları prosessora ötürür. Bu şin, kompüterin müxtəlif hissələrinin düzgün şəkildə işləməsini təmin edən sinxronlaşdırıcı rolunu oynayır.

Modem - Modem kompüterin qlobal şəbəkəyə çıxışını təmin edir. O, telefon xətləri vasitəsilə gələn analoq siqnalları rəqəmsal formaya çevirir və kompüterə daxil edir. Kompüterdəki məlumatları isə yenidən analoq formasına çevirərək telefon xətləri vasitəsilə ötürür. Bu prosesə Modulyasiya-Demodulyasiya (Modem) adı verilir. Modemlər Bod (bit/san) ilə ölçülən sürətlə işləyir. Daxili və xarici modem növləri mövcuddur.

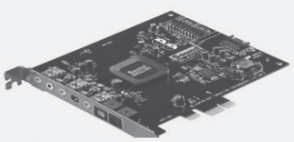
Klaviatura (Keyboard) – Daxiletmə Qurğusu



Klaviatura, kompüterə mətn tipli informasiyanı daxil edən və istifadəçi ilə kompüter arasında əlaqəni təmin edən əsas daxiletmə qurğusudur. Klaviatura, eyni zamanda idarəetmə funksiyasını da yerinə yetirir və çap maşını ilə kalkulyatorun hibridi kimi işləyir. Windows əməliyyat sisteminin inkişafı ilə, klaviatura üzərinə yeni düymələr əlavə edilmiş və standart klaviatura 104/105 düymədən ibarət olmuşdur. PS/2, COM, USB portlarına qoşulması mümkündür.

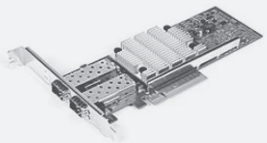
Səs Kartı

Səs kartı kompüterin audio məlumatları ilə əlaqəsini təmin edir. Mikrofondan gələn analoq siqnalları rəqəmsal formaya çevirir və bu məlumatı kompüterin yaddaşında saxlayır. Ekrandakı audio məlumatları daha sonra yenidən analoq formasına çevrilir və səsucaldanlar (speakers) və ya qulaqcıqlar vasitəsilə eşidilir. Səs kartı ana plataya **PCI slotu** vasitəsilə qoşulur.



Şəbəkə Kartı (NIC - Network Interface Card)]

Şəbəkə kartı kompüterin lokal şəbəkəyə qoşulmasını təmin edən qurğudur. Daxili şəbəkə kartı ana plata üzərində müvafiq slota qoşulur, xarici kart isə port vasitəsilə kompüterə bağlanır.



Videokart / Ekran Kartı

Ekran kartı (videokart) qrafik məlumatları emal edib, **monitora** ötürmək üçün istifadə olunur. Bu kartın əsas funksiyası, videoyaddaş (VRAM) vasitəsilə ekrana görüntü verməkdir. Monitora verilən görüntünün keyfiyyəti videoyaddaşın tutumundan asılıdır. Ekran kartı, qrafik və mətn rejimlərində işləyir. Bu kartlar **AGP slotu** vasitəsilə ana plataya qoşulur.



Klaviaturanın Düymələri və Funksiyaları:

1. **Hərf-rəqəm düymələri**

   Bu düymələr çap maşını rolunu oynayır və hərf, rəqəm və bəzi simvolları kompüterə daxil etməyə imkan verir. Hərf düymələri həm latın hərfləri rejimində, həm də digər dil rejimində işləyir.

2. **Funksional düymələr (F1, F2, ... , F12)**: Bu düymələr klaviaturanın yuxarı hissəsində yerləşir və əməliyyat sistemləri və proqramlar tərəfindən fərqli funksiyalar üçün təyin olunur. Məsələn, **F1** ümumiyyətlə yardım bölməsini açır, **F5** isə səhifəni yeniləyir.

3. **Kursoru idarə edən düymələr:** Kursoru idarə etmək üçün bu düymələr istifadə edilir:

←: Kursoru 1 simvol sola keçirir.	**Home**: Kursoru sətrin əvvəlinə keçirir.
→: Kursoru 1 simvol sağa keçirir.	**End**: Kursoru sətrin sonuna keçirir.
↑: Kursoru 1 sətir yuxarı qaldırır.	**PageUp**: Sənədi 1 ekran boyu yuxarı qaldırır.
↓: Kursoru 1 sətir aşağı salır.	**PageDn**: Sənədi 1 ekran boyu aşağı salır.

4. **Rəqəm klaviaturası**
   Rəqəm klaviaturası, kalkulyator kimi istifadə edilə bilər və yalnız **NumLock** aktiv olduqda rəqəmlərlə işləmək mümkündür. Bu klaviatura, xüsusi funksiyalar da təklif edir: hərfin kodunu daxil etmək üçün **ALT** düyməsini basıb saxlayaraq istifadə etmək mümkündür.

5. **Xüsusi düymələr**: Bu düymələrin funksiyaları müxtəlifdir:
   a) **Caps Lock**: Klaviaturanı əlifbanın baş hərflərinin daxil edilməsi rejiminə keçirir.
   b) **Enter**: Aktiv düymənin sıxılması üçün istifadə olunur (OK düyməsi ilə eyni funksiyanı yerinə yetirir).
   c) **Esc (Escape)**: Hər hansı bir əməliyyatı ləğv etmək və ya proqramdan çıxmaq üçün istifadə olunur.
   d) **BackSpace**: Kursordan solda yerləşən simvolu silir.
   e) **Delete (Del)**: Kursordan sağdakı simvolu silir.
   f) **Insert (Ins)**: Simvolların daxil edilməsi rejimlərinin dəyişdirilməsini təmin edir.
   g) **Spacebar (Probel)**: Boş yer daxil etmək üçün istifadə edilir.
   h) **Num Lock**: Rəqəm klaviaturasını aktivləşdirir.
   i) **PrntScrn**: Ekranın təsvirini mübadilə buferinə göndərir.
   j) **Shift** + **PrntScrn**: Ekranın təsvirini çapa vermək üçün istifadə edilir.
   k) **Alt** + **PrintScreen**: Cari pəncərənin təsvirini mübadilə buferinə köçürür.
   l) **Tab**: Kursorun yerini bir neçə mövqe dəyişdirir.

6. **Əlavə düymələr**: Bu düymələr kompüterin enerji idarəetməsini və internet proqramlarını idarə etmək üçün istifadə olunur:

Power	Kompüteri açır və ya söndürür
Sleep	Kompüteri yuxu rejiminə keçirir
Wake	Kompüteri yuxu rejimindən oyadır
Brauzer, elektron poçt və multimedia düymələri	Brauzer, elektron poçt proqramları və media pleyerləri üçün xüsusi düymələr.

Monitor (Display) – Kompüterin çıxış qurğusu olan monitor, kompüterdə emal olunan bütün vizual məlumatları ekranda əks etdirir. Bu məlumatlar mətn, cədvəl və qrafiklərdən ibarət ola bilər. Monitorun görüntü keyfiyyəti əsasən **videokart**ın (videoyaddaş, VGA, CGA) xüsusiyyətlərindən asılıdır.

Monitorun əsas göstəriciləri:



- **Ekran diaqonalının ölçüsü**: Monitorun ekranının ölçüsü adətən dyümlərlə ölçülür. Tipik monitor ölçüləri 14, 15, 17, 19, 20, 21 dyüm və s. olur. 1 dyüm = 2,54 sm.
- **Ekran pikselinin qiyməti**: Ekrandakı hər bir nöqtə (piksel) müəyyən ölçüdə olur. Bu ölçü nə qədər kiçik olsa, ekrandakı görüntü bir o qədər aydın olur.
- **Piksellərin sayı (Seyrəklik qabiliyyəti)**: Monitorun ekranında təsvir olunan nöqtələrin sayı, monitorun nə qədər yüksək keyfiyyətlə görüntü verə biləcəyini göstərir. Nöqtələrin sayı nə qədər çox olsa, görüntü daha təmiz və detallı olar.
- **Təsvirin əks olunma tezliyi**: Bu parametr, bir saniyə ərzində ekranın təzələnməsi sürətini göstərir. Müasir monitorlarda bu tezlik 75-100 hers arasında dəyişir. Yüksək tezlikli monitorlar daha təmiz və hamar görüntü təqdim edir.
- **Matris tipi və müşahidə bucağı**: Monitorda istifadə olunan matris tipi və ekranın müəyyən bir bucaqdan baxıldığında görüntünün keyfiyyəti də vacibdir. LED və LCD monitorlar daha yaxşı görüntü verir və geniş baxış bucağına malikdir.
- **Ekranın müdafiə dərəcəsi**: Bu, ekranın xarici təsirlərdən (məsələn, tozdan, suya qarşı) nə qədər davamlı olduğunu göstərir və ümumdünya standartlarına uyğun olaraq təyin edilir.

Monitor növləri:



1. Elektron-şüa borulu (CRT - Cathode Ray Tube) Monitorlar: Bu texnologiya köhnə olsa da, hələ də bəzi köhnə cihazlarda istifadə olunur. CRT monitorlarının iş prinsipi, elektron şüalarının ekrana yönləndirilməsi ilə görüntü yaratmaqdır. Bu monitorlar artıq demək olar ki, istehsal olunmur, amma hələ bəzi kinematik və eski texnologiyalarda mövcuddur.



2. LCD (Liquid Crystal Display) Monitorlar: Bu monitorlar maye kristalları texnologiyasına əsaslanır və elektriklə qütbləşdirilən maye kristalları ilə ekrana görüntü verir. LCD monitorlar daha incə, yüngül və enerjiyə qənaət edəndir.



3. Plazma Monitorlar: Plazma texnologiyası, ekranda elektrik verildikdə şüşə lövhələr arasındakı fosfor təbəqəsinin maye plazmaya çevrilməsi ilə işləyir. Bu tip monitorlar da yüngül olsa da, LCD-lərə nisbətən daha çox enerji sərf edir.

4. LED (Light Emitting Diode) Monitorlar: LED monitorlar, ekranın qara fonunda görüntü yaratmaq üçün LED lampaları istifadə edir. LCD texnologiyasına bənzər şəkildə işləsə də, LED monitorlar daha yüksək kontrast və daha yaxşı görüntü keyfiyyəti ilə fərqlənir. Ayrıca geniş baxış bucağı təklif edir.



Hər bir monitorun uyğunluğu və istifadəsi müxtəlif məqsədlərə əsaslanır. Məsələn, qrafik dizaynerlər üçün yüksək piksellərlə təchiz olunmuş LED və LCD monitorlar daha yaxşı seçim ola bilər, filmləri izləmək və oyun oynamaq üçün isə Plazma və LED monitorlar daha üstün görüntü təmin edəcəkdir. İşdəki ümumi istifadəçilər isə LCD monitorlardan istifadə edərək yaxşı keyfiyyət və enerji qənaətini birləşdirə bilərlər.

3.7 Daxili və xarici yaddaş qurğuları

Daxili və xarici yaddaş qurğuları kompüterin məlumatları saxlayıb işlədib təqdim etməsi üçün ən əsas hissələrdən biridir. Bu qurğular, həm proqramların, həm də emal edilmiş məlumatların saxlanması üçün vacibdir. Yaddaşın əsas xarakteristikaları həmçinin məlumatın necə işlənməsi və sürətini müəyyən edir.

Yaddaşın Əsas Xüsusiyyətləri

Həcmi (b, Mb, Kb,Gb): Yaddaşda saxlanabilən maksimum məlumatın həcmi.

- **Müraciət vaxtı(millisaniyə)** : Məlumatın yaddaşa yerləşdirilməsi üçün minimal vaxt.
- **Yazılış sıxlığı (bit/mm^2)**: İnformasiyanın daşıyıcı səthindəki miqdarı.

Daxili Yaddaş

Daxili yaddaş, prosessorla birbaşa əlaqədə olub, işləyən proqramları və verilənləri saxlayır. Bu yaddaşın işləmə sürəti çox yüksəkdir, amma tutumu nisbətən kiçikdir. Daxili yaddaşa aşağıdakılar aiddir:

1. Əməli Yaddaş (RAM)

RAM (Random Access Memory) kompüterin ən vacib yaddaş növüdür və işləyən verilənləri saxlayır. RAM kompüterin işləyən proqramlarını və cari əməliyyatları müvəqqəti olaraq saxlayır. Bu yaddaşda saxlanılan məlumatlar, cərəyandan ayrıldıqda silinir, yəni RAM-ın içindəki məlumatlar elektrik enerjisindən asılıdır. Kompüter açıldıqda, əməliyyat sistemi və digər proqramlar sərt diskdən RAM-a yüklənir və əməliyyatlar həmin yaddaşda aparılır.

RAM-ın xüsusiyyətləri:

- RAM kompüterin işləmə sürətini birbaşa təsir edir. RAM-ın sürəti nə qədər yüksək olsa, kompüterin ümumi performansı da bir o qədər yaxşı olur.
- RAM-ın tutumu, kompüterin eyni anda işləyə biləcəyi proqramların və verilənlərin miqdarını müəyyən edir. Müasir kompüterlərdə 4GB, 8GB, 16GB və daha çox RAM istifadə olunur.
- RAM-da saxlanılan məlumatlar enerji kəsildikdə və ya kompüter söndürüldükdə silinir. Bu səbəbdən, RAM-da saxlanılan məlumatların itirilməsi riskinə qarşı ehtiyatlı olmaq lazımdır.

2. Keş Yaddaşı

Keş yaddaşı prosessorla əməli yaddaş arasında yerləşir və məlumatların sürətli ötürülməsini təmin edir. Keş yaddaşı çox sürətli olsa da, tutumu nisbidir. Müasir kompüterlərdə bir neçə səviyyəli keş yaddaşı istifadə olunur:

- **Level 1**: Prosessorun daxilində yerləşir və ən sürətli yaddaşdır.
- **Level 2**: Prosessorla əməli yaddaş arasında yerləşir və yüksək sürətə malikdir.

3. Daimi Yaddaş (ROM)

ROM (Read-Only Memory) elektrik enerjisindən asılı olmayan yaddaşdır. ROM-un əsas xüsusiyyəti, məlumatları saxlamaq üçün elektrik enerjisinə ehtiyac olmamasıdır. ROM-da saxlanılan məlumatlar, kompüter açıldıqda və ya elektrik kəsildikdə belə dəyişmir. ROM, əsasən **BIOS** (Basic Input/Output System) proqramlarını saxlayır. BIOS, kompüterin açılışında sistemin işə başlaması üçün zəruri təlimatları saxlayan bir proqramdır.

ROM-un xüsusiyyətləri:

- ROM-da saxlanılan məlumatlar daimi olduğu üçün, istifadəçi tərəfindən dəyişdirilə bilməz. Lakin bəzi müasir ROM növləri (məsələn, EEPROM) yazılabiləndir.
- BIOS və digər sistem proqramları ROM-da saxlanılır. Bu, kompüterin açılışını və digər ilkin funksiyaları təmin edir.
- ROM-da saxlanılan məlumatlar elektrik enerjisindən asılı olmadığından, məlumatlar sistemin söndürüldükdən sonra belə qorunur.

4. CMOS yaddaşı: BIOS-da olan dəyişiklikləri, tarix və vaxtı saxlamaq üçün **CMOS** adlı bir çipdən istifadə olunur. CMOS, ROM-dan fərqli olaraq, məlumatları silinməz deyil və CMOS batareyası çıxarıldıqda, bu məlumatlar itir. CMOS, BIOS konfiqurasiyalarını və saat parametrlərini saxlayır.

5. EPROM və Flash yaddaş: Hal-hazırda EPROM (Erasable Programmable Read Only Memory) və flash yaddaş kimi ROM-un dəyişdirilə bilən növləri də mövcuddur. Flash yaddaşlar yenilənə bilən yaddaş qurğularıdır və məlumatlar üzərində dəyişikliklər edilə bilir. Bu tip yaddaşlar, ROM-un daha inkişaf etmiş və çevik formalarıdır.

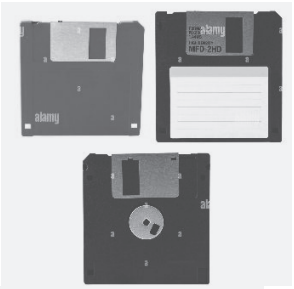
6. Videoyaddaş (VRAM - Video RAM), monitorun ekranında göstərilən video görüntülərinin müvəqqəti olaraq saxlanması və prosessorla monitor arasındakı məlumat mübadiləsini sürətləndirmək üçün istifadə olunan xüsusi daxili yaddaş növüdür. Bu yaddaş enerjidən asılıdır və ekranda görüntülərin təzələnməsi və göstərilməsi zamanı məlumatları tez və effektiv şəkildə saxlamağa imkan verir.

Xarici Yaddaş

Xarici yaddaş, məlumatların uzun müddət saxlanması üçün istifadə olunur və enerji tələb etmir. Bu yaddaş, məlumatların saxlanması üçün daşıyıcı qurğularda yerləşir. Xarici yaddaş, iki növ iş prinsipi ilə olur:

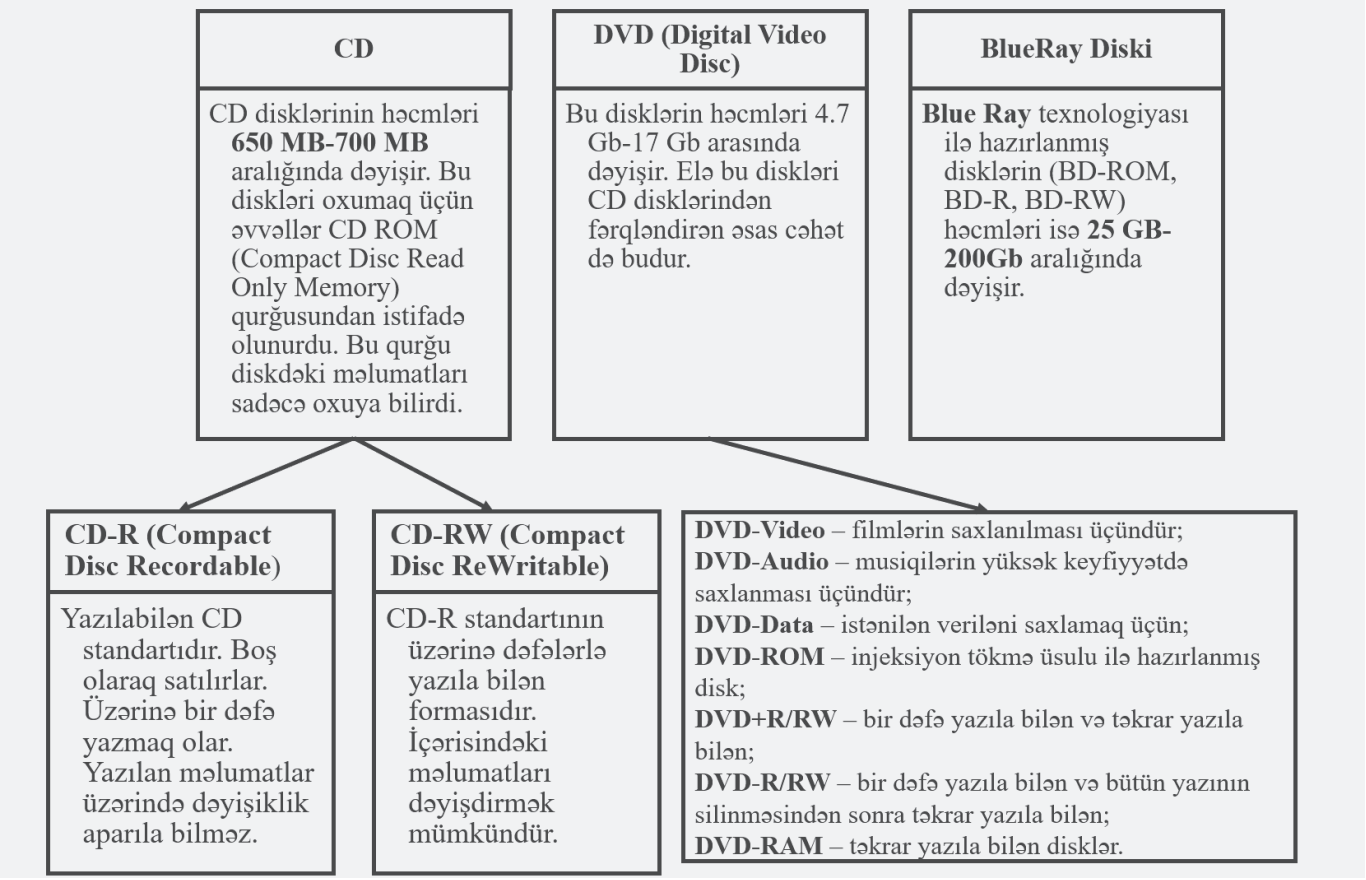
- **Birbaşa müraciət**: Sərt disk, fləş kartlar, optik disk kimi qurğular.
- **Ardıcıl müraciət**: Maqnit lentləri kimi qurğular.

Xarici Yaddaş Növləri



1. Maqnit Disklər (Disketlər): Disketlər kompüterlərdə ilk istifadə olunan yaddaşlardan biridir. Yüksək sıxlıqlı (HD) disketlər 1.44 MB saxlama həcminə malikdir. Bu gün disketlər çox az istifadə olunur, çünki sürət və yaddaş tutumu baxımından çox geridə qalıblar. Floppy Disc Drive (FDD) vasitəsilə disketləri oxumaq mümkündür.

2. Optik Maqnit Diskləri: Bu yaddaş növü daha müasir texnologiya ilə işləyir. Ən çox CD, DVD, və BlueRay diskləri kimi formatlarda istifadə edilir.



3. Sərt Maqnit Diskləri (HDD - Hard Disk Drive): Sərt maqnit diskləri kompüterin daimi yaddaşını təşkil edir və böyük tutumlu məlumatların saxlanılmasında istifadə edilir. Bu yaddaş növü kompüter açıldıqda məlumatları uzun müddət saxlayır. Sərt disklərin ana plata ilə birləşmə üsuluna görə **ATA, SATA, IDE** və **SCSI** növləri vardır. HDD-lərin tutumu hal-hazırda 6TB-a qədər ola bilər. Bu diskdə məlumatlar maqnit başlıq vasitəsilə oxunur və yazılır.

4. SSD (Solid State Disk): SSD-lər fləş yaddaş texnologiyasına əsaslanır və HDD-lərlə müqayisədə daha sürətli işləyir. Bu yaddaş növü tamamilə elektron qurğudur, yəni mexaniki hissələrə malik deyil, buna görə də çox sürətli, səssiz və xarici zərbələrə qarşı davamlıdır. SSD-lərin tutumu da terabaytlarla ölçülür.

5. Fləş Kartlar: Fləş kartlar, daşınabilən yaddaş qurğuları olaraq geniş istifadə olunur. Bu yaddaş qurğuları sistem tərəfindən avtomatik tanınır və drayver yazılmasına ehtiyac yoxdur. Fləş kartların tutumu da terabaytlarla ölçülə bilir**.**

6. Strimer (Magnit Lent): Strimer, maqnit lentinə məlumat yazmaq üçün istifadə olunan bir qurğudur. Lakin, bu yaddaşın oxuma və yazma sürəti digər yaddaş növlərinə nisbətən daha yavaşdır və əsasən ehtiyat məlumat saxlanması üçün istifadə olunur. Qiyməti ucuz olsa da, sürət və performans baxımından daha az səmərəlidir.

3.8 Periferiya Qurğuları

Periferiya qurğuları, kompüterə məlumat daxil etmək və oradakı məlumatları xaric etmək üçün istifadə olunan cihazlardır. Bu qurğuların kompüterlə əlaqələndirilməsi üçün **kontroller** adlı mikrosxemlərdən və **drayver** adlı proqram təminatından istifadə edilir. Drayverlər, cihazın kompüter tərəfindən tanınması və işləməsi üçün vacibdir və bu proqramlar ya cihazla birlikdə gəlir, ya da istehsalçının veb saytından yüklənir.

İnformasiyanı daxil edən qurğular:

- Klaviatura
- Maus
- Skaner
- Mikrofon
- Qrafik planşet (digitizer)
- Veb kamera
- TV-tüner

Skaner:

Skaner, kağız üzərindəki məlumatları kompüterə daxil etmək üçün istifadə olunan bir qurğudur. Skanerlərin əsasən iki növü mövcuddur: **əl ilə işləyən (HandHeld)** və **stolüstü (Desktop)** skanerlər.



- **Əl ilə işləyən skanerlər**: Yığcam quruluşlu, portativ skanerlərdir. Bu tip skanerlər, əsasən **ticarət mərkəzlərində** və **barkod oxuma** kimi işlərdə istifadə olunur. Həmçinin, kiçik ölçülü mətnlər üçün istifadə olunur, məsələn 4 dyüm enindəki mətnlər.
- **Stolüstü skanerlər**: Bu skanerlər daha böyük həcmli məlumatları oxumaq üçün nəzərdə tutulub. Skanerin şüşə lövhəsinin üzərinə kağız yerləşdirilərək, məlumat kompüterə daxil edilir. Bu skanerlər əsasən 3 növə ayrılır:

Növləri	İzahı
Flatbed skanerlər 	Bu skanerlər qiymətcə baha olub, "ağıllı" skanerlər sayılır. Kağız təsvirlər şüşə lövhə üzərinə yerləşdirilir və xüsusi proqram vasitəsilə təsvirin surəti kompüterə yüklənir.

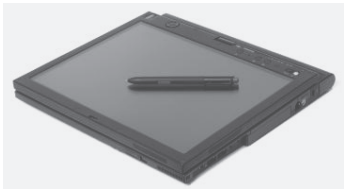
Sheet-fed skanerlər 	Bu skanerlərdə məlumat olan kağız xüsusi üsulla qurğunun içərisinə daxil edilir. Lakin bu skanerlər kitab və jurnal kimi cildlənmiş sənədlərin surətini çəkməkdə çətinlik çəkir.
Overhead skanerlər 	Kağız, skanerin lövhəsi üzərində baş-ayaq yerləşdirilir və skaner də bunun üzərindən məlumatı oxuyur.

Skanerin ölçü gücü (dpi - dot per inch) 1 dyümə düşən nöqtələrin sayını göstərir və skanerin daha yüksək rezolyusiyalı olması daha təmiz və dəqiq təsvirlər almanıza kömək edir. Skanerlə alınan şəkillər adətən **TIFF** (Tagged Image File Format) və ya **PCX** kimi qrafik fayl formatlarında saxlanılır.

Skaner qurğusunun əsas üstünlüyü, **kağız üzərindəki informasiya** və **fiziki sənədləri** çox asanlıqla rəqəmsal formaya çevirməsidir.



Mikrofon: Bu qurğu vasitəsilə **audio informasiya** kompüterə daxil edilir. Mikrofonlar, **səsli məlumatları** (məsələn, nitq və ya musiqi) qeydə alır və rəqəmsal formada kompüterə ötürür. Bu, musiqi istehsalı, podkast, video qeydləri və digər səs əsaslı tətbiqlər üçün geniş istifadə olunur.



Qrafiki Planşet (Digitizer): Xüsusi qələmlə ekranda yazılan məlumatı olduğu kimi kompüterə köçürür. Digitayzerlərin əsas xüsusiyyətləri ekran ölçüsü və seyrəklik qabiliyyətidir. Ekranın ölçüsü dyümlərlə ölçülür, amma ən vacib parametrlərdən biri də xətlərlə təsvirin alındığı seyrəklik qabiliyyətidir. Bu, bir dyümə düşən xətlərin sayını (LPI) təyin edir. Bu qurğu, rəqəmsal incəsənət, qrafik dizayn, elmi tədqiqatlar və digər yaradıcılıq sahələrində geniş istifadə olunur.



Web-kamera: Video informasiya (görüntüləri) kompüterə daxil edən bir qurğudur. Web-kamera vasitəsilə görüntü mübadiləsi edilir və video konfranslarda, sosial media axışlarında, onlayn tədrisdə istifadə olunur.

TV-Tüner: Televiziya siqnallarını (PAL, SECAM) qəbul edib kompüterə ötürür. Bu qurğu, istifadəçiyə televizor yayımını kompüter üzərindən izləmək imkanı verir.



MIDI-klaviatura: Musiqi aləti kimi istifadə olunur və kompüterə musiqi daxil etmək üçün əlverişlidir. Musiqi ilə məşğul olan şəxslər, notlar və səsləri kompüterə daxil edərək musiqi istehsalı prosesini asanlaşdırır.

Maus (Mouse): Bu, kompüterdəki kursoru idarə etmək və səhifələri fırlatmaq üçün istifadə olunan ən yayılmış daxiletmə qurğusudur. İlk qrafik interfeysli Macintosh əməliyyat sisteminin yaradılmasından sonra Apple kompüterləri üzərində geniş istifadə olunmağa başlanmışdır. Müasir mauslar, iki əsas düyməyə (sol və sağ) və ortada bir diyircəyə malikdir. Sol düymə əsas əmrləri yerinə yetirir (məsələn, seçmək və ya açmaq), sağ düymə isə kontekst menyusunu açır. Maus ilə yanaşı digər daxiletmə qurğuları kimi trackball, touchpad, joystick, penmouse və gamepad kimi alternativ qurğulardan da istifadə olunur.








İnformasiyanı xaric edən qurğular – Bu qurğular kompüterdən çıxan informasiyanı istifadəçiyə təqdim edən və ya xaric edən cihazlardır. Onlar kompüterin vizual, audio və digər xarici cihazlarla əlaqəsini təmin edir. Əsas xaricetmə qurğuları aşağıdakılardır:



Printerlər – Kompüterdəki məlumatları kağız üzərində əks etdirən çıxış qurğusudur. Printerlər iş prinsipinə görə əsasən iki qrupa ayrılır: **zərbli** və **zərbsiz** printerlər.

1. Zərbli Printerlər: Bu printerlər, simvollu çap üçün istifadə olunan **literli (Daisy Wheel)** və **matrisli (Dot Matrix)** printerlərə bölünür:

***a. Literli (Daisy Wheel) Printer**:* Bu printerlərdə hərflər, rəqəmlər və digər simvolların olduğu dəmir və ya plastik çarxlar istifadə edilir. Çarx fırlanır və simvola zərbə vurulur. Bu tip printerlərin çap sürəti çox aşağıdır, keyfiyyəti zəif və səsli işləyir, buna görə də artıq geniş istifadə olunmur.

***b. Matrisli (Dot Matrix) Printer**:* Bu printerlər simvolları nöqtələrdən ibarət qəliblə formalaşdırır. Çap başlığı üzərində yerləşən iynələr, simvolu formalaşdırmaq üçün lentə zərbə vurur. Bu printerlər gurultulu işləyir və çap sürəti azdır, amma ucuzdur və əvvəllər dövlət idarələrində geniş istifadə olunurdu.

2. Zərbəsiz Printerlər:

***a. Şırnaqlı (Inkjet) Printer**:* Mürəkkəb püskürtməli printerlər, mürəkkəb püskürərək simvolları çap edir. Bu printerlərin əsas üstünlüyü ucuz olmasına baxmayaraq, yüksək keyfiyyətli rəngli çap edə bilmələridir. Bu növ printerlər fotoşəkil keyfiyyətli çap və rəngli şəkillər üçün istifadə olunur.

***b. Lazer Printerlər**:* Lazerli printerlər, kserokopya maşınlarının iş prinsipinə oxşayır. Çap ediləcək səhifənin surəti əvvəlcədən yaradılır və bu surət tonerlə silindrə ötürülür. Sonra istilik tətbiq edilərək çap edilir. Lazer printerlər sürətli və yüksək keyfiyyətli çap edir, lakin qiyməti digərlərinə nisbətən daha bahalıdır.

c. Termiki Printerlər: Bu printerlərdə çap istiliklə baş verir. Kağızın yalnız çap olunacaq hissəsi qızdırılır və üzərinə xüsusi maddə tətbiq edilir. Bu printerlər əsasən barkodlar və etiketlərin çapı üçün istifadə olunur.

Printerlərin əsas xarakteristikaları:

- **Çap keyfiyyəti**: Çap edilmiş məlumatın aydınlığı və detallarının keyfiyyəti.
- **Çap sürəti**: Çap olunan səhifə və ya simvolların sayı bir dəqiqə ərzində.
- **İşləmə qabiliyyəti**: Printerin gündəlik və ya uzun müddət fasiləsiz işləmə qabiliyyəti.
- **Rəng imkanları**: Printerin rəngli çap etmə imkanı.
- **Əməliyyat prinsipi**: Hər bir printerin öz iş prinsipinə görə fərqlənməsi (zərbəli və zərbəsiz).
- **Qiymət**: Printerin alınması üçün tələb olunan məbləğ.
- **Qrafiki imkanlar**: Printerin qrafik təsvirləri (şəkillər, diaqramlar və s.) çap etmək imkanları.

Plotter – Kompüterdəki qrafik informasiyanı böyük ölçülü kağız və digər məlumat daşıyıcıları üzərində yüksək dəqiqliklə çap edən bir qurğudur. Çap texnologiyasına görə bir neçə növə ayrılır:



- **Perolu (qələmli) Plotter**: Təsvirləri qələm vasitəsilə çəkir. Çap keyfiyyəti yüksəkdir, lakin sürəti nisbətən aşağıdır.
- **Karandaş-Qələmli Plotter**: Həm qələm, həm də karandaşla işləyən sistemlər. Müxtəlif materiallarda çap etmək mümkündür.

- **Şırnaqlı Plotter**: Müəyyən nöqtələrdə mürəkkəb püskürtməklə təsvirləri çap edir. Çap keyfiyyəti yüksəkdir və sürətlidir.
- **Elektrostatik Plotter**: Elektrostatik texnologiya ilə işlər, yüksək sürət və keyfiyyət təmin edir.
- **Lazerli Plotter**: Lazer texnologiyasından istifadə edərək yüksək keyfiyyətli çap edir.
- **LED Plotter**: LED texnologiyasından istifadə edən yeni tip plotterlər.

Plotterlər strukturuna görə də fərqlənir:

- **Barabanlı Plotterlər**: Kağız rulonları üzərində çap edir və böyük çap məhsulları üçün idealdır.
- **Planşet Tipli Plotterlər**: Kağızın ölçüsü daha kiçikdir (A3, A2 ölçüləri) və daha incə detalları çap edə bilər.

Plotterlər həmçinin çap məhsulunun ölçüsünə görə də iki sinfə ayrılır:

- **Rulon Tipli Plotterlər**: A0, A1 kimi böyük formatlarda çap edə bilər.
- **Planşet Tipli Plotterlər**: A3, A2 kimi kiçik ölçülərdə işləyir.



Səs Ucaldanlar və Qulaqlıqlar – Audio məlumatları dinləmək üçün istifadə olunan qurğulardır. Səs ucaldanlar (speakers) daha geniş sahələrə səs yayaraq dinləyicilərə məlumat verir, qulaqcıqlar isə şəxsi istifadə üçün nəzərdə tutulmuşdur və səsin başqalarına yayılmamasını təmin edir. Bu qurğular audio siqnalları elektrik enerjisinə çevirərək eşidilən səsə çevirir.



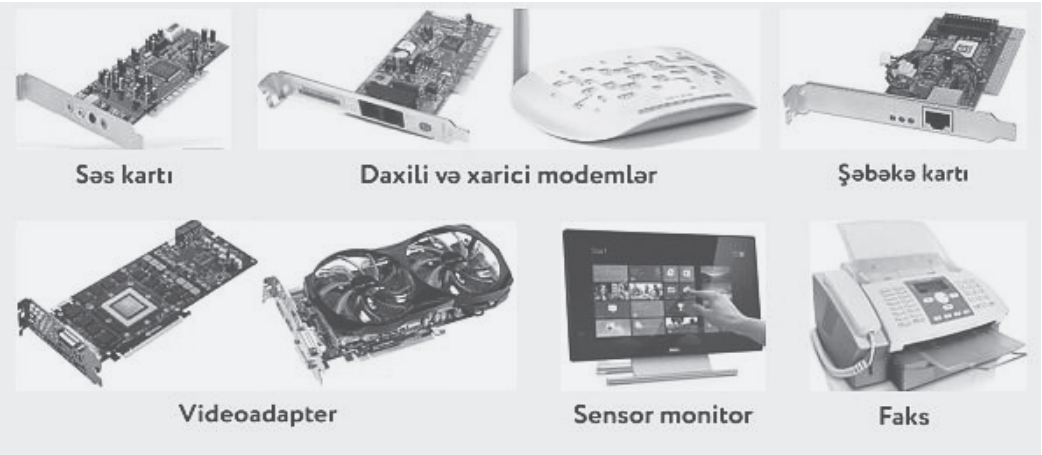
Proyektor – Kompüterdən gələn görüntüləri böyük ekranda və ya hər hansı bir lövhə üzərində göstərmək üçün istifadə edilən çıxış qurğusudur. Proyektorlar geniş şəkildə təqdimatlar, sinif dərsləri və ya kino salonlarında istifadə olunur. Onlar LCD, DLP, LED kimi texnologiyalarla işləyir və kompüterin ekranındakı görüntüləri daha böyük ölçüdə vizuallaşdırır.

İki Funksiyalı Qurğular – Bəzi qurğular həm giriş, həm də çıxış funksiyalarını yerinə yetirir. Misal olaraq, sensor monitorlar (touch screen) həm istifadəçinin toxunuşunu qəbul edir, həm də vizual məlumatı ekranda göstərir. Eyni zamanda, səs kartı, modem, fax modem kimi qurğular həm məlumat alır, həm də məlumat göndərir. Bu qurğular çoxfunksiyalıdır və müxtəlif əməliyyatları eyni vaxtda yerinə yetirə bilir.

Səs kartı, Videokart, Şəbəkə kartı, modem haqqında yuxarıda məlumat verilmişdir.

Sensor Monitor (Touch Screen) – Bu qurğu həm giriş, həm də çıxış funksiyalarını yerinə yetirir. Sensor monitor, istifadəçinin ekranla birbaşa təmasda olduğu bir interfeysi təmin edir. Bu, ekrandan gələn vizual məlumatları göstərməklə yanaşı, istifadəçinin toxunuşuna cavab verir. Məsələn, smartfonlarda və tablet kompüterlərdə rast gəlinən bu texnologiya, əksər müasir kompüterlər və interaktiv kiosklarda istifadə olunur.

Fax Modem – Fax modem, həmçinin telefon xətti vasitəsilə göndərilən fax mesajlarını rəqəmsal formaya çevirən bir qurğudur. Əsasən köhnə sistemlərdə istifadə edilirdi, amma hələ də bəzi təşkilatlarda və ev ofislərində istifadə edilir. Fax modemi həmçinin faks göndərmə və qəbul etmə funksiyasını yerinə yetirir.



Qısa qeydlər

Giriş (daxiletmə) qurğuları İnformasiyanı daxil edən qurğular	**Çıxış (xaricetmə) qurğuları İnformasiyanı xaric edən qurğular**	**Giriş-çıxış (daxiletmə-xaricetmə) qurğuları**
1. Klaviatura	1. Monitor	1. Modem
2. Maus	2. Printer	2. Sensorlu ekran
3. Qrafiki planşet (digitayzer)	3. Plotter	3. Faks
4. Skaner	4. Səs kolonkaları	4. Səs kartı
5. Mikrofon	5. Qulaqcıq	5. Video kartı
6. TV-tüner	6. Proyektor	6. Şəbəkə kartı
7. Kamera		
8. Trekbol		
9. Taçpad		
10. Penmaus		
11. Coystik		
12. Coypad		

Kompüterin əsas xarakteristikaları	**Mikroprosessorun əsas xarakteristikaları**	**Monitorun əsas xarakteristikaları**	**Printerin əsas xarakteristikaları**
İşləmə sürəti	Takt tezliyi	Ekran diaqonalının ölçüsü	Çap keyfiyyəti
Məhsuldarlıq	Mərtəbəlilik	Ekran piksellərinin qiyməti	Çap sürəti
Yaddaşın tutumu (həcmi)	Əmrlər toplusu	Seyrəklik qabiliyyəti	İşləmə qabiliyyəti
Hesablama dəqiqliyi	Daxili keş yaddaşının tutumu	Kadrların əks olunma tezliyi	Rəng imkanları
Əmrlər sistemi	İşçi gərginliyi	Matrisi tipi	Əməliyyat prinsipi
Qiyməti		Müşahidə bucağı	Qiyməti
İş etibarlılığı		Ekranın müdafiə dərəcəsi	Qrafiki imkanlarının olub-olmaması
		Açılışın maksimal tezliyi	
		Təzadlıq dərəcəsi	
		Bir düyməyə düşən piksellərin sayı (ppi)	

Portlar	**Qoşulduğu qurğular**
LPT (paralel)	Printer, skaner
COM (ardıcıl)	Maus, modem
PS/2	Maus, klaviatura
VGA, D-SUB, DVI, HDMI	Monitor, proyektor
USB (universal serial bus)	Printer, skaner, maus, klaviatura və s.
RJ-45	Modem
Audio in, Audio out, Microphone	Səsgücləndirici, mikrofon

Slotlar	Qoşulduğu qurğular
PCI (Peripheral Component Interconnect)	Səs kartı, şəbəkə kartı, TV tuner kartı və s.
PCI Express (PCIe)	Video kartı (GPU), SSD (NVMe), səs kartı, şəbəkə kartı
AGP (Accelerated Graphics Port)	Köhnə nəsil video kartları
RAM slotları (DIMM, SO-DIMM)	Əməli yaddaş (RAM)
M.2 slotu	SSD (M.2 tipli), Wi-Fi modulu
Mini PCI / Mini PCIe	Noutbuklarda Wi-Fi, Bluetooth modulları
ATA (IDE - Integrated Drive Electronics)	Köhnə tip sərt disk və CD/DVD-ROM
SATA (Serial ATA)	Sərt disk (HDD), SSD, CD/DVD-ROM

4. ALQORİTM TƏMİNATI

Alqoritm – konkret bir problemi həll etmək və ya müəyyən bir nəticəyə çatmaq üçün addım-addım yerinə yetirilən təlimatlar toplusudur. Bu təlimatlar ardıcıllıqla, dəqiqliklə və müəyyən şərtlər altında yerinə yetirilir. Bizim hər bir görəcəyimiz iş müəyyən bir alqoritmə əsaslanır. Məsələn, yeməyin hazırlanma resepti, mebelin quraşdırılması üzrə təlimat, kompüter proqramlarının istifadəsi üçün dərslik, bankomatdan pul çəkmək və s.

Alqoritm anlayışı riyaziyyatda eyni tip məsələlərin həlli üçün ümumi metodların axtarışı ilə əlaqədar yaranmışdır. İlk dəfə çoxrəqəmli onluq ədədlərlə hesab aparma qaydaları IX əsrdə məşhur özbək riyaziyyatçısı Əl-Xarəzm tərəfindən təqdim olunmuşdur. Alqoritm termini də onun adından – "Algorithmi" – yaranmışdır. Kompüter baxımından alqoritm, məsələnin verilənləri üzərində cavabın alınmasına yönəlmiş ardıcıl hesab və məntiqi əməllər toplusudur. Bu mərhələlərdə müxtəlif hesablamalar və müqayisələr aparılır, nəticələrə əsasən növbəti addımlar müəyyən edilir. Alqoritmdəki məntiqi şərtlər və əmrlər kompüterin başa düşəcəyi formada olmalıdır, əks halda hesablama prosesində problemlər yarana bilər.

Həll alqoritmi məlum olan istənilən məsələ kompüterdə həll oluna bilər. Bu cür məsələlər xarakterinə görə dörd əsas sinfə bölünür: ***elmi-texniki, iqtisadiyyat-statistika, informasiya-məntiqi və idarəetmə-modelləşdirmə məsələləri.***

Əgər istifadəçi problemin həll yolunu bilirsə, bu prosesi kompüterə uyğun formada quraraq həyata keçirə bilər. Bu zaman həll prosesi bir neçə mərhələyə ayrılır və bəzi mərhələləri insan, digərlərini isə kompüter yerinə yetirir.

Kompüterdə məsələlərin həlli adətən aşağıdakı ardıcıllıqla aparılır:

1. məsələnin qoyuluşu;

2. məsələnin analizi və tədqiqi;

3. həll alqoritminin yaradılması;

4. alqoritmin proqramlaşdırma dilində təsviri;

5. testləşdirmə və sazlama;

6. nəticələrin analizi və tədqiqi.

Məsələnin qoyuluşu. Məsələnin kompüterdə həlli onun düzgün qoyuluşundan başlayır. Məsələnin qoyuluşu zamanı informasiya toplanır, uyğun düstur və tənliklər seçilir, ilkin verilənlər və nəticələrin tipi, dəqiqliyi, ölçüləri, eləcə də dəyişənlərin sərhəd şərtləri müəyyən olunur.

Sonra **məsələnin analizi və tədqiqi** aparılır. Bu mərhələdə mövcud analoqlar, texniki və proqram vasitələri araşdırılır və məsələnin riyazi modeli qurulur.

Daha sonra model əsasında **həll alqoritmi yaradılır**. Məsələ funksional bloklara bölünür və onların yerinə yetirilmə ardıcıllığı müəyyən edilir. Alqoritm istənilən təqdimetmə formasında (blok-sxem, psevdo-kod və s.) ifadə oluna bilər.

Növbəti mərhələdə isə **alqoritm proqramlaşdırma dilində təsvir olunur**. Burada proqramçının hazırlıq səviyyəsi nəzərə alınaraq uyğun proqramlaşdırma dili seçilir və həmin dildə ***ilkin proqram*** hazırlanır.

Testləşdirmə və sazlama mərhələsində proqramlaşdırma dilində yazılmış ilkin proqram kompüterin anlayacağı formaya – ***maşın dilinə*** çevrilir. Bu çevrilmə translyator proqramı vasitəsilə aparılır. Translyator proqramdakı morfoloji və sintaksis səhvləri aşkar edərək proqramçıya bildirir. Proqramın düzgün işləməsinə mane olan məntiqi səhvlərin tapılıb aradan qaldırılması isə sazlama adlanır. Sazlama başa çatdıqdan sonra proqram işçi (mütləq) proqrama çevrilir və testləşdirmə üçün təqdim olunur. Bu mərhələdə proqramın düzgünlüyü xüsusi mütəxəssislər tərəfindən yoxlanılır.

Nəticələrin alınması və təhlili mərhələsində proqram bir neçə dəfə müxtəlif ilkin verilənlərlə icra olunur və alınmış nəticələr istifadəçi və ya mütəxəssis tərəfindən təhlil edilir. Əgər nəticələrdə uyğunsuzluq və ya problem aşkar olunarsa, proqramın məzmununa yenidən baxılır və lazım gəldikdə düzəlişlər aparılır.

Alqoritmin xassələri:

Alqoritm həll olunan məsələnin xarakteri ilə bağlı olduğu üçün onun yaradılmasında ümumi qaydalar yoxdur. Lakin hər bir həll alqoritmi tərtib edilərkən onun müəyyən tələblərə cavab verməsi nəzərə alınmalıdır. Bu tələblərə alqoritmin xassələri deyilir. Alqoritmin aşağıdakı əsas xassələri mövcuddur:

1. Determiniklik (müəyyənlik) – Aydındır ki, hər hansı bir məsələ həll olunarkən müəyyən mərhələlərə ayrılır. Alqoritmdəki hər bir mərhələnin məzmunu və mərhələlərin yerinə yetirilmə ardıcıllığı müəyyən olmalıdır. Başqa sözlə desək, alqoritmin hər bir addımı qəti və birmənalı olmalıdır. Bu, alqoritmin müəyyənlik xassəsini təşkil edir.

2. Kütləvilik – Bu xassədə əsasən iki tələb nəzərə alınır:

a) müəyyən məsələnin həlli üçün qurulmuş alqoritm həmin tipdən olan bütün məsələlərin həlli üçün yararlı olmalıdır;

b) alqoritm elə təsvir olunmalıdır ki, ondan hamı istifadə edə bilsin.

3. Nəticəvilik – Alqoritmdəki mərhələlərin və onları təşkil edən əməliyyatların sayı sonlu olmalıdır ki, onların yerinə yetirilməsi axtarılan nəticəyə gətirib çıxara bilsin.

4. Diskretlik – Hər bir alqoritm ayrı-ayrı aydın addımlardan təşkil olunmalıdır. Hər bir mərhələ yalnız əvvəlki mərhələnin yerinə yetirilməsindən sonra başlayır.

№	Xassə	İzah	Nümunə
1	**Determinlik (Müəyyənlik)**	Addımlar qəti, birmənalı və qarışıqlıq yaratmadan icra olunmalıdır.	Reseptdə "1 stəkan şəkər əlavə et" – burada dəqiq ölçü verilib, "bir az şəkər əlavə et" isə müəyyən deyil.
2	**Kütləvilik**	Eyni tipli bütün məsələlər üçün istifadə oluna bilməlidir.	"İki ədədin cəmini tap" alqoritmi istənilən iki ədəd üçün işləyir — 3+5 də ola bilər, 100+200 də.
3	**Nəticəvilik**	Mərhələlərin sayı sonlu olmalı və nəticəyə gətirməlidir.	Yemək bişirmə resepti addımlar tamamlandıqdan sonra hazır yeməklə nəticələnir.
4	**Diskretlik**	Ayrı, aydın və ardıcıl addımlar olmalıdır.	Şahmat oynayarkən əvvəlcə bir gediş edilir, o bitəndən sonra növbəti gediş başlayır.

Alqoritmin təsvir üsulları:

Alqoritmin hazırlanması və başa düşülməsi üçün onu müxtəlif üsullarla təsvir etmək olar. Bu üsullar dörd əsas qrupa bölünür:

1. Sözlə təsvir (təbii dil ilə) ***2. Alqoritmik dillə təsvir***

3. Qrafik təsvir (blok-sxem) ***4. Psevdokodla təsvir (yalançı kod)***

1. Sözlə təsvir üsulu

Bu üsulda alqoritm adi, təbii dillə yazılır. Alqoritmin addımları ardıcıllıqla sözlə izah olunur. Xüsusiyyətləri:

a) İcrası adətən insan tərəfindən aparılır.

b) Yalnız sadə və konkret məsələlər üçün daha rahatdır.

c) Kütləvilik xassəsini tam ödəmədiyindən, hamı tərəfindən eyni şəkildə başa düşülməyə bilər.

d) Texniki və ya proqramlaşdırma mühitində nadir hallarda istifadə olunur.

İndi isə bunu gözəl və yayın vazkeçilməz içkisi ilə taclandıraq:

"Çay dəmləmə alqoritmi"

1. Çaydana su tök.

2. Suyu qaynat.

3. Qaynamış suyu dəmlikdəki quru çayın üzərinə tök.

4. 5-10 dəqiqə gözlə.

5. Stəkana süz və iç.

2. Alqoritmik dillə təsvir üsulu

Bu üsulda alqoritm xüsusi alqoritmik dil və ya proqramlaşdırma dilinə bənzər sintaksis istifadə olunaraq yazılır. Xüsusiyyətləri:

a) Ən yığcam təsvir üsullarından biridir.

b) Kompüter tərəfindən birbaşa icra edilə bilər.

c) Alqoritmik dildə təsvir olunmuş mətn, əslində məsələnin ilkin proqramı hesab olunur.

d) Mürəkkəb alqoritmlərdə oxunması çətinləşə bilər.

Bunun üçün də bizim ən sevdiyimiz fənn ilə əlaqəli nümunə verək (riyaziyyat) 😊:

İki ədədin toplanma alqoritmi

Başla

A = 12
B = 23
C = A + B
Print (C)

3. Qrafik təsvir üsulu (blok-sxem)

Bu üsulda alqoritm bloklardan ibarət sxem şəklində təqdim olunur. Hər blok müəyyən bir əməliyyatı ifadə edir, bloklar isə oxlar vasitəsilə ardıcıllıqla birləşdirilir. Xüsusiyyətləri:

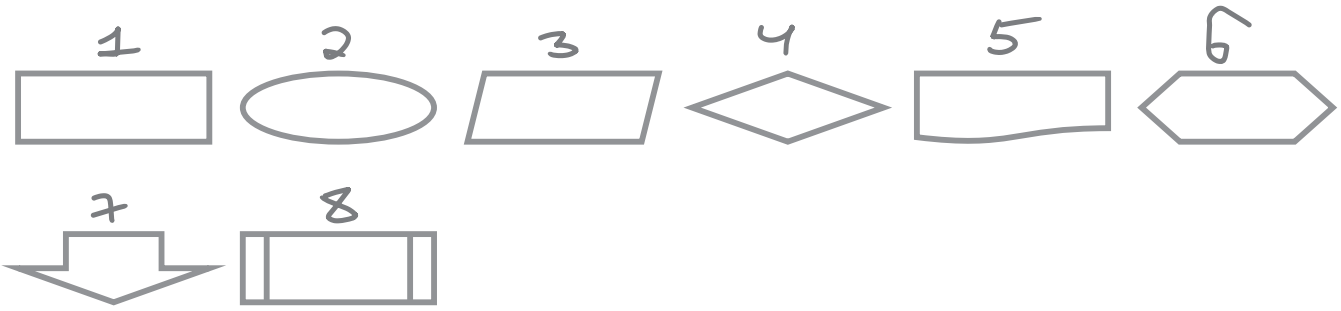
a) Ən geniş istifadə olunan təsvir üsuludur.

b) Alqoritmin strukturu, mərhələlərin ardıcıllığı, dövrlər və şərtlər vizual olaraq aydın görünür.

c) Bir blok adətən bir addımı ifadə edir.

d) Sxem bir neçə səhifəyə bölünə bilər, bu halda birləşdirici çevrələr və ya səhifəarası bağlantılar istifadə olunur.

e) Alqoritmin ən əyani təsvir formasıdır.



№	Fiqurun adı	Təyinatı / Funksiyası
1	**Hesablama, Əməliyyat, Hesab**	Hesablama və ya hər hansı əməliyyatın icrası üçün istifadə olunur. Məsələn, "C = A + B".
2	**Başlanğıc və Son**	Alqoritmin başlanğıc və sonunu göstərir. İçində adətən "Başla" və ya "Bitir" yazılır.
3	**Verilənlərin Giriş-Çıxış Bloku**	İstifadəçidən məlumat alma və ya nəticəni ekrana çıxarma əməliyyatlarını göstərir.

4	**Şərt, Məntiqi, Müqayisə, Budaqlanan**	Şərt yoxlanması və seçim edilməsi üçün istifadə olunur. Çıxış xətləri adətən "Bəli" və "Xeyr" istiqamətində olur.
5	**Çap, Nəticə**	Sənəd və ya çap olunacaq məlumatı ifadə edir.
6	**Parametrik, Modifikasiyalı Dövr**	Dövr blokudur. Modifikasiyalı dövrlərdə istifadə edilir.
7	**İstiqamət, Keçid**	İstifadəçi tərəfindən əl ilə məlumat daxil edilməsini göstərir.
8	**Altproses, Altproqram**	Əvvəldən hazırlanmış başqa bir prosesin və ya alt-alqoritmin çağırıldığını göstərir, giriş və çıxışa malik olan köməkçi alqoritm

4. Psevdokod üsulu (yalançı kod)

Psevdokod — təbii dil, riyazi işarələr və proqramlaşdırma dili elementlərinin qarışığı ilə yazılan təsvir üsuludur.
Xüsusiyyətləri:

a) Təbii və formal dillər arasında yerləşir.
b) Mürəkkəb alqoritmləri proqramlaşdırmadan öncə yazmaq üçün çox əlverişlidir.
c) Oxunması asandır, çünki təbii dil frazaları və riyazi işarələrdən istifadə olunur.
d) Proqram yazılmadan öncə analiz mərhələsində geniş istifadə edilir.
e) Psevdokodda formal dillərə xas olan əmrlərin yazılışı üçün ciddi sintaksis qaydalar yoxdur.
f) Psevdokodda formal dillərdə olduğu kimi mənası bir dəfəlik təyin olunan xidməti sözlərdən istifadə olunur.
g) Psevdokoda məktəb alqoritmik dilini misal göstərmək olar.
h) Budaqlanma alqoritmləri üçün ***əgər*** və ***seçim*** əmrləri, dövrün təşkili üçün isə ***üçün*** və ***nə qədər ki*** əmrləri tətbiq olunur.
Alqoritm üçün istifadə olunan xidməti sözlər:

alq	(alqoritm)	**sim**	(simvol)	**verilib**	**üçün**	**hə**
arq	(arqument)	**lit**	(liter)	**gərəkdir**	**dən**	**yox**
nət	(nəticə)	**mənt**	(məntiqi)	**əgər**	**dək**	**hal**
baş	(başlanğıc)	**cəd**	(cədvəl)	**onda**	**qiym**	**seçim**
son	(son)	**db**	(dövrün başlanğıcı)	**əks halda**	**və**	**daxilet**
tam	(tam)	**ds**	(dövrün sonu)	**tamam**	**və ya**	**çapet**
həq	(həqiqi)	**uzun**	(uzunluq)	**nə qədər ki**	**deyil**	

Nümunə (psevdokod):

A və B-ni oxu

C = A + B

Əgər C > 100 olarsa:

"Böyük ədəd" sözünü ekrana çıxar

Əks halda:

"Kiçik ədəd" sözünü ekrana çıxar

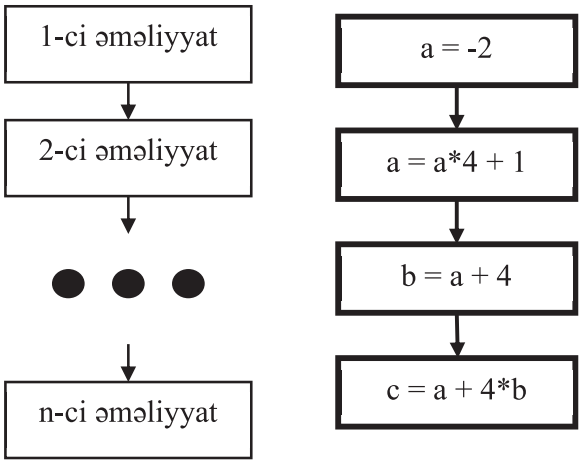
Üsul	Üstünlükləri	Çatışmazlıqları	Tipik İstifadə Sahəsi
Sözlə təsvir	Sadə, texniki bilik tələb etmir	Kütləvilik zəif, qeyri-dəqiq ola bilər	Gündəlik həyatda, izah məqsədilə
Alqoritmik dil	Yığcam, kompüterdə icra oluna bilər	Oxunması çətin ola bilər	Proqramlaşdırma, texniki təsvir
Qrafik təsvir	Vizual, asan başa düşülür	Çox böyük alqoritmlərdə yer tutumu çox olur	Tədris, layihə dizaynı
Psevdokod	Oxunaqlı, çevik	Standartlaşdırılmış icra mühiti yoxdur	Analiz, proqramdan əvvəl planlama

Alqoritmin növləri (strukturu):

Alqoritm əsasən 3 hissəyə, növə ayrılır:

Alqoritm	Xətti
	Budaqlanan
	Dövri

1. Xətti alqoritm: Addımlar bir-birinin ardınca, heç bir seçim və ya təkrar olmadan icra olunan alqoritmdir. İcra ardıcıllığı dəyişmir. Şərt yoxlaması yoxdur. Dövr (təkrar) yoxdur. Mərhələlər sabit ardıcıllıqla icra olunur.

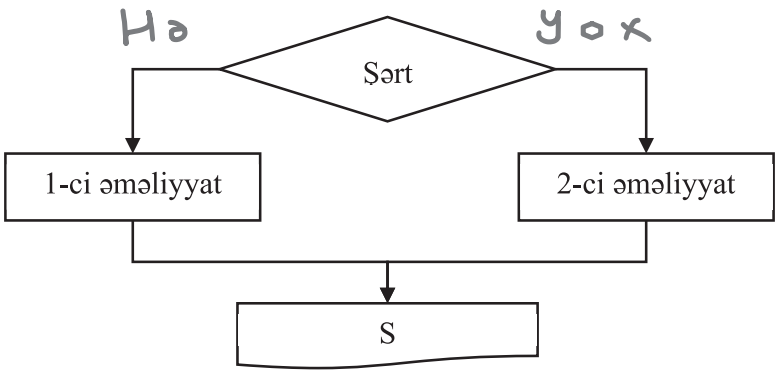


2. Budaqlanan alqoritmlər: Budaqlanan alqoritm — icra zamanı verilmiş şərtdən asılı olaraq məsələnin həllinin müxtəlif istiqamətlərə ayrıldığı alqoritmik quruluşdur. Şərt yoxlama məntiqi blok (romb) vasitəsilə aparılır. Bu blokda, ilkin verilənlərin, aralıq nəticələrin, digər kəmiyyətlərin müəyyən şərti ödəyib-ödəmədiyi yoxlanılır.

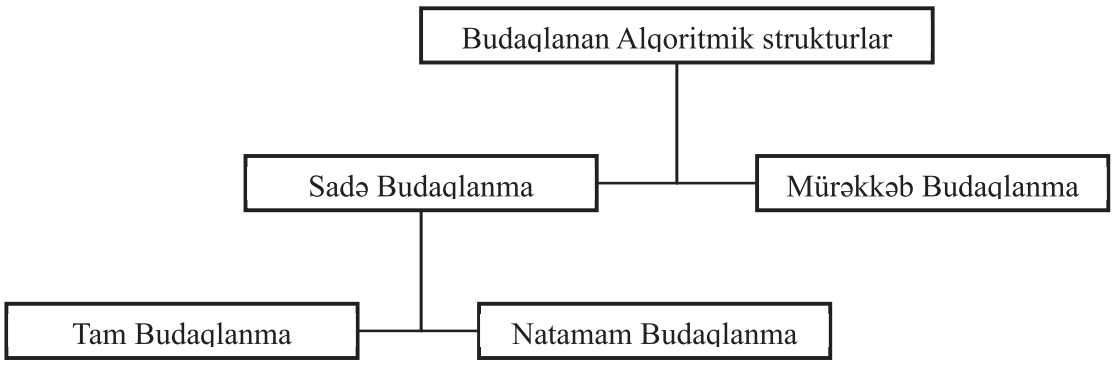
Əgər şərt ödənilirsə → birinci əməliyyat icra olunur.

Əgər şərt ödənilmirsə → ikinci əməliyyat icra olunur.

Növlərinə baxaq:



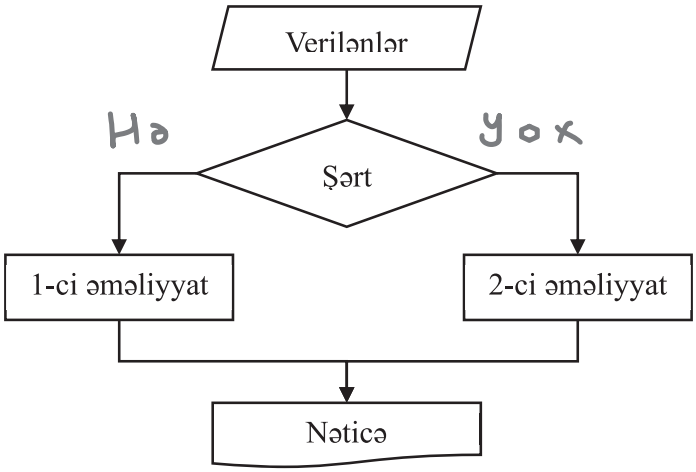
İki budaqdan ibarət olan prosesə ***sadə***, ikidən artıq budaq olan prosesə isə ***mürəkkəb*** budaqlanan struktur deyilir. Mürəkkəb struktur sadə strukturlarla ifadə oluna bilər.



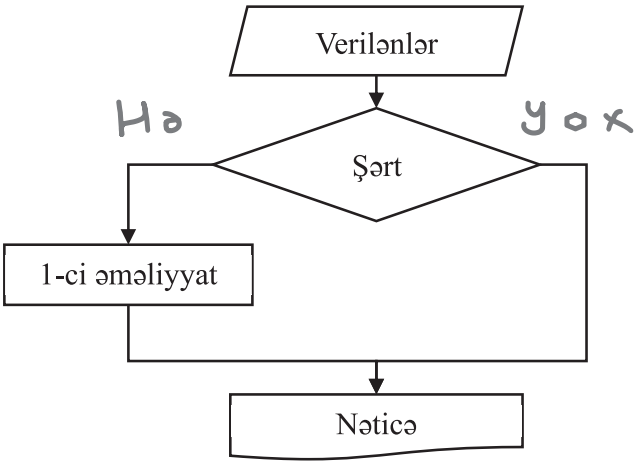
Budaqlanan strukturlu alqoritmlər özləri də 2 yerə ayrılır:

- Tam formalı budaqlanma;
- Natamam formalı budaqlanma;

Tam formalı budaqlanmada məntiqi ifadənin qiymətindən asılı olaraq alqoritmin icrası 2 budaqdan biri üzrə davam etdirilir, natamam budaqlanmada isə budaqlardan hər hansı biri olmur. Həmin tərəf əvəzinə növbəti addıma keçilir.



Tam budaqlanan

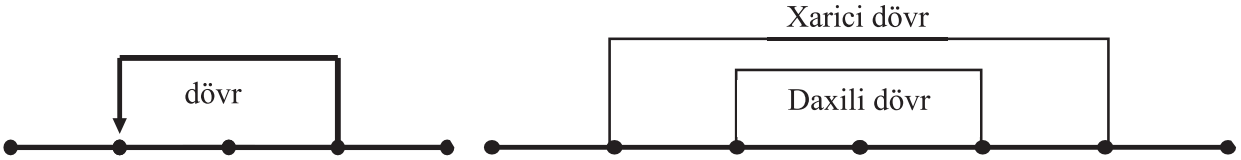


Natamam budaqlanan

3. Dövri alqoritmlər: Proqramlaşdırmada bəzi hallarda eyni əməliyyatlar qrupunu çoxsaylı dəfə təkrar etmək lazım gəlir. Bu zaman dövr (loop) adlanan alqoritmik strukturdan istifadə olunur. Hesablama prosesinin təkrar icra olunan hissəsinə dövr bədəni deyilir.

- Dövr müəyyən bir şərt ödənənə qədər təkrar olunur.
- Şərt doğru olduqda dövr bədəni icra olunur, yalnış olduqda dövr dayanır.
- Şərt dövrün əvvəlində və ya sonunda yoxlana bilər.

Dövrün iki tipi var: sadə və mürəkkəb. **Sadə** struktur bir, **mürəkkəb** struktur isə biri digərinə daxil olan iki və daha çox dövrdən ibarət olur. Bu strukturları sxematik olaraq belə göstərmək olar:



Kompüterdə məsələ həlli zamanı dövri strukturların reallaşdırılması üçün **önşərtli, sonşərtli və modifikasiyalı (parametrli)** dövri operatorlardan istifadə olunur.

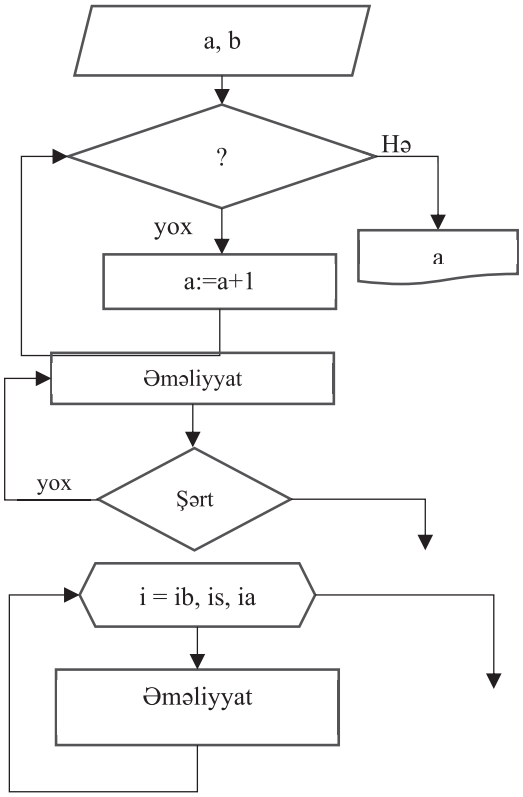
Dövri Alqoritmlər: Növlər və Xüsusiyyətlər

1. Önşərtli dövr (pre-condition loop) – Sağdakı şəkil

a) Dövrdən çıxış şərti dövrün əvvəlində yoxlanılır.

b) Şərt doğru olduqda dövr davam edir.

c) Şərtdən asılı olaraq dövr heç icra olunmaya da bilər.



2. Sonşərtli dövr (post-condition loop) – Sağdakı şəkil

a) Dövrdən çıxış şərti dövrün sonunda yoxlanılır.

b) Şərt doğru olduqda dövrdən çıxış baş verir.

c) Dövr mütləq ən azı bir dəfə icra olunur.

3. Modifikasiyalı dövr – Sağdakı şəkil

a) Təkrarların sayı əvvəlcədən məlum olur.

b) Adətən sayğac dəyişəni ilə idarə olunur.

c) Modifikasiyalı dövri strukturdan dövrlərin sayı məlum olduqda istifadə olunur.

Burada: i- dövrün parametri

ib – dövr parametrinin (i-nin) başlanğıc qiyməti

is – dövr parametrinin (i-nin) son qiyməti

ia – dövr parametrinin (i-nin) dəyişmə addımıdır

Qeyd: Dövr parametrinin addımı yazılmadıqda addım qiyməti 1-ə bərabər olur.

Dövri alqoritmin quruluşu

Hər bir dövri alqoritm iki hissədən ibarətdir: *Alqoritmin başlanğıcı* – dövrün işə salınma hissəsi. *Alqoritmin gövdəsi* – təkrar yerinə yetirilən əməliyyatlar hissəsi.

Məsələlərin kompüterdə həllinin mərhələləri	**Alqoritmin xassələri**	**Alqoritmin təsvir üsulları**	**Alqoritmin növləri**
məsələnin qoyuluşu	müəyyənlik (determiniklik)	sözlə (təbii dil)	xətti
məsələnin analizi və tədqiqi	kütləvilik	proqramla (alqoritmik dil)	budaqlanan (tam, natamam)
həll alqoritminin yaradılması	nəticəvilik (sonluluq)	blok-sxem (qrafik)	dövri (önşərtli, sonşərtli, modifikasiyalı)
alqoritmin proqramlaşdırma dilində təsviri	Diskretlik	psevdokod (yalançı kod)	
testləşdirmə və sazlama			
nəticələrin analizi və tədqiqi			

5. PROQRAM TƏMİNATI VƏ ONUN TƏSNİFATI (SOFTWARE)

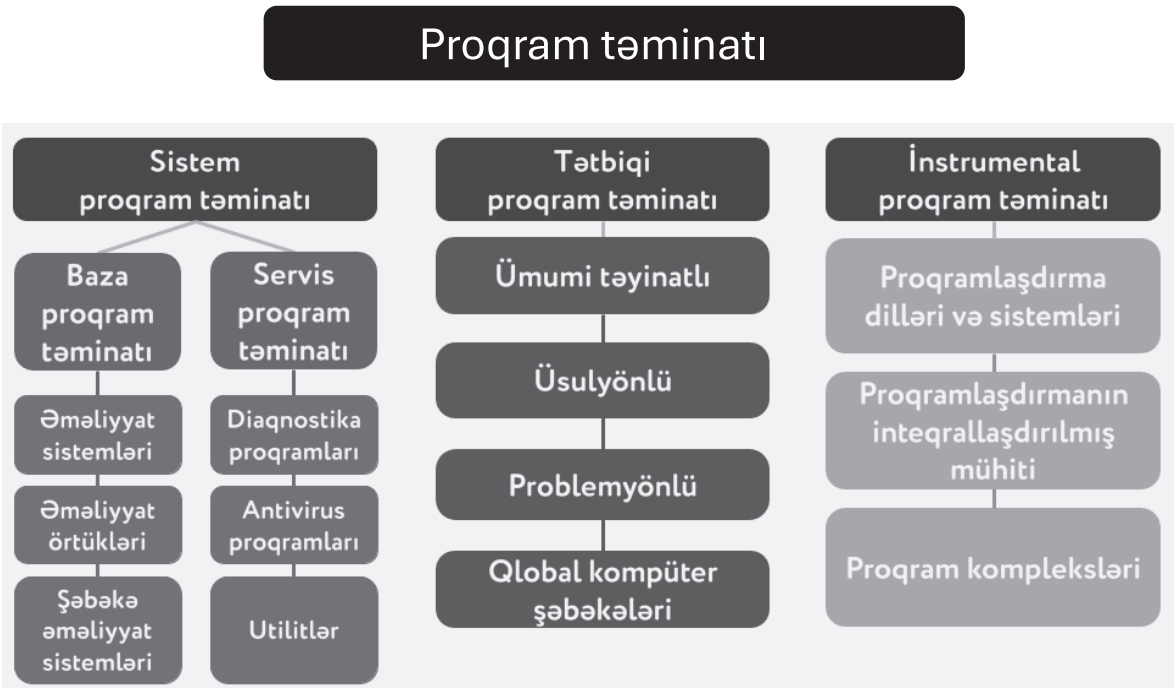
Unutmamısınızsa, əvvəlki dərsdə informatika elminin 3 əsas tərkib hissəsini qeyd etmişdik:

1. Hardware (Qurğuları öyrənir)

2. Brainware (Alqoritmləri öyrənir)

3. Software (Proqramları öyrənir)

Biz artıq Hardware və Brainware mövzularını keçmişik.Bu dərsimizdə isə proqram təminatı – yəni Software haqqında danışacağıq. Kompüterlərdə mövcud olan bütün proqramlar birlikdə **proqram təminatı** adlanır.Proqram təminatı həmçinin kompüter və onun qurğularının idarə olunması üçün də istifadə olunur. Bu proqramlar 3 əsas qrupa bölünür:



Sistem proqram təminatı – kompüterin və kompüter şəbəkələrinin işini təmin edən proqramların və proqram komplekslərinin məcmusudur. Bu proqramlar kompüterin işini idarə edən qurğularla kompüter arasında əlaqə yaradan,kompüterləri zərərli proqramlardan qoruyan proqramlardır. Sistem proqram təminatı özü də **2 bölmədən** ibarətdir: **baza və servis** proqram təminatı.

Baza proqramlarına əsasən kompüterin işini təmin edən proqramlar aiddir. **Əməliyyat sistemləri, əməliyyat örtükləri, şəbəkə əməliyyat sistemləri** baza proqram təminatının əsasını təşkil edir.

Əməliyyat sistemləri – sistem proqram təminatına daxil olmaqla, kompüterin qurğularını və kompüterdəki bütün əməliyyatları idarə edir. Kompüter ilkin açılan zaman əməliyyat sistemi **BIOS** vasitəsilə **RAM-a** yüklənir. Kompüterin qurğuları arasında, proqramları arasında, həmçinin istifadəçilərlə kompüter arasında **əlaqə (interfeys)** yaradır. Sistem proqram təminatının ən əsas hissəsidir.Həmçinin proqram təminatının əsas özəyi, baş biləni, ürəyi sayılır. Əməliyyat sisteminə misal olaraq: *MS DOS, Windows, Unix, MacOs, Linux, OS/2, NetWare, Solaris, QNX, Android, iOS, Ubuntu* və s. ni göstərmək olar.

Əməliyyat örtükləri (Örtük proqramları) – Əməliyyat sistemləri üzərində yaradılır və istifadəçi interfeysini təkminləşdirir. İstifadəçiləri fərqli və daha əlverişli interfeyslə təmin edir,yəni istifadəçiləri əməliyyat sistemlərinin əmrlərini dərindən bilməkdən azad edir. MS DOS əməliyyat sisteminin örtüyü *Norton Commander*, Windows əməliyyat sisteminin örtüyü isə *Windows Commander* proqramıdır. *Norton Commander, Dos Navigator, Xtree PreGold, PC Shell* bura aiddir. Həmçinin Microsoft tərəfindən hazırlanmış *Windows 1.0, Windows 2.0, Windows 3.0, Windows 3.1, Windows 3.11* örtükləri də bura aiddir.

Şəbəkə əməliyyat sistemləri – verilənlərin şəbəkədə emalını, ötürülməsini, saxlanılmasını, şəbəkəyə qoşulmuş kompüterlərin işinə nəzarət və s. funksiyaları yerinə yetirən proqramlar toplusudur. *IBM LAN, Windows Server (2003, 2008, 2012), Windows NT, Unix Server, Linux, Novell NetWare, Solaris və s.* şəbəkə əməliyyat sistemlərinə misal ola bilər.

Servis (xidməti) – istifadəçilərə,proqramları kompüterlərə işləyən zaman əlavə xidmətlər təklif edir və əməliyyat sisteminin imkanlarını genişləndirir:

- istifadəçi interfeysinin təkmilləşdirilməsi
- verilənlərin mühafizəsi
- verilənlərin bərpası
- xarici yaddaşla əməli yaddaş arasındakı informasiya mübadiləsinin sürətləndirilməsi
- arxivləşdirmə-arxivi açma
- kompüter virusları ilə mübarizə

Servis proqram təminatının komponentlərini cədvəldə qeyd etmişdik .İndi isə gəlin onlara bir-bir nəzər salaq.

1. Kompüterin iş qabiliyyətinin diaqnostikası (Texniki xidmət proqramları) proqramları kompüterin düzgün işləməsinə nəzarət edərək yaranan nasazlıqları aşkarlamaq üçün istifadə olunur. Test proqramları və xüsusi nəzarətçi proqramlar olmaqla iki yerə ayrılır.

Daimi yaddaşda yerləşən test proqramları kompüter elektrik şəbəkəsinə qoşulduğu vaxt işə düşür və qurğuların düzgün işləyib işləmədiyini yoxlayır.

Xüsusi nəzarətçi proqramlar- kompüter işlədiyi müddətdə proqramların işinin aparılmasına nəzarət edir. Qarşıya çıxan səhvləri ekranda göstərir.

2. Antivirus proqramları. Virus dedikdə, kiçik ölçüyə malik proqram nəzərdə tutulur ki, bu proqramlar da asanlıqla özünü kompüterdəki faylların içərisinə daxil edə bilir, kompüterdəki faylları zədələyir və ya tamamilə silir, faylların digər şəxslər tərəfindən oğurlanmasına gətirib çıxarır. Kompüter viruslarının geniş yayılması viruslarla mübarizədə istifadəçilərə bir çox çətinliklər yaradır.Buna görə də virusların yayılma xüsusiyyətlərinin və əmələ gəlmə xarakterinin öyrənilməsi viruslarla mübarizədə antivirus proqramlarından effektiv istifadəyə şərait yaradır.

Kompüter virusları aşağıdakı əlamətlərinə görə təsnif olunur:

- yaşayış mühitinə görə (fayl, yükləmə, fayl-yükləmə, şəbəkə virusları)
- yaşayış mühitini yoluxdurma üsullarına görə (rezident, qeyri rezident)
- destruktiv imkanlarına görə (ziyansız, təhlükəsiz, təhlükəli, çox təhlükəli)
- alqoritmik xüsusiyyətlərinə görə (makrovirus, polimorf, kompanyonlar, "tələbə" virusları, soxulcanlar, troyanlar, parazitlər, stels)

Yaşayış mühitinə görə:

Fayl virusları – icra olunan *(genişlənməsi .exe, .com, .bat olan)* fayllara yoluxur və onların işini pozur.

Yükləmə virusları – disklərin yükləyici sektorlarına *(Boot-sektor)* yoluxur, əməliyyat sisteminin və ya digər proqramların yüklənməsinin qarşısını alırlar.

Fayl-yükləmə virusları isə **həm fayllara**, həm də **diskin yükləyici sektoruna** yayılır. **Şəbəkə** virusları isə **kompüter şəbəkələri** üzrə yayılan viruslardır.

Yaşayış mühitini yoluxdurma üsullarına görə:

Rezident viruslar əməli yaddaşda *daimi* yerləşirlər. Kompüter elektrik şəbəkəsindən ayrılanadək və ya yenidən yüklənənədək əməli yaddaşda qalırlar), **qeyri-rezident** viruslar isə ancaq müəyyən müddətdə əməli yaddaşda aktiv olur və kompüterin əməli yaddaşının virusa yoluxması baş vermir.

Alqoritmik xüsusiyyətlərinə görə:

Makrovirus əsasən *Microsoft Office* proqramları ilə hazırlanmış fayllara yoluxur. **Polimorflar** xüsusi şifrələmə metodlarından istifadə etməklə özlərini *kodlaşdırır* və antivirus proqramları tərəfindən özlərinin axtarılıb tapılmasını əngəlləyir.

Stels virusları – bəzən **görünməz virus** adlanır.rezident *antivirus monitorlarını "aldadan"*alqoritmdən istifadə edir.

Parazitlər öz surətlərini yayarkən eyni zamanda *diskin yükləyici bölmələrini* də dəyişir. Belə ziyanverici proqramlarla mübarizə üçün antivirus proqramlarından istifadə olunur.

Kompanyon viruslar faylları dəyişmir, əvəzində faylın çoxlu *surətlərini yayır* (əsasən .com genişlənməli). Bu da faylın yüklənməsi zamanı bir sıra problemlərlə qarşılaşdırırdı. Belə ki bu virus əsasən MS DOS əməliyyat sistemi üçün yazılırdı. Orada da faylların yüklənməsi əsasən klaviaturadan yığılan əmrlərlə baş verdiyi üçün, real faylın adı ilə sonradan yaradılan adlar qarışdırılırdı.

"Tələbə" tələbələr tərəfindən yaradılmış proqramlarda, çoxlu səhvləri ola *primitiv* viruslardır.

Soxulcan virusları-kompüter şəbəkəsində yayılır. Əsasən mənbəyi bilinməyən *elektron poçt* məktubları, zərərli proqram, oyun endirmə saytlarından kompüterə yoluxur. Kompüterimizdəki faylları, sənədləri başqasına asanlıqla göndərə bilir.

Troyanlarla (adını tarixdə məşhur olan "Troya" müharibəsindən almışdır) yoluxmuş bir kompüter tamamilə başqasının *idarəsi altına* keçə bilər, misal üçün, troyanla yoluxmuş kompüteri virusu göndərən şəxs istənilən zaman söndürə və ya oradakı proqramlarla asanlıqla və istədiyi vaxt işləyə bilər.

Verilənləri məhv olmaqdan qorumaq,kompüter viruslarını aşkara çıxarmaq və silmək üçün nəzərdə tutulmuş proqramlar **antivirus proqramları** adlanır. Antivirus proqramları **f**əaliyyətindən asılı olaraq bir neçə sinfə ayrılır:

Filtr və ya keşikçi **–** rezident proqram olmaqla, **təhlükəli** əməliyyatlara nəzarət edir. Bu proqramların əsas üstünlüyü ondan ibarətdir ki,təhlükəli əməliyyatları daim izləyir və virusların tapılma ehtimalını azaldır.

Detektorlar **–** əməli yaddaşda və xarici qurğularda yalnız onlara **məlum virusların** axtarışını təmin edir və onları tapır.

İmmunizatorlar(vaksinlər)**–rezident proqram** olmaqla, bir çox virusları **vaksinləşdirmə yolu ilə** yoluxmanın qarşısını alır. Bu proqramların çatışmayan cəhəti ondan ibarətdir ki,çoxlu sayda müxtəlif viruslara yoluxmanın qarşısını almaq məhduddur.

Proqram-həkim(faqlar)**–** antivirus proqramları virusların **aşkar edilməsinə** və **zərərsizləşdirilməsinə** imkan verir.

Müfəttiş/Revizor proqramlar **–** proqramların, kataloqların (qovluqların), faylların və sistem sahələrinin məzmununu yadda saxlamaqla, dövri olaraq **cari vəziyyətlə ilkin vəziyyəti** müqayisə edir.

Bu gün *Symantec Norton Antivirus, Antivirus Kaspersky Personal, Dr. Web, McAfee VirusScan, Panda Titanium Antivirus, Avira, Avast, Microsoft Security Essential və s.* kimi antivirus proqramları daha çox tanınır.

Kompüterə əməliyyat sistemi ilə birgə quraşdırılaraq istifadəçiyə müxtəlif işlərin icrasında köməkçi olan proqramlara standart proqramlar deyilir. Standart proqramlar Windows 7 əməliyyat sistemində Accessories (Стандартные/Aksessuarlar) qovluğunda yerləşir. Bu proqramlara aşağıda verilmiş proqramları misal göstərmək olar: Calculator, Sound Recorder, Notepad, Snipping Tool, Paint, WordPad və s.

Utilitlər – Disk və fayl sistemlərinin xidmətinə əsaslanaraq,verilənlərin emalında köməkçi əməliyyatları yerinə yetirən kompüterin xidməti proqramlardır. Bu gün əməliyyat sistemlərinin demək olar ki, hamısında bu proqramlara standart olaraq rast gəlmək olur, bəzən də optik disklərə yazılır və ya veb saytlardan yükləməklə zəruri əməliyyatlar üçün istifadə etmək olar.

Utilitlər aşağıdakı funksiyaları yerinə yetirir:

- ✓ maqnit disk sahəsinin keyfiyyətinin yoxlanılması;
- ✓ diskin sıxılması;
- ✓ disklərin surətinin yaradılması;
- ✓ disklərin formatlaşdırılması və defraqmentasiyanın yerinə yetirilməsi;
- ✓ informasiya mühafizəsinin təmini;
- ✓ nasazlıq hallarında bərpanın mümkünlüyü;
- ✓ arxivlərin yaradılması və yenilənməsi;
- ✓ müxtəlif rejim və formatlarda mətn və digər faylların çapı;
- ✓ şəbəkəyə xidmət.

Aşağıdakı **utilitlərə** nəzər salaq:

Disk Defraqmenter **–** diskdəki informasiyanın optimal yerləşməsini və informasiyaya daha operativ müraciəti təmin edən proqramlar

BackUp **–** diskdə informasiyanın ehtiyat surətlərini yaradan proqramlar

Scandisc **–** Disk və disketdəki səhvləri aşkar edib ,aradan qaldıran proqramlar

Drive Space **–** diskin informasiya tutumunu artırmaq, informasiyaları sıxmaq proqramıdır.

Disk Cleanup **–** diskin lazımsız fayllardan təmizlənməsi(diski təmizləmə**)**

File Manager **–** Fayl və qovluqlarla iş

Recover **–** Səbətdən silinmiş faylların bərpasını edir

System Information **–** Sistem haqqında məlumat verir.

Task Scheduler **–** kompüterdə budilnik (xatırladıcı)rolunu oynayır.

Arxiv proqramları – Məlumdur ki, sərt diskdə olan faylların və verilənlərin bir hissəsini köçürmək üçün yüzlərlə diskə ehtiyac duyulur. Buradan da faylların sıxlaşdırılması, texniki sözlə ifadə etsək, faylların arxivləşdirilməsi məsələsi zəruridir. Arxivləşdirmə fayl və ya qovluğun həcminin azaldılması prosesidir. Faylı arxivləşdirərkən bir neçə fayl sıxılaraq bir fayla yerləşdirilir. Bu zaman belə faylın özünün mündəricatı olur. Mündəricatda arxiv faylına daxil olan faylların siyahıya, onların arxivləşdirilməmişdən əvvəlki və sonrakı həcmləri, sıxılma dərəcəsi, habelə yaranma tarixi və saatı göstərilir.

Sıxma (arxivləşmə) dərəcəsi asılıdır:

1) İstifadə olunan arxivatordan

2) Sıxma üsulundan

3) Faylın tipindən.

Əsasən **mətn tipli** fayllar daha çox sıxılmaya məruz qala bilir.

Arxivləşdirmənin **iki səbəbi** var:

1) İnformasiyanın qorunması (faylın rezerv surətini yaratmaqla)

2) Fayllar üçün ayrılmış yerdən səmərəli istifadə.

Arxivləşmə zamanı faylın daha kiçik həcmə malik, rezerv surəti yaradılmış olur. ***Rezerv surət*** **–** faylın dəqiq surəti olub, sıxılmış halda xüsusi daşıyıcıda, təhlükəsiz yerdə saxlanılır. Arxiv faylları: *ARJ, ZIP, CAB, RAR, ACE, TAR, GZ, LHA, TGZ, UU.* Windows əməliyyat sistemlərində əsasən WinZip, WinRar, Hamster kimi arxivatorlardan istifadə edilir. Bundan başqa *7-Zip, WinAce, PowerArchiver, IZArc, ZipGenius* və *PeaZip* kimi arxivləşdirmə proqramlarından da istifadə olunur. *SFX* (Özüaçılan arxiv) arxiv faylı yaratdıqda isə bu faylı açmaq üçün kompüterdə xüsusi arxivator tələb olunmur. Yadda saxlamaq lazımdır ki, sfx özüaçılan arxivdir, fayl genişlənməsi deyil. Bu fayllar kompüterdə .exe genişlənməsinə malik olurlar.

Qeyd: Faylları arxivləşdirən zaman sadəcə onların həcmi dəyişir, səhifə və simvol sayı dəyişmir.

Driver – kompüterlə ona qoşulan qurğular arasında əlaqə yaradan proqramlardır. Dərsə başlayanda qeyd etdik ki, proqram təminatı 3 yerə bölünür: **SPT, TPT, İPT.** Artıq **SPT-**nı öyrəndik, indi isə **TPT-**nı öyrənək.

5.2 Tətbiqi Proqram Təminatı (Application Software)

Konkret bir məsələnin həlli üçün yaradılmış proqram təminatıdır. Aşağıdakı növləri vardır:

- ✓ Ümumi təyinatlı (universal)
- ✓ Üsulyönümlü
- ✓ Qlobal kompüter şəbəkələri

Ümumi təyinatlı tətbiqi proqramlar – istifadəçilərin informasiya emalı prosesində istifadə etdiyi proqramlardır. Ümumi təyinatlı proqram paketinə:

- ✓ mətn redaktorları və prosessorları
- ✓ elektron cədvəllər və cədvəl prosesorları
- ✓ qrafiki redaktorlar
- ✓ nəşriyyat sistemləri
- ✓ tərcümə və lüğət proqramları
- ✓ mühasibat proqramları

- ✓ verilənlər bazasının idarəetmə sistemləri – VBİS
- ✓ inteqrallaşdırılmış paketlər
- ✓ ekspert sistemləri
- ✓ təqdimat proqramları
- ✓ audio və video oynadıcılar
- ✓ oyun proqramları
- ✓ avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sistemləri (CAD)
- ✓ case texnologiyaları

Mətn redaktorları – Mətn, sənəd, qrafiki verilənlər və rəsmlərin yaradılması və dəyişdirilməsi üçün təyin olunan tətbiqi proqramlar **redaktor** adlanır. Mətn, qrafiki və nəşriyyat kimi əsas növləri vardır. Mətn redaktorları mətnin daxil edilməsi və redaktəsi əməliyyatlarını icra edir. ***Mətn prosessorları*** isə əlavə olaraq formatlaşdırmanı da həyata keçirməyə imkan verir. Mətn redaktorlarından geniş yayılanlar bunlardır: *Microsoft Word, WordPad, NotePad, Write, Word Perfect, Multiedit, Lexicon, Chiwriter, Ami-Pro, WordStar.*

Elektron cədvəllər – Cədvəllər yaradıb onları emal etmək,xanaları formatlaşdırmaq,verilənləri sətir ,sütun və xanalara daxil etmək üçün istifadə edilir.Proqramlara: *Microsoft Excel, Lotus 1-2-3, Quattro Pro, SuperCalc və s.*

Qrafik redaktorlar – müxtəlif ölçülü qrafik təsvirlər yaratmaq, qrafik sənədlərin, yəni diaqram, şəkil, cizgi və cədvəllərin emalı üçündür. Ən çox istifadə olunan qrafiki redaktorlara *Paint, Corel Draw, Adobe Photoshop, Adobe İllustrator, Macromedia Freehand, Fanvision və s.* aiddir.

Nəşriyyat sistemləri – mətn və qrafiki redaktorların imkanlarını özündə birləşdirir. İri həcmli kitab və qəzetlərin nəşr üçün hazırlanmasını təmin edir. Proqramlara: *Adobe Page Maker, Corel Ventura Publisher və Quark Xpress-i* misal göstərmək olar.

Lüğət və tərcümə proqramları daha çox xarici dili öyrənmək istəyənlərin və ya digər məqsədlərlə tərcüməyə ehtiyac duyan insanlar üçün nəzərdə tutulmuşdur. ***Lüğət proqramlarına*** *Oxford, Cambridge, Style, ABBYY Lingvo, Polyglot və s.*, ***tərcümə proqramlarına*** isə *Dilmanc, Promt, Socrat, Babylon, Intelsoft, Translate və s.* kimi proqramları misal göstərmək olar.

Mühasibat proqramları – idarə və müəssisələrdə maliyyə işlərinin həllində istifadə olunan proqramlardır*: 1C, Smart, Uyum,Logo,Günəş.*

Verilənlər bazası – dedikdə diskdə saxlanan, bir-birilə əlaqələndirilmiş və mərkəzləşdirilmiş idarə olunan faylların birləşməsi nəzərdə tutulur. ***Verilənlər bazasının idarə edilməsi*** – dedikdə isə verilənlərin bazaya daxil edilməsi, onların təsviri, sorğulara görə axtarış əməliyyatları, nizamlama və s. başa düşülür. ***VBİS-lərə*** aşağıdakıları misal göstərmək olar: *Foxbase, Clipper, Informix, Sybase, Paradox, Ingres, Progress, MS Access, Oracle, Fox-Pro, MS SQL Server,Adabas və s.*

İnteqrallaşdırılmış paketlər – ümumi təyinatlı proqram paketlərinin tərkibinə daxildir. Belə paketlərə misal olaraq *Microsoft Office, Microsoft Works, Framework və s.* nümunə göstərmək olar. Bunlardan *Microsoft Office 2019 (MS Word, MS Excel, MS Access, MS PowerPoint, MS Publisher, MS SharePoint, MS OneNote, MS InfoPath, MS Outlook, MS Project, MS Visio)* daha çox istifadə olunmaqdadır.

Microsoft Office Project layihələrin fərdi planlaşdırılması və idarə olunması sistemidir.

Windows SharePoint Services siyahılarının köməyilə dəyişikliklərin tarixinə nəzarət etməyə, silinmiş informasiyanı bərpa etməyə, verilənlərə müraciətə icazənin verilməsinə və müəyyən zaman intervalından bir müntəzəm olaraq arxivləşdirmənin yerinə yetirilməsinə imkan verən verilənlərin birgə istifadəsini təşkil etmək olar.

Microsoft Office Visio mürəkkəb informasiyanın vizuallaşdırılması, tədqiqi və yayılması funksiyalarını yerinə yetirir.

Ekspert sistemləri müəyyən biliklər və tətbiq olunduğu sahənin (tibb, maliyyə və s.) ekspertləri tərəfindən qoyulmuş qaydalar əsasında həmin sahədə müəyyən problemi həll edən, tövsiyyələr verən, hətta qərarlar qəbul edən tətbiqi proqramların bir növüdür. Kimya, geologiya, tibb, bank işi və investisiya, sığorta və s. sahələrdə geniş tətbiq edilir. Belə sistemlərə misal tibbdə istifadə olunan *EMYCIN*, iqtisadiyyatda istifadə edilən *Expert-Ease* və s. göstərmək olar.

Elektron təqdimat proqramlarına isə *MS PowerPoint, Movie Maker* və s. misal göstərmək olar. Gündəlik istifadə etdiyimiz video və audio faylları işə salmaq üçün olan proqram təminatı da tətbiqi proqram təminatına aiddir. Bunlara *Windows Media Player, Media Player Classic, Winamp, BS player* və s. misal göstərmək olar.

Avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sistemləri (CAD) – Bu proqramlar əsasən maşınqayırma, cihazqayırma və memarlıq sahələrində istifadə olunur. *Auto CAD, Archi CAD, OrCAD, MathCAD* və s. proqramlar buraya aiddir.

AutoCAD – AutoDesk kompaniyası tərəfindən yaradılan, 2 və 3 ölçülü layihələndirmə sistemidir.

OrCAD – elektron qurğuların avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sistemidir. *MathCAD* – riyazi modelləşdirmədə istifadə olunur.

ArchiCAD – tikinti və mebel sahəsində istifadə olunan sistemdir. Tətbiqi proqram təminatına tədris prqramlarını, həmçinin kompüterdə əyləncə məqsədilə istifadə olunan proqramlar, o cümlədən oyunları da aid etmək olar.

Üsulyönlü proqramlar əsasən ***riyazi-iqtisadi*** məsələlərin həlli üçün istifadə edilir. *MathCad, MatLab, Mathematica, Stats Network, Statistica, Maple, Simplex, Derive, TK Solver* və s. misal göstərmək olar.

Problemyönlü tətbiqi proqramlar – ümumi problem həllinə yönəlib. Əsasən sənaye və qeyri-sənaye sahələri üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bu proqramlar istehsalın planlaşdırılması, nəzarət, maliyyə və əmək ehtiyatlarının idarə olunması, hüquq sistemində böyük həcmli qanunlarla işləmə, firmanın bütün işinin elektron ofis şəklində təşkilinə imkan verir.

Qlobal kompüter şəbəkələri – istifadəçinin qlobal şəbəkəyə çıxışı, şəbəkədə məlumat mübadiləsi üçün olan proqramlara aiddir.

Naviqasiya və brauzer proqramları – *Netscape Navigator, Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla FireFox, Safari, Maxton, Opera* və s.

Elektron poçt proqramları – *MS Outlook, Eudora və s.*

Bank sektorunda beynəlxalq ötürmələrin təşkili üçün olan proqramlar – *Sprint, Reuters, Swift və s.*

5.3 İnstrumental Proqram Təminatı (Software Tools)

İnstrumental proqram təminatı – yeni sistem və tətbiqi proqramları yaratmaq üçün istifadə edilir, maşının (kompüterin) "başa düşdüyü" dillərdən birində yazılır. Alqoritmin kompüterdə təsviri üçün proqramlaşdırma dillərindən və ya UML (Unified Modelling Laguage) texnologiyasından istifadə olunur. Yuxarda qeyd etdiyimiz cədvələ nəzər salsaq, İnstrumental proqram təminatının 3 yerə bölündüyünü görürür.Gəlin onlara bir-bir nəzər salaq:

Proqramlaşdırma dilləri iki yerə ayrılır: ***Maşın dilləri*** və ***yüksək səviyyəli dillər***. Maşın dillərində kodlar maşının başa düşdüyü kimi *ikilik kodlarla (0 və ya 1-lərlə)* yazılır. Bu dildə proqramlaşdırmaya əl ilə proqramlaşdırma da deyirlər. Bu dildə proqram yazmaq çox ağır olduğundan *simvolik dillərlə* əvəz olunmuşdur. Simvolik dillər iki yerə ayrılır: ***Maşınyönlü (aşağı səviyyəli dillər)*** və ***yuxarı səviyyəli dillər. Birinciyə*** *Assembler dili* və *Avtokod aiddir*. ***Yüksək səviyyəli dillərə*** *Algol, Fortran, Basic, C, ADA, Pascal, Cobol, PL/1, RPQ, Lisp, Prolog, Python, Fort, Simula, Delphi(Object Pascal), C++, C# (Sharp), Java, HTML, PHP, Javascript, ASP.NET, Scala, Ruby və s.*

Proqramlaşdırma sistemləri – proqramlaşdırma dillərində işləməyi təmin edir. Buraya proqramlaşdırma dilləri, həmin dillərdə proqramları kompüter dilinə çevirən translyatorlar (çevirici proqramlar), sazlayıcı proqramlar və s. daxildir. ***Translyatorlar –*** insan dilində yazılmış proqramı maşın dilinə çevirir. Translyatorun 2 növü var: ***Kompilyator*** və ***İnterpretator*****.** Maşın dilinə çevrilmiş proqram *işçi proqram* adlanır və *setup.exe* adlı faylla birlikdə bizim işlətməyimiz üçün hazır vəziyyətə gəlir.

Kompilyator – yazılmış ilkin proqramı *bütövlükdə* birbaşa maşın dilinə çevirir.Əgər proqramda hər hansı səhfliklər olarsa, istifadəçiyə xəbər verir.

İnterpretator – hər bir operatoru *ayrılıqda təhlil edərək, hissə-hissə* maşın dilinə tərcümə edir. Bu da çevrilmənin ləng getməsinə gətirib çıxarır.

Proqramlaşdırmanın inteqrallaşdırılmış mühiti – əsasən yazılmış ilkin proqramın mətnində redaktə işləri aparmaq, proqramın icra olunması üçün nəzərdə tutulmuş proqramlar toplusudur. *Turbo Pascal, Pascal ABC, Dev C++, Eclipse, Netbeans, Visual Studio, PL SQL Developer, Oracle SQL Developer və s.* misal göstərmək olar.

CASE texnologiyası mürəkkəb *informasiya sistemlərinin* yaradılmasında tətbiq olunur. Bu texnologiya informasiya sisteminin hazırlanması, avtomatlaşdırılması və s. əməliyyatları yerinə yetirir. CASE texnologiyasına aid *Application Development Workbench, B Pvin, CDEZ Tods, Clear Case, Composer, Discover Development Information System* proqramlarını göstərmək olar.

İndi isə proqram təminatı ilə bağlı bir sıra vacib terminlərin izahına baxaq:

Proqramın yüklənməsi – dedikdə proqramın xarici yaddaş qurğularından kompüterin əməli yaddaşına köçürülməsi nəzərdə tutulur.

Proqramın quraşdırılması (instalyasiyası) dedikdə isə proqramın kənar yaddaş qurğularından – məlumat daşıyıcılarından kompüterin sərt diskinə köçürülməsi nəzərdə tutulur. Kompüterdə instalyasiya olunmuş proqramlar adətən sərt diskdə *Program Files* bölümündə saxlanılır. Kompüterdə proqramları quraşdırmaq üçün adətən *setup.exe* adlı fayldan istifadə olunur.

Proqramın endirilməsi dedikdə isə proqramın internetdən kompüterin sərt diskinə köçürülməsi nəzərdə tutulur.

Proqram təminatı anlayışında proqramları yazan şirkət və ya fərdi şəxs çox vaxt bunları maliyyə məqsədilə yazır. Belə ki, antivirus, dizayn, ofis və s. kimi proqramların əksər hissəsi hər hansı məbləğ ödəməklə *lisenziyası* alınır. Proqramların istifadəçi tərəfindən bəyənilib sonradan ödəniş olunması üçün həmin proqramlara limitlər qoyulur. Bunlar aşağıdakılardır:

Freeware – bunlar adətən heç bir limitsiz və ödənişsiz təklif olunan proqramlardır. Adətən drayver proqram təminatları freeware olur.

Shareware – bu proqramlar adətən vaxt və ya giriş məhdudiyyətli olur. Vaxta qoyulan məhdudiyyət adətən 15 gün-1 ay aralığında olur. Girişlə qoyulan məhdudiyyət isə proqramı hər dəfə işə saldığımız saya görə götürülür.

Demo (trial) – bu tip proqramlarda adətən proqramın hər hansı bir hissəsi işləmir. Məsələn, hər hansı bir dizayn proqramında bütün funksiyalar işləsə də, sonda faylın yaddaşda saxlanılması funksiyası deaktiv olub son mərhələdə sizə lisenziyanın satın alınması təkilf oluna bilər. Proqramları satın almamaq və limitsiz istifadə etmək məqsədilə kiçik proqramlar (açarlar) hazırlanır ki, bunlara da adətən ***"crack", "keygen"*** kimi adlar verilir. Bu tipli vasitələr adətən internetdə yayılır. Xarici yaddaş qurğularının çox istifadə edildiyi dövrdə proqram təminatlarının quraşdırılmadan istifadəsi üçün ***"portable" (daşına bilən)*** proqramlardan istifadə edilir.

6. ƏMƏLİYYAT SİSTEMLƏRİ

6.1 Əməliyyat sistemi anlayışı

Salam, texnologiya aləminin maraqlı kəşflərini öyrənməyə hazır olan dost! 😊

Bu gün sənlə kompüterin və digər "ağıllı" cihazların görünməyən amma hər şeyi idarə edən "beyni" ilə tanış olacağıq – **Əməliyyat Sistemi** ilə! **Əməliyyat Sistemi – istifadəçi ilə cihaz arasında körpü** yaradır. (Körpüsüz sahilə keçmək olar? Əlbəttə yox! 🌉)

Kompüter işə salındıqda **Əməliyyat Sistemi (ƏS)** ilk növbədə **BIOS** vasitəsilə yüklənir. BIOS, kompüterin başlanğıcını təmin edən proqramdır və ƏS-in sərt diskdən (adətən) **RAM-a** yüklənməsini həyata keçirir. Bu, cihazın fəaliyyətini idarə etmək üçün əsas addımdır. ƏS isə **kompüterin aparat təminatını** və **tətbiqi proqramları** idarə edərək onların qarşılıqlı əlaqəsini və istifadəçi ilə cihaz arasındakı ünsiyyəti təmin edir.

ƏS-in **nüvəsi (kernel)** onun ən əsas hissəsidir. Nüvə, kompüter işə salındıqdan sonra **RAM-a yüklənir** və bütün sistemin idarə olunmasını həyata keçirir. O, **yaddaşı idarə edir**, **proqramların yerinə yetirilməsini təşkil edir**, həmçinin **aparatlarla əlaqəni təmin edir**. Əməliyyat sistemi, digər proqramlarla işləmək üçün mühit yaradır və bu mühit vasitəsilə müxtəlif proqramlar bir-birilə əlaqə qurur.

Mübadilə buferi nə işə yarayır?

ƏS-in tərkibində yer alan **mübadilə buferi (buffer)** isə məlumatların müvəqqəti saxlanılması üçün nəzərdə tutulmuş yaddaş sahəsidir. (Bufer deyəndə elə düşün ki, bir növ "gözləmə otağı"dır — məlumatlar ora girir, növbəsini gözləyib işlənir.)

Virtual Yaddaş

Təsəvvür et, kompüterin əlimizdəki bir "zəkası" var, amma həmin "zəka"nın çox sayda işə eyni anda baxmağa gücü çatmır. Virtual yaddaş isə bu zəkaya bir növ yeni bir işçi əlavə edir!

Əməli yaddaş (RAM) hansısa bir proqramı çalışdırmaq üçün kifayət etmədikdə, virtual yaddaş devrə girir. Bu, sərt disklə işləyən bir "gizli" yaddaşdır, hansı ki, kompüterin yaddaşını genişləndirir. Virtual yaddaş, əməli yaddaş və sərt disk arasında böyük bir körpü yaradır və bütün məlumatları qarşılıqlı əlaqələndirir.

6.2 Əməliyyat sistemlərinin təsnifatı

1. İstifadəçilərin Sayına Görə:

- **Biristifadəçili:** Yalnız bir istifadəçiyə xidmət edir, kompüterdə eyni anda yalnız bir şəxs işləyir (məsələn, MS DOS).
- **Çoxistifadəçili:** Bir neçə istifadəçi eyni vaxtda kompüterin resurslarından istifadə edə bilər (məsələn, UNIX, Linux).

2. Yerinə Yetirilən Məsələlərin Sayına Görə:

- **Birməsələli:** Yalnız bir əməliyyat yerinə yetirilir. Bu sistemlər yalnız bir tapşırıq üzərində işləyir (məsələn, MS DOS).
- **Çoxməsələli:** Bir neçə proqram eyni vaxtda işləyir. Məsələn, Windows-da bir istifadəçi eyni anda müxtəlif proqramlar işlədə bilər (məsələn, YouTube-da video izləmək və Word-də yazı yazmaq).

3. Prosessorların Sayına Görə:

- **Birprosessorlu:** Kompüter yalnız bir prosessor ilə işləyir (ev kompüterləri üçün).
- **Çoxprosessorlu:** Bir neçə prosessorla işləyir, beləliklə paralel işləmə imkanı yaranır (superkompüterlərdə və serverlərdə istifadə olunur).

4. Prosessorun Mərtəbələrinə Görə:

- **8, 16, 32, 64 bitlik:** Bu əməliyyat sistemləri prosessorun bitlik arxitekturasına uyğun olur. Məsələn, 64-bitlik prosessor üçün 64-bit əməliyyat sistemi istifadə olunmalıdır.

5. İnterfeysin Tipinə Görə:

- **Əmrli (Mətnli):** İstifadəçi klaviaturadan əmr daxil edir (məsələn, MS DOS).
- **Obyektyönlü (Qrafiki):** İstifadəçi ekran üzərindəki ikonlar və düymələr ilə qarşılıqlı əlaqə qurur (məsələn, Windows, macOS).

6. İnformasiya Emalı Rejiminə Görə:

- **Paket Emalı:** Tapşırıqlar paketlər şəklində növbə ilə icra olunur.
- **Vaxt Bölgülü:** Fərqli istifadəçilərə vaxt bölünür, hər biri kompüterin resurslarından növbə ilə istifadə edir.
- **Real Vaxt:** Sistem dərhal cavab verir və tapşırıqlar real vaxtda yerinə yetirilir. Bu tip əməliyyat sistemləri tibbi və sənaye sahələrində istifadə olunur.

7. Resurslardan İstifadənin Tipinə Görə:

- **Şəbəkə Əməliyyat Sistemləri:** Şəbəkə üzərində bir neçə kompüterin resurslarını idarə edir (məsələn, Windows Server, UNIX).
- **Lokal Əməliyyat Sistemləri:** Yalnız bir kompüterin resurslarını idarə edir (məsələn, Windows, macOS).

6.3 Əməliyyat Sistemləri Ailəsi

1. UNIX Ailəsi-UNIX, 1969-cu ildə Ken Tompson və Denis Riçi tərəfindən yaradılan çoxistifadəçili, çoxməsələli bir əməliyyat sistemidir. UNIX, 32-bitlik struktura sahib olub və çox prosessorlu bahalı kompüterlərdən, sadə ev kompüterlərinə qədər bir çox cihazda işləyə bilir və şəbəkə əməliyyat sistemi kimi tanınır. Ən çox istifadə olunan versiyaları FreeBSD, NetBSD və OpenBSD-dir.





2. DOS Ailəsi-MS DOS (Microsoft Disk Operating System) əməliyyat sistemi, 1981-ci ildə Microsoft tərəfindən IBM PC kompüterləri üçün yaradılmış ilk əməliyyat sistemidir. MS DOS qrafik interfeysi olmayan, əmrlər sətrindən istifadə edilən 16-bitlik bir sistem idi. Həmçinin, bu əməliyyat sistemi çoxməsələli deyildi (eyni anda yalnız bir proqram işlədilə bilərdi) və əməli yaddaşdan böyük istifadə edirdi. MS DOS-un əsas mənfi xüsusiyyətləri arasında qrafik interfeysinin olmaması, birməsələli olması və əməli yaddaşın 640 KB ilə məhdudlaşdırılması qeyd edilə bilər.

MS DOS-un əsas hissələri:

- Fayl sistemi
- Xarici qurğuların sürücüləri
- Əmrlər prosessoru



3. Macintosh (Mac OS)-Mac OS, Apple tərəfindən 1984-cü ildən istehsal edilməyə başlanmışdır. Mac OS Classic və Mac OS X kimi iki qrupa ayrılır. 2009-cu ildə "Snow Leopard" versiyası təqdim edilmişdir. Mac, ilk qrafik interfeys və maus istifadə edən əməliyyat sistemi olmuşdur.

4. OS/2 Ailəsi-OS/2, 1987-ci ildə IBM tərəfindən fərdi kompüterlər üçün hazırlanmış bir əməliyyat sistemidir. Bu əməliyyat sistemi, 32-bitlik çoxməsələli və qrafik interfeysli bir sistemdir. OS/2-nin müxtəlif modifikasiyaları mövcuddur:



- **OS/2 Warp 3.0 –** Yaddaş istifadəsi və qrafik interfeysi təkmilləşdirilmişdir.
- **OS/2 Warp Connect –** Şəbəkə imkanları təkmilləşdirilmişdir.
- **OS/2 Warp Server –** Server əməliyyat sistemi üçün nəzərdə tutulmuşdur.

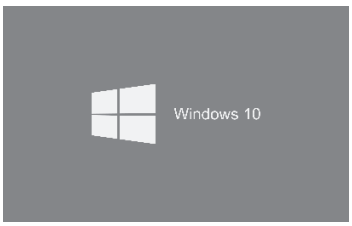
OS/2 əməliyyat sistemi üçün az sayda tətbiqi proqramlar mövcud olduğundan, MS DOS və Windows əməliyyat sistemlərinə nisbətən daha az yayılmışdır.



5. Linux -Linux, açıq mənbəli və çoxistifadəçili əməliyyat sistemidir. Linus Torvalds tərəfindən yaradılmış və mütəmadi olaraq təkmilləşdirilir. Linux, Minix əməliyyat sisteminin mənbələri açıq olduğu üçün bu sistemlə maraqlanmağa başlamış və nəticədə "Linux" adı yaranmışdır. Ən çox istifadə olunan versiyaları arasında Ubuntu, Redhat, Mint və s. vardır.

6. Windows Ailəsi

Windows əməliyyat sistemləri, Microsoft tərəfindən istifadəçilər üçün rahat bir mühit yaratmaq məqsədilə hazırlanmış çoxistifadəçili və çoxməsələli bir əməliyyat sistemidir. Windows ailəsinin müxtəlif versiyaları zamanla inkişaf etmiş və istifadəçilərə fərqli imkanlar təqdim etmişdir. Ən məşhur versiyaları arasında Windows 95, Windows XP, Windows 7, Windows 8, Windows 10 yer alır. Windows əməliyyat sistemləri müxtəlif funksiyalar və xüsusiyyətlər təqdim edir.



6.4 Əməliyyat sisteminin əsas funksiyaları

Əməliyyat sisteminin əsas funksiyaları aşağıdakılardır:

- ƏS-in nüvəsi avtomatik yüklənməni təmin edir;
- Diskdə verilənlərin saxlanması üçün fayl sistemini təşkil edir, onlara müraciəti və emal imkanını təmin edir;
- Proqramı əməli yaddaşa yükləyir və icrasını idarə edir.

İnterfeys, qurğuların, proqramların və insanların bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqəsini təmin edən vasitələr və qaydalar toplusudur. Hər bir interfeys öz yerində əhəmiyyətlidir və istifadəçinin sistemlə daha rahat işləməsini təmin edir. İnterfeyslərin bir neçə növü mövcuddur:

- İstifadəçi interfeysi
- Proqram interfeysi
- İntellektual interfeys
- İnsan-maşın interfeysi və s.

1. İstifadəçi İnterfeysi:

İstifadəçi interfeysi, istifadəçi ilə kompüter arasında əlaqəni yaradan və onların qarşılıqlı əlaqəsini təmin edən bir proqramlar toplusudur. Bu interfeys, istifadəçiyə kompüterin resurslarına rahat şəkildə daxil olmaq imkanı verir və sistemlə qarşılıqlı əlaqəni asanlaşdırır. İstifadəçi interfeysi iki növə ayrılır:

- **Əmrli (mətnli) İnterfeys:** Bu interfeys klaviaturadan daxil edilən əmrlərlə kompüterin resurslarını idarə etməyə imkan verir. Əsasən sadə və səmərəli bir sistem olub, istifadəçilərə əmrlər şəklində komanda verərək sistemin işləməsini idarə etməyə imkan tanıyır.

- **Obyektyönlü (qrafik) İnterfeys:** Burada obyektlər (fayllar, kataloqlar, proqramlar və s.) üzərində əməliyyatlar qrafik şəkildə həyata keçirilir. Bu interfeysi maus vasitəsilə idarə etmək çox asandır. Qrafik interfeysdə istifadəçi yalnız ekranda göstərilən elementlərlə işləyir və əmrləri sürükləmə, tıklama ilə verir.(**Qrafik interfeys** sanki bir **oyun meydanı** kimidir, hər şey əlinizin altındadır!)

2. **Proqram İnterfeysi:**

Proqram interfeysi, bir sistem çərçivəsində **qurğu və proqramların** bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqə qurmasını təmin edən vasitələr toplusudur. Bu interfeys proqramların və digər komponentlərin düzgün işləməsi üçün əlaqələri və məlumat mübadiləsini idarə edir.

İnterfeys, kompüter və istifadəçi arasında **gizli bir körpüdür**, hansı ki, bu körpü olmadan kompüterlə işləmək çox çətin olardı. Hər bir interfeys öz işini görür və **həyatımızı asanlaşdırır**.

6.5 Fayl anlayışı

İnformasiya xarici daşıyıcılarda fayllar şəklində yadda saxlanılır. Fayl, xarici yaddaşda saxlanılan adlandırılmış yaddaş hissəsidir və ya yaddaşın müəyyən hissəsində ümumi ad altında saxlanılan verilənlər yığımıdır. Fayllarda proqram mətnləri, sənəd, şəkil, qrafik, səs, video film və s. kimi müxtəlif növ məlumatlar saxlanıla bilər.

Faylların Növləri

Fayllar çox vaxt iki əsas kateqoriyaya bölünür:

1. **Mətn Faylları –** İstifadəçi tərəfindən oxuna bilən fayllardır. Bu fayllarda proqram mətni, əmrlər faylı və s. yerləşir. Mətn faylları ASCII simvollarından ibarət olduğundan çox vaxt bu fayllara **ASCII faylları** da deyilir.
2. **İkilik Faylları –** Bu fayllar, məsələn, şəkil, video və digər məlumatları ikilik formada saxlayır və insan tərəfindən birbaşa oxunmur.

Faylların tipi

1. **İcra Olunan Fayllar –** Bu fayllar, istifadəçilərin kompüterdə informasiya emalı prosesini həyata keçirmək üçün lazım olan proqramlardır. Bu fayllar sadəcə müəyyən əməliyyatları yerinə yetirirlər.
2. **Sənəd Faylları –** İstifadəçilər tərəfindən kompüterdə müəyyən proqramların köməyilə yaradılmış informasiya toplusudur (məsələn, mətnlər, şəkillər, cədvəllər və s.).
3. **Konfiqurasiya Faylları –** Bu fayllar, proqramların işini tənzimləyən və zəruri parametrləri saxlayan fayllardır.

Fayl Adının Quruluşu

Fayl adı iki əsas hissədən ibarətdir və bu hissələr arasında **nöqtə** işarəsi yerləşir. Bu iki hissə:

1. **İstifadəçi Adı (Faylın Əsas Hissəsi)-**Faylın adının ilk hissəsi istifadəçi tərəfindən verilir və istənilən formada seçilə bilər. Bu hissə faylın əsas adıdır.
2. **Faylın Ad Genişlənməsi (Uzantısı, Tipi)-**Faylın ikinci hissəsi, yəni genişlənməsi, faylın növünü və istifadə edilən proqramı müəyyən edir. Bu hissə faylın məzmunu haqqında məlumat verir.

Məsələn: Fzacademy.com faylında

Fzacademy – faylın adıdır (istifadəçi adı),

.com – faylın genişlənməsidir (uzantısı).

Fayl Adı ilə İlgili Xüsusiyyətlər:

- **MS DOS** əməliyyat sistemində fayl adının ilk hissəsi **8 simvol**dan, genişlənməsi isə **3 simvol**dan artıq ola bilməz. Məsələn: info.com, es.txt.
- **Windows** əməliyyat sisteminin yaranması ilə uzun adlardan istifadə edilməyə başlanıldı. Windows-da fayl və

qovluqların adı 255 simvoldan ibarət ola bilər. Uzun adlarda boşluq və bir neçə nöqtə istifadə etmək mümkündür. Sonuncu nöqtədən sonrakı simvollar isə adın genişlənməsidir.

Ad Genişlənməsi

- Fayl adı adətən üç simvoldan ibarət genişlənməyə malik olur. Ancaq bəzi hallarda, məsələn, **Windows 10** əməliyyat sistemində, fayl genişlənməsi **dörd və ya beş simvol**dan ibarət ola bilər. Məsələn:
  kitab.txt, məlumatlar.ACCDB
- Faylın genişlənməsi, faylın hansı proqramla işlədiyini və hansı tip məlumatı saxladığını göstərir. Faylın adı və genişlənməsi birlikdə **faylın tam adını** təşkil edir.

Faylın istifadəçi adı və genişlənməsində böyük və kiçik latın hərfləri istifadə oluna bilər. Lakin, diskdə faylın adı yalnız **kiçik latın hərfləri ilə** yazılır.

Fayl adları və genişlənməsində aşağıdakı simvollar istifadə oluna bilər:

- **Latın əlifbasının böyük və kiçik hərfləri**
- **Rəqəmlər**: 0-dan 9-a qədər
- Hər hansı digər simvollar da istifadə edilə bilər, **lakin** / \ : * ? " < > | simvolları istifadə oluna bilməz.

Ad genişlənməsi (uzantısı) faylın tipini və onun hansı proqram tərəfindən yaradıldığını göstərən mühüm bir göstəricidir. Faylın genişlənməsi faylın məzmununu müəyyənləşdirir, yəni hansı növ məlumatın saxlandığını göstərir. Bu genişlənmə, faylın yaradıldığı proqram tərəfindən təyin olunur və faylın növünü müəyyən edir. Hər bir faylın uyğun proqramı vardır və bu proqram, faylı işlətmək üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Fayl genişlənməsi yalnız faylın məzmununu və istifadə olunduğu proqramı göstərir. **İcra olunan fayl** isə, həmin proqramı işə salmağa yarayan xüsusi bir fayldır. Bu fayl, adətən **.exe və ya .com** genişlənmələri ilə olur. İcra olunan fayl adlanır və sistemdə müvafiq proqramı işə salır. Bu tip fayllar, istifadəçi tərəfindən açıldığında proqramları başlatmaq və ya əməliyyatları yerinə yetirmək üçün icra edilir.

1. Faylın genişlənməsi faylın növünü müəyyən edir və onu dəyişdirmək olmaz. Yəni, .txt faylını .docx faylına çevirmək, faylın strukturunu dəyişdirmək deməkdir.
2. Hər bir proqram (əməliyyat sistemindən başqa) özünə uyğun fayl genişlənməsi ilə işləyir. Məsələn, **Windows** əməliyyat sistemi .exe və .dll fayllarını işə salmaq üçün istifadə edir.

Fayl Genişlənməsi	**Açıqlama**
.com, .exe	İcra olunan proqram faylları
.txt	Notepad-də yaradılmış mətn faylı (yalnız ASCII kodları saxlayır)
.doc, .dot, .docx, .dotx	MS Word mətn faylı
.rtf	Wordpad və ya Word-un keçmiş versiyalarının faylları
.xls, .xlt, .xlsx, .xltx	MS Excel elektron cədvəl faylları
.pot, .ppt, .pps, .potx, .pptx, .ppsx	MS PowerPoint faylları
.mdb, .dat, .db, .accdb	Verilənlər bazası faylları
.bmp	MS Paint-də yaradılmış rəsm faylı
.gif	Animasiya tipli fayl
.jpg, .tiff, .png, .pdf, .swf	Şəkil faylları
.amr, .mid, .wav, .mp3	Səs faylları

.avi, .mpg, .vob, .mp4	Video faylları
.bat	Əmrlər (Batch) faylı (məsələn, autoexec.bat)
.bak	Faylın surəti
.sys	Sistem faylı
.zip, .rar, .arj, .cab, .jar, .ace, .tar, .lrh	Sıxlaşdırılmış (arxiv) fayllar
.dll, .lib, .obj	Kitabxana faylları
.hlp	Kömək, məlumat faylı
.pst, .pab	E-poçt faylları
.pas	Paskal dilində proqram faylı
.bas	Basic dilində proqram faylı
.c	C dilində proqram faylı
.asm	Assembler dilində proqram faylı
.for	Fortran dilində proqram faylı
.lnk	Qısayolun (shortcut) genişlənməsi
.tmp	Əməliyyat sistemi və ya proqram tərəfindən müvəqqəti yaradılan fayl
.html, .htm	İnternet sənədinin formatı

Fayl və Qovluq Adlarının Qadağaları

MS DOS əməliyyat sistemində bəzi xüsusi adlar mövcuddur ki, bunlar fayl və qovluq adı kimi istifadə oluna bilməz. Bu adlar, əməliyyat sistemindəki cihaz və qurğuları göstərmək üçün istifadə edilir. Aşağıda həmin xüsusi adlar verilmişdir:

PRN: *Printer*	**AUX**: *Ardıcıllıq portuna birləşdirilən qurğu*
LPT1 – LPT9: *Paralel portları*	**CON**: *Klaviatura və ekran (giriş və çıxış üçün)*
COM1 – COM9: *Ardıcıllıq portları*	**NUL**: *"Boş" qurğu*

Bu adlardan hər hansı birini fayl adı kimi istifadə etmək mümkün deyil, çünki əməliyyat sistemi onları qurğulara müraciət kimi qəbul edir. Məsələn, CON.TXT fayl adı, CON qurğusuna müraciət etmək kimi başa düşülür.

Ancaq, fayl adı olaraq bu xüsusi adlardan istifadə etmək qadağandır. Bununla belə, bu adların **genişlənmələrində** (yəni faylın uzantısında) istifadə etmək mümkündür. Məsələn, kitab.PRN faylından istifadə etmək olar. Bu zaman .PRN, .AUX, .CON, və .NUL kimi genişlənmələr fayl adlarında problem yaratmadan istifadə edilə bilər.

Fayl Maskaları və Şablonlar

Windows əməliyyat sistemində qrup fayllarını işarələmək üçün fayl maskalarından istifadə olunur. Fayl maskaları, faylların axtarışı, yerdəyişməsi, köçürülməsi və silinməsi zamanı çox faydalıdır. Fayl maskalarının yaradılması üçün * (ulduz) və ? (sual) simvollarından istifadə edilir.

- **Ulduz işarəsi (*)**: Bu simvol, faylın adında və ya genişlənməsində müəyyən bir mövqedən başlayaraq sonrakı bütün simvolları əvəz edir. Məsələn, *.DOC şablonu .DOC genişlənməsinə sahib bütün faylları göstərir.

Həmçinin, FzAcademy.* şablonu adı FzAcademy olan bütün faylları tapacaq (məsələn, FzAcademy.DOC, FzAcademy.EXE, FzAcademy.TXT və s.).

- **Sual işarəsi (?)**: Bu işarə yalnız bir simvolu əvəz edir. Məsələn, info?.EXE şablonu, faylın adı info ilə başlayıb 5-ci mövqedəki simvolu istənilən bir simvol ilə əvəz edən faylları tapacaq (məsələn, info4.EXE, infoa.EXE, infod.EXE və s.).

Bu simvollardan yalnız faylların axtarışı ilə deyil, həm də onların yerdəyişməsi, köçürülməsi və silinməsi kimi əməliyyatlarda geniş istifadə olunur. Bu xüsusiyyət faylların idarə edilməsini asanlaşdırır və müxtəlif əməliyyatların sürətlə həyata keçirilməsini təmin edir.

Eyni zamanda, Windows əməliyyat sistemində fayl adlarında və genişlənmələrində böyük və kiçik hərflər eyni şəkildə qəbul olunur. Yəni, fzacademy.txt və FZACADEMY.txt eyni faylı göstərir. Bu, istifadəçilərə faylları daha rahat idarə etməyə və tapmağa imkan verir, çünki fayl adında hərf fərqləri nəzərə alınmır.



Fayl Atributları və Xassələri

Faylın atributları onun xassələrini təyin edir və fayla müraciət etmə üsulunu müəyyənləşdirir. Aşağıdakı atributlar fayllara tətbiq edilir:

Atribut	Təsvir
R(Read-only)	Yalnız oxunan fayl. Bu atribut faylın dəyişdirilməsini, silinməsini və ya yenilənməsini məhdudlaşdırır.
H (Hidden)	Gizli fayl. Bu atribut faylı qovluq pəncərəsində gizlədir və yalnız xüsusi əməliyyatlarla görünə bilər.
S (System)	Sistem faylı. Bu fayllar əməliyyat sistemləri tərəfindən istifadə olunur və dəyişdirilməsi qadağandır.
A (Archive)	Arxiv faylı. Bu atribut faylın ehtiyat surətinin olduğunu bildirir.

6.6 Kataloq (MS DOS) və Qovluq (Windows) anlayışı

Kataloq, kompüter yaddaşında adlandırılmış bir hissədir və müxtəlif tipli faylları və kataloqları özündə saxlayır. Kataloqların işarələnməsi üçün **kataloq adı** anlayışından istifadə olunur. Fayl adından fərqli olaraq kataloq adı yalnız bir hissədən ibarət olur və **genişlənmə** (extension) istifadə edilmir. Kataloq adı istifadəçi tərəfindən ixtiyari olaraq seçilir.

Kataloqda **ixtiyari sayda fayl** və **ixtiyari sayda kataloq** yerləşdirilə bilər (disk yaddaşı yetənədək). Lakin bir kataloqun daxilində **eyni adlı iki fayl** və ya **eyni adlı iki kataloq** saxlamaq mümkün deyil. **Müxtəlif kataloqlarda isə** eyni adlı fayllar və kataloqlar yerləşdirilə bilər.

Fayl və kataloqlar **məntiqi disklərdə** saxlanılır. **Məntiqi disk** kompüterin yaddaşında saxlanan məlumatları təşkil edən hissədir və bu məntiqi disk, fiziki olaraq **sərt disk** və ya digər yaddaş qurğularında yerləşə bilər.

Məntiqi Disklərin Təyinatı

Məntiqi disklər kompüterin yaddaşında saxlanılan məlumatların təşkilini təmin edir. Bu disklər **latın əlifbasının böyük hərfləri ilə** işarə olunur: A:, B:, C:, D:, E:, F: və s. Məntiqi disklərin təyinatları belədir:

- **A: və B:** Disketlər (FDD)
- **C: və D:** Sabit disklər və SSD-lər (HDD, SSD)
- **E:** CD və DVD disklərinin sürücüləri
- **F:** USB portları (fləşkartlar, mikrokartlar və xarici yaddaş qurğuları)

Kataloq Ağacı

İxtiyari bir məntiqi diskdə fayl və kataloqlar **kataloq ağacı** adlanan struktura əsaslanaraq yerləşdirilir. Kataloq həmçinin **direktoriya** (directory) olaraq da adlandırılır. Diskdəki faylların adı kataloqlarda və ya direktoriya içində qeyd olunur.

Kataloqda faylların tam adı, ölçüsü, yaradılma və ya son düzəliş vaxtı, tarixi, atributları və digər məlumatlar yerləşir. Kataloqun daxilində başqa bir kataloq varsa, buna **alt kataloq** deyilir.

Baş Kataloq və Cari Kataloq

Diskdə hər zaman bir baş kataloq mövcuddur. Bu baş kataloqda fayllar və alt kataloqlar qeyd olunur. Diskdəki kataloqlar ağacvari - iyerarxik struktura malikdirlər. İstifadəçinin işlədiyi kataloq **cari kataloq** adlanır.

Yeni formatlaşdırılmış disklərdə yalnız bir baş kataloq olur və bu baş kataloq **root directory** adlanır. Baş kataloq **"\"** (əks sleş) simvolu ilə işarə olunur və bu kataloq proqram vasitəsilə silinə bilməz.

Fayla Gedən Yol (Faylın Tam Adı və Tam Yolunun Anlayışı)

Fayla gedən yol, həmin faylın **məntiqi diskdəki yerləşmə koordinatlarını** müəyyən edir. Fayla gedən yolda **baş kataloq** və **kataloqların ardıcıllığı** bir-birindən **"\"** işarəsi ilə ayrılır. Bu yol, faylın hansı kataloq və ya direktoriyada yerləşdiyini göstərir.

Faylın Tam Yolunun Ümumi Yazılışı

Fayla gedən yolun ümumi yazılışı aşağıdakı şəkildə göstərilə bilər:

Baş Kataloq:\Kataloq1\Kataloq2...\Fayl Adı

Nümunə:

C:\FzAcademy\Magistr\İnformatika\kitab.doc

Bu yazılışda:

- **C:** Baş kataloq
- **FzAcademy, Magistr, İnformatika:** Alt kataloqlar
- **kitab.doc:** Fayl adı

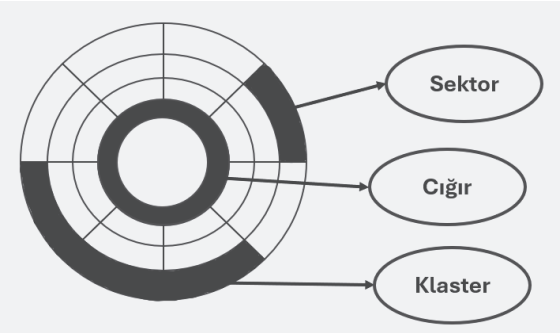
Faylın Unikallığı

Faylın **tam adı unikaldır**, yəni bir kataloqda **eyni adlı iki fayl** və ya **eyni adlı iki kataloq** ola bilməz. Faylın tam adı faylın yerini təyin etmək və ona unikal şəkildə müraciət etmək üçün istifadə olunur.

6.7 Fayl Sistemləri

Fayl sistemi, kompüterin xarici yaddaşında informasiyanın fayllar şəklində saxlanılmasını və onlarla işin həyata keçirilməsini təmin edən bir sistemdir. Fayl adı fayl haqqında zəruri parametrləri (harada yerləşməsi, hansı proqramla açıla bilməsi və s.) özündə saxlayır. Yaddaş qurğusunun həcmi hər an dəyişə bilir: yeni fayl əlavə oluna bilər, mövcud fayl silinə və ya dəyişdirilə bilər.

Diskin Strukturunun Yaradılması



Yaddaş diskləri, sektorlar adı verilən kiçik nömrələnmiş hissələrə bölünür. Bir sektorun ölçüsü 512 bayt təşkil edir. Sektorlar birləşərək **klasterlər** əmələ gətirir. Klaster, bir faylın və ya onun hissələrinin tamamilə yerləşə bilməsi üçün lazım olan sektorlar qrupudur. Klasterlər toplusu isə **cığır** (path) əmələ gətirir. Klasterlər bir və ya bir neçə sektordan ibarət ola bilər. Klasterin ölçüsü, məntiqi diskin həcminə əsaslanaraq əməliyyat sistemi tərəfindən təyin olunur.

FAT (File Allocation Table) və FAT16: Faylların ünvanı diskin xüsusi bir hissəsində - diskin başlanğıc (sıfırıncı) cığırında yazılan **FAT** (File Allocation Table) adlı faylların yerləşmə cədvəlində saxlanılır. Faylın ünvanı bu cədvələ 2 baytlıq ədəd şəklində yazılır, yəni 16 bitə bərabər olur. Buna görə də faylların yerləşmə cədvəlini **FAT16** şəklində yazırlar. **FAT16** sistemində ən çox 216 klasterə ünvan verilə bilər. Bu fayl sistemi, **MS DOS** və Windows-un ilkin versiyalarında istifadə olunub.

FAT16 fayl sistemində klaster ölçüsü diskin ölçüsündən asılı olaraq 512 baytla 64 Kbayt arasında dəyişə bilir. **Məntiqi diskin həcmi** maksimum 4 GB, bir faylın həcmi isə 2 GB ola bilər.

FAT32 Fayl Sistemi: FAT16 fayl sisteminin məhdudiyyətləri nəzərə alınaraq, yeni bir fayl sistemi olan **FAT32** yaradıldı. Bu fayl sistemində ünvan 32 bitlə (4 baytla) yazılır və **32 mərtəbəli FAT32** fayl sistemi adlanır. Bu fayl sistemində maksimum **232** sayda ünvan və klaster ola bilər. FAT32 fayl sistemində klaster ölçüsü 8 Kbayt ilə 64 Kbayt arasında dəyişir. FAT32 fayl sistemi, **Windows 95 OSR2** və sonrakı versiyalarda istifadə olunmağa başlanıb.

FAT32 fayl sisteminin məntiqi diskin həcmi maksimum **32 GB** ola bilər, bir faylın həcmi isə maksimum **4 GB** ilə məhdudlaşır.

NTFS (New Technology File System): NTFS fayl sistemi, **Microsoft NT ailəsi** əməliyyat sistemləri üçün nəzərdə tutulmuş standart fayl sistemidir. Bu fayl sistemi **Windows NT**, **Windows 2000**, **Windows XP** və daha sonra gələn Windows versiyalarında əsas fayl sistemi kimi istifadə edilir. NTFS fayl sistemi FAT-la müqayisədə yüksək sürət, etibarlılıq və daha geniş funksionallıq təmin edir.

NTFS fayl sistemi 512 baytla 64 Kbayt arasında istənilən ölçülü klasterdən istifadə edə bilir. Standart olaraq, **4 Kbayt** ölçülü klasterdən istifadə edilir. Bu sistemdə **klasterlərdən istifadə etməklə** fayllar disklərdə saxlanır. Məsələn, 10 Kbayt ölçüsündə bir fayl üçün 3 klaster, yəni 12 Kbayt ayrılacaq.

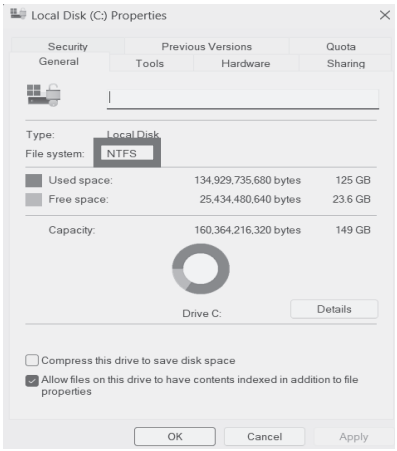
NTFS-nin Üstünlükləri

NTFS fayl sistemi, FAT ilə müqayisədə çox sayda üstünlük təmin edir:

- Fayllarla əlaqədar əməliyyatların daha sürətlə həyata keçirilməsi
- Sərt disklə bağlı problem yaranan hallarda informasiyanın daha yaxşı bərpa olunmasını təmin edir;
- Çox böyük disklərdə məlumatın daha effektiv və qənaətli saxlanması
- Fayl və qovluqlara girişin təhlükəsizliyinin artırılması
- Verilənlərin sıxılmasına imkan verilməsi
- **Nasaz sektorlar** meydana çıxdıqda klasterlərin əvəz olunması
- Hər bir istifadəçi üçün ayrıca **"Səbət" (Recycle Bin)** təmin edilməsi

EFS (Encrypting File System)

Windows əməliyyat sistemində **EFS** (Encrypting File System) adlı fayl şifrələmə sistemi də mövcuddur. EFS, **NTFS** fayl sisteminin bir funksiyası olaraq, fayl və qovluqların şifrələnməsini təmin edir. Bu fayl sistemi faylın şifrələnməsini həyata keçirir və onu açarkən şifrəni avtomatik olaraq açır.



Diskdəki Fayl Sisteminin Öyrənilməsi

Diskdə hansı fayl sisteminin olduğunu müəyyən etmək üçün diskin (və ya bölməsinin) kontekst menyusundan **Properties (Xüsusiyyətlər)** əmrini seçmək və ardından **General (Ümumi)** pəncərəsinə baxmaq lazımdır. Bu pəncərədə fayl sisteminə dair məlumatı görə bilərsiniz.

7. WINDOWS 11 ƏMƏLİYYAT SİSTEMİ

Windows 11 – Ümumi xüsusiyyətlər

- Microsoft-un ən son əməliyyat sistemidir
- Windows 10-u əvəz edir
- Mərkəzləşdirilmiş Başlat (Start) menyusu ilə gəlir
- Yuvarlaq künclər və müasir dizayn təqdim edir
- Snap Layouts vasitəsilə daha rahat çoxtapşırıqlılıq təmin edir
- Süni intellektlə işləyən Copilot ilə məhsuldarlığı artırır
- Məhsuldarlığa yönəlmiş təzə və müasir interfeysə malikdir
- Sadə, intuitiv və sakit istifadəçi təcrübəsi yaradır
- Mobil cihazlarla daha yaxşı inteqrasiya təqdim edir
- Çoxtapşırıqlılıq (multitasking) imkanları təkmilləşdirilib
- Təhlükəsizlik səviyyəsi artırılıb
- Windows 10-un tanış əsasları üzərində qurulub
- Dərin bulud (cloud) inteqrasiyası mövcuddur
- Cihazlar arasında faylları tapmaq və paylaşmaq daha asandır
- Hibrid iş mühiti üçün optimallaşdırılıb
- Daha yüksək performans təklif edir
- Oyun imkanları yaxşılaşdırılıb
- Çeviklik və uyğunlaşma qabiliyyəti artırılıb.

7.1. Windows 11-in əsas komponentləri

Desktop (İş masası), Tapşırıqlar paneli (Taskbar) və Başlat menyusu (Start)

İş masası (Desktop)

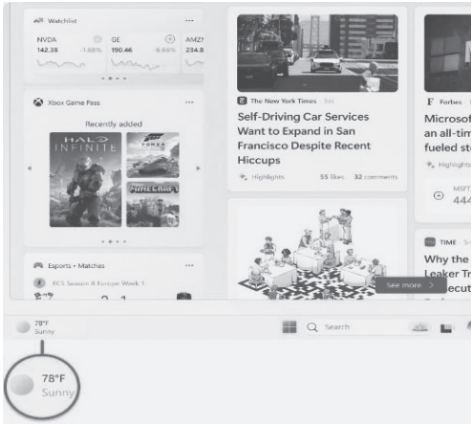
İş masası öz üzərində fayl, qovluq, qısayol, mini proqramlar, başlat menyusu, tapşırıqlar paneli və digər vasitələri saxlamağa imkan verir. İş masasının hər hansı boş sahəsində sağ düymə sıxıldıqda, onun kontekst menyusu açılır. İş masasının kontekst menyusu haqqında növbəti səhifələrdə məlumat verəcəyik.

Taskbar

Taskbar ekranın aşağı hissəsində yerləşən paneldir. Buradan:

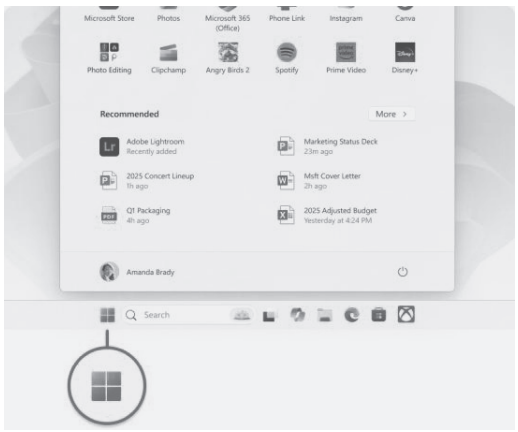
- açıq pəncərələrə nəzarət edilir;
- proqramlara tez giriş imkanı olur;
- sistem bildirişləri və vaxt göstərilir.



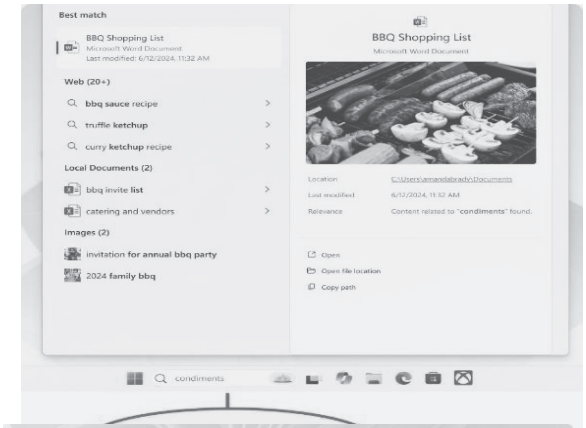


Widget – Canlı xəbərlər,hava durumu. Dinamik məzmunu göstərən və müxtəlif proqram və funksiyalara sürətli çıxışı təmin edən interaktiv elementlərdir. (Win+W)

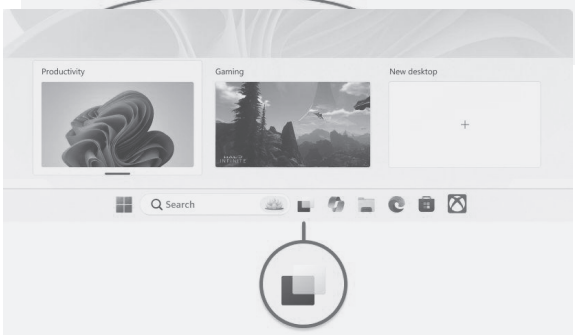
Widget adı	Təyinatı / İzahı
Weather (Hava)	İstifadəçinin yerləşdiyi ərazi üzrə hava proqnozunu göstərir. Temperatur, yağış ehtimalı, külək sürəti kimi məlumatları əks etdirir
News (Xəbərlər)	İstifadəçinin maraqlarına əsaslanaraq ən son və uyğun xəbərləri təqdim edir. Xəbərlər politika, idman, mədəniyyət və s. kateqoriyalara bölünür
Calendar (Təqvim)	Günün tarixini və yaxın gələcəkdə planlaşdırılan tədbirləri göstərir. Tədbirləri yoxlamaq və yeni tədbir əlavə etmək mümkündür
To-Do (Tapşırıq siyahısı)	Gündəlik tapşırıqları izləməyə və təşkil etməyə kömək edir. Tapşırıqların statusunu dəyişmək və tamamlananları silmək olar
Traffic (Nəqliyyat)	Seçilən ərazi üzrə yol və nəqliyyat vəziyyəti haqqında məlumat verir. Xüsusilə səyahət zamanı faydalıdır
Stocks (Səhmlər)	Maliyyə bazarındakı son dəyişiklikləri göstərir. Səhmlərin qiymətləri, indekslər və digər maliyyə məlumatları yer alır
Sports (İdman)	Sevilən komandaların oyun nəticələrini, xallarını və qarşıdakı oyun tarixlərini təqdim edir



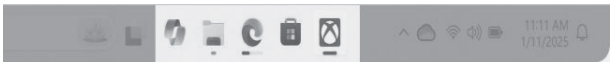
Start (Başlat)- menyusu tətbiqlərinizə, parametrlərinizə və fayllarınıza sürətli girişi təmin edən mərkəzdir. Başlat menyusu ən çox istifadə olunan proqramları və son faylları asanlıqla tapıb işə salmağa imkan verən **Pinned, All** və **Recommended** olunan proqramlar daxil olmaqla bir neçə bölməyə bölünür. (Win düyməsi və ya Ctrl+Esc)



Search (Axtarış) sahəsi-Windows Axtarış faylları, proqramları, parametrləri və hətta veb nəticələrini birbaşa masaüstünüzdən tapmağa imkan verən güclü xüsusiyyətdir. (Win+S, Win+Q)



Task View (Tapşırıq görünüşü) - Bu, bütün açıq pəncərələrinizə və birdən çox iş masasına tez daxil olmaq və idarə etmək imkanı verir. Tapşırıq görünüşünü açdığınız zaman bütün aktiv tətbiqlərinizin miniatür görünüşü göstərilir ki, bu da tapşırıqlar arasında keçidi və ya lazımsız pəncərələri bağlamağı asanlaşdırır.(Win+Tab)



Pinned Programs (Bərkidilmiş proqramlar) – proqramlar üçün istifadə olunan tapşırıqlar panelinin sahəsi proqramlarınıza sürətli girişi və idarə olunmasını təmin etmək üçün nəzərdə tutulmuşdur. Sevimli proqramlarınızı tapşırıqlar panelinə bağlaya və ya istifadə olunmamış tətbiqləri silə bilərsiniz. Bundan əlavə, siz nişanları seçib istədiyiniz sıraya sürükləməklə onları yenidən təşkil edə bilərsiniz. Çalışan proqramlar tapşırıqlar panelində onların açıq olduğunu göstərmək üçün işarənin altında bir xətt ilə göstərilir. Hazırda aktiv proqram Windows vurğu rəngi ilə vurğulanır ki, bu da hansı tətbiqin istifadə olunduğunu müəyyən etməyi asanlaşdırır. (Win+1, Win+2 və s. bərkidilmiş proqramlar arası keçid) (Alt+Esc-açıq pəncərələr arası keçid).

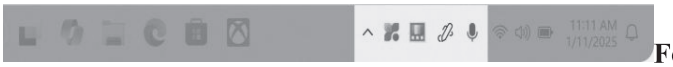
Siz də istədiyiniz proqramı bura əlavə edə bilərsiniz proqramın piktoqramını mausun sol düyməsi ilə tutaraq, sürükləyib taskbar üzərində buraxın desktopda yerləşən proqramın kontekst menyusundan *Pin to taskbar* əmrini seçin taskbar üzərində yerləşən aktiv proqramın üzərində sağ düyməni basaraq açılan pəncərədən *Pin this proqram to taskbar* əmrini yerinə yetirmək lazımdır. Bərkidilmiş proqramı tapşırıqlar panelindən götürmək üçün onun konteks menyusundan *Unpin this program from taskbar* əmri icra olunur.

Qeyd: Tapşırıq panelindəki piktoqramları sağa və ya sola sürüşdürməklə yerlərini dəyişmək olar.

Microsoft 365 Copilot(1) – Microsoft 365 paketində (Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Teams və s.) istifadəçilərə süni intellekt (LLM - böyük dil modelləri) vasitəsilə kömək edən alətdir. Daha tez açmaq üçün Win+C kombinasiyasından istifadə edə bilərik. (Cortana-nı əvəz edir)



Notification Area (Bildirişlər sahəsi) – sistem funksiyalarına və bildirişlərə sürətli çıxışı təmin edən müxtəlif düymələr və elementlər daxildir. Şəbəkəyə qoşulma, xarici yaddaş qurğularının qoşulması, səs, enerji, saat və s. barədə bildirişlərin göstərilməsi üçün istifadə olunur.

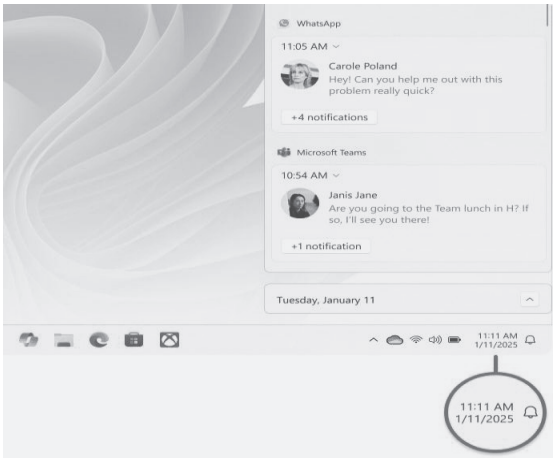


Fon proqramları və sistem alətləri –

Touch keyboard button (Кнопка сенсорной клавиатуры/Ekran klaviaturası düyməsi) – planşet rejimində sensorlu klaviaturasını ekrana gətirir. *Windows Ink Workspace ilə Language Bar* düymələri arasında yerləşir.

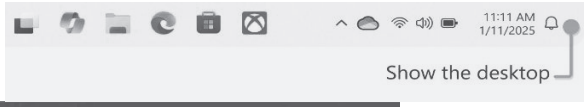
Language bar (Языковая панел/Dil paneli) – klaviaturanın dilini (redaktə dili) dəyişmək həmçinin yeni əlavə üçün istifadə olunur. Bunu daha cəld yerinə yetirmək üçün *Alt+Shift* və *Win + Spacebar* klaviş kombinasiyası da mövcuddur.

Quick Settings (Sürətli parametrlər) – siz səs səviyyəsini tez tənzimləyə, ekran parlaqlığını dəyişə, Wi-Fi şəbəkələrini dəyişə və ya əlçatanlıq alətlərini yandıra bilərsiniz. *(Win+A)*



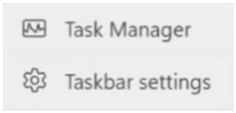
Notifacion Center (Bildiriş mərkəzi)- daxil olan e-poçtlar, yeniləmələr və digər sistem fəaliyyətləri haqqında xəbərdarlıq və bildirişləri göstərir.(Win+N)

Show desktop – Tapşırıq panelinin yan tərəfindəki bu kiçik sahə bütün açıq pəncərələri minimuma endirərək masaüstünə tez daxil olmaq üçün faydalıdır. (Win+D-Aero Peek)





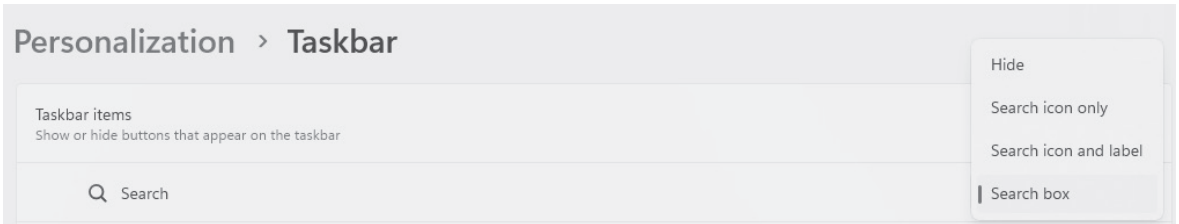
Taskbarın rəngini dəyişmək üçün – *Personalization/Colors/Dark mode/* rəng təyin edib butonunu aktivləşdirmək lazımdır. Bu zaman həm start(başlat) menyunun, həm də taskbarın rəngi dəyişir.



Taskbarın kontekst menyusu – "Taskbar"ın boş yerində mausun sağ düyməsini kliklələməklə(və ya Shift+F10) kontekst menyusu açılır ki, buradan istifadə etməklə açıq pəncərələr üzərində bəzi əməliyyatları icra etmək olar.

Task Manager (Диспетчер Задач/Tapşırıq idarəedicisi) əmri tapşırıqlar menecerini ekrana gətirir. Bu pəncərə vasitəsilə biz həm kompüterin işləmə performansını öyrənə bilər, həm də asılı qalmış proqramları bağlaya bilərik. (Ctrl + Shift + Esc)(Ctrl+Alt+Delete)

Taskbar Settings (Параметры панели задач/ Tapşırıq paneli xüsusiyyətləri) əmrini icra etdikdə açılan pəncərə tapşırıqlar panelini sazlamaq üçündür.



Taskbar → Search ayarlarıdır. Bu bölmə Search (Axtarış) düyməsinin taskbar-da necə görünüb-görünməyəcəyini idarə edir.

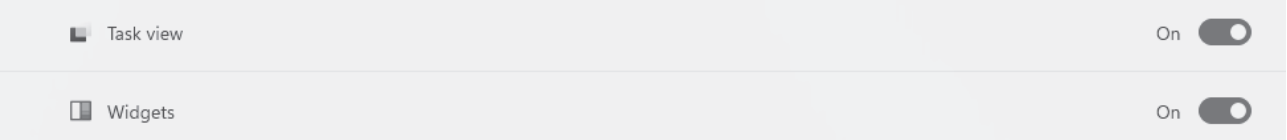
Search – Taskbar görünüşü (4 seçim)

Hide – Axtarış ümumiyyətlə taskbar-dan yox olur. Heç bir ikon, heç bir panel görünmür.

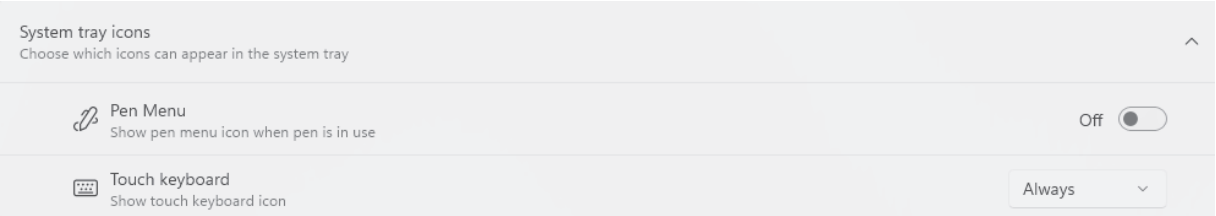
Search icon only – Yalnız kiçik böyüdücü ikon görünür. Yanında yazı yoxdur.

Search icon and label – Böyüdücü ikon + yanında "Search" yazısı görünür. Daha aydın şəkildə göstərilir, amma yer bir az çox tutur.

Search box – Tam axtarış qutusu taskbar-da görünür. Yəni taskbar-ın içində yazı yazıla bilən zolaq əmələ gəlir (Windows 10-dakı kimi).



Task view və Widgets-i də taskbarda görünüb/görünməməsini təmin edə bilərik.



Notification Area (Bildirişlər sahəsi) ikonları – **Pen Menu –** qələm funksiyasını gizlədib göstərmək mümkündür. Pen Menu – Windows 11-də qrafik qələmlə işləyən istifadəçilər üçün xüsusi sürətli alətlər panelidir.Qələm ekrana toxunan kimi taskbar-da Pen icon görünür və onu açanda belə funksiyalar olur:Tez-tez istifadə olunan proqramlar Məsələn: OneNote,Whiteboard,Sketchpad,Paint,PDF annotasiya proqramları. Qələm toxunanda avtomatik aktiv olur Stylus-u əlinə götürüb ekrana yaxınlaşdıranda ikonu görünür.

Touch Keyboard – Windows 11-in ekran klaviaturasıdır.Fiziki klaviatura olmadıqda və ya toxunma ekranla işləyərkən yazmaq üçün istifadə olunur.Taskbar-dakı Touch Keyboard ayarları 3 seçim var:

Never – Heç vaxt göstərmə. Taskbar-da klaviatura ikonu görünmür.Masaüstü PC-lər üçün uyğundur.

Always – Həmişə göstər. Taskbar-da ekran klaviaturası ikonu daim görünür.İkonu klikləyən kimi Touch Keyboard açılır.

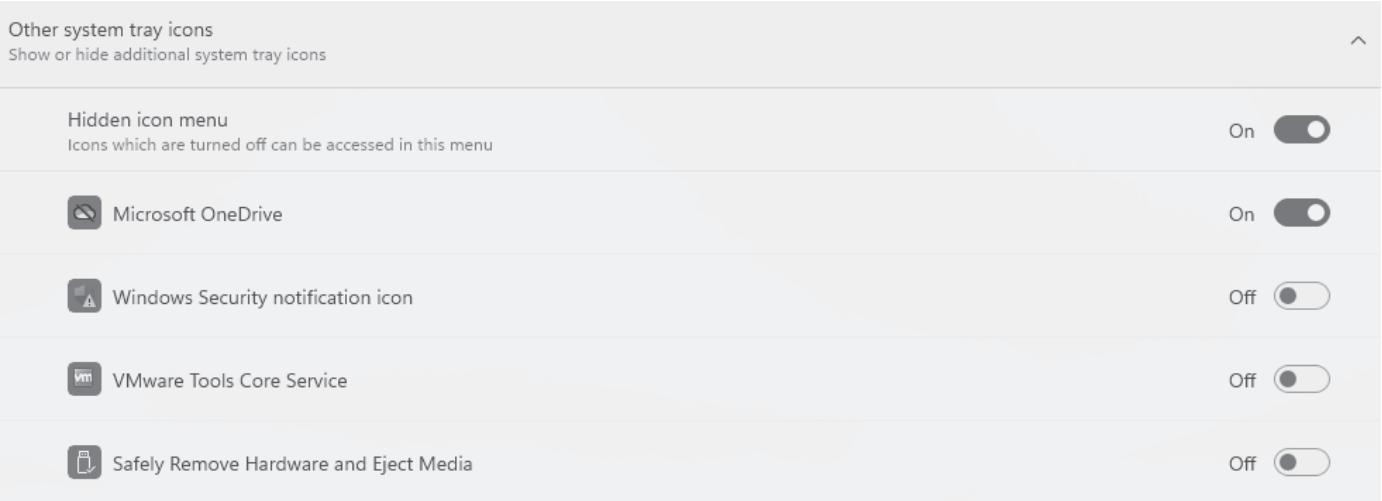
When no keyboard attached – Fiziki klaviatura qoşulu olmayanda göstər.Windows bunu avtomatik müəyyən edir:

USB klaviaturanı çıxarsan → ikon çıxır

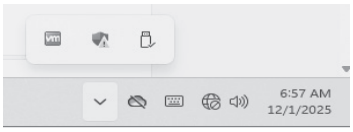
Laptop klaviaturası sıradan çıxsa → ikon görünür

Tablet rejiminə keçəndə → aktiv olur

Touch Keyboard hansı növ klaviaturaları təklif edir? – Açanda 3 tip olur: Əsas klaviatura (Telefon klaviaturası kimidir.) Bölünmüş klaviatura (İki hissəyə bölünür — iki əllə toxunmaq üçün.) Əl yazısı rejimi (Handwriting) Qələmlə yazırsan, Windows mətnə çevirir (Bu, Pen Menu ilə birlikdə işləyir).



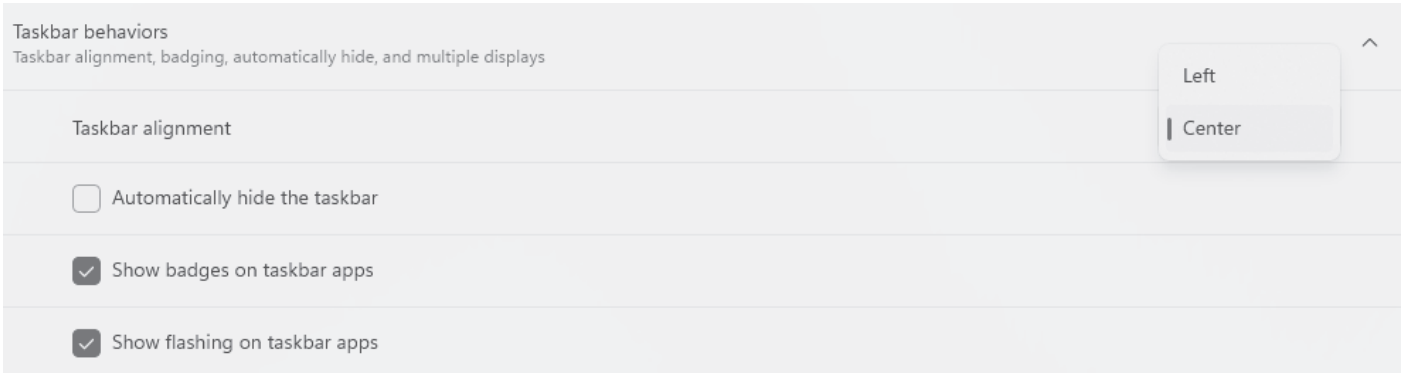
(Other system tray icons) Bu hissə əsasən gizli ikonlar menyusunu idarə edir. Hidden icon menu (Gizli ikonlar menyusu)



ON → ikon paneldə görünəcək

OFF → ikon "^" işarəsinin içində gizlənəcək.

Aşağıda isə konkret tətbiqlərin yanında ON/OFF var:



Taskbar alignment-Tapşırıq panelindəki ikonların düzülüşünü seçirsən:

Left → ikonlar solda olur (Windows 10 kimidir)

Center → ikonlar ortadadır (Windows 11 standartı)

Windows 10-dan fərqli olaraq Windows 11-də taskbar yalnız ekranın aşağı hissəsində yerləşə bilir. Yalnız ikonları solda və mərkəzdə yerləşdirmək mümkündür.

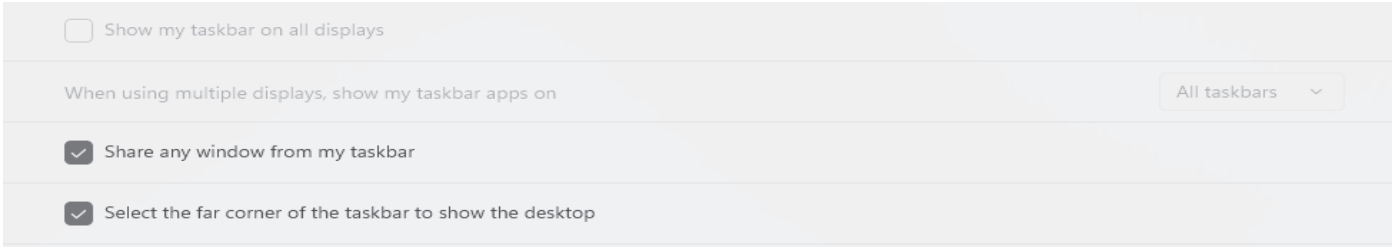
Automatically hide the taskbar – Bu açıq olsa, panel avtomatik gizlənir. Maus aşağı aparanda yenidən görünür.

Show badges on taskbar apps – Badges = bildiriş sayları



Məsələn: WhatsApp ikonunda 1 mesaj, Outlook ikonunda 5 email. Yəni tətbiqin üzərində rəqəm göstərir.

Show flashing on taskbar apps – Hər hansı tətbiq diqqət tələb edəndə (mesaj gəlib, call var və s.)- Bu seçim tapşırıqlar panelindəki proqramların ikonalarının onlara lazım olduqda diqqətinizi cəlb edib-etməməsinə nəzarət edir. Bu, adətən proqram kiçilmiş halda və ya başqa pəncərənin arxasında açıldıqda və sizin qarşılıqlı əlaqənizi tələb etdikdə baş verir. Varsayılan olaraq, proqram simvolu bir neçə dəfə yanıb-sönür və siz onu seçənə və ya proqramı açana qədər vurğulanmış qalır. İkon yanıb-sönür.



Show my taskbar on all displays (boz vəziyyətdədir → ikinci monitor qoşulu deyil) **–** Bu seçim tapşırıqlar panelini çoxsaylı monitorlarda göstərməyə imkan verir. Seçim aktiv edildikdə, tapşırıq paneli bütün qoşulmuş displeylərdə görünür və hər bir ekranda bərkidilmiş tətbiqlərinizə, Başlat menyusuna və sistemə asan girişi təmin edir.

When using multiple displays, show my taskbar apps on – Çoxsaylı displeylərdən istifadə edərkən tapşırıq paneli proqramlarını aktiv göstərən seçimlər:

All taskbars → bütün monitorlarda eyni ikonlar

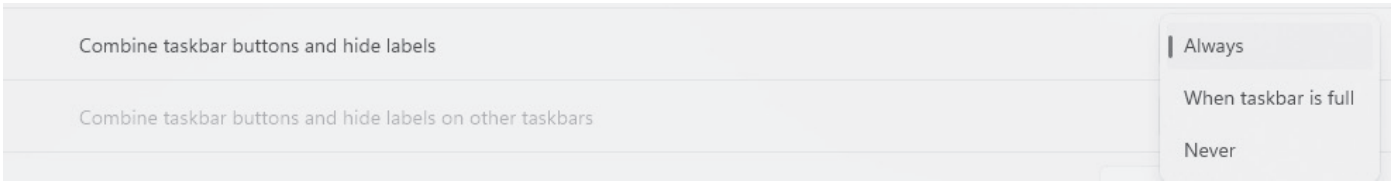
Main taskbar → yalnız əsas ekranda ikonlar

Taskbar where window is open → proqram hansı monitorda açıqdısa, onun ikonunu yalnız o paneldə göstərir



Share any window from my taskbar – Bu ON olsa Tapşırıq panelində tətbiqin ikonunun üzərinə gələrkən "Share" düyməsi çıxır (Teams, Zoom üçün rahatdır).

Select the far corner of the taskbar to show the desktop – Aero Peek funksiyasının aktiv və deaktiv edilməsidir. Sağ aşağı küncdə (notification sahəsinin ən solunda) kiçik boş yerə klikləyəndə bütün pəncərələr azalır, masaüstü görünür.



Combine taskbar buttons and hide labels (Tapşırıq paneli düymələrini birləşdirin və etiketləri gizlədin) – Açıq pəncərələrin tapşırıq panelində düzülüş formalarını tənzimləmək olar.

Açıq pəncərələrin tapşırıq panelində 3 əksolunma qaydası var:

Always (Həmişə birləşdir) – bir neçə proqram açılan kimi onların işarələri avtomatik olaraq bir düymədə qruplaşdırılır, proqramların adları görünmür:



When taskbar is full (Tapşırıq paneli dolu olduqda birləşdir) – düymələr üzərində pəncərənin adı görünür, qruplaşdırma tapşırıq panelində yer çatmadıqda baş verir:

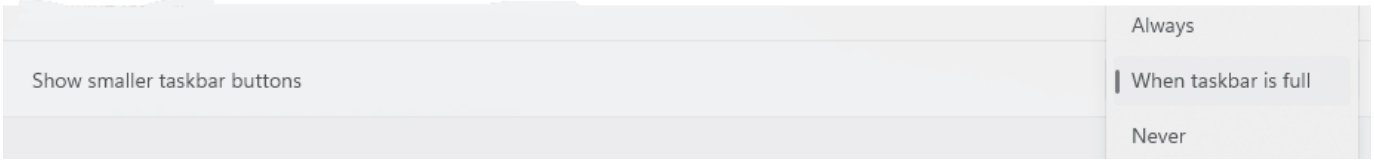


Tapşırıq paneli dolur və pəncərələr şəklində qruplaşır.

Never -(Heç vaxt birləşdirmə) düymələr üzərində pəncərənin adı əks olunur, qruplaşma baş vermir:



Combine taskbar buttons and hide labels on other taskbars (Tapşırıq paneli düymələrini birləşdirin və digər tapşırıq panellərində etiketləri gizlədin) – Əgər çox monitor istifadə edirsənsə:İkinci və ya üçüncü monitordakı taskbarda ikonlar səliqəli dursun, pəncərələr birləşsin və adlar görünməsin – bu ayar onu təmin edir.

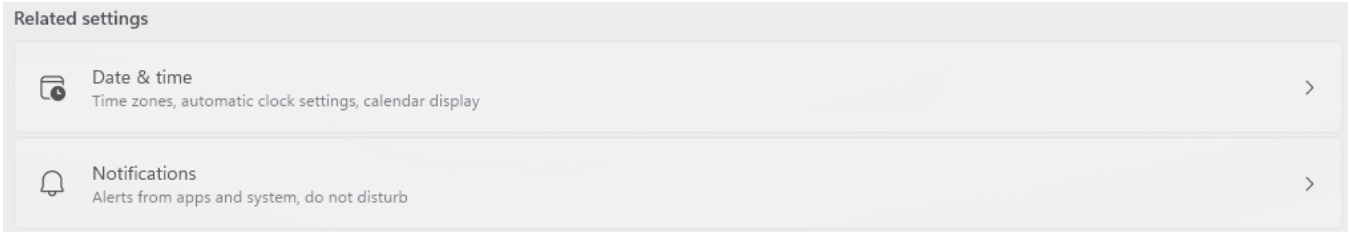


Show smaller taskbar buttons (Taskbarda ikonların ölçüsünü tənzimləmək):

1) Always (Həmişə) – Taskbardakı bütün düymələr (ikonlar) kiçik ölçüdə olur.

2) When taskbar is full (Taskbar dolanda) – Taskbarın yeri tam dolanda, yer qənaəti üçün ikonları avtomatik kiçildir. Boşaldıqda yenə normal ölçüyə qayıdır.

3) Never (Heç vaxt)-Heç vaxt kiçiltmir – ikonlar həmişə normal ölçüdə qalır.



Date & time → Vaxt / tarix / time zone ayarları

Notifications → Bildirişlərin açılıb-sönməsi

1) Date & time – Bu bölmə tarix və vaxt ayarlarını idarə edir.Buradan edə biləcəyin şeylər:

Vaxt qurmaq – Vaxtı və tarixi əl ilə dəyişmək,Avtomatik vaxt sinxronizasiyasını açmaq (internetlə uyğunlaşdırır)

Saat qurşağını seçmək – Time zone dəyişmək (UTC+4 — Bakı üçün)

Təqvim görünüşü – Taskbarın sağ tərəfindəki təqvim necə görünsün,Regional tarix formatı (gün/ay/il və s.)

2) Notifications – Bu bölmə bildiriş ayarlarını idarə edir. Buradan edə biləcəyin şeylər:

Bildirişləri idarə etmək – Proqramlardan gələn bildirişləri açmaq/söndürmək, Hər proqram üçün ayrıca bildiriş izni vermək (məsələn, WhatsApp, Mail və s.)

Do Not Disturb rejimi – Bildirişlərin səssiz olması üçün DND rejimini aktivləşdirmək

Lock screen bildirişləri – Kilid ekranında bildiriş görünsün / görünməsin.

7.2. Windows 11-də Fluent dizayn sistemi:

Fluent Design System Microsoft-un Windows 11 və digər məhsullarında istifadə etdiyi **müasir dizayn yanaşmasıdır**. Onun məqsədi istifadəçi interfeysini **daha təbii, sakit və diqqət yayındırmayan** etməkdir.

Qısa və maraqlı şəkildə əsas məqamlar:

- **Yumşaq animasiyalar** – hərəkətlər axıcı və gözə xoş gəlir
- **Şəffaflıq və işıq effektləri** – pəncərələrə dərinlik hissi verir
- **Yuvarlaq künclər** – sərt xətləri aradan qaldıraraq daha dost interfeys yaradır
- **Ağıllı kölgələr** – elementlərin bir-birindən ayrılmasını asanlaşdırır
- **Uyğunlaşan dizayn** – mouse, klaviatura və toxunma ekranına eyni dərəcədə rahatdır

Fluent Design istifadəçini yormayan, diqqəti işə yönəldən və **müasir cihazlarla təbii uyğunlaşan** bir vizual təcrübə təqdim edir.

7.3. Windows 11 əsas obyektləri:

Fayl (File): Fayl kompüterdə saxlanılan məlumat vahididir. Sənəd, şəkil, musiqi, video və ya proqram faylı ola bilər.

Hər faylın adı, növü (məsələn: .docx, .jpg, .mp3), ölçüsü, və saxlanıldığı yer olur

Qısa desək: Fayl – informasiyanın özüdür.

Qovluq (Folder): Qovluq faylları toplamaq və səliqəli saxlamaq üçün istifadə olunur. Bir qovluğun içində başqa qovluqlar və fayllar ola bilər. Bu, kompüterdə nizam-intizam yaradır və axtarışı asanlaşdırır.

Qısa desək: Qovluq – faylların evidir.

Qovluqların iki əsas tipi mövcuddur: **İstifadəçi qovluqları** və **Xidməti qovluqlar**.

İstifadəçi qovluqları – sarı rəngli standart qovluqlardır.

Xidməti qovluqlar isə sistem qovluqları, arxiv qovluqları, şəbəkə qovluqları və xüsusi qovluqlar olmaqla bir neçə yerə bölünür. Sistem qovluqları dedikdə, *Users's files, Libraries, Recycle Bin, This PC, Network və Control Panel* nəzərdə tutulur.

Sistem qovluqları:

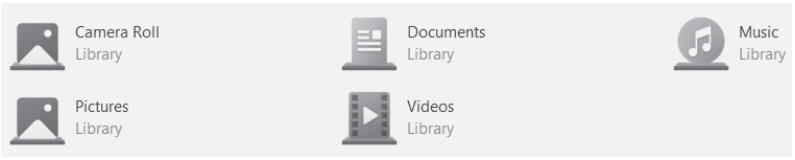
User's files – İstifadəçiyə məxsus qovluq və faylları özündə əhatə edir.

This PC — kompüterin daxili strukturuna baxmağa imkan verir.

Recycle bin — silinən obyektləri saxlayır və formatdan sonra belə ikonu ekranda qalır.

Control Panel – kompüterin tənzimləmələrini icra edir və bu qovluğun ikonunu və adını dəyişmək olmur.

Network — şəbəkələri idarə edir.



Libraries — digər sistem qovluqlarından fərqli olaraq, iş masasında yerləşmir. Bu kitabxanalar daxilində isə öz növbəsində əvvəlcədən müəyyən edilmiş beş əlavə kitabxana qovluğu yerləşir və onların öz funksiyalarına uyğun piktoqramları var.

🔗 Qısayol (Shortcut): Qısayol faylın və ya proqramın özünü deyil, ona aparan tez giriş yolunu ifadə edir. Qısayolu silsən, əsas fayl silinmir, sadəcə yol aradan qalxır, yəni ona istinad silinmiş olur. Adətən küncündə kiçik ox işarəsi olur.

Qısa desək: Qısayol – vaxta qənaət edən keçiddir.

7.4. Windows 11-də fayl və qovluqlarla iş

1. Fayl və Qovluq Seçimi

- Tək obyekt seçmək üçün siçan göstəricisini üzərinə gətirib sol düyməni basmaq,
- Qonşu olmayan obyektləri seçmək üçün Ctrl düyməsini basılı saxlayaraq istədiklərini seçmək,
- Qonşu obyektləri seçmək üçün:
  - İlk obyekti seçib Shift düyməsini basılı saxlayaraq son obyektə klikləmək,
  - Və ya siçanın sol düyməsini basılı saxlayıb sürükləməklə düzbucaqlı seçim etmək.

2. Faylın Açılması və İcrası

- Faylı açmaq üçün üzərinə iki dəfə sol klikləmək,
- Enter düyməsini basmaq,
- Kontekst menyudan Open (Открыть/Aç) seçmək,
- Proqram fayllarını işə salmaq üçün icra əməliyyatı yerinə yetirilir.

3. Faylın Adının Dəyişdirilməsi

- Faylın adını üzərində fasilə ilə iki dəfə klikləyib yeni ad yazmaq,
- Faylı seçib F2 düyməsini basmaq,
- Kontekst menyudan Rename (Переименовать/Adlandır) seçmək,
- Faylın kontekst menyusundan Properties (Свойства/Xüsusiyyətlər) əmri vasitəsilə

4. Faylın Yerdəyişməsi (Cut) və Köçürülməsi (Copy)

a) Cut (Kəs) — Faylın Yerdəyişməsi: Fayl əvvəlki yerdən tamamilə götürülüb başqa yerə köçürülür. İstifadə üsulları:

- Kontekst menyudan Cut (Вырезать/Kəs) seçmək,
- Ctrl + X düymə kombinasiyası,
- Faylı sürükləyib Shift düyməsini basılı saxlayaraq atmaq,
- Sağ düymə ilə sürükləyib Move here seçmək,

b) Copy (Köçür) — Faylın Surətinin Çıxarılması: Faylın surəti yaradılıb başqa yerdə saxlanır, orijinal fayl qalır. İstifadə üsulları:

- Kontekst menyudan Copy (Копировать/Köçür) seçmək,
- Ctrl + C düymə kombinasiyası,
- Faylı sürükləyib Ctrl düyməsini basılı saxlayaraq atmaq,
- Sağ düymə ilə sürükləyib Copy here seçmək,

c) Paste (Вставить/Əlavə et): Kəsilmiş və ya surəti çıxarılmış faylı mübadilə buferindən yeni yerə yerləşdirmək üçün istifadə olunur (Ctrl + V və ya kontekst menyudan Paste).

d) Mübadilə buferi (Clipboard):

- Cut əməliyyatında fayl bir dəfə yapışdırıldıqdan sonra silinir.
- Copy əməliyyatında isə surət istənilən sayda yapışdırıla bilər.

5. Faylın Silinməsi

- Faylı seçib klaviaturadan Delete düyməsini basmaq,
- Kontekst menyudan Delete (Удалить/Sil) seçmək.

6. Faylın Göndərilməsi: Kontekst menyudan Send To (Отправить/Göndər) bölməsindəki əmrlərlə faylı e-poçt, flash disk və ya digər yerlərə göndərmək mümkündür.

7. Faylın Arxivləşdirilməsi: Faylı seçib sağ düymə ilə Send To → Zipped Folder (Сжатая ZIP папка) əmri ilə arxiv yaratmaq.

8. Faylın Xüsusiyyətlərinin Görülməsi: Faylı seçib kontekst menyudan Properties (Xüsusiyyətlər) seçimi ilə fayl haqqında tarix, ölçü, tip və atributlar barədə məlumat almaq.

Seçilmiş obyektlər üzərində ümumi olaraq aşağıdakı əməliyyatlar mümkündür:

Qrup halında adını dəyişmək	**Qrup halında yerlərini dəyişmək**
Qrup halında silmək	**Qrup halında nüsxəsini almaq**
Qrup halında arxivə əlavə etmək	**Qrup halında xüsusiyyətlərinə baxmaq**
Qrup halında paylaşmaq	**Qrup halında xarici yaddaş qurğusuna köçürmək**

7.5. Windows 11 texnologiyaları:

Windows 11-də **OLE (Object Linking and Embedding)** texnologiyası vasitəsilə sənədlərə istənilən verilənlərin, hətta işləyə bilməyən obyektlərin də əlavə olunması mümkündür. OLE obyektlərini əlavə etmək üçün proqramların Insert (Вставка/Əlavə et) → Object (Объект/Obyekt) menyusundan istifadə olunur.

Maus vasitəsilə verilənlərin mübadiləsi **(Drag and Drop texnologiyası):** Mausla verilənlərin mübadiləsi həm surət çıxarmaq, həm də yerdəyişmə əməliyyatlarını həyata keçirməyə imkan verir.

Yerdəyişmə: Mausun sol düyməsini basılı saxlayaraq obyekti lazımi yerə sürükləmək.

Surət çıxarmaq: Yerdəyişmə əməliyyatını Ctrl düyməsi basılı halda etmək.

Drag and Drop vasitəsilə qovluqlar arasında faylları asanlıqla köçürmək və ya surətini çıxarmaq mümkündür.

Plug and Play Texnologiyası: Yeni periferik qurğuların (maus, klaviatura, flash kart və s.) avtomatik tanınması və sazlanmasını təmin edir. Bu texnologiya sayəsində cihazların drayveri öncədən yazılmadan sistem tərəfindən avtomatik quraşdırılır və işləməyə hazır olur.

7.6. Windows 11 pəncərə növləri:

Xüsusiyyət	Qısa izah	Qısa klaviatura / əməliyyat
Tam ekran (Full Screen)	Pəncərəni bütün ekran boyu göstərir, diqqəti cəlb edir	Maksimumlaşdırma düyməsi / F11 / Esc çıxış
Yan-yana yerləşdirmə (Snap Layouts)	Pəncərələri ekranın müxtəlif hissələrinə asanlıqla yerləşdirir	Siçanı böyütmə düyməsinə gətirərək / Win + Z
Çox monitor dəstəyi (Multi-Monitor Support)	Bir neçə monitorla işləməyə imkan verir, hər ekranda fərqli Snap Layouts tətbiq oluna bilər	Win + P (ekran seçimləri)
Toxunma rejimində pəncərə idarəsi	Mobil və taç ekranlı cihazlarda intuitiv sürükləmə və yerləşdirmə	Barmaqla sürükləmə / maksimum/minimum / yan-yana
Pəncərəni Kiçiltmək / Maksimumlaşdırmaq / Bağlamaq	Pəncərə ölçüsünü və vəziyyətini idarə etməyə imkan verir	Minimize / Restore / Maximize / Close
Pəncərə üzərində zoom	Pəncərənin ölçüsünü böyütmək və ya kiçiltmək	Ctrl + Mouse Wheel / barmaqla zoom (toxunma ekranı)
Sərhəd və başlıq sətri ilə idarə	Pəncərə ölçüsünü dəyişmək və yerini sürükləmək mümkündür	Mausla sərhəddən sürükləmə / başlıq sətrindən sürükləmə
Kontekst menyusu əmrləri	Pəncərəni əvvəlki ölçüyə qaytarmaq, yerini dəyişmək, minimallaşdırmaq, maksimumlaşdırmaq və bağlamaq	Sağ klik → menyu əmrləri

7.7. FİLE EXPLORER (FAYL BƏLƏDÇİSİ)

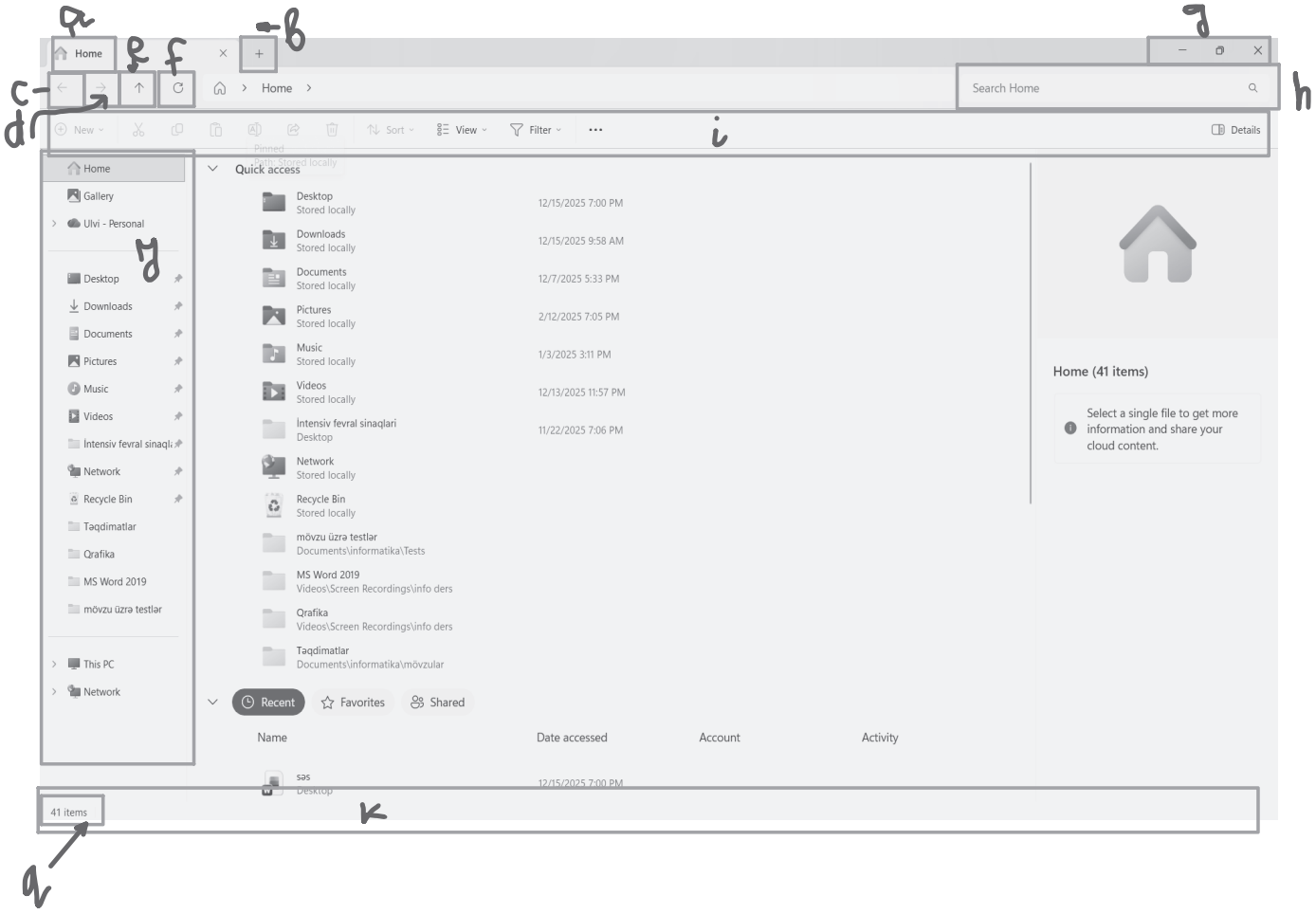
Fayl Bələdçisi (File Explorer) fayl və qovluqların disklərdə yerləşmə strukturunu göstərən və onlarla işi asanlaşdıran standart proqramdır. Bu proqram açıldıqda **qovluq pəncərəsi** yaranır. Kompüterdə istifadə olunan əsas pəncərə növləri bunlardır:

- **Sistem və ya tətbiqi proqram pəncərəsi –** hər hansı proqramın iş mühitini göstərən pəncərə
- **Dialoq pəncərəsi –** əməliyyatlar zamanı dəyişiklik və ya seçim tələb olunduqda açılan pəncərə
- **Sorğu pəncərəsi –** əməliyyat sistemi və ya proqramla bağlı məlumat və yardım məqsədilə açılan pəncərə

Fayl Bələdçisi **Start** menyusunda yerləşir və onun icraedici faylı **explorer.exe** adlanır. Kompüterdə fayl və qovluqların yerləşməsi **ağacvari struktur** üzrə təşkil olunur və bu, iyerarxik model adlanır. Bu struktur qovluq pəncərəsinin sol hissəsində əks olunur.

Pəncərənin sağ yuxarı küncündə **minimize, maximize/restore və close** düymələri, sol yuxarı küncündə isə cari qovluğun adı göstərilir.

1. Minimize – Pəncərəni tapşırıqlar panelinə yığır.
2. Maximize – Tam ekran edir.
3. Restore – Əvvəlki kiçik halına qaytarır.
4. Close – Pəncərəni bağlayır.



a) Cari qovluğun adı.

b) Yeni qovluq pəncərə tabı açır açmaq üçün istifadə edilir (Ctrl + T).

c) Əvvəlki qovluğa keçid edir (Alt + ←).

d) Növbəti qovluğa keçid edir (Alt + →).

e) Üst qovluğa keçid edir (Alt + ↑).

f) Qovluğu (bələdçini) yeniləyir (F5).

g) Pəncərəni idarəetmə düymələri.

h) Search Area (Axtarış sahəsi) (Ctrl + F, F3).

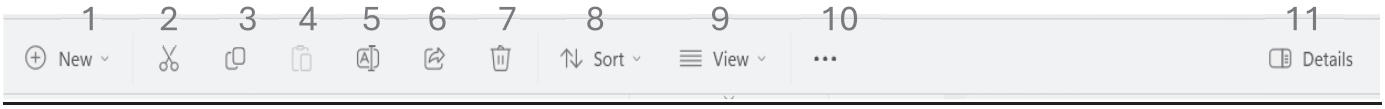
i) Alətlər paneli.

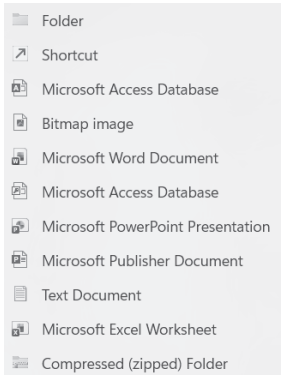
j) Navigation Pane (Naviqasiya paneli).

k) Status bar (Vəziyyət sətri).

q) Hazırki qovluqda olan ümumi obyektlərin sayını ifadə edir.

File Explorer pəncərəsində yerləşən alətlər tabındakı əmrlər nələrdi bir baxaq (lazımdı ha):





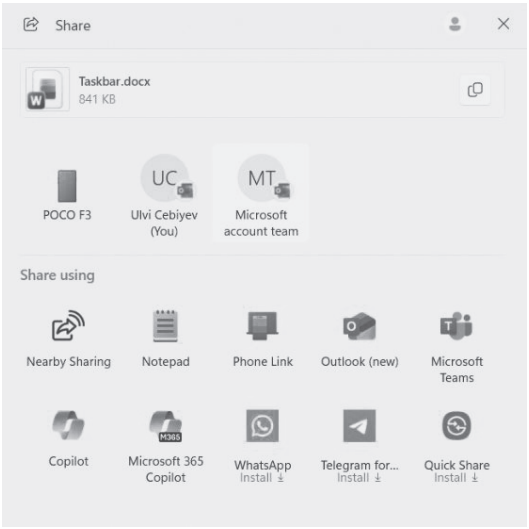
1) New – kliklədiyimiz zaman açılan pəncərədən yeni qovluq, fayl və ya başqa obyektlər yaranmış olur.

2) Cut – Seçilmiş obyekti kəsmək (Ctrl + X) və ya yerini dəyişmək üçün istifadə edilən əmr. Həmçinin seçilmiş obyekt buferə düşmüş olacaq.

3) Copy – seçilmiş obyektin nüsxəsini yaratmaq (Ctrl + C) və mübadilə buferinə göndərmək üçün istifadə edilir.

4) Paste – Buferdəki obyekti yapışdırmaq (Ctrl + V) və ya istədiyimiz qovluq daxilində yerləşdirməyə xidmət edir.

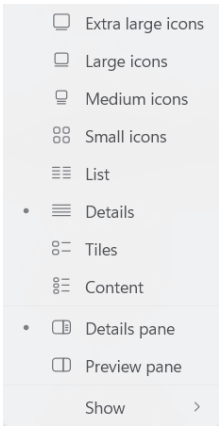
5) Rename – Seçilmiş obyektin adını dəyişdirir (F2).



6) Share – Faylı müxtəlif vasitələrlə paylaşır (Soldakı şəkildə görə bilərsiniz).

7) Delete – Seçilmiş obyekti silir (Delete).

8) Sort by – Obyektləri ad (*Name*), dəyişdirilmə tarixi (*Date Modified*), tip (*Type*), ölçü (*Size*), yaradılma tarixi (*Date Created*), müəllif (*Authors*), kateqoriya (*Categories*), təq (açar söz) (*Tags*) və başlığa (*Title*) görə sıralamış olur. Bu parametrlərdən hər hansı biri seçilən zaman açılan pəncərədən artma (*Ascending*) və azalma (*Descending*) istiqamətində obyektləri sıralamaq olar. Açılan siyahıdan *Group By* əmri ilə isə ad (*Name*), dəyişdirilmə tarixi (*Date Modified*), tip (*Type*), ölçü (*Size*), yaradılma tarixi (*Date Created*), müəllif (*Authors*), kateqoriya (*Categories*), təq (açar söz) (*Tags*) və başlığa (*Title*) görə qruplamış oluruq. *None* isə qruplaşdırmanı yığışdırır.



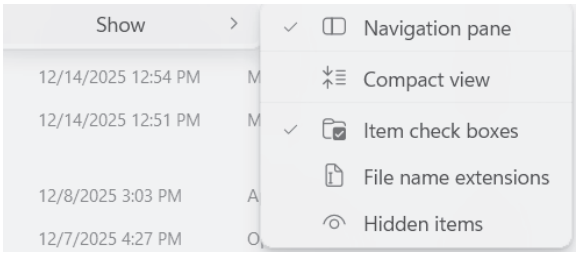
9) View – vasitəsilə pəncərədə yerləşən fayl və qovluqların görünüşünü dəyişmək mümkündür. Burada səkkiz görünüş forması (metodu) var: *Extra large icons (Çox böyük piktoqramlar)*, *Large icons (Böyük piktoqramlar)*, *Medium icons (Orta piktoqramlar)* və *Small icons (Kiçik piktoqramlar)* obyektlərin görünüş ölçüsünə aiddir. *List (Siyahı)*, *Details (Təfərrüatlar)*, *Tiles (Lövhəciklər)* və *Content (Məzmun)* isə müxtəlif rejimlərə görə obyektləri düzür.

Görünüş ölçüləri – Extra large, Large, Medium, Small

Görünüş rejimləri – Tiles, Content, Details, List

Preview pane (Önbaxış paneli) – pəncərənin sağ tərəfində önbaxış paneli aktivləşir. Önbaxış paneli seçilmiş obyektin tərkibini göstərir.

- **Preview pane** aktiv olduqda, pəncərənin sağ tərəfində seçilmiş faylın **məzmununa baxmaq** mümkündür – faylı açmadan onun içindəkiləri görə bilərik.
- **Details pane** aktivləşdirildikdə, seçilmiş obyektin **kiçik görüntüsü** və **əlavə məlumatları** görünür. Əgər obyekt fayldırsa, onun tipi, ölçüsü, müəllifi və yaradılma tarixi göstərilir. Əgər qovluq olarsa, yalnız **son dəyişmə tarixi** əks olunur.



Show – bu əmrin daxilində soldakı kimi bir pəncərə açılır. Və burdakı hər bir əmrə bir-bir baxaq:

Navigation Pane – Naviqasiya panelinin açılıb-bağlanmasını təmin edir.

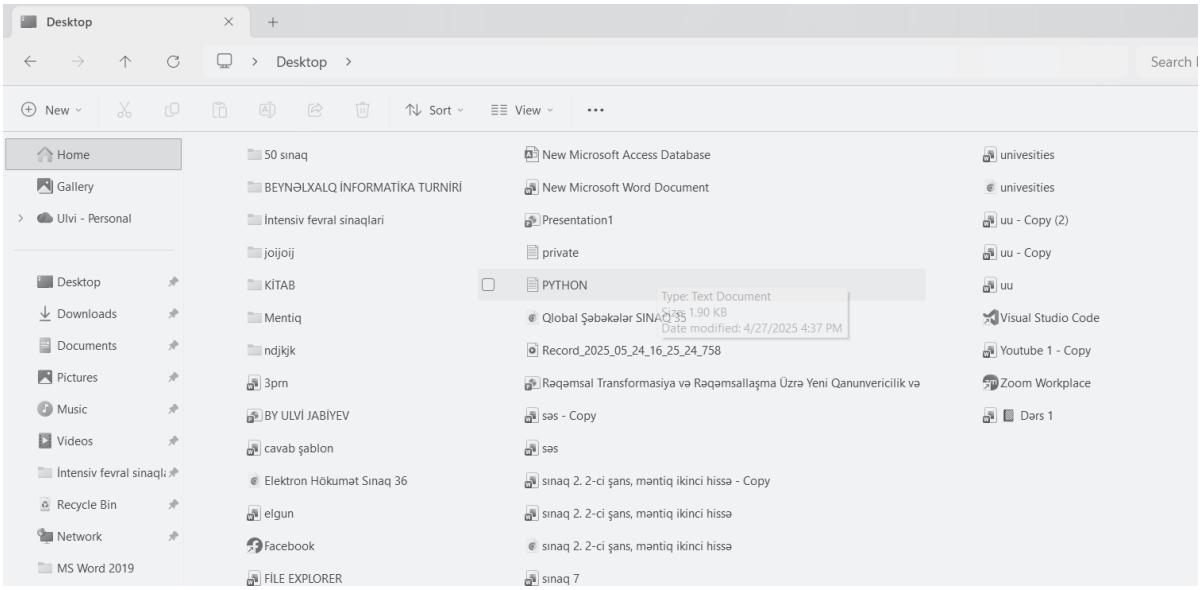
Compact View – File Explorerdakı bütün elementlərinin sıx şəkildə görünməsini təmin edir.

İtem Check Boxes – Seçim qutucuqlarını (xanalarını) aktivləşdirir.

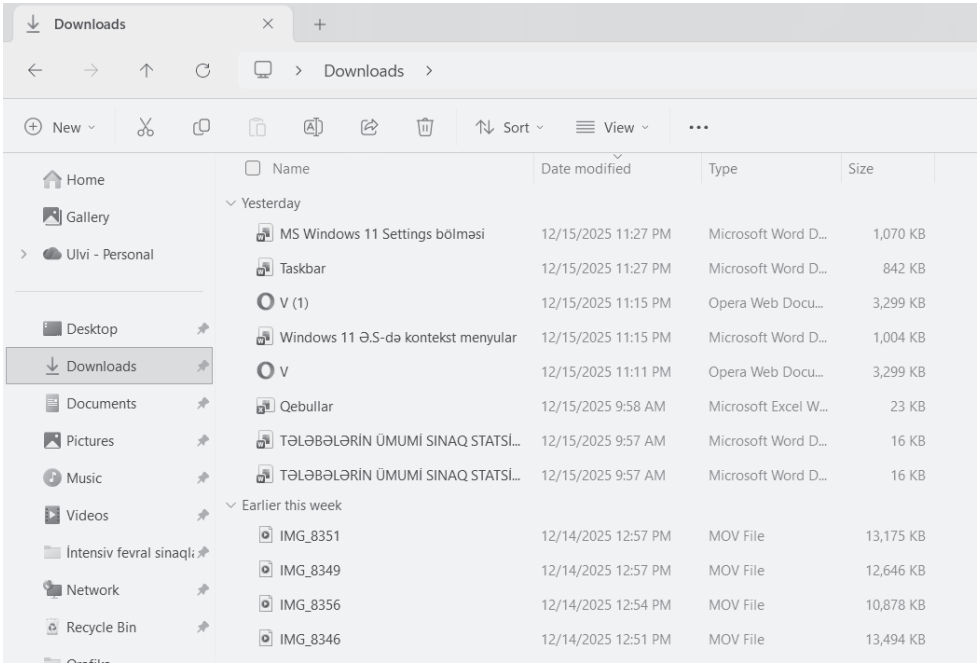
File Name Extensions – Fayl adlarının ad genişlənmələrinin göstərilib-göstərilməməsini təyin edir.

Hidden İtems – Gizli elementlərin görünüb-görünməməyini təmin edir.

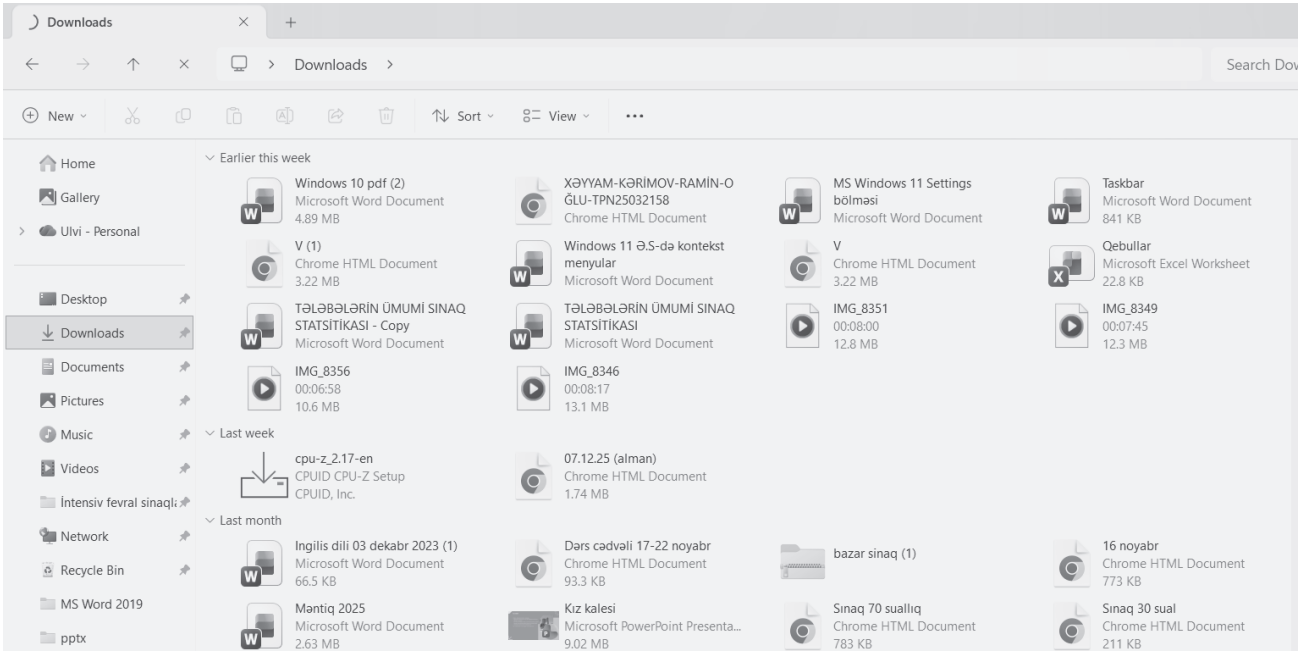
List – obyektləri siyahı şəklində göstərir, ikonları kiçik olur.



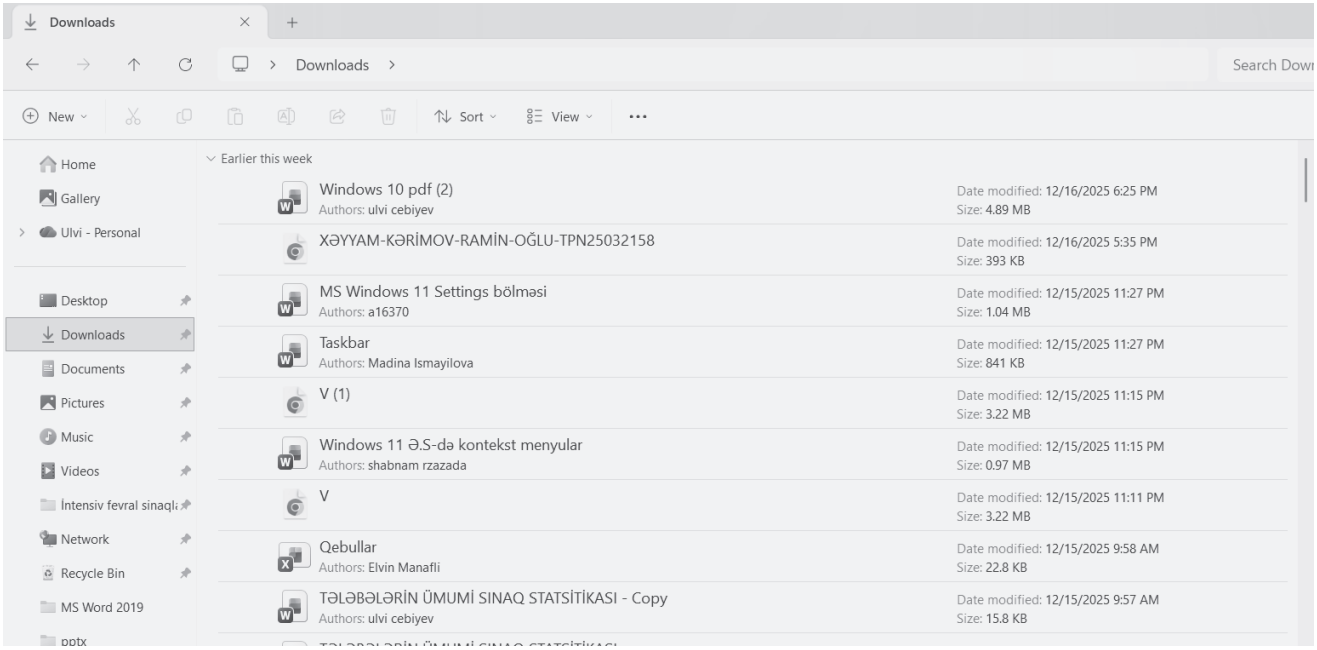
Details – obyektlərə müxtəlif süzgəclər təyin etmək üçün olan görünüş rejimi, hər bir fayl haqqında əlavə məlumatlar (məsələn, ölçüsü, tipi, yaradılma tarixi) sütunlar şəklində göstərilir.



Tiles – piktoqramlar orta ölçüdə olur, onun sağında tipi və ölçüsü göstərilir. (şokolad barı kimi düşünün, və ya mətbəxdəki metlax kimi)

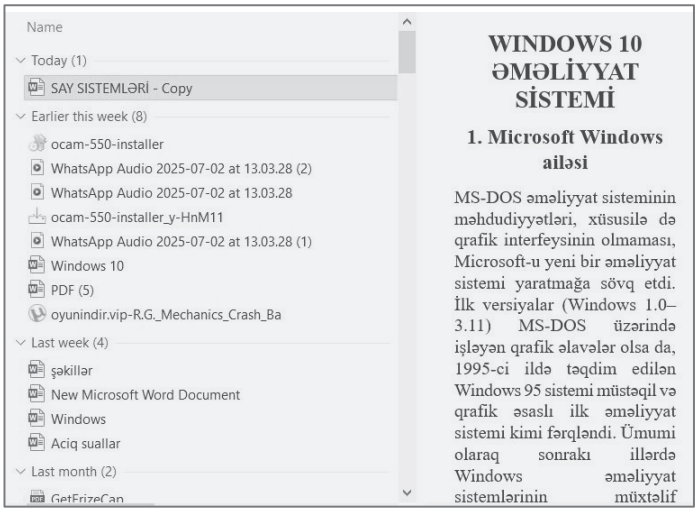


Content – piktoqramlar orta ölçüdə olur və fayllar haqqında ətraflı məlumat əks olunur. Hər bir obyekt haqqında məlumat onun sağında olur və unutma ki, burada obyektlər arasında nazik, arıq bir xətt görəcəksən.

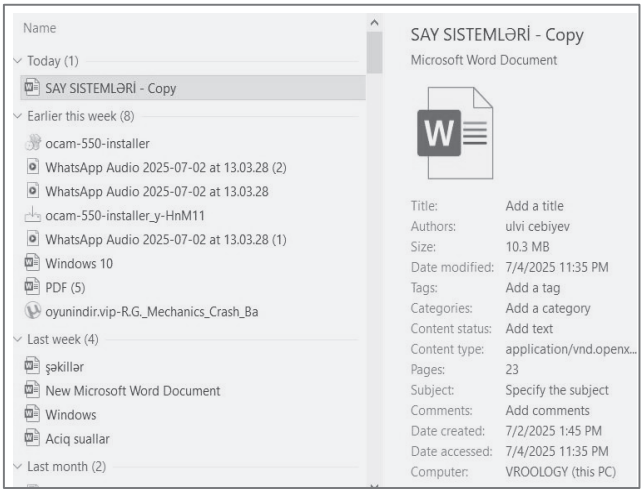


Preview pane (Önbaxış paneli) – pəncərənin sağ tərəfində önbaxış paneli aktivləşir. Önbaxış paneli seçilmiş obyektin tərkibini göstərir.

- **Preview pane** aktiv olduqda, pəncərənin sağ tərəfində seçilmiş faylın **məzmununa baxmaq** mümkündür – faylı açmadan onun içindəkiləri görə bilərik.
- **Details pane** aktivləşdirildikdə, seçilmiş obyektin **kiçik görüntüsü** və **əlavə məlumatları** görünür. Əgər obyekt fayldırsa, onun tipi, ölçüsü, müəllifi və yaradılma tarixi göstərilir. Qovluq olarsa, yalnız **son dəyişmə tarixi** əks olunur.



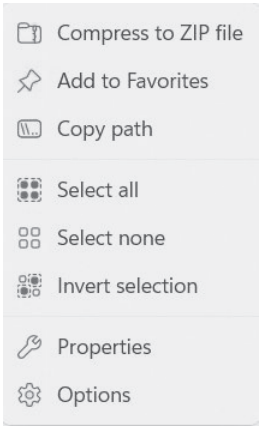
Şəkil: Preview Pane



Şəkil: Details Pane

Qeyd: File Explorer proqram pəncərəsinin sağ aşağı küncündə həmçinin iki görünüş formasını tətbiq etmək mümkündür. Həmin görünüş formaları **Large icons** və **Details**-dir.

10) See more –



Soldakı pəncərə fayl seçildikdə ortaya çıxır.

Compress to ZİP file **–** Seçilmiş elementləri arxiv sıxıb arxiv qovluğuna daxil edir.

Add to Favorites **–** Quick Access-ə pinləyir.

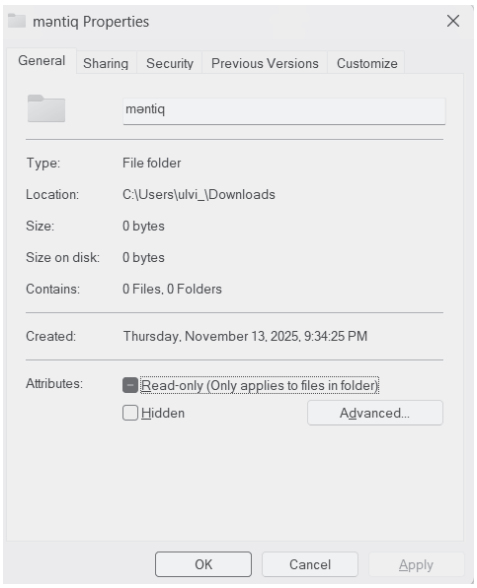
Copy Path **–** Faylın yolunu nüsxələyir.

Select All **–** Qovluq daxilindəki bütün elementləri seçir.

Select None **–** Bütün elementlər seçilməmiş olur.

İnvert Selection **–** Seçilmişləri seçilməmiş, seçilməmişləri seçilmiş göstərəcək.

Properties (Xüsusiyyətlər): obyektin adını, obyektin tipini, obyektin yaradılma tarixini, atributlarını, məntiqi diskdə tutduğu yeri, faylın yerləşdiyi diski, faylın ölçüsünü və s. əldə etmək olar.



General tabının ***Attributes*** bölməsindən müxtəlif fayl atributlarını seçmək mümkündür:

Read-only (yalnız oxunan) bu fayllar yalnız oxumaq üçündür. Bu fayllar üzərində dəyişiklik aparmaq yəni faylın adını, onun yerləşdiyi qovluğu dəyişmək, faylı köçürmək və ya ləğv etmək, faylın məzmununda düzəlişlər etmək olsa da, bu etdiyimiz dəyişiklikləri həmin fayl adında yadda saxlamaq mümkün olmur. Bunun üçün Save as pəncərəsindən fayla başqa ad vermək lazımdır.

Hidden (gizli) atributu təyin olunmuş fayl və qovluqların piktoqramı ekranda solğun görsənir. Bu atribut daha çox sistem fayllarına tətbiq olunur ki, buda onların silinməməsi və dəyişdirilməməsinin qarşısını alır.

Advanced (əlavə) atributunu təyin edərək açılmış menyudan faylları mühafizə etmək, fayllara, onların açılmasına, silinməsinə bəzi məhdudiyyətlər (qadağalar) qoymaq və hətta faylı sıxaraq məntiqi diskdə tutduğu yeri azaltmaq mümkündür. *System (sistem)* atributu çox vacib sistem fayllarına tətbiq olunur.

Properties pəncərəsinin ***Sharing*** tabı vasitəsilə cari komputer lokal şəbəkədə fayla digər istifadəçilərin baxması və düzəliş etməsinə icazə vermək olar.

Properties pəncərəsinin ***Security*** tabı vasitəsilə fayl obyektinə giriş hüquqları ilə bağlı təhlükəsizlik qaydaları müəyyənləşdirilir.

Properties pəncərəsinin ***Previous versions*** tabı vasitəsilə faylın əvvəlki versiyalarını bərpa etmək mümkündür.

Properties pəncərəsinin ***Customize*** tabı vasitəsilə qovluqların xarici görünüşünü dəyişmək və s. əməliyyatlar etmək olar.

Remove Properties (Xüsusiyyətləri sil): Seçilmiş obyektin əlavə xüsusiyyətlərini (məsələn, müəllif, tarix və s.) silir.



QEYD: Fayllar üçün **Properties** əmri icra edilərkən əlavə olaraq *Digital Signatures* hissəsi görünmüş olacaq ki, bu əmr bu faylın kim tərəfindən yaradıldığını, dəyişib-dəyişməməyini və təhlükəsiz olub-olmamağını təsdiqləyən elektron möhürdür. Bu, faylın orjinallığını, sonradan virus və ya zərərli dəyişiklik edilib-edilmədiyini, faylın etibarlı mənbədən gəlib-gəlmədiyini də bildirir.

Embedded Signatures:

Rəqəmsal imza birbaşa faylın öz içində yerləşir. Yəni faylın ayrılmaz hissəsidir. Əsasən, *.exe, .dll, .sys, .msi* tipli fayllarda olur.

Catalog Signatures:

İmza faylın içində olmur. Onun əvəzinə faylın hash dəyəri ayrıca bir .cat (catalog) faylında saxlanılır. *Windows system faylları*, *Drivers* və *bir qrup faylı* bir imza ilə qorumaq üçün istifadə edilir.



Options – Ümumi File explorer tənzimləmələrini etməyə fokuslanıb.

General

a) Hər bir qovluq eyni pəncərədə açılır.

b) Hər bir qovluq yeni pəncərədə açılır.

c) Obyekt üzərində mausun sol düyməsin bir dəfə vurmaqla açılır, mausun göstəricisi əl şəklində olur.

d) Qovluq daxilidəki bütün elementlərin altından xətt çəkilmiş olur.

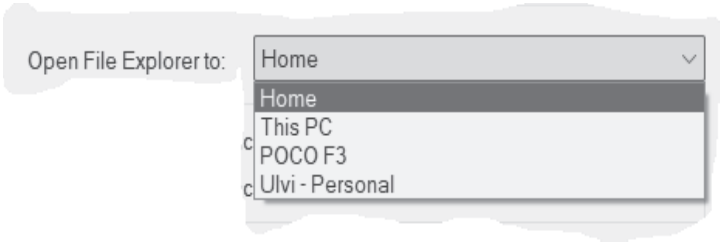
e) Mausla üzərinə gəldiyimiz obyektin altından xətt çəkilmiş olur.

f) obyekti açmaq üçün mausun sol düyməsi iki dəfə vurulmalıdır, mausun göstəricisi ox şəklində olur.

g) Home-da ən son daxil olduğumuz faylların görünüb-görünməməsi təyin edilir.

h) Quick access-də tez-tez müraciət etdiyimiz qovluqların görünüb-görünməməsi təyin edilir.

i) File Explorer-də ***"Show files from Office.com" ("Office.com-dan faylları göstər")*** deməkdir ki, Windows bulud əsaslı Word, Excel, PowerPoint fayllarınızı (OneDrive/SharePoint-də saxlanılır) asanlıqla daxil olmaq üçün birbaşa File Explorer-in *Home/Quick Access* görünüşünə inteqrasiya edir, onlayn olsalar belə, yerli fayllar kimi fəaliyyət göstərir və hesabınızla istənilən cihazdan tez bir zamanda işə davam etməyə imkan verir. Onu söndürmək buluddakı son faylları silir, aktiv saxlamaq isə onları sorunsuz iş axını üçün yerli fayllarla birlikdə göstərir.

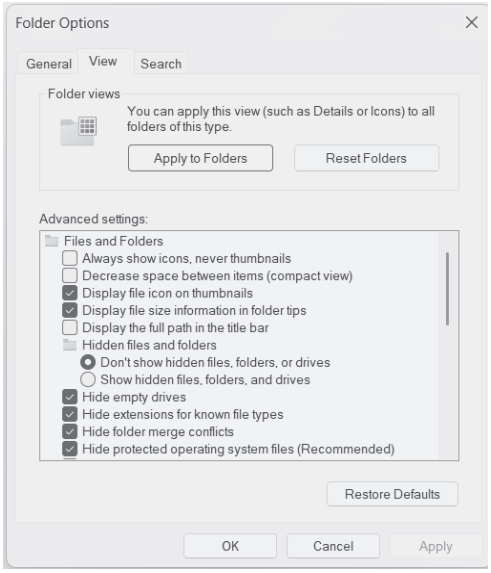


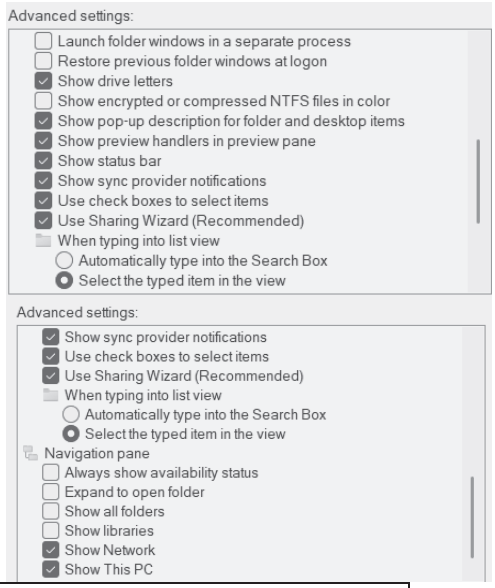
j) File explorer-in tarixçəsi təmizlənir.

k) File explorer açarkən ilk olaraq hansı qovluğun *(Home, This Pc, Phone, Cloud)* məzmununun görünməsini təyin edir.

Restore defaults: bütün dəyişiklərdən imtina, susma rejiminə geri qaytarır.

View





Seçim (Folder Views)	**Nə edir**
Apply to Folders	Cari görünüşü eyni tipli bütün qovluqlara tətbiq edir
Reset Folders	Qovluq görünüşlərini standart vəziyyətə qaytarır

Seçim (Files and Folders)	**İzah**
Always show icons, never thumbnails	Önizləmə əvəzinə yalnız ikon göstərir
Decrease space between items (compact view)	Faylları daha sıx göstərir
Display file icon on thumbnails	Thumbnail üzərində fayl ikonunu göstərir
Display file size information in folder tips	Maus üzərinə gələndə fayl ölçüsünü göstərir
Display the full path in the title bar	Yuxarı hissədə tam fayl yolunu göstərir

Seçim (Hidden Files and System)	**İzah**
Don’t show hidden files, folders, or drives	Gizli faylları gizlədir
Show hidden files, folders, and drives	Gizli faylları göstərir
Hide empty drives	Boş disk bölmələrini gizlədir
Hide extensions for known file types	.jpg, .pdf kimi uzantıları gizlədir
Hide folder merge conflicts	Qovluq birləşməsi xəbərdarlığını gizlədir
Hide protected operating system files	Windows sistem fayllarını gizlədir (tövsiyə olunur)

Seçim (Explorer Davranışı)	İzah
Launch folder windows in a separate process	Hər pəncərə ayrıca prosesdə açılır
Restore previous folder windows at logon	Kompüter açılarkən əvvəlki qovluqları açır
Show drive letters	Diskləri C:, D: kimi göstərir
Show encrypted or compressed NTFS files in color	Sıxılmış/şifrəli faylları rənglə göstərir
Show pop-up description for folder and desktop items	Maus üzərinə gələndə məlumat pəncərəsi açır
Show preview handlers in preview pane	Preview paneldə faylın məzmununu göstərir
Show status bar	Aşağıda status panelini göstərir
Show sync provider notifications	OneDrive və s. bildirişlərini göstərir
Use check boxes to select items	Faylları checkbox ilə seçməyə imkan verir
Use Sharing Wizard	Paylaşımı sadə formada aparır

Seçim (When Typing into List View)	İzah
Automatically type into the Search Box	Yazı avtomatik axtarışa yönəlir
Select the typed item in the view	Yazılan hərfə uyğun faylı seçir

Seçim (Navigation Pane)	İzah
Always show availability status	Bulud fayllarının online/offline statusunu göstərir
Expand to open folder	Açılan qovluğu sol paneldə avtomatik genişləndirir
Show all folders	Bütün sistem qovluqlarını göstərir
Show libraries	Libraries bölməsini göstərir
Show Network	Şəbəkə cihazlarını göstərir
Show This PC	This PC-ni (disklər və s.) göstərir

Search



1. How to search (Axtarış necə aparılsın)

Don't use the index when searching in file folders for system files (searches might take longer): Bu seçim işarələnərsə, Windows sistem fayllarını axtararkən indeksdən istifadə etmir.

Təsir: Axtarış daha dəqiq ola bilər, amma prosesi daha uzun çəkir.

2. When searching non-indexed locations (İndekslənməmiş yerlərdə axtarış zamanı)

Include system directories: Sistem qovluqlarını da axtarışa daxil edir. Məsələn, C:\Windows kimi qovluqlar.

Include compressed files (ZIP, CAB...): ZIP, CAB və digər sıxılmış faylların içini də axtarışa əlavə edir.

Always search file names and contents (this might take several minutes): Faylın yalnız adını yox, içindəkini də axtarır. Bu seçim işarələnərsə, böyük fayllarda axtarış bir neçə dəqiqə çəkə bilər.

3. Buttons

Restore Defaults – bütün parametrləri ilkin vəziyyətə qaytarır.

OK / Cancel / Apply – dəyişiklikləri təsdiqləmək, ləğv etmək və tətbiq etmək üçün istifadə olunur.

11) Details – Sağ tərəfdə seçilmiş fraqment barədə məlumatlar vermiş olur.

7.8. Windows 11 əməliyyat sistemində kontekst menyular

Fayl və qovluqlarla işləyərkən ən əlverişli üsullardan biri həmin faylın, qovluğun və ya iş masasının kontekst menyusundan istifadə etməkdir. Kontekst menyusunun iki əsas üstünlüyü var: istifadəçi işlədiyi proqramın menyusunda lazımi əmrləri axtarmağa məcbur qalmır və menyuda yalnız hazırda istifadə olunan iş rejiminə və ya obyektə aid lazım olan əməliyyatlar göstərilir. Kontekst menyunu bir neçə fərqli yolla açmaq mümkündür :

- obyektin va ya proqram pəncərəsinin üzərində siçanın sağ düyməsini kliklәməklə;
- klaviaturadan (context menu) düyməsini basmaqla;
- klaviaturadan **Shift+F10** düymə kombinasiyasını basmaqla.

Windows 10 və Windows 11-də kontekst menyu arasında əsas fərqlərdən biri **"Show more options"** düyməsinin əlavə olunmasıdır. Windows 11-də kontekst menyu daha yığcam və minimalist dizaynda təqdim olunur. Bu menyuda yalnız ən çox istifadə olunan əmrlər göstərilir. Windows 10-da isə bütün əmrlər birbaşa görünürdü. Windows 11-də ətraflı əmrlərə baxmaq üçün istifadəçi əlavə olaraq **"Show more options"** seçimini kliklәməlidir. Bu seçim köhnə Windows 10 üslublu tam kontekst menyunu açır.

1. Faylın kontekst menyusu:

(Standart menyu əmrləri)

Open (Aç) – Faylı açır.

Share (Paylaş) – faylı şəbəkədə ümumi istifadəyə verir.

Compress to (Sıxlaşdır) – Faylı arxivləşdirərək sıxmağa imkan verir.

Send to my phone (Telefonuma göndər) – faylı kompüterə bağlı olan telefona göndərir.

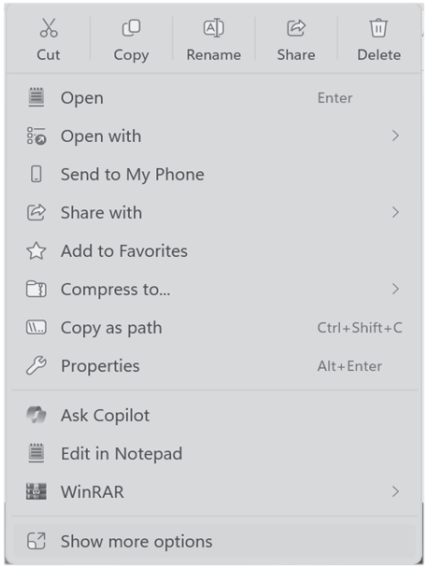
Cut (Kəs) – faylı kasib mübadilə buferinə yerləşdirir.

Copy (Köçür) – əmri cari qovluqda seçilmiş obyektin surətini (kopyasını) mübadilə buferinə yerləşdirir.

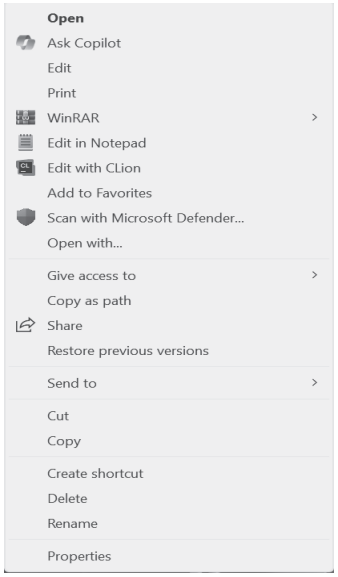
Delete – faylı silir.

Rename – ad dəyişdirir.

Properties – Faylın xüsusiyyətlərini göstərir.



Standart kontekst menyu



Genişlənmiş kontekst menyu

(Genişlənmiş menyunun əlavə əmrləri)

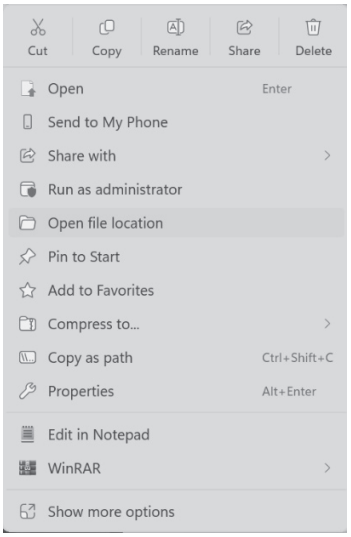
Open with (Açma vasitəsi) – Faylı açmaq üçün istənilən proqramı seçməyə imkan verir.

Create Shortcut (Qısayol yarat) – Faylın və ya qovluğun orijinal yerini dəyişmədən ona tez giriş üçün iş masasında və ya başqa yerdə istinad yaradır.

Print (Çap et) – Faylın məzmununu birbaşa kompüterə qoşulmuş printerə göndərərək onu çap edir.

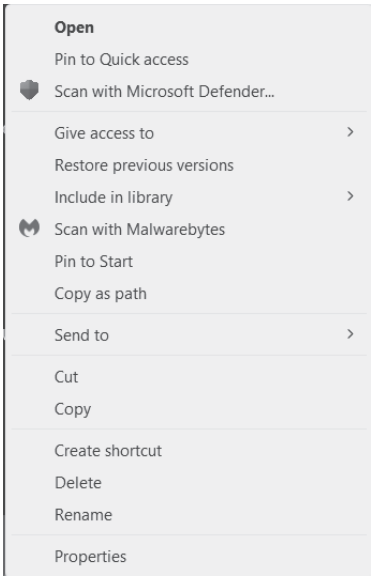
Edit (Redaktə et) – Faylı onunla əlaqəli olan standart redaktə proqramında açmaqla, dəyişikliklər etməyə imkan verir.

Restore previous versions (Əvvəlki versiyaları bərpa et) – Faylın və ya qovluğun Windows tərəfindən yadda saxlanılmış köhnə nüsxələrini tapmağa və bərpa etməyə imkan verir.



2. Qısayolun kontekst menyusu (sağdakı şəkil):

Faylın kontekst menyusu ilə qısayolun kontekst menyusu demək olar ki, eynidir. Yeganə fərq qısayol kontekst menyusunda **Open file location** əmrinin olmasıdır. Belə ki, bu əmr qısayolun aid olduğu fayl və ya qovluğun ünvanını açmağa imkan verir.



3. Qovluğun kontekst menyusu (soldakı şəkil): Qovluğun kontekst menyusu faylın kontekst menyusu ilə oxşarlıq təşkil edir. Fərq ondan ibarətdir ki, qovluğun kontekst menyusunda **Edit** (Redaktə et), **New** (Yeni), **Print** (Çap et), **Open with** (Açma vasitəsi) əmrləri yoxdur.

Qeyd: *Obyektlərin kontekst menyusunun ilk əmrinin qalın hərflərlə verilməsinin səbəbi odur ki, bu əmri obyektin üzərinə siçanın sol düyməsini iki dəfə kliklәməklə də icra etmək olar.*

Qovluğun kontekst menyusunda olub da faylın kontekst menyusunda görmədiyimiz əmrlər:

- *Pin to Quick Access* – Qovluğu müraciət bölməsinə bərkidir (File Explorerda)

- *İnclude in Library* – Qovluğu kitabxanaya daxil edir.

- *Pin to Start* – Qovluğu Başlat menyusuna bərkidir.

4. Arxiv qovluğunun kontekst menyusu: Arxiv qovluğunun kontekst menyusunda aşağıdakı əlavə əmrlər mövcuddur:

Open with WinRAR – arxiv qovluğunu WinRAR proqramı ilə açır

Extract files – arxiv qovluğunda yerəşən faylları istifadəçinin təyin edəcəyi yerə çıxarır

Extract here – arxiv qovuluğunda yerləşən faylları arxivin yerləşdiyi qovluğa çıxarır

Extract to "Archive name" – arxiv qovluğundakı faylları arxivin adında olan qovluğa çıxarır.

5. This PC (Bu PC) qovluğunun kontekst menyusu:

(Standart menyu əmrləri)

Pin to Quick Access (Cəld müraciətə daxil et) – qovluğu müraciət bölməsinə bərkidir;

Map network drive (Şəbəkə diskini qoş) – şəbəkə qovluğunu məntiqi disk kimi istifadə etməyə imkan verir;

Disconnect network drive (Şəbəkə diski ilə əlaqəni kəs) – şəbəkə ilə əlaqəni kəsmək üçün şəbəkə diskini ayırır;

Properties (Xüsusiyyətlər) – kompüter və əməliyyat sistemi haqqında ümumi məlumat almağa imkan verir.

(Genişlənmiş menyunun əlavə əmrləri)

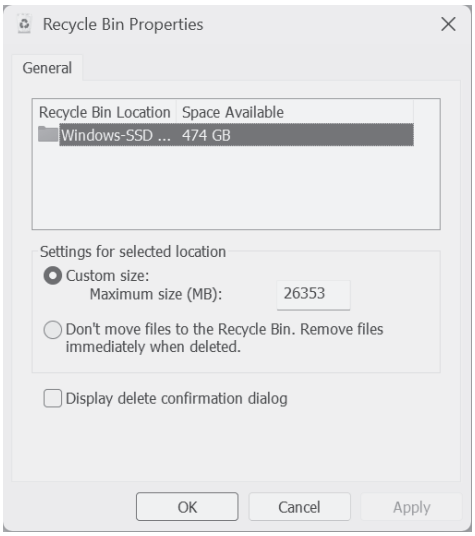
Manage (İdarəetmə) – diskləri və qurğuları idarə edir (sərt disklərin bölgülərinə baxış və ya onların birləşdirilməsi, drayverlərin siyahısına baxış və ya onların yenilənməsi və.s kimi əmrlər).

6. Recycle Bin (Səbət) qovluğunun kontekst menyusu:

Empty Recycle Bin (Səbəti təmizlə) – səbəti "boşaldır"

Properties (Xüsusiyyətlər) – əmrini klikləyən zaman açılan Recycle Bin Properties (Səbət Xüsusiyyətləri) dialoq pəncərəsinin General (Ümumi) sahəsinin əmrləri ilə tanış olaq:

Recycle Bin Location (Səbət üçün yer) – səbətin sərt diskin hansı məntiqi bölməsində yerləşməsini seçmək üçündür.



Settings for selected location (Seçilmiş məkan parametrləri) – səbətin ölçüsünü təyin etmək və ya obyektin səbətə düşmədən birdəfəlik silinməsini təyin etmək üçündür.

1. Custom size: (Fərdi ölçü:) – səbətin ölçüsünü təyin edir. Maximum size (MB): (Maksimal ölçü (MB):) əmrinin qarşısındakı xanaya ixtiyari ölçünü (seçilmiş məntiqi diskin həcmini aşmamaq şərtilə yaza bilərik;

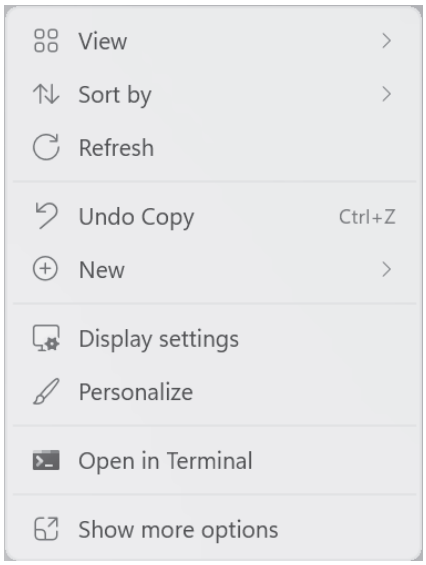
2. Don't move files to Recycle Bin.

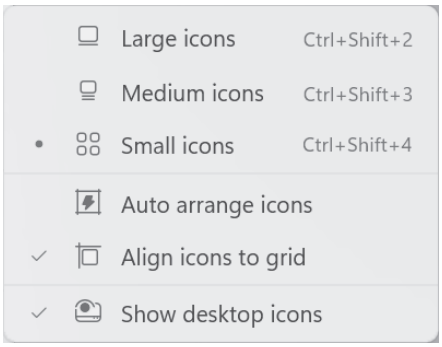
Remove files immediately when deleted. (Faylları səbətə göndərmə) – Silinmə zamanı faylları birdəfəlik ləğv et) – faylları səbətə düşmədən birdəfəlik silir (Shift+Delete)

Display delete confirmation dialog (Silinmənin təsdiqlənməsi dialoqunu göstər) – faylları silən zaman ekranda görünən dialoq pəncərəsinin göstərilməsi və ya göstərilməməsini təyin edir.

7. İş masasının kontekst menyusu.

View (Görünüş) – piktoqramların formasını və ölçüsünü təyin edir. Siçanı bu əmrin üzərində saxlayan zaman alt pəncərə açılır.





İş masasının görünüş rejimləri:

- *Large Icons (Böyük Piktoqramlar)* – obyektlər böyük ikonlar şəklində görünür;

- *Medium Icons (Orta Piktoqramlar)* – obyektlər orta ölçülü ikonlar şəklində görünür;

- *Small Icons (Kiçik Piktoqramlar)* – obyektlər kiçik ikonlar şəklində görünür.

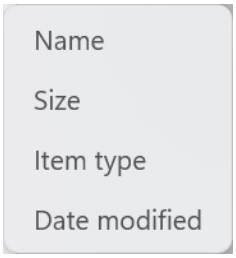
İş masasının nizamlama rejimləri:

- *Auto arrange icons to grid (Avtonizamlama piktoqramları)* – obyektlər avtomatik olaraq nizamlanır.

- *Align icons to grid (Piktoqramları tor üzrə düzləndir)* – obyektləri ekranın tor xətləri üzrə nizamlayır.

- *Show desktop icons (İş masası piktoqramlarını göstər)* – iş masasında piktoqramları göstərir. Susmaya görə bu parametrin qarşısında "quş" işarəsi olur. Əgər bu işarə götürülsə, iş masasında heç bir piktoqram görünməyəcək (mini-proqramlardan başqa).

Sort by (Nizamla) – bu əmr üzərində mausun sol düyməsini klik etdikdə pəncərənin solunda aşağıdakı kimi bir alt pəncərə açılır.



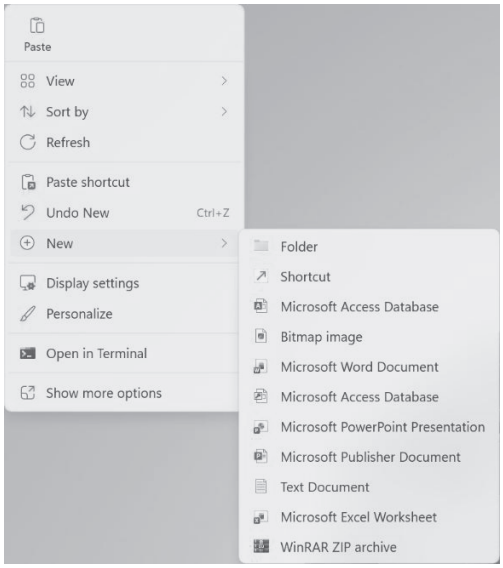
- *Name (Ad)* – ekrandakı obyektləri adına görə sıralayır;

- *Size (Ölçü)* – ekrandakı obyektləri ölçüsünə görə sıralayır;

- *Item type (Element növü)* – ekrandakı elementləri tipinə görə sıralayır;

- *Date modified (Dəyişdirilmə tarixi)* – ekrandakı obyektləri son dəyişiklik tarixinə görə sıralayır.

Refresh (Yenilə) – bu düymə yenilənmə əməliyyatını yerinə yetirir. Bu əməliyyatı klaviaturadan F5 düyməsi vasitəsilə də icra etmək olar.



Paste (Əlavə et) – mübadilə buferindəki obyektləri yapışdırır. Bu əmr Cut (Kəs) və Copy (Köçür) əmrlərindən sonra aktivləşir.

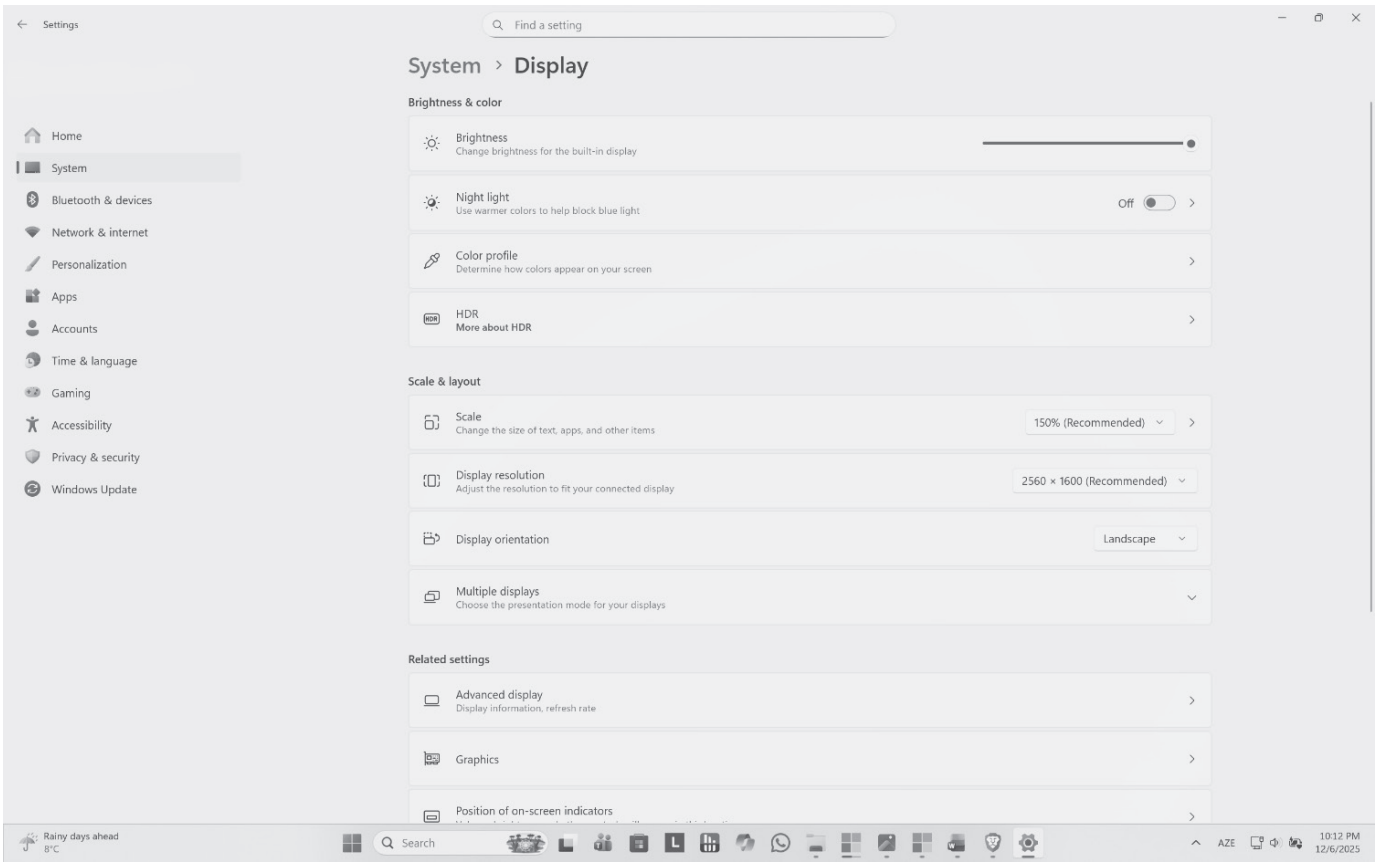
Paste Shortcut (Qısayol əlavə et) – mübadilə buferindəki obyektlərin qısa yolunu yapışdırır. Bu əmr yalnız Copy (Köçür) əmrindən sonra aktivləşir.

Undo (Geri almaq) – sonuncu əməliyyatı ləğv edir. Bu əməliyyatı klaviaturanın Ctrl+Z düymələr kombinasiyası ilə də yerinə yetirmək olar. Sonuncu əməliyyat obyektin silinməsi olubsa Undo Delete (Silinməni qaytar) və ya sonuncu əməliyyatda obyektin nüsxəsi yaranıbsa, Undo Copy (Köçürməni qaytar) əmrləri icra edildikdən sonra Redo (Təkrar icra) əmri aktivləşir.

Redo (Təkrar icra) – ləğv edilmiş əməliyyatın bərpasını icra edir. Bu əməliyyatı klaviaturanın Ctrl+Y kombinasiyası ilə də yerinə yetirmək olar.

New (Yeni) – əmri iş masasında yeni obyekt yaratmaq üçün istifadə edilir. Bu əmrdən istifadə edərək iş masasında yeni istifadəçi qovluğu yaratmaq, iş masasında olmayan, lakin tez-tez istifadə olunan hər hansı obyektin qısa yolunu yaratmaq, eyni zamanda sistemin təklif etdiyi müxtəlif fayllar yaratmaq olar.

Display settings (Göstərmə parametrləri) – ekranın parlaqlığı, obyektlərin ölçüləri, əksolunma keyfiyyəti, ekran oriyentasiyası və s. tənzimləmək üçündür.



- Brightness and color (Parlaqlıq və rəng) – ekran parlaqlığını və gecə işığı rejimini sazlayır;

- Scale and layout (Miqyas və düzən) – ekrandakı obyektlərin ölçülərini nizamlayır;

- Display resolution (Ekran çözümlülüyü) – ekranın əksetdirmə qabiliyyətini nizamlayır;

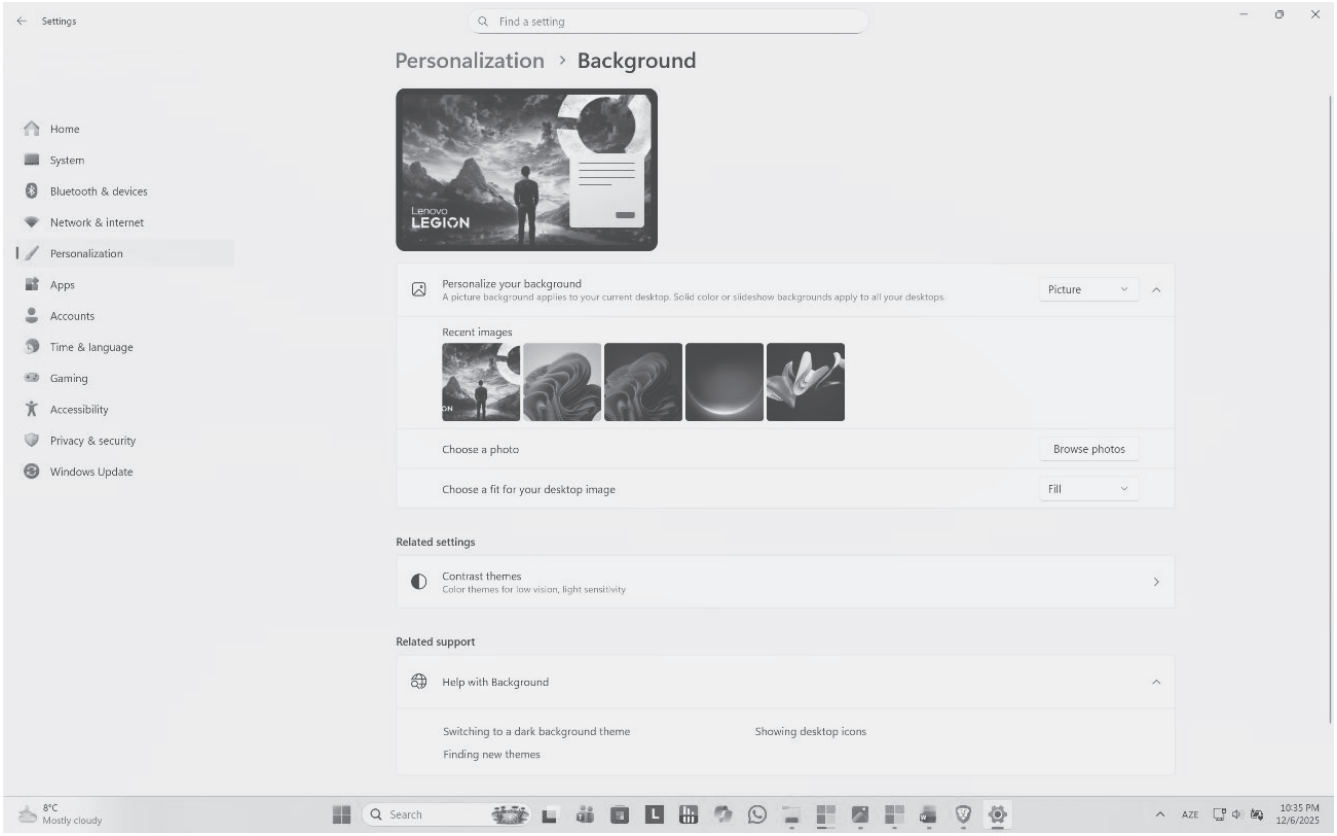
- Display orientation (Displey səmtləşməsi) – ekranın oriyentasiyasını nizamlayır;

- Multiple displays (Bir neçə displey) **–** bir neçə monitorun qoşulma parametrlərini nizamlayır.

Personalize (Fərdiləşdir) – iş masasını fərdiləşdirmək (arxa fon, səs effektləri, iş masasındakı piktoqramların görünüşünü dəyişmək və.s) məqsədilə istifadə edilir.

Açılan Personalization (Fərdiləşdir) bölməsinin bəzi hissələrini təhlil edək:

Background (Fon) **–** iş masasının fon rəngini dəyişmək üçün istifadə olunur.



Şəklin ekran ölçülərinə uyğunlaşdırılması üçün pəncərənin aşağısında yerləşən **Choose a fit for your desktop image** (İş masası şəkli üçün mövqe seç) düyməsini klikləməklə açılan əmrlərdən birini seçmək lazımdır



1. Fill (Doldur) – şəkil bütün ekranı tutur. Susmaya görə bu rejim təklif edilir. Şəkil ekrana yerləşmədiyi halda şəklin artıq hissələri kəsilir;

2. Fit (Uyğunluq) – şəkil ekranın şaquli sərhədlərinə qədər dartılır;

3. Stretch (Dartılma) – şəklin kənarları kəsilmədən ekranın kənarlarına qədər dartılır;

4. Tile (Mozaika) – şəkil bütün ekran üzrə çoxaldılır. Bu rejim kiçik ölçülü şəkillər üçün daha məqsədəuyğundur;

5. Center (Mərkəzə) – şəklin ölçüləri dəyişmədən ekranın mərkəzinə yerləşir;

6. Span (Dart) – çoxmonitorlu rejimdə aktivləşir. Şəkli monitorların ekranlarına bölüşdürür.

- ***Colors*** *(Rəng)* – pəncərələrlə bağlı rəng seçimlərini təyin etmək üçündür.

- ***Lock screen*** *(Kilid ekranı)* – kilid ekranı ilə bağlı tənzimləmələr aparmaq üçündür. Buraya kilid ekranının arxa fonu, ekranın yuxu rejiminə düşmə parametrləri, ekran qoruyucusunun xüsusiyyətləri və.s daxildir.

- ***Themes*** *(Mövzular)* – iş masasının fonunu, pəncərənin rəngini, müxtəlif sistem hadisələrini müşaiyət edən səsləri və.s tənzimləmək olar.

- ***Fonts*** *(Şriftlər)* – yeni şriftlərin əlavə edilməsi üçündür.

- ***Start*** *(Başlat)* – sistemin baş menyusu ilə bağlı sazlamaların həyata keçirilməsi üçündür. Bu pəncərənin parametrlərini əvvəldə təhlil etmişik.

- ***Taskbar*** *(Tapşırıq paneli)* – özündə tapşırıqlar panelinin tnzimləməsi üçün olan əmrləri saxlayır. Bu pəncərənin parametrlərini əvvəldə təhlil etmişik.

Windows 11 Settings bölməsi

Başlıq	Alt bölmələr / Məzmun	İzah
Home	Recommended settings, Account overview, OneDrive status, Windows Update status, Storage overview	Settings açılan kimi görünən əsas idarə panelidir. Hesab, yeniləmə, yaddaş və tövsiyə olunan ayarları sürətli göstərir
System	Display, Sound, Notifications, Focus, Power & Battery, Storage, Nearby sharing, Multitasking, Activation, Troubleshoot, Recovery, Projecting to this PC, Remote Desktop, Clipboard, About	Ekran, səs, enerji, sistem məlumatları və bərpa ayarları
Bluetooth & devices	Bluetooth, Devices, Printers & scanners, Mobile devices, Cameras, Mouse, Touchpad, Pen, AutoPlay, USB	Kompüterə qoşulan bütün cihazların idarəsi
Network & Internet	Wi-Fi, Ethernet, VPN, Mobile hotspot, Airplane mode, Proxy, Advanced network settings	İnternet və şəbəkə bağlantıları
Personalization	Background, Colors, Themes, Lock screen, Start, Taskbar, Fonts, Device usage	Windows-un görünüş və dizayn ayarları
Apps	Installed apps, Advanced app settings, Default apps, Offline maps, Optional features, Apps for websites	Proqramların idarəsi və standart tətbiqlər
Accounts	Your info, Email & accounts, Sign-in options, Family & other users, Windows backup, Work or school	İstifadəçi hesabları və giriş üsulları
Time & language	Date & time, Language & region, Typing, Speech	Dil, klaviatura və vaxt ayarları
Gaming	Xbox Game Bar, Game Mode, Captures	Oyun performansı və qeyd ayarları
Accessibility	Vision, Hearing, Mobility, Interaction, Speech	Əlillik və rahat istifadə üçün ayarlar
Privacy & security	Windows Security, Find my device, Device encryption, For developers, Permissions (Camera, Microphone və s.)	Təhlükəsizlik və məxfilik nəzarəti
Windows Update	Update status, Update history, Advanced options, Delivery Optimization, Insider Program	Windows yeniləmələri və test versiyalar

7.9. Control panel:

Control Panel (İdarəetmə paneli) – kompüterdəki qurğu və proqramları sazlamaq, sistem parametrlərini tənzimləmək üçün istifadə olunur. Buradakı nişanların sayı qurğuların və proqramların sayından asılıdır. Onun vasitəsilə cihaz əlavə etmək, proqram qurmaq/silmək, iş masasını tənzimləmək mümkündür.

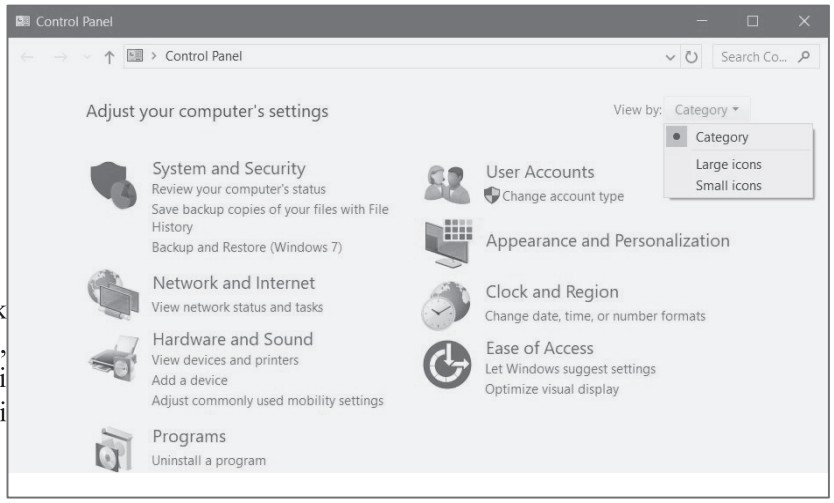
Açmaq üçün yollar

1. İş masasındakı ikonuna ikiqat klik edərək.

2. Start menyusunda Windows System → Control Panel.

3. Tapşırıq panelində "Control Panel" axtararaq.

Qeyd: İş masasındakı görünürlüğünü Personalize → Themes → Desktop icon settings-dən tənzimləmək olar. İkonunu dəyişmək mümkün deyil.



Control panelin 3 görünüş rejimi var:

a) Kateqoriyalar üzrə

b) Böyük piktoqramlar

c) Kiçik piktoqramlar

Kateqoriyalar üzrə görünüş rejimi soldakıdır və ordakı əmrlər haqda qısa məlumat alaq:

1. System and Security: Sistem təhlükəsizlik vasitələri, sistem haqqında məlumat almaq, verilənlərin ehtiyyat nüsxələrini saxlamaq kimi bir neçə system və təhlükəsizlik ilə əlaqəli işləri görür

2. Network and Internet: İnternetə qoşulmanın sazlanması, şəbəkə qovluqları və faylların ümumi girişinin sazlanması, lokal şəbəkənin vəziyyətinin yoxlanılması, şəbəkəyə simsiz qurğuların əlavə edilməsi kimi bir çox işləri görməyə fokuslanır.

3. Hardware and Sound: Qurğuların və kompüter hissələrinin sazlanması və səs ayarlarını tənzimləmək bu qardaşın məsuliyyətidir.

4. Programs: Kompüterə yüklənmiş proqramları görmək və onları silmək istəsən, bura gəl.

5. User Account: İstifadəçi hesablarının idarə olunması, sistemə giriş parolu qoymaq və bu kimi işləri görməkdə sənə çox kömək olur.

6. Appearance and Personalization: İş masasında görünüşün nizamlanması, Start menyusu və Taskbarın sazlanması, şrifrlərin idarə olunması, qovluq parametrlərinin idarə olunması kimi bir çox işləri görmək mümkündür.

7. Clock and Region: Saat və tarix, Dil və Region ilə əlaqəli sazlamaları etmək istəsən, bura gəl.

8. Ease of Access: Ekran klaviaturası, ekran lupası, ekran rənginin parlaqlığı kimi köməkçi vasitə parametrləri təyin etmək üçündür.

Windows 11 Standart Proqramları (Windows Accessories)

	Proqram / Funksiya	Təyinatı / Kateqoriyası	Əsas Funksiyaları və İmkanları
1	**Paint**	Qrafik Redaktor	• Sadə rəsimlər çəkmək və şəkillər üzərində düzəlişlər etmək. • Müxtəlif şəkil formatları (PNG, JPG, BMP və s.) ilə işləmək.
2	**Notepad (Qeyd Dəftəri)**	Sadə Mətn Redaktoru	• Sürətli qeydlər götürmək və sadə mətn (.txt) faylları yaratmaq. • Kod və ya düz mətnlər üzərində sürətli redaktə işləri aparmaq.
3	**WordPad**	Formatlı Mətn Redaktoru	• Formalaşdırılmış mətn sənədləri (.rtf, .docx) hazırlamaq. • Şrift ölçüsü, rəngi, qalınlıq (Bold), kursiv (Italic) və s. kimi formatlama alətlərindən istifadə etmək.
4	**Widgets (Vidcetlər)**	Məlumat və Tez Çıxış Paneli	• Masaüstündən birbaşa hava proqnozu, xəbərlər və maliyyə məlumatlarını izləmək. • İstifadəçinin maraqlarına uyğun personalizə olunmuş qısayol paneli təqdim etmək.
5	**Microsoft Teams Chat**	Kommunikasiya / Əməkdaşlıq	• Birbaşa mətn mesajları göndərmək və alçaq gecikməli video zənglər etmək. • İş və komanda daxilində rahat əlaqə və fayl mübadiləsi yaratmaq.
6	**Xbox Game Bar**	Mühit və Ekran Aləti	• Oyun zamanı ekran görüntüləri (screenshot) və video yazıları almaq. • Sistem resurslarının statistikasına və oyun kontrollerlərinə tez çıxış təmin etmək.
7	**Android Tətbiq Dəstəyi**	Sistem İnteqrasiyası	• Amazon Appstore və Microsoft Store vasitəsilə Android tətbiqlərini yükləmək. • Mobil tətbiqləri masaüstü mühitində birbaşa icra etmək.

7.10. Windows 11 əməliyyat sistemi və onun versiyaları

1. Ümumi Məlumat

- Təqdimat tarixi: Windows 11 əməliyyat sistemi 5 oktyabr 2021-ci il tarixindən etibarən istifadəçilər üçün əlçatandır.
- Təyinatı: Fərdi istifadəçilərdən tutmuş iri İT müəssisələrinə və təhsil ocaqlarına qədər fərqli ehtiyacları qarşılamaq üçün müxtəlif versiyalarda (editions) təklif olunur.

2. Windows 11 Versiyaları (Editions)

- **Windows 11 Home**
    - Fərdi və gündəlik istifadə üçün nəzərdə tutulmuş baza versiyasıdır.
    - Əməliyyat sisteminin bütün əsas başlanğıc funksiyalarını özündə cəmləşdirir.
- **Windows 11 Pro**
    - Əsasən kiçik bizneslər və peşəkar istifadəçilər üçün nəzərdə tutulub.

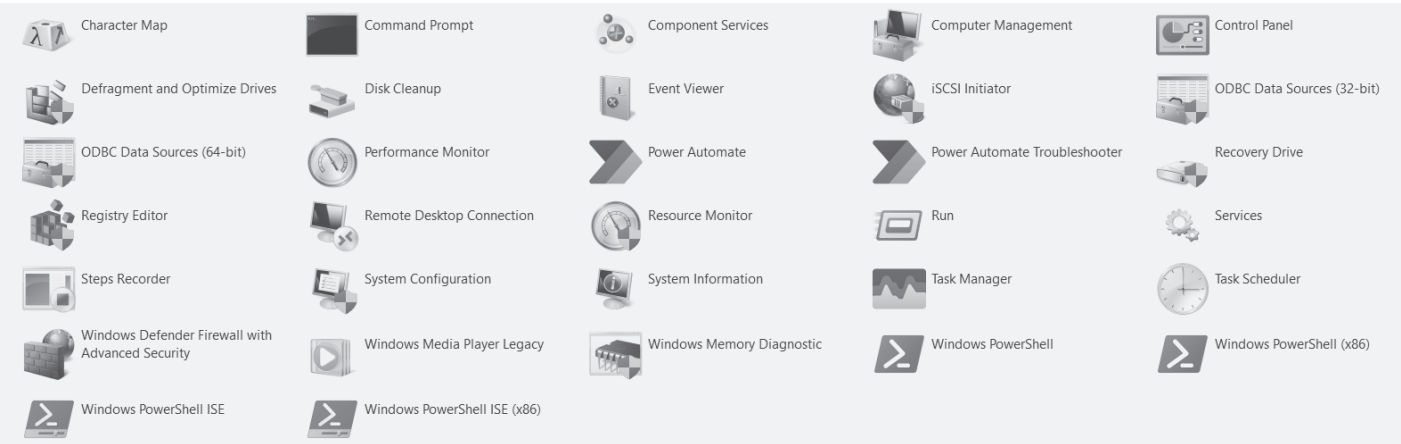
- "Home" versiyası ilə müqayisədə əlavə təhlükəsizlik və məsafədən idarəetmə funksiyalarına malikdir.

- **Windows 11 Pro for Workstations**
  - Yüksək hesablama gücü tələb edən peşəkarlar (dizaynerlər, CAD mütəxəssisləri, animatorlar) üçün optimallaşdırılıb.
  - Yüksək resurslu aparat təminatı ilə maksimum məhsuldarlıqda işləmək üçün ən güclü versiyadır.
- **Windows 11 Enterprise**
  - İri şirkətlər və İT yönümlü təşkilatlar üçün hazırlanıb.
  - Qabaqcıl təhlükəsizlik, şəbəkə idarəetməsi və İT strukturuna tam nəzarət imkanları təqdim edir.
- **Windows 11 Education & Windows 11 SE**
  - Hər iki versiya təhsil müəssisələri və akademik mühit üçün nəzərdə tutulub.
  - Məktəblər və tələbələr üçün təhlükəsiz, sadələşdirilmiş və tədrisə yönəlik mühit təmin edir.

7.11. Windows Tools (Xidməti proqramlar)

Windows Tools (Xidməti proqramlar) qovluğuna, əsasən, əməliyyat sisteminin tənzimlənməsi və idarə olunması üçün nəzərdə tutulmuş xidməti proqramlar daxildir:

- **Disk Cleanup (Diski təmizlə):** Sərt diskin virtual tənzimlənməsini və lüzumsuz fayllardan təmizlənməsini həyata keçirir.
- **Defragment and Optimize Drives (Diskin optimallaşdırılması):** Faylların disklərdə optimal yerləşməsini təmin edərək sistemin iş sürətini artırır.
- **System Configuration (Sistem konfiqurasiyası):** Sistem proqramlarının avtomatik yüklənməsini, eləcə də parametr və xidmətlərin tənzimlənməsini idarə edir.
- **System Information (Sistem məlumatı):** Istifadə olunan kompüter və əməliyyat sistemi haqqında ətraflı məlumatların əldə edilməsini təmin edir.
- **Resource Monitor (Resurs monitoru):** Mikroprosessor, operativ yaddaş, disk və şəbəkə fəaliyyəti ilə bağlı prosesləri real vaxt rejimində izləyir və tənzimləyir.
- **Task Scheduler (Tapşırıq planlaşdırıcı):** Əvvəlcədən təyin edilmiş qrafik əsasında müəyyən tapşırıqların icrasını (məsələn, proqramların başladılması və ya sistemin yenidən yüklənməsini) avtomatik təmin edir.



7.12. Windows 11 əməliyyat sisteminin gətirdiyi əsas yeniliklər

1. Vizual İnterfeys və Dizayn Yenilikləri

- **Yeni və Modern Dizayn (Fluent Design):** *Start* menyusu və *Taskbar* (Tapşırıq paneli) defolt olaraq ekranın mərkəzində yerləşdirilmişdir. Şəffaflıq effektləri və yuvarlaqlaşdırılmış künclər ön plana çıxarılmışdır.
- **Təkmilləşdirilmiş Virtual Desktop-lar:** Hər bir virtual masaüstü üçün fərdi fon şəkilləri (wallpaper) təyin etmək və iş/şəxsi sahələri daha rahat qruplaşdırmaq mümkündür.
- **Yenilənmiş Vidcetlər (Widgets) Paneli:** AI əsaslı personalizə olunmuş hava proqnozu, xəbərlər, təqvim və digər qısayollar üçün xüsusi panel əlavə edilmişdir.

2. Çoxtapşırıqlılıq və Pəncərə İdarəetməsi (Multitasking)

- **Snap Layouts (Pəncərə Düzümləri):** Böyütmə düyməsinin (Win + Z) üzərinə gəldikdə ekranı 2, 3 və ya 4 hissəyə bölmək üçün əvvəlcədən təyin olunmuş şablonlar təqdim edir.
- **Snap Groups (Pəncərə Qrupları):** Birlikdə istifadə olunan pəncərə qruplarını yadda saxlayır; *Taskbar*-da həmin qrupun üzərinə gəldikdə pəncərələri tək-tək yox, toplu şəkildə bərpa etməyə imkan verir.

3. Oyun və Yüksək Performans Texnologiyaları

- **DirectStorage Dəstəyi:** NVMe SSD disklərində oyun məlumatlarının mərkəzi prosessoru (CPU) yükləmədən birbaşa qrafik kartına (GPU) ötürülməsini təmin edir, yüklənmə vaxtını kəskin azaldır.
- **Auto HDR:** DirectX 11/12 oyunlarında rəng diapazonunu və parlaqlığı avtomatik olaraq HDR standartına qaldırır.
- **Performans və Enerji Effektivliyi:** Arxa fonda çalışan proqramların resurs mənimsəməsi optimallaşdırılıb, bu da batareya ömrünü və sistem sürətini artırır.

4. Süni İntellekt və İnteqrasiya Olunmuş Xidmətlər

- **Copilot (AI Asistent):** İstifadəçiyə mətni ümumiləşdirmək, sistem parametrlərini dəyişmək və ya tapşırıqları icra etmək üçün söhbət əsaslı süni intellekt dəstəyi təmin edir.
- **Microsoft Teams İnteqrasiyası:** Chat funksiyası birbaşa tapşırıq panelinə daxil edilib (bir kliklə zəng və ya mesajlaşma imkanı).
- **Cortana Məhdudlaşdırılması:** Cortana artıq sistemin mərkəzi axtarış funksiyasından ayrılıb və *Taskbar*-a inteqrasiya olunmur (müstəqil tətbiq kimi saxlanılıb).

5. Ekosistem və Təhlükəsizlik Yenilikləri

- **Yeni Microsoft Store və Android Tətbiqləri:** Yenilənmiş mağaza vasitəsilə Amazon Appstore üzərindən Android tətbiqlərini (WSA - Windows Subsystem for Android) birbaşa sistemdə işlətmək imkanı yaradılıb.
- **Daha Güclü Təhlükəsizlik:** Aparat səviyyəsində təhlükəsizliyi təmin etmək üçün **TPM 2.0** (Trusted Platform Module) çipi və **Secure Boot** tələbi standart halına gətirilib.
- **Yenilənmiş Sensor və Jest İdarəetməsi:** Sensorlu ekranlar üçün daha böyük toxunma sahələri, yeni jestlər (gestures) və qələm (stylus) ilə işləyərkən hissi əks-əlaqə (haptic feedback) əlavə edilib.

7.13. Düymə kombinasiyaları

Klaviatura qısayolu	Funksiyası
Alt + →	Sonrakı qovluğa keçid
Alt + ←	Əvvəlki qovluğa keçid
Alt + ↑ (və ya **Backspace**)	Daha yüksək qovluğa (bir səviyyə yuxarı) keçid
Alt + Enter	Seçilmiş obyektin "Properties" (Xüsusiyyətlər) pəncərəsini açır
Alt + F4	Pəncərəni bağlayır, masaüstündə isə "Shut down" pəncərəsini açır
Alt + P	Preview pane (Baxış paneli) açır/bağlayır
Alt + Shift + P	Details pane (Təfərrüatlar paneli) açır/bağlayır
Alt + Esc	Pəncərələr arasında açılış sırasına uyğun olaraq, menyu göstərilmədən birbaşa keçid edir
Alt + Spacebar	File Explorer-də əsas sistem menyusunu açır
Alt + Tab	Aero flip 2D: Aktiv pəncərələri göstərir, birindən digərinə keçidə imkan verir
Ctrl + A	Bütün obyektləri seçir (Select All)

Ctrl + Alt + Delete (və ya Ctrl + Shift + Esc)	Tapşırıqlar menecerini (Task manager) ekrana çıxarır
Ctrl + Alt + Tab	Aero flip 2D: Aktiv pəncərələr ekranda açıq şəkildə qalır
Ctrl + C	Copy: Seçilmiş obyektin surətini mübadilə buferinə göndərir
Ctrl + D	Seçilmiş obyekti səbətə ataraq silir
Ctrl + Esc (və ya Win)	Baş menyunu (Start) açır
Ctrl + X	Cut: Seçilmiş obyektin yerini dəyişmək üçün kəsir
Ctrl + N	Yeni File Explorer pəncərəsi açmaq
Ctrl + Shift + T	Brauzerlərdə (və yeni File Explorer-də) sonuncu səhvən bağlanmış səhifəni bərpa edir
Ctrl + Shift + N	Yeni qovluq yaradır
Ctrl + Shift + Sürüşdürmə (və ya Alt + Sürüşdürmə)	Qısayol (Shortcut) yaradır
Ctrl + Sürüşdürmə	Obyektin surətini köçürür
Ctrl + V	Paste: Mübadilə buferindəki obyekti istədiyimiz yerə yapışdırır
Ctrl + Win + F4	Cari xəyali ekrandan başqa digər xəyali ekranları bağlayır
Ctrl + Y	Redo: Ləğv olunmuş əməliyyatı bərpa edir
Ctrl + Z	Undo: Sonuncu əməliyyatı ləğv edir
F1	Məlumat, kömək (Help) pəncərəsini açır
F2	Obyektin adını dəyişir (Rename)
F3	Axtarış pəncərəsini açır
F4	Alt düyməsi ilə birlikdə pəncərələri bağlayır (Alt+F4 üçün)
F5	Yeniləmək (Refresh)
Shift + →	Bir obyekt sağ tərəfə seçir
Shift + ←	Bir obyekt sol tərəfə seçir
Shift + Del	Seçilmiş obyekti səbətə düşmədən (həmişəlik) silir
Shift + F10	Obyektin kontekst (sağ klik) menyusunu açır
Shift + Scroll	Yerdəyişmə (Move)
Win + Tab	Bütün xəyali ekranları göstərir (Task view) / Aero flip 3D
Win + ← → ↑ ↓	Aero snap: pəncərələri ekrana bölmək, 2 proqramla eyni zamanda işləmək
Win + 1, 2, 3...	Taskbar-dakı (məsələlər panelindəki) proqramları sırasına görə açır
Win + A	Notification bar (Sürətli tənzimləmələr paneli) aktivləşir
Win + C	Copilot proqramını açır
Win + Ctrl + ← / →	Əvvəlki / Sonrakı virtual iş masasına keçir

Win + Ctrl + D	Task view rejimində yeni virtual iş masası yaradır
Win + Ctrl + F	Kompüterdə axtarış pəncərəsini açır
Win + D	Bütün açıq pəncərələri qatlayır, masaüstünü göstərir (Aero peek)
Win + E	File Explorer qovluğunu açır
Win + G	Game bar (Oyun paneli) aktivləşdirilir
Win + Home	Aktiv pəncərədən başqa bütün pəncərələrin qatlanması
Win + X	Baş menyunun (Start) kontekst menyusunu açır
Win + L	Kompüteri kilidləyir (Lock rejimi)
Win + I	Settings (Parametrlər) pəncərəsini birbaşa açır (Çox vacibdir)
Win + W	Widgets (Vidcetlər) panelini açır (Xüsusən Windows 11 üçün aktualdır)
Win + Z	Snap Layouts (Pəncərə düzümləri) panelini açır (Windows 11 yeniliyi)
Win + N	Bildirişlər mərkəzini və Təqvimi ekrana gətirir
Win + P	Project (Proyeksiya) - İkinci ekran, proyektor rejimlərini seçmək üçün panel açır
Win + K	Cast - Simsiz cihazlara (monitor, Bluetooth cihazlar və s.) qoşulma panelini açır
Win + H	Səslə yazma (Voice typing) funksiyasını aktivləşdirir
Win + B	Tapşırıqlar panelindəki (Taskbar) sistem treyi (System tray) bölməsindəki ilk ikonkanı seçir
Win + M	Bütün pəncərələri məsələlər panelinə yığır (Minimize)
Win + O	Ekran orientasiyasını kilidləyir
Win + R	"Run" (İcra et) proqramını açır
Win + S (və ya Win + Q)	Axtarış üçün (Search)
Win + Shift + M	Məsələlər panelindəki qatlanmış pəncərələri bərpa edir
Win + Shift + S	Ekranın qeyd olunmuş hissəsini kəsir və mübadilə buferinə göndərir (Snipping Tool)
Win + Spacebar (və ya Alt + Shift)	Klaviaturanın dilini dəyişir
Win + U	Accessibility (Əlçatanlıq / Xüsusi imkanlar) pəncərəsini açır
Win + V	Mübadilə buferinin keçmişini (Clipboard) açır
Win + (+) və ya (-)	Magnifier (Böyüdücü) proqramını aktivləşdirir

8. WORD 2019

8. 1. ÜMUMİ MƏLUMAT

Elektron sənədlərin hazırlanmasında kompüterlər əsas vasitəyə çevrilmişdir. Bu məqsədlə mətn redaktorları və mətn prosessorları istifadə olunur. Mətn redaktorları yalnız mətnin daxil edilməsi və sadə redaktəsinə imkan verir. Məsələn, Notepad (Bloknot) və Write proqramları. Notepad yalnız ASCII simvolları ilə işləyir, .txt formatında fayllar yaradır və əsasən proqram kodlarının redaktəsində istifadə olunur. Mətn prosessorları isə mətnin həm redaktəsi, həm də formatlaşdırılmasını təmin edir. Məşhur proqramlara WordPad, Microsoft Word (97–2003: .doc, 2007 və sonrası: .docx), Lexicon, AmiPro və s. aiddir. WordPad .rtf formatında sənədlər yaradır və Word-un sadələşdirilmiş versiyasıdır. Mətn redaktorları futbolda olan adi oyunçulardır, mətn prosessoları isə **Messi, Ronaldo** kimi olanlardı.

Mətn prosessorları üçün ümumi olan əsas anlayışlar:

- **Simvol –** mətnin ən kiçik vahididir və ikili kodlarla ifadə olunur. Windows-da simvollar ANSI standartına əsasən kodlaşdırılır.
- **Abzas (paragraph) –** Enter düyməsi ilə sonlanan və ¶ işarəsi ilə bitən mətn hissəsidir.
- **Kolontitul (sərlövhə) –** səhifələrin yuxarı və ya aşağı hissəsində yerləşən, adətən, səhifə nömrəsi, bölmə və ya kitab adı kimi məlumatları əks etdirən təkrarlanan hissədir.
- **Haşiyə (şərh) –** əsas mətndən kənarda yerləşən və hər hansı fraqmentə izah verən qeyd.
- **Bölmə (section) –** sənədin ayrıca hissəsi olub, fərqli səhifə və kolontitul parametrlərinə malik ola bilər.
- **Kadr (çərçivə) –** mətn, şəkil və ya cədvəllərin yerləşdirildiyi görünən və ya gizli sahə.
- **WYSIWYG** (What You See Is What You Get) – sənədin ekranda görünüşünün çapda da eyni şəkildə əks olunmasını təmin edən rejimdir.

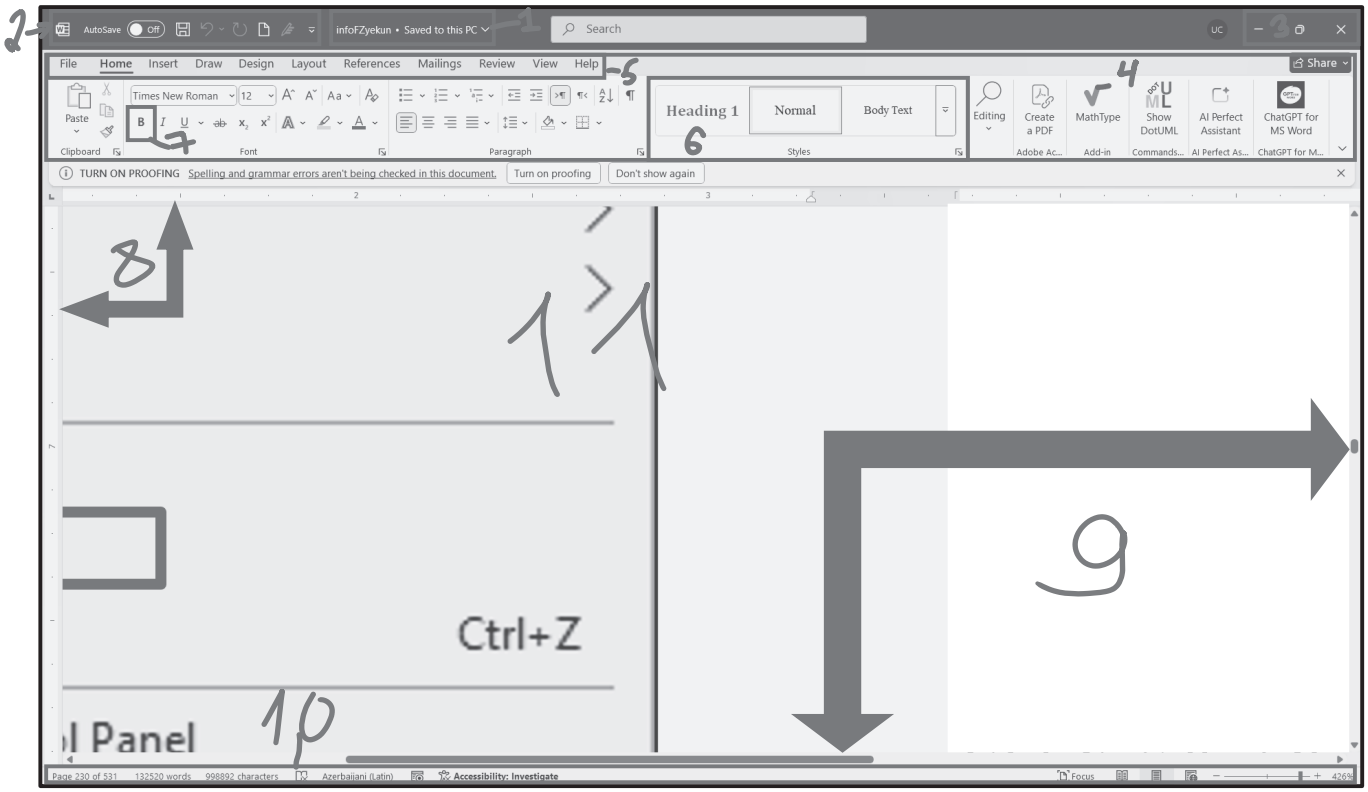
Microsoft Word 2019 mətn prosessorunu işə salmaq üçün bir neçə üsul mövcuddur:

1. **Start Menyusu**: **Start \ Microsoft Word 2019** (Başlat \ Microsoft Office \ Microsoft Word 2019) komandaları ilə.
2. **İş Masası (Desktop)**: Microsoft Word 2019 qısayoluna və ya hər hansı bir MS Word sənədinə mausun sol düyməsi ilə qoşa klikləyərək.
3. **Tapşırıq Paneli (Taskbar)**: Microsoft Word 2019 proqramına uyğun düyməni klikləyərək.
4. **Start Menyusu \ Run**: **Start \ Windows System \ Run** (Başlat \ Windows System \ Run) ardıcıllığı ilə və ya **Win + R** klavişlər kombinasiyasını sıxaraq, açılan pəncərədə **winword.exe** yazıb **OK** düyməsini sıxmaqla.

Yuxarıda sadalanan üsullardan biri ilə Microsoft Word 2019 proqram pəncərəsi açılacaq. İlk dəfə açıldığında sənədin adı **Document 1** olaraq göstərilir.

Word 2019 Proqram Pəncərəsi və Elementləri

- **Başlıq Sətri (Title Bar)**: Pəncərənin yuxarı sərhədində yerləşir və açılmış sənədin adı ilə proqramın adı göstərilir.
- **Cəld Müraciət Paneli (Quick Access Toolbar)**: Başlıq sətrinin sol tərəfində yerləşir. Bu paneldə istifadəçinin hansı tabda olması nəzərə alınmadan hər zaman istifadə oluna bilən alətlər mövcuddur. Panelə yeni düymə əlavə etmək və ya mövcud düyməni silmək üçün panelin sağ tərəfindəki aşağıya istiqamətlənmiş oxu klikləyərək siyahıya daxil olmaq mümkündür.
- **Lent (Ribbon)**: Başlıq sətrinin altında yerləşir və tablardan ibarətdir. Hər tabın adı lentin üzərində göstərilir. **Collapse the Ribbon** (Lenti kiçilt) (Ctrl + F1) düyməsi lentin gizlədilməsini təmin edir, **Pin the Ribbon** (Lenti bərkit) (Ctrl + F1) düyməsi isə lentin yenidən görünməsini təmin edir.



1. Title bar – Başlıq sətri

2. Quick Access Toolbar – Cəld müraciət paneli. Bu panel, istifadəçi hansı əməliyyatı yerinə yetirirsə, həmişə görünür və ən çox istifadə olunan əmrləri burada yerləşdirmək iş sürətini artırır. Əmrləri əlavə etmək üçün sadəcə işarəni seçmək kifayətdir. Siyahıda olmayan əmrlər **More Commands (Digər Əmrlər)** bölməsindən əlavə edilə bilər. **Show Below/Above the Ribbon** əmri ilə paneli lentdən yuxarı və ya aşağıda yerləşdirmək mümkündür.

3. Pəncərəni idarəedən düymələr – Minimize, Maximize/Restore down, Close

4. Ribbon – Lent (Tərkibində lent başlıqları (tabları) və əmrləri var.

5. Ribbon tabs – Lent başlıqları Əsas (File (menyu), İnsert, Draw, Design, Layout, References, Mailings, Review, View, Help) və Əlavə (Contextual) olaraq ayrılır.

6. Ribbon groups – Lent qrupları

7. Əmrlər – düymə, menyu və ya məlumat daxil edilən hissələr

8. Rulers – Şaquli və üfüqi xətkeşlər

9. Scrolls – Şaquli və üfüqi sürüşdürmə zolaqları

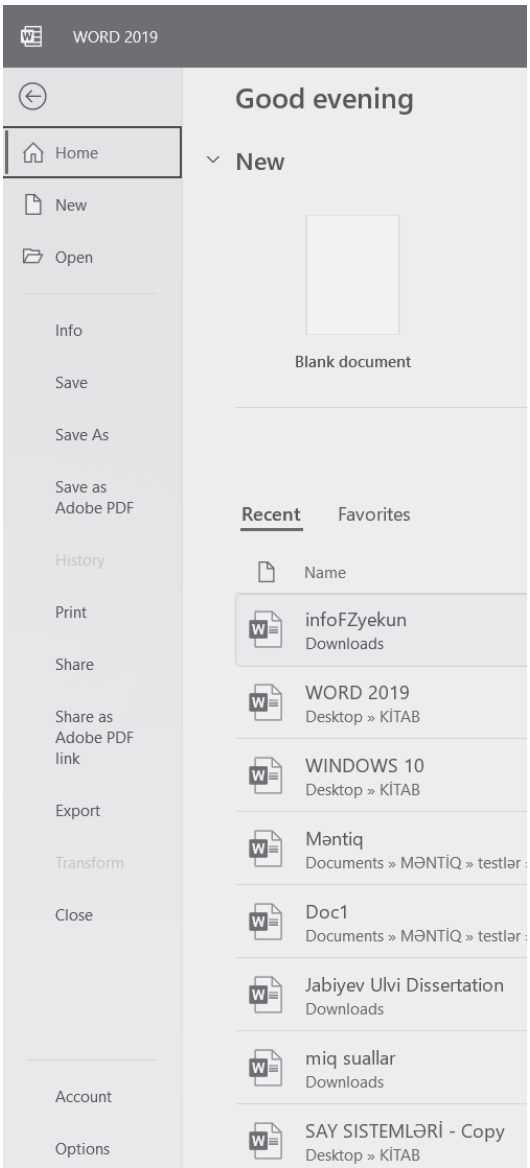
10. Status bar – Vəziyyət sətri. Microsoft Word 2019 pəncərəsinin aşağı hissəsində yerləşir. Bu hissədə aşağıdakı elementlər susmaya görə mövcuddur:

- **Bölmə**: Cari sənəddə kursorun olduğu bölməni göstərir.
- **Səhifə: N/N**: Cari səhifənin nömrəsini və ümumi səhifə sayını əks etdirir.
- **Söz Sayı**: Cari sənəddəki sözlərin sayını göstərir. Bu düyməyə kliklədikdə, sənəddəki səhifələr, sözlər, simvollar, abzaslar və xətlər barədə statistik məlumat əldə etmək olar.
- **Yazı Qaydaları**: Cari sənəddə orfoqrafik və ya qrammatik səhvləri göstərir.
- **Dil**: Sənədin işlənən dilini göstərir.

- **Sənədə Baxış Rejimləri**: Vəziyyət sətrinin sağ kənarındakı bu düymələr sənədin baxış rejimlərini dəyişdirmək üçün qısa yollardır.
- **Miqyas Dəyişdir** və **Miqyasdəyişmə Sürüngəci**: Bu düymələr sənədin görünüş miqyasını dəyişməyə imkan verir.

11. Work Area – İşçi sahə

8.2. FİLE MENYUSU



1. Home (Başlanğıc səhifə) - bölməsinə daxil olaraq yeni sənəd yaratmaq (Blank document), son istifadə edilən faylları görmək (Recents), faylları bərkitmək (Favourites (Pinned)) mümkündür.

Qeyd: Recent hissəsində fayl sayı 1-50 arasında **Options (Parametrlər) Advanced (Təkmil)** hissəsindən dəyişilir. Susma rejiminə görə 50 olur.

Yeni fayl yaratmaq üçün:

- **Cəld Müraciət Paneli (Quick Access Toolbar)**-dan **New (Yeni)** düyməsini kliklləmək.
- Klaviaturadan **Ctrl + N** düymələr kombinasiyasını sıxmaq.
- **File (Fayl)** menyusundan **New (Yeni)** seçmək.

2. New - Yeni sənəd və ya hazır şablonlardan istifadə edərək sənədinizi yarada bilərsiniz.

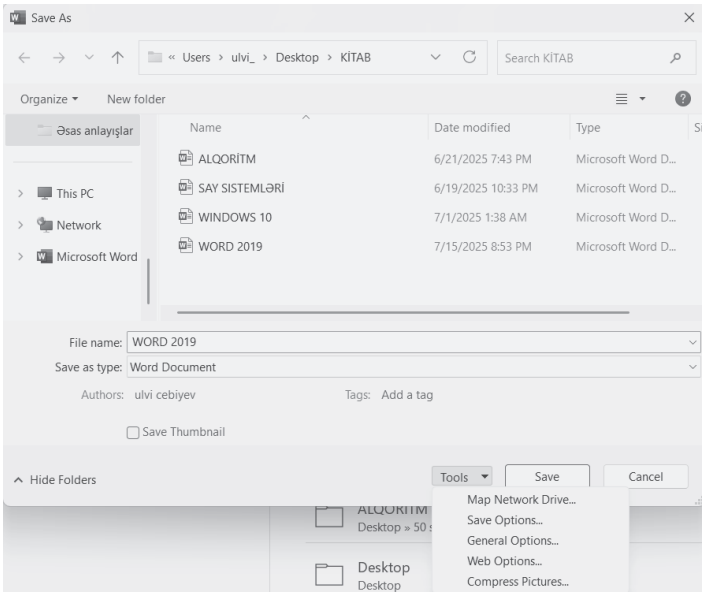
3. Open (Açmaq) - əvvəlcədən yadda saxlanmış faylları açmaq üçün istifadə olunur. **Browse (Bax)** ilə sənədin açılma rejimini seçmək olar:

- **Open read only (Yalnız oxumaq üçün aç)**: Sənəd düzəliş edilmədən yalnız oxumaq üçün açılır.
- **Open as Copy (Surəti kimi aç)**: Sənədin surəti yaradılır və açılır, əsl sənəd qorunur.
- **Open with Browser (Brauzerdə aç)**: Sənəd müəyyən edilmiş brauzerdə açılır.
- **Open with Transform (Çevirmə ilə aç)**: Sənəd əvvəlki versiyasına çevrilərək açılır.
- **Open in Protected View (Qorunan rejimdə aç)**: Düzəliş edilmədən sənəd açılır.
- **Open and Repair (Aç və bərpa et)**: Sənəd açılır və əvvəlki versiyası bərpa olunur.

4. Close (Bağla) əmri ilə sənəd pəncərəsi bağlanır. Əgər sənəd üzərində dəyişikliklər edilibsə, bu zaman dəyişikliklərin yadda saxlanması üçün dialoq pəncərəsi görsənir. Faylın bağlanması üçün **Close (Bağla)** düyməsini və ya **Ctrl + F4** klaviatura qısa yolunu istifadə edə bilərsiniz.

5. Info (Məlumat) kateqoriyası vasitəsilə cari sənəd haqqında ətraflı məlumat almaq mümkündür. Bu kateqoriya aşağıdakı xüsusiyyətləri təmin edir:

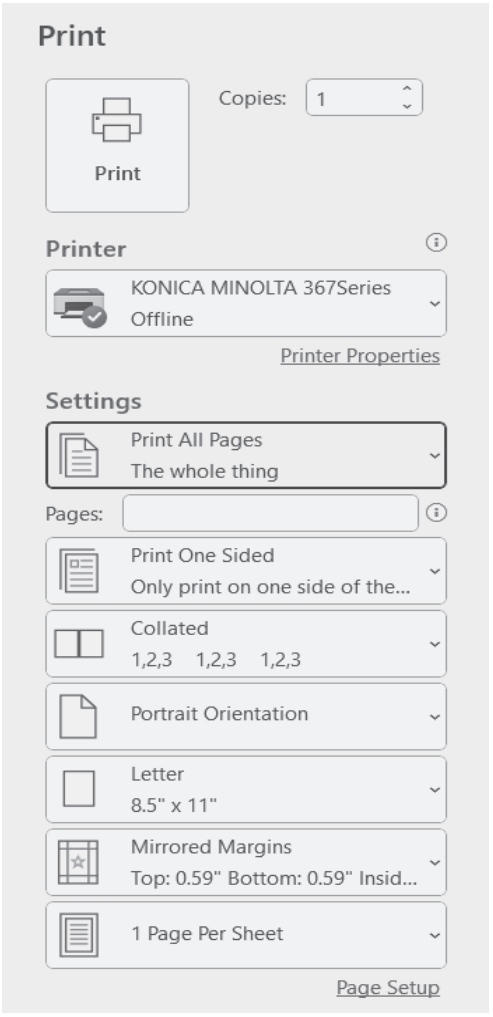
- **Protect Document (Sənədi Qoru)**: Bu əmrlə sənədin digər istifadəçilər tərəfindən açılmaqdan və ya dəyişikliklərdən qorunması üçün parollar qoyula bilər.
- **Check for Issues (Qüsurları Axtar)**: Bu altəmrlə görmə qüsurlu insanların oxumaqda çətinlik çəkə biləcəyi məzmunlar yoxlanılır.
- **Manage Versions (Versiyaları İdarə Et)**: Bu xüsusiyyət, sənədin əvvəlki versiyaları tərəfindən dəstəklənməyən xüsusiyyətləri axtarır. Əgər sənəd keçmiş versiyalarla uyğunsuzdursa, **Convert (Çevir)** əmri ilə cari versiyasına çevrilir.



6. Sənəd ilk dəfə yadda saxlananda **Save** əmri icra edildikdə **Save As** pəncərəsi açılır. Pəncərənin sol tərəfində sənədi saxlayacağınız diski və ya qovluğu seçirsiniz, sağ tərəfdə isə seçdiyiniz diskin daxilindəki qovluqlar və fayllar görünür. File name bölməsində sənədin adını daxil edirsiniz və Save as type bölməsindən faylın formatını seçirsiniz. Fayl adı yalnız hərf, rəqəm və müəyyən simvollardan ibarət olmalıdır, lakin \ / : * ? " < > | simvolları istifadəyə qadağandır.

Word 2019 müxtəlif formatlarda sənəd saxlamağa imkan verir, məsələn, PDF, HTML və Word 97-2003 formatlarında (.doc). Əgər sənədin əvvəlki versiyalarda problemsiz açılmasını istəyirsinizsə, onu bu formatda saxlamaq lazımdır. Tools bölməsindən faylın açılmasına və ya redaktəsinə parol qoymaq, həmçinin digər parametrləri tənzimləmək mümkündür. Authors panelində sənədin müəllifinin adı qeyd olunur, Tags panelində isə açar sözlər əlavə edilir. Save Thumbnail seçildikdə, faylın piktoqramı sənədin şəklinə uyğunlaşdırılır. Faylın saxlanacağı yer və parametrləri təyin etdikdən sonra Save düyməsinə basılır və sənəd yadda saxlanılır.

7. Print: Sənədi çap etmək üçün əvvəlcə **Copies** bölməsində neçə nüsxə çap etmək istəyirsinizsə, həmin ədədi yazırsınız. Sonra **Printer** seçilir və **Printer Properties** bölməsindən seçilən printerin xüsusiyyətləri dəyişdirilə bilər.



Çap Seçimləri arasında bunlar mövcuddur:

- **Print all pages**: Bütün səhifələr çap olunur.
- **Print selection**: Seçilmiş fraqment çap olunur.
- **Print current page**: Kursorun dayandığı cari səhifə çap olunur.
- **Print custom range**: Çap olunacaq səhifələr diapazonu daxil edilir. Məsələn, 1-8 yazmaqla 1-dən 8-ə qədər olan səhifələr çap olunur, 1, 7, 8 yazmaqla isə yalnız 1, 7 və 8-ci səhifələr çap edilir.
- **Only print odd pages**: Yalnız tək səhifələr çap edilir.
- **Only print even pages**: Yalnız cüt səhifələr çap edilir.

Çap Növü:

- **Print One/Both Sided**: Vərəqin bir üzlü və ya hər iki üzündə çap edilir.
- **Collated/Uncollated**: Çoxlu nüsxələr çap ediləndə ardıcıllıq seçimi. "Collated" (123) ilə hər səhifə tam çap olunur, "Uncollated" (111, 222, 333) ilə isə səhifələr ardıcıl çap olunur.

İstiqamət və Ölçü Seçimləri:

- **Orientation**: Vərəqin istiqamətini təyin edir (portret və ya albom).
- **Paper Sizes**: Çap vərəqinin ölçüsünü təyin edir (A4, A5 və s.). Bu ölçü səhifənin parametrləri ilə uyğun olmalıdır, əks halda problem yarana bilər.
- **Custom Margins**: Çap kağızında səhifənin kənar boşluqlarını təyin edir.

- **Per Sheet**: Hər vərəqdə bir və ya bir neçə səhifəni çap etməyə imkan verir (1, 2, 4, 6, 8, 16 səhifə).

Page Setup (Səhifə Parametrləri): Çap vərəqinin ölçüsü və kənar boşluqları səhifənin parametrləri ilə uyğun deyilirsə, burada dəyişiklik edilərək uyğunluq yaradılır.

Çap Etmək: Bütün dəyişikliklər edildikdən sonra **Print** düyməsinə basılır və sənəd çapa göndərilir. Əgər hər şey qaydasında olarsa, pəncərə açıldıqda dərhal çap etmək mümkündür. **Print** düyməsini **Quick Access Toolbar** (Sürətli Müraciət Paneli)-ə əlavə etmək də mümkündür.

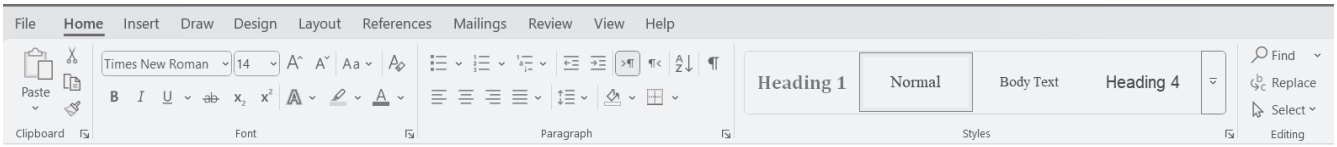
8. Export - PDF/XPS sənədlərini yaradaraq ixrac etmək üçün istifadə olunur.

9. Account - istifadəçi hesabını və Microsoft Office versiyasını burdan görmək olar. Əlavə olaraq Office Theme (mövzular) hissəsindən vördün görünüşünü dəyişə bilərsiniz və Office Background (arxa fon) hissəsindən arxa fon əlavə edə bilərsiniz.

10. Feedback - proqram haqqında fikirlərinizi bölüşə bilərsiniz(irad bildirməyin mədəni formasıdır, dostcasına)

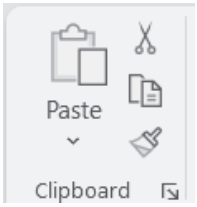
11. Options - Bütün Word 2019 ilə əlaqəli ayarları burdan tənzimləmək olar. Məsələn, yadda saxlama ayarlarını, dil ayarlarını, qoşma proqramları, lentin tənzimlənməsi kimi əmrləri icra edə bilərik.

8.3. HOME LENT BAŞLIĞI



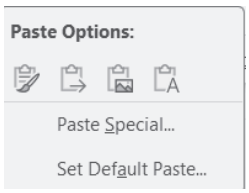
Word deyincə ağlına nə gəlirsə, demək olar onların hamısını bu tabda etmiş olursan. Ad ona görə Home. Evinin içi kimi. Ən əsas və təməl əmrlər burada yerləşir. You got it?

5 qrupu var: Clipboard, Font, Paragraph, Styles, Editing. Adların yanındakı balaca oxlara basdıqda uyğun dialoq pəncərəsi açılmış olacaq.



A) Clipboard - Mübadilə Buferi seçilmiş obyektlərin (şəkil, cədvəl, mətn fraqmenti və s.) surətinin köçürülməsi və yerinin dəyişdirilməsi üçün istifadə olunur. Bu əmrlər mövcuddur:

- **Cut (Ctrl+X)**: Seçilmiş obyektləri kəsib mübadilə buferinə yerləşdirir.
- **Copy (Ctrl+C)**: Obyektlərin surətini mübadilə buferinə köçürür.
- **Paste (Ctrl+V)**: Mübadilə buferindəki obyektləri mövcud mətnə yerləşdirir. Əlavə olaraq, ox işarəsindən istifadə edərək, surətini köçürülmüş mətni xüsusi formatda yapışdırmaq mümkündür.
- **Format painter**: Bir mətnin formatını alıb başqasına köçürür. Al-ver edir.

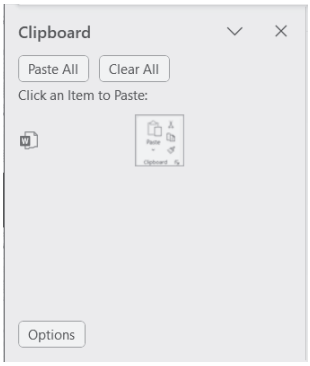


a) keep source formatting - ilkin formatını saxlayaraq əlavə edir.

b) merge formatting - yapışdırıldığı yerin formatına uyğunlaşdıraraq əlavə edir.

c) picture - şəkil formasında əlavə.

d) keep text only - formatlaşmanı silərək əlavə edir.



Mübadilə Buferi Əmrləri:

- **Paste All**: Qutudakı bütün elementləri birdən əlavə edir.
- **Clear All**: Qutudakı bütün elementləri birdən silir.
- **Options**: Mübadilə buferinin tənzimlənməsi üçün istifadə olunur.

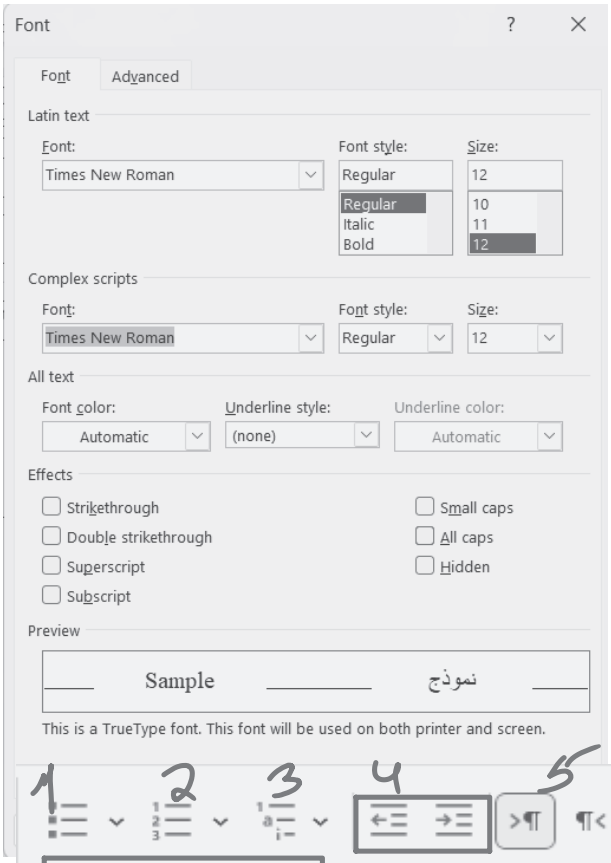
Qeyd 1: Mübadilə buferindəki elementləri tək-tək yapışdırmaq və ya silmək mümkündür. Lakin, bir neçə elementi seçib birini yapışdırmaq və ya silmək mümkün deyil. Və birdəki, Mübadilə buferi maksimum **24** element saxlayır. 25-ci element əlavə edildikdə, ilk əlavə olunan element silinir.



B) Font lent qrupu ümumi olaraq mətnin format və görüntüsü ilə əlaqəli əsas əmrləri özündə saxlayan lent qrupudur.

Adı	**Vəzifəsi**
Font (Ctrl + Shift + F)	Şriftin növünü seçir. Standart şrift növü Calibri-dir. (İndilərdə Aptos olub əslində)
Font Size (Ctrl + Shift + p)	Şriftin ölçüsünü seçir. Standart olaraq - 11, ən kiçik - 8, ən böyük – 72 şrift ölçüsüdür. Ümumi olaraq isə şriftin dəyəri 1-1638 arasında dəyişir.
İncrease Font Size (Ctrl + Shift + >)	Şriftin ölçüsünü böyüdür.
Decrease Font Size (Ctrl + Shift + <)	Şriftin ölçüsünü kiçildir.
Bold (Ctrl + B)	Mətni qalınlaşdırır.
Italic (Ctrl + İ)	Mətni maili (kursiv) şəkildə göstərir.
Underline (Ctrl + U)	Mətnin altını xəttlə işarələyir. Dropdown menyusu var ki, hansı ki, oradan xəttin görüntüsünü və rəngini dəyişmək mümkündür.
Strikethrough	Mətnin üzərindən xətt çəkir.
Subscript (Ctrl + Shift + –)	Kiçik ölçüdə (indeksdə) alt yazı formatını tətbiq edir.
Superscript (Ctrl + Shift + +)	Kiçik ölçüdə (qüvvətdə) üst yazı formatını tətbiq edir.
Text Highlight Color	Mətnin üzərində rəngli qeyd etmək üçün istifadə olunur.
Font Color	Mətnin rəngini dəyişdirir.
Text Effects and Typography	Mətnə kölgə, parlaqlıq, əksolunma kimi bəzi effektləri vermis olur.
Background Color	Mətnin fonunun rəngini dəyişdirir.
Cleal All Formatting	Mətnə tətbiq olunan bütün formatlamanı silmiş olur.

Change Case	Sentence case.	Cümlə kimi yazır.
	lowercase	Kiçik hərflər rejimində yazır.
	UPPERCASE	Böyük hərflər rejimində yazır.
	Capitalize Each Word	Bütün sözlərin ilk hərfi böyük olmaq şərti ilə yazır.
	tOGGLE cASE	Böyük hərflər kiçik, kiçik hərflər böyük şəkildə yazılmış olur.



Font lent qrupunun sağ aşağı küncündəki oxa basdıqda və ya klaviaturadan Ctrl + D basdıqda soldakı pəncərə açılmış olur. Pəncərə iki hissədən ibarətdir: Font və Advanced

Strikethrough - yazının ortasından xətt çəkir.

Double Strikethrough - yazının ortasından ikiqat xətt çəkir.

Subscript - yazını indeksdə yazır.

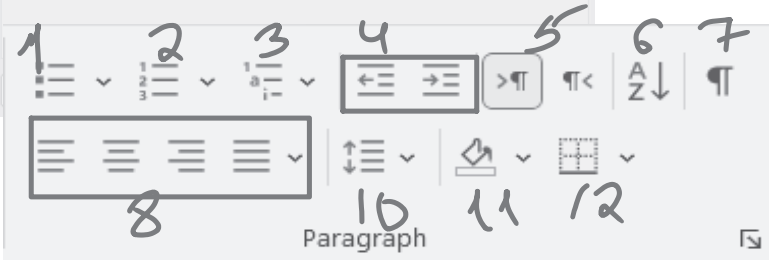
Superscript - yazını qüvvətdə yazır.

Small caps (Ctrl + Shift + K) - bütün hərfləri nisbətən böyüdür.

All caps (Ctrl + Shift + A) - bütün hərfləri böyüdür.

Hidden - seçilmiş mətn fraqmentini gizlədir.

C) Paragraph lent qrupunda bu kitabda nə qədər list və markerləmələr varsa, onları edə bilirik. Hətta daha çoxunu 😊.



1. Bullets: Abzasların qarşısına markerlər qoyur.

2. Numbering: Abzasların qarşısına avtomatik nömrə və hərf qoyur.

3. Multilevel List: Çoxsəviyyəli siyahı yaradır.

4. Decrease Indent/Increase Indent: Abzası sola və sağa sürüşdürmək üçün istifadə edilir.

5. Left-to-Right, Right-to-Left Text Direction: Soldan sağa və ya sağdan sola oxumaq üçün mətnin istiqamətini dəyişir.

6. Sort: Seçilmiş abzasları əlifba, ədəd və ya vaxt sırasına görə artan və ya azalan istiqamətdə düzür.

7. Show/Hide (Ctrl + *): Çap zamanı görünməyən simvolları göstərir və gizlədir.

8. Align Left (Ctrl+L), Center (Ctrl+E), Align Right (Ctrl+R), Justify (Ctrl+J): Mətni sol, mərkəzə, sağa və ya iki tərəfə bərabər şəkildə düzmək üçün istifadə edilir.

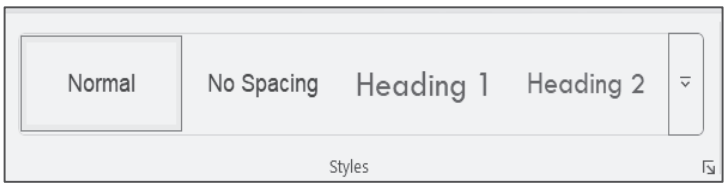
9. Gözümdən qaçıb, yəqin yemişəm.

10. Line and Paragraph Spacing: Sətirlər və abzaslar arasındakı məsafəni dəyişir.

11. Shading: Seçilmiş mətnin fon rəngini dəyişir.

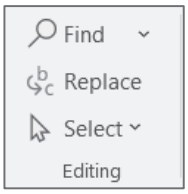
12. Borders: Seçilmiş mətnin, cədvəlin xanalarının kənarlarını haşiyəyə alır.

D) Styles lent qrupu: Word 2019-dakı **Styles** lent qrupu, mətnin formatını sürətli və asan şəkildə dəyişməyə imkan verir. Burada əvvəlcədən təyin edilmiş şrift və abzas stilləri (Başlıq 1, Normal, s.) mövcuddur. **Quick Styles** ilə mətni tez formatlaşdırmaq, **Modify Style** ilə stil yaratmaq,



və **Clear Formatting** ilə bütün formatları silmək mümkündür. Başlıqlar üçün xüsusi stillər mövcuddur və **Table of Contents** (Məzmun cədvəli - Mündəricat) avtomatik yaradılır. Bu alət sənədin strukturunu yaxşılaşdırır və formatlaşdırmanı sadələşdirir.

E) Editing lent qrupu:



1. Find əmrinin sağındakı oxu kliklədikdə a) find, b) advanced find və c) go to əmrlərini görmüş oluruq.

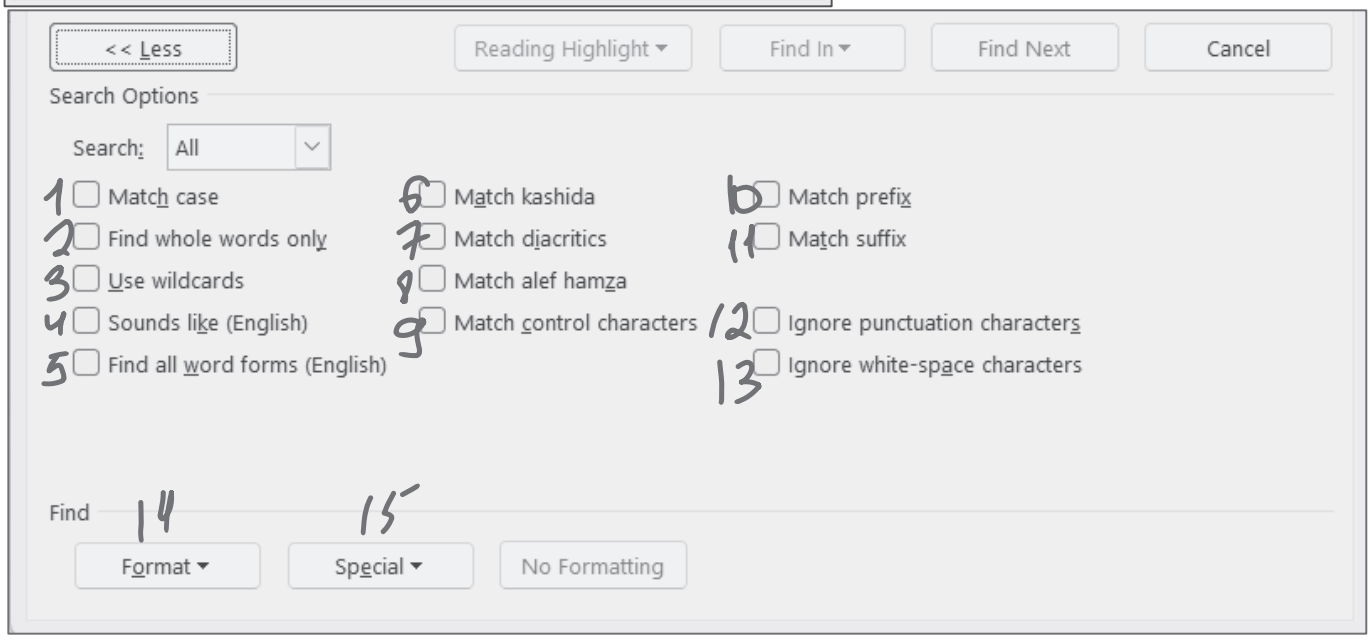
a) Find (Ctrl + F) icra edildikdə pəncərənin solunda Navigation açılır və bu 3 hissədən ibarətdir:

Headings – Sənəddəki başlıqlara baxmaq üçün, Pages – Sənəddəki səhifələrə baxmaq, Results – Nəticələrə baxmaq üçündür.

b) Advanced find icra edildikdə Find and Replace pəncərəsi açılır və buradan daha təkmil axtarışlar etmək mümkündür. Bu pəncərə Replace əmri icra edildikdə də açılmış olur.



Bu pəncərədə sözü və ya ifadəni yazıb onu axtarmaq, növbəti sözə keçid etmək, flomasterlə rəngləmək, əsas sənəddə axtarmaq kimi fərqli özəllikləri etmək mümkündür.



More hissəsini basdıqda yuxarıdakı pəncərə açılmış olur.

1. Yalnızca "Find what" (Tapmaq istədiyiniz) hissəsində yazdığınız hərfi böyük və ya kiçik şəkildə uyğun olanları tapır.

2. Yalnız tam sözləri tapır, yəni sözün içində olan hissələrə uyğun gəlmir. Məsələn, "cat" axtaranda "catalog" tapılmayacaq.

3. Xüsusi simvollar (məsələn, * və ya ?) istifadə edərək naxışları tapmağa imkan verir. Məsələn, t?st ifadəsi "test" və "tost" ilə uyğunlaşacaq.

4. Səs bənzərliyi əsasında sözləri tapır, homofonları (səs oxşarlığı olan sözləri) tapmağa kömək edir.

5. Bir sözün müxtəlif formalarını tapır, məsələn, "book" və "books" kimi.

6. Ərəb dilində istifadə olunan kəşidə simvolunu tapır (yazının uzadılması).

7. Diakritik işarələri olan mətnləri tapır (Ərəb və ya İbrani dillərində istifadə olunur).

8. Ərəb dilində "əlif-həmzə" simvolunu tapır.

9. Mətnin görünməyən nəzarət simvollarını tapır (məsələn, tabulator və ya sətir qırılması).

10. Verilən mətnlə başlayan sözləri tapır.

11. Verilən mətnlə bitən sözləri tapır.

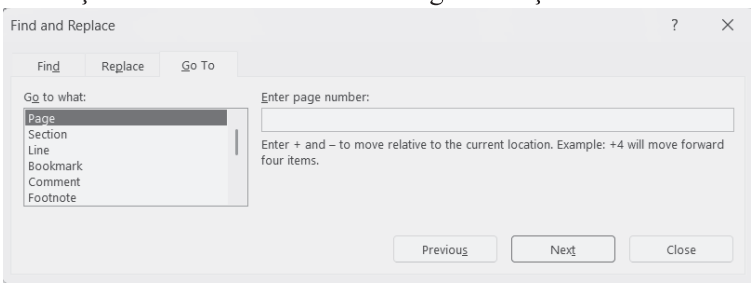
12. Nöqtə, vergül və s. kimi işarələri axtarış zamanı nəzərə almır.

13. Axtarışda boşluq və ya tabulator kimi boşluq simvollarını nəzərə almır.

14. Xüsusi formatla yazılmış mətni tapmağa imkan verir (məsələn, qalın, italikli və ya alt xətlənmiş).

15. Xüsusi simvollarla axtarış etməyə imkan verən seçim açır (məsələn, paraqraf işarələri və ya tab simvolları).

Açılan pəncərədə **Go to (Ctrl + G və ya F5)** hissəsinə keçid etdikdə sol tərəfdəki hissə görünmüş olur. Buradan istənilən səhifə, bölmə, nişan, şərh kimi bir çox şeyə sürətli keçid etmək mümkündür. Səhifə ilə bağlı olan qəbula düşür deyə gəl belə bir şey düşünək:



Sənin 888 səhifəlik bir kitabın var. Sənin kursorun 55-ci səhifədədir.

a) Əgər sən +33 yazıb Enter daxil etsən, səni 88 nömrəli səhifəyə aparacaq.

b) Yox əgər -22 yazsan, səni 22-ci səhiyə aparacaq.

c) Əgər sadəcə 136 yazsan, elə 136-ya aparmış olacaq.

d) Əgər +900 yazsan, səni ən sonuncu səhifə olan 888-ə aparacaq, çünki kitab səhifə istehsal etməyəcək özündən.

e) Əgər – 300 yazsan, 1-ci səhifəyə aparacaq, çünki kitab səhifəsini yeyib mənfi etməyəcək.

2. Replace (Ctrl + H) eyni adlı pəncərəni açmış olacaq.



1. Əvəz ediləcək söz

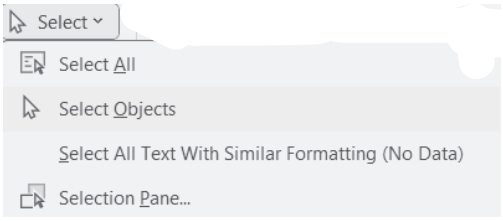
2. Yerinə yazılacaq söz

3. İlk “ulvi” – “Ülvi” olacaq.

4. Bütün “ulvi”lər – “Ülvi” olacaq.

5. Növbəti “ulvi”-yə keçid ediləcək.

6. Pəncərə bağlanacaq.



3. Select əmrini kliklədikdə soldakı hissə görünür.

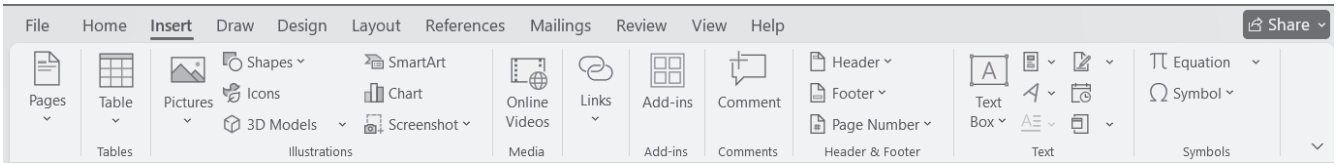
a) Select all (Ctrl +A) – Bütün sənədi seçir.

b) Select Objects – Obyektləri seçir.

c) Select all text with similar formatting (No data) – Eyni format malik bütün mətn seçilir.

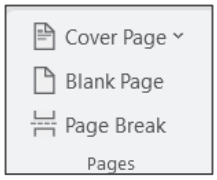
d) Selection pane – Seçilmiş obyekt panelini sənədin sağ kənarında açır. Buradan obyektləri göstərib gizlədə bilmək mümkündür.

8.4. İNSERT LENT BAŞLIĞI



Bu tab vərəqi sayəsində sənədə müəyyən obyektlər və qoşmalar əlavə edilir ki, indi onların hər biri ilə tanış olacağıq. Bu tab vərəqi *Pages, Tables, İllustrations, Media, Links, Add-ins, Comments, Header&Footer, Text* və *Symbols* lent qruplarından ibarətdir.

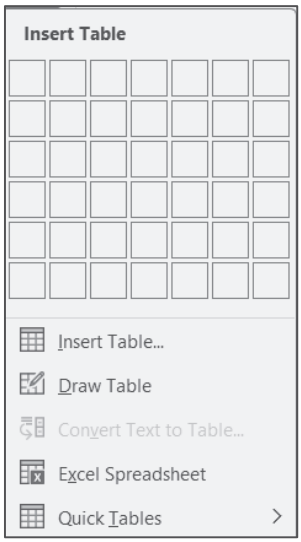
A) Pages lent qrupu



Cover page – Hazır və onlayn şəkildə üz qabığı əlavə edir.

Blank page – Kursorun olduğu cari səhifədən sonraya yeni səhifə yaratmış olur.

Page break (Ctrl + Enter) – Kursorun olduğu mövqedən sağ tərəfdəki hissəni kəsir və növbəti səhifəyə atmış olur.



B) Tables lent qrupundakı xanalar vasitəsilə standart olaraq maksimum 10x8 ölçülü cədvəl yarada bilərik.

İnsert table – bu əmri icra etdikdə dialoq pəncərəsi açılır. Bu pəncərədən sütun və sətir sayını daxil edərək cədvəl yaratmaq mümkündür. Sütun sayı maksimum 63, sətir sayı isə 32767 şəklindədir.

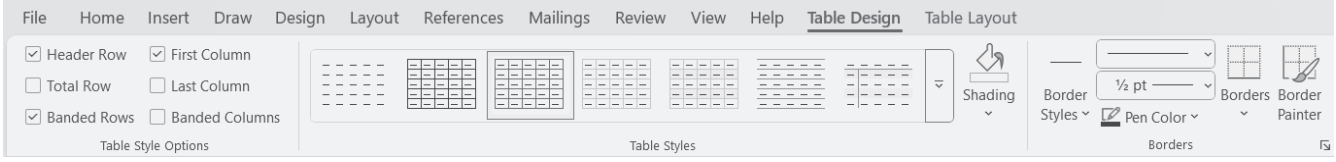
Draw table – bu əmr vasitəsilə cədvəli qələm ilə çəkirik.

Convert text to table – Əmri vasitəsilə yazını cədvələ çevirir. Sual izahında bunu ətraflı izah şəklini görmüş olacaqsınız.

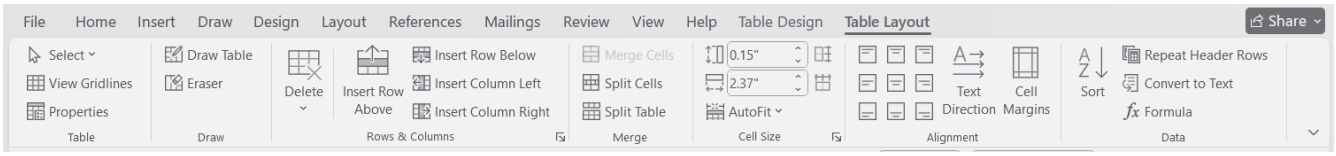
Excel spreadsheet – Excel cədvəli əlavə edə bilərik. Hətta özün də cədvəl yaradıb əlavə edə bilərsən.

Quick tables – Hazır cədvəl modellərindən istifadə edə bilərik. Öz cədvəlimizi də bu bölməyə əlavə etmək mümkündür.

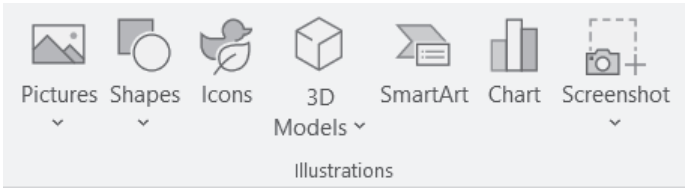
Cədvəl əlavə edilən kimi iki əlavə (Contextual) tab açılır: ***Table Design*** və ***Table Layout.***



Design – yuxarıdakı şəkil, funksiyası cədvəlin görünüşünü tənzimləmək üçün istifadə olunur. Bu, cədvəlin stilini *(Table styles)*, sərhədlərini *(Borders)*, fonunu *(Shading)*, başlıq hüceyrələrini və sıraları *(Table style options)* tənzimləməyə imkan verir. Həmçinin, hüceyrələri birləşdirmək, ayırmaq və avtomatik ölçüləri tənzimləmək mümkündür. **Table Design** vasitəsilə cədvəliniz estetik və funksional olaraq daha yaxşı görünəcək.



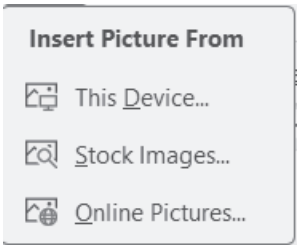
Layout – yuxarıdakı şəkil, əsasən, cədvəlin çəkilməsi *(Draw table),* lazımsız sütun və sətirlərin silinməsi *(Delete)*, yeni sətir və sütunların əlavə edilməsi *(Insert)*, xanaların birləşməsi və parçalanması *(Merge and Split cells)*, cədvəlin parçalanması *(Split table)*, ölçülərinin tənzimlənməsi *(Cell size)*, yazının xanada yerləşməsi *(Alignment)*, istiqaməti (*Text direction)*, xananın kənar boşluqlarının tənzimlənməsi *(Cell margins)*, çeşidləmə *(Sort)*, cədvəlin mətnə çevrilməsi (*Convert to text)* kimi işlər görülür.



C) Illustrations lent qrupu fiqurlar, qraflar, diaqramlar, mətn qutuları kimi bir çox şeyi əlavə etməyə xidmət edir.

Başlayaq Pictures-dan

1. Pictures – üzərinə kliklədikdə soldakı hissə açılmış olur.

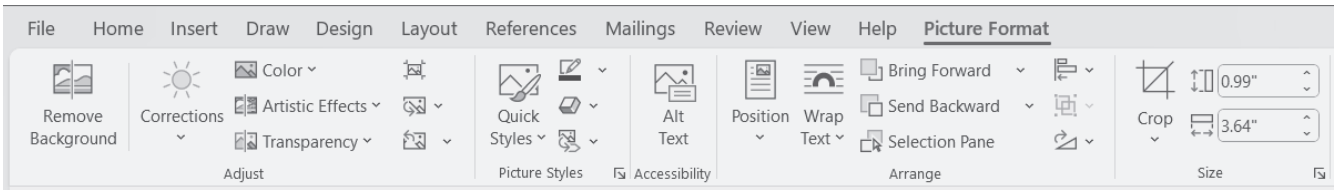


a) This device – Şəkil kompüter və ya kompüterə qoşulmuş kənar daşıyıcıların daxilindəki hər hansı qovluqdan daxil edilir.

b) Stock images – Proqramın öz kitabxanasından əlavə etmək üçündür.

c) Online pictures – Bing axtarış sistemindən onlayn olaraq şəkil əlavə etmək üçündür.

Şəkil əlavə ediıən zaman ***Picture format*** adlı əlavə tab açılır ki, aşağıdakı şəkildə nəyə oxşadığını görəcəksiniz. Bu hissədən şəklin arxa fonunu silmək *(Remove background),* şəklin rəng parlaqlığı və effeklərini tənzimləmək *(Adjust),* şəklin ümumi stilini (kənar xətlər, 3d effektlər, kənar parlaqlıqları, kölgələmə, əks etdirmə kimi) işləri görmək *(Picture styles),* şəkillərin bir birinə və sənədə görə yerləşməsini düzənləmək və müəyən bucaq altında çevirmək *(Arrange),* ölçüsünü tənzimləmək *(Size)* mümkündür.



2. Shapes – hazır fiqur və mətn qutusu əlavə etmək üçün istifadə edilir. Əlavə olaraq ***Shape Format*** tabı açılmış olur.

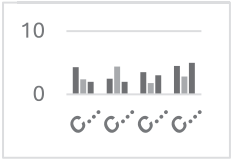
3. İcons – vektor piktoqramlar əlavə etmək üçün istifadə edilir. Açılan əlavə tab ***Graphics Format*** tabıdır.

4. 3d Models – 3d şəkillər əlavə etmək üçündür. Təsviri istənilən tərəfdən izləmək mümkündür. Əlavə tab olaraq ***3d Model*** tabı açılır ki, buradan təsvirlə əlaqəli əlavə tənzimləmələri icra edə bilərsiniz.



5. SmartArt – Məlumatı daha sistemli göstərmək üçün istifadə edilir. Əlavə olaraq açılan tablar ***SmartArt Design*** və ***Format*** tablarıdır.

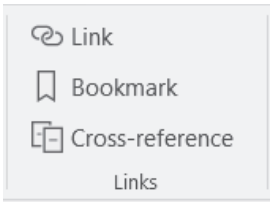
6. Chart – Verilənləri vizual olaraq göstərmək və müqayisə etmək üçün istifadə edilən diaqramları özündə əhatə etmiş olur. Zolaq, dairəvi, xətti, sütunlu və buna bənzər bir çox tipdə diaqram görə bilərik. Ümumi olaraq 17 növ diaqram və 61 növ alt qrup diaqram mövcuddur. Əlavə olaraq açılan tablar ***Chart Design*** və ***Format*** tablarıdır.



7. Screenshots – Ekranın istənilən hissəsini kəsib burada yerləşdirə bilmək üçün istifadə edilir. Şəkil olduğu üçün açılan əlavə tab ***Picture Format*** olacaq.



D) Media lent qrupunda sadəcə bir əmr var: Online videos. Buraya daxil olduqda açılan pəncərədə videonun linkini yerləşdiririk. Həmin videonu tapır proqram, və sən də onu artıq buraya yerləşdirmiş olursan. Əlavə olaraq ***Picture Format*** tabı açılmış olur.



E) Links lent qrupu mətnə daxili əlaqələr və hiperəlaqələr əlavə etmək üçün istifadə edilir.

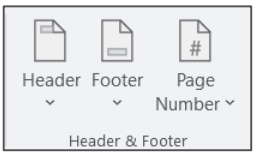
1. Link (Ctrl + K) – Hər hansı proqram, sənəd, fayl, veb-səhifə və elektron poçt ünvanına istinad etmək üçün istifadə edilir. Bu istinada daxil olmaq üçün ***Ctrl + Sol klik*** istifadə edilir.

2. Bookmark – Sənədin müəyyən hissələrinə ad, işarə verərək sənədin bir hissəsindən digər hissəsinə sürətli keçidi təmin edir. Sənəd daxili hiperəlaqə adlandırmaq da mümkündür.

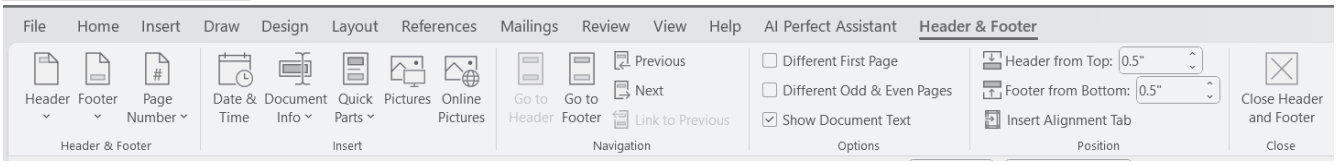
3. Cross-Reference – Şəkil 1, Cədvəl 5, Graph 7, və bunun kimi başlıqlı obyektlərə mətn daxilində müraciət edilən zaman, həmin sözlərə kliklədikdə sizi avtomatik həmin obyektə götürmüş olacaq.

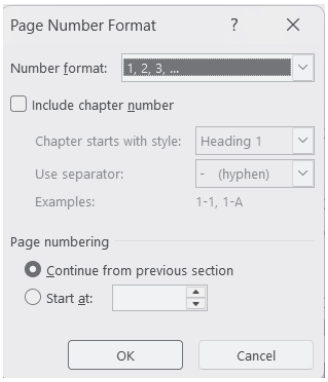
F) Comments - bu lent qrupunda ***Comment*** əmri var ki, şərh qutusu əlavə etmək üçün istifadə edilir.

G) Add-ins lent qrupunda eyni adlı əmr var ki, onun vasitəsilə yeni funksiyalar olan qoşmalar əlavə edilir.



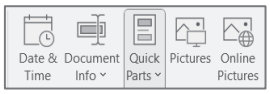
H) Header&Footer lent qrupundakı əmrləri icra etdikdə ***Header&Footer*** adlı əlavə tab açılmış olur. Ümumiyyətlə bu lent qrupu sənədə kolontitul və sərlövhə əlavə etmək üçün istifadə edilir. Əlavə olaraq sənədin yuxarı və ya aşağı boşluqlarında bunlara rast gəlmək mümkündür. Aşağıdakı şəkil bu əmr üçün açılmış ***Header&Footer*** contextual tabıdır.

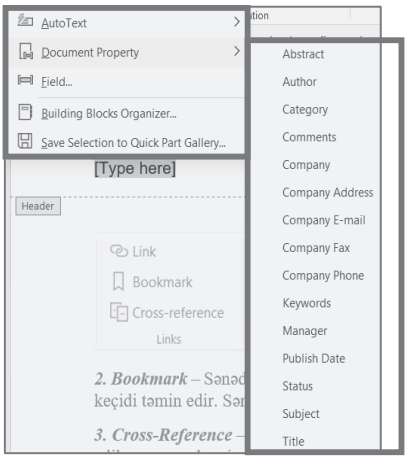




Page Number sənədə səhifə nömrələri əlavə etmək eçen istifadə edilən bir vasitədir. ***İnclude Chapter Numbers*** əməliyyatı icra edildikdə, səhifə başlıqlarında əlavə olaraq, fəsil nömrəsini də göstərmək mümkündür. Hətta ayırıcı simvol da təyin etmək mümkündür.

Page numbering parametrlər qrupu isə hər bölmədə nömrələmələrin yenidən aparılmağına, səhifə nömrəsini hər hansı nömrədən başlanılmasına, nömrələmənin ardıcıl aparılmasına kimi bir çox funksiyaları icra edir. Sənəd daxilində səhifə nömrələməni ləğv etmək üçün ***Remove Page Number*** əmri icra edilmiş olur.

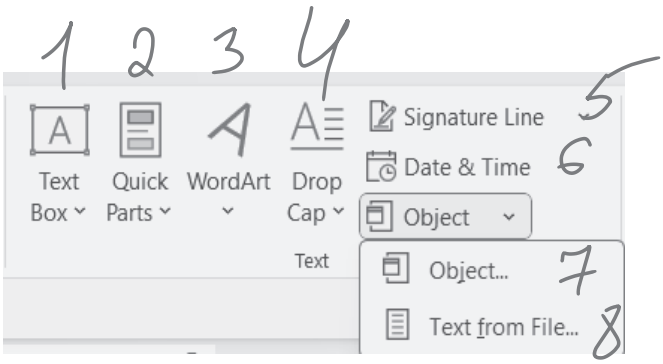




Header&Footer tabının *İnsert* lent qrupundan istifadə edərək sənədin sərlövhə və kolontituluna tarix, şəkil, sənəd haqqında məlumatlar, səhifə məlumatları, sənədin adı, müəllifin adı, loqo kimi bəzi şeyləri də əlavə etmək mümkündür. Bu sağ tərəfdəki hissəni yaxşı yadda saxla, 2024-də qəbula düşmüşdü.

Əlavə olaraq tək və cüt səhifələrə fəqrli kolontitullar vermək *(Options lent qrupu – Different Odd & Even Pages)* və ilk səhifənin sərlövhə və kolontitulunu digərlərindən fərqli etmək *(Options lent qrupu – Different First Page)* mümkündür.

İ) Text lent qrupu adı üzərində olmaqla fərqli mətnlərin və qutuların əlavə edilməsi ilə əlaqəli işləri görür.



1. Mətn qutusu kimi istənilən obyektin (şəkil, mətn, cədvəl və s.) üzərinə yazı yazmaq üçün ideal vasitə sayılır. *(Shape format əlavə tabı açılmış olacaq.)*

2. Tez-tez istifadə edilən obyekt və fraqmentləri buraya mənimsədib buradan daxil etmək mümkündür.

3. Sənədə bəzək-düzəkli, maraqlı, rəngarəng mətn əlavə etmək üçün istifadə edilir. *(Shape format əlavə tabı açılmış olacaq.)*

4. Nağıllarda görürdünüz hər biriniz. Hekayə başlayarkən ilk hərfin çox böyük yazılması bununla edilir.

5. İmza sətirləri əlavə etmək üçün istifadə edilir.

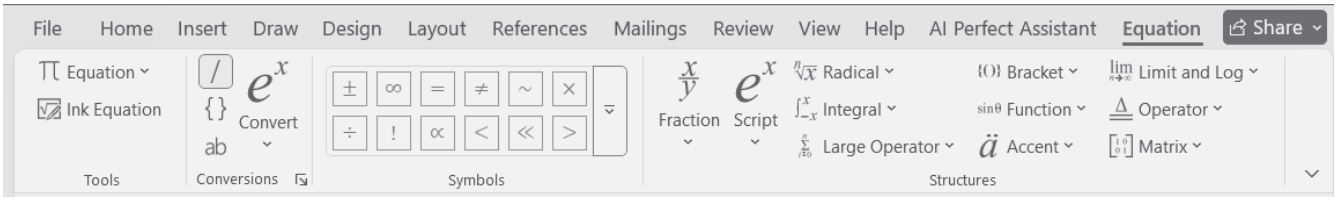
6. Mətnə tarix və zaman əlavə etməyə xidmət edir.

7. ***Object*** daxilində olan *Object* əmri vasitəsilə OLE texnologiyası məntiqi ilə müxtəlif obyektlər əlavə etmək mümkündür.

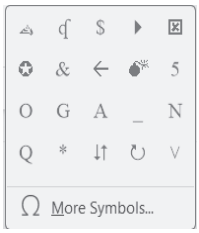
8. Bu əmr vasitəsilə hər hansı sənədi açmadan onun bütün məzmununu cari fayla əlavə etmək mümkündür.

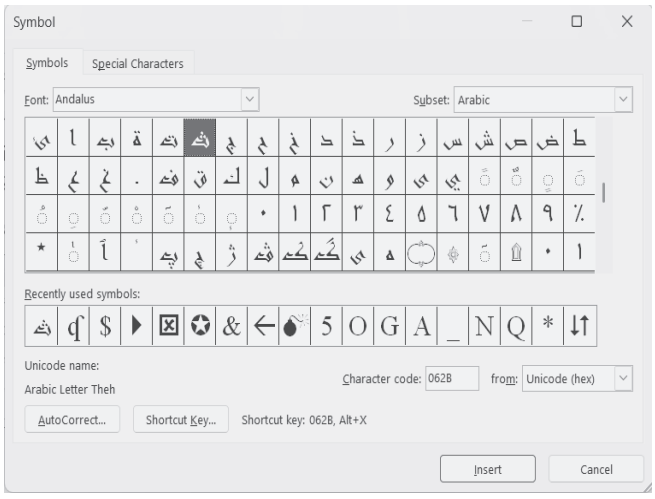
J) Symbols lent qrupu vasitəsilə riyazi düsturlar və klaviaturada olmayan müxtəlif maraqlı simvolları əlavə etmək mümkündür. 💣←&✪☒▶$qﺚ

1. Equation (Alt + =) əmri vasitəsilə *Equation* adlı Contextual tab açılır.



2. Symbol əmri vasitəsilə klaviaturada olan-olmayan nə simvol varsa, daxil edilə bilir. Üzərinə kliklədikdə ən soldakı şəkil açımış olur. Əgər istədiyimiz simvol orda olmazsa, *More Symbols* edib sağdakı pəncərəni açmış olacağıq. Buradan uyğun fontları seçib uyğun simvolu rahat tapmaq mümkündür. *Recently used symbols* hissəsi isə ən son istifadə edilən simvolları göstərir və bu sətirdəki ən sol obyekt ən son əlavə edilmiş sayılır (ﺚ). Daxil etdiyimiz simvola *Shortcut key* vasitəsilə klaviaturadan qısayol da verə bilərik.





8.5. DESİGN LENT BAŞLIĞI



Design lent tabı iki qrupdan ibarətdir: ***Document Formatting*** və ***Page Background***

1. Document Formatting:

Themes (Temalar): Sənədiniz üçün əvvəlcədən hazırlanmış bir tema seçməyə imkan verir, bu da şriftləri, rəngləri və ümumi üslubu tənzimləyir.

Colors (Rənglər): Sənədiniz üçün rəng sxemini seçməyə və ya özəlləşdirməyə imkan verir, bu da mətn və arxa plan rənglərini təsir edir.

Fonts (Şriftlər): Sənədiniz üçün şrift seçməyə və ya özəlləşdirməyə imkan verir, şrift üslubunu və ölçüsünü təyin etməyə imkan verir.

Paragraph Spacing (Abzas Aralığı): Sənədinizdəki abzaslar arasındakı məsafəni tənzimləməyə imkan verir. Aralığı artırıb azalda bilərsiniz.

Effects (Effektlər): Mətnə vizual effektlər, məsələn, kölgə və ya əks etmə əlavə etməyə imkan verir.

Set as Default (Susma rejimi kimi təyin et): Cari formatlama parametrlərini yeni sənədlər üçün defolt olaraq təyin etməyə imkan verir.

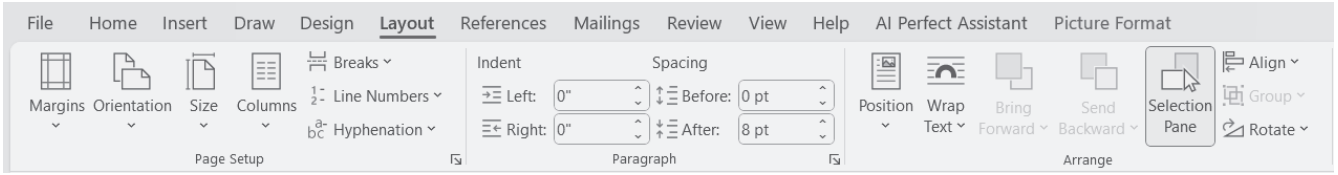
2. Page Background:

Watermark (Su nişanı): Sənədin səhifələrinə su nişanı (mətn və ya şəkil) əlavə etməyə imkan verir.

Page Color (Səhifə Rəngi): Sənədin bütün səhifələrinin arxa plan rəngini dəyişdirməyə imkan verir.

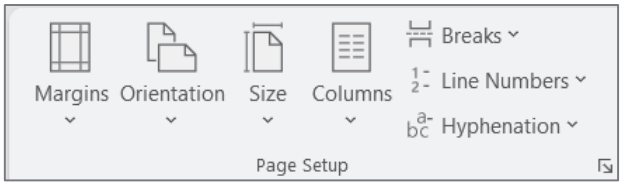
Page Borders (Səhifə Kənarları): Sənədin səhifələrinin ətrafına sərhəd əlavə etməyə imkan verir.

8.6. LAYOUT LENT BAŞLIĞI



Layout lent qrupu *Page setup, Paragraph* və *Arrange* lent qruplarına ayrılır.

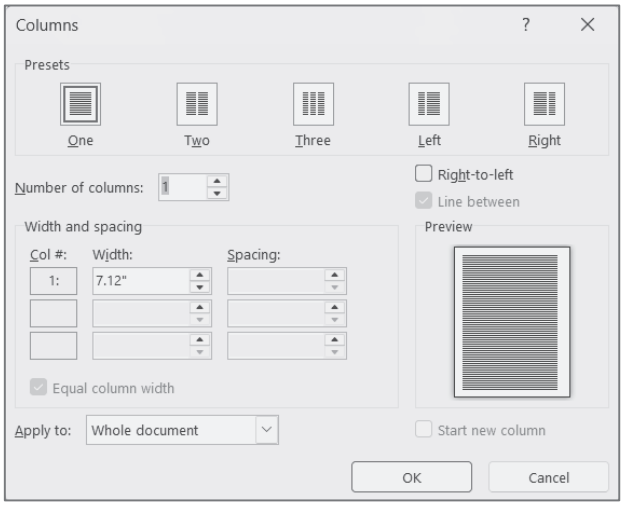
A) Page Setup lent qrupundakı əmrlər səhifədə mətnin yerləşməsi və səhifənin öz forma və ölçüsü ilə əlaqəlidir.



1. Margins (Kənar boşluqlar) **-** Səhifənin kənarlarında boşluqları təyin etməyə imkan verir. Bu, sənədin estetik görünüşünü və çap üçün uyğunluğunu təmin edir. Margins hissəsinə daxil olduqda açılan hissədən *Custom Margins* seçildikdə *Page setup* pəncərəsi açılır.

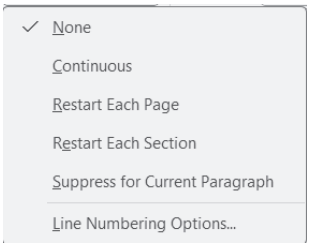
2. Orientation (Yönləndirmə) **-** Səhifənin yönünü təyin edir. "Portrait" (şaquli) və "Landscape" (üfüqi) arasında seçim edərək, sənədin yönünü dəyişə bilərsiniz.

3. Size (Ölçü) - Səhifənin ölçüsünü təyin etmək üçün istifadə olunur. Buradan A4, A3, Letter və digər standart ölçülər seçilə bilər. Size üzərinə kliklədikdə açılan pəncərədən *More paper sizes* icra edildikdə *Page setup* pəncərəsi açılmış olur.



4. Columns (Sütunlar) - Mətnin sütunlar şəklində düzülməsini təmin edir. Xüsusilə jurnal, qəzet və bənzər sənədlər üçün faydalıdır. Columns üzərinə kliklədikdə *More columns* əmrini icra etsək, soldakı pəncərə açılmış olacaq. Buradan standart olaraq sütunlama versiyalarından *(Presets)* istifadə edilə bilər. Həmçinin istənilən sayda (Maksimum 14) sütuna parçalama *(Number of columns)* istifadə edilə bilər. Hər bir sütunun eni və məsafələr *(Width and spacing)* təyin edilə bilinir. Həmçinin bunu bütün sənədə *(Apply to "Whole document")* və ya kursorun olduğu səhifə və sonrakı səhifələrə *(Apply to "This point forward")* tətbiq etmək mümkündür. Sütunlar arasında xətt *(Line between)* və mətnin yazısını sağdan sola istiqamətləndirmək *(Right-to-left)* icra edilə bilinir.

5. Breaks - Yeni səhifə və ya bölmələr əlavə etməyə imkan verir. Səhifə qırılması *(Page Break – Ctrl + Enter)*, bölmə qırılması *(Next Page Break)* və sütunlara parçalanma *(Column break)* kimi variantları təklif edir.



6. Line numbers (Sətir nömrələmələri) – Səhifədəki sətirləri nömrələyir. Bu xüsusiyyət hüquqi sənədlər və akademik işlər üçün istifadə olunur.

a) None (Heç bir şey): Sətir nömrələməsi əlavə olunmur, yəni sətirlərin nömrəsi göstərilmir.

b) Continuous (Davamedici): Sətir nömrələməsi ardıcıl olaraq davam edir, yəni səhifələr arasında nömrə sıfırlanmaz.

c) Restart Each Page (Hər Səhifədə Yenilə): Hər yeni səhifə başladıqda sətir nömrəsi sıfırlanır və sıfırdan başlayır.

d) Restart Each Section (Hər Bölümdə Yenilə): Hər bir yeni bölümdə sətir nömrəsi sıfırlanır, bölümlər arasında nömrə dəyişir.

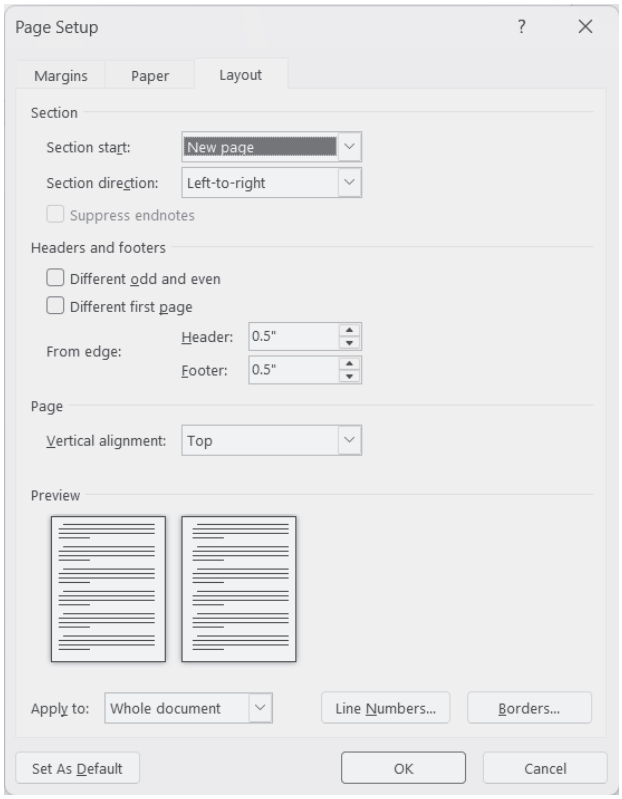
e) Suppress for Current Paragraph (Cari Abzas Üçün Qadağan Et): Cari abzas üçün nömrələmə tətbiq olunmur.

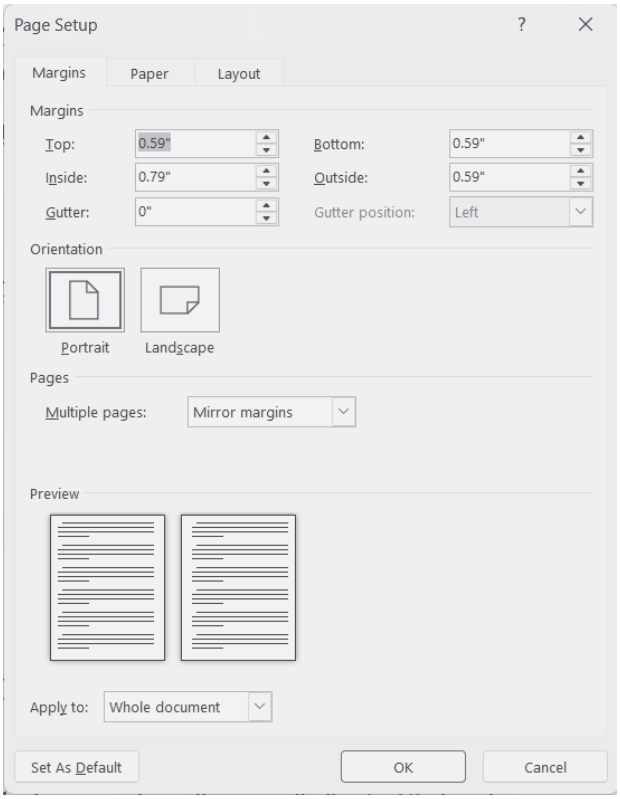
f) Line Numbering Options (Sətir Nömrələməsi Seçimləri): Daha ətraflı sətir nömrələmə seçimlərini tənzimləməyə imkan verir. Buna da daxil olduqda *Page setup* pəncərəsi açılmış olacaq.

7. Hypenation - Mətnin sözlərinin təbii şəkildə kəsilməsini (tire ilə ayrılmasını) təmin edir, mətni daha oxunaqlı edir.

Page setup pəncərəsi 3 hissədən ibarətdir: Margins, Paper, Layout.

Margins hissəsində olan *Gutter (Şerit)* səhifələrin birləşdirildiyi yerdə əlavə boşluq təmin edir (çap etmək və cildləmək üçün). *Gutter position (Şerit mövqeyi)* Gutter boşluğunun səhifənin sağ və ya sol tərəfində olacağını müəyyən edir.





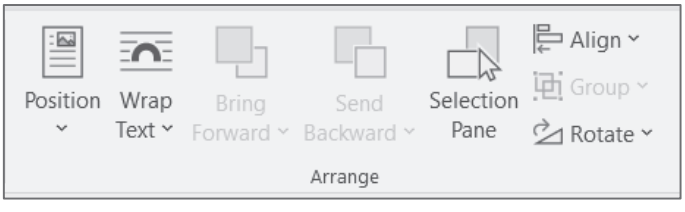
Layout hissəsində isə *Header&Footer-u* tək və cüt səhifələrdə fərqli etmək və ilk səhifəninkini digərlərindən fərqli etmək mümkündür.

B) Paragraph lent qrupunda ümumi abzasın kənarlardan və bir-biriləindən məsafələr təyin edilir.

Indent (Geri çəkilmə): Abzasın sol və ya sağ tərəfdən geri çəkilməsini təyin edir. Bu, mətni düzgün formatlamağa kömək edir.

Spacing: Abzaslar arasındakı məsafəni (Before və After) və sətirlər arasındakı məsafəni (Line Spacing) təyin edir. Məkanın düzgün təyin olunması sənədin oxunuşunu asanlaşdırır.

C) Arrange lent qrupu isə obyektlərin səhifə, sənəd və bir-biriləri ilə yerləşməsini təyin etməkdə kömək edir.



a) Position (Vəziyyət): Bu seçim, obyektin (şəkil və ya forma) ətrafdakı mətndə və ya səhifədə hansı mövqedə yerləşəcəyini təyin etməyə imkan verir. Məsələn, obyektin yuxarı, sol tərəf, mərkəz və s. kimi mövqeləri seçə bilərsiniz.

b) Wrap Text (Mətni Yığmaq): Bu əmr obyektin ətrafında mətni necə yerləşdirəcəyini təyin edir. Aşağıdakı seçimlərdən birini seçə bilərsiniz:

1. In Line with Text: Obyekti mətn kimi qəbul edir və onu cari sətirdə yerləşdirir.

2. Square: Mətn obyektin ətrafında kvadrat şəkildə yerləşir.

3. Tight: Mətn obyektin kənarlarına yaxın şəkildə yığılır.

4. Behind Text: Obyekti mətndən arxada yerləşdirir.

5. In Front of Text: Obyekti mətndən qabaqda yerləşdirir.

6. Through: Bu əmr obyektin mətni özü ilə tam olaraq örtməsini təmin edir, yəni obyektin üzərindəki mətni birləşdirərək mətni üstündən keçir. Əslində, bu, obyektin mətni ilə necə yerləşəcəyini təyin edir və obyektin mətni "əks etdirməsini" təmin edir.

7. Top and Bottom: əmrləri isə obyektin mətni ilə uyğunlaşmasını yuxarı və ya aşağı hissəyə hizalayır.

***c) Bring Forward (Önə Gətir)**:* Seçilmiş obyekti bir qat irəli gətirir, yəni digər obyektlərin önündə daha görünən edir.

***d) Send Backward (Geri Göndər)**:* Seçilmiş obyekti bir qat geri aparır, yəni digər obyektlərin arxasında daha az görünən edir.

e) Bring to Front (Önə Gətir): Bu əmr seçilmiş obyekti bütün digər obyektlərdən tamamilə önə keçirir. Yəni, bu obyekt artıq hər hansı bir başqa obyektin üzərində olacaq və digər obyektlərə görə heç bir şəkildə gizlənməyəcək.

f) Send Back (Geri Göndər): Bu əmr seçilmiş obyekti bütün digər obyektlərdən tamamilə arxaya keçirir. Bu obyekt digər obyektlərin altında olacaq və yalnız ən alt səviyyədəki obyekt kimi görünəcək.

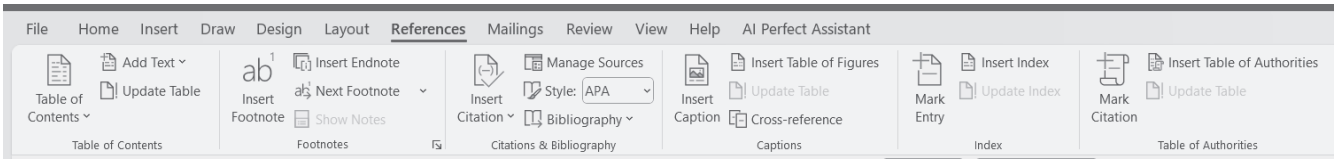
***g) Selection Pane (Seçim Paneli)**:* Bu seçim, səhifədəki bütün obyektləri (şəkillər, formalər və s.) göstərən bir pəncərə açır. Burada obyektləri seçmək, gizlətmək və ya sıralamağı asanlaşdırır.

h) Align: Bu seçim, obyektləri səhifə, digər obyektlər və ya mətbəə ilə əlaqəli olaraq hizalamağa imkan verir. Obyektləri soldan, mərkəzdən, sağdan, yuxarıdan, ortadan və ya aşağıdan hizalamaq olar.

***i) Group (Qruplaşdır)**:* Bu əmrlə birdən çox obyekti birləşdirə bilərsiniz ki, onları bir vahid olaraq hərəkət etdirmək, ölçüsünü dəyişdirmək və ya formatlamaq mümkün olsun.

***j) Rotate (Dönmək)**:* Bu seçim, obyekti müəyyən bir bucaq ilə döndərməyə və ya onu üfüqi və ya şaquli olaraq çevirməyə imkan verir.

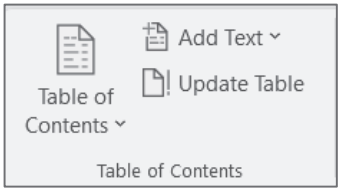
8.7. REFERENCES LENT BAŞLIĞI



References lent tabında Table of Contents, Footnotes, Citations & Bibliography, Captions, Index və Table of Authorities lent qrupları var.

A) Table of contents

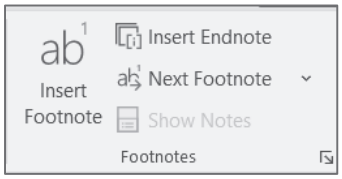
Table of Contents - Bu əmr, sənədin əvvəlinə içindəkilər cədvəlini əlavə etməyə imkan verir. Cədvəl avtomatik olaraq sənəddəki başlıqlara (Heading 1, Heading 2 və s.) əsasən yaradılır.



Add Text - Bu seçim içindəkilər cədvəlinə xüsusi mətn əlavə etməyə kömək edir. Məsələn, bir başlıq, izah və ya sənəddə cədvəldə yer alması lazım olan bir hissəni əlavə edə bilərsiniz.

Update Table - Bu əmr mövcud içindəkilər cədvəlini yeniləməyə imkan verir. Əgər sənəddəki başlıqlarda hər hansı dəyişiklik etmişsinizsə (yeni hissələr əlavə etmək, başlıqları dəyişdirmək və s.), "Update Table" əmrini basaraq cədvəli güncəlləyə bilərsiniz.

B) Footnotes (Haşiyələr və ya Ayaqaltı qeydlər) lent qrupunda ədəbiyyatdakı mənası açıqlanan sözlərin sıraları düzənlənir. Məsələn, ədəbiyyatda hansısa fars-ərəb mənşəli sözün mənası ya səhifə, ya da sənəd sonunda izah edilirdi. Bu hissə onunla əlaqəlidir.



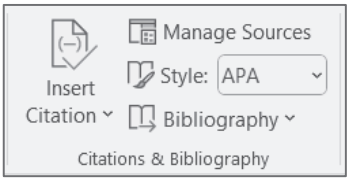
İnsert Footnote - Bu əmr sənəddə ayaq altı qeydi əlavə etməyə imkan verir. Ayaq altı qeydləri, səhifənin alt hissəsində əlavə məlumat və ya istinadlar üçün istifadə edilir.

İnsert Endnote - Kursorun yerləşdiyi yerə son qeydi (endnote) əlavə edir. Son qeydlər, sənədin sonunda görünən və daha ətraflı məlumat verən qeydlərdir.

Next Footnote – Sənəddə sonrakı və əvvəlki, səhifəsonu və sənədsonu istinadlara keçid edir.

Show Notes – Cari sənəddə olan haşiyələri göstərir. Əgər yoxdursa, bu əmr passiv görünəcək.

C) Citations & Bibliography lent qrupu vasitəsilə istinadlar ilə əlaqəli işləri burada yerinə yetirmək mümkündür.



Insert Citation (İstinad əlavə et) – Mənbəyə (kitab, məqalə və s.) istinad əlavə etmək üçün istifadə olunur. Mətndə istifadə etdiyin fikirlərə bu əmr vasitəsilə avtomatik şəkildə istinad edə bilərsən.

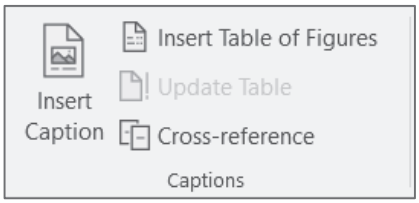
Manage Sources (Mənbələri idarə et) – Sənəddə istifadə etdiyin bütün mənbələri idarə etməyə imkan verir. Buradan istinad etdiyin mənbələri əlavə edə, dəyişdirə və ya silə bilərsən.

Style: APA – İstinad üslubunu seçmək üçün istifadə olunur. Şəkildə "APA" seçilib, bu isə Amerikan Psixologiya Assosiasiyasının tərtib etdiyi istinad üslubudur. Burada digər üslublar da seçilə bilər (MLA, Chicago və s.).

Bibliography (Ədəbiyyat siyahısı) – Sənədin sonunda istinad etdiyin bütün mənbələrin avtomatik siyahısını yaradır. Bura "Bibliography", "Works Cited" və ya "References" başlıqları ilə əlavə oluna bilər.

D) Captions (Şərhlər və başlıqlar)

Insert Caption (Şərh əlavə et) – Şəkillər, cədvəllər və ya qrafiklərə başlıq (caption) əlavə etmək üçün istifadə olunur. Məsələn: "Şəkil 1. Qrafikdə əhali artımı göstərilib".



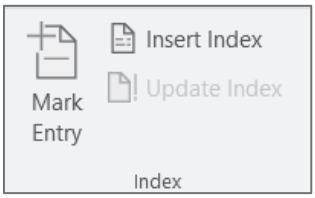
Insert Table of Figures (Fiqur Cədvəli əlavə et) – Sənəddəki bütün şəkil və cədvəl başlıqlarının siyahısını avtomatik şəkildə yaradır. Bu, məzmun cədvəlinə bənzəyir, amma yalnız şəkillər və cədvəllər üçün nəzərdə tutulub.

Update Table (Cədvəli yenilə) – Şəkil və ya cədvəl əlavə etdikdən sonra onların siyahısını yeniləmək üçün istifadə olunur. (Hazırda pasivdir, çünki sənəddə belə bir cədvəl yoxdur.)

Cross-reference (Çarpaz istinad) – Sənəd daxilində digər obyektlərə (məsələn, "Bax: Cədvəl 2") istinad etmək üçün istifadə olunur. Bu istinadlar avtomatik yenilənə bilər.

E) Index (Göstərici / Mündəricat İndeksi)

Mark Entry (Qeyd əlavə et / Maddə işarələ) – Sənəddə hər hansı bir sözü və ya ifadəni göstərici (index) üçün qeyd etmək məqsədilə istifadə olunur. Məsələn, sənədin sonunda "A hərfi – Alqoritm: 2-ci səhifə" kimi bir göstərici yaratmaq istəyirsənsə, bu əmrlə "Alqoritm" sözünü qeyd edirsən.

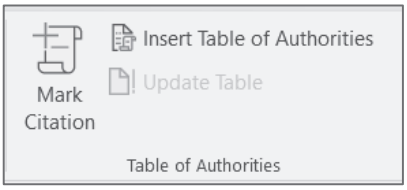


Insert Index (İndeks cədvəli əlavə et) – Əvvəlcədən qeyd etdiyin maddələr əsasında avtomatik indeks (açar sözlər göstəricisi) yaradılır. Bu cədvəl adətən sənədin sonunda yerləşdirilir və istifadəçiyə mövzu üzrə səhifələri tapmaqda kömək edir.

Update Index (İndeksi yenilə) (hazırda pasivdir) – İndeksə yeni maddələr əlavə etdikdən sonra bu əmrlə indeks cədvəlini yeniləyə bilərsən. (Sənəddə indeks yoxdursa və ya dəyişiklik edilməyibsə, bu düymə aktiv olmur.)

F) Table of Authorities (Hüquqi istinadlar cədvəli)

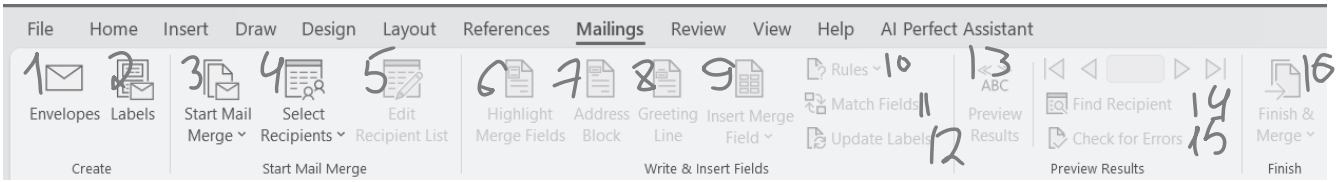
Mark Citation (İstinad işarələ) – Bu, hüquqi sənədlər üçün istifadə olunur. Sənəddə hüquqi istinadlar (qanun maddələri, məhkəmə qərarları və s.) varsa, bu əmrlə onları işarələyib hüquqi istinad siyahısı yaratmağa hazırlıq aparırsan.



Insert Table of Authorities (Hüquqi istinadlar cədvəlini əlavə et) – Qeyd etdiyin hüquqi istinadlara əsasən sənədin sonunda rəsmi hüquqi istinad cədvəli yaradılır. Bu xüsusilə hüquq məqalələri, məhkəmə sənədləri və qanun layihələri üçün vacibdir.

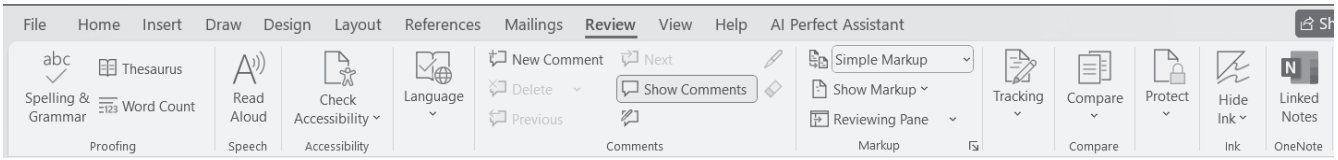
Update Table (Cədvəli yenilə) (hazırda pasivdir) – Hüquqi istinadlarda dəyişiklik etdikdən sonra bu düymə ilə cədvəli yeniləmək mümkündür.

8.8. MAİLİNGS LENT BAŞLIĞI



1. Zərf üzərində çap etmək üçün ünvan və göndərici məlumatlarını daxil etməyə imkan verir.
2. Etiket kağızlarına çoxsaylı ünvan və ya məlumat çap etməyə kömək edir.
3. Müxtəlif sənədlər yaratmaq üçün poçt birləşdirməni başladır.
4. Məlumat bazası (məsələn, Excel faylı) seçilərək alıcı siyahısı əlavə edilir.
5. Alıcı siyahısına baxmaq, redaktə və ya filtr etmək imkanı verir.
6. Sənəddə birləşmə sahələrini vizual şəkildə vurğulayır.
7. Alıcının ad, soyad və ünvanını standart formatda sənədə əlavə edir.
8. "Hörmətli cənab Məmmədov" kimi salam cümləsi əlavə edir.
9. Sənədə avtomatik dəyişəcək məlumat sahələri (ad, soyad və s.) əlavə edir.
10. Birləşdirmədə şərti məntiq (məsələn, əgər, onda) tətbiq etməyə imkan verir.
11. Sənəddəki sahələri məlumat bazası ilə uyğunlaşdırır.
12. Etiketləri və ya formaları yeniləyərək bütün sahələrdə eyni dəyişiklikləri tətbiq edir.
13. Birləşdirmədən sonra sənədin necə görünəcəyini önizləyir.
14. Siyahıdakı konkret bir alıcını tapmağa imkan verir.
15. Poçt birləşdirmə səhvlərini avtomatik yoxlayır.
16. Sənədi birləşdirib çap etməyə və ya ayrıca fayllar yaratmağa imkan verir.

8.9. REVİEW (İCMAL) LENT BAŞLIĞI



Review tabı *Proofing, Speech, Accessibility, Language, Comments, Markup, Tracking, Compare, Protect* və *İnk* lent qruplarından ibarətdir.



A) Proofing lent qrupunda 3 əmr var:

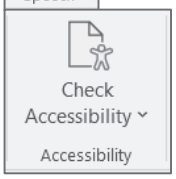
1. Spelling & Grammar (Orfoqrafiya və Qrammatika) – Sözlərin orfoqrafik və qrammatik cəhətdən yoxlanılmasına fokuslanır. Orfoqrafik səhvlərin altından qırmızı dalğalı xətləri görmüş olacağıq. Amma qrammatik xətaların mavi xətlər ilə işarələndiyini bilməliyik. Söz səhv yazılarkən, söz düz yazılsa belə, Word-ün söz bazası və lüğətində olmaması zamanı və yoxlama dili yazı dili ilə üst-üstə düşməyəndə xətalar üzə çıxa bilir.

2. Thesaurus (Shift + F7) – seçdiyimiz sözün sinonimlərini və yerinə yazıla biləcək ifadələri sağ tərəfdə göstərir.

3. Word Count – Ümumi statistikanı göstərir. Səhifə sayı, söz sayı, simvol sayı, abzas və sətir sayları kimi statistikaları göstərir.



B) Speech lent qrupunda tək bir əmr var: *Read aloud (Alt + Ctrl + Space)*. Adı üzərində, yuksəkdən oxu. Mətni yuksəkdən oxuyur və oxunulan söz o an vurğulanmış olur.



C) Check Accessibility (Əlçatanlıq yoxlamaq) əmri Microsoft Word-də sənədin əlçatanlığını yoxlamağa imkan verir. Bu xüsusiyyət, sənədin müxtəlif istifadəçilər, xüsusilə də fiziki və ya görmə qabiliyyəti məhdud olan şəxslər üçün nə qədər əlçatan olduğunu analiz edir.

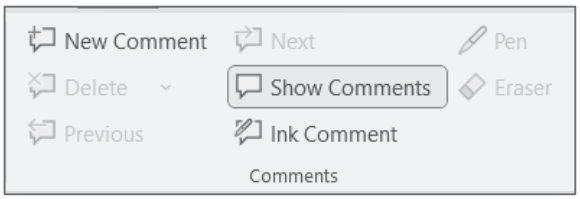
D) Language lent qrupunda iki əmr var:



1. Translate – Microsoft Translate vasitəsilə mətnin tam və ya seçilmiş hissələrinin tərcüməsini buradan etmək mümkündür.

2. Language – Word-ün yoxlama dili seçilir. Həm qrammatik, həm leksik xətalar bu dilə əsasən yoxlanılır.

E) Comments lent qrupu, adı üzərində, şərhlər ilə əlaqəli əmrləri əhatə edir.



1. New Comment (Yeni Şərh): Bu əmrlə sənədin üzərinə yeni şərh əlavə etmək mümkündür.

2. Next (Növbəti): Sənəddəki növbəti şərhi göstərir.

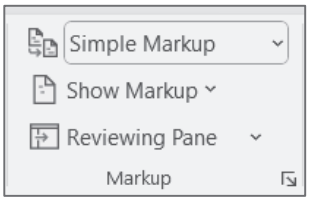
3. Pen (Qələm): Bu, sənəddə yazı əlavə etmək və ya dəyişdirmək üçün istifadə olunur.

4. Show Comments (Şərhləri Göstər): Bu əmrlə sənəddəki bütün şərhlər görünür.

5. Delete (Sil): Bu əmrlə seçilən şərh silinir.

6. Previous (Əvvəlki): Sənəddəki əvvəlki şərhi göstərir.

7. Ink Comment (Səhifə üzrə rəngli şərh): Bu əmrlə sənədə rəngli yazı ilə şərh əlavə etmək mümkündür.

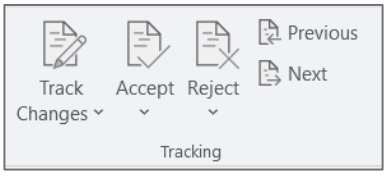


F) Markup lent qrupu:

1. Simple Markup (Sadə İzlər): Bu seçim sənəddə edilən dəyişiklikləri sadələşdirilmiş şəkildə göstərir, yalnız qırmızı rənglə qeyd edilmiş dəyişikliklər görünür. Dəyişiklikləri izləmək üçün sənədi daha sadə şəkildə göstərir.

2. Show Markup (İzləri Göstər): Bu seçim sənəddə bütün izlənilən dəyişiklikləri, şərhləri və redaktələri göstərir. Bütün redaktə və dəyişiklikləri tam olaraq görməyə imkan verir.

3. Reviewing Pane (Baxış Paneli): Bu, sənədin sağ tərəfində açılan bir paneldir və burada bütün dəyişikliklər və şərhlər detallı şəkildə sıralanır. Redaktələri və şərhləri asanlıqla izləmək üçün faydalıdır.



G) Tracking lent qrupu:

1. Dəyişiklikləri İzləmək (Track Changes): Bu xüsusiyyət sənəddə edilən dəyişiklikləri izləməyə imkan verir. Mətnə edilən əlavələr, silinmələr və formatlama dəyişiklikləri qeyd olunur.

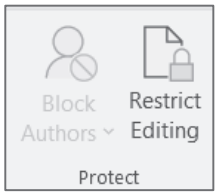
2. Qəbul Et (Accept): Bu əmrlə sənəddə edilən müəyyən bir dəyişiklik qəbul edilir.

3. Rədd Et (Reject): Bu əmrlə sənəddə edilən müəyyən bir dəyişiklik rədd edilir.

4. Əvvəlki (Previous): Bu seçimlə sənəddəki əvvəlki izlənilən dəyişikliklərə keçid edilir.

5. Növbəti (Next): Bu seçimlə sənəddəki növbəti izlənilən dəyişikliklərə keçid edilir.

H) Compare – sənədin çoxsaylı versiyalarını müqayisə edir və həmin sənədlərdə edilən düzəlişlər bir arada, bir sənəddə birləşdirilir.

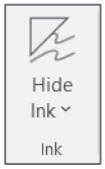


İ) Protect lent qrupu:

1. Block authors: Sənədə girişi olan bəzi müəlliflərin giriş iznini və dəyişiklik etməsini əngəlləyir.

2. Restrict editing: Müəlliflərin redaktələrini limitləmək üçün istifadə edilir.

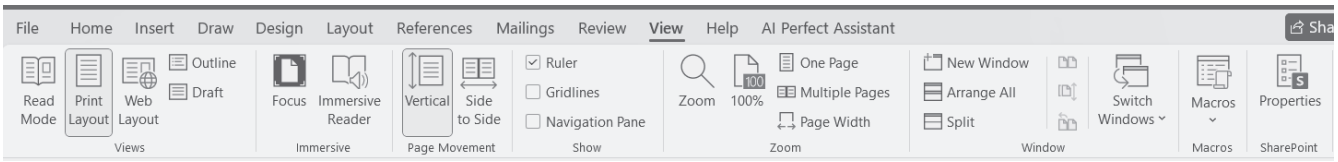
J) İnk lent qrupu:



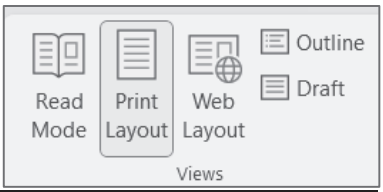
1. Hide ink: Əlyazma qeydlər və ya yazıralı gizlətmək üçün istifadə edilir.

2. Delete all ink in document: Bütün əlyazmaları silmək üçün istifadə edilir.

8.10. VIEW LENT BAŞLIĞI



View lent tabı *Views, Immersive, Page Movement, Show, Zoom, Window, Macros* lent qruplarından ibarətdir.



A) Views lent qrupu Word-ün görünüş rejimlərini özündə əhatə edir. 5 ədəd görünüş rejimi var və onalara nəzər yetirək:

Görünüş Rejimi	Özəlliklər	Xətkeşlər
Print Layout (Çap Düzəni)	Çap üçün hazırlanmış sənədin tam görünüşünü təqdim edir, səhifə kənarları və bütün elementləri əks etdirir.	Həm üfüqi, həm şaquli xətkeş görünür.
Web Layout (Veb Görünüşü)	Sənədin veb səhifə kimi görünüşünü təqdim edir. Mətnin və şəkillərin veb səhifəsinə uyğun şəkildə yerləşməsi göstərilir.	Yalnız üfüqi xətkeş görünür.
Read Mode (Oxu Rejimi)	Sənədi oxumaq üçün optimallaşdırılmış rejimdir. Yazı boyu və xətti üzrə asan oxunuş təmin edilir.	Heç bir xətkeş görünmür.
Outline (Xülasə)	Sənədin strukturunu göstərir, başlıqlar və alt başlıqlar üzrə sənədin quruluşunu görmək mümkündür.	Heç bir xətkeş görünmür.
Draft (Qaralama)	Sənədin sadələşdirilmiş versiyasını göstərir, yazılış və redaktə məqsədli istifadə olunur.	Yalnız üfüqi xətkeş görünür.

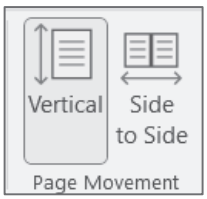
B) İmmersive lent qrupu:



1. Focus (Diqqət Rejimi): Bu rejim istifadəçini mətnə yönəldir və digər elementləri gizlədərək, diqqətini yalnız mətnə verməyə kömək edir. Əsasən yazarkən və oxuyarkən diqqəti toplamağa kömək edir.

2. Immersive Reader (Qərarlı Oxuyucu): Bu rejim, mətnin oxunmasını asanlaşdırmaq üçün bir sıra xüsusiyyətlər təqdim edir. Yazı tipi, rəng və fon dəyişdirilə bilər, mətni oxumaq üçün daha rahat bir mühit təmin edilir. Həmçinin, mətni səsli oxumaq (text-to-speech) və mətnin sürətini tənzimləmək kimi xüsusiyyətlərə malikdir. Və əlavə olaraq ***İmmersive Reader*** contextual tabı açılmış olur.

C) Page movement lent qrupu:



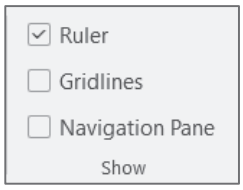
1. Vertical (Şaquli): səhifələr arasında şaquli şəkildə hərəkət etmək üçün bu əmri istifadə edirik.

2. Side to Side (Yan-yana): Səhifələr arasında soldan sağa və ya sağdan sola üfüqi hərəkət etmək üçün istifadə edilir. Əlavə olaraq bu əmri seçdikdə, Zoom lent qrupunda bütün əmrlər solur və ***Thumbnails*** əmri ortaya çıxır ki, bu da səhifələrin səliqəli şəkildə ekranda tam görünməsi üçün istifadə edilir.

D) Show lent qrupu:

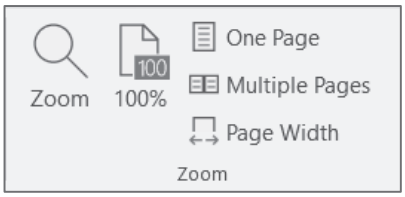
1. Ruler (Xətkeş): Üfüqi və şaquli xətkeşləri göstərib-gizlətmək üçün istifadə edilir.

2. Gridlines (Tor xətləri): Sənəddə obyektləri daha sistemli və səliqəli yerləşdirmək üçün istifadə edilir və səhifə xanalarla dama-dama görünür.



3. Navigation Pane (Naviqasiya paneli): Naviqasiya paneli açılır. Bu paneldə başlıqlara nəzər salmaq, axtarış həyata keçirmək, səhifələrə baxış etmək mümkündür. Bu hissə sol tərəfdə görünmüş olur. Bu hissəni həmçinin ***Home-Editing-Find*** əmri vasitəsilə ***(Ctrl + F)*** ilə də açmaq mümkündür.

E) Zoom lent qrupu:



1. Zoom əmri vasitəsilə sənədin miqyası dəyişdirilir. Minimal miqyas 10%, maksimum miqyas 500%-dir.

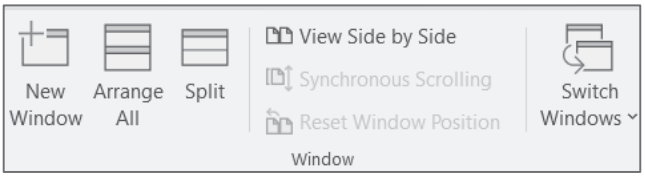
2. 100% əmri vasitəsilə miqyas 100% olur.

3. One page əmri vasitəsilə miqyas elə dəyişir ki, ekranda yalnız bir bütöv səhifə görünmüş olur.

4. Multiple Pages əmri vasitəsilə miqyas elə dəyişir ki, ekranda bir neçə (əsasən 2) səhifə görünmüş olur.

5. Page Width əmri vasitəsilə miqyas elə dəyişir ki, səhifənin eni ekran boyunca, ekran, pəncərə uyğunlaşır.

F) Window lent qrupu:



1. New Window: cari sənədi yeni bir pəncərədə açmış olur.

2. Arrange all (Hər birini nizamla): Açıq word sənədlərinin hər birini ekranda yerləşə biləcək şəkildə göstərir.

3. Split vasitəsilə sənədin iki ayrı hissəsini eyni anda görmək mümkündür. Sənəd üfüqi şəkildə iki hissəyə ayrılmış olur.

4. Wiew Side by Side (Yan-yana Görünüş): sənədlərin daha rahat müqayisə edilməsi üçün iki sənədi yan-yana yerləşdirməyə xidmət edir.

5. Synchronous Scrolling (Sinxron sürüşdürülmə): yan-yana görünüş rejimi zamanı aktiv olur. Eyni anda sənədlərin paralel, sinxron sürüşdürülməsinə xidmət edir. Məsələn, soldakı pəncərə sürüşdürülən zaman avtomatik digəri sinxron şəkildə sürüşmüş olur

6. Reset Window Position (Pəncərə mövqeyinin bərpası): yan-yana görünüş rejimində aktiv olan əmrdir. Pəncərələri tərpədib oynadan zaman bu əmri icra etsək, əvvəlki vəziyyətə, yan-yana şəkildə bərpa edir.

7. Switch Windows (Digər pəncərəyə keç): digər pəncərələrə keçid etmək üçün istifadə edilir.



G) Macros lent qrupu daxilində Macros (Alt + F8) əmri ardıcıl yerinə yetirilən əməliyyatları ekran düyməsi və ya klaviatura düyməsinə mənimsədir. Bu zaman həmin proseslər Record edilir. Sonra uyğun düyməni basdıqda həmin proseslər icra olunmuş olur.

8.11. VACİB QISAYOLLAR

Silinmə əməliyyatları	
Qısayol	**Təsviri**
Backspace	Kursorun solundakı simvolu silir
Delete	Kursorun sağındakı simvolu silir
Ctrl + Backspace	Kursorun solundakı sözü silir
Ctrl + Delete	Kursorun sağındakı sözü silir

F8 ilə əlaqəli seçmə metodu	
Qısayol	**Təsviri**
2 dəfə F8	Sözü seçir
3 dəfə F8	Cümləni seçir
4 dəfə F8	Abzası seçir
5 dəfə F8	Bütün mətni seçir

Keçid əməliyyatları	
Qısayol	**Təsviri**
→	1 simvol sağa keçir
←	1 simvol sola keçir
↑	1 sətir yuxarı keçir
↓	1 sətir aşağı keçir
Ctrl + →	1 söz sağa keçir
Ctrl + ←	1 söz sola keçir
Ctrl + ↑	1 abzas yuxarı keçir
Ctrl + ↓	1 abzas aşağı keçir
PgUp	1 ekran yuxarı keçir
PgDn	1 ekran aşağı keçir
Ctrl + PgUp	1 səhifə yuxarı keçir
Ctrl + PgDn	1 səhifə aşağı keçir
Home	Sətrin əvvəlinə keçir
End	Sətrin sonuna keçir
Ctrl + Home	Sənədin əvvəlinə keçir
Ctrl + End	Sənədin sonuna keçir

Seçmə əməliyyatları	
Qısayol	**Təsviri**
Shift + →	1 simvol sağa seçir
Shift + ←	1 simvol sola seçir
Shift + ↑	1 sətir yuxarı seçir
Shift + ↓	1 sətir aşağı seçir
Shift + Ctrl + →	1 söz sağa seçir
Shift + Ctrl + ←	1 söz sola seçir
Shift + Ctrl + ↑	1 abzas yuxarı seçir
Shift + Ctrl + ↓	1 abzas aşağı seçir
Shift + PgUp	1 ekran yuxarı seçir
Shift + PgDn	1 ekran aşağı seçir
Shift + Home	Sətirin əvvəlinə qədər seçir
Shift + End	Sətirin sonuna qədər seçir
Shift + Ctrl + Home	Sənədin əvvəlinə qədər seçir
Shift + Ctrl + End	Sənədin sonuna qədər seçir

Pəncərənin sol kənarında mausun sol düyməsini müəyyən sayda kliklədikdə aşağıdakı əməliyyatlar baş verir:

1 dəfə kliklədikdə

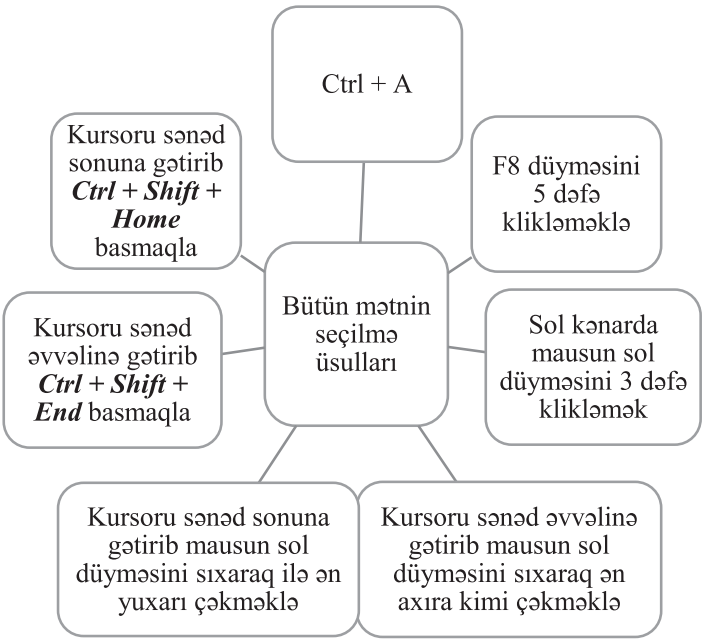
Sətir seçilmiş olur.

2 dəfə kliklədikdə

Abzas seçilmiş olur.

3 dəfə kliklədikdə

Bütün sənəd seçilmiş olur.



Söz üzərində mausun sol düyməsini:

- 1 dəfə kliklədikdə heç nə olmur, vallah 😊
- 2 dəfə ard-arda kliklədikdə söz seçilir
- 3 dəfə ard-arda kliklədikdə abzas seçilir.

Qısayol	**Təsviri**
Alt + Shift + D	Tarixi daxil edir
Alt + Shift + I	İstifadəçinin istinadlarını əlavə edir (Mark citation)
Alt + Shift + O	Başlıq növünü seçir
Alt + Shift + P	Səhifənin nömrəsini mətn kimi daxil edir.
Ctrl + A	Bütün mətni seçir
Ctrl + B	Mətnin qalın olmasını təmin edir
Ctrl + C	Seçilmiş mətni kopyalayır
Ctrl + D	Şrift pəncərəsini açır
Ctrl + E	Mətnin ortaya hizalanmasını təmin edir
Ctrl + F	Axtarış pəncərəsini açır
Ctrl + G, F5	Go to pəncərəsi açılır.
Ctrl + H	Replace funksiyasını açır
Ctrl + I	Mətnin italik olmasını təmin edir
Ctrl + J	Mətnin iki yana hizalanmasını təmin edir
Ctrl + K	Hiperlink əlavə edir
Ctrl + L	Mətnin sola hizalanmasını təmin edir
Ctrl + M	Abzasın sola doğru bir tab qədər hərəkət etməsini təmin edir
Ctrl + N	Yeni sənəd açır
Ctrl + O, Ctrl + F12	Open pəncərəsini açır.
Ctrl + P	Çap əmri verir
Ctrl + R	Mətnin sağa hizalanmasını təmin edir
Ctrl + S	Sənədi yadda saxlayır
Ctrl + T	Abzasın sol tərəfini bir tab qədər irəlilədir
Ctrl + U	Mətnin altından xətt çəkir.
Ctrl + V	Kopyalanmış və ya kəsilmiş mətni yapışdırır

Ctrl + W, Ctrl + F4, Alt + F4	Açıq sənədi bağlayır
Ctrl + X	Seçilmiş mətni kəsir
Ctrl + Y	Geri alınan əməliyyatı təkrarlayır
Ctrl + Z	Əvvəlki əməliyyatı geri alır
Shift + F7	Thesaurus açılır.

Ctrl + Shift + >	Şriftin ölçüsünü böyüdür.
Ctrl + Shift + <	Şriftin ölçüsünü kiçildir.
Alt + Ctrl + C	Mətnin formatını köçürür.
Alt + Ctrl + V	Köçürülmüş format seçilmiş mətnə yapışdırır.
Shift + F3	Yazı rejimlərini dəyişdirir (hamısı böyük, hamısı kiçik və s.)

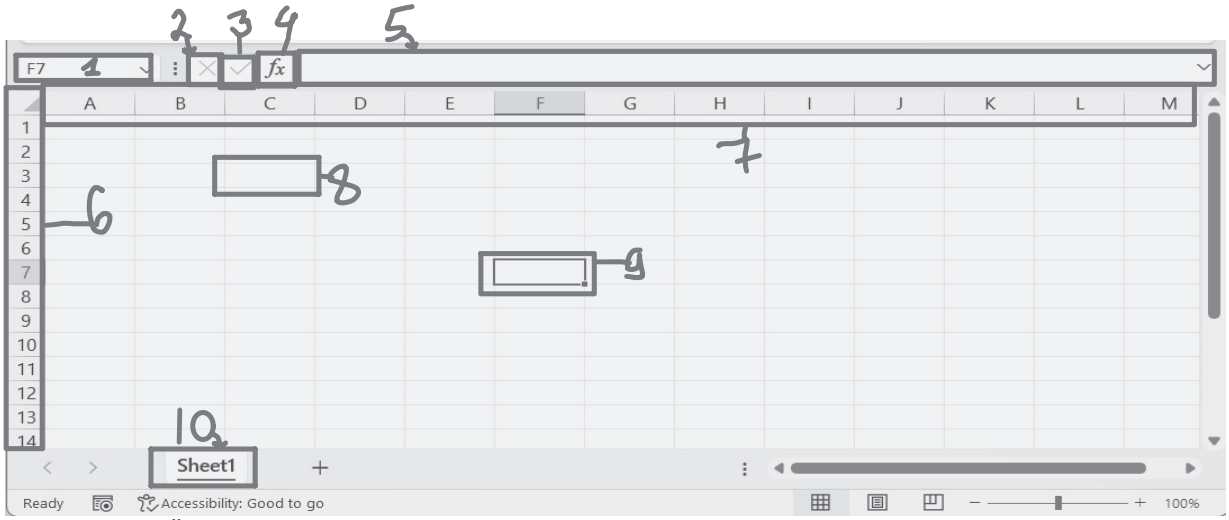
9. MS EXCEL 2019

9.1 ÜMUMİ MƏLUMAT

Elektron cədvəllər – müasir informasiya texnologiyalarında geniş istifadə olunan alətlərdən biridir. Bu proqramlar vasitəsilə müxtəlif riyazi və analitik hesablamalar rahatlıqla aparılır. Belə proqram paketləri cədvəl prosessorları adlanır və onlar böyükhəcmli məlumatlarla işləməyə imkan verir. Standart görünüşdə cədvəlin sətirləri rəqəmlərlə, sütunları isə latın hərfləri ilə nömrələnir. İstifadəçi istənilən mürəkkəblikdə struktura malik cədvəllər hazırlaya bilər. Ən məşhur cədvəl prosessorları arasında Lotus 1-2-3, Quatro-Pro, SuperCalc və ən geniş yayılmış Microsoft Excel qeyd edilə bilər. Microsoft Office paketinə daxil olan Excel proqramında yaradılan sənədlər **Book (Kitab)** və ya **Workbook (İş kitabı)** adlanır. Başlıq sətrində "**Book1**", "**Book2**" kimi görünür. Hər iş kitabı bir neçə işçi vərəqdən (worksheet) ibarətdir. Bu vərəqlərdə cədvəllər, diaqramlar və makroslar yaratmaq və saxlamaq mümkündür.

Qeyd: MS Excel 2019-un əsas komponentləri *kitab, vərəq, sətir, sütun və xanadır.*

Ad	Uzantı	Açıqlama
Excel Çalışma Kitabı	.xlsx	Excel 2007 və sonrakı versiyalar üçün XML əsaslı standart fayl formatıdır. Makro və VBA kodlarını dəstəkləmir.
Excel Macro-Enabled Çalışma Kitabı (kodlu)	.xlsm	XML əsaslı makro aktiv format. VBA kodlarını və Excel 4.0 makrolarını saxlaya bilir.
Şablon	.xltx	Makrosuz Excel şablonu üçün standart fayl formatıdır.
Şablon (kodlu)	.xltm	Makrolu şablon faylı. VBA və Excel 4.0 makrolarını dəstəkləyir.
Excel 97–2003 Çalışma Kitabı	.xls	Köhnə BIFF8 əsaslı format. Excel 97–2003 üçün uyğundur.
Excel 97–2003 Şablonu	.xlt	BIFF8 formatında köhnə Excel şablonu.
Excel 5.0/95 Çalışma Kitabı	.xls	Excel 5.0 və 95 üçün BIFF5 əsaslı köhnə format.
XML Elektron Cədvəli 2003	.xml	XML Spreadsheet 2003 (XMLSS) fayl formatıdır.
CSV (Virgüllə ayrılmış dəyərlər)	.csv	Məlumatların sadə mətn şəklində sütunlara ayrılmış formatı. Bir çox proqram tərəfindən dəstəklənir, makroları və formatlamaları saxlamır.



1. Name box (Ünvan qutusu) **–** Aktiv xananın ünvanını göstərir. Məsələn şəkildəki aktiv xananın ünvanı F7-dir. İlk olaraq sütun adı, sonra isə sətir qeyd edilir. Yəni, birinci hərf, sonra ədəd. A22, XFD234, X5, FF22 və s.

2. Cancel (Ləğv etmək) **–** Xanaya daxil olan məlumatı ləğv edir. Məsələn, hər hansı məlumat var xanada, Ülvi olsun. Ora üzərinə iki dəfə klikləyərək "Kələm turşusu" yazıb 2 nömrəli əmri icra etsəm, xanada "Kələm turşusu" görünməyəcək. Amma Ülvi qalacaq. Yəni xana üzərindəki dəyişiklikləri ləğv etmiş olur.

3. Enter (Daxil et, Təsdiq et) – Bu isə dəyişikliyi yadda saxlayacaq. Yəniç bu əmri icra etsək, Ülvi Kələm turşusu ifadəsi qalmış olacaq.

4. İnsert Function (Funksiya əlavə et) – Aktiv xanaya düstur, funksiya əlavə edəcək.

5. Formula bar (Düstur sətri) – Aktiv xana daxilinə məlumatları (düstur, sözlər, datalar) buradan daxil edilir və ya görülür.

6. Sətir (Row) – Ədədlər sətirləri bildirir. Ümumi 1024576 (2^{20}) sətir var.

7. Sütun (Column) – Hərflər sütunları bildirir. Ümumi 16384 (2^{14}) sütun var. Sonuncu sütun XFD adlanır.

8. Xana (Cell) - Elektron cədvəldə xana – sütun və sətirin kəsişdiyi sahədir. Hər xana unikal adla tanınır: əvvəlcə sütun hərfi, sonra isə sətir nömrəsi yazılır (məsələn: C4, F5, D356). Excel 2019-da maksimum xana sayı: 2^{14} sütun sayı * 2^{20} sətir sayı = 2^{34} xana sayı

Xanalar iki növə bölünür:

- *Aktiv xana* (9 nömrəli) – üzərində işlənilən, seçilmiş sahədir.
- *Passiv xana* (8 nömrə və digərləri) – hazırda seçilməmiş digər xanalar.

Aktiv xana, qalın çərçivə ilə əhatələnir və onun sağ aşağı küncündəki "+" işarəsi doldurma markeridir. Vəziyyət sətrində "Ready" (Hazır) yazıldıqda, xanaya daxil etməyə başlamaq mümkündür. Daxil etmə başladıqda, qalın sərhəd nazikləşir, "Ready" sözü "Enter" (Daxil et) ilə əvəz olunur.

Yazılan mətn və ya düstur Formula Bar (Düstur sətri) üzərində görünür. Onun solunda iki işarə olur: Cancel (İmtina) — daxil ediləni ləğv edir. Enter (Daxil et) — təsdiq edir və tətbiq edir. (Bu 3-ü barədə yuxarıda da danışdıq. Təkraar biliyin anasıdır.)

Ədədlər susma rejiminə görə xanada sağa, mətnlər isə sola düzülür.

10. Sheet (Vərəq) – Excel iş kitabının (Workbook) əsas komponentidir. Standart olaraq bir kitab bir vərəqlə açılır. Bir iş kitabında 255-ə qədər iş vərəqi ilkin olaraq əlavə edilə bilər. Lakin maksimum say kompüterin əməli yaddaşı ilə məhdudlaşır (Bunu unutma). Vərəqlərin 4 əsas tipi mövcuddur:

- ✓ *Worksheet* – Cədvəllər üçün (ən geniş istifadə edilən);
- ✓ *Chart sheet* – Diaqramlar üçün;
- ✓ *Dialog sheet* – Dialoq pəncərələrinin tərtibi üçün;
- ✓ *Macro sheet* – Makro əmrlərin saxlanması üçün.

İstifadəçi iş vərəqləri ilə əlaqəli yeni vərəq yaratma, adını dəyişmə, yerini dəyişmə və vərəqi silmə kimi işləri görə bilər. İş vərəqini adandırarkən aşağıdakı qaydaları da unutmamalıdır.

Ad boş buraxıla bilməz	31 simvoldan artıq istifadə edilə bilməz
Bu simvollara icazə verilmir: : / \ ? * [ ]	Boşluq (spacebar) istifadəsinə icazə verilir
Qeyd: İş vərəqinin ad qaydaları iş kitabının (faylın) ad qaydaları ilə qarışdırılmamalıdır.	

Excel-də xanalar funksiyasına görə ilkin və asılı olaraq iki yerə ayrılır. İlkin xanalara istifadəçi tərəfindən birbaşa məlumat daxil edilir (öz başına qəhrəmandır). Asılı xanalar isə digər xanalardakı verilənlərə əsaslanan düsturlarla formalaşır (asılı həyat yaşayır – başqa xanalara baxaraq düsturlarla yaşayır, sanki onlardan "köçürür").

İstifadəçi hər hansı məlumat daxil etdikdə Excel avtomatik olaraq onun tipini müəyyən edir. Ədəd daxil edildikdə o, xananın sağ tərəfində yerləşir və bu, düzgün yazıldığını göstərir. Mətn isə sol tərəfdə görünür. Ədədlə birlikdə əlavə işarələr istifadə edilə bilməz. Tam və onluq hissələr adətən vergüllə ayrılır, lakin bəzi hallarda nöqtədən də istifadə oluna bilər.

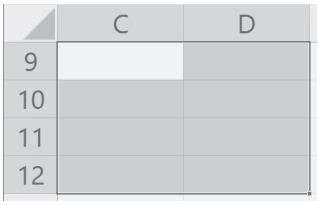
Bir xanada nəyisə dəyişmək istəyirsənsə:

- ✓ Sadəcə **iki dəfə kliklə** – "Salam, düzəlt məni!" deyəcək.
- ✓ Yox, klaviatura dostusan? **F2** düyməsini sıx, təmir paneli açılsın!

✓ Hə bir də, yuxarıdakı **Formula Bar** var ha, ora da sənə açıqdır.

Əgər xana seçilib məlumat daxil edilərsə, xanada olan məlumatlar silinərək yerinə yeni daxil edilənlər yazılacaq.

Xanalar Diapazonu (Cell Range): Excel-də aktiv xana hər zaman seçilmiş olur. Diapazon isə düzbucaqlı formada seçilmiş xanalar qrupudur. Diapazonu seçmək üçün:



- Maus göstəricisi "+" formasında olduqda, sol düyməni basılı saxlayaraq istənilən sahəyə qədər sürüşdürmək kifayətdir.
- Alternativ olaraq, Shift düyməsini basılı saxlayaraq diapazonun ilk və sonuncu xanası seçilə bilər.
- Əgər qonşu olmayan xanalar seçilirsə, Ctrl düyməsi basılı saxlanmalıdır.

Bütün iş vərəqini (yəni bütün xanaları) seçmək üçün, A1 xanasının sol üst küncündəki boş sahəyə bir dəfə klik etmək kifayətdir.

Excel-də bir diapazondakı ümumi xananın sayını tapmaq üçün sətirlərin sayı ilə sütunların sayı vurulur. Məsələn, C4:E11 diapazonunda:

Sətir sayı: (11 − 4) + 1 = 8 Sütunlar: C, D, E – yəni 3 sütun Nəticə: 8 × 3 = 24 xana

Excel-də hər xananın ünvanı ya **nisbi**, ya **mütləq,** ya da **qarışıq** ola bilər:

- **Nisbi ünvan** (məsələn, B2) – Düstur kopyalandıqda, yerləşdiyi mövqeyə uyğun dəyişir.
- **Mütləq ünvan** (məsələn, $B$2) – Düstur haraya köçürülsə də, ünvan dəyişməz qalır.
- **Qarışıq ünvan** (məsələn, $B2 və ya B$2)

Başlanğıc mövqe: C3 Köçürülən mövqe: E6 → Yəni 2 sütun sağa, 3 sətir aşağı

Düstur (Başlanğıc)	Ünvan Növü	Sütun Dəyişimi	Sətir Dəyişimi	Yeni Düstur (E6-da)
=A1 + B2	Nisbi	A → C, B → D	1 → 4, 2 → 5	=C4 + D5
=$A$1 + $B$2	Mütləq	Sabit	Sabit	=$A$1 + $B$2
=$A1 + $B2	Qarışıq (sütun sabit)	Sabit	1 → 4, 2 → 5	=$A4 + $B5
=A$1 +B$2	Qarışıq (sətir sabit)	A → C, B → D	Sabit	=C$1 + D$2

Qeyd: *Nisbi ünvanı mütləq ünvana çevirmək üçün F4 funksional klavişindən istifadə olunur.*
Excel-də hesablamaları daha rahat və oxunaqlı etmək üçün xanaların standart ünvanları ($B$2 kimi) əvəzinə xana adlarından istifadə olunur. Bu xüsusilə sabit dəyərlərlə (məsələn, valyuta məzənnəsi, vergi faizi və s.) işləyərkən faydalıdır.

✳ Məsələn: Dollarla verilmiş məhsul qiymətlərini manata çevirmək üçün, dollar məzənnəsini ayrıca bir xanada saxlayıb həmin xanaya xüsusi ad verə bilərsiniz – məsələn, KURS.

Belə olduqda, düsturlarınızda =$B$2*KURS kimi yazmaq mümkündür. Bu, həm oxumağı asanlaşdırır, həm də məzənnə dəyişəndə bütün hesablamaların avtomatik yenilənməsini təmin edir.

☑ ***Xana necə adlandırılır?***

1. Qiymətin yazıldığı xananı seçin.
2. Lent menyusundan Formulas → Define Name əmrini seçin.
3. Açılan pəncərədə ad daxil edin (məsələn, KURS) və OK düyməsini vurun.

Bundan sonra həmin xanaya istinad etdikdə artıq ünvan ($B$2) deyil, ad (KURS) görünəcək. Bu üsul həm də mütləq ünvan funksiyası daşıyır — köçürülsə belə, dəyişmir.

Excel-də iş kitabındakı vərəqlər arasında keçid etmək üçün:

1. Siçanla: Ekranın sol alt küncündə yerləşən vərəq adlarına klikləməklə

2. Klaviatura ilə: Ctrl + PgDn → bir vərəq sağa

Ctrl + PgUp → bir vərəq sola

Excel 2019-da Əlavə Etmə Əməliyyatları

Əməliyyat	**Siçanla yerinə yetirilməsi**	**Lent menyusu ilə**	**Klaviatura ilə**
İşçi vərəqi əlavə etmək	Vərəq adlarının yanındakı "+" işarəsinə kliklləmək	Home → Cells → Insert → Insert Sheet	Shift + F11
Yeni sətir əlavə etmək	Sətir nömrəsi üzərində sağ klik → Insert seçmək	Home → Cells → Insert → Insert Sheet Rows	
Yeni sütun əlavə etmək	Sütun başlığı üzərində sağ klik → Insert seçmək	Home → Cells → Insert → Insert Sheet Columns	
Yeni xana əlavə etmək	(Seçilmiş hüceyrədə sağ kliklə) → Insert əmri seçilir	Home → Cells → Insert → Insert Cells	

Sətir əlavə ediləndə seçdiyimiz sətrin üstündə, sütun əlavə etdikdə isə seçdiyimiz sütunun solunda yaranmış olur.

Excel 2019-da Xana Əlavə Etmək

Excel-də cədvələ yeni xana əlavə etmək üçün əsas menyudan “Home” (Ev) tabına daxil olmaq lazımdır. Bu tabda yer alan “Cells” (Xanalar) lent qrupunda yerləşən “Insert” (Əlavə et) əmri üzərinə kliklədikdə, açılan alt menyudan “Insert Cells” (Xanalar əlavə et) seçilir. Bu əmr vasitəsilə mövcud strukturda konkret bir xanadan əvvəl yeni bir xana yerləşdirmək mümkündür. Əlavə olunan xana, seçilmiş mövcud xananın yerini dəyişdirir və aşağıya və ya sağa doğru itələmə ilə daxil olur. Bu, məlumatların sırasını pozmadan əlavə etmə imkanı verir.

Excel 2019-da İşçi Vərəqin Adını Dəyişmək

İşçi vərəqlərin adlarını dəyişdirmək üçün üç əsas üsul mövcuddur:

1. **Kontekst menyudan dəyişiklik:** İstifadəçi vərəq adının üzərində siçanın sağ düyməsini klikləyir və açılan menyudan “Rename” (Adını dəyiş) əmrini seçir. Bu zaman vərəq adı redaktə olunmaq üçün aktivləşir.
2. **Lent menyusu vasitəsilə dəyişiklik:** “Home” tabında yerləşən “Cells” lent qrupunun “Format” əmri seçilir. Açılan menyudan “Rename Sheet” (Vərəqin adını dəyiş) əmrinə klikləməklə dəyişiklik aparılır.
3. **Birbaşa ikiqat kliklə dəyişiklik:** Mausla vərəq adının üzərinə iki dəfə fasiləli klik edildikdə, ad birbaşa redaktə rejiminə keçir. İstifadəçi həmin sahəyə yeni ad daxil edə bilər.

Hər üç üsul funksional baxımdan eynidir və istifadəçinin rahatlığına uyğun olaraq seçim edilə bilər. Adların dəyişdirilməsi iş kitabında strukturun anlaşıqlı və məqsədyönlü saxlanması baxımından vacibdir.

Əməliyyat	**Siçanla/Kontekst menyudan**	**Lent menyusu ilə**
İşçi vərəqi silmək	Vərəq üzərində sağ klik → Delete (Sil)	Home → Cells → Delete → Delete Sheet (Vərəqi sil)
Sətir/sütun/xananı silmək	Sətir/sütun başlığında sağ klik → Delete (Sil)	Home → Cells → Delete → Delete Cells (Xanaları sil)

Excel 2019-da Seçim Əməliyyatlarının Tətbiqi

İşçi vərəqlərin seçilməsi: İstifadəçi bir və ya bir neçə vərəqi seçə bilər. Əgər vərəqlər ardıcıldırsa, birincisi seçildikdən sonra Shift düyməsi basılı saxlanmaqla sonuncu vərəqə klik edilir. Ardıcıl olmayan vərəqlərin seçimi isə Ctrl düyməsinin basılı

saxlanması ilə aparılır. Bütün vərəqləri eyni anda seçmək üçün kontekst menyudan “Select All Sheets” əmri istifadə olunur. Seçim ləğvi “Ungroup Sheets” əmri ilə mümkündür.

Sətir və sütunların seçilməsi: Sətir və ya sütun seçmək üçün onların başlıqları üzərinə siçanla klik etmək kifayətdir. Klaviatura vasitəsilə sətir seçimi Shift + Spacebar, sütun seçimi isə Ctrl + Spacebar kombinasiyası ilə icra olunur. Çoxsaylı seçimlər Shift (ardıcıl) və Ctrl (ardıcıl olmayan) düymələri ilə aparılır.

Xana və diapazonların seçilməsi: Tək bir xana siçanla kliklənməklə aktivləşdirilir. Müəyyən diapazonun seçilməsi üçün ilk xana seçilir, sonra Shift basılı saxlanaraq sonuncu xananın üzərinə klik edilir. Seçməli (ardıcıl olmayan) xanalar Ctrl düyməsi ilə ayrı-ayrılıqda seçilir.

Vərəqin yerdəyişməsi və surətinin çıxarılması

İşçi vərəqin mövqeyini dəyişmək üçün siçanın sol düyməsi ilə vərəq seçilir və sürüklənərək istənilən yerə aparılır. Əgər bu əməliyyat Ctrl düyməsi ilə birlikdə həyata keçirilərsə, vərəqin ikinci nüsxəsi yaradılır.

Alternativ olaraq, kontekst menyudan "Move or Copy" (Yerini dəyiş və ya köçür) əmrini və ya "Home" tabındakı "Format" menyusunda yerləşən "Move or Copy Sheet" əmrini seçməklə də bu əməliyyatı yerinə yetirmək mümkündür. Açılan pəncərədə "Create a copy" sahəsi aktiv edildikdə vərəqin surəti yaradılır.

Vərəqlərin görüntülənməsi və qruplaşdırılması

Əgər vərəqlərin sayı çoxdursa və ekranın alt hissəsində bütün adlar görünmürsə, sol küncdə yerləşən naviqasiya düymələri vasitəsilə gizli vərəqlərə keçid mümkündür.

Bir neçə vərəqin eyni anda seçilməsi və birlikdə idarə olunması vərəqlərin qruplaşdırılması adlanır. Bu zaman seçilmiş vərəqlərə edilən dəyişikliklər eyni anda hamısına tətbiq olunur. Qruplaşdırma üçün Shift (ardıcıl vərəqlər) və Ctrl (seçməli vərəqlər) düymələri istifadə edilir.

Aktiv xanada klaviatura ilə hərəkət

İşçi vərəqdə seçilmiş diapazon daxilində klaviatura ilə naviqasiya aşağıdakı kimidir:

- **Tab** → sağa keçid
- **Shift + Tab** → sola keçid
- **Enter** → aşağıya keçid
- **Shift + Enter** → yuxarıya keçid

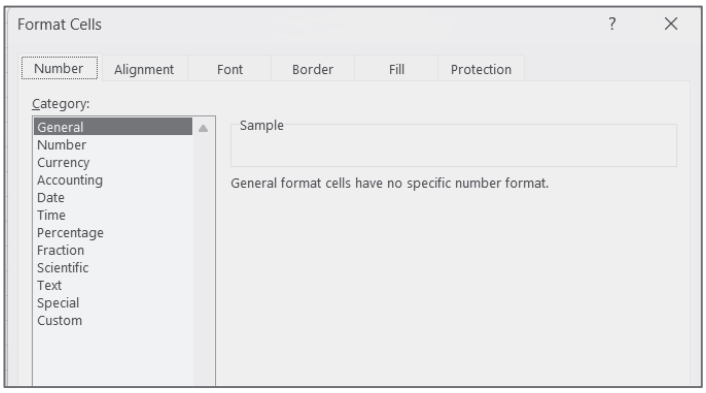
Qeyd etmək lazımdır ki, Enter düyməsi basıldıqda cari aktiv xana standart olaraq aşağı keçir. Bu davranış dəyişdirilə bilər. Bunun üçün File → Options → Advanced bölməsində Editing options altında yer alan “After pressing Enter, move selection” parametrindən istənilən istiqamət (aşağı, yuxarı, sağa, sola) seçilə bilər.

Düymə Kombinasiyası	**İş Vərəqi Boş Deyilsə (Dolu Hüceyrələr Varsa)**	**İş Vərəqi Boşdursa**
Ctrl + →	Kursoru sağa doğru ilk dolu sütuna aparır	Kursoru sonuncu sütuna aparır
Ctrl + ←	Kursoru sola doğru ilk dolu sütuna aparır	Kursoru birinci sütuna aparır
Ctrl + ↑	Kursoru yuxarı doğru ilk dolu sətrə aparır	Kursoru birinci sətrə aparır
Ctrl + ↓	Kursoru aşağı doğru ilk dolu sətirə aparır	Kursoru sonuncu sətrə aparır

Qeyd: Əgər məlumatı cari xanaya daxil edərkən sətirdən-sətrə keçmək tələb olunarsa, onda məlumat daxil edilən zaman keçid zamanı klaviaturada Alt+Enter düymələr kombinasiyası basılmalıdır.

9.2 FORMATLAŞDIRMA

Excel 2019-da Format Cells (Xanaları Formatlaşdır) dialoq pəncərəsi seçilmiş xanadakı məlumatların görünüşünü dəyişmək üçün istifadə olunur. Bu pəncərəni aşağıdakı yollarla açmaq mümkündür:



1. Xananın kontekst menyusundan (sağ klik → Format Cells),

2. Home tabındakı Format menyusundan → *Format Cells*,

3. Lent qrupunun sağ alt küncündəki kiçik oxdan,

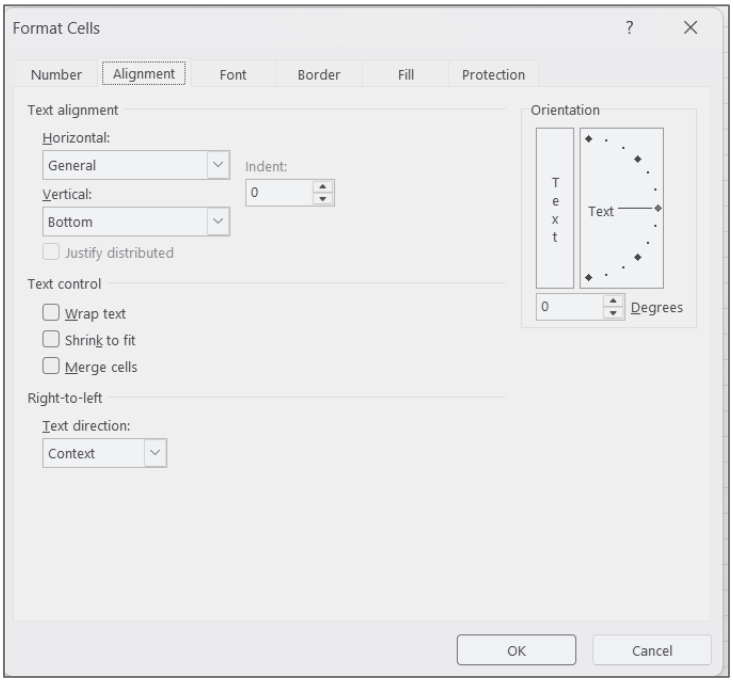
4. Və ya Ctrl + 1 düymə kombinasiyası ilə.

Number tabı vasitəsilə xanalardakı məlumatların ədədi formatı seçilir. Burada müxtəlif formatlar mövcuddur: General, Number, Currency, Accounting, Date, Time, Percentage, Fraction, Scientific, Text, Special, Custom.

Hər biri məlumatların görünüşünü müxtəlif cür tənzimləyir (məsələn, faiz, tarix, pul vahidi və s.).

Format (EN/AZ)	**Təsviri (Azərbaycan dilində)**	**Nümunələr**
General / Ümumi	Susmaya görə tətbiq olunan formatdır. Xüsusi format yoxdur.	5, 123.45, 0.98
Number / Ədəd	Ədədlərin sadə formatda təsviri. İstəyə görə onluq və mənfi işarə formatı seçilə bilər.	42, 14.03, -3.25
Currency / Valyuta	Ədədlərə valyuta işarəsi əlavə edir.	3200 man., $14, 64,40
Accounting / Maliyyə	Valyuta işarəsini düzülmə ilə yanaşı göstərir, mühasibat üslubunda.	$1,200.00
Date / Tarix	Tarix formatlarını tətbiq edir. Short Date və Long Date seçimləri mövcuddur.	11.09.1993, 11 Sep 1993
Time / Vaxt	Vaxt formatlarını göstərir.	11:11, 2:30:11 PM
Percentage / Faiz	Ədədi 100-ə vurub % işarəsi ilə göstərir.	25% (0.25 → 25%)
Fraction / Kəsr	Ədədləri kəsr formasında göstərir.	2/4, 1/4
Scientific / Elmi	Ədədləri eksponensial (elmi) formatda göstərir.	2E+03, 3E–04
Text / Mətn	Xanadakı informasiyanı mətn kimi qəbul edir. Hesablamalara daxil edilmir.	0071245, 1245487
Special / Xüsusi	Poçt indeksləri, təhlükəsizlik kodları və s. üçün əlavə formatlar təqdim edir.	12345, 00123
Custom / Fərdi	Digər formatları istifadəçinin istəyinə uyğun fərdiləşdirməyə imkan verir.	#.##0_₼;[Red]-#.##0_₼

Alignment (Düzləndirmə) tabının əmrləri vasitəsilə xanalardakı yazıların istiqamətini dəyişmək, mətnləri düzləndirmək və s. mümkündür. Bunlardan **Text alignment** (Mətnin düzləndirilməsi) bölməsinə daxil olan **Horizontal** üfüqi, **Vertical şaquli** düzləndirmə üçün, **Indent** əmri isə xana daxilindəki mətnin soldan boşluq məsafəsini təyin edir.



İndi isə sağdakı şəkildəki əmrlərə nəzər yetirək:

--- Aşağı hissədə yerləşən ***Text Direction*** *(Mətnin istiqaməti)* bölməsinin əmrləri vasitəsilə xananın məzmununun oxunma istiqaməti təyin olunur (soldan sağa, sağdan sola, kontekstual).

--- ***Vertical*** *əmrinin altındakı əmrlər:*

Top	Məzmunu xananın yuxarısında yerləşdirir.
Center	Məzmunu xana içərisində yuxarıdan aşağıya doğru düz ortada yerləşdirir.
Bottom	Məzmunu xananın aşağısında yerləşdirir.
Justify	Məzmunu xana içərisində yuxarıdan və aşağıdan bərabərləşdirib,yerləşdirir.

--- ***Horizontal*** *əmrinin alt əmrlərinə baxaq:*

Format Adı	**İzah**
General	Mətn tipli məlumatlar solda; ədəd, vaxt, tarix tipli məlumatlar sağda düzləndirilir. Düzləndirməni dəyişdikdə xanadakı verilənlərin tipi dəyişməz.
Left (Indent)	Xananın məzmunu solda düzləndirilir. Əgər yanındakı Indent qutusuna hər hansı bir ədəd yazsaq, məzmun sol tərəfdən həmin ədəd qədər sağa sürüşdürülür.
Center	Məzmun xananın mərkəzində düzləndirilir.
Right	Məzmun xananın sağında düzləndirilir.
Fill	Məzmun xananı dolduranadək təkrar. Əgər sağdakı seçilmiş xana da boş olarsa, bu məzmun o xanada da təkrarlanacaqdır.
Justify	Xana içərisində bir neçə sətirdə yazılmış məzmun hər iki tərəfdən (sağdan və soldan) düzləndirilir. Bu funksiyanı həyata keçirmək üçün əvvəlcə xananın məzmununu bir neçə sətirdə yazmaq lazım gələcəkdir.
Center Across Selection	Xananın məzmunu bütün seçilmiş xanalara nəzərən mərkəzdə yerləşir.

--- ***Text control*** *bölümündəki əmrlər:*

Əmr Adı	**İzah**
Wrap Text	Əgər məzmunu yerləşdirmək üçün xananın eni kifayət etmirsə, mətn sağdakı xanaya keçə bilər. Sağdakı xanaya məlumat yazıldıqda, birinci xanadakı məlumat tam görünməyə bilər. Bu əmrlə mətn eyni xana içərisində bir neçə sətirdə göstərilir. Klaviatura qısa yolu: **Alt + Enter**.

Shrink to Fit	Xana daxilindəki məzmunu avtomatik olaraq xananın ölçülərinə uyğunlaşdırır. Yazı yerləşmədikdə, ölçüsü kiçildilərək xanaya sığdırılır.
Merge Cells	Bir neçə qonşu xananı birləşdirməyə imkan verir. Birləşdirilmiş xanada yalnız sol-yuxarı xananın məzmunu saxlanılır.

Şəklin ən sağında yerləşən ***Orientation əmri*** — Xana daxilində mətnin istiqamətini bucaq altında dəyişməyə imkan verir (–90°–90° aralığında).

Həmin şəkildəki digər başlıqlar:

Font (Format Cells) — Mətnin şrift adı, ölçüsü, forması, rəngi və effektləri bu hissədə tənzimlənir.

Border (Format Cells) — Xananın sərhəd xətlərinin tipi və rəngi burada seçilir.

Fill (Format Cells) — Xananın arxa fon rəngi və naxışı burada təyin olunur.

Protection (Format Cells) — Xananın redaktəyə qarşı mühafizəsi üçün parametrlər bu tab vasitəsilə seçilir.

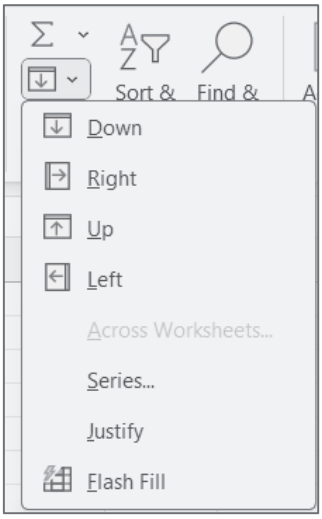
Verilənlərin Köçürülməsi və Surətlənməsi (Copy, Cut, Paste)*:* Verilənləri yerini dəyişmək üçün xana və ya diapazon seçilir, göstərici sahənin kənarına gətirilir və oxa çevrildikdə mausla yeni yerə sürüklənir. **Ctrl** düyməsi basılı saxlanarsa, verilən surətlənir, basılmadıqda isə yer dəyişdirilir. Alternativ olaraq, **Home** tabındakı **Cut**, **Copy** və **Paste** əmrləri ilə məlumat başqa yerə yerini dəyişə və ya surətlənə bilər.

Avtomatik Köçürmə (Doldurma Markeri ilə)*:* Seçilmiş xananın sağ-aşağı küncündəki doldurma markerinə (“+” işarəsi) kliklənərək məlumat istənilən istiqamətə çəkilib avtomatik köçürülə bilər.

Bütün Seçilmiş Xanalar üçün Eyni Məlumat*:* Birdən çox xana seçilib, verilən daxil edildikdən sonra **Ctrl + Enter** kombinasiyası ilə həmin məzmun eyni anda bütün xanalara tətbiq olunur.

9.3 XANALARIN DOLDURULMASI

MS Excel 2019-da məlumat olan xananın məzmununu ətrafdakı xanalara köçürmək üçün **Home** lent tabındakı **Editing** lent qrupunda yerləşən **Fill** əmri istifadə olunur. Bu əmr vasitəsilə məlumat yuxarı, aşağı, sola, sağa və ya ardıcıl formada digər xanalara ötürülə bilər. Fill əmrinin alt menyuları istiqamətə və məzmunun tipinə görə seçilir. Məlumat olan xananın tərtibatını ətrafdakı xanalara tətbiq etmək üçün həmin xananın sağ-aşağı küncündəki **doldurma markerinə** (“+” işarəsi) maus göstəricisi ilə kliklənib istənilən istiqamətə (yuxarı, aşağı, sola, sağa) sürükləmək kifayətdir. Bu üsulla həm məzmun, həm də format avtomatik olaraq digər xanalara ötürülə bilər.



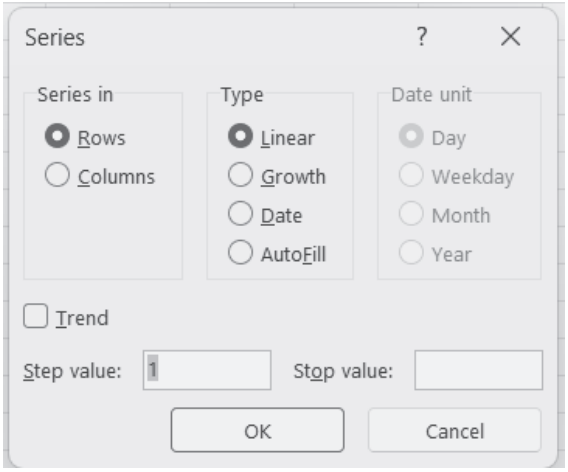
Əmr	İzah
Down	Diapazonun ən yuxarı xanasındakı məlumat aşağıdakı xanalara doldurulur.
Right	Diapazonun ən sol xanasındakı məlumat sağdakı xanalara doldurulur.
Up	Diapazonun ən aşağı xanasındakı məlumat yuxarıdakı xanalara doldurulur.
Left	Diapazonun ən sağ xanasındakı məlumat soldakı xanalara doldurulur.

Excel-də Silsilələrin Avtomatik Yaradılması

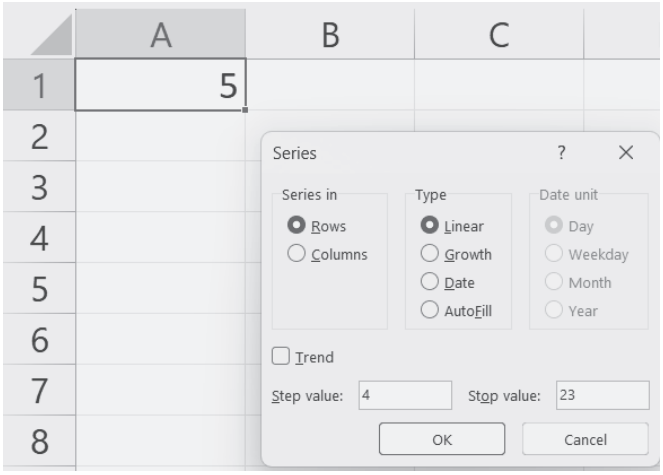
***1. Sadə ədədi ardıcıllıq*:** Xanaya ardıcıl ədədlər yazmaq istəyirsənsə, məsələn 1, 2, 3, ..., 10 — ilk iki xanaya 1 və 2 yaz, sonra hər ikisini seçib sağ-aşağı küncdəki "+" işarəsindən tutub aşağı çək. Əgər **Ctrl** düyməsini basılı saxlasan, yalnız ilk yazdığın ədədi eyni ilə təkrarlayacaq. Həmçinin, əgər xanaya 1 və 4 yazsan → 3 addımla artacaq: 1, 4, 7, 10, ...

2. Fill → Series əmri ilə silsilə qurmaq:

Step value — artım addımı, *Stop value* — sonuncu ədəd, *Linear* xətti (ədədi) silsilə, *Growth* — həndəsi silsilə, *Date* — tarix silsiləsi (gün, ay, il üzrə), *Rows / Columns* — silsilənin istiqaməti, *Trend* — addımı Excel özü təyin edir. *AutoFill* — ilk xananın məzmununu olduğu kimi təkrarlayır.



Gəlin indi ədədi və həndəsi silsilə ilə bağlı nümunəyə baxaq:



Nümunə 1:

Nümunədə ilkin dəyər 5, step value 4 və stop value 23 kimi təyin edilib. Sualda deyir ki, bu silsilənin dayandığı son xana və ədədi müəyyən edin.

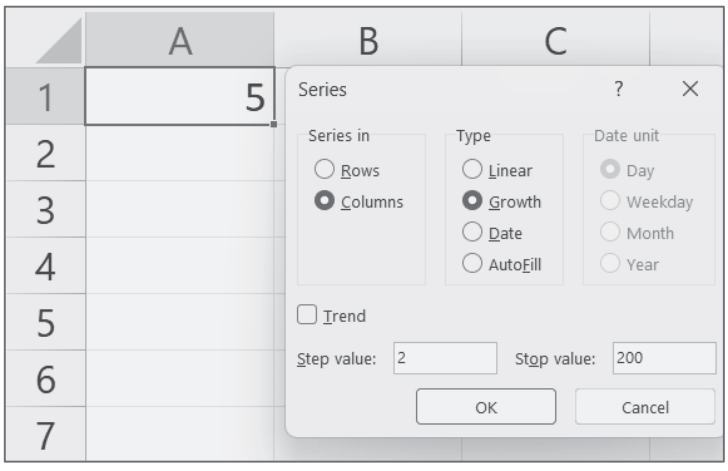
Diqqətli baxsanız, sıralama Rows (sətir) üzrə Linear (xətti, ədədi) aparılır. Yəni ilkin dəyər sətir üzrə 4-4 artır. 5, 9, 13, 17, 21. 21-də dayanır, niyə? Çünki stop value 23-dür, 21+4 yazsaq, bu edəcək 25 və stop value-dan çox olacaq. Bu səbəbdən 21 son ədəddir. Dayanma xanası isə sətir üzrə getdiyi üçün 1 nömrəli sətir yerində qalacaq, hərflər dəyişəcək.

A1 – 5, B1 – 9, C1 – 13, D1 – 17, E1 – 21. Deməli son xana E1, ədəd 21 olacaq.

	A	B	C	D	E
1	5	9	13	17	21

Nümunə 2:

Nümunədə ilkin dəyər 5, step value 2 və stop value 200 kimi təyin edilib. Sualda deyir ki, bu silsilənin dayandığı son xana və ədədi müəyyən edin.



Diqqətli baxsanız, sıralama Columns (sütun) üzrə Growth (həndəsi) aparılır. Yəni ilkin dəyər sütun üzrə 2-yə vurularaq artır. 5, 10, 20, 40, 80. 160-da dayanır, niyə? Çünki stop value 200-dür, 160*2 yazsaq, bu edəcək 320 və stop value-dan çox olacaq. Bu səbəbdən 160 son ədəddir.

	A
1	5
2	10
3	20
4	40
5	80
6	160

Dayanma xanası isə sütun üzrə getdiyi üçün A nömrəli sütun yerində qalacaq, sətirlər (ədədlər) dəyişəcək.

A1 – 5, A2 – 10, A3 – 20, A4 – 40, A5 – 80, A6 – 160. Deməli son xana A6, ədəd 160 olacaq.

3. Öz ardıcıllığını yarat: File → Options → Advanced → Edit Custom List Buradan istədiyin söz, ad və ya ardıcıllığı (məsələn, "Bazar, Bazar ertəsi, …") daxil edib Excel-ə əlavə edə bilərsən.

4. Flash Fill (Ctrl + E): Məlumatlardan nümunə göstərdikdə, Excel avtomatik qalanlarını tamamlayır. Məsələn, ad-soyadlardan yalnız adları ayırmaq və ya e-poçtdan domenləri çıxarmaq üçün idealdır.

Excel-də Düsturların Yaradılması:

Düstur — riyazi və ya məntiqi əməliyyatları yerinə yetirmək üçün xanalara daxil edilən ifadədir. Hər bir düstur **"="** işarəsi ilə başlamalıdır. Əgər bu işarə yazılmazsa, Excel həmin veriləni adi mətn kimi qəbul edir və hesablamanı aparmır.

Əsas riyazi əməliyyatlar: + toplama, - çıxma, * vurma, / bölmə, ^ qüvvətə yüksəltmə, % faiz

Əməliyyat	Toplama	Çıxma	Vurma	Bölmə	Qüvvətə yüksəltmə	Faiz
Düstur	=A1+A2	=A1–A2	=A1*A2	=A1/A2	=A1^A2	=A1*10%
A1	5	10	3	20	2	50
A2	3	4	7	4	3	—
Nəticə	8	6	21	5	8	5

9.4 FUNKSİYALAR

📌 **Excel-də Funksiya nədir?**

Funksiya — müəyyən hesablamaları avtomatik yerinə yetirən, əvvəlcədən hazırlanmış ***düstur*** formasıdır.

Məsələn, ikilik ədədi onluğa çevirmək, tarix və saat göstərmək, simvolların sayını hesablamaq, triqonometrik əməliyyatlar (SIN, COS və s.) daha sistemli və sadə şəkildə düsturla yazıla bilər.

Hər bir funksiyanın xüsusi ***yazılış qaydası (sintaksisi)*** var və ona düzgün əməl olunmasa, nəticə alınmaz. Məsələn, =sum(A1, A2) yerinə, =ssum(A1, A2) yazılsa, xəta verəcək və nəticə çıxmayacaq.

Bəs bu funksiyaları necə əlavvə edə bilərik?

1. *Formulas tab → Function Library* qrupundakı düymələrdən
2. *Formula Bar*-dakı *fx* işarəsindən
3. *Home tab → Editing qrupu →* ∑ *AutoSum* menyusundan

Bu vasitələrlə *Insert Function* pəncərəsi açılır və oradan istədiyin funksiyanı rahatlıqla seçə bilərsən.

Exceldə funksiyalar aşağıdakı kateqoriyalara bölünür:

Kateqoriya	**Nümunə funksiyalar**
Financial (Maliyyə)	PMT, FV, NPV, RATE
Date & Time (Tarix və Vaxt)	TODAY, NOW, DATE, YEAR, TIME
Math & Trig (Riyazi və Triqonometrik)	SUM, ROUND, INT, SIN, COS
Statistical (Statistik)	AVERAGE, MAX, MIN, COUNT, MEDIAN
Lookup & Reference (Axtarış və İstinad)	VLOOKUP, HLOOKUP, INDEX, MATCH
Database (Verilənlər Bazası)	DSUM, DCOUNT, DAVERAGE
Text (Mətn)	LEFT, RIGHT, LEN, CONCAT, TEXT
Logical (Məntiqi)	IF, AND, OR, NOT

Information (İnformasiya)	ISNUMBER, ISBLANK, ISTEXT, TYPE
Engineering (Layihələndirmə)	CONVERT, DELTA, COMPLEX
Cube (Kub)	CUBEMEMBER, CUBEVALUE, CUBEKPIMEMBER

Funksiya iki hissədən ibarətdir: funksiyanın adı və arqumentləri. Funksiyanın bir və ya bir neçə arqumenti ola bilər, lakin elə hal ola bilər ki, arqumentə ehtiyac olmaz:

= SUM (A1:A5) = SUM (A1; D8; K1:K8) = LEN (Al)

Riyazi funksiyalar:

1. ABS ədədin mütləq qiymətini (modulunu) hesablayır.
Formatı: *ABS (number)*;
burada *number* – mütləq qiymətini tapacağımız ədəddir.
Məsələn, A3 xanasına tutaq ki, -5 yazılıb. =ABS (A3) -- 5 olacaqdır.

2. FACT funksiyası ədədin faktorialını (1-dən verilmiş ədədə qədər olan bütün natural ədədlərin hasilini) hesablayır.
Formatı: *FACT (number)*;
burada *number* – faktorialını tapmaq istədiyiniz mənfi olmayan ədəddir.
Məsələn, = FACT (5) --- 1*2*3*4*5 = 120

3. POWER funksiyası ədədi verilmiş dərəcədən qüvvətə yüksəldir.
Formatı: *POWER (number, power)*;
burada *number* – qüvvətin əsası, *power* – qüvvətin üstüdür. Qüvvətə yüksəltmə əməliyyatı "^" işarəsi ilə də işarə edilir.
Məsələn, riyazi forma olan 7^2 ifadəsi 7^2 kimi işarə edilir. Bu qayda ilə = POWER (7, 2) =7^2 = 7*7 = 49

4. PRODUCT funksiyası arqument kimi verilən numberl, [number2],... ədədlərinin hasilini hesablayır.
Formatı: *PRODUCT (numberl, [number2],...); burada numberl, number2 ...* hasili hesablanmalı olan ədəd, məntiqi qiymət və ya mətn şəklində verilən ədədlərdir. Bu ədədlərin sayı 1- dən 255-ə qədər ola bilər.
Məsələn, = PRODUCT (2, 4, 10) = 2*4*10 = 80
Əgər =PRODUCT(A1:B4) kimi verilərsə, onda A1:B4 diapazonundakı xanaların hasili, yəni
=A1*A2*A3*A4*B1*B2*B3*B4 hasili hesablanacaqdır.

5. SUM funksiyası verilmiş xanalar diapazonundakı ədədlərin cəmini tapır.
Formatı: *SUM (number 1; number 2; ... ; number N);*
burada *number 1, number 2, ... , number N* - cəmlənən ədədlərdir.
Məsələn, =SUM (C22:C26) düsturu SUM funksiyasını C22:C26 xanalar diapazonundakı qiymətlərin cəmlənməsi üçün istifadə edir, yəni = C22 + C23 + C24 + C25 + C26 düsturu ilə analojidir.

Bir-birinə yaxın xanalar blokundakı verilənləri avtomatik cəmləmək üçün Formulas tabının Function Library lent qrupunun AutoSum düyməsini və eləcə də lentin Home tabının Editing lent qrupunun (AutoSum) düyməsini klikləmək lazımdır.

6. SUMIF funksiyası yalnız müəyyən şərti ödəyən ədədləri toplamaq üçün tətbiq edilir.
Formatı: *SUMIF (range, criteria, sum range);*
burada arqumentlər:
Range – şərtin yerləşdiyi interval;
Criteria – verilənləri seçmək üçün şərtdir;.
Sum range cəmləmə aparılacaq xanaların faktiki diapazonudur.

Statistik funksiyalar.

Excel-də statistik hesablamalar aparmaq üçün bir çox funksiyalar nəzərdə tutulmuşdur. Bu funksiyalardan bəzilərinə nəzər salaq:

7. AVERAGE funksiyası verilmiş xanalar diapazonundan ədədlərin orta qiymətini tapır.
Formatı: *AVERAGE (number 1, number 2,...; number N);*
burada *number 1, number 2,..., number N*- orta qiyməti tapılacaq ədədlərdir.
Məsələn, =AVERAGE(C20:C25) düsturu AVERAGE funksiyasını C20:C25 xanalar diapazonundakı verilənlərin orta

qiymətinin hesablanması üçün istifadə edir.
Orta qiymət dedikdə, *=SUM(C20:C25)/COUNT (C20 :C25)* başa düşülür.

	A	B
1	FZ Academy	FZ
2	İnformatika	İ

8. COUNT funksiyası verilmiş xanalar diapazonunda ədədlərin sayını tapmaq üçün istifadə edilir.
Formatı: *COUNT (value 1, value2,...);*
Bu funksiya verilmiş xanalar diapazonunda sıfırların və həqiqi qiymətlərin sayını tapmağa imkan verir. Daha doğrusu verilmiş xanalar diapazonunda ədədi xanaların sayını tapır.

9. COUNTA funksiyası verilmiş xanalar diapazonunda ədədlərin, mətnlərin, mətn formasında verilmiş tarix və saatın sayını tapmaq üçün istifadə edilir. Ümumiyyətlə desək, içərisi dolu olan bütün xanaların sayının tapılması üçün istifadə edilir.
Formatı: *COUNTA (valuel, value2,...).;*

10. COUNTIF funksiyası verilmiş xanalar diapazonunda müəyyən şərti ödəyən ədədlərin sayını tapmaq üçün istifadə edilir.
Formatı: *COUNTIF (range; criteria);*
burada arqumentlər:
Range – boş olmayan xanaların sayının hesablandığı diapazon;
Criteria – verilənlərin seçilməsi üçün şərt.

11. MAX funksiyası verilmiş xanalar diapazonundakı ədədlər arasında maksimum qiyməti tapır.
Formatı: *MAX (numberl; number2;...; numberN);* Arqumentlər *SUM* funksiyasında olduğu kimidir.
Məsələn, *=MAX(C20:C25)* düsturu MAX funksiyasını C20:C25 xanalar diapazonunda maksimal qiyməti tapmaq üçün istifadə edir.

12. MIN funksiyası verilmiş xanalar diapazonundakı ədədlər arasından minimum qiyməti tapır.
Formatı: *MIN (numberl; number2; ...; numberN);* Arqumentlər *SUM* funksiyasında olduğu kimidir.
Məsələn, *=MIN(C20:C25)* düsturu MIN funksiyasını C20:C25 xanalar diapazonunda minimal qiyməti tapmaq üçün istifadə edir.

Mətn funksiyaları.

Mətn funksiyaları elektron cədvəl xanalarında olan mətn tipli verilənlərin üzərində əməliyyatlar aparmağa xidmət edir. Bunlardan ən çox istifadə olunanlara nəzər salaq:

13. LEFT funksiyası seçilmiş xanadakı mətndən sol tərəfdən əvvəlcədən təyin olunmuş sayda simvol ayıraraq cari xanaya yazır.
Formatı: *LEFT (text; num chars).*
text – seçilmiş mətn yerləşən xananın ünvanını;
num_chars – mətnin sol kənarından seçiləcək simvolların sayını təyin edir. Bu parametr qeyd olunmadıqda susmaya görə 1 qəbul olunur.

	A	B
1	FZ Academy	=LEFT(A1,3)
2	İnformatika	=LEFT(A2)

Məsələn: Tutaq ki, soldakı kimi bir cədvəl fraqmenti verilmişdir. Bu fraqmentdə A1 və A2 xanalarına müvafiq düsturları yazıb Enter düyməsini vursaq, sağdakı cədvəldəki kimi nəticə alınacaqdır.

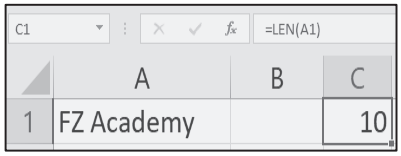
14. RIGHT funksiyası seçilmiş xanadakı mətndən sağ tərəfdən əvvəlcədən təyin olunmuş sayda simvol ayıraraq cari xanaya yazır.
Formatı: *RIGHT (text; num_chars);*
text – seçilmiş mətni xananın ünvanını;
num_chars – mətnin sağ kənarından seçiləcək simvolların sayını təyin edir. Bu parametr qeyd olunmadıqda susmaya görə 1 qəbul olunur.

	A	B
1	FZ Academy	=RIGHT(A1,3)
2	İnformatika	=RIGHT(A2)

Məsələn: Tutaq ki, soldakı kimi bir cədvəl fraqmenti verilmişdir. Bu fraqmentdə A1 və A2 xanalarına müvafiq düsturları yazıb Enter düyməsini vursaq, sağdakı kimi nəticə alınacaqdır.

	A	B
1	FZ Academy	emy
2	İnformatika	a

15. LEN funksiyası qeyd olunmuş xanada olan simvolların sayını tapmaq üçün istifadə edilir.
Formatı: *LEN (text);*
Burada arqument: *text* – seçilmiş mətnli xananın ünvanıdır.



Məsələn: A1 xanasına "Fz Academy" ifadəsi daxil edilmişdir. C1 xanasında yazılmış *= LEN(A1)* düsturuna əsasən A1 xanasındakı ifadədə olan simvolların sayı cari xanaya daxil ediləcəkdir.

Məntiqi funksiyalar.

Məntiq funksiyaları məntiqi şərti verməyə və dəyişməyə, həmçinin qoyulmuş şərtdən asılı olaraq bu və ya digər əməlləri yerinə yetirməyə imkan verir.

16. IF funksiyası. Bu funksiya müəyyən bir şərtə əsaslanır və şərt doğru olarsa birinci, yanlış olarsa, ikinci əməliyyatı yerinə yetirir.
Sintaksisi: *IF (logical_test, value_if_true, value_if_faIse);*
Logical_test sətrində məsələnin şərti daxil edilir;
Value_if_true sətrində, cavab doğru olan haldakı qiymət;
Value_if_false sətrinə isə cavab yalan olduğu haldakı qiymət daxil edilir. Bunları bir nümunə üzərində daha aydın şəkildə əks etdirək:

	A	B	C	D
1	**Ad**	**Bal**	**Qiymət**	
2	Aysel	85	?	=IF(B2>50, "Kecdi", "Kesildi")
3	Elvin	45	?	=IF(B3>50, "Kecdi", "Kesildi")
4	Leyla	70	?	=IF(B4>50, "Kecdi", "Kesildi")

B2>=50 — şərtdir. Əgər bal 50 və ya daha çoxdursa;
"Keçdi" — şərt doğrudursa, bu nəticə göstərilir;
"Kəsildi" — əks halda, bu nəticə göstərilir.

17. AND funksiyası qeyd olunmuş arqumentlərdən hamısı doğru olduqda *"TRUE"*, əks halda isə *"FALSE"* qiymətini alır.
Sintaksisi: *AND (logical1, [logical2],...);*
burada: *logical1, logical2, ... 1-dən 255-ə qədər şərt yoxlanıla bilər.*

18. OR funksiyası bir neçə şərtdən ən azı biri doğrudursa, *TRUE* nəticəsini, hamısı yanlışdırsa, *FALSE* nəticəsini verir.

Sintaksisi: *OR (logical1, [logical2],...);*
burada: *logical1, logical2,...* 1-dən 255-ə qədər şərt yoxlanıla bilər.

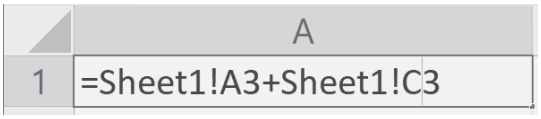
19. TRUE funksiyası şərtin *TRUE* məntiqi qiymətini əks etdirir. Bu funksiyanın arqumenti yoxdur. Düsturun nəticəsi ədəd deyil, *TRUE* olur. Əgər elektron cədvəldə Al = 11, Bl = 15, C1 xanasında isə =B1>A1 yazılarsa, onda nəticə *TRUE* olacaqdır.

20. FALSE funksiyası şərtin *FALSE* məntiqi qiymətini əks etdirir. Bu funksiyanın arqumenti yoxdur. Düsturun nəticəsi ədəd deyil, *FALSE* olur.

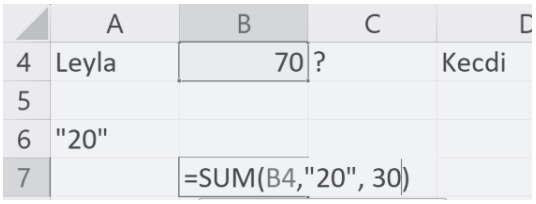
Əgər elektron cədvəldə Al = 11, Bl = 15, C1 xanasında isə =A1>B1 yazılarsa, onda nəticə *FALSE* olacaqdır.

21. NOT funksiyası məntiqi qiymətləri FALSE-u TRUE-ya və ya TRUE-nu FALSE-a dəyişir.
Sintaksisi: *NOT (logical)*
burada; *logical* – qiymətdir, TRUE və ya FALSE qiyməti alan ifadədir.

QEYD: Düstur yazarkən başqa bir vərəqin xanasına istinad edilsə, bu zaman görəcəyimiz vərəqin adı və nida ! işarəsi olacaq. Məsələn: Sheet 2 vərəqində A1 xanasına Sheet 1 vərəqindəki xanaları yazsaq, sağdakı kimi görünəcək.



☑ SUM, PRODUCT, MIN, MAX, AVERAGE, COUNT funksiyaları



	A	B	C	D
4	Leyla	70	?	Kecdi
5				
6	"20"			
7		=SUM(B4,"20", 30)		

- Maksimum ***255 arqument*** daxil etmək olur.
- ***Arqument bölməsində*** dırnaq içərisində və ya dırnaqsız yazılmış ədədləri ***ədəd*** kimi görür. Sağdakı şəkildə hesablamanın nəticəsi: 70(b4-ün qiyməti) + 20 + 30 = 120
- Arqument bölməsində *TRUE (1)* və *FALSE (0)* ədəd kimi qəbul olunur. Dırnaq içərisində yazılmış *TRUE* və *FALSE* isə ***mətn*** kimi qəbul edilir.
- Xana daxilində yalnız ədədləri görə bilir (Dırnaq içərisində yazılmış hər bir şey, TRUE, FALSE, və s. ***mətn*** kimi qəbul edilir). Boş xanaları nəzərə almır, yəni 0 kimi hesablamır.

	A	B	C	D
1	"15"	ELVİN		
2	Ülvi	4		
3	8		12	
4	FALSE	FƏZAİL		=SUM(A1:C4, "88", TRUE)

D4 = 8 + 4 + 12 + 0 (FALSE 0 olduğundan) + 88 (arqumentdə dırnaq içində yazılıb deyə) + 1 (TRUE 1 olduğundan) = 113

☑ ABS, FACT və POWER funksiyaları

- ***Arqument bölməsində*** dırnaq içərisində və ya dırnaq-sız yazılmış ədədləri ***ədəd*** kimi qəbul edir.
- Həm ***arqument***, həm də ***xana daxilində*** *TRUE (1)* və *FALSE (0)* ***ədəd*** kimi qəbul olunur.
- Dırnaq içərisində yazılmış *TRUE* və *FALSE* isə ***mətn*** kimi qəbul olunur. Boş xanalar 0 kimi qəbul edilir.

☑ + , - , * , / , ^ əməliyyatları

- ***Xana daxilində*** *TRUE (1)* və *FALSE (0)* ***ədəd*** kimi qəbul edilir. Dırnaq içində yazılmış *TRUE*, *FALSE* isə ***mətn*** sayılır. Boş xanalar 0 kimi qəbul olunur.

Aşağıdakı cədvəldə D2 xanasının qiyməti 8 + 1 (TRUE dırnaqsız olanda 1 olur) = 9
D3 xanasının qiyməti 8 * 0 (boş xana 0 kimi qəbul olunacaq) = 0

	A	B	C	D
1	"15"	ELVİN		
2	Ülvi	4	TRUE	=A3+C2
3	8		12	=A3*C1
4	FALSE	FƏZAİL		

9.5 XANALARA DÜSTURLARIN DAXİL EDİLMƏSİ. XƏTALAR

1. Düsturların daxil edilməsi: Excel-də iş vərəqindəki məlumatlar düsturlar vasitəsilə redaktə olunur. Düstur "=" işarəsi ilə başlayır və ədədlər, mətn, operatorlar, funksiyalar, istinadlar və diapazonlar istifadə edilə bilər. Düsturu necə daxil edə bilərik?

- Klaviaturadan xanaların ünvanı və operatorlar daxil edilməklə;
- Maus və klaviatura ilə xanaların seçilməsi, operatorların klaviaturadan daxil edilməsi.

Düsturda tək xana yerinə diapazonlar (məs: A1:A10) istifadə edilə bilər. Seçilmiş diapazonlara uyğun bəzi funksiyaların nəticəsi vəziyyət sətrində əks olunur. Vəziyyət sətrində göstərilən funksiyalar kontekst menyusundan dəyişdirilə bilər.

2. Hesablama rejimləri: Excel susmaya görə avtomatik hesablama rejimində işləyir. Rejimi dəyişmək üçün:

- *File > Options > Formulas > Calculation options* bölməsinə keçin.
- Və ya *Formulas* tabındakı *Calculation* alətlərindən istifadə edin.

Hesablama rejimləri növləri:

- *Automatic* – bütün düsturlar avtomatik hesablanır.
- *Automatic Except for Data Tables* – yalnız məlumat cədvəlləri istisna olunur.
- *Manual* – yalnız istifadəçi əmri ilə hesablanır (kompleks və çox düsturlu sənədlər üçün tövsiyə olunur).

Düymə/Kombinasiya	**Funksiya**
F9	Bütün açıq kitablarda bütün düsturların yenidən hesablanması
Shift + F9	Yalnız aktiv iş vərəqindəki düsturların yenidən hesablanması
Ctrl + Alt + F9	Dəyişiklik olub-olmamasından asılı olmayaraq bütün açıq kitablarda bütün asılı düsturların yenidən hesablanması

🛠️***3. Düsturların redaktə olunması:*** Düsturlar xananın özündə və ya düstur sətrində redaktə edilə bilər. Redaktə üçün xananın aktivləşdirilməsi lazımdır. Bunu etmək üçün:

- Mausla iki dəfə klikləməklə *(double-click)*,
- Və ya *F2* düyməsinə basmaqla həyata keçirilir.

<u>Xətalar:</u>

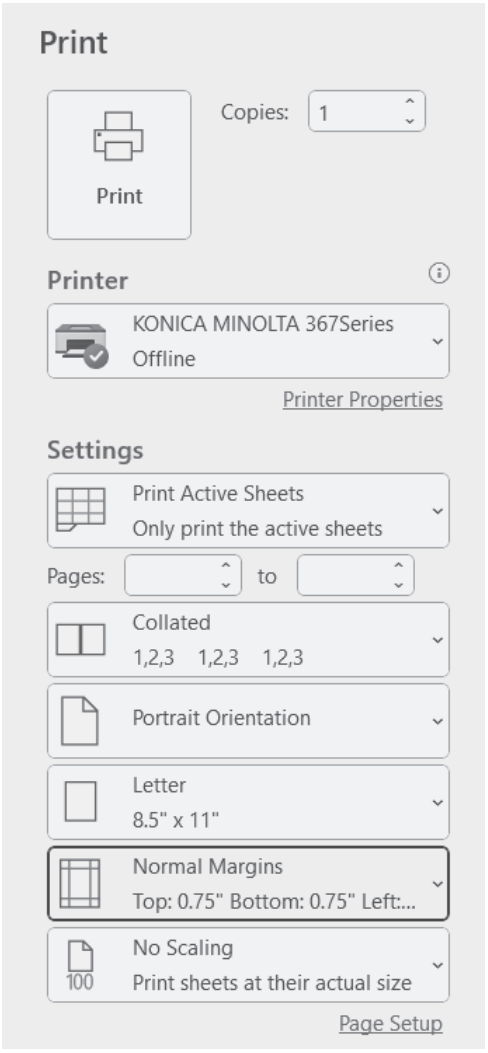
Xəta növü	**Açıqlama**
#DIV/0!	Ədəd 0-a bölündükdə çıxır. Məsələn: =A1/0
#NAME?	Yanlış funksiya adı, səhv yazılmış funksiya və ya tanınmayan ad istifadə edildikdə çıxır. Məsələn: =SUMM(A1, A2)
#VALUE!	Nəticə mətn və ya uyğun olmayan verilənlərlə hesablandıqda çıxır. Məsələn, ="text"+5
#REF!	İstinad edilən xana silinibsə və ya keçərsizdirsə, bu xəta baş verir.
#N/A	Axtarılan məlumat tapılmadıqda göstərilir (xüsusilə VLOOKUP, MATCH funksiyalarında).
#NULL!	Uyğunsuz diapazonlar və ya aralarında heç bir kəsişmə olmadıqda çıxır.
#NUM!	Uyğunsuz ədədi dəyərlər (məsələn, kökü çıxarıla bilməyən mənfi ədəd) zamanı yaranır.

9.6 TABLAR

9.6.1 File tabı:

Əmr	İzah
Geri (Back)	Fayl menyusundan çıxaraq əsas iş səhifəsinə qayıdır.
Home	Son istifadə olunmuş sənədləri və yeni sənəd seçimlərini göstərən əsas paneldir.
New	Yeni boş və ya şablon əsaslı Excel sənədi yaratmaq imkanı verir.
Open	Mövcud sənədi açmaq üçün istifadə olunur (kompüterdən, OneDrive-dan və s.).
Info	Sənədin hüquqları, versiya tarixi, qorunması və digər ümumi məlumatları göstərir.
Save	Cari sənədi yadda saxlayır (əvvəldən saxlanılıbsa eyni fayl üzərinə).
Save As	Sənədi yeni adla və ya yeni formata uyğun saxlayır.
History *(passivdir)*	Əgər sənəd buludda saxlanılırsa, əvvəlki versiyaları burada görmək mümkündür.
Print	Çap seçimlərini göstərir: printer seçimi, önizləmə, miqyas, səhifə düzümü və s.
Share	Sənədi başqaları ilə paylaşmaq üçün seçimlər təqdim edir (bulud üzərindən).
Export	Sənədi fərqli formatlara (məsələn, PDF, XPS) çevirmək üçündür.
Publish	istifadəçiyə iş kitabını Power BI və ya Microsoft SharePoint kimi platformalara birbaşa yükləməyə (dərc etməyə) imkan verir. Bu, məlumatların paylaşımını və interaktiv hesabatların onlayn təqdimatını asanlaşdırır.
Close	Cari Excel faylını bağlayır, amma proqramı tam bağlamır.
Account	İstifadəçi hesabı məlumatları, hesab dəyişmə və Microsoft hesab parametrləri.
Options	Excel proqramının ümumi ayarlarını dəyişmək üçün istifadə olunur (dil, düstur rejimi, şriftlər və s.).

Print (Çap) Paneli İcmalı



Copies (Nüsxə sayı): Çap olunacaq nüsxələrin sayını təyin edir. Məsələn, "3" yazılsa, eyni sənəddən 3 nüsxə çap ediləcək.

Printer: Burada istifadə ediləcək printer seçilir. *Offline* yazısı printerin hazırda qoşulu olmadığını göstərir. *Printer Properties* – seçilmiş printerin texniki və çap parametrlərini tənzimləmək üçündür.

Print Active Sheets – yalnız hal-hazırda seçilmiş iş vərəqlərini çap edir. Alternativ kimi:

- ***Print Entire Workbook*** – bütün iş vərəqlərini çap edir.
- ***Print Selection*** – yalnız seçilmiş hüceyrələri çap edir.

Pages – Səhifə aralığını təyin etmək üçündür.

- Məsələn: Pages: 1 to 3 yazıldıqda yalnız 1-ci, 2-ci və 3-cü səhifələr çap olunur.
- Boş buraxılarsa, bütün səhifələr çap edilir.

Collated / Uncollated:

- ***Collated*** – çox nüsxə çap edilərkən səhifələr ardıcıllıqla təkrarlanır: 1,2,3 – 1,2,3 – 1,2,3.
- ***Uncollated*** – səhifələr növlərə görə ayrı-ayrı çap olunur: 1,1,1 – 2,2,2 – 3,3,3.

Orientation (Yönüm):

- *Portrait Orientation* – dik (şaquli) səhifə formatı.
- *Landscape Orientation* – üfüqi format (geniş səhifələr üçün istifadə olunur).

Paper Size: Siyahıdan A4, Legal və digər ölçülər də seçilə bilər.

Margins (Sərhədlər):

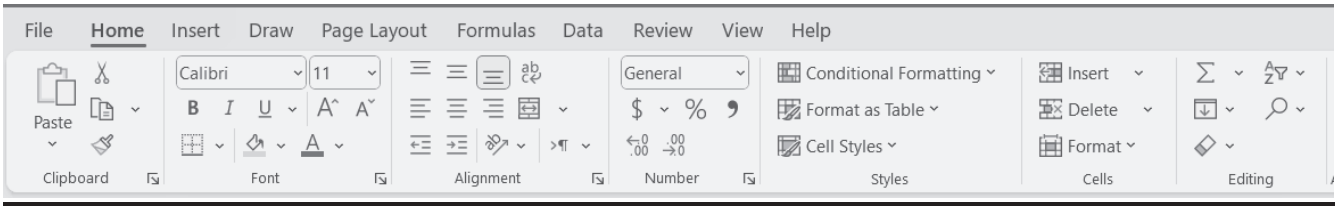
- *Normal Margins* – üst: 0.75", alt: 0.75", sol/sağ: 0.7".
- *Wide* – daha böyük sərhədlər.
- *Narrow* – daha kiçik sərhədlər (kağızdan maksimum istifadə üçün).
- *Custom Margins...* – istifadəçi özü sərhədləri təyin edə bilər.

Scaling (Ölçüləndirmə):

- *No Scaling* – ölçüsüz çap, yəni orijinal ölçüdə.
- *Fit Sheet on One Page* – bütün iş vərəqini bir səhifəyə sığdırır.
- *Fit All Columns on One Page* – yalnız sütunları bir səhifəyə sığdırır.
- *Custom Scaling Options* – daha incə ölçü seçimləri təqdim edir.

Page Setup (Səhifə Ayarları): Buradan daha ətraflı çap parametrlərinə keçid edilir: başlıq/altbilgi, kənar boşluqlar, səhifənin istiqaməti və s.

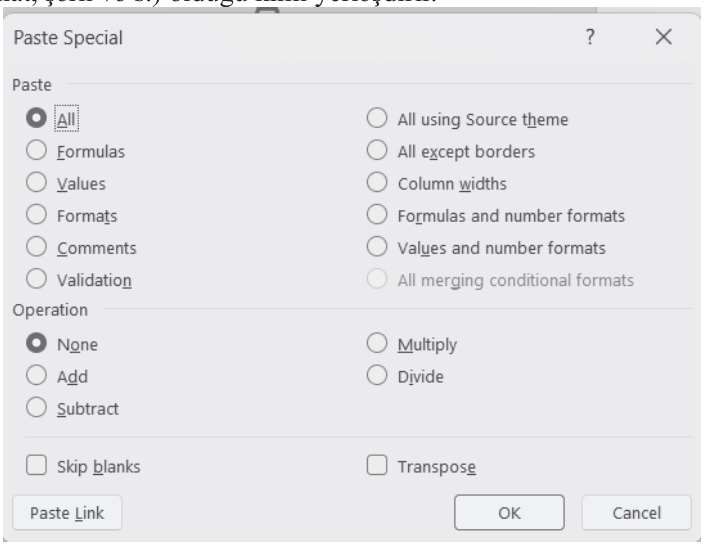
9.6.2 Home tabı:



A. Clipboard (Mübadilə buferi) lent qrupu:

Paste Special funksiyası Excel-də mübadilə buferindən məlumatları fərqli şəkildə yerləşdirmək üçün istifadə olunur. Aşağıdakı əmrlər bu pəncərədə mövcuddur:

- *All* – Xananın bütün xüsusiyyətlərini (qiymət, format, şərh və s.) olduğu kimi yerləşdirir.
- *Formulas* – Yalnız düsturları yerləşdirir.
- *Values* – Yalnız nəticəni (qiyməti), düstursuz şəkildə yerləşdirir.
- *Formats* – Yalnız formatı (rəng, şrift, kənar xətlər s.) yerləşdirir.
- *Comments* – Yalnız şərhləri (comment) yerləşdirir.
- *Validation* – Məlumat doğrulama (Data Validation) şərtlərini yerləşdirir.
- *All using source theme* – Məzmun və formatı mənbə sənədin mövzusu ilə birlikdə yerləşdirir.



və

- *All except borders* – Bütün məzmun və formatı yerləşdirir, sərhəd xətləri istisna olmaqla.
- *Column widths* – Sütun enini olduğu kimi kopyalayır.
- *Formulas and number formats* – Düsturlar və ədəd formatlarını yerləşdirir.
- *Values and number formats* – Düsturdan alınan nəticə və onun ədəd formatını yerləşdirir.
- *All merging conditional formats* – Şərti formatları da daxil etməklə bütün birləşmiş məlumatları yerləşdirir.

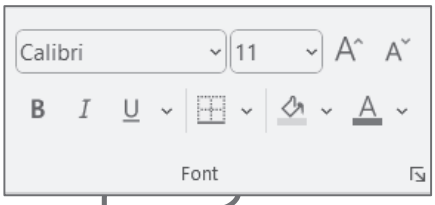
Operation (Əməliyyat) bölməsi:

- *None* – Sadəcə buferdəki məlumatı qeyd olunmuş xanaya yazır, əvvəlki məzmunu silir.
- *Add* – Buferdəki ədədi dəyəri mövcud xanadakı dəyərlə toplayır.
- *Subtract* – Buferdəki dəyəri çıxır.
- *Multiply* – Dəyərləri bir-birinə vurur.
- *Divide* – Xanadakı dəyəri buferdəki dəyərə bölür.

Əlavə seçimlər:

- *Skip blank* – Boş xanalardakı məlumatları qeyd olunmuş xanada dəyişmir.

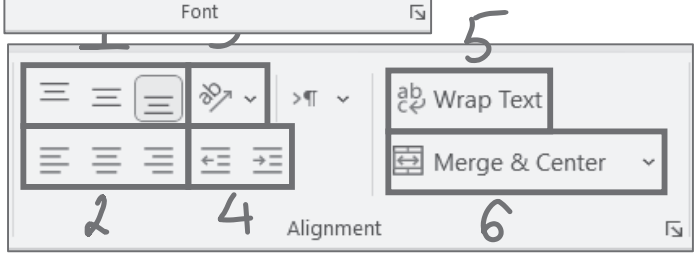
- *Transpose* – Sətirləri sütun, sütunları isə sətir şəklində yerləşdirir (tərsinə çevirir).



B. Font lent qrupu.

Bu lent qrupunun əmrləri demək olar ki, MS Word 2019-da olduğu kimidir. MS Word 2019-dan fərqli olaraq Excel-də Şriftin ölçüsü 1pt-409 pt arasında dəyişir.

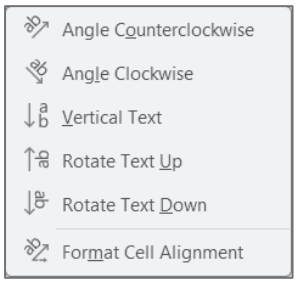
C. Alignment lent qrupu.



Bu lent qrupunun elementləri əsasən xanaların düzləndirilməsi üçün nəzərdə tutulmuşdur.

1 - düyməsi vasitəsilə informasiya xananın çərisində uyğun olaraq yuxarıda ortada və aşağıda yerləşdirilir.

2 - düyməsi vasitəsilə isə informasiya xanada solda, ortada və sağda yerləşdirilir.

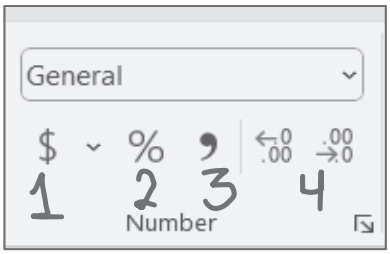


3 - düyməsi xanada informasiyanın yazılma istiqamətini dəyişir. Əmrin alt əmrləri sağdakı şəkildə olduğu kimidir.

4 - düyməsi xanadakı mətnin soldan və sağdan boşluqlarını təyin edir.

5 - düyməsi xananın məzmununu bir neçə sətirdə göstərməklə onun tam məzmunun təsvir olunmasına kömək edir.

6 - düyməsi seçilmiş xanaları böyük bir xanada birləşdirir və yeni alınmış xananın məzmununu mərkəzə düzləndirir. Xatırladaq ki, sətir üzrə xanaların birləşdirilməsi zamanı hər zaman soldan birinci xananın qiyməti, sütun üzrə xanaları birləşdirən zaman isə ən yuxarıdakı xananın qiyməti alınmış xanada əks olunur.



D. Number lent qrupu.

Bu lent qrupunda əsasən xanaların tipləri əks olunmuşdur.

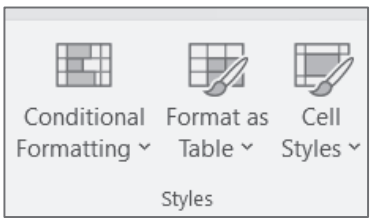
1 - düyməsi xanadakı ədədi pul formatına çevirir.

2 - düyməsi xanadakı ədədi faiz formatına çevirir.

3 - düyməsi xanadakı ədədi kəsr formatına çevirir.

4 - düyməsi uyğun olaraq xanadakı ədədin mərtəbəliliyini artırır və azaldır.

Xanaların tipləri haqqında dərsin əvvəlki bölmələrində ətraflı məlumat verilmişdir.



E. Styles lent qrupu.

Styles (Üslublar) lent qrupu Home tabında yerləşir və Excel-də vizual formatlaşdırma və funksional tətbiqlər üçün istifadə olunur. Bu qrup sənədin oxunaqlığını artırmaq, məlumatları vurğulamaq və xətaları aşkar etmək məqsədi ilə əhəmiyyətlidir.

☑ ***Conditional Formatting (Şərti Formatlaşdırma):*** Xanadakı dəyərlərə əsasən avtomatik formatlaşdırma tətbiq edir.

Məsələn:

- 100-dən yuxarı olan dəyərləri qırmızı rənglə göstər
- Ən yüksək və ya ən aşağı dəyərləri avtomatik vurğula
- Sürətli vizual analiz üçün *Data Bars, Color Scales, Icon Sets* istifadə olunur.
- Öz qaydalarını yaratmaq da mümkündür: *New Rule* hissəsindən.

	A	B	C
1	18	31	33
2	24	11	33
3	45	65	221

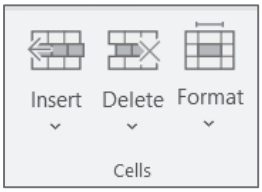
Format as Table (Cədvəl kimi formatlaşdır): Seçilmiş diapazonu interaktiv cədvələ çevirir. Avtomatik filtr, başlıqlar və dizaynlar əlavə edir. Hazır dizaynlar təqdim olunur (zolaqlı, rəngli cərgələr və s.). Cədvəl funksionallığı ilə dinamik diapazonlar, strukturlaşdırılmış istinadlar və avtomatik genişlənmə təmin edilir.

Cell Styles (Xana üslubları): Əvvəlcədən təyin olunmuş xana dizaynları təqdim edir (Məsələn, Başlıqlar, İzahlar, Qəbul edilmiş, Səhv, Xəbərdarlıq, İstilik xəritələri və s.). Şəxsi dizayn da yaratmaq mümkündür *(New Cell Style)*. Bu üslublar sənədin vahid və təmiz görünməsini təmin edir.

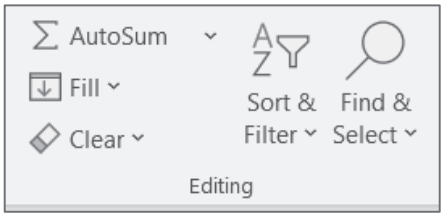
F. Cells (Xanalar) lent qrupu.

Bu lent qrupu Excel-də xanalarla və iş vərəqləri ilə struktur dəyişiklikləri aparmaq üçün istifadə olunur:

- ***Insert (Əlavə et):***
  - Yeni xananın, sətirin, sütunun və ya yeni iş vərəqinin əlavə olunması üçün istifadə olunur.
- ***Delete (Sil):***
  - Seçilmiş xanaları, sətirləri, sütunları və ya bütün iş vərəqini silmək üçündür.
- ***Format (Format):*** Aşağıdakı əməliyyatlara imkan verir:
  - Sətir hündürlüyünü və sütun enini təyin etmək
  - Sətir/sütunu və ya cədvəli gizlətmək və ya göstərmək
  - İş vərəqinin adını dəyişmək
  - Vərəqin yerini dəyişmək və ya surətini çıxarmaq
  - Vərəqlərə parol qoymaq
  - Xanaları kilidləmək və ya kilidi açmaq
  - Formatlaşdırma tiplərini (şrift, sərhəd, rəng və s.) dəyişmək



Bu lent qrupu barədə yuxarıdakı səhifələrdə məlumat vermişik.

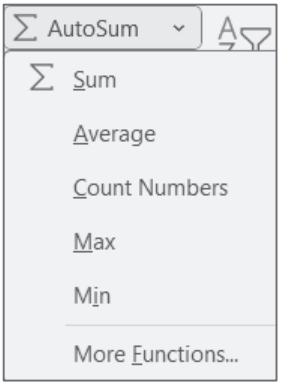


G. Editing (Redaktə et) lent qrupu

Bu lent qrupu məlumatların avtomatik hesablanması, təmizlənməsi, sıralanması və axtarılması üçün əsas funksiyaları təqdim edir.

1 AutoSum (Cəm)

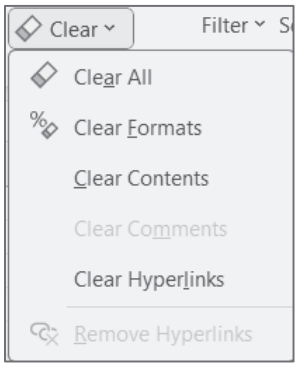
- Seçilmiş xanalardakı ədədləri avtomatik cəmləyir.
- Alt seçimlər:
  - Average – orta ədədi tapır
  - Count Numbers – ədədlərin sayını hesablayır
  - Max – ən böyük dəyəri tapır
  - Min – ən kiçik dəyəri tapır
  - More Functions… – funksiyalar siyahısına keçidexc



2 Fill (Doldur)

- Bir xanadakı məlumat əsasında diapazonu avtomatik doldurur.
- İstiqamətə (yuxarı, aşağı, sola, sağa), seriyalara və s. əsasən doldurmanı həyata keçirir.

3 Clear (Təmizlə)



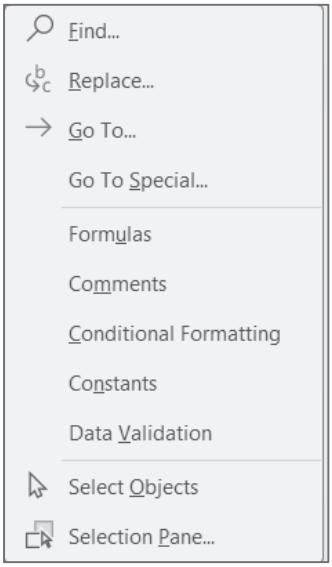
Bu əmr aşağıdakı təmizləmə seçimlərini təqdim edir:

- Clear All – məzmun, format və obyektləri silir
- Clear Formats – yalnız formatı silir, məzmun saxlanılır
- Clear Contents – yalnız məzmunu (verilənləri) silir
- Clear Comments – xanadakı şərhləri silir
- Clear Hyperlinks – hiperəlaqələri (linkləri) silir

4 Sort & Filter (Sıralama və süzgəc)

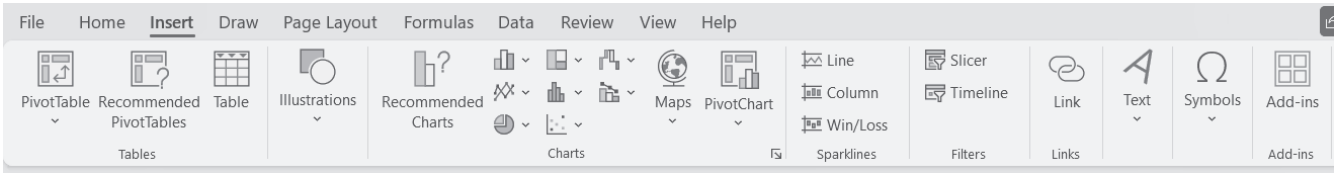
- Sort – verilənləri sütunlara görə artan/azalan və ya əlifba sırası ilə sıralayır.
- Filter – süzgəc tətbiq edərək yalnız müəyyən şərtlərə cavab verən sətirləri göstərir.

5 Find & Select (Tap və seç)

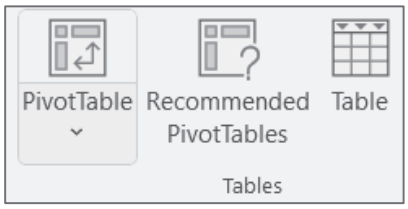


- Cədvəldə məlumatların axtarılması, dəyişdirilməsi və xüsusi obyektlərin seçilməsi üçündür.
- Alt əmrlər:
  - Find – müəyyən söz və ya ədəd axtarır
  - Replace – tapılanı başqa dəyərlə əvəz edir
  - Go To – birbaşa istənilən xanaya keçid
  - Go To Special – xüsusi obyektlərə keçid (şərhlər, düsturlar, şərti formatlar və s.)

9.6.3 Insert (Əlavə et) tabı



A. Tables (Cədvəllər) lent qrupu



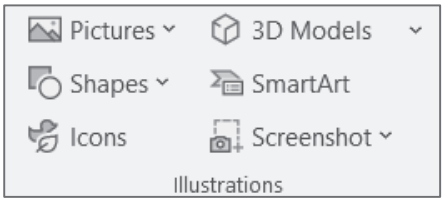
Microsoft Excel 2019 proqramında **Insert** (Əlavə et) tabının **Tables** (Cədvəllər) lent qrupu, istifadəçiyə verilənləri strukturlaşdırmaq, təhlil etmək və vizual olaraq idarə etmək üçün üç əsas funksiyanı təqdim edir:

1. PivotTable – Bu əmr istifadəçiyə geniş verilənlər cədvəlini qruplaşdırmaq, xülasə etmək və təhlil aparmaq imkanı verir. PivotTable vasitəsilə istənilən sahəni sətirlərə, sütunlara, filtrə və dəyərlərə çəkməklə interaktiv hesabatlar qurmaq mümkündür. Bu xüsusiyyət xüsusilə analitik hesabatlar və statistik təhlillər üçün faydalıdır.

2. Recommended PivotTables – Excel bu əmr vasitəsilə istifadəçiyə avtomatik təhlil üçün uyğun PivotTable modelləri təklif edir. Bu seçim, PivotTable quruluşuna yeni başlayan istifadəçilər üçün prosesi sadələşdirir və ilkin addım kimi idealdır.

3. Table – Bu əmr seçilmiş diapazonu Excel-in daxili strukturlaşdırılmış cədvəlinə çevirir. Beləliklə, verilənlərə avtomatik süzgəc əlavə olunur, sərlövhələr aktivləşir və cədvəl funksiyalarla işləyərkən daha çevik olur. Eyni zamanda, əlavə edilən məlumatlar cədvələ avtomatik daxil edilir və formatlamalar qorunur.

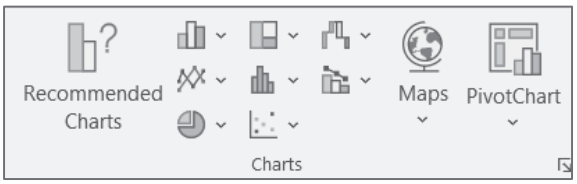
B. Illustrations lent qrupu



Bu Word proqramı ilə eynidir.

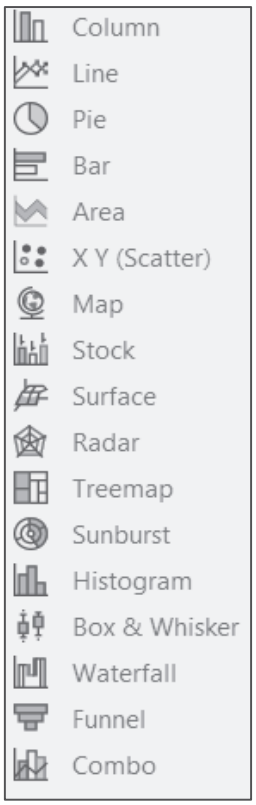
Qeyd: Lent qrupunda olan əmrlər xana daxilinə əlavə edilmir. Excel-də şəkil fiziki olaraq xananın içində olmur, lakin onu xana ilə bağlayıb vizual olaraq içindəymiş kimi göstərmək mümkündür.

C. Charts lent qrupu



Charts (Diaqramlar) lent qrupu Microsoft Excel 2019 proqramında verilənlərin qrafik şəkildə təqdim olunması və vizual təhlili üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bu alətlər vasitəsilə istifadəçi statistik və hesabi məlumatları daha anlaşıqlı və estetik formada təqdim edə bilər.

Excel 2019 versiyasında istifadəçiyə **17 əsas diaqram tipi** və bu tiplərə uyğun **61 alt tip** təqdim olunur. Hər diaqram tipi məlumatın quruluşuna və təhlil məqsədinə uyğun olaraq seçilir.



1. *Column (Sütun)*-Verilənləri şaquli sütunlar şəklində göstərir. Müqayisə üçün uyğundur (məsələn, satışların aylara görə müqayisəsi).

2. *Line (Xətti)*-Verilənlərin zamanla dəyişməsini göstərir. Zaman seriyası üçün idealdır.

3. *Pie (Dairə)*-Bütövün faiz bölgüsünü göstərir. Məsələn, bazar payları.

4. *Bar (Zolaq)*-Column diaqramına bənzəyir, amma üfüqi formada göstərilir. Etiketlər uzun olduqda daha uyğun olur.

5. *Area (Sahə)*-Line diaqramına bənzəyir, amma sahənin altı rənglə dolur. Ümumi həcm dəyişimini göstərmək üçün istifadə olunur.

6. *XY (Scatter)*-İki dəyişən arasında əlaqəni göstərir. Statistik analiz və korrelyasiya üçün uyğundur.

7. *Map (Xəritə)*-Coğrafi məlumatları vizual göstərmək üçün istifadə olunur. Məsələn, ölkələr üzrə satış.

8. *Stock (Birja)*-Qiymətlərin açılış, bağlanış, maksimum və minimum səviyyələrini göstərmək üçün istifadə olunur.

9. *Surface (Səth)*-Üç ölçülü məlumatları vizual göstərir. Topoqrafik məlumatlar və funksiyaların səthi təsviri üçün istifadə olunur.

10. *Radar*-Çoxsaylı göstəriciləri bir dairədə müqayisə edir. İştirakçıların fərqli göstəricilər üzrə performansını göstərmək üçün idealdır.

11. *Treemap*-Məlumatı iyerarxik və sahəyə əsaslanan formatda göstərir. Bloklar nisbətə görə dəyişir.

12. *Sunburst*-Treemap-ə bənzəyir, amma dairəvi formadadır. İyerarxik strukturların vizualı üçün istifadə olunur.

13. *Histogram*-Verilənlərin tezlik bölgüsünü göstərir. Rəqəmlərin neçə dəfə təkrarlandığını göstərmək üçün istifadə olunur.

14. *Box & Whisker*-Verilənlərin yayılmasını, medyanı, kvartilləri və kənar qiymətləri göstərir. Statistik analizlərdə geniş istifadə olunur.

15. *Waterfall (Şəlalə)*-Başlanğıc məbləğdən son məbləğə qədər olan artım və azalmaları göstərir. Maliyyə analizlərində (gəlir-gider) istifadə olunur.

16. *Funnel (Qıf)* - Prosesi mərhələlər üzrə daralan formada göstərir. Satış və marketinq analizlərində istifadə olunur.

17. *Combo (Birləşmiş)*-Bir neçə diaqram tipini birləşdirir (məsələn, sütun + xətt). Müxtəlif məlumat növlərini eyni qrafikdə müqayisə etməyə imkan verir.

Bu diaqramların əksəriyyəti Insert (Əlavə et) tabındakı Charts lentində mövcuddur. Qalanları isə Other Charts (Başqa Diaqramlar) bölməsində yerləşir. Excel 2019-da standart olaraq Sütun (Column) diaqram tipi seçilir. Diaqramı dərhal yaratmaq üçün **F11** düyməsindən istifadə edilə bilər.

Anlayış	Tərifi və Əhəmiyyəti
Series (Verilənlər seriyası)	Diaqramda əks olunan məlumat elementlərinin – xətlərin, sütunların, zolaqların və ya sektorların toplusudur. Hər sıra bir cədvəl sətrinə uyğun gəlir. Çoxu diaqram 255-ə qədər sıra dəstəkləyir.
Category (Kateqoriya)	Verilənlər sırasındakı ayrı-ayrı elementlərdir. Adətən cədvəlin sütununa uyğun gəlir. Maksimum kateqoriya sayı – 32,000 (adi), 4,000 (3D diaqramlarda).
Legend (Əfsanə)	Diaqramda hər bir seriyanın adını göstərən sahədir. Ümumiyyətlə diaqramın sol, sağ, alt və ya üst hissəsində yerləşir. Vizual identifikasiya üçün vacibdir.
Axis (Ox)	Diaqramın məlumatları yerləşdirdiyi ölçü xətləri – şaquli (Y), üfüqi (X) və lazım gələrsə, seriya (Z) oxu. Oxların sayı diaqram tipinə görə dəyişir.
Grid (Tor xətləri)	Oxlar boyunca uzanan və diaqram sahəsində istiqamətləndirici rol oynayan xətlərdir. Onlar oxunurluğu artırır və məlumatların vizual təhlilini asanlaşdırır.

Diaqramlar üzərində yerinə yetirilən formatlaşdırma və redaktə əməliyyatlarına aşağıdakılarınümunə göstərmək olar:

- Diaqramın və ya hər hansı elementin yerinin dəyişdirilməsi;
- Diaqramın ölçüsünün və tipinin dəyişdirilməsi;
- Diaqrama elementin əlavə edilməsi və ya silinməsi;
- Elementlərin rənginin, xətlərin qalınlığının, şriftlərin dəyişdirilməsi;
- Verilənlər diapazonunun dəyişdirilməsi;
- Legendin parametrlərinin, oxlarının miqyasının dəyişdirilməsi;
- Yazıların və başlıqların əlavə edilməsi və s.

İş vərəqinə diaqram daxil edildikdə **Design** (Tərtibat), **Layout** (Düzən), **Format** (Format) alət tabları aktiv olur. Bu tabların əmrləri vasitəsilə diaqram elementlərinindəyişdirilməsi və formatlaşdırılması həyata keçirilir.

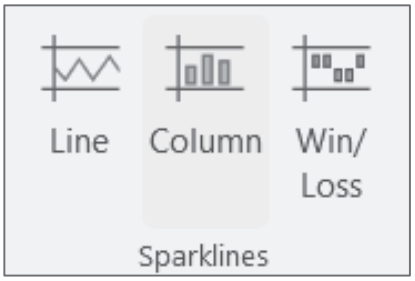
D. Sparklines lent qrupu

Sparklines – bir hüceyrənin içində çox kiçik ölçüdə yerləşdirilən diaqramlardır. Geniş qrafik yerinə, cədvəl daxilində tez və vizual müqayisə aparmaq üçün istifadə olunur.

1. Line (Xətti Sparkline)

Verilənlərin trendini (artma, azalma) incə bir xətt şəklində göstərir.

- Zamanla dəyişiklikləri analiz etmək üçün uyğundur.
- Məsələn, satışın həftəlik trendini göstərmək.



2. Column (Sütun Sparkline)

- Verilənləri sütunlarla (şaquli çubuqlarla) ifadə edir.
- Dəyərlərin ölçüsünü görmək üçün uyğundur.
- Məsələn, aylıq gəlirin vizual müqayisəsi.

3. Win/Loss (Qalib/Məğlub Sparkline)

- Hər dəyəri sadəcə müsbət və ya mənfi olaraq göstərir.
- Məsələn, oyun nəticələri və ya qazanc/zərər hallarını göstərmək üçün istifadə olunur.

Qeyd: Sparklines alətləri ilə əlavə olaraq minimum-maksimum dəyərləri işarələmək, rəngləri dəyişmək və məlumatlara görə şərti formatlama da tətbiq etmək mümkündür.

E. Filters lent qrupu



Excel-də "Filters" (Süzgəclər) bölməsi məlumatların vizual və asan süzülməsi üçün istifadə olunur.

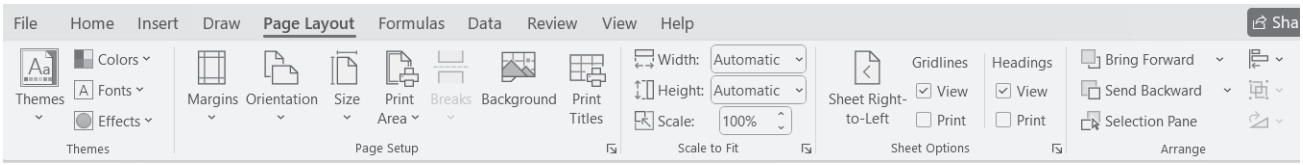
Slicer - PivotTable və cədvəllərdə məlumatları vizual şəkildə süzməyə imkan verir. İstifadəçi müxtəlif dəyərləri düymə şəklində görərək tez seçim edə bilir. Bu, analiz və təqdimat üçün çox rahatdır.

Timeline - tarixə əsaslanan məlumatları ay, il, rüb və ya gün üzrə süzmək üçün istifadə olunur. Sadəcə zaman oxunda aralığı seçərək yalnız həmin dövrə aid məlumatları göstərmək mümkündür.

Qısaca, bu alətlər Excel hesabatlarını daha interaktiv və anlaşılan edir.

Digər lent qrupları Word ilə eynidir. Təkrar-təkrar oxuyub özünüzü yormayın 😊.

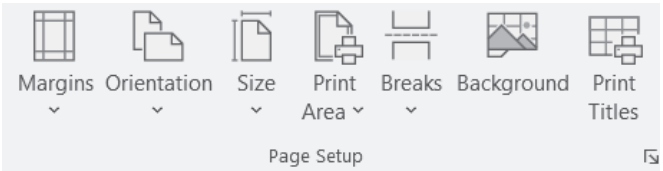
9.6.4. Page layout tabı



Microsoft Excel 2019 prosessorunda səhifə parametrləri əsasən Microsoft Word 2019 mətn prosessorunda olduğu kimi Ribbon (Lent) interfeysinin Page Layout (Səhifə Düzəni) tabının əmrləri vasitəsi ilə tənzimlənir və bunların bir çoxunu artıq öyrəndik. İndi isə Excel-in özünəməxsus bəndlərinə baxaq.

A. Page Setup lent qrupu

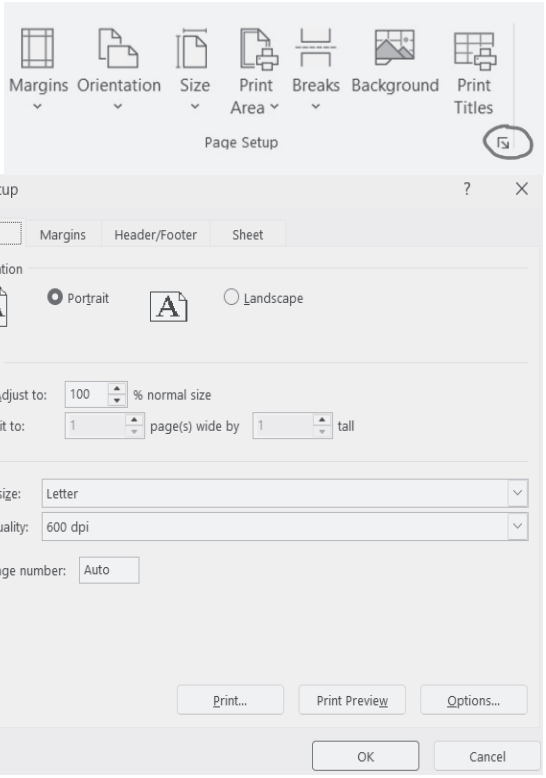
Aşağıda Excel 2019-un "Page Layout" tabında yerləşən Page Setup lent qrupundakı bütün əmrlər aşağıda verilmişdir:



- ***Margins (Sədlər)*** - Səhifənin kənarlarından verilən boşluqları (yuxarı, aşağı, sol, sağ) təyin edir. İstifadəçi əvvəlcədən təyin olunmuş və ya fərdi sədlər seçə bilər. Bu, çap zamanı cədvəlin düzgün yerləşməsinə kömək edir.
- ***Orientation (Oriyentasiya)*** - Səhifənin çap istiqamətini seçmək üçün istifadə olunur. İki seçim təqdim olunur: Portrait (şaquli) və Landscape (üfüqi). Bu seçim sənədin yerləşməsinə birbaşa təsir edir.
- ***Size (Kağız Ölçüsü)*** - Sənədin hansı kağız ölçüsündə çap ediləcəyini müəyyən edir. A4, Letter, Legal və s. ölçülərdən birini seçmək mümkündür. Kağız ölçüsü çapın miqyasına və görünüşünə təsir edir.
- ***Print Area (Çap Sahəsi)*** - Cədvəldə yalnız müəyyən hissənin çap olunmasını təmin edir. İstifadəçi əvvəlcə çap ediləcək xanaları seçir, sonra bu əmrlə sahəni təyin edir. "Clear Print Area" seçimi ilə bu sahə ləğv edilə bilər.
- ***Breaks (Kəsmə xətləri)*** - Səhifə və sütun kəsmə xətləri əlavə etməyə və ya silməyə imkan verir. Bu, böyük cədvəllərin düzgün səhifələrə bölünməsi üçün istifadə olunur. "Insert Page Break" və "Remove Page Break" altəmrləri ilə işləyir.
- ***Background (Fon)*** - Cədvələ yalnız vizual məqsədli fon şəkli əlavə etmək üçündür. Bu fon yalnız ekranda görünür, çapda görünmür. Adətən şirkət loqoları və ya tematik görüntülər üçün istifadə olunur.

- ***Print Titles (Çap Başlıqları)*** - Çoxsəhifəli cədvəllərdə hər səhifədə eyni sətir və ya sütun başlıqlarının çap olunmasını təmin edir. Bu, məlumatların oxunuşunu asanlaşdırır. "Rows to repeat at top" və "Columns to repeat at left" parametrləri vasitəsilə seçilir.

Page setup pəncərəsi



Bu pəncərəyə daxil olmaq üçün sağdakı verilmiş hissəyə klikləmək lazımdır.

1. Page başlığı

Orientation (İstiqamət)

Portrait (Şaquli) – səhifə dik şəkildə çap olunur.

Landscape (Üfüqi) – səhifə eninə istiqamətləndirilərək çap olunur.

Scaling (Ölçüləndirmə)

Adjust to (%) – sənədin ölçüsünü faizlə kiçiltmək və ya böyütmək imkanı verir (məsələn, 100%).

Fit to – məlumatları müəyyən sayda səhifəyə sığdırmaq üçün avtomatik ölçüləndirmə aparılır (məsələn, 1 səhifə enində və 1 səhifə uzunluğunda).

Paper Size (Kağız Ölçüsü) – Çap üçün istifadə olunacaq kağız növünü seçməyə imkan verir (məsələn, Letter, A4 və s.).

Print Quality (Çap Keyfiyyəti) – DPI ilə çapın keyfiyyətini göstərir. Yüksək DPI (məsələn, 600 dpi) daha aydın çap deməkdir

First Page Number (İlk Səhifə Nömrəsi) – Səhifələrin nömrələnməsinə hansı nömrədən başlanacağını təyin edir (məsələn, Auto avtomatik olaraq 1-dən başlayır).

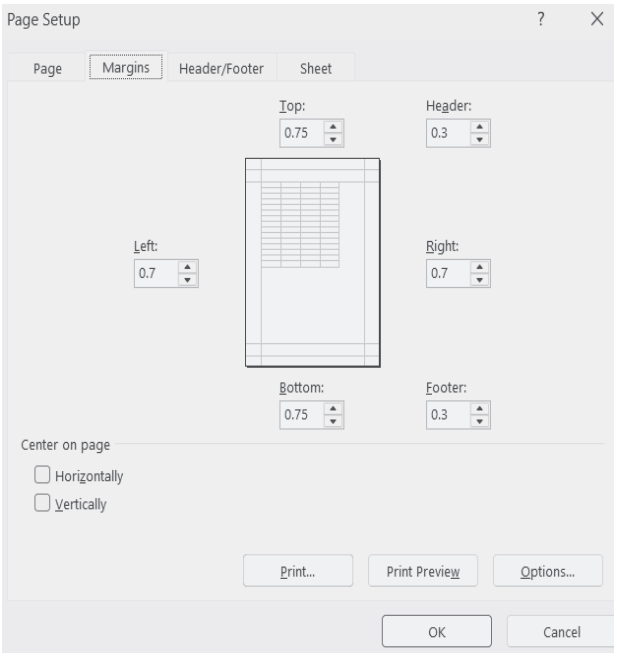
Alt Düymələr

Print… – çap üçün printer seçimini və tənzimləmələri açır.

Print Preview – çapdan əvvəl sənədin necə göründüyünü nümayiş etdirir.

Options… – əlavə çap parametrlərinə keçid verir.

2. Margins başlığı



Bu görüntü Page Setup pəncərəsinin Margins (Sədlər) sekmesine aiddir. Bu bölmə çap zamanı sənədin kağız üzərində yerləşmə sərhədlərini tənzimləməyə imkan verir.

Margins (Sədlər)

Top, Bottom, Left, Right – Cədvəlin yuxarı, aşağı, sol və sağ tərəflərindən olan məsafəni təyin edir. Bu sədlər sənədin çap zamanı kənarlardan nə qədər boşluq saxlanacağını göstərir.

Header, Footer – Başlıq və altbilgi ilə səhifənin yuxarı və aşağı kənarı arasındakı məsafəni təyin edir.

Center on Page (Səhifədə Ortala)

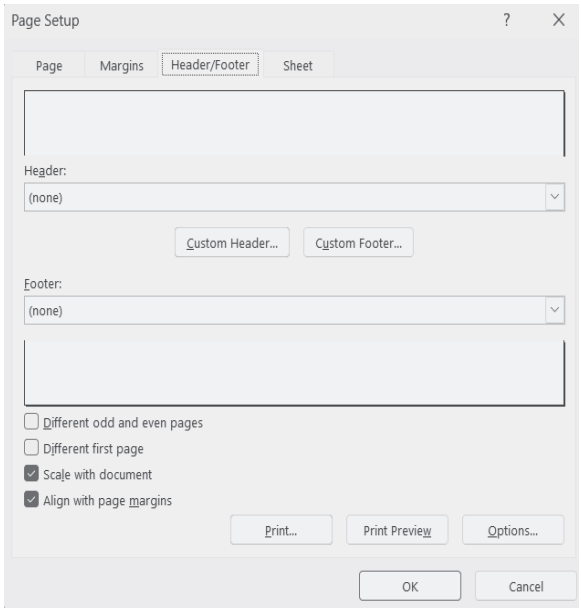
Horizontally – Sənədi üfüqi olaraq səhifənin ortasına yerləşdirir.

Vertically – Sənədi şaquli olaraq səhifənin ortasına yerləşdirir.

Bu seçimlər sənədin daha simmetrik və estetik görünməsini təmin edir.

Bu görüntü Excel-in "Page Setup" pəncərəsindəki Header/Footer sekmesine aiddir. Aşağıda bu bölmədəki bütün seçimlərin izahları altbaşlıqlar şəklində təqdim olunmuşdur:

3. Header / Footer başlığı



Bu sahələrdə sənədin yuxarı və ya aşağı hissəsində çap olunacaq əlavə məlumatlar yerləşdirilir. Məsələn: sənədin adı, tarix, səhifə nömrəsi, müəllifin adı və s.

- *Header* – Səhifənin yuxarı hissəsində görünəcək məlumat.
- *Footer* – Səhifənin aşağı hissəsində görünəcək məlumat.
- Siyahıdan *"(none)"* seçilərsə, heç bir başlıq/altbilgi çap olunmur.

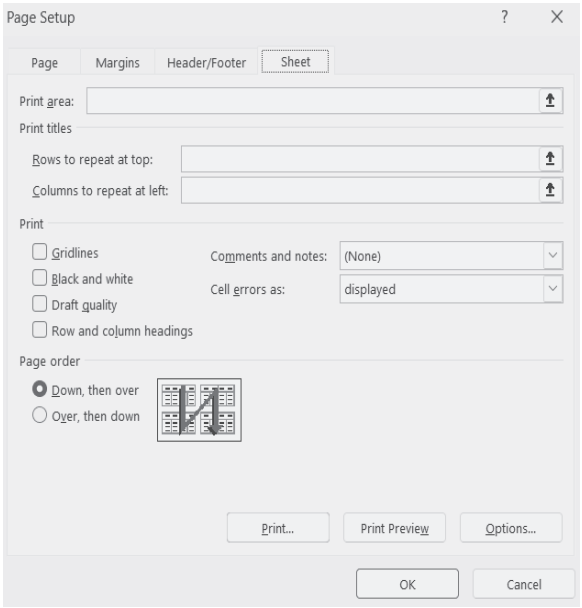
Custom Header… / Custom Footer…

Bu düymələrə klikləməklə istifadəçiyə özəl başlıq və altbilgi hazırlamaq mümkündür. Ayrı-ayrı hissələrə (sol, orta, sağ) mətn və ya sahə əlavə edilə bilər. Məsələn:

- Tarix
- Vaxt
- Fayl adı
- Cədvəl adı
- Səhifə nömrəsi

Different odd and even pages	Bu seçim aktiv edilərsə, tək və cüt səhifələrdə fərqli başlıq və altbaşlıq göstərmək mümkündür. Bu, kitab və ya broşura tərtibatlarında istifadə olunur.
Different first page	Bu seçimlə ilk səhifəyə fərqli başlıq və altbaşlıq təyin edilir. Əsasən titul səhifəsi olan sənədlərdə faydalıdır.
Scale with document	Başlıq və altbaşlıq sənədin miqyası ilə birlikdə avtomatik olaraq böyüməsini və ya kiçilməsini təmin edir. Sənədin ölçüsü dəyişdikcə başlıq/ altbaşlıq də uyğunlaşır.
Align with page margins	Başlıq və altbaşlığın səhifənin kənar boşluqları ilə nizamlanmasını təmin edir. Bu, sənədin çap zamanı daha simmetrik görünməsi üçün faydalıdır.

4. Sheet başlığı



Bu görüntü Excel-in "Page Setup" pəncərəsindəki Sheet (Vərəq) sekmesine aiddir. Aşağıda bu bölmədəki bütün parametrlər altbaşlıqlar şəklində geniş şəkildə izah olunmuşdur:

Print area (Çap sahəsi) - Bu sahədə yalnız müəyyən bir diapazonun (məsələn, A1:D20) çap olunması üçün ərazini təyin etmək mümkündür. Əgər boş buraxılarsa, bütün aktiv iş vərəqi çap olunur.

Print titles (Başlıq sətrləri və sütunları)

Bu seçimlər çox səhifəli cədvəllərin çapı zamanı eyni başlıqların hər səhifədə təkrar çıxması üçün istifadə olunur:

- *Rows to repeat at top* – Hər səhifənin yuxarısında çap olunacaq sətir(lər) (məsələn: $1:$1 başlıq sətiri).
- *Columns to repeat at left* – Hər səhifənin solunda çap olunacaq sütun(lar) (məsələn: $A:$A kateqoriya sütunu).

Print (Çap Seçimləri)

Bu bölmədə müxtəlif vizual parametrlər aktivləşdirilə bilər:

- *Gridlines (Tor xətləri)* – Excel-dəki hüceyrə sərhədləri çapda da görünəcək.
- *Black and white (Ağ-qara)* – Sənədin bütün elementləri ağ-qara çap olunur.
- *Draft quality (Qaralama keyfiyyəti)* – Yazının keyfiyyəti aşağı salınır, çap resurslarına qənaət edilir.
- *Row and column headings (Sətir və sütun başlıqları)* – A, B, C, 1, 2, 3 kimi başlıqlar çap olunur.
- *Comments and notes* – Qeyd və şərhlərin çap olunma formasını seçmək mümkündür:
  - *(None)* – heç biri çap olunmur.
  - *At end of sheet* – vərəqin sonunda göstərilir.
  - *As displayed on sheet* – səhifədə necə görsənirsə, elə çap olunur.
- Cell errors as – Səhvlərin çapda necə göstəriləcəyini təyin edir:
  - *displayed* – olduğu kimi;
  - *blank* – boş yer kimi;
  - -- – tire ilə;
  - *#N/A* – səhv simvolu ilə.

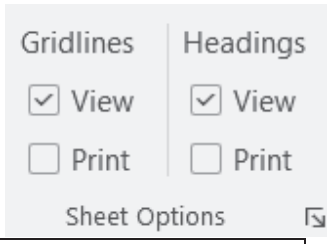
Page order (Səhifə ardıcıllığı)

Bu hissədə məlumatların çox səhifədə hansı istiqamətdə çap olunacağı müəyyən edilir:

- *Down, then over* – Əvvəl aşağıya, sonra sağa çap edilir (varsayılan seçim).
- *Over, then down* – Əvvəl sağa, sonra aşağıya çap edilir.

B. Sheet options lent qrupu

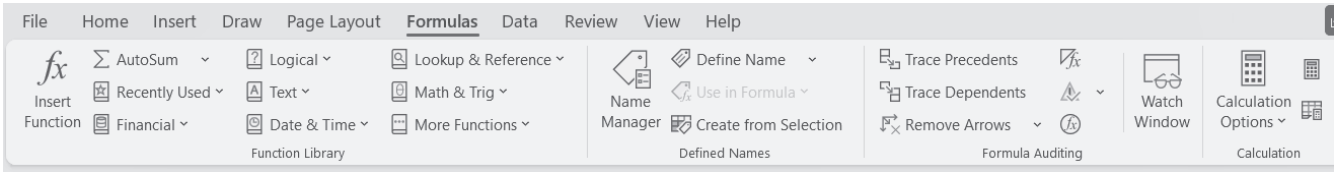
Bu şəkil **Excel 2019-un "Page Layout" tabında yerləşən "Sheet Options"** lent qrupunu göstərir. Bu lent qrupu, iş vərəqində **Tor xətləri (Gridlines)** və **Başlıqların (Headings)** görünməsi və çap edilməsi ilə bağlı seçimləri idarə etməyə imkan verir.



	Gridlines (Tor xətləri)	Headings (Başlıqlar)
View (Görünüş)	Əgər bu seçim işarəlidirsə, Excel-də hüceyrə tor xətləri görünəcək. Seçim deaktiv edildikdə isə tor xətləri görünməyəcək.	Əgər bu seçim aktivdirsə, iş səhifəsində sətir və sütun başlıqları görünəcək.
Print (Çap)	Tor xətlərinin çapda görünməsi üçün istifadə olunur. Varsayılan olaraq bu seçim aktiv olmur.	Bu seçim aktivləşdirilərsə, sətir və sütun başlıqları sənəd çap olunarkən də görünəcək.

9.6.5 Formulas tabı

Formulas (Düsturlar) lent başlığının əmrləri əsasən funksiyalarla iş üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bu lent başlığının bəzi vacib əmrlərini şərh edək:



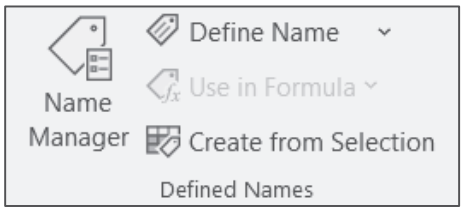
A. Function library lent qrupu

Excel-də hesablama və məlumat analizini asanlaşdıran ən güclü vasitələrdən biri Function Library – yəni Funksiya Kitabxanasıdır. Bu lent qrupu vasitəsilə müxtəlif kateqoriyalarda yüzlərlə funksiyaya saniyələr içində çıxış etmək mümkündür. Gəlin birlikdə bu bölmənin əsas alətlərinə nəzər salaq:



- ***Insert Function*** – Axtardığınız funksiyanı tapmaq üçün ən ideal başlanğıc nöqtəsidir. Ad və kateqoriyaya görə axtarış imkanı verir.
- ***AutoSum*** – Bir kliklə cəmləmə, orta, say, maksimum və minimum funksiyalarını tətbiq etmək üçün istifadə olunur.
- ***Recently Used*** – Ən son istifadə etdiyiniz funksiyalar burada toplanır, beləliklə onlara tez geri qayıda bilərsiniz.
- ***Financial*** – Kredit, faiz, investisiya kimi maliyyə hesablamaları üçün funksiyalar bu kateqoriyada yer alır.
- ***Logical*** – IF, AND, OR kimi funksiyalarla şərti analizləri rahatlıqla qurmaq mümkündür.
- ***Text*** – Mətnləri parçalamaq, birləşdirmək, uzunluğunu ölçmək kimi əməliyyatlar üçün funksiyalar təqdim edir.
- ***Date & Time*** – Tarix və vaxt üzərində işləyirsinizsə, bu kateqoriya sizə TODAY, NOW, DATEDIF kimi funksiyalarla kömək edəcək.
- ***Lookup & Reference*** – Məlumatları axtarıb tapmaq və istinadlar qurmaq üçün (VLOOKUP, INDEX, MATCH) əvəzolunmazdır.
- ***Math & Trig*** – Ən sadə toplama əməlindən tutmuş kompleks triqonometriyaya qədər bütün riyazi funksiyalar buradadır.
- ***More Functions*** – Statistika, informasiya və mühəndislik sahələrinə aid əlavə funksiyaları buradan tapa bilərsiniz.

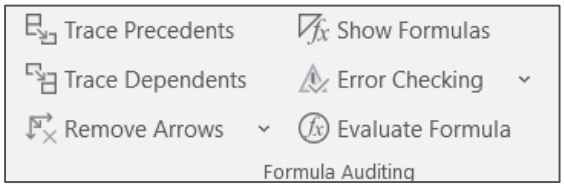
B. Defined names lent qrupu



Excel-də formullarla işləyərkən müəyyən hüceyrə və ya diapazonlara ad vermək həm oxunaqlılığı artırır, həm də hesablama prosesini sadələşdirir. Defined Names bölməsi bu məqsədə xidmət edir:

- ***Define Name*** – Hüceyrəyə və ya diapazona öz adınızı verməyə imkan yaradır. Məsələn, =A1:A10 əvəzinə =Satishlar yazmaq mümkündür.
- ***Name Manager*** – Mövcud adların hamısını görmək, redaktə və ya silmək üçün istifadə olunur. Buradan istənilən ad üzərində dəyişiklik aparmaq olar.
- ***Create from Selection*** – Avtomatik ad təyin etmə funksiyasıdır. Məsələn, cədvəldəki sütun və sətrlərin başlıqları əsasında həmin diapazonlara adlar verə bilər.
- ***Use in Formula*** – Təyin olunmuş adları formullarda istifadə etməyə imkan verir. Bu əmrin aktivləşməsi üçün əvvəlcə ad təyin olunmalıdır.

C. Formula auditing lent qrupu



Bu bölmə, Excel-də istifadə etdiyiniz düsturların arxasında hansı hüceyrələrin durduğunu, nəticənin hansı xanalara təsir etdiyini və mövcud səhvlərin tapılıb düzəldilməsini təmin edir. Aşağıdakı alətləri əhatə edir:

- ***Trace Precedents*** – Seçilmiş xananın nəticəsini verən digər xanalara oxlarla istinad edir. Yəni bu xana hansı məlumatlara əsaslanır, göstərir.
- ***Trace Dependents*** – Seçilmiş xananın nəticəsinə hansı hüceyrələr istinad edir, onları göstərir. Beləliklə, bu xana hansı düsturlarda istifadə olunub, öyrənmək mümkündür.
- ***Remove Arrows*** – Yuxarıdakı iki əmrlə yaranan istinad oxlarını silir.
  - Remove Precedent Arrows – yalnız əvvəlki istinadlar silinir.
  - Remove Dependent Arrows – yalnız sonrakı istinadlar silinir.
  - Remove All Arrows – bütün istinad oxları təmizlənir.
- ***Show Formulas*** – Bütün hüceyrələrdə nəticə yerinə düsturun özünü göstərir. Bu rejimdə hesablama nəticələri gizlənir və formullar birbaşa görünür.
- ***Error Checking*** – Hüceyrələrdəki səhvləri tapır və onların səbəblərini analiz edir. Məsələn, #DIV/0!, #N/A kimi tipik səhvləri müəyyən edir.
- ***Evaluate Formula*** – Düsturun mərhələ-mərhələ necə hesablandığını izləməyə imkan verir. Xüsusilə qarışıq formulların yoxlanılmasında çox faydalıdır.
- ***Watch Window*** – İstənilən iş səhifəsində seçilmiş hüceyrələrin vəziyyətini (dəyərini) daim izləməyə imkan verir. Xüsusilə böyük və çox səhifəli sənədlərdə bu funksiyadan istifadə etmək rahatlıq yaradır.

Formula Auditing alətləri Excel istifadəçilərinə analitik nəzarət, səhv təhlili və düsturların diaqnostikası baxımından yüksək funksionallıq təqdim edir. Bu vasitələr xüsusilə hesabatlar, maliyyə modelləri və kompleks analizlər üzərində işləyənlər üçün əvəzolunmazdır.

D. Calculation lent qrupu

Calculation bölməsi Excel-də düsturların və nəticələrin **nə zaman və necə yenilənəcəyini** idarə etmək üçün istifadə olunur. Bu alətlər, xüsusilə **böyük və hesablama intensiv sənədlərlə** işləyərkən faydalıdır.

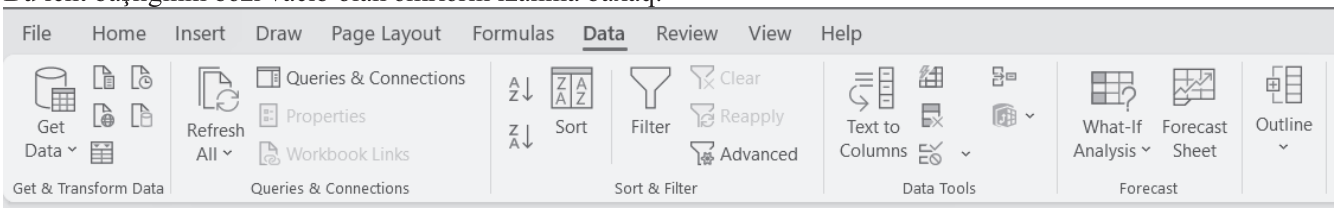
- ***Calculation Options (Hesablama Seçimləri)***-Bu əmr düsturların avtomatik və ya əl ilə hesablanmasını təyin edir.
  - Automatic – Excel bütün dəyişiklikləri dərhal hesablayır (susmaya görə bu aktivdir).
  - Automatic Except for Data Tables – Avtomatik hesablama aktivdir, lakin məlumat cədvəlləri (Data Table) istisna olunur.

- Manual – Hesablama yalnız istifadəçi tərəfindən əl ilə həyata keçirilir.

- ***Calculate Now (İndi Hesabla)*** - Bütün iş kitabındakı (workbook) bütün düsturlar yenidən hesablanır. **Manual Calculation** rejimi aktiv olduqda istifadə olunur.
- ***Calculate Sheet (Vərəqi Hesabla)*** - Yalnız cari iş vərəqindəki (worksheet) düsturların hesablanmasını təmin edir. Bu daha lokal və sürətli hesablama üsuludur.

9.6.6 Data tabı

Data (Данные/Verilənlər) lent başlığının əmrləri əsasən verilənlər siyahısı ilə işləmək üçün nəzərdə tutulmuşdur.
Bu lent başlığının bəzi vacib olan əmrlərin izahına baxaq:



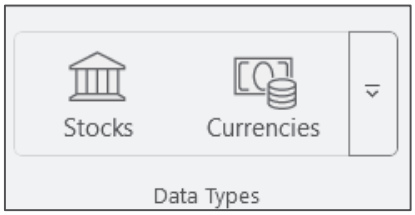
A. Get & Transform Data

- ***Get Data*** - Məlumatların müxtəlif mənbələrdən alınması üçün əsas menudur.
  - *From File* - Fayllardan (Excel, Text/CSV, XML, JSON, PDF və s.) məlumat almağa imkan verir. Lokal yaddaşda olan sənədlərlə işləmək üçün istifadə olunur.
  - *From Database* - SQL Server, Access, Oracle kimi verilənlər bazasından məlumatları birbaşa Excel-ə gətirir. Böyük məlumat bazalarından analiz üçün idealdır.
  - *From Azure* - Microsoft Azure platformasındakı bulud əsaslı mənbələrdən (məsələn, Azure SQL DB) məlumatları gətirmək üçündür.
  - *From Fabric & Power Platform* - Power BI, Power Apps və Microsoft Fabric kimi platformalardan məlumat inteqrasiyasını təmin edir. Əsasən təşkilat səviyyəsində istifadə olunur.
  - *From Online Services* - SharePoint, Exchange, Dynamics 365 kimi onlayn xidmətlərdən məlumat əldə etməyə imkan verir.
  - *From Other Sources* - Web API, Hadoop, Active Directory və digər texniki mənbələrdən məlumat importu üçün istifadə olunur.
  - *Combine Queries* - Müxtəlif mənbələrdən gətirilmiş məlumatları birləşdirmək və əlaqələndirmək üçün istifadə olunur (Merge və Append əmrləri ilə).
  - *Launch Power Query Editor* - Gətirilən məlumatların təmizlənməsi, çevrilməsi və formalaşdırılması üçün vizual redaktor pəncərəsini açır.
  - *Data Source Settings*-Əvvəlki məlumat bağlantılarını idarə etmək, redaktə və ya silmək üçün istifadə olunur.
  - *Query Options*-Power Query alətinin davranışını və ümumi parametrlərini təyin etmək üçün istifadə olunur.
- ***From Text/CSV*** - CSV (vergüllə ayrılmış dəyərlər) və sadə mətn sənədlərindən məlumatları Excel-ə idxal edir və əvvəlcədən önizləmə imkanı verir.
- ***From Web*** - İnternetdəki veb səhifələrdən strukturlaşdırılmış məlumatları (cədvəlləri) çəkərək Excel-ə gətirir.
- ***From Table/Range*** - Mövcud Excel cədvəlindən və ya diapazonundan məlumatları Power Query redaktoruna daxil edərək dəyişiklik etməyə imkan verir.
- ***From Picture*** - Şəkil şəklində olan məlumatları (məsələn, kağız üzərindəki cədvəl) tanıyaraq Excel-ə çevirməyə imkan verir. OCR texnologiyası istifadə olunur. *(Excel 365 və bəzi 2021 versiyalarında)*
- ***Recent Sources*** - Əvvəllər istifadə olunmuş məlumat mənbələrinin siyahısını göstərir, ordan yenidən bağlantı qurmaq mümkündür.
- ***Existing Connections*** - Əvvəldən yaradılmış və yadda saxlanılmış məlumat bağlantılarına baxış və onlarla yenidən iş imkanı yaradır.

B. Queries & Connections lent qrupu

- ***Refresh All*** **-** Bütün məlumat bağlantılarını və sorğuları yeniləyir. Əsasən xarici mənbələrdən (məsələn, SQL verilənlər bazası, CSV faylı, veb səhifə) alınan məlumatların son halını göstərmək üçün istifadə olunur.
    - Refresh: Seçilmiş sorğunu və ya bağlantını yeniləyir.
    - Refresh All: Bütün sorğu və bağlantıları eyni anda yeniləyir.
    - Connection Properties: Bağlantı ayarlarını göstərir və dəyişdirməyə imkan verir.
    - Disable Background Refresh: Yeniləmə prosesinin arxa planda deyil, dərhal və tam görünən şəkildə aparılmasını təmin edir.
- ***Queries & Connections*** **-** Bu əmr xüsusi bir panel açır və Excel sənədində olan bütün sorğuları (Power Query ilə yaradılan) və məlumat bağlantılarını siyahı şəklində göstərir. Buradan:
    - Sorğulara baxmaq və redaktə etmək,
    - Bağlantıları silmək və ya yeniləmək mümkündür.
- ***Properties*** **-** Seçilmiş məlumat bağlantısının texniki parametrlərini, adını, mənbəsini, avtomatik yenilənmə ayarlarını göstərir və redaktə etməyə imkan verir.
- ***Workbook Links*** **-** Excel sənədinizdə başqa fayllara olan bağlantıları (linkləri) idarə etməyə imkan verir. Buradan:
    - Bağlantının mənbəsini dəyişmək,
    - Yeniləmək və ya silmək mümkündür.

C. Data types lent qrupu



Stocks (Səhmlər) **-** Bu funksiya vasitəsilə bir hüceyrəyə şirkət adı (məsələn, "Microsoft" və ya "Apple") yazdığınız zaman onu maliyyə məlumatlarına çevirmək mümkündür. Excel, həmin şirkətin səhmləri, qiyməti, bazar dəyəri, simvolu və digər maliyyə göstəricilərini avtomatik gətirir.

Currencies (Valyutalar) **-** İki valyutanın kodunu (məsələn, USD/EUR) daxil etdikdə, Excel avtomatik olaraq onların cari məzənnəsini gətirə bilir. Canlı valyuta dəyişmələrini təqib etmək üçün əla funksiyadır.

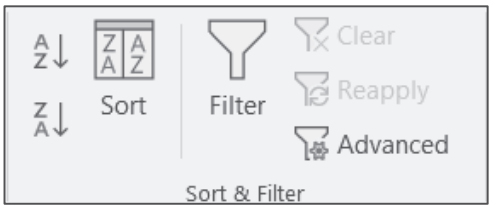
Geography (Coğrafiya) **-** Şəhər, ölkə və ya region adı yazıldıqda, Excel bu məkan haqqında məlumatlar təqdim edir. Məsələn, əhalisi, paytaxtı, valyutası, sahəsi kimi məlumatlar birbaşa hüceyrəyə əlavə edilə bilər.

D. Sort & Filter lent qrupu

Bu şəkil Excel-in "Sort & Filter" (Sıralama və Filtrləmə) lent qrupuna aiddir. Bu alətlər verilənləri analiz etmək, qruplaşdırmaq və axtarılan məlumatları tez tapmaq üçün istifadə olunur:

Sort A to Z / Z to A **-** Verilənləri artan (A–Z) və ya azalan (Z–A) qaydada sıralayır. Ədədlərdə isə kiçikdən böyüyə və ya əksinə.

Sort **-** Daha ətraflı sıralama seçimləri təqdim edir. Birdən çox meyarla (məsələn, əvvəlcə tarixə, sonra ada görə) sıralama aparmaq mümkündür.



Filter **-** Məlumatlar arasında seçim etmək üçün süzgəc yaradır. Filtr aktiv olduqda, başlıqlarda açılan menyu görünür və oradan müəyyən meyarlara uyğun məlumatları süzmək olar.

Clear **-** Tətbiq edilmiş bütün filtrləri və sıralama parametrlərini silir.

Reapply - Mövcud filtri və ya sıralama qaydasını yenidən tətbiq edir. Məlumatlar dəyişdikdə bu əmrlə yenilənmiş filtr istifadə olunur.

Advanced - Daha mürəkkəb süzmə (filtering) imkanları verir. Məsələn, bir neçə şərtə əsasən (və/ya operatorları ilə) məlumatları süzmək mümkündür.

Filteri aktiv etdiyimiz zaman sağ şəkildəki kimi işarələr yaranır.

	A	B	C
1	Ad	Soyad	Yaş
2	Amil	Süleymanov	22
3	Hüseyn	Məmmədli	24
4	Məmməd	Hüseynov	20
5	Sabir	Sabirov	23

E. Data tools lent qrupu



Text to Columns - Bu əmr bir xanadakı mətni müəyyən simvol (məsələn, vergül, boşluq) üzrə birdən çox sütuna ayırır. Ad-soyad, tarix və s. məlumatları ayırmaq üçün ideal funksiyadır. "Delimited" və "Fixed width" seçimləri ilə istifadəçi öz istəyinə uyğun bölmə aparır.

Flash Fill - Nümunəyə əsaslanaraq məlumatları avtomatik doldurur və formatlaşdırır.Məsələn, ad və soyad birləşdirmə və ya ayrılma kimi əməliyyatları təkcə bir nümunə ilə yerinə yetirir."Enter" və ya "Ctrl + E" ilə sürətli şəkildə aktivləşdirilir.

Remove Duplicates - Seçilmiş sahədəki təkrarlanan məlumatları taparaq silir. Verilənlərin unikal və təmiz saxlanması üçün əhəmiyyətlidir. Əməliyyatdan əvvəl orijinal verilənləri qorumaq üçün ehtiyat nüsxə tövsiyə olunur.

Data Validation - Xanalara yalnız müəyyən kriteriyalara uyğun məlumat daxil edilməsinə icazə verir. Məsələn, yalnız rəqəm, müəyyən siyahı və ya tarix formatı qəbul edilə bilər. Əlavə olaraq xəbərdarlıq və ya məhdudlaşdırıcı mesaj da göstərmək mümkündür.

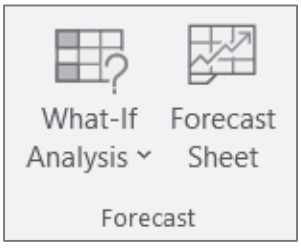
- **Data Validation...** - İstifadəçinin müəyyən etdiyi şərtlərə əsasən, xanaya yalnız uyğun məlumatların daxil edilməsini təmin edir. Məsələn, yalnız 1-dən 100-ə qədər olan ədədlər və ya konkret bir siyahıdan seçim.
- **Circle Invalid Data** - Əgər verilmiş şərtlərə uyğun olmayan məlumat daxil olunarsa, bu əmrlə həmin xana dairə ilə işarələnir. Bu, səhvləri tez aşkar etmək üçün vizual olaraq çox faydalıdır.
- **Clear Validation Circles** - Dairə ilə işarələnmiş səhv xanalardakı dairələri silir. Məlumat qalır, sadəcə xəbərdarlıq dairəsi aradan qalxır.

Consolidate - Fərqli diapazonlardan və cədvəllərdən məlumatları birləşdirib ümumi nəticə çıxarır. Əsasən cəmləmə, orta, say və s. funksiyalarla analiz üçün istifadə olunur. Eyni strukturlu məlumatların toplanmasında böyük üstünlük verir.

Relationships - Cədvəllər arasında əlaqələr quraraq birgə analiz və hesabat aparmağa imkan verir. Əsasən Power Pivot və Data Model üçün vacib addımdır. Müxtəlif məlumat mənbələri üzərində vahid struktur yaratmaq üçün istifadə olunur.

F. Forecast lent qrupu

Bu şəkildəki Forecast (Proqnoz) lent qrupu, gələcək dəyərlərin təxmin edilməsi və ssenari analizlərinin aparılması üçün istifadə olunur. Aşağıdakı kimi iki əsas əmrə malikdir:



What-If Analysis - Müxtəlif ehtimallara əsaslanan ssenariləri təhlil etməyə imkan verir. Bu menyunun daxilində üç alt əmr var:

- *Scenario Manager* – fərqli ssenarilər yaradaraq nəticələri müqayisə etməyə imkan verir.
- *Goal Seek* – müəyyən nəticəyə çatmaq üçün hansı başlanğıc dəyərin lazım olduğunu hesablayır.
- *Data Table* – bir və ya iki dəyişənə əsasən müxtəlif nəticələrin necə dəyişdiyini göstərən cədvəl qurur.

Forecast Sheet **-** Mövcud verilənlər əsasında gələcək üçün qrafikli proqnoz hesabatı yaradır. Bu vasitə ilə tendensiyaları daha asan analiz etmək mümkündür.

G. Outline lent qrupu



Bu şəkildə təqdim olunan Outline (Kontur) lent qrupu, Excel-də məlumatları strukturlaşdırmaq, qruplaşdırmaq və aralıq cəmləri hesablamaq üçün istifadə olunur. Aşağıdakı əmrləri əhatə edir:

1) Group **-** Verilənləri qruplaşdıraraq onları yığcamlaşdırmağa və genişləndirməyə imkan verir. Məsələn, uzun siyahıların içindəki alt bölmələri vizual olaraq daha rahat izləmək olur.

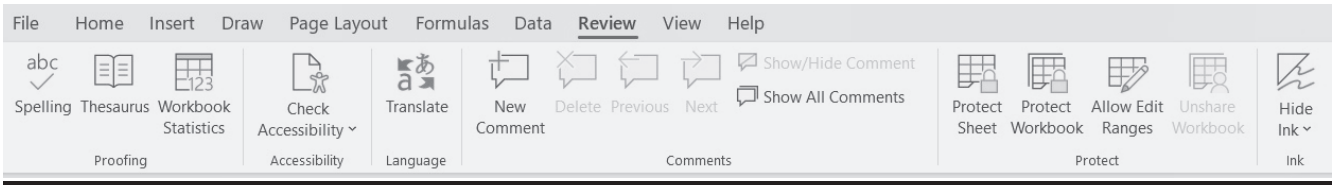
2) Ungroup **-** Əvvəllər yaradılmış qruplamaları ləğv etmək üçün istifadə olunur. Bu, məlumatları əvvəlki açıq halına qaytarır.

3) Subtotal **-** Bu əmr müəyyən kriteriyalara əsasən aralıq və yekun cəmləri avtomatik hesablamağa imkan verir. Subtotal tətbiq edildikdə məlumatlar əvvəlcə çeşidlənməlidir (sort edilməlidir). Əmr həm də ümumi yekun nəticənin ayrıca göstərilməsinə imkan verir.

4) Show Detail **-** Bu əmr qruplaşdırılmış məlumatları genişləndirir. Yəni əvvəl gizlədilmiş alt səviyyə məlumatlarını görünən edir. Bu, "+" düyməsi ilə də eyni funksiyanı yerinə yetirir.

5) Hide Detail **-** Bu əmr seçilmiş qrupun alt məlumatlarını gizlədir. Bu, məlumatları yığcam formada saxlamağa və daha rahat strukturlaşdırmağa imkan verir. "-" düyməsi ilə eynidir.

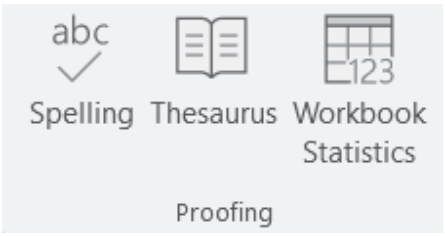
9.6.7 Review tabı



Bu lent tabının əmrləri MS Word 2019-da ətraflı şəkildə şərh edilmişdir.

Qeyd: Excelde Proofing lent qrupu ilə yalnız dil yoxlaması mümkündür.

A. Proofing lent qrupu



Spelling (Orfoqrafiya yoxlaması)

- Mətn sahəsindəki sözlərin yazılışını yoxlayır.
- Əgər yanlış yazılmış söz aşkarlanarsa, düzəliş üçün təkliflər verir.
- Sözlükdə olmayan və düzgün olduğunu düşündüyünüz sözləri *"Add to Dictionary"* seçimi ilə lüğətə əlavə edə bilərsiniz.

Excel əsasən etibarlı sözləri avtomatik yoxlayır, amma bu əmr vasitəsilə əl ilə də yoxlama aparmaq mümkündür.

Thesaurus (Sinonimlər lüğəti)

- Seçilmiş sözün müxtəlif sinonimlərini təqdim edir.
- Daha dəqiq və zəngin ifadə formaları tapmaq üçün istifadə olunur.
- Bu xüsusiyyət yazılı məzmunun daha peşəkar və təkrarsız görünməsi üçün faydalıdır.
- Microsoft Word-də daha geniş istifadə olunur, lakin Excel-də də mətnli hüceyrələr üçün işləyir.

Workbook Statistics (İş kitabı statistikası)

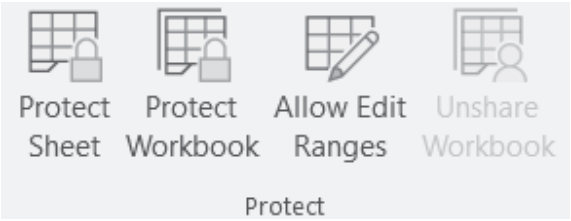
- Aktiv Excel faylının ümumi statistikasını göstərir.
- Aşağıdakı göstəriciləri əks etdirir:
  - Cədvəl sayı
  - İstifadə olunan hüceyrələrin sayı

- Formula və ya funksiyalarla dolu hüceyrələrin sayı
- Mətni olan hüceyrələr
- Rəqəmləri olan hüceyrələr
- Şərhlər, obyektlər və s.

- Bu əmrlə sənədin strukturuna dair ümumi məlumat əldə edilir, xüsusən böyük sənədlərdə faydalıdır.

B. Protect lent qrupu

1. Protect Sheet – Bu əmr aktiv edildikdə vərəqin müəyyən hissələrinin redaktə olunması məhdudlaşdırılır. Məsələn, istifadəçi yalnız bəzi hüceyrələri dəyişə bilər. Şifrə ilə qoruma seçilə bilər.



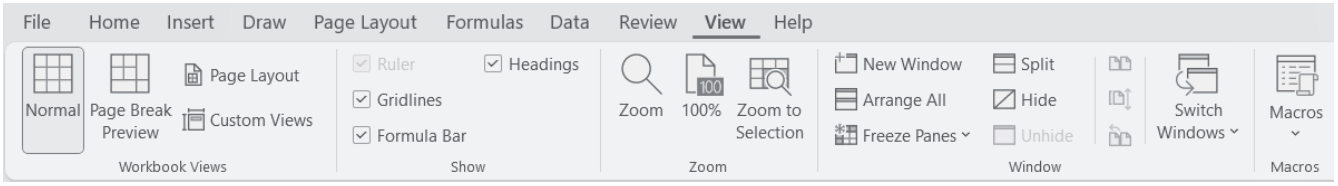
2. Protect Workbook – İş kitabının quruluşunun dəyişdirilməsinin (yeni vərəq əlavə/silmə, ad dəyişmə və s.) qarşısını alır. Bu da şifrə ilə təmin edilə bilər.

3. Allow Edit Ranges – Vərəqdə qorunmuş vəziyyətdə belə müəyyən sahələrin redaktəsinə icazə verilir. Bu icazə şifrə və ya istifadəçi səviyyəsində müəyyən oluna bilər.

4. Unshare Workbook – Əgər iş kitabı paylaşılmış vəziyyətdədirsə, bu əmr ilə paylaşım dayandırılır. Paylaşım deaktiv ediləndə bəzi funksiyalar da bərpa olunur (məsələn, bu əmrlə Track Changes aktivləşə bilməz).

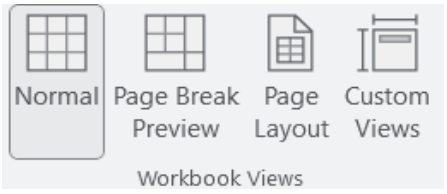
Digər əmrlər haqqında Word-dən oxuya bilərsiniz.

9.6.8 View tabı



A. Workbook Views lent qrupu

Aşağıda **Workbook Views** (İşçi kitabına baxış rejimləri) lent qrupunun hər bir əmrini həm funksional, həm də akademik baxımdan, göndərdiyiniz məlumatlara əsaslanaraq izah edirəm:



Normal (Adi) - Bu, Excel-in əsas görünüş rejimidir. Əsasən məlumatların daxil edilməsi, redaktəsi və formatlaşdırılması üçün nəzərdə tutulur. Proqram açıldıqda avtomatik olaraq bu rejimdə işə başlayır.

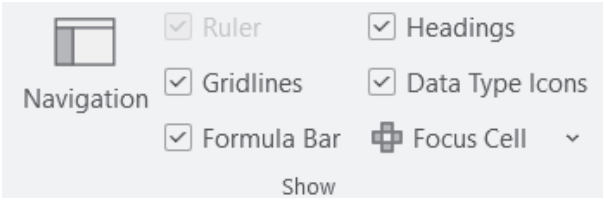
Page Layout (Səhifə düzəni) - Cədvəli çap formasında göstərən görünüş rejimidir. Bu rejimdə kənar boşluqlar, səhifə nömrələri, başlıq və ayaqnotlar (kolontitullar) da görünür. Çap dizaynını və yerləşməni vizual olaraq tənzimləmək üçün idealdır.

Page Break Preview (Səhifə kəsilmələrinə önbaxış) - Çap zamanı məlumatların hansı səhifələrdə yerləşəcəyini göstərən görünüşdür. Səhifələr qırıq xətlərlə ayrılır, səhifə nömrələri fon kimi əks olunur. İstifadəçi səhifə bölgülərini sürükləyərək dəyişə bilər.

Custom Views (Fərdi Görünüşlər) - Fərdi baxış rejimlərini yadda saxlamağa və daha sonra eyni şəraitdə geri dönməyə imkan verir. Filtrlər, çap parametrləri, gizli sətir/sütunlar kimi vəziyyətlər yadda saxlanılır. MS Word-dəki bookmark-lara bənzər funksionallıq təklif edir.

Full Screen (Tam ekran rejimi) ***(yalnız bəzi versiyalarda aktivdi)*** **-** Ekranda yalnız sənədin görünməsini təmin edir, lentlər və alətlər gizlədilir. Daha diqqətli və yayındırıcı olmayan görünüş üçün faydalıdır. Rejimdən çıxmaq üçün **Esc** düyməsinə basmaq kifayətdir.

B. Show lent qrupu



Navigation (Naviqasiya) - Sənəddə olan vərəqləri və onların quruluşunu göstərən paneli aktivləşdirir. Böyük iş kitablarında bölmələr arasında tez keçid üçün istifadə olunur.

Ruler (Xətkeş) – Səhifə düzəni rejimində vərəqin yuxarı və sol tərəfində yerləşən ölçü vasitəsidir. Sətir və sütunların genişliyini, elementlərin dəqiq yerləşdirilməsini tənzimləməyə imkan verir. Xüsusilə çap dizaynında kənar boşluqları vizual olaraq tənzimləmək üçün istifadə olunur.

Headings (Başlıqlar) – Sətir nömrələri və sütun hərflərini göstərir. Seçim deaktiv edildikdə A, B, C və 1, 2, 3 kimi başlıqlar gizlənir.

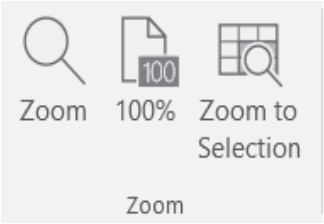
Gridlines (Tor xətləri) – Cədvəldəki hüceyrələrin sərhədlərini göstərən xətləri göstərir və ya gizlədir. Vizual düzülüşü asanlaşdırır, çapda görünmür.

Formula Bar (Düstur sətri) – Seçilmiş hüceyrənin içindəki dəyəri və ya düsturu göstərən sətri göstərir. Düsturların redaktəsi üçün faydalıdır.

Focus Cell – Aktiv hüceyrənin daha aydın görünməsi üçün vizual vurğulama təmin edir. Seçimlərin alt bölmələri ilə fərqli vurğulama üsulları tətbiq edilə bilər.

Data Type Icons – Hüceyrədəki verilənlərin növünü (məsələn, mətn, tarix, valyuta və s.) əks etdirən ikonları göstərir. Power BI bağlantılarında və dinamik məlumatlarda faydalıdır.

C. Zoom lent qrupu

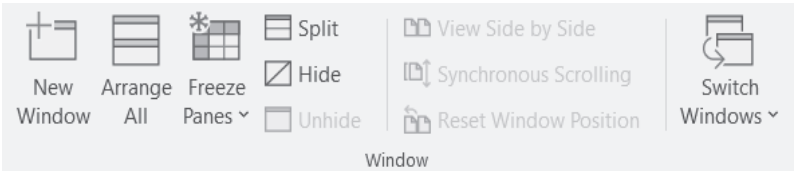


Zoom – İstifadəçiyə istənilən miqyas dərəcəsini seçərək iş səhifəsinə daha yaxından və ya uzaqdan baxmağa imkan verir.

100% – Səhifənin görünüşünü normal, yəni 100% miqyasda göstərir. Əgər daha əvvəl yaxınlaşdırma və ya uzaqlaşdırma olunubsa, bu əmr görünüşü bərpa edir.

Zoom to Selection – Səhifədə seçilmiş xanaların tam görünməsi üçün miqyası avtomatik olaraq tənzimləyir.

D. Window lent qrupu



Bu qrup, istifadəçiyə birdən çox sənədlə və ya eyni sənədin müxtəlif hissələri ilə paralel işləmək, pəncərə görünüşünü tənzimləmək və nizam saxlamaq imkanı verir.

New Window – Cari iş kitabının eyni məzmunlu yeni bir nüsxəsini yeni pəncərədə açır. Bu, eyni faylın müxtəlif hissələrinə paralel baxmaq üçün çox faydalıdır. İstifadəçi hər iki pəncərədə müxtəlif sahələri redaktə edə bilər, lakin bu dəyişikliklər eyni fayla tətbiq olunur.

Arrange All – Ekranda açıq olan bütün Excel pəncərələrini sistemli şəkildə düzür. İstifadəçiyə "Tiled", "Horizontal", "Vertical" və "Cascade" formatlarında düzülüş seçmək imkanı verir. Bu xüsusilə bir neçə sənədlə eyni vaxtda işləyən istifadəçilər üçün rahatdır.

Freeze Panes – Səhifədə hərəkət etdikdə müəyyən sətir və ya sütunların daim görünməsini təmin edir. Alt menyular:

- Freeze Panes – Seçilmiş xanadan yuxarı və sola olan bütün sətir və sütunları dondurur.
- Freeze Top Row – Yalnız birinci sətri sabit saxlayır.
- Freeze First Column – Yalnız birinci sütunu dondurur. Bu xüsusiyyət böyük cədvəllərdə başlıqların və ya əsas məlumatların ekranda qalmasını təmin edir.

Split – İş səhifəsini dörd hissəyə bölərək istifadəçiyə eyni sənədin fərqli sahələrini eyni anda izləməyə imkan verir. Bu bölmələr müstəqil şəkildə skroll edilə bilər və məlumatların müqayisəsi üçün olduqca faydalıdır.

Hide – Cari aktiv iş kitabını (pəncərəni) gizlədir. Bu, sənədi silmədən və ya bağlamadan müvəqqəti olaraq görünməz etmək üçün istifadə olunur.

Unhide – Əvvəlcədən Hide əmri ilə gizlədilmiş faylları yenidən görünən edir. İstifadəçiyə hansı sənədi bərpa etmək istədiyini seçmək imkanı verilir.

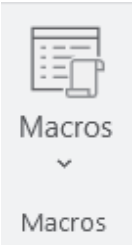
View Side by Side – İki Excel sənədini paralel olaraq yanaşı göstərmək üçündür. Bu, istifadəçiyə məlumatları asanlıqla müqayisə etməyə imkan verir. Aktivləşməsi üçün ən az iki fayl açıq olmalıdır.

Synchronous Scrolling – "Side by Side" rejimi aktiv olduqda, iki sənəd arasında skroll hərəkətini sinxronlaşdırır. Beləliklə, bir sənəddə aşağıya sürüşərkən digər sənəd də eyni templə hərəkət edir.

Reset Window Position – "View Side by Side" rejimi aktiv olduqda pəncərələrin yerləşməsini ilkin standart formaya qaytarır. Bu, pəncərələr qarışıq düzüldükdə simmetrik görünüşü bərpa edir.

Switch Windows – Açıq olan Excel sənədləri arasında sürətli keçid etməyə imkan verir. Bir neçə pəncərə ilə işləyərkən fokusun hansı faylda olduğunu asanlıqla təyin etmək olur.

E. Macros lent qrupu



Macros (Makroslar) – bu əmr, istifadəçinin Excel-də tez-tez təkrarladığı əməliyyatları avtomatlaşdırmaq məqsədilə qeyd etməyə və sonradan eyni ardıcıllıqla təkrar icra etməyə imkan verir.

Altmenyular:

1. **View Macros** – yaradılmış makros siyahısını göstərir, onların redaktəsi və silinməsi buradan mümkündür.
2. **Record Macro** – yeni makros yazmağa başlamağa imkan verir. İstifadəçi bir sıra əmrləri icra edir, Excel isə bu addımları yadda saxlayır.
3. **Use Relative References** – makros yazılarkən mütləq deyil, nisbi istinadlardan istifadə edir. Bu, makrosun daha çevik işləməsinə imkan verir.

Qeyd: Makrolar istifadəçinin vaxtına qənaət edir və təkrarlanan əməliyyatları avtomatlaşdırmaqla məhsuldarlığı artırır. VBA (Visual Basic for Applications) ilə daha mürəkkəb funksiyalar da tərtib etmək mümkündür.

Qısa qeydlər

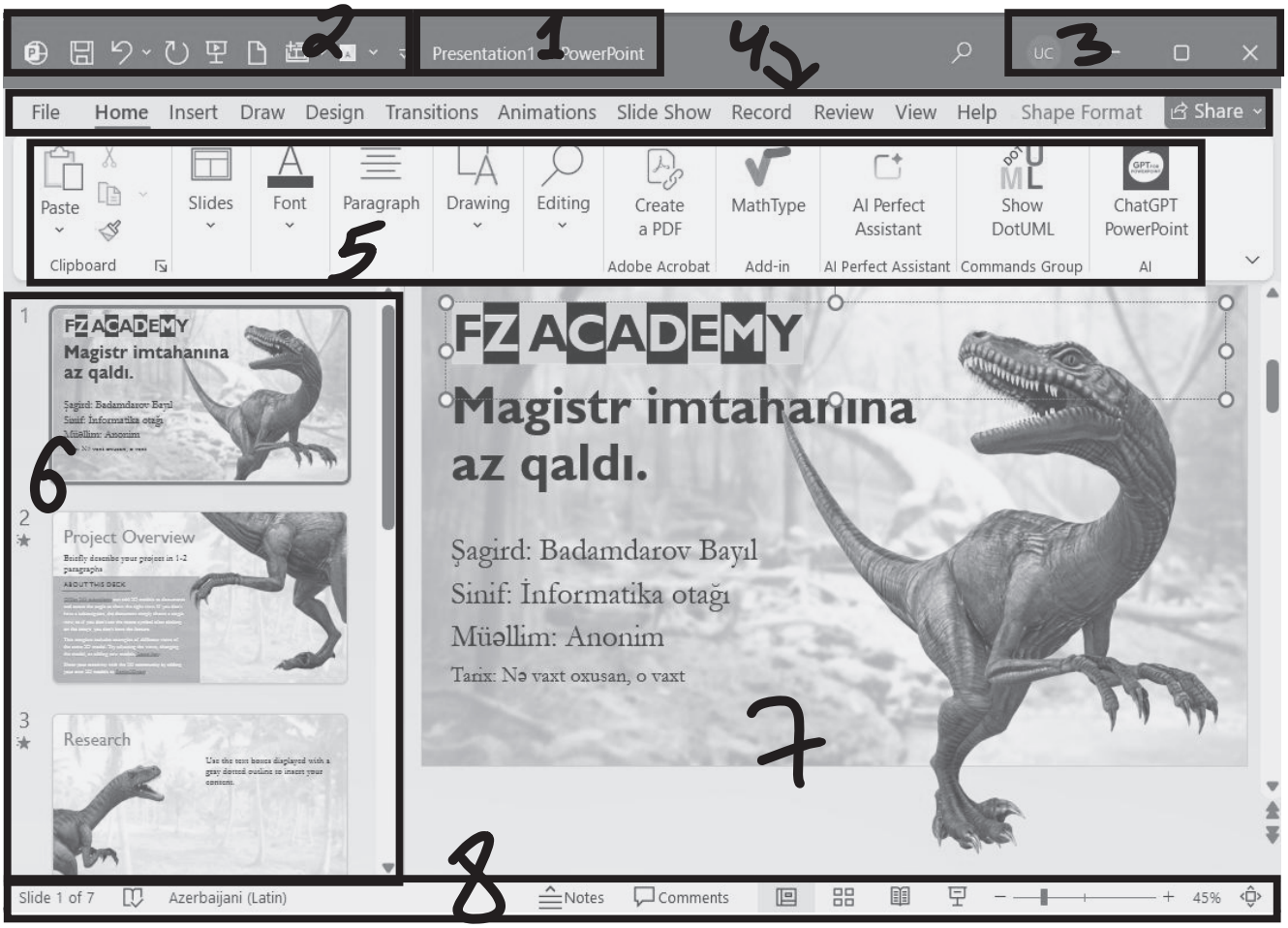
Düymə (Kombinasiya)	Funksiyası
Backspace	Yalnız aktiv xanadakı məlumatı silir.
Delete	Xanalardakı məlumatı silir.
Shift + Delete	Cut (Kəs) əmrinin alternativi.
F2	Aktiv xanadakı verilənlərin redaktəsini təmin edir.
F4	Düsturlarda nisbi ünvandan mütləq ünvana keçidi təmin edir.
F7	Orfoqrafiya yoxlamasını işə salır.
F9	Bütün açıq kitablarda düsturların yenidən hesablanması.
Shift + F9	Yalnız aktiv iş vərəqindəki düsturların yenidən hesablanması.
Ctrl + Alt + F9	Bütün açıq kitablarda bütün düsturların tam yenidən hesablanması.
Ctrl + Alt + Shift + F9	Asılı düsturların yoxlanması və yenidən hesablanması.
F11	Yeni diaqram vərəqi əlavə edir.
Alt + F1	Seçilmiş verilənlərdən qrafik yaradır (eyni vərəqdə).
Shift + F11	Yeni işçi vərəq əlavə edir.

Ctrl + F11	Makros vərəqi əlavə edir.
Ctrl + 1	Format Cells (Xanaları formatlaşdır) pəncərəsini açır.
Alt + Enter	Eyni xanada yeni sətrə keçid (xananın içində sətir əlavə edir).
Ctrl + Shift + L	Sütunlara süzgəc əlavə edir / silir.
Enter	Bir xana aşağıya hərəkət edir.
Shift + Enter	Bir xana yuxarıya hərəkət edir.
Tab	Bir xana sağa hərəkət edir.
Shift + Tab	Bir xana sola hərəkət edir.
Shift + F3	Insert Function (Funksiya əlavə et) pəncərəsini açır.
Ctrl + F3	Name Manager (Ad meneceri) pəncərəsini açır.
Shift + F2	Şərh əlavə edir/redaktə edir.
→ / ← / ↑ / ↓	Xanalarda sağa, sola, yuxarı, aşağı hərəkət edir.
Ctrl + →	Sonuncu dolu xanaya (və ya boş vərəqdə son sütuna) keçir.
Ctrl + ←	İlk dolu xanaya (və ya boş vərəqdə birinci sütuna) keçir.
Ctrl + ↓	Sonuncu dolu xanaya (və ya boş vərəqdə son sətrə) keçir.
Ctrl + ↑	İlk dolu xanaya (və ya boş vərəqdə birinci sətrə) keçir.
Ctrl + Enter	Aktiv xanadakı məlumatı seçilmiş diapazondakı bütün xanalara tətbiq edir.
Ctrl + E	Flash Fill (Dərhal doldur) əmri.
Ctrl + T və ya **Ctrl + L**	Cədvəl əlavə edir.
Shift + Spacebar	Bütün sətri seçir.
Ctrl + Spacebar	Bütün sütunu seçir.
Ctrl + Page Up / Page Down	Vərəqlər arasında keçid edir.
Ctrl + A	Bütün iş vərəqini seçir.
Ctrl + N	Yeni kitab yaradır.
Ctrl + Shift + "$"	Seçilmiş xanaları **pul vahidi** formatında göstərir.
Ctrl + Shift + "%"	Seçilmiş xanaları **faiz formatında** göstərir.
Ctrl + Shift + "#"	Tarix formatı tətbiq edir.
Ctrl + Shift + "@"	Saat formatı tətbiq edir.
Ctrl + Shift + "+"	Sətir/sütun əlavə edir.
Ctrl + "-"	Sətir/sütun silir.
Ctrl + ` (grave accent)	Xanalarda düsturları göstərir / gizlədir.

10. POWERPOINT 2019

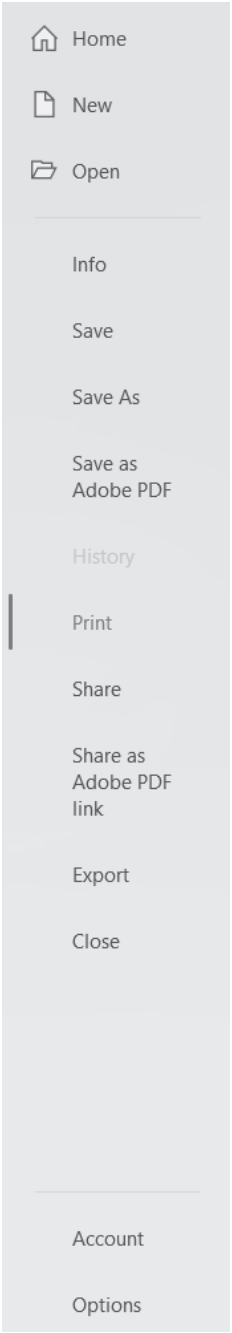
10.1. ÜMUMİ MƏLUMAT

Gəldik hər birimizin uşaqlıqdan peşəkarlaşdığı, bekar olanda başqasına təqdimat hazırlayaraq pul qazandığı dərsə. Powerpoint rəngarəng görünüşü və imkanları ilə hamımıza maraqlı gələn bir vasitə olub. İndi isə onların üzərinə biliklər qataraq Powerpointi geniş şəkildə öyrənək.



1. Title bar
2. Quick Access Toolbar
3. Pəncərəni idarəetmə düymələri
4. Ribbon (Lent)
5. Ribbon groups and commands (Lent qrup və əmrləri)
6. Slide pane (Slayd paneli) – ilk slayd **titut (title)** slayd adlanmış olur (şəkildə dinozavr titul slaydını yeyir).
7. Work Area – Burada cari slayd görünmüş olur.
8. Status bar

10.2. FAYL LENT BAŞLIĞI



Home: Bu, PowerPoint proqramının əsas səhifəsidir. Buradan yeni təqdimatlar yaratmağa və ya mövcud təqdimatları açmaq mümkündür.

New: Yeni təqdimat yaratmaq üçün bu seçimi istifadə etmək olar. Burada bir çox şablon fayllar və kateqoriyalarına rast gəlmək mümkündür.

Open: Əvvəlcədən saxlanmış bir təqdimatı açmaq üçün istifadə edilir.

Info: Təqdimat haqqında məlumat (məsələn, müəllif, tarix, sənədin ölçüsü və s.) göstərir. Həmçinin

Save: Hazırkı təqdimatı saxlayır.

Save As: Təqdimatı yeni adla və ya fərqli formatda saxlamağa imkan verir. Aşağıdakı cədvəldə təqdimatın hansı formalarda yadda saxlanıla bilinməsi göstərilir:

Genişlənmə	Təsvir
.pptx	PowerPoint 2007 və sonrakı versiyaları üçün ən geniş yayılmış təqdimat formatıdır.
.ppt	PowerPoint 97-2003 versiyalarında istifadə olunan köhnə formatdır.
.ppsx	Təqdimat rejimində açılacaq, təqdimatın dərhal başlamasını təmin edən formatdır. Bu uzantılı faylı açarkən ***Esc*** düyməsini klikləsək, pəncərə bağlanmış olacaq.
.pps	PowerPoint 97-2003 versiyalarında istifadə olunan təqdimat rejimi formatıdır.
.potx	PowerPoint şablon formatıdır, yeni təqdimatlar üçün əsas şablon kimi istifadə edilir.
.pot	PowerPoint 97-2003 versiyalarında istifadə olunan şablon formatıdır.
.pdf	Təqdimatın çap edilməsi və ya paylaşılıb göstərilməsi üçün istifadə olunan formatdır.
.xml	PowerPoint təqdimatının strukturlaşdırılmış formatıdır, amma çox istifadə olunmur.
.odp	OpenDocument Presentation formatıdır, OpenOffice və LibreOffice proqramlarında istifadə olunur.
.potm	PowerPoint şablonu formatıdır və makrolar ilə işləyir, təqdimatların avtomatlaşdırılmasında istifadə edilir.

History: Təqdimatın əvvəlki versiyalarına baxmağa və ya dəyişiklikləri geri qaytarmağa imkan verir.

Print: Təqdimatı çap etmək üçün lazımi özəllikləri əhatə edir.

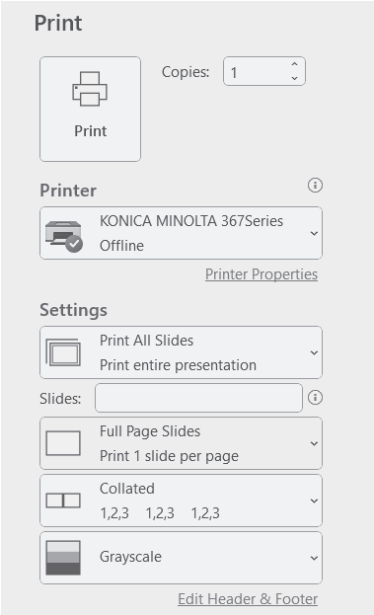
Share: Təqdimatın paylaşılması üçün seçimlər təklif edir.

Export: Təqdimatı başqa bir formatda (məsələn, PDF və ya şəkil formatları) ixrac etməyə imkan verir.

Close: Açıq olan təqdimatı bağlamağa imkan verir.

Account: Hesabınızı idarə etmək, PowerPoint hesabına daxil olmaq və ya çıxış etmək üçün istifadə olunur.

Options: PowerPoint tətbiqinin parametrlərini dəyişmək üçün seçimlər təklif edir.



1. Printer: Çap etmək üçün istifadə ediləcək printer seçilir.

2. Printer Properties: Printerin xüsusiyyətləri və parametrləri burada tənzimlənir.

a) Print All Slides: Bütün slaydlar çap edilir.

b) Print Current Slide: Yalnız mövcud slayd çap edilir.

c) Print Selection: Seçilmiş slaydlar çap edilir.

d) Print Range: Təqdimatın müəyyən aralığında olan slaydlar çap edilir.

3. Slayd Sayı və növləri:

a) Full Page Slides: Slaydlar tam səhifə ölçüsündə çap edilir.

b) Handouts: Bir neçə slayd bir səhifəyə yerləşdirilir.

c) Notes Pages: Slayd və ona aid qeydlər birlikdə çap edilir.

d) Outline: Slaydların mətni çap edilir, şəkillər və qrafiklər olmur.

e) Maksimum bir vərəqdə **9** slayd çap edilmiş olur.

4. Çap Növləri:

a) Collated: Çap olunan slaydlarda ardıcıllıq qorunur.

b) Uncollated: Slaydlar qarışıq çap edilir.

5. Rəng Seçimləri

a) Grayscale: Slaydlar boz rəngin tonlarında çap edilir.

b) Color: Slaydlar tam rəngli çap edilir.

c) Pure Black and White: Yalnız ağ-qara çap edilir.

PowerPoint 2019 proqramının əsas anlayışları aşağıdakılardır:

1) Slayd (Slide) – PowerPoint 2019 proqramında yaratdığımız içərisində şəkil, mətn, diaqram, cədvəl və ya PowerPoint Art obyekti və multimediya vasitələri saxlayan əsas obeyktdir.

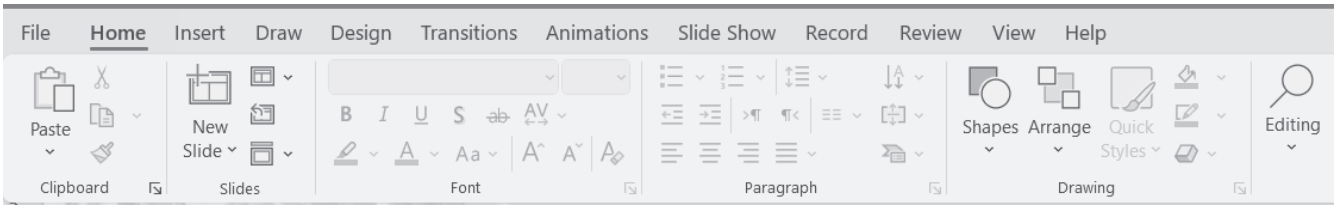
2) Təqdimat (Presentation) – nümayiş zamanı ekranda görünən slaydlar ardıcıllığıdır.

3) Qeyd (Notes) – nümayiş zamanı digər şəxslərə görünməyən yazılardır. Nümayişçi özündə kiçik bir yaddaş kimi qeydlərini aparır, nümayiş zamanı bu yazıları ancaq özü görə bilir.

4) Handouts (Paylama materialı) – bəzən buna paylama materialı da deyirlər. Nümayiş zamanı iştirakçıların təqdimatdan xəbərdar olmaları üçün təqdimat bir vərəqdə bir neçə slayd olmaqla çap edilir və onlara paylanır. Bir səhifədə çap olunan slaydların sayı 1, 2, 3, 4, 6, 9 ola bilər.

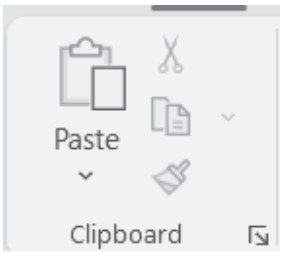
5) Slayd obyekti – işçi sahədə başlıqlar, markerli siyahılar, qrafik obyektlər, səs, video və s.

10.3. HOME LENT BAŞLIĞI



Home lent başlığı *Clipboard, Slides, Font, Paragraph, Drawing* və *Editing* lent qruplarından ibarətdir.

A) Clipboard lent qrupu:

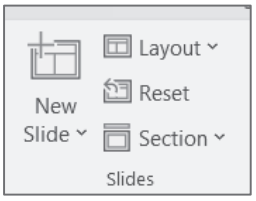


1. Cut (Kəsmək): seçilmiş obyekti kəsib **clipbord**a (kopyalama yeri) göndərir və təqdimatdan silir. Kəsilən obyekt sonra başqa bir yerə yapışdırıla bilər.

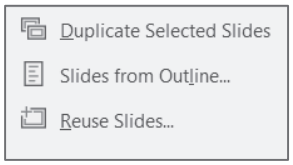
2. Copy (Kopyalama): seçilmiş obyekti **clipbord**a göndərir, lakin obyekt təqdimatın orijinal yerində qalır. Kopyalanan obyektin bir neçə nüsxəsini başqa yerlərə yapışdırmaq mümkündür.

3. Paste (Yapışdırmaq): **clipbord**dan kəsilən və ya kopyalanan obyekti cari təqdimatın seçilmiş yerinə yapışdırır. Bu əmrin bir neçə variantı var:

4. Format Painter (Format Şəkilləndirici)*:* Bu əmrlə, bir obyektdəki formatı (yazı tipini, ölçüsünü, rəngləri) kopyalayıb başqa bir obyektə tətbiq etmək mümkündür. **Format Painter** əmri, yalnız formatları kopyalayır, məzmunu deyil.



B) Slides lent qrupu:



1. New slide: Bu əmr yeni slaydın yaranmasına fokuslanır. Bu əmri kliklədikdə bir pəncərə görünmüş olur ki, orada müəyyən maketli yeni slaydlar yaratma imkanı və sağda göstərilən əmrlər yer almış olur.

a) Duplicate Selected Slides: Seçilmiş slaydların nüsxələrini yaratmış olur.

b) Slides from outline: Bu seçim, təqdimatın konturunun (outline) daxilindəki mətnləri götürərək hər bir başlıq üçün ayrı bir slayd yaradır. Başlıqlar təqdimatın slaydlarının başlıq hissəsi kimi təyin edilir və altındakı mətndən istifadə edilərək slaydlara əlavə edilir.

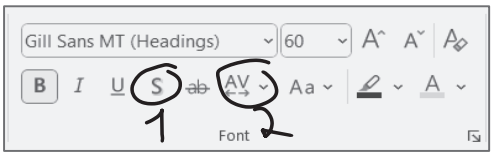
c) Reuse slides: Başqa bir təqdimatın slaydlarını yeni təqdimatınıza əlavə etməyə imkan verir. Bu, xüsusi bir dizayn və ya məzmunu digər təqdimatlarda da istifadə etmək üçün çox faydalıdır.

2. Layout: Cari slaydın düzənini (maketini) dəyişdirir.

3. Reset: Düzəndə (Maketdə) edilən dəyişiklikləri ləğv edərək əvvəlki halına bərpa etmiş olur.

4. Section: Təqdimatınızı bölmələrə ayırmaq, bölmələri ləğv etmək kimi özəllikləri özündə cəmləyir.

3-4 əmrin tutduğu yer səni qorxutmasın haaa... Bunlar onsuzda bildiklərin idi. 😊



C) Fonts lent qrupu:

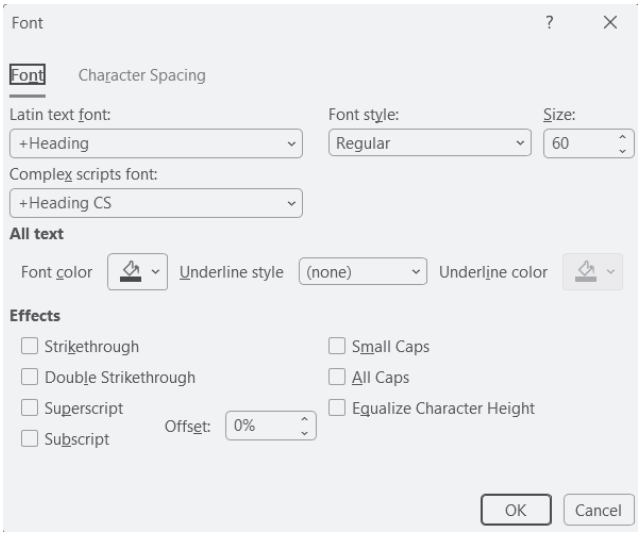
Burdakıları da bax öyrənmisən worddən, əminəm. Sən ağıllısan. Burada sadəcə ikisini izah edəcəyəm.

1. Text shadow **–** Mətnə kölgə effekti verir.

2. Character spacing **–** Simvollararası məsafəni tənzimləyir.

Font pəncərəsi açılanda (sağda görə bilirsiniz) iki başlıq görünmüş olacaq: *Font* və *Character Spacing*

I. Font başlığı altındakı əmrlər



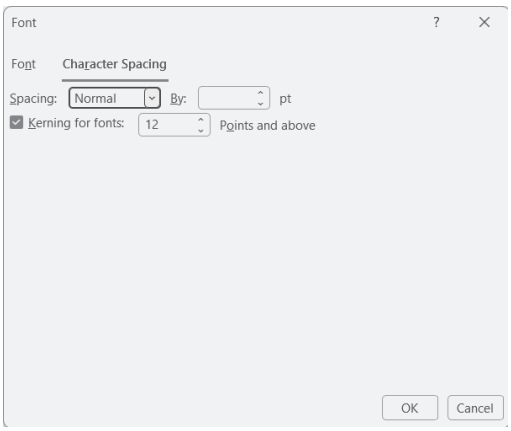
- **Latin text font –** Latın əlifbası (A, B, C...) üçün şrift seçir.
- **Complex scripts font –** Ərəb, fars və digər mürəkkəb yazı sistemləri üçün şrift seçir.
- **Font style –** Şriftin üslubu:
  - **Regular –** Normal
  - **Bold –** Qalın
  - **Italic –** Maili
  - **Bold Italic –** Qalın və maili
- **Size –** Şrift ölçüsü.

All text

- **Font color –** Mətnin rəngini dəyişir.
- **Underline style –** Altxəttin növünü seçir (tək, ikiqat və s.).
- **Underline color –** Altxəttin rəngini dəyişir.

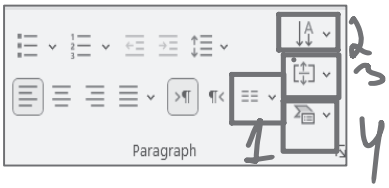
Effects

- **Strikethrough –** Mətnin ortasından bir xətt çəkir.
- **Double Strikethrough –** Mətnin ortasından iki xətt çəkir.
- **Superscript –** Mətni sətirdən yuxarı qaldırır (məs.: x^2).
- **Subscript –** Mətni sətirdən aşağı endirir (məs.: H_2O).
- **Offset –** Superscript/Subscript mətninin yuxarı və ya aşağı sürüşmə faizini tənzimləyir.
- **Small Caps –** Kiçik hərfləri kiçik ölçülü böyük hərflər kimi göstərir.
- **All Caps –** Bütün hərfləri böyük hərfə çevirir.
- **Equalize Character Height –** Müxtəlif yazı sistemlərində simvolların hündürlüyünü eyniləşdirir.



II. Character Spacing (Simvol Aralığı) altındakı əmrlər:

- **Spacing –** Hərflər arasındakı məsafəni tənzimləyir.
  - **Normal –** Standart aralıq.
  - **Expanded –** Hərflər arasındakı məsafəni artırır.
  - **Condensed –** Hərflər arasındakı məsafəni azaldır.
- **By –** *Expanded* və ya *Condensed* seçildikdə məsafənin nə qədər dəyişəcəyini (pt – point ilə) göstərir.
- **Kerning for fonts –** Böyük ölçülü şriftlərdə bəzi hərf cütləri arasındakı məsafəni avtomatik optimallaşdırır ki, mətn daha səliqəli görünsün.
- **Points and above –** Kerning funksiyasının hansı ölçüdən (məsələn, **12 pt və yuxarı**) etibarən tətbiq ediləcəyini müəyyən edir.
- **OK –** Dəyişiklikləri tətbiq edir.
- **Cancel –** Dəyişiklikləri ləğv edib pəncərəni bağlayır.



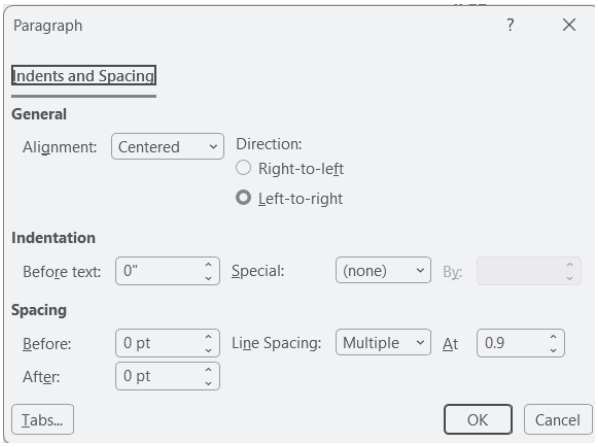
D) Paragraph lent qrupu:

1. Add or Remove Columns: Mətni sütunlara parçalayır.

2. Text Direction: Mətnin istiqamətini dəyişdirmək üçün istifadə olunur.

3. Align Text: Mətn qutusu daxilində mətnin yerini müəyyən etmək üçün istifadə edilir.

Sol tərəfdə **Paragraph (Abzas)** ayarlarıdır. Buradakı əmrlərin qısa izahı:



General (Ümumi)

- **Alignment –** Mətnin düzülüşünü təyin edir.
  - **Left –** Sola düzləndirir.
  - **Centered –** Ortalayır.
  - **Right –** Sağa düzləndirir.
  - **Justified –** Mətni hər iki kənara bərabər düzləndirir.
- **Direction –** Mətnin yazılma istiqamətini seçir.
  - **Left-to-right –** Soldan sağa.
  - **Right-to-left –** Sağdan sola.

Indentation (Girinti)

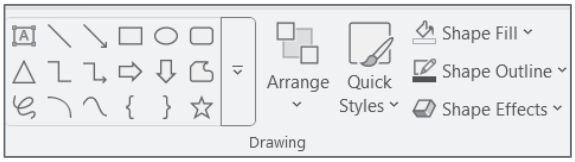
- **Before text –** Abzasın sol tərəfdən girintisini təyin edir.
- **Special –** Xüsusi girinti növünü seçir:
  - **(none) –** Girinti yoxdur.
  - **First line –** Yalnız ilk sətir girintili olur.
  - **Hanging –** İlk sətir kənarda qalır, qalan sətirlər girintili olur.
- **By –** Xüsusi girintinin ölçüsünü göstərir.

Spacing (Ara məsafəsi)

- **Before –** Abzasdan əvvəl boşluq əlavə edir.
- **After –** Abzasdan sonra boşluq əlavə edir.
- **Line Spacing –** Sətirlər arasındakı məsafəni təyin edir.
  - **Single –** Tək sətirarası.
  - **1.5 lines –** 1,5 sətirarası.
  - **Double –** İkiqat sətirarası.
  - **At least –** Minimum sətirarası.
  - **Exactly –** Dəqiq ölçü.
  - **Multiple –** İstənilən əmsalla (məsələn, 0.9, 1.2, 2.0 və s.).
- **At –** *Multiple*, *Exactly* və ya *At least* seçildikdə istifadə olunan dəyəri göstərir.

Əlavə olaraq, Tabs... – Tab dayanacaqlarını (Tab düyməsinin keçəcəyi mövqeləri) tənzimləyir.

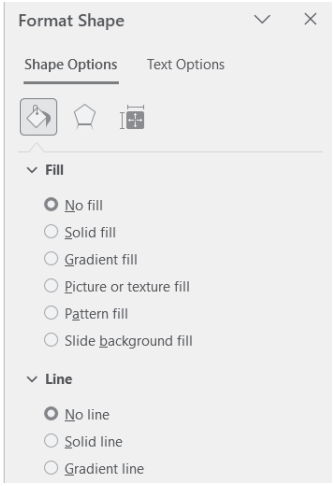
4. Convert to SmartArt Graphic: Mətni ağıllı diaqrama çevirir.



E) Drawing lent qrupu:

1. Shapes: Müxtəlif fiqurlar və mətn qutusu əlavə etmək üçün istifadə edilir.

2. Arrange: Fiqurlar və obyektlərin istiqamət, yerləşmə və sırası ilə əlaqəli əməliyyatları əhatə edir. Bunu Word nəzəriyyəsində *Layout* lent tabında görə bilərsən.



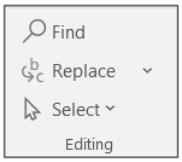
3. Quick styles: Hazır stillərdən istifadə etmək üçün istifadə edilir.

4. Shape fill: fiqurların içini rəng, qradient və bu tipli rəngarəng tərkiblər ilə doldurur.

5. Shape outline: fiqurun kənar xətlərinin forma, rəng və görünüşü ilə əlaqəli işlər görür.

6. Shape effects: fiqurlara müəyyən effektlər vermis olur. Əksetdirmə, parlaqlıq. 3d kimi fərqli effektləri bura daxil etmiş oluruq.

Bu lent qrupunun kənarındakı balaca oxa basdıqda sağ tərəfdə görünən ***Format Shape*** adlı bir pəncərə açılır ki, o da iki başlığa bölünür: *Shape Options* və *Text Options* Fiqurun özünə, yoxsa daxilindəki mətnə düzəliş edəcəyimizi seçmək üçün bu hissə bizə köməklik göstərir.

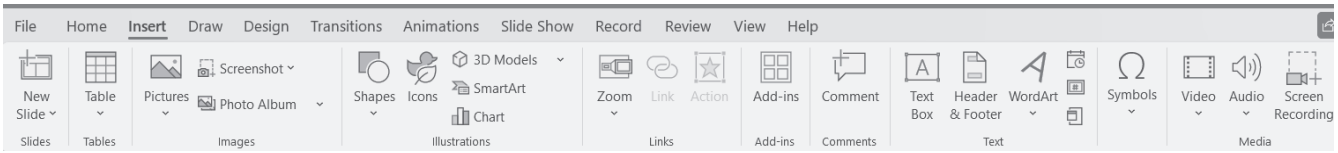


F) Editing lent qrupu:

Bu qrupun daxilindəki əmrlər barədə artıq hər şeyi bilirsən. Word dərsində bunları oxuyub hazır olmusan. Bircə dənə, cuppulu bir əmri var ki, onu sənə deyəcəyəm.

Replace fonts vasitəsilə təqdimatdakı şriftləri istədiyinizlə dəyişmiş olur.

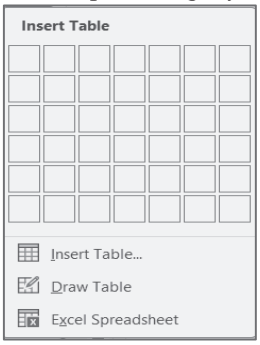
10.4. INSERT LENT BAŞLIĞI



İnsert lent başlığı *Slides, Tables, İmages, İllustrations, Links, Add-ins, Comments, Text, Symbols* və *Media* lent qruplarından ibarətdir. İndi isə, gəl, sənlə insert tabında səyahətə çıxaq.

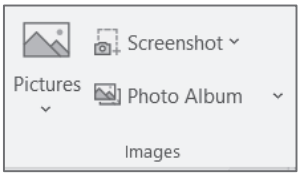


A) Slides lent qrupu: Ad tanış gəlir, düzdü? Gələr, təbii ki. Bu lent qrupuna Home tabında da rast gəlmişdin. Bəs bunları fərqləndirən ən əsas cəhətlər nələrdir? Bir dənə fərqi var. O da ki, İnsert tabında yalnız ***New slide*** əmri görürük. Tək başına sürgündədi. Amma home tabında, o, ailəsi ilə birgə *(Layout, Reset və Section)* ilə birgədir. Home tabında ***New slide*** nə iş görürdüsə, burada da eyni işləri görmüş olur. Yəni qısacası, get yuxarıda Home tabından ***New slide*** haqqında oxu!



B) Tables lent qrupu Word-də olan Tables lent qrupu ilə demək olar eynidir. Sadəcə Word-dəkindən fərqi sol tərəfdəki şəkildən bilinəcək. Burada iki əmr yoxdur: ***Convert Text to Tables və Quick Tables.***

Digər 3 əmr *(Insert Table, Draw Table, Excel Spreadsheet)* barədə Word – Insert – Tables hissəsindən ətraflı öyrənə bilərsən.



C) İmages lent qrupu özündə *Pictures, Screenshot* və *Photo album* əmrlərini saxlayır.

1. Pictures – üzərinə kliklədikdə soldakı hissə açılmış olur.

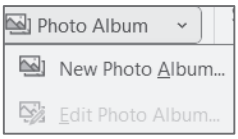
a) This device – Şəkil kompüter və ya kompüterə qoşulmuş kənar daşıyıcıların daxilindəki hər hansı qovluqdan daxil edilir.

b) Stock images – Proqramın öz kitabxanasından əlavə etmək üçündür.

c) Online pictures – Bing axtarış sistemindən onlayn olaraq şəkil əlavə etmək üçündür.

Şəkil əlavə ediıən zaman ***Picture format*** adlı əlavə tab açılır ki, aşağıdakı şəkildə nəyə oxşadığını görəcəksiniz. Bu hissədən şəklin arxa fonunu silmək *(Remove background),* şəklin rəng parlaqlığı və effeklərini tənzimləmək *(Adjust),* şəklin ümumi stilini (kənar xətlər, 3d effektlər, kənar parlaqlıqları, kölgələmə, əks etdirmə kimi) işləri görmək *(Picture styles),* şəkillərin bir birinə və sənədə görə yerləşməsini düzənləmək və müəəyən bucaq altında çevirmək *(Arrange),* ölçüsünü tənzimləmək *(Size)* mümkündür.

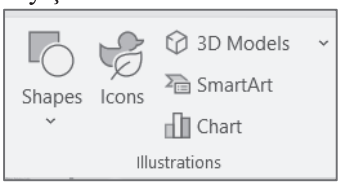
2. Screenshots – Ekranın istənilən hissəsini kəsib burada yerləşdirə bilmək üçün istifadə edilir. Şəkil olduğu üçün açılan əlavə tab ***Picture Format*** olacaq.



3. Photo Album – Yeni foto albom yaratmaq və ya hazırı redaktə etməyə fokuslanıb.

a) New Photo Album: Bu seçim yeni bir foto albomu yaratmağa imkan verir. Şəkilləri seçərək alboma əlavə edə bilərsiniz. PowerPoint, şəkilləri düzgün formatda slaydlara yerləşdirir və avtomatik olaraq uyğun dizayn təklif edir.

b) Edit Photo Album: Bu seçim, əvvəllər yaradılmış albomu redaktə etməyə imkan verir. Alboma yeni şəkillər əlavə etmək, mövcud şəkilləri dəyişdirmək və ya silmək mümkündür. Həmçinin, albomun düzənini və şəkillərin yerləşmə tərzini dəyişdirmək mümkündür.



D) Illustrations lent qrupu fiqur, 3d obyekt, ağıllı diaqram, mini piktoqram və qrafiki diaqramlar əlavə etməyə fokuslanıb.

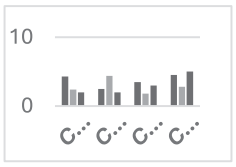
1. Shapes – hazır fiqur və mətn qutusu əlavə etmək üçün istifadə edilir. Əlavə olaraq ***Shape Format*** tabı açılmış olur.



2. İcons – vektor piktoqramlar əlavə etmək üçün istifadə edilir. Açılan əlavə tab ***Graphics Format*** tabıdır.

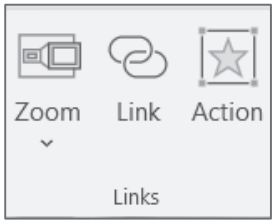
3. 3d Models – 3d şəkillər əlavə etmək üçündür. Təsviri istənilən tərəfdən izləmək mümkündür. Əlavə tab olaraq ***3d Model*** tabı açılır ki, buradan təsvirlə əlaqəli əlavə tənzimləmələri icra edə bilərsiniz.

4. SmartArt – Məlumatı daha sistemli göstərmək üçün istifadə edilir. Əlavə olaraq açılan tablar ***SmartArt Design*** və ***Format*** tablarıdır.



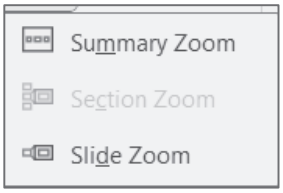
5. Chart – Verilənləri vizual olaraq göstərmək və müqayisə etmək üçün istifadə edilən diaqramları özündə əhatə etmiş olur. Zolaq, dairəvi, xətti, sütunlu və buna bənzər bir çox tipdə diaqram görə bilərik. Ümumi olaraq 17 növ diaqram və 61 növ alt qrup diaqram mövcuddur. Əlavə olaraq açılan tablar ***Chart Design*** və ***Format*** tablarıdır.

E) Links lent qrupu istinadlarla əlaqəli maraqlı özəllikləri əhatə edir.



1. Zoom (Ümumi olaraq) ***:*** "Zoom" düyməsi təqdimatınızı daha dinamik etmək üçün ən yaxşı dostunuzdur! Slaytlar arasında asanlıqla keçid edərək təqdimatınızı sanki bir film çarxı kimi sürətlə idarə edə bilərsiniz. Hər bir slaydın üzərində böyüdükcə mövzunu dərindən kəşf edirsiniz.

a) Summary Zoom (Xülasə Zoom-u) : Bu, təqdimatınızın xülasəsini yaratmaq kimidir. Sanki bir kitabın özünü oxumaq əvəzinə, qısa bir nəzərdən keçirirsiniz . Bir çox slaydı bir arada görə bilirsiniz, amma hər hissəni tək-tək daha da açmaq üçün . Bir növ, təqdimatınızı "filtrdən" keçirib, vacib hissələri böyüdürsünüz!



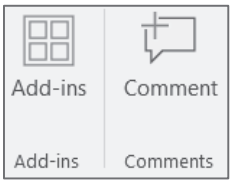
b) Section Zoom (Bölmə Zoom-u) 📁*:* Bu, təqdimatınızdakı hissələri çox rahat şəkildə böyüdür. Slaytlar arasında keçid etməklə, təqdimatınızın hər bir bölməsini kəşf edirsiniz! 🌍 Hər bir hissənin özünü böyük və ətraflı şəkildə görmək istəyirsinizsə, bu xüsusiyyət tam sizə görə. 🔍

c) Slide Zoom (Slayd Zoom-u) 🖼️*:* Bir slayda birbaşa keçmək istəyirsiniz? Bu, həmin "sürətli keçid" düyməsidir! 🚀 Sadəcə bir kliklə bir slayda keçid edin və mövzunu dərindən araşdırın. Qısa müddətdə bir çox məlumatı göz önünə gətirirsiniz!

2. Link (Əlaqə) 🔗*:* Bir slaydı başqa bir yerə yönləndirmək istəyirsiniz? Hə, "Link" əmri ilə bunu asanlıqla edə bilərsiniz! 🌐 Bir link əlavə edərək təqdimatınızı daha interaktiv hala gətirirsiniz. 📲 "Klikləyin və yeni bir yerə gedin!" 💥

3. Action (Hərəkət) 🏃*:* "Action", təqdimatınıza həyat verən düymədir! 👆 Bir obyektə kliklədikdə bir hərəkət başlaya bilər: Slaydlar arasında keçid edə bilərsiniz, yeni pəncərələr aça bilərsiniz, hətta xarici tətbiqləri işə sala bilərsiniz! 🎬 Hər şey bir kliklə canlanır! ✨

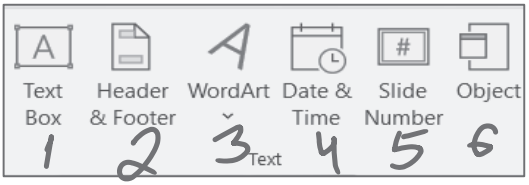
Bu əmrlər PowerPoint təqdimatınızı sadəcə təqdimat deyil, əsl bir interaktiv təcrübəyə çevirəcək! 🎉✨



F) Comments - bu lent qrupunda ***Comment*** əmri var ki, şərh qutusu əlavə etmək üçün istifadə edilir.

G) Add-ins lent qrupunda eyni adlı əmr var ki, onun vasitəsilə yeni funksiyalar olan qoşmalar əlavə edilir.

H) Text lent qrupu sol tərəfdəki əmrləri özündə saxlayır. İndi onlar barədə bir-bir danışaq.



1. Mətn qutusu kimi istənilən obyektin (şəkil, mətn, cədvəl və s.) üzərinə yazı yazmaq üçün ideal vasitə sayılır. *(Shape format əlavə tabı açılmış olacaq.)*

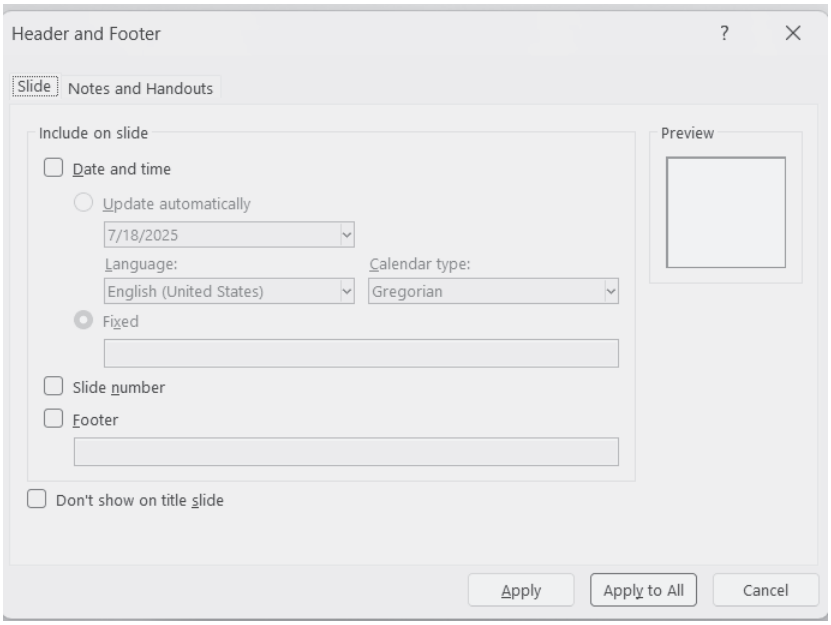
2. *Header və Footer* pəncərəsi açılmış olur. Bu barədə AZ SONRA... Bu əmr kolontitul və sərlövhə əlavə etməyə fokuslanır.

3. Sənədə bəzək-düzəkli, maraqlı, rəngarəng mətn əlavə etmək üçün istifadə edilir. *(Shape format əlavə tabı açılmış olacaq.)*

4. *Header və Footer* pəncərəsi açılmış olur. Bu barədə AZ SONRA... Bu əmr təqdimata vaxt və tarix əlavə etmək üçün istifadə edilir.

5. *Header və Footer* pəncərəsi açılmış olur. Bu barədə AZ SONRA... Bu əmr slaydlara slayd nömrəsi əlavə etmək üçün istifadə edilir.

6. *Object* əmri vasitəsilə OLE texnologiyası məntiqi ilə müxtəlif obyektlər əlavə etmək mümkündür.



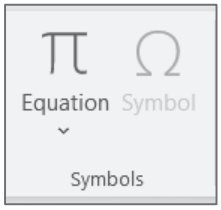
"AZ SONRA" dediyimiz yerə gəlib çatdıq. 2, 4, 5 nömrəli əmrləri icra etdikdə sol tərəfdəki Header and Footer pəncərəsi açılmış olur. Bu pəncərə iki hissədən ibarətdir:

a) Slide: Bu bölmə, təqdimatın slaydlarına başlıq və alt yazı (footer) əlavə etməyə imkan verir. Yəni, bu seçimi icra etdikdə, təqdimatınızdakı hər bir slayda avtomatik olaraq başlıq və ya digər məlumatları əlavə edə bilərsiniz. Məsələn, slaydın altına tarix, slayd nömrəsi və ya müəllif adı kimi məlumatlar əlavə etmək istəyirsinizsə, bu sahədən istifadə edə bilərsiniz. *Apply* əmri bunu cari slayda tətbiq edir. *Apply to All* isə bütün slaydlara tətbiq etmiş olacaq. *Don't show on title page* vasitəsilə bu özəlliklər titul slaydına əlavə edilməyəcək.

b) Notes and Handouts: Bu bölmə isə notlar və paylaşılan təqdimatlar üçün nəzərdə tutulub. Burada, notlar əlavə edərək, təqdimatın izləyiciləri üçün izahlar və ya əlavə məlumatlar verə bilərsiniz. Bu xüsusiyyət, təqdimatın spiker notları kimi çıxış etmək üçün faydalıdır.

Handouts isə qeydlər və çap edilmiş təqdimatlar deməkdir. Bu bölmə ilə, təqdimatınızı çap etmə və ya paylaşma üçün uyğunlaşdırmış olursunuz. Məsələn, izləyicilərinizə təqdimatın bir nüsxəsini vermək istəyirsinizsə, bu bölmə sizə onu təmin edəcək.

Qısacası, bu hissədə bu tipli təqdimatlara vaxt, tarix, slayd nömrəsi və bənzəri şeyləri əlavə edə bilərsiniz.

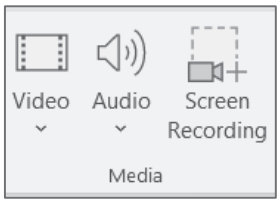


İ) Symbols lent qrupu:

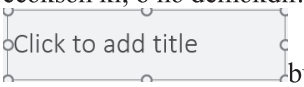
1. Equation (Alt + =) əmri vasitəsilə *Equation* və *Shape Format* adlı Contextual tabları açılır.

2. Symbol əmri vasitəsilə klaviaturada olan-olmayan nə simvol varsa, daxil edilə bilir.

J) Media lent qrupu:



1. Video əmri vasitəsilə kompüter və kənar daşıyıcı qurğulardan *(This Device)*, proqramın öz pəncərəsindən *(Stock Videos),* Bing axtarış sistemindən onlayn olaraq video *(Online Videos)* əlavə etmək mümkündür. Sadəcə sənə bir vacib xatırlatmam var. Deməli, biz video əlavə edərkən slaydda onun mövqesi slaydın maketindən asılı olur. İndi deyəcəksən ki, o nə deməkdir. Bax belə



ki, bomboş bir slayd (mətn qutuları olmayan) və ya sırf bu şəkildə qutulardan ibarət slaydlarda video slaydın mərkəzinə əlavə edilir. Amma əgər slaydda Content Box (Obyekt Qutusu)

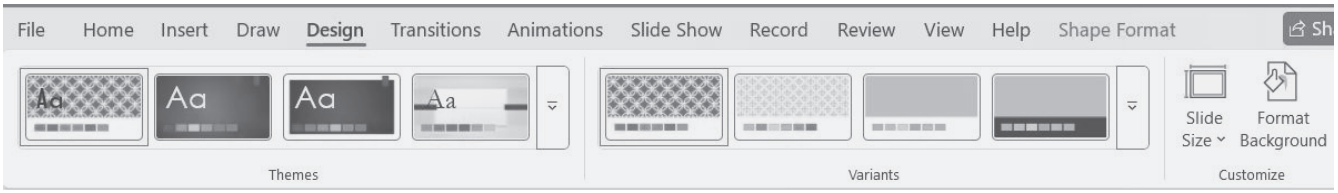


varsa, bu zaman həmin obyekt qutusunu seçmişiksə, və video əlavə ediriksə, bu zaman həmin qutuya əlavə edilmiş olur. Amma həmin qutu seçilməzsə, o zaman yenə slayd mərkəzinə əlavə edilmiş olur. Açılan əlavə tablar: *Video Format* və *Playback.*

2. Audio: kompüter daxilindən *(Audio on My PC)* hər hansı bir səs faylı burad=ya əlavə edilə bilinir. Həmçinin səsinizi yazaraq *(Record Audio)* slaydınıza əlavə edə bilərsiniz. Səs faylı həmişə slaydın mərkəzinə əlavə edilmiş olur. Açılan əlavə tablar: *Audio Format* və *Playback.*

3. Screen Recording əmri vasitəsilə ekran qeydi almaq mümkündür. O da video olduğu üçün yerləşməsi video bölməsində dediyimiz şərtlərlə olacaq.

10.5. DESIGN LENT BAŞLIĞI



Dizayn lent tabı slaydların arxa fonu, mövzuları və ölçülərinin necə olmasına fokuslanır. Dizayn lent tabında *Themes, Variants* və *Customize* lent qrupları mövcuddur.



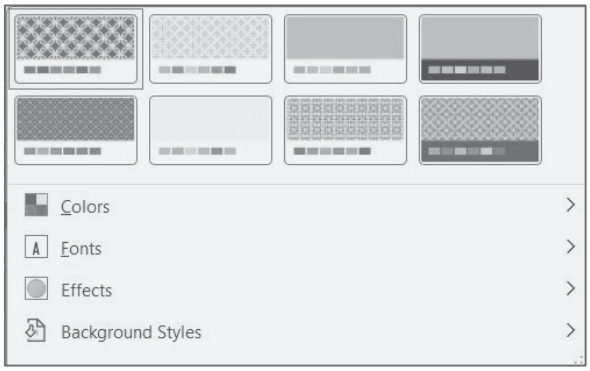
A) Themes (Mövzular): Kiçik şəkillər, PowerPoint-də mövcud olan müxtəlif öncədən hazırlanmış temaları təmsil edir. Hər bir tema, slaydlarınız üçün rəng sxemləri, şriftlər və arxa plan düzəlişləri təklif edir.

Apply to All Slides (Bütün Slaydlara *Tətbiq Et):* Seçdiyiniz mövzunu təqdimatınızdakı hər bir slayda tətbiq edir.

Apply to Selected Slides (Seçilmiş Slaydlara Tətbiq Et): Bu seçim yalnız seçdiyiniz slaydlara temayı tətbiq edir, bütün təqdimata deyil.

Set as Default Theme (Varsayılan Tema olaraq təyin et): Seçdiyiniz temayı gələcək təqdimatlar üçün varsayılan tema olaraq təyin etməyə imkan verir. Bu, yeni təqdimatlarınızın bu tema ilə başlamasını təmin edir.

B) Variants (Variantlar)*:* Seçdiyiniz temanın fərqli rəng sxemləri və ya dizaynları ilə təklif edilən variantlar. Bu, eyni mövzu stilini qoruyaraq daha çox seçmə imkanı verir.



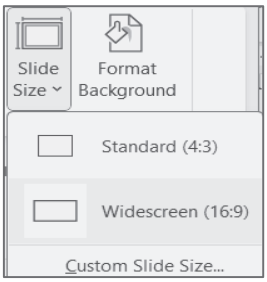
1. Colors **-** Bu seçim, təqdimat üçün fərqli rəng palitralarını seçməyə imkan verir. Rənglər təqdimatın ümumi estetikası və oxunaqlılığına təsir edir.

2. Fonts **-** Şriftlər bölməsindən təqdimatda istifadə olunan yazı tipini seçə bilərsiniz. Müxtəlif şriftlər təqdimatın formalığını və oxunuşunu dəyişə bilər.

3. Effects **-** Effektlər, təqdimatın obyektləri (şəkillər, qrafiklər, mətnlər və s.) üçün xüsusi vizual dəyişikliklər və animasiyalar tətbiq etməyə imkan verir. Məsələn, obyektlər yavaş-yavaş görünə və ya silinə bilər.

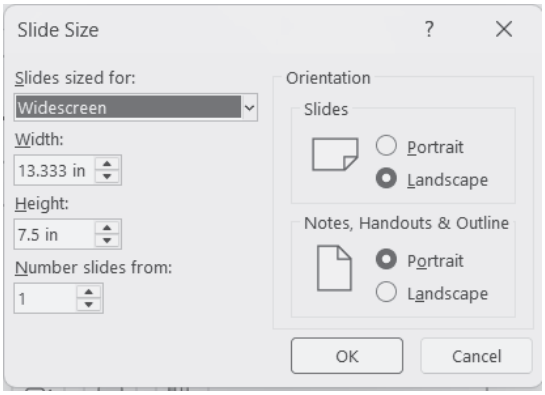
4. Background Styles **-** Bu bölmə, təqdimatın fonunu dəyişdirməyə imkan verir. Fərqli naxışlar və gradientlər seçərək fonu vizual olaraq fərdiləşdirə bilərsiniz.

C) Customize:



1. Slide Size (Slayd Ölçüsü): Slaydlarınızın ölçüsünü dəyişdirməyə imkan verir (məsələn, standart *(Standard (4:3)* və ya geniş ekran *(Widescreen (16:9)* formatları).

Slide size əmrindəki *Custom Slide Size* əmrini icra etsək, sağ tərəfdəki pəncərə açılmış olacaq.



1. Slides sized for əmri vasitəsilə açılan dropdown menyudan uyğun slayd ölçüsünü seçmək mümkündür.

2. Width əmri slaydın enini müəyyən etmək üçün istifadə edilir.

3. Height əmri slaydın hündürlüyünü müəyyən etmək üçün istifadə edilir.

4. Number slides from əmri vasitəsilə slaydın nömrələnməsini istədiyimiz nömrədən başlada bilərik. 9999-a kimi yaza bilərsiniz. Ora çatan olsa, yazar 😊.

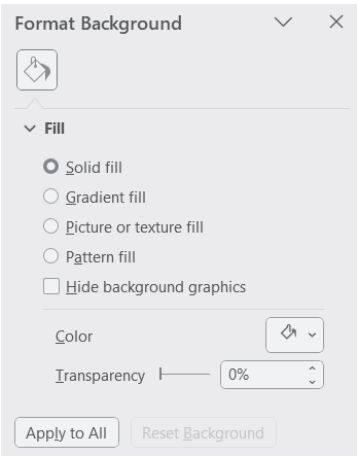
5. Orientation bölməsində:

- *Slides (Səhifələr)* üçün istiqamət "Landscape"(susma rejiminə görə) və "Portrait" olaraq seçilir.

- *Notes, Handouts & Outline (Qeydlər, Çaplar və Konturlar)* üçün istiqamət "Portrait"(susma rejiminə görə) və "Landscape" olaraq seçilir.

2. Format Background (Arxa Planı Formatlaşdır): Bu düymə slaydlarınızın arxa planını fərdiləşdirməyə imkan verir, məsələn, düz rənglər, gradientlər və ya şəkilləri arxa planda istifadə etməyə.

Fill (Doldurma) Seçimləri:



Solid fill – Sadə bir rənglə fonu doldurur.

Gradient fill – Rəng keçidi (gradient) ilə fonu doldurur.

Picture or texture fill – Şəkil və ya tekstura ilə fonu doldurur.

Pattern fill – Müxtəlif naxışlarla fonu doldurur.

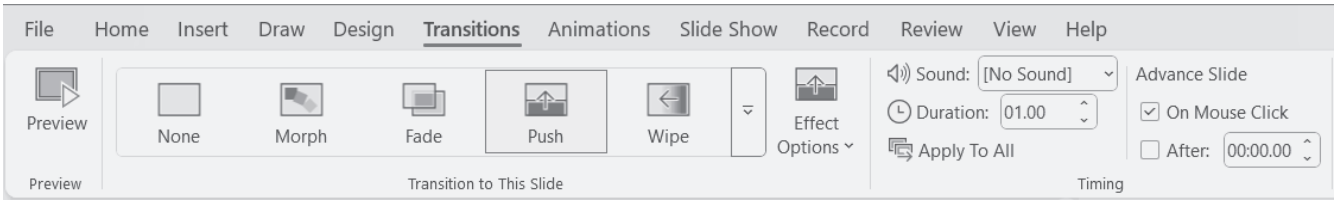
Hide background graphics – Slayd ustasından gələn qrafikləri gizlədir.

Transparency – Fonun şəffaflıq dərəcəsini təyin edir (0% – tam qeyri-şəffaf, 100% – tam şəffaf).

Apply to All – Hazırki fon tənzimləməsini bütün slaydlara tətbiq edir.

Reset Background – Fon tənzimləmələrini ilkin vəziyyətə qaytarmaq üçündür, hazırda aktiv deyil (boz rəngdə göstərilib), çünki dəyişiklik edilməyib.

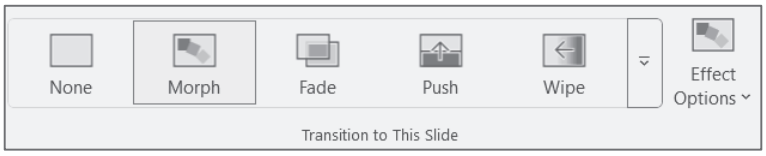
10.6. TRANSITION LENT BAŞLIĞI



Transition lent başlığı slaydlara keçid effektləri və ya slaydlara animasiyalar vermək və onları idarə etmək üçün istifadə edilir. Kağız kimi bükülmə, parça-parça bölünmə, teatr açılışı kimi keçidlər təqdimata rəngarənglik qatır. Bu lent tabı *Preview, Transition to This Slide* və *Timing* lent qruplarından ibarətdir.



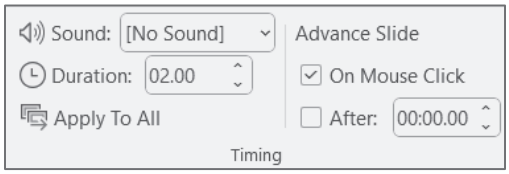
A) Preview lent qrupu daxilindəki Preview əmri slayda verdiyimiz keçid (animasiya) effektinin önbaxışını həyata keçirir.



B) Transition to This Slide lent qrupu slayda keçid effekti vermək üçün istifadə edilir. Keçid effektinin 3 kateqoriyası var:

Subtle, Exciting və *Dynamic Content*

Effect options özəlliyi isə bəzi keçid effektlərinin bəzi fərqli seçimlərini təqdim edir.



C) Timing lent qrupu:

1. Sound: bu əmr vasitəsilə slaydların keçid effektinin arxa fonuna səs effekti vermək mümkündür.

2. Duration: keçid effektinin nə qədər müddət sürməyini təyin edə bilərik.

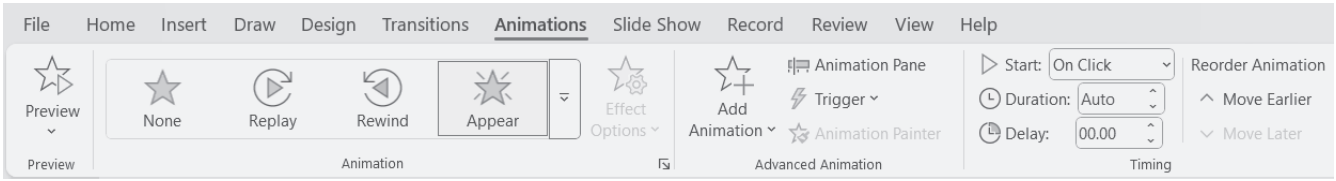
3. Apply to All: bu əmrin köməyi ilə slaydların keçid və effektləri bütün slaydlara tətbiq edilir.

4. Advance Slide hissəsində iki əmr var:

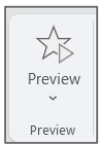
a) On Mouse Click: mausun sol kliki vasitəsilə növbəti slayda keçməyi aktivləşdirir.

b) After: bu əmr isə hər slaydda nə qədər müddət qalmağı təyin edir. Həmin zaman bitdikdə təqdimat avtomatik növbəti slayda keçid edir.

10.7. ANİMATİONS LENT BAŞLIĞI

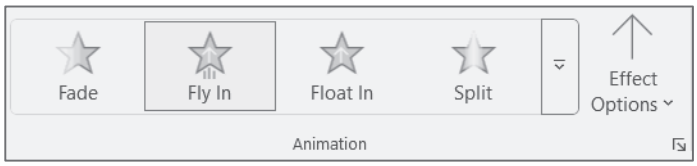


Animations lent başlığı slayd obyektlərin animasiya effektləri (hərəkətli effektlər) vermək üçün istifadə edilir. Bu başlıqda biz *Preview, Animation, Advanced Animation, Timing* lent qruplarından istifadə edə bilərik.



A) Preview lent qrupu:

Verdiyimiz animasiyaya ön baxışı həyata keçirmək üçün istifadə edilir.

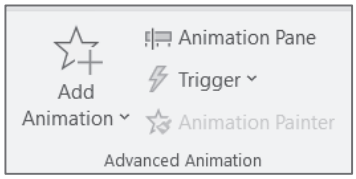


B) Animation lent qrupu obyektlərə animasiya vermək üçün istifadə edilir. Burada giriş, vurğulama, çıxış kimi fərqli-fərqli animasiyaları görə bilərik.

Ümumi olaraq animasiyaları 5 kateqoriyaya ayıra bilərik: *None, Entrance, Emphasis, Exit* və *Motion Paths*. Əlavə olaraq İnk vasitəsi (Qələm) bir şey yazsan, 6-cı kateqoriya *İnk* açılmış olur.

Effect Options isə obyektə verdiyimiz animasiyanın müxtəlif versiyalarını seçməyə xidmət edir.

Yuxarıdakı şəkildə sağ dibində balaca ox var. Onun barədə bir aza danışacağam. İndi isə keçək növbətilərə.



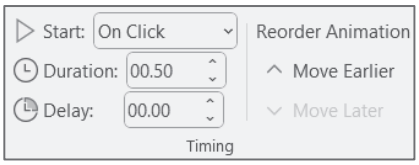
C) Advanced Animation lent qrupu:

Add Animation: Bu əmr seçilmiş obyektə (mətn, şəkil, forma və s.) yeni animasiya əlavə etməyə imkan verir. Əgər obyektə artıq animasiya əlavə etmisinizsə və ikinci bir animasiya əlavə etmək istəyirsinizsə, bu əmrdən istifadə etməlisiniz (əks halda əvvəlki animasiya silinir).

2. Animation Pane: Animasiya panelini açır. Bu paneldə bütün animasiyaların sırası, vaxtı və tipi görünür. Buradan animasiyaları silmək, vaxtını dəyişmək və ya digər tənzimləmələr etmək olur.

3. Trigger: Animasiya yalnız müəyyən bir hadisə baş verəndə (məsələn, bir düyməyə klik etdikdə) başlasın deyə istifadə olunur. Məsələn, istifadəçi bir obyektə klik etdikdə başqa bir obyekt animasiya ilə görünsün.

4. Animation Painter: Bu funksiya digər format boyama əmri (Format Painter) kimidir, ancaq animasiyalar üçün işləyir. Seçilmiş obyektin animasiya effektini başqa obyektə kopyalamaq üçün istifadə olunur. Aktivləşməsi üçün əvvəlcə animasiya olan bir obyekt seçilməlidir.



D) Timing lent qrupu:

Start:

1. On Click: Animasiya seçildikdən sonra kliklə başlayacaq. Yəni, təqdimatçı hər bir obyektin animasiyasının başlanması üçün ayrı-ayrı mausa kliklənmiş olur.

2. With Previous: Bu seçim, animasiyanın başqa bir animasiya ilə birlikdə başlayacağını göstərir. Məsələn, bir animasiya başladıqda, digər obyektin animasiyası dərhal bu animasiya ilə eyni vaxtda başlayacaq.

3. After Previous: Bu seçim, animasiyanın əvvəlki animasiyadan sonra başlayacağını bildirir. Yəni, bir animasiya bitdikdən sonra növbəti animasiya başlayacaq. Bu, animasiyaların bir-birini izlədiyi zaman istifadə olunur və hər animasiya üçün bir klik tələb olunmur. Yəni, qısacası, bir klik basdıqda bir animasiya başlayır və ardınca digəri də başlamış olur (bunun üçün ehtiyac yoxdur klikləməyə).

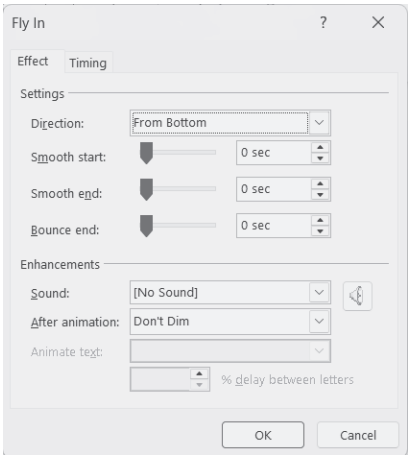
Duration: Animasiya effektinin uzunluğu. Bu parametr animasiyanın nə qədər müddət davam edəcəyini təyin edir.

Delay: Animasiya başlamağından əvvəlki gözləmə vaxtı. 00.00 saniyə o deməkdir ki, animasiya dərhal başlayacaq, heç bir gecikmə olmayacaq.

Move Earlier: Seçilmiş animasiyanın başlama vaxtını əvvələ çəkir. Məsələn, bu əmr ilə animasiya daha tez başlayacaq.

Move Later: Seçilmiş animasiyanı sonraya keçirir. Bu əmr ilə animasiya başlama vaxtını gecikdirir.

İndi isə gələk bayaq dediyimə. *Animation* lent qrupundakı o balaca düyməyə basdıqda sağdakı pəncərəni açmış oluruq.



Sağdakı pəncərənin adı obyektə verdiyimiz animasiyanın adını alır (məsələn, mən burad obyektə *Fly-in* vermişəm, ad olaraq pəncərənin üstündə *Fly-in* görmüş oluruq).

Həmin sağdakı pəncərə iki hissədən ibarətdir: *Effect* və *Timing*

1. Effect:

a) Direction (İstiqamət): Bu parametr animasiyanın hansı istiqamətdən başlayacağını müəyyən edir.

b) Smooth start (Yumşaq başlanğıc): Animasiyanın başlanğıcında obyektin necə görünəcəyini tənzimləyir. 0 saniyə olaraq seçildikdə animasiya birbaşa başlayacaq, heç bir yumşaq keçid tətbiq edilməyəcək.

c) Smooth end (Yumşaq bitiş): Animasiyanın sonunda obyektin necə bitəcəyini müəyyən edir. 0 saniyə olaraq seçildikdə obyekt animasiya bitdikdə birbaşa dayanacaq.

d) Bounce end (Sıçrayış bitişi): Obyektin animasiya bitdikdən sonra sıçrayıb sıçramayacağını tənzimləyir. 0 saniyə seçildikdə heç bir sıçrayış yoxdur.

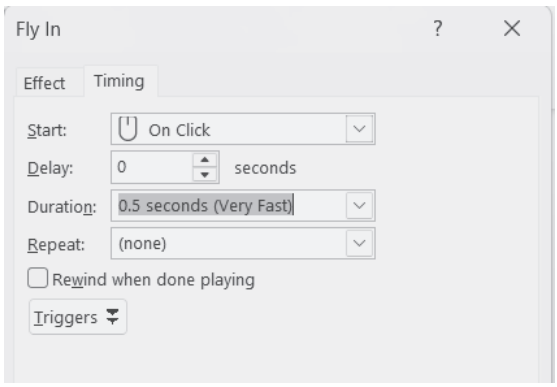
e) Sound (Səs): Animasiyanın bir səs ilə müşayiət edilib edilməyəcəyini müəyyən edir.

f) After animation (Animasiyadan sonra): Animasiyanın bitməsindən sonra obyektin nə olacağını müəyyən edir.

g) Animate text (Mətn animasiyası): Mətnin hərflərinin animasiya edilə biləcəyini seçmək üçün bu parametr istifadə olunur.

h) % delay between letters (Hərflər arasında gecikmə faizi): Mətn animasiya edilirsə, bu parametr hərflər arasında gecikməni təyin edir.

2. Timing:



a) Start (Başlama): Animasiyanın başlama rejimi 3 əmrə bölünür: *On Click, With Previous, After Previous*

b) Delay (Gecikmə)

c) Duration (Müddət): Animasiyanın müddəti olaraq bilinir və 6 əmrə bölünür: *Extremely Slow (20 san.), Very Slow (5 san.), Slow (3 san.), Medium (2 san.), Fast (1 san.), Very Fast (0.5 san.).*

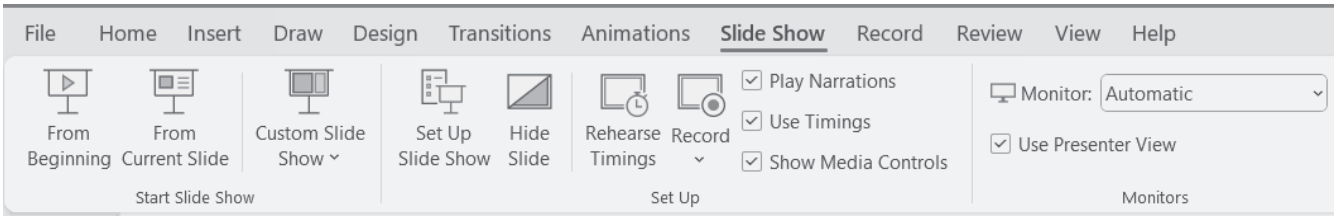
d) Repeat (Təkrarlama): Animasiyanın nə qədər təkrarlanacağını təyin edir.

e) Rewind when done playing (Oynatıldıqdan sonra geri sar): Animasiya bitdikdən sonra obyektin əvvəlki vəziyyətinə geri qayıdıb-qayıtmacağını təyin edir.



QEYD: Deməli, sənin özünün də bildiyin bir şeyi deyəcəyəm. Təqdimatdakı hər hansı slayda keçid effekti verdikdə və ya təqdimat daxilindəki slayd obyektinə animasiya verdikdə Slaydlar panelində slayd nömrəsinin aşağısında ★ işarəsi görünmüş olacaq.

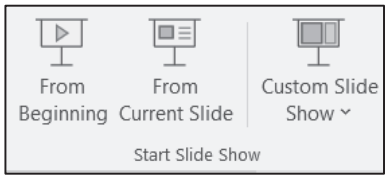
10.8. SLİDE SHOW LENT BAŞLIĞI



Slide Show lent başlığı təqdimat rejimi ilə əlaqəli müxtəlif əmrləri əhatə edir. Bu lent tabında *Start Slide Show, Set Up, Monitors* lent qrupları var.

A) Start Slide Show (Slayd Şousuna Başla)

From Beginning (F5) – Təqdimatı ilk slayddan etibarən tam ekran şəklində başlatmaq üçün istifadə olunur.



From Current Slide (Shift + F5) – Hazırda seçilmiş slayddan təqdimatı başlatmaq üçündür.

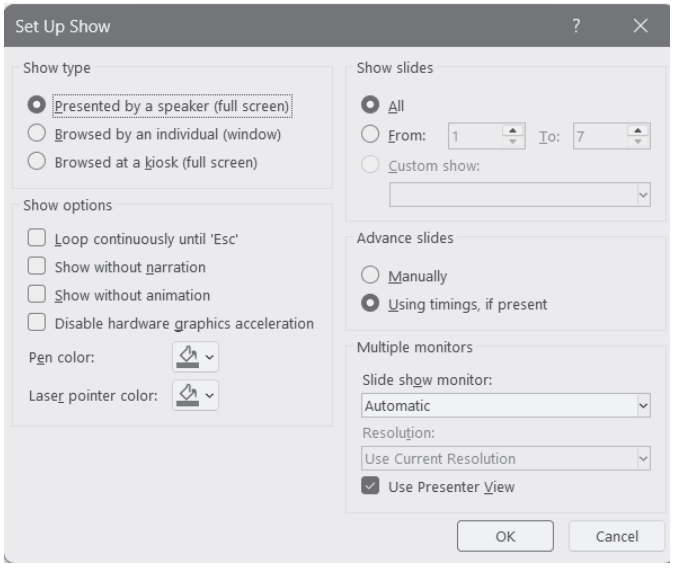
Custom Slide Show – Seçilmiş slaydlardan ibarət xüsusi bir slayd şousu yaratmaq və ya mövcud olanı idarə etmək üçündür. Məsələn, sən görürsənki sənin təqdimatın bərbaddı. Yalnız 3-5 səhifəsi yerli-yerindədi.

B) Set Up (Qurmaq / Tənzimləmək)



Set Up Slide Show – Slayd şousunun necə göstəriləcəyini müəyyən etmək üçün (tam ekran, fərdi baxış, interaktiv təqdimat və s.) istifadə olunur. Müəyyən slayd intervalının göstərilməsinə xidmət edir. Məsələn, 5-12-ci slaydların təqdimatı. Bu əmrin köməyi ilə açılan pəncərəyə (***Set up Show)*** nəzər yetirək:

1. Show type (Nümayiş növü)



- **Presented by a speaker (full screen):** Təqdimatçının auditoriya qarşısında çıxış etməsi üçün standart rejimdir. Ekranı tam örtür.
- **Browsed by an individual (window):** Təqdimatın ayrıca pəncərədə (pəncərə rejimində) nümayiş olunmasını təmin edir. İstifadəçi təqdimata baxarkən digər proqramlarla da rahat işləyə bilir.
- **Browsed at a kiosk (full screen):** Özünəxidmət köşk/köşk rejimi (kiosk) üçün istifadə olunur. Təqdimat tam ekranda olur və təkrar-təkrar fırlanır, siçan/klaviatura ilə slaydların idarə olunması məhdudlaşdırılır.

2. Show options (Nümayiş parametrləri)

- **Loop continuously until 'Esc':** 'Esc' düyməsi basılana qədər təqdimat bitdikdə avtomatik olaraq yenidən başa qayıdır və sonsuz dövr edir.

- **Show without narration:** Təqdimata yazılmış səsli izahları (audio nümayişləri) söndürür, təqdimat səssiz nümayiş olunur.
- **Show without animation:** Təqdimatdakı bütün animasiya effektlərini müvəqqəti olaraq ləğv edir.
- **Disable hardware graphics acceleration:** Qrafik aparat təcilini (ekran kartı dəstəyini) söndürür (köhnə və ya qrafik problemi olan kompüterlərdə donmaların qarşısını almaq üçün).
- **Pen color:** Nümayiş zamanı ekranda yazı yazmaq üçün istifadə olunan qələmin rəngini seçir.
- **Laser pointer color:** Nümayiş zamanı istifadə olunan virtual lazer göstəricisinin (Ctrl + sol düymə) rəngini təyin edir.

3. Show slides (Slaydların göstərilməsi)

- **All:** Təqdimatdakı bütün slaydları göstərir.
- **From ... To ...:** Yalnız seçilən intervalla müəyyən olunmuş slaydları (məsələn: 1-dən 7-yə qədər) nümayiş etdirir.
- **Custom show:** Əvvəlcədən təyin olunmuş xüsusi slayd siyahısını (nümayiş qrupunu) seçməyə imkan verir.

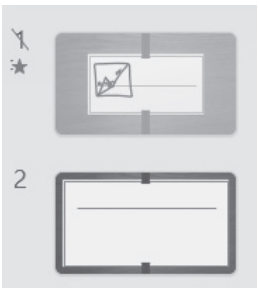
4. Advance slides (Slaydların keçidi)

- **Manually:** Slaydlar yalnız istifadəçi siçana basdıqda və ya klaviaturadakı ox düymələrindən istifadə etdikdə əl ilə dəyişir.
- **Using timings, if present:** Əgər slaydlar üçün vaxt keçidi (zamanlama) tənzimlənibsə, slaydlar avtomatik olaraq həmin vaxta uyğun dəyişir.

5. Multiple monitors (Çoxlu monitorlar)

- **Slide show monitor:** Təqdimatın hansı monitorda (ekranda və ya proyektorda) nümayiş olunacağını seçir (məsələn: *Automatic* - avtomatik).
- **Resolution:** Təqdimat nümayişinin ekran imkanını (rezolyusiyasını) seçir.
- **Use Presenter View:** Təqdimatçı rejimini aktivləşdirir. Bu rejimdə əsas ekranda slaydlar tam görünür, təqdimatçının monitorunda isə qeydlər, növbəti slayd və taymer görünür.

Hide Slide – Seçilmiş slaydı təqdimatda gizlətmək üçün istifadə olunur (lakin faylda qalır). Bu əmri icra etdikdə sol tərəfdə slayd panelində həmin slayd solğun görünəcək və slayd nömrəsinin üzərində xətt əks olunacaq (sağdakı şəkildə görəcəksən).



Rehearse Timings – Hər slayd üçün təqdimat vaxtını təyin etmək və məşq etmək üçün istifadə olunur. Bu əmri icra etdikdən sonra *Transitions – Timing – After* hissəsində cari slayddakı keçirdiyiniz vaxt görünmüş olacaq.

Record – Təqdimatı səsli və ya videolu şəkildə qeyd etmək üçün istifadə olunur (slayd dəyişmə zamanları da daxil olmaqla). Həmçinin bu əmri ya cari slayddan *(From Current Slide)* və ilk slayddan *(From Beginning)* etibarın başlada bilərik.

Həm ***Rehearse Timing,*** həm də ***Record*** əmri icra edilərkən hər slaydda nə qədər zaman keçirdiyinizi *Slide Sorter* görünüş rejimində görə bilərsiniz.

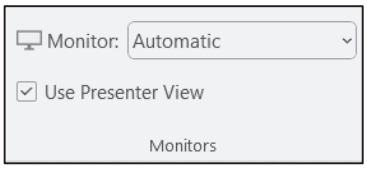
Seçimlər (Checkbox-lar)



- *Play Narrations* – Əgər təqdimat zamanı səsli izah (narrasiya) əlavə olunubsa, onu səsləndirər.
- *Use Timings* – Slaydların avtomatik dəyişməsi üçün vaxt təyin edilibsə, bu funksiyanı aktivləşdirər.

- *Show Media Controls* – Videoların və digər media fayllarının oynatma düymələrini təqdimat zamanı göstərmək üçün istifadə olunur.

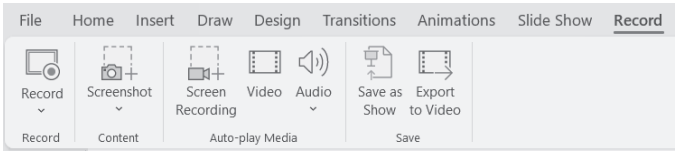
C) Monitors (Monitorlar)



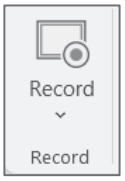
Monitor – Təqdimatın hansı monitorda göstəriləcəyini seçmək üçündür (əgər birdən çox monitor varsa).

Use Presenter View – Təqdimatçı görünüşünü aktiv edir. Bu rejimdə slaydlar əsas ekranda, qeydlər və növbəti slaydlar isə yalnız təqdimatçı tərəfindən görünən ekranda göstərilir.

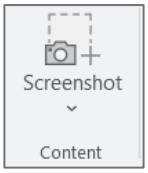
10.9. RECORD LENT BAŞLIĞI



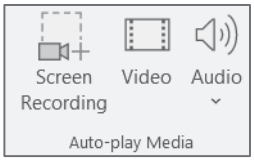
Record lent tabı video, səs, görüntü və təqdimatın ixracı ilə bağı əməliyyatları özündə əhatə edir. Bu tabda *Record, Content, Auto-play Media* və *Save* lent qrupları yer alır.



A) Record lent qrupu Record əmrindən ibarətdir. Bu barədə Slide Show tabında məlumat vermişik. Get, qaç, cəld oxu!



B) Content lent qrupundakı *Screenshot* əmri arxa plan ekran görüntüsünü powerpoint slaydına atmış olur. Bu zaman açılan əlavə tab *Picture Format* olur.



C) Auto-play Media lent qrupu 3 əmrdən ibarətdir ki, bu əmrlərin hər biri barədə İnsert – Media lent qrupunda izah vermişik. Get, oxu onu!!!

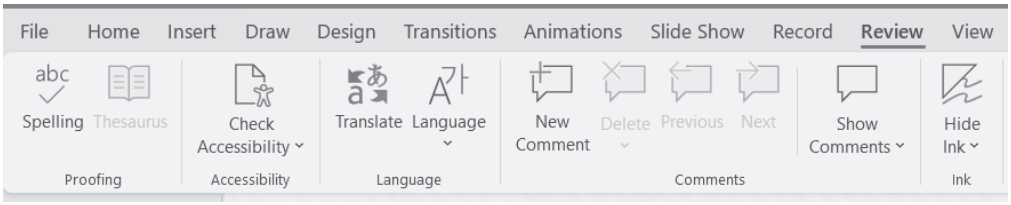
D) Save lent qrupu *Save as Show* və *Export to Video* əmrlərinə ayrılır:



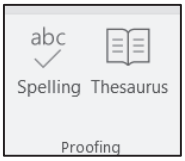
1. Save as Show əmrini icra etsək, ekranda *Save as* pəncərəsi aktiv olacaq. Bu pəncərə açılan zaman görəcəksən ki, avtomatik olaraq yadda saxlama genişlənməsi **ppsx** (təqdimat rejimində) olur.

2. Export to Video əmri PowerPoint təqdimatınızı **video formatına (MP4 və ya WMV)** çevirərək, onu sosial şəbəkələrdə paylaşmaq, YouTube-a yükləmək, təqdimat materialı kimi göndərmək, səsli izahla (narrasiya ilə) avtomatik oynayan video kimi təqdim etmək üçün istifadə olunur.

10.10. REVIEW LENT BAŞLIĞI



Review tabı *Proofing, Accessibility, Language, Comments* və *İnk* lent qruplarından ibarətdir.



A) Proofing lent qrupunda 2 əmr var:

1. Spelling (Orfoqrafiya) – Sözlərin orfoqrafik cəhətdən yoxlanılmasına fokuslanır. Orfoqrafik səhvlərin altından qırmızı dalğalı xətləri görmüş olacağıq. Söz səhv yazılarkən, söz düz yazılsa belə, Word-ün söz bazası və lüğətində olmaması zamanı və yoxlama dili yazı dili ilə üst-üstə düşməyəndə xətalar üzə çıxa bilir.

2. Thesaurus (Shift + F7) – seçdiyimiz sözün sinonimlərini və yerinə yazıla biləcək ifadələri sağ tərəfdə göstərir.



B) Check Accessibility (Əlçatanlıq yoxlamaq) əmri Microsoft PowerPoint-də sənədin əlçatanlığını yoxlamağa imkan verir. Bu xüsusiyyət, sənədin müxtəlif istifadəçilər, xüsusilə də fiziki və ya görmə qabiliyyəti məhdud olan şəxslər üçün nə qədər əlçatan olduğunu analiz edir.

C) Language lent qrupunda iki əmr var:



1. Translate – Microsoft Translate vasitəsilə mətnin tam və ya seçilmiş hissələrinin tərcüməsini buradan etmək mümkündür.

2. Language – Powerpoint-in yoxlama dili seçilir. Xətalar bu dilə əsasən yoxlanılır.

D) Comments lent qrupu, adı üzərində, şərhlər ilə əlaqəli əmrləri əhatə edir.



1. New Comment (Yeni Şərh): Bu əmrlə sənədin üzərinə yeni şərh əlavə etmək mümkündür.

2. Next (Növbəti): Sənəddəki növbəti şərhi göstərir.

3. Show Comments (Şərhləri Göstər): Bu əmrlə sənəddəki bütün şərhlər görünür.

4. Delete (Sil): Bu əmrlə seçilən şərh silinir.

5. Previous (Əvvəlki): Sənəddəki əvvəlki şərhi göstərir.



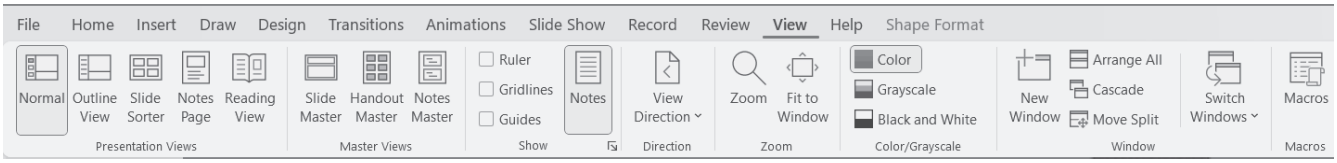
E) İnk lent qrupu:

1. Hide ink: Əlyazma qeydlər və ya yazıralı gizlətmək üçün istifadə edilir.

2. Delete all ink on slide: Slayddakı bütün əlyazmaları silmək üçün istifadə edilir.

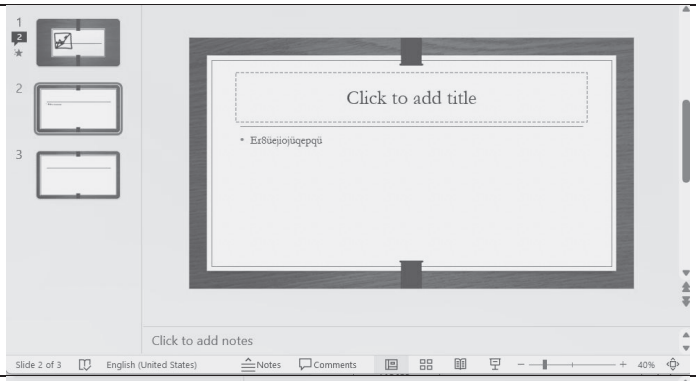
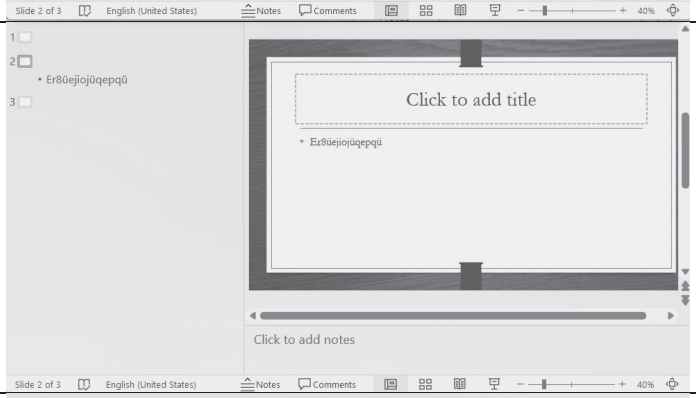
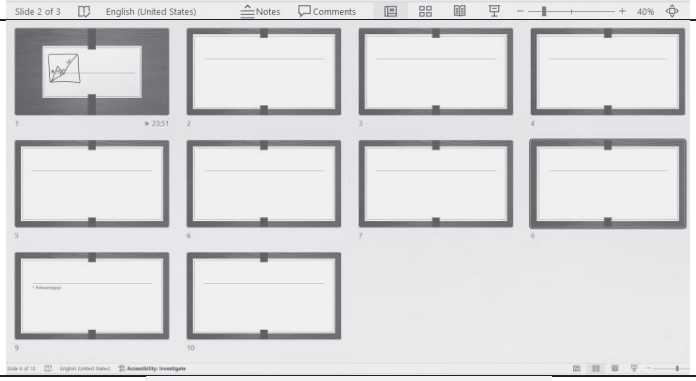
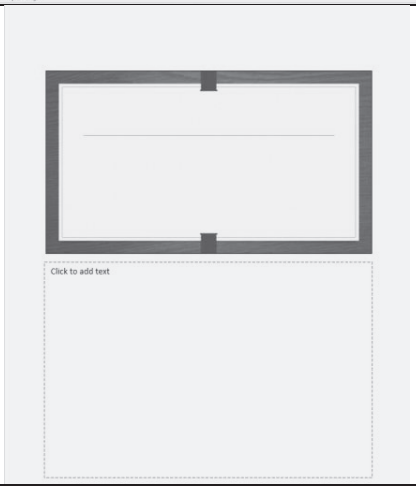
3. Delete all ink in presentation: Təqdimatda olan bütün əlyazmaları silmiş olacaq.

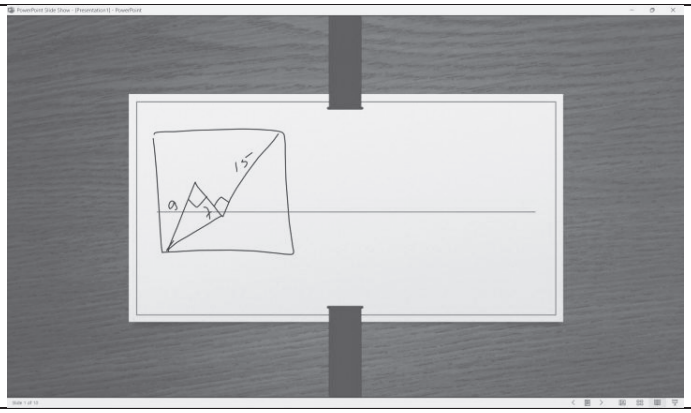
10.11. VİEW LENT BAŞLIĞI



View lent tabı təqdimatın görünüş rejimləri və ümumi görünüş ilə bağlı özəllikləri özündə əhatə edir. Bu tabda *Presentation Views, Master Views, Show, Direction, Zoom, Color/Grayscale, Window* və *Macros* lent qruplarından ibarətdir.

A) Presentation views:

Rejim Adı (View)	Görüntüləri	İzahat
Normal		Ən əsas və standart görünüşdür. Sol tərəfdə slaydların siyahısı, ortada isə seçilmiş slayd görünür. Slayd əlavə etmək, məzmun düzəltmək, dizayn və animasiya əlavə etmək üçün ən rahat görünüşdür.
Outline View		Slaydların yalnız mətn hissəsini göstərir. Mətni tez redaktə etmək və slaydların məzmununa ümumi baxış keçirmək üçün istifadə olunur. Xüsusilə çox mətnli təqdimatlarda strukturlaşdırma üçün faydalıdır.
Slide Sorter		Bütün slaydları kiçik şəkillər şəklində yan-yana göstərir. Slaydların yerini dəyişmək, slayd silmək və keçid (transition) əlavə etmək üçün idealdır.
Notes Page		Hər slayd üçün təqdimatçının yaza biləcəyi izah və qeydləri göstərir. Təqdimat zamanı görünmür, yalnız təqdimatçı üçündür. Çap edərkən "Notes Page" rejimində çap edə bilərsiniz.

Reading View		Slaydlar tam ekran kimi görünür, lakin təqdimat rejimi deyil. Alətlər paneli görünmür, yalnız slaydlar ard-arda oxunur. Təqdimatı sadəcə izləmək və baxmaq üçün uyğundur.

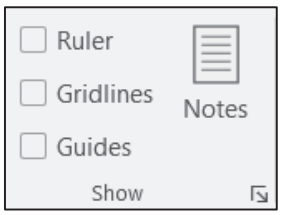
Xətkeşin hər ikisinin (şaquli və üfüqi) göründüyü görünüş rejimləri *Normal, Notes Page* və *Outline View* rejimləridir.

Xətkeşin görünmədiyi görünüş rejimləri isə *Slide Sorter* və *Reading View* rejimləridir.

B) Master Views: Bu görünüşlər, təqdimatın dizayn vahidliyini qorumaq və çap üçün daha uyğun formatlar hazırlamaq məqsədilə istifadə olunur.

Əmr Adı	**İzahat**
Slide Master	Təqdimatdakı bütün slaydların ümumi dizaynını, yazı üslubunu, loqo və digər elementləri tək yerdən idarə etmək üçün istifadə olunur. Məsələn, hər slayda eyni başlıq və loqo əlavə etmək.
Handout Master	Çap üçün nəzərdə tutulmuş slayd dəstlərinin (handout) görünüşünü redaktə etmək üçün istifadə olunur. Burada slayd sayı, başlıq və ayaq qeydləri tənzimlənə bilər.
Notes Master	Hər slayd üçün təqdimatçının qeydlərinin çap formasını dizayn etmək üçündür. Başlıq, tarix, slayd yerləşimi və qeydlərin fontu kimi elementlər burada dəyişdirilir.

C) Show lent qrupu:



1. Ruler (Xəritə xətləri) – Slaydın yuxarı və sol tərəfində ölçü xətləri göstərir. Bu xətlər vasitəsilə mətn, şəkil və digər obyektlərin düzgün yerləşdirilməsi asanlaşır.

2. Gridlines (Tor xətləri) – Slayd üzərində arxa planda kvadrat formalı tor xətləri göstərir. Bu xətlər slayd dizaynında obyektləri simmetrik yerləşdirmək üçün vizual bələdçi rolunu oynayır.

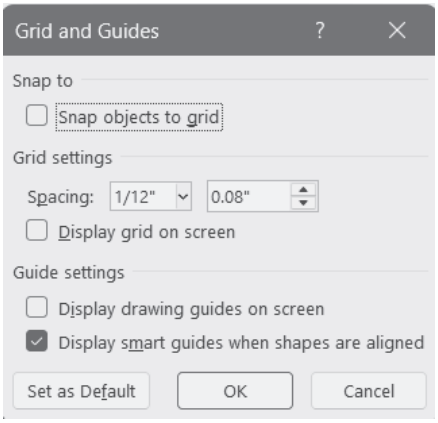
3. Guides (Bələdçi xətləri) – Şaquli və üfüqi istiqamətdə düz xətlər göstərərək elementləri mərkəzdə və ya müəyyən mövqelərdə dəqiq yerləşdirməyə imkan verir. Bu xətləri sürüşdürərək yeni düzən yarada bilərsiniz.

4. Notes (Qeydlər) – Hər bir slayd üçün təqdimatçının özünə aid izah və qeydləri əlavə etməsi üçündür. Bu qeydlər təqdimat zamanı yalnız təqdimatçıya görünür, tamaşaçılara deyil.

Show lent qrupunun sağ aşağı küncündə olan oxa basdıqda ***Grid & Guides*** pəncərəsi açılır:

1. Snap to (İlişmə / Yapışma)

- **Snap objects to grid:** Obyektləri sürüşdürərkən onları avtomatik olaraq tor xətlərinin kəsişmə nöqtələrinə "yapışdırır". Bu, fiqurları tam dəqiq hizalamağa kömək edir.



2. Grid settings (Tor Parametrləri)

- **Spacing:** Tor xətləri (damalar) arasındakı məsafəni/ölçünü müəyyən edir (məsələn: 1/12" və ya 0.08").
- **Display grid on screen:** Arxa fonda görünməyən köməkçi tor xətlərini (damaları) ekranda görünür edir.

3. Guide settings (Bələdçi Xətt Parametrləri)

- **Display drawing guides on screen:** Ekranda mərkəzi kəsişən şaquli və üfüqi bələdçi xətləri (mərkəz xətlərini) göstərir.
- **Display smart guides when shapes are aligned:** Fiqurları sürüşdürərkən digər obyektlərlə eyni oxa (mərkəzə və ya kənarlara) gəldikdə avtomatik çıxan **ağıllı bələdçi xətlərini** (adətən çəhrayı/qırmızı rəngdə xətlər) aktiv edir.

Set as Default: Seçilmiş tənzimləmələri standart parametr kimi yadda saxlayır (sonrakı yeni təqdimatlarda da bu qaydalar keçərli olur).

D) Direction lent qrupu:

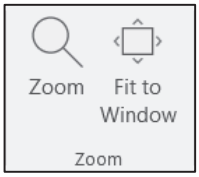


Bu qrupun tərkibində yalnız ***View Direction*** əmri var. Həmin üzərinə kliklədikdə bizi iki seçim qarşılamış olacaq:

1. Left-to-Right əmri zamanı slayd paneli solda, işçi sahədə olan cari slayd sağda yerləşəcək.

2. Right-to-Left əmri zamanı slayd paneli sağda, işçi sahədə olan cari slayd solda yerləşəcək.

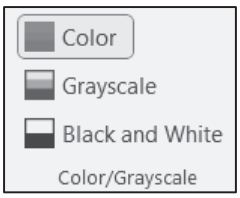
E) Zoom lent qrupu:



1. Zoom: Bu əmr slaydın miqyasını təyin edir. Minimal miqyas 10%, maksimal miqyas 400%-dir.

2. Fit to Window: Bu əmr slaydın miqyasını işçi sahənin ölçüsünə uyğun tənzimləyir. Qısacası sanki tam olaraq işçi sahəni doldurur.

F) Color/Grayscale lent qrupu:

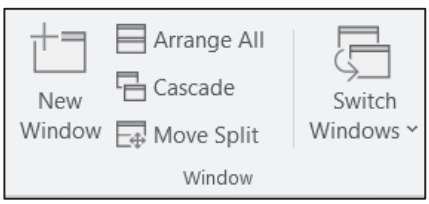


1. Color – Təqdimat normal, tam rəngli formada göstərilir. Gündəlik təqdimatlar və ekran üçün istifadə edilir.

2. Grayscale – Slaydlar boz çalarlarda göstərilir. Bu rejim daha çox çap zamanı mürəkkəbə qənaət etmək və kontrastı yoxlamaq üçün istifadə olunur. Rənglər tamamilə silinmir, sadəcə boz tonlara çevrilir.

3. Black and White – Tam qara-ağ rejimə keçir. Rənglər tamamilə ya qara, ya da ağ kimi göstərilir. Çox rəsmi və minimal çap üçün uyğundu

G) Window lent qrupu:



1. New Window: cari təqdimatı yeni bir pəncərədə açmış olur.

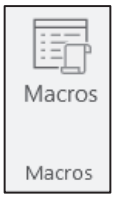
2. Arrange all (Hər birini nizamla): Açıq powerpoint təqdimatlarının hər birini ekranda yerləşə biləcək şəkildə göstərir.

3. Move Split: fərqli sahələri bir-birindən ayıran bölücüləri (splitterləri) pəncərənin daxilindən kənara doğru hərəkət etdirmək mümkündür. Bunun üçün əvvəlcə "Move Split" funksiyasını seçmək lazımdır. Daha sonra, bölücülərin yerini dəyişdirmək üçün klaviaturadakı istiqamət (ox)

düymələrindən istifadə edilir. Dəyişiklikləri tamamladıqdan sonra sənəd üzərində işləməyə davam etmək üçün Enter düyməsi sıxılır. Bu əməliyyat, pəncərənin görünüşünü fərdiləşdirməyə və istifadəçinin işini asanlaşdırmağa xidmət edir. (Vallah, əmi canı, bunu bu qədər bilməyinə gərək yoxdur. Sadəcə verib deyə yazdım. Allah rahatlıq versin.)

4. Cascade təqdimat fayllarının hər birini pilləvari şəkildə düzür.

5. Switch Windows (Digər pəncərəyə keç): digər pəncərələrə keçid etmək üçün istifadə edilir.



H) Macros lent qrupundakı ***Macros*** əmri tez-tez təkrarlanan slayd hərəkətlərini avtomatikləşdirmək, slaydlar arasında keçidləri və ya animasiyaları avtomatik qurmaq, müəyyən düyməyə kliklə, ardıcıl əmrləri yerinə yetirmək, slayd içində forma əlavə etmək, məlumatları dəyişmək və ya təqdimatı fərqli yollarla idarə etmək kimi fərqli işləri görə bilir.

10.12. ƏLAVƏ QEYDLƏR:

1. Nümayiş və Slayd Şou düymələri:

Qısayol Düyməsi	Rejimi / Funksiyası
F5	Təqdimatı ən birinci slayddan başlayaraq tam ekranda nümayiş etdirir
Shift + F5	Təqdimatı **cari (hal-hazırda olduğunuz)** slayddan başladır
Esc	Nümayiş rejimindən çıxır
N	Növbəti slayda keçid edir
B	Nümayiş zamanı ekranı tam **qara (Black)** edir
W	Nümayiş zamanı ekranı tam **ağ (White)** edir
Ctrl + P	Siçan göstericisini **Qələmə (Pen)** çevirir
Ctrl + A	Qələmdən çıxıb standart **Ox göstericisinə (Arrow)** qayıdır
Ctrl + L	Siçan göstericisini **Virtual Lazerə (Laser pointer)** çevirir
E	Ekranda qələmlə yazılmış bütün qeydləri silir (Erase)

2. Mətn və Fiqurların Formatlandırılması:

Qısayol Düyməsi	Funksiyası
Ctrl + B	Mətni **qalın (Bold)** edir
Ctrl + I	Mətni **kursiv (Italic)** edir
Ctrl + U	Mətnin altından **xətt çəkir (Underline)**
Ctrl + E	Mətni mərkəzə düzləndirir (Center)
Ctrl + L	Mətni sola düzləndirir (Left)
Ctrl + R	Mətni sağa düzləndirir (Right)
Ctrl + J	Mətni hər iki tərəfdən bərabər yayır (Justify)
Ctrl + Shift + >	Şriftin ölçüsünü böyüdür
Ctrl + Shift + <	Şriftin ölçüsünü kiçildir
Shift + F3	Mətnin registrini dəyişir (böyük/kiçik hərf keçidi)

3. Slaydlarla iş:

Qısayol Düyməsi	Funksiyası
Ctrl + M	Yeni boş slayd əlavə edir
Ctrl + D	Seçilmiş slaydın və ya obyektin **dublikatını (surətini)** yaradır
Ctrl + Shift + D	Cari slaydın tam eynisini dərhal dublikat edir
Delete / Backspace	Seçilmiş slaydı və ya obyekti silir
Page Up / Page Down	Əvvəlki və ya növbəti slayda keçid edir

4. Obyektlər və Düzləndirmə (Alignment):

Qısayol Düyməsi	Funksiyası
Shift + (Siçanla sürüşdürmə)	Fiqurların nisbətini pozmadan böyüdür/kiçildir və ya düz xətt boyunca sürüşdürür
Ctrl + G	Seçilmiş obyektləri **qruplaşdırır (Group)**
Ctrl + Shift + G	Qruplaşdırılmış obyektləri **qrupdan çıxarır (Ungroup)**
Ctrl + Shift + C	Seçilmiş obyektin və ya mətnin **stildən/formatından** surət götürür
Ctrl + Shift + V	Kopyalanmış stili/formatı başqa obyektə tətbiq edir

5. Ümumi İdarəetmə Düymələri:

Qısayol Düyməsi	Funksiyası
Ctrl + N	Yeni təqdimat faylı açır
Ctrl + S	Təqdimatı yaddaşda saxlayır (Save)
Ctrl + Z	Əməliyyatı geriyə qaytarır (Undo)
Ctrl + Y	Geriyə qaytarılmış əməliyyatı təkrar edir (Redo)
Ctrl + F	Mətn axtarışı pəncərəsini açır (Find)
Ctrl + K	Seçilmiş obyekta və ya mətnə **hiperlink (keçid linki)** əlavə edir
Ctrl + A	Slayddakı bütün obyektləri və ya bütün slaydları seçir

11. VERİLƏNLƏR BAZASI. MS ACCESS 2019 VƏ VERİLƏNLƏR BAZASININ İDARƏ EDİLMƏSİ

11.1. Verilənlər bazası (VB) anlayışı. VB-nin struktur elementləri. VB-nin modelləri. Verilənlər Bazasının İdarəetmə Sistemləri (VBİS), onların funksiyaları və növləri. VBİS-in komponentləri. VBİS-in təsnifatı.

Verilənlər bazası – informatika elminin ən maraqlı və vacib bölmələrindən biridir.Müxtəlif istifadəçilərin fərqli məqsədlərlə istifadə etdiyi, bir-biri ilə əlaqəli və eyni qaydalar əsasında təşkil olunan, saxlanılan və idarə edilən məlumat toplusudur. Bu məlumatlar adətən cədvəl və ya fayl formasında sistemdə saxlanılır. Verilənlər ümumi halda ad, qiymət, tip və struktur xarakteristikaları ilə təyin olunur. Verilənin adı onun mənasını ifadə edir, məsələn: çeşid, say, rəng və s.

***Verilənlər bazası** – əvvəlcədən müəyyən edilmiş sxemə uyğun şəkildə tərtib olunan məlumatlar məcmusudur.*

Verilənlər bazasının strukturu dedikdə, məlumatların kompüter yaddaşında necə yerləşdirildiyi nəzərdə tutulur. Bu struktur elə qurulmalıdır ki, məlumatlara tez və effektiv şəkildə çıxış təmin olunsun. Struktur iki aspektdən qiymətləndirilir: *məntiqi* və *fiziki*.

Məntiqi struktur – məlumatların real kompüter sistemi xaricində modelləşdirilmiş təsviri və ya modelidir.

Fiziki struktur – məlumatların kompüter yaddaşında necə yerləşdiyini və təşkil olunduğunu göstərir.

Verilənlər üzərində bütün əməliyyatlar ***verilənlər bazasını idarəetmə sistemi (VBİS)*** adlı xüsusi proqram təminatı vasitəsilə həyata keçirilir. İstifadəçi sorğuları bu sistemin interfeysi ilə təqdim edilir, sonra isə sistem həmin sorğuları qəbul edərək icra olunan formaya çevirir. VBİS əməliyyat sisteminin nəzarəti altında işləyir.

Verilənlər bazasının düzgün fəaliyyəti və istismarına ***verilənlər bazası administratoru (VBA)*** nəzarət edir. Bu administrator bir və ya daha çox peşəkar mütəxəssisdən ibarət ola bilər. Onun əsas funksiyaları bazanın qurulması, təkmilləşdirilməsi, səhvlərin aradan qaldırılması və istifadəçi sorğularının cavablandırılmasını təşkil etməkdir. Eyni zamanda sistemin işləkliyi, texniki dəstək və proqram təminatının işləməsi də administratorun məsuliyyətinə daxildir.

Server – kompüter şəbəkəsində müəyyən resursları idarə edən əsas cihaz və ya proqramdır. ***Kliyent*** isə həmin resurslara çıxış əldə edən cihaz və ya proqram kimi çıxış edir. Şəbəkə resurslarına misal olaraq verilənlər bazaları, fayl sistemləri, elektron poçt və digər xidmətlər göstərilə bilər. Serverin növü onun idarə etdiyi resursa əsasən müəyyən edilir. Məsələn, əgər server verilənlər bazasına xidmət göstərirsə, bu zaman o, verilənlər bazası serveri adlanır.

Kliyent-server arxitekturası ilə qurulmuş informasiya sistemləri bir çox üstünlüklərə malikdir. Belə sistemlərdə məlumatlar mərkəzləşdirilmiş qaydada saxlanılır və idarə olunur. Bu yanaşma, həm kollektiv işləməyə imkan verir, həm də istifadəçilərə öz fərdi məlumatları üzərində ayrıca işləmək şəraiti yaradır.

VBİS-in əsas vəzifəsi VB ilə istifadəçi arasında interfeysin təmin edilməsidir. İstifadəçi interfeysi istifadəçinin sistemlə əlaqəsini təmin edir. Yəni istifadəçi interfeysi xarici səviyyəni əhatə edir. Lakin əksər hallarda xarici təsvir konseptual təsvirin bir hissəsi kimi özünü göstərir. VBİS- digər funksiyaları isə konseptual və daxili səviyyələrdə VB-nin reallaşdırılmasından ibarətdir.

Verilənlərin modelləri

Verilənlərin modeli onların necə və hansı qaydalarla strukturlaşmasını təyin edir. Verilənlər bazasının müxtəlif struktur modelləri var:

A) İyerarxik

B) Şəbəkə

C) Relyasiya

D) Obyektyönlü

Son illərdə yaranan və praktikada tətbiq olunan yeni modellərə çoxölçülü, postrelyasiya modellərini də aid etmək olar.

İyerarxik model – məlumatların qraf strukturunda təqdim olunmasına əsaslanır. Bu qrafik sxemdə təpələr və ya düyünlər obyektlərin və ya anlayışların növlərini, budaqlar isə bu obyektlər arasında olan münasibətləri göstərir. Bu səbəbdən bu modelə bəzən ağacvari model də deyilir.

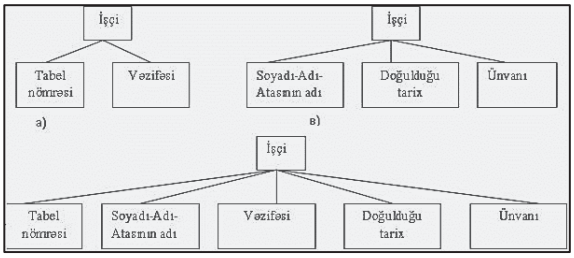
Bu modeldə məlumatlar müəyyən səviyyələrə bölünərək təsvir olunur. Yuxarı səviyyədə yerləşən elementlər aşağı səviyyəli elementlərə nəzarət edir və onları idarə edir. Yəni, aşağı səviyyə yuxarı səviyyənin tabeçiliyindədir. İyerarxik model qurularkən adətən "yuxarıdan-aşağıya" prinsipi tətbiq olunur. Bu yanaşmada sistemin ümumi strukturu əvvəlcə müəyyən edilir, daha sonra isə detallı alt səviyyələr tərtib olunur. Bu modelin əsas məhdudiyyətlərindən biri məlumatlar arasındakı əlaqələrin yalnız bir istiqamətli olmasıdır. Yəni bir düyündən digərinə yalnız bir istiqamətdə keçid mümkündür. Bundan əlavə, modelin strukturu çox sərtdir: məsələn, mövcud ağaca yeni budaqların əlavə olunması və ya mövcud hissələrin silinməsi çətinlik yarada bilər və sistemin sabitliyinə təsir göstərə bilər.

İyerarxik modelə əsaslanan verilənlər bazasında aşağıdakı əlaqə tipləri mövcuddur:

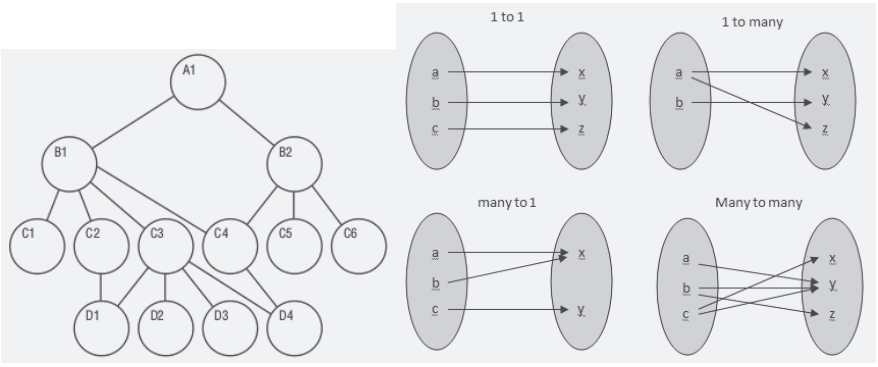
Bir-birə (1:1) əlaqəsi – bir obyekt yalnız bir obyektlə əlaqədə olur;

Bir-çoxa (1:M) əlaqəsi – bir obyekt bir neçə obyektlə əlaqələndirilir;

Çox-çoxa (M:N) əlaqəsi – çox sayda obyekt bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqəyə girə bilər.



Şəbəkə tipli modellər – bu model iyerarxik modeldən daha çevik olması ilə fərqlənir. İyerarxik modellər kimi verilənlərin təsvirinə əsaslanır. Mürəkkəbliyi və baha başa gəlməsi bu modelin əsas çatışmazlığıdır. İyerarxik modeldən fərqli olaraq, şəbəkə modelində (1:1), (1:M), (M:N) funksional əlaqələrlə yanaşı "çoxun-birə" (M:1) əlaqəsi də həyata keçirilir. Şəbəkə modelli VBİS-lərə misal olaraq MARK-1, MARK- 2, 9Pac, IDS, TOTAL, ADABAS, CET, CETOP sistemlərini göstərmək olar.



Obyektyönlü model, həm relyasiya, həm də şəbəkə modellərinin xüsusiyyətlərini özündə birləşdirən mürəkkəb strukturlu verilənlər bazalarının yaradılması üçün nəzərdə tutulmuş bir yanaşmadır. Bu modelin əsasını obyektyönlü proqramlaşdırma prinsipləri təşkil edir. Burada istifadəçilər texniki anlayışlarla (məsələn, bayt, yazı və s.) deyil, ətraf mühitdəki real obyektləri və onlarla əlaqəli əməliyyatları əks etdirən anlayışlarla işləyirlər. Bu, sistemin daha intuitiv və istifadəçi dostu olmasına şərait yaradır.

Relyasiya modeli isə verilənlər bazası modelləri arasında ən geniş yayılanlardan biridir və bu yanaşmanın yaranması IBM şirkətinin mütəxəssisi Edqar Kodd ilə əlaqələndirilir. Bu model "nisbət" (relation) adlanan riyazi anlayışa əsaslanır. Müəyyən texniki tələblərə uyğun olduqda, bu model vasitəsilə məlumatları adi ikiölçülü cədvəl formasında təqdim etmək mümkündür. Hazırda fərdi kompüterlərdə istifadə olunan verilənlər bazası idarəetmə sistemlərinin (VBİS) əksəriyyəti relyasiya modelindən istifadə edir.

Relyasiya modelinin başlıca üstünlükləri bunlardır:

Sadəlik – məlumatların aydın və başadüşülən strukturda təşkil olunması;

Asan proqramlaşdırma – modelin tətbiqində proqram təminatının hazırlanması nisbətən sadə olur;

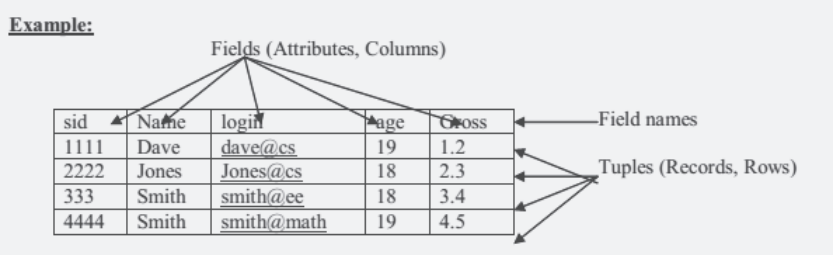
Məntiqi və riyazi əməliyyatlara imkan yaratması – məlumatlar üzərində müxtəlif analizlər və hesablama əməliyyatları aparmaq mümkündür;

Çevik struktur – istənilən sorğu növünü cavablandıra biləcək elastik verilənlər bazası sxemlərinin qurulması imkanı vardır.

Verilənlərin relyasiya modeli

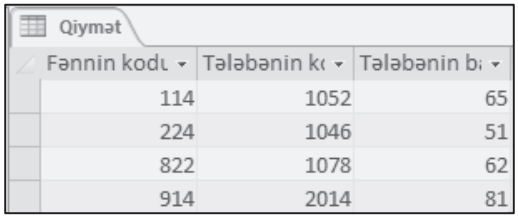
Relyasiya modeli mövzu sahəsini əhatə edən nisbətləri və onlar arasındakı əlaqələri əks etdirir. Bu modeldə VB-nin məntiqi sxemi nisbətlər sxemi şəklində təsvir olunur. Həmin sxemdə ayrı-ayrı nisbətlər və oxlu xətlərlə onlar arasındakı əlaqələr göstərilir. Relyasiya modelinin elementləri və onların təsvir forması aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir.

Relyasiya modelinin elementləri	Təsvir forması
Nisbət	Cədvəl (fayl)
Nisbətin sxemi	Nisbətin adı və atributların siyahısı
Mahiyyət	İnformasiya obyekti
Kortej	Cədvəlin sətri (yazı)
Atribut	Cədvəlin sütunun başlığı (adı)
Domen	Cədvəlin sütunu (sahə)
Açar	Bir və ya bir neçə atribut
Verilənin tipi	Domendəki elementlərin qiymətlərinin tipi
Nisbətin gücü	Nisbətin kortejlərinin sayı
Nisbətin qüvvəti	Nisbətdəki domenlərin sayı



Nisbətin sxemi sol tərəfdəki şəkildə göstərilib





TƏLƏBƏLƏR (İş nömrəsi, SAA, Universitet, Məntiq, İnformatika, Xarici dil).

TƏLƏBƏLƏR nisbətinin 4 korteji var. Hər bir kortej 6 elementdən ibarətdir və hər bir element uyğun domendən götürülür. Nisbətin kortejlərinə müraciət etmək üçün açardan istifadə olunur.

Nisbətin açarı və ya əsas açar (ing. Primary key) hər bir korteji birmənalı təyin edən atributdur. Məsələn, TƏLƏBƏLƏR nisbətində əsas açar kimi "İş nömrəsi" atributundan istifadə etmək olar. Bundan əlavə, xarici açar (ing. Foreign key) vasitəsilə nisbətlər arasında əlaqələr yaradılır.

Verilənlərin tamlığını təmin etmək üçün xarici açarlara istinad tamlığı adlanan məhdudluq qoyulur. Bu o deməkdir ki, xarici açarın hər bir qiyməti üçün əlaqələndirilən nisbətlərdə kortejlər olmalıdır. Əksər hallarda hər bir nisbət – cədvəl ayrıca faylda saxlanılır. Bəzi VBİS-lərdə, məsələn, MS Access-də bir faylda bütöv VB saxlanılır.

Relyasiya strukturlu verilənlər bazasının əsas cəhətləri:

Relyasiya tipli verilənlər bazasında əsas struktur elementlər – *fayl, sahə* və *yazılardır.* Məlumatlar əsasən cədvəl formasında təqdim olunan fayllarda saxlanılır. Bu modeldə sahələr verilənlər bazasının strukturunu, yazılar isə məlumat məzmununu təşkil edir.

Sadə verilənlər bazaları, bəzi hallarda xüsusi proqram təminatına ehtiyac olmadan da qurula bilər. Bu cür bazalar əslində sadəcə tək bir cədvəldən ibarət strukturlardır və mürəkkəb məlumatların idarəsi üçün yetərli olmaya bilər.

Əgər informasiya yalnız bir cədvəldə saxlanılsaydı, bu halda verilənlər bazası idarəetmə sistemlərinə ehtiyac qalmazdı. Lakin real həyatda məlumatlar çox vaxt çoxşaxəli və əlaqəli strukturlarda təşkil olunmalı olur. Bu səbəbdən bir-birilə əlaqəli çoxsaylı cədvəllərdən ibarət verilənlər bazalarının yaradılması tələb olunur.

Verilənlər bazasının layihələndirilməsi adətən cədvəllərin qurulması ilə başlayır. Baza strukturlaşdırılarkən əsas məqsəd təkrarlanan məlumatların minimuma endirilməsidir. Əgər eyni informasiya bir neçə dəfə daxil edilirsə, bu halda məlumatlar əlaqəli cədvəllər vasitəsilə təşkil olunur. Hər bir cədvəlin strukturu müstəqil şəkildə hazırlanır.

Tələbələrin adı

Tələbənin kodu	Tələbənin adı soyadı
2014	Ləman Sadıqova
4352	Aslan Əşrəfli
7452	Aygün İbrahimova
4589	Fidan Baxışlı

Məsələn, yuxarıdakı şəkildə "Universitet" adlı verilənlər bazasının nümunəsi verilir. Bu bazada qarşılıqlı əlaqələndirilmiş üç cədvəl mövcuddur. Bu cədvəllər vasitəsilə istənilən tələbənin hansı fəndən hansı qiyməti aldığı asanlıqla müəyyən edilə bilər.

Əgər cədvəl yaradılarkən proqramçı və ya verilənlər bazasının administratoru tərəfindən ilkin açar (primary key) müəyyən edilməyibsə, verilənlər bazasını idarəetmə sistemi (VBİS) avtomatik olaraq bu barədə istifadəçiyə xəbərdarlıq verir. Adətən belə hallarda sayğac (AutoNumber) tipli sahələr ilkin açar kimi seçilir, çünki bu sahədə təkrarlanan dəyərlər ola bilməz və hər yeni yazı üçün sistem avtomatik unikal bir dəyər təyin edir.

Relyasiya modelində cədvəllərin nisbət (relation) sayılması üçün onlar müəyyən şərtlərə cavab verməlidir:

1. Cədvəldə eyni əsas açara malik bir neçə sətir ola bilməz, yəni təkrarlanan yazılara yol verilmir.

2. Hər bir sütunun unikal adı olmalıdır; eyni adlı iki sütun ola bilməz.

3. Cədvəldəki bütün sətirlər eyni struktura malik olmalıdır (yəni eyni sayda sahəyə və növünə sahib olmalıdır), lakin sütunların strukturları bir-birindən fərqlənə bilər.

4. Sətirlərin ardıcıllığı məcburi deyil, istənilən sırada yerləşdirilə bilər.

Relyasiya modelində nisbətlər üzərində aparılan əməliyyatlar vasitəsilə yeni cədvəllər əldə etmək mümkündür. Məsələn, sorğular vasitəsilə mövcud cədvəllərdən yeni məlumat cədvəlləri formalaşdırıla bilər.Bu əməliyyatlar iki əsas qrupa bölünür:

1) Çoxluqlar üzərində əməliyyatlara: birləşmə, kəsişmə, fərq, dekart hasil

2) Nisbətlərə aid xüsusi əməliyyatlar: proyeksiya (müəyyən sütunların seçilməsi), birləşdirmə (əlaqəli cədvəllərin birləşdirilməsi), seçmə(müəyyən şərtə əsasən sətrlərin seçilməsi).

Bu əməliyyatların həyata keçirilməsi üçün iki əsas ***sorğu dili*** növü mövcuddur:

a) Prosedur dillər – relyasiya cəbri əsasında işləyir (məsələn, dBase).

b) Qeyri-prosedur dillər – relyasiya hesablamalarına əsaslanır və istifadəçiyə nəticəyə fokuslanaraq sorğu verməyə imkan verir (ən məşhuru SQL – Structured Query Language-dir).

Verilənlər bazası idarəetmə sistemləri (VBİS), məlumatların saxlanması, idarə olunması və əldə edilməsini təmin edən ixtisaslaşmış proqram təminatıdır. Əvvəllər verilənlər bazalarının yaradılması üçün proqramlaşdırma biliklərinə malik mütəxəssislərin cəlb olunması lazım idi. Bu isə prosesi ləngidirdi. Ancaq VBİS-lərin tətbiqi bu çətinlikləri xeyli sadələşdirdi.

VBİS öz daxilində xüsusi obyektlərə malikdir və bu obyektlər vasitəsilə verilənlər bazasının qurulması, idarə olunması və istifadəsi asanlıqla həyata keçirilə bilir.

Unikal sahələr və açar sahələr verilənlər bazasında cədvəllər arası əlaqələrin qurulmasında mühüm rol oynayır. Unikal sahə – dəyərlərinin təkrarlanmaması tələb olunan sahədir. Bu sahələr əsasında bir cədvəldəki yazının digər cədvəldəki uyğun yazı ilə əlaqələndirilməsi mümkündür.

Əgər unikal sahədə təkrarlanan məlumat daxil edilərsə, kompüter xəbərdarlıq mesajı verir. Bu cür nəzarəti təmin etmək üçün açar sahə (primary key) təyin olunur. Açar sahələr həm unikal olur, həm də kompüter bu sahələrə xüsusi nəzarət edir – seçmə, axtarış və əlaqə əməliyyatlarında əsas kimi istifadə edir. Hazırda geniş yayılmış və istifadə olunan VBİS nümunələrinə aşağıdakılar daxildir: MS Access, Oracle, Clipper, FoxBase, Sybase, Dbase, Visual Foxpro, IMS/VS, , Paradox, MS SQL Server, Progress, Ingres, R:Base, MySQL və s.

11.2. MS Access 2019-da verilənlər bazasının təşkili üsulları

İnformasiyanın saxlanması və nəsildən-nəslə ötürülməsi cəmiyyətin inkişafı baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır. Tarix boyu insanlar məlumatları yadda saxlamaq üçün müxtəlif üsullar və alətlər kəşf etmiş, zaman keçdikcə bu vasitələr təkmilləşdirilmişdir. Lakin informasiyanın yalnız saxlanması kifayət etmir – bu məlumatlara istənilən vaxt asan şəkildə çıxış imkanı da olmalıdır.

Məhz bu ehtiyacdan irəli gələrək, keçmişdə əlifba sırasına əsaslanan qeyd dəftərləri, kitabxanalarda isə mövzu və adlar üzrə sistemləşdirilmiş kataloqlar yaradılmışdır. Müasir dövrdə isə bu funksiyanı verilənlər bazaları yerinə yetirir. Bunlar kompüterlərdə məlumatları səliqəli və məqsədyönlü şəkildə saxlamağa, axtarmağa və idarə etməyə imkan verən ixtisaslaşmış informasiya sistemləridir.

Verilənlər bazası – müəyyən qayda və strukturla təşkil olunmuş məlumatlar yığımından ibarətdir. Məlumatların bu formada kompüterdə saxlanması istifadəçiyə informasiyanın tez tapılması, daxil edilməsi, redaktəsi və çapı kimi prosesləri asanlaşdırır. Bu imkanların daha effektiv və sürətli şəkildə reallaşdırılması üçün axtarış və idarəetmə proseslərinin avtomatlaşdırılması vacibdir.

Bu məqsədlə verilənlər bazası idarəetmə sistemləri (VBİS) adlanan proqram təminatları hazırlanmışdır. ***VBİS*** – verilənlər bazalarının yaradılması, saxlanılması, idarə olunması və onlarla işləmə proseslərini həyata keçirən proqram vasitələri toplusudur.

Bu sistemlərdən geniş istifadə olunanlardan biri də Microsoft Office paketinə daxil olan Microsoft Access proqramıdır. Bu alət istifadəçiyə cədvəllərin yaradılması, sorğuların verilməsi, hesabatların hazırlanması və məlumatların əlaqələndirilməsi kimi funksiyaları rahatlıqla yerinə yetirmək imkanı verir.

MS Access obyektləri:

Obyekt	**Təyinatı / İzahı**
Tables (Cədvəllər)	Mövzuya aid verilənlər toplusudur. Verilənlər sətir və sütunlarda saxlanılır. MS Access-in əsas obyektidir, məlumatların saxlanması üçün nəzərdə tutulub.
Queries (Sorğular)	Müəyyən şərtlərə uyğun verilənlərin seçilməsi və məsələlərin həlli üçün istifadə olunur. Nəticə bir və ya bir neçə cədvəldən götürülən informasiyaya əsaslanır.
Forms (Formalar)	İstifadəçi ilə cədvəllər arasında vasitəçidir. Verilənlərin daxil edilməsi, baxılması, redaktəsi və silinməsi üçün istifadə olunur. İstifadəçiyə məlumatı məhdud və aydın formada təqdim edir.
Reports (Hesabatlar)	Verilənlərin müəyyən formada tərtib olunması, əks etdirilməsi və çap edilməsi üçün istifadə olunur.
Pages (Səhifələr)	Verilənlər bazasına İnternet və lokal şəbəkə vasitəsilə işləməyə imkan verir. Bazadan kənarda ayrıca fayllarda yerləşir, bazada isə səhifələrə istinad saxlanılır.
Macros (Makroslar)	İstifadəçinin standart addımlarına uyğun əmrlər toplusudur. Təkrarlanan işləri sadələşdirmək və avtomatlaşdırmaq üçündür. Adətən formalarla əlaqəli olur.
Modules (Modullar)	Visual Basic dilində yazılmış proqramlardan ibarətdir. Verilənlər bazasını sazlamaq, tərtib etmək və genişləndirmək üçün istifadə olunur.

Cədvəllər, sorğular, formalar, hesabatlar, makroslar və modullar verilənlər bazasının ümumi faylında saxlanılır. Cədvəl MS Accessin əsas obyektidir, qalan bütün obyektlər törəmə obyektlər hesab edilir və əvvəlcədən tərtib edilmiş cədvəllərin əsasında yaradılır. Hər hansı bir obyektdən istifadə etməzdən əvvəl (məsələn, verilənləri cədvələ daxil etmək), bu obyekti yaratmaq lazımdır (cədvəli yaratmaq). Cədvəllərdə təkcə lazımi sahələrin verilməsi, onların tiplərinin və açarların göstərilməsi deyil, həmçinin baza ilə işləmək üçün çox lazımlı ola biləcək xüsusiyyətlərin düzgün verilməsi də əhəmiyyətlidir.

Access 2019 cədvəlinin əsas xarakteristikaları bunlardır:

1. Cədvəlin və sahənin adının uzunluğu 64 simvoldan çox ola bilməz;

2. Cədvəldə 255-ə qədər sahə ola bilər;

3. Sahənin xüsusiyyətinin qiymətində 255-ə qədər simvol ola bilər;

4. MEMO (Long Text) sahələrindən və OLE obyektlərindən başqa bir yazıda 4000-ə qədər simvol ola bilər;

5. Eyni zamanda bazada 2048-ə qədər cədvəl açmaq olar;

6. Bazada cədvəlin ölçüsü 2 Giqabayta qədər ola bilər.

MS Access-in hər bir obyektinin öz adı vardır. Adın tərkibinə probel, rus və Azərbaycan hərfləri də daxil ola bilər. Hər bir obyektlə iki iş rejimi nəzərdə tutulmuşdur:

a) Design (Konstruktor) rejimi obyekt yaradılanda və ya onun maketi, ya da strukturu dəyişdirilən vaxt istifadə olunur (məsələn, cədvəlin strukturu).

b) Əməli (operativ) rejim informasiyanı seçəndə, baxanda və dəyişiklik edəndə istifadə edilir.

Təşkilati nöqteyi-nəzərdən ixtiyari VB-nin yaradılması iki müxtəlif mərhələdən ibarətdir: *layihələndirmə* və *istismar və ya istifadəçi mərhələsi*

Verilənlər bazasının baza yaradıcıları, yəni proqramçılar yə ya baza administratorları orada yerləşdiriləcək informasiyanın tərkibini öyrənir, onu cədvəllərə ayırır, cədvəllərin strukturunu, cədvəllərarası əlaqəni, bazaya ola biləcək sorğuları, formaları, hesabatları və s. müəyyənləşdirir, onda yeni obyektlər (məsələn, cədvəl, sorğu, forma və s.) yaradır, onun strukturunu verirlər. Onlar bazanın strukturunu işləyir və bazaya daxil olmaq üçün tam hüquqa malikdirlər. Bir bazanın bir neçə yaradıcısı ola bilər.

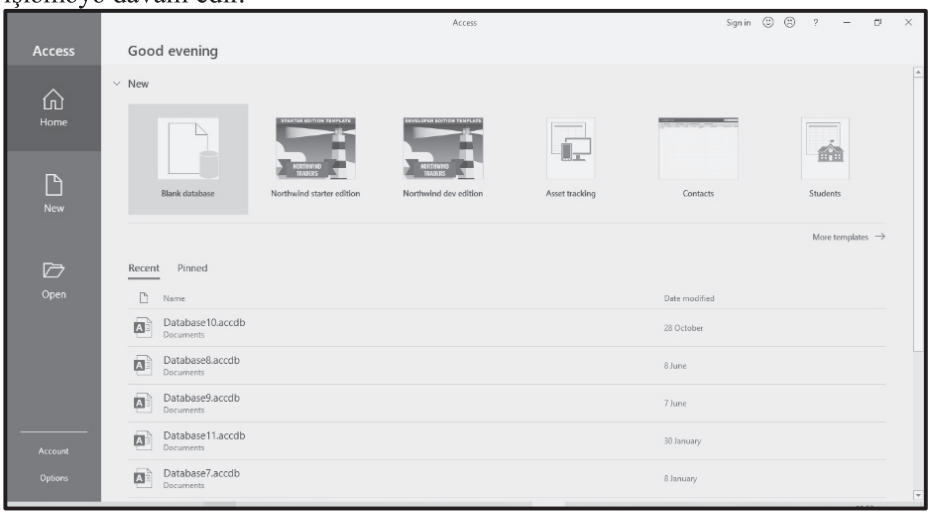
İstifadəçi mərhələsində baza formaların köməyi ilə informasiya ilə doldurulur (VB-nin sifarişçisi tərəfindən), sorğular vasitəsilə verilənlərin e-mail və lazım olan nəticənin hesabatlar şəklində alınması icra olunur. Bir bazanın minlərlə istifadəçisi ola bilər.

11.3. Microsoft Access 2019 proqram pəncərəsi və onun əsas komponentləri. Ribbon (Лента/Lent) interfeysi

Microsoft Office paketindəki digər proqramlarla müqayisədə, Access 2019 proqramı açıldıqda (əgər birbaşa hər hansı sənədlə işə salınmayıbsa), ekranda avtomatik olaraq yeni sənəd pəncərəsi açılmır. Bu baxımdan o, Word və Excel kimi proqramlardan fərqlənir.

Access işə düşdükdən sonra “File” (Fayl) tabının “Home” (Ev) kateqoriyası aktivləşir və istifadəçiyə iki seçim təqdim olunur: 1. ***Yeni verilənlər bazası faylı yaratma.*** 2. ***Artıq mövcud olan Access layihəsini açmaq.***

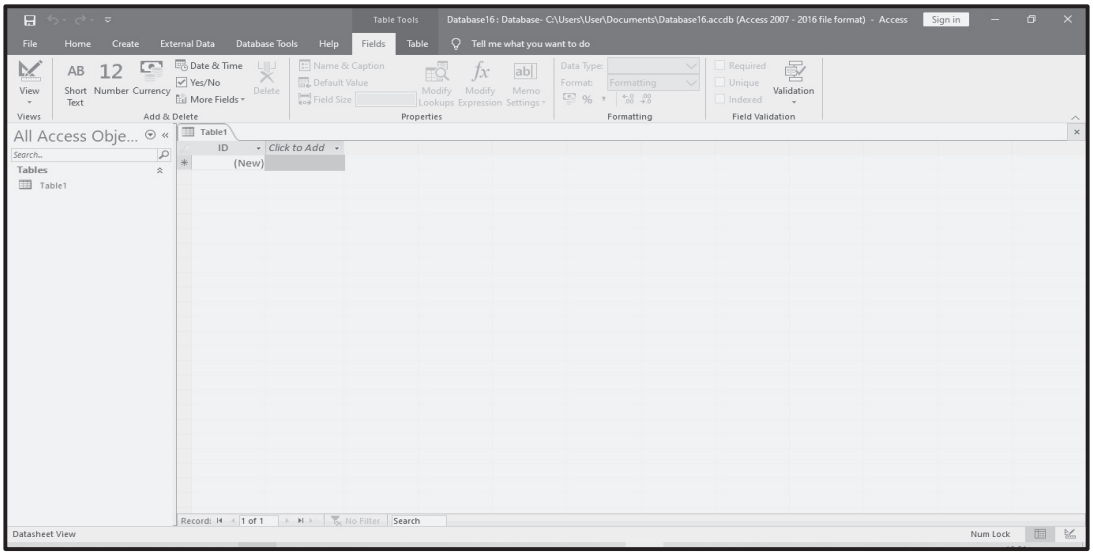
Bu mərhələdə istifadəçi ya sıfırdan yeni baza qurur, ya da əvvəlcə yaradılmış verilənlər bazasını seçərək onun üzərində işləməyə davam edir.



Access 2019 proqramında yeni verilənlər bazasının yaradılması üçün ***Home (Ev)*** kateqoriyasından açılan ***New (Yeni)*** bölməsindən istifadəçi ***Blank Database (Boş verilənlər bazası)*** ikonunu seçməlidir. Daha sonra, ekranın sağ tərəfindəki ***File Name (Fayl adı)*** sahəsinə yaradılacaq verilənlər bazasının adı daxil edilir və saxlanılacaq yer göstərildikdən sonra ***Create (Yarat)*** düyməsinə klik edilir.

Qeyd etmək vacibdir ki, Access 2019-da yeni verilənlər bazası yaradılarkən sistem susmaya görə fayla *"Database1"* adını verir. Yəni istifadəçi fayl adını dəyişməzsə, baza bu adla yadda saxlanılır.

Create (Yarat) düyməsi sıxıldıqdan sonra ***Database1: Database (Access 2007–2019)*** – Microsoft Access başlıqlı əsas iş pəncərəsi açılır. Bu pəncərədə istifadəçiyə verilənlər bazası daxilində yeni cədvəl yaratmaq təklif olunur. Burada hər bir sahə üçün adlar daxil edilir, və onların verilən tipini (məsələn, mətn, ədədi, tarix və s.) təyin etmək mümkündür.



Access 2019 proqramının əsas pəncərəsinin sol tərəfində proqramda istifadə olunan obyektlər əks olunur. Burada yerləşən ***"All Access Objects"*** (Bütün Access Obyektləri) düyməsi vasitəsilə istifadəçi mövcud obyektlərin növünə, dəyişdirilmə və yaradılma tarixinə, həmçinin cədvəl və əlaqə görünüşlərinə görə çeşidlənməsini təmin edə bilər. Bu sahədə filtrləmə (süzgəc) funksiyası da mövcuddur, yəni yalnız istifadəçiyə lazım olan ob

yektlərin görüntüsü seçilə bilər.

Proqram pəncərəsinin aşağı hissəsində yerləşən Status Bar (Vəziyyət sətri) panelinin sağ tərəfində isə verilənlər bazasının görünüş rejimlərini dəyişmək mümkündür. Buradan istifadəçi, məsələn, cədvəl görünüşü, form görünüşü və ya tərtibat (design) görünüşü arasında keçid edə bilər.

Access 2019 proqramında istifadəçi interfeysi kimi Ribbon (Lent) sistemi tətbiq olunmuşdur. Bu interfeys, Microsoft Office 2019 paketində yer alan Word, Excel və PowerPoint proqramlarındakı kimi, köhnə versiyalardakı menyu sətrinin və alətlər panelinin funksiyalarını birləşdirərək daha funksional və rahat istifadə imkanları yaradır.

Ribbon (Lent) interfeysindəki tablar (nişanlar) sol tərəfdən sağa doğru düzülür və iki əsas kateqoriyaya bölünür:

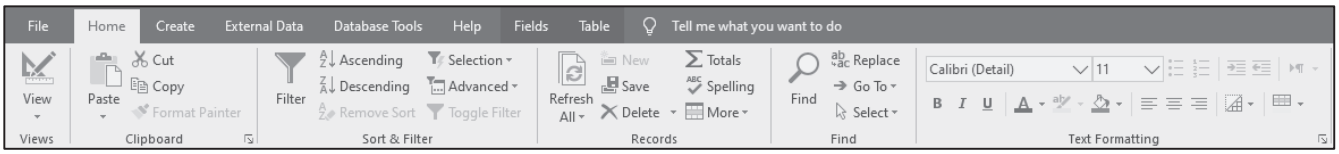
Main Tabs (Əsas tablar) – Home (Ev), Create (Yarat), External Data (Xarici Verilənlər), Database Tools (Verilənlər Bazası Alətləri);

Tool Tabs (Alət tabları / Kontekstual tablar) – bu tablar yalnız müvafiq obyekt seçildikdə aktivləşir və Design (Tərtibat), Format (Format), Arrange (Nizamla), Fields (Sahələr), Table (Cədvəl) və s. tablardan ibarət ola bilər.

Hər bir tab özünəməxsus əmr qruplarını ehtiva edir. Bu əmr düymələri vasitəsilə istifadəçi müxtəlif verilənlər bazası obyektləri – cədvəllər, sorğular, formalar və hesabatlar yarada, onları formatlaya və redaktə edə bilər.

Verilənlər bazası üzərində görüləcək bütün işlər – obyektlərin yaradılması, dəyişdirilməsi və idarə olunması – məhz bu tablarda yerləşdirilmiş əmr və düymələr vasitəsilə həyata keçirilir.

A. Xüsusilə, verilənlərlə iş zamanı tez-tez istifadə edilən əsas funksiyalar ***Home (Ev)*** tabında yerləşən əmr qruplarında toplanmışdır. Bu tabda verilənlərin daxil edilməsi, silinməsi, kopyalanması, çeşidlənməsi, filtrlənməsi və digər əməliyyatlar üçün nəzərdə tutulmuş vasitələr mövcuddur.



Views (Görünüş rejimləri) – Baza obyektlərinin fərqli baxış rejimlərinə keçid etməyə imkan verir. Məsələn, cədvəl üçün Datasheet View (Cədvəl görünüş) və Design View (Tərtibat görünüş) rejimlərinin birini digərinə dəyişir.

Clipboard (Mübadilə buferi) – Kopyalanmış və ya kəsilmiş məlumatların müvəqqəti saxlandığı sahə ilə işləməyi təmin edir.

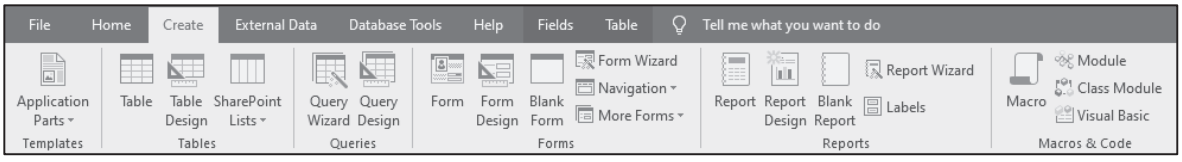
Sort & Filter (Sıralama və süzgəc) – Cədvəl, sorğu və formadakı məlumatları müəyyən meyarlara əsasən sıralamaq və ya süzgəcdən keçirmək üçün istifadə olunur.

Records (Yazılar) – Məlumatların əlavə olunması, redaktəsi, silinməsi, saxlanılması və yenilənməsi kimi yazılar üzərində əməliyyatların aparılmasını təmin edir.

Find (Tap) – Verilənlər bazasında konkret məlumatların axtarışı, əvəzlənməsi və həmin məlumatlara tez keçid üçün istifadə olunan funksiyadır.

Text Formatting (Mətn formatlaşdırılması) – verilənlərin mətn formatını dəyişir.

B. Microsoft Access 2019 verilənlər bazasında cədvəllərin, sorğuların, formaların, hesabatların, makroslar və modulların müxtəlif rejimlərdə fərqli üsullarla yaradılmasını təmin edən əmr və düymələr lentin ***Create (Yarat)*** tabında yerləşdirilmişdir.



Templates (Şablonlar) – verilənlər bazasının bir hissəsinə və ya bütünlükdə bazaya müxtəlif şablon formaların tətbiqini təmin edir.

Tables (Cədvəllər) – bazada cədvəl obyektinin yaradılmasını təmin edir.

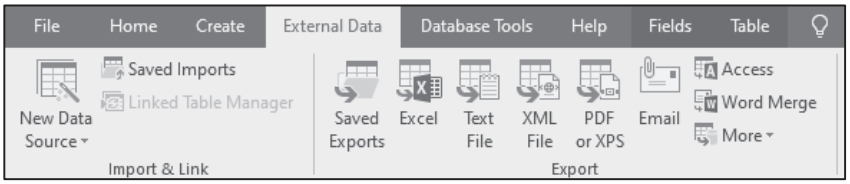
Queries (Sorğular) – bazada mövcud cədvəllər əsasında sorğuların yaradılmasını təmin edir.

Forms (Formalar) – bazada mövcud cədvəllər və ya sorğular əsasında formaların yaradılmasını təmin edir.

Reports (Hesabatlar) – bazada mövcud cədvəllər və ya sorğular əsasında hesabatların yaradılmasını təmin edir.

Macros & Code (Makroslar və Kod) – bazada makroslar və modullar yaradılmasını təmin edir.

C. Müxtəlif proqramların verilənlərinin bazaya idxalı və bazadan verilənlərin müxtəlif proqramlara ixracı əməliyyatlarının həyata keçirilməsini MS Access proqramında lentin ***External Data (Xarici Verilənlər)*** tabının elementləri həyata keçirir.

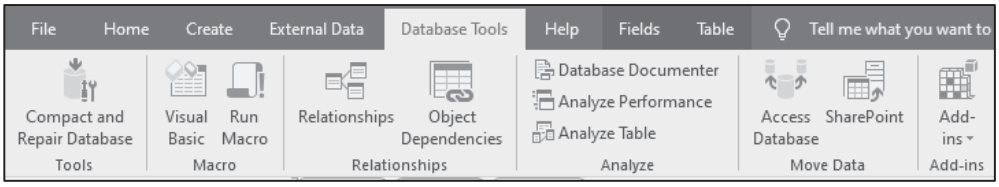


Import & Link (İdxal və Əlaqə) – Verilənlərin bazaya daxil edilməsi məqsədilə MS Excel sənədlərindən, digər Access fayllarından, mətn sənədlərindən, XML formatlı və ya ümumi şəbəkə üzərində yerləşən fayllardan məlumatların gətirilməsini təmin edən funksiyadır.

Export (İxrac) – Bazadakı məlumatların MS Excel, mətn, XML, PDF və ya XPS sənədlərinə, həmçinin elektron poçt vasitəsilə və ya digər Access və şəbəkə fayllarına ötürülməsi əməliyyatını yerinə yetirir.

Collect Data (Verilənləri Topla) – İstifadəçilərdən e-poçt vasitəsilə məlumatların toplanmasını və bu məlumatların bazada saxlanmasını təşkil edir. Eyni zamanda, toplanmış məlumatlara cavabların alınması və onların əsasında bazanın yenilənməsi funksiyasını yerinə yetirir.

Verilənlər bazasında emal funksiyaları ***Database Tools (Verilənlər Bazası Alətləri)*** nişanı üzərindəki əmrlər vasitəsilə icra olunur.



Tools (Alətlər) – Verilənlər bazasının səliqəli saxlanması və lazım gəldikdə bərpa olunması üçün istifadə edilən funksiyaları özündə cəmləyir.

Macro (Makros) – VBA (Visual Basic for Applications) redaktoru vasitəsilə makrosların yaradılması, idarə olunması və çevrilməsi imkanlarını təmin edir. Bu funksiyalar əməliyyatların avtomatlaşdırılması üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Relationships (Əlaqələr) – Müxtəlif cədvəllər arasında məntiqi əlaqələrin qurulması və bu əlaqələr əsasında sorğuların icrası üçün istifadə olunur. Eyni zamanda seçilmiş obyektin digər obyektlərlə olan qarşılıqlı əlaqələrini vizual şəkildə göstərir.

Analyze (Analiz) – Bazada saxlanılan məlumatların təhlilini aparmaq və onun strukturunu qiymətləndirmək üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Move Data (Verilənlərin Yerdəyişməsi) – Verilənlər bazasının bütövlükdə və ya müəyyən hissələrinin başqa mühitə, xüsusilə Microsoft SQL Server-ə köçürülməsi əməliyyatlarını yerinə yetirir. Eyni zamanda bazanı iki hissəyə – cədvəllərin saxlandığı və sorğu/formaların yerləşdiyi hissələrə bölmək üçün də istifadə olunur.

11.4. Verilənlərin tipləri

Məlumdur ki, relyasiyalı verilənlər bazasının əsas struktur elementi ***Sahə (Field)*** hesab olunur. Sahə – verilənlər bazasında konkret obyekt və ya prosesə aid hər hansı parametrin dəyərini saxlamaq üçün istifadə olunan ən sadə məlumat vahididir.

Sahələrin əsas xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

1. Hər bir sahənin unikal xüsusiyyəti onun adıdır. Sahənin adı təkrarlanmır, yəni unikal olur;

2. Hər bir sahənin xüsusiyyətlərindən biri də onun uzunluğudur. Sahənin uzunluğu orada yerləşdiriləcək verilənin simvollar və ya işarələr sayı ilə müəyyən olunur. Sahənin adının uzunluğu cədvəlin adının uzunluğu kimi 64 simvoldan çox ola bilməz;

3. Cədvəldə 255-ə qədər sahə ola bilər;

4. Sahənin xüsusiyyətinin qiymətində 255-ə qədər simvol ola bilər.

Unikal sahə – Məzmunu təkrarlanmayan sahədir. Belə sahələrdə eyni məlumat iki dəfə daxil edilərsə, sistem xəbərdarlıq verir. Bu məqsədlə açar sahə ***(Key)*** anlayışı tətbiq olunur.

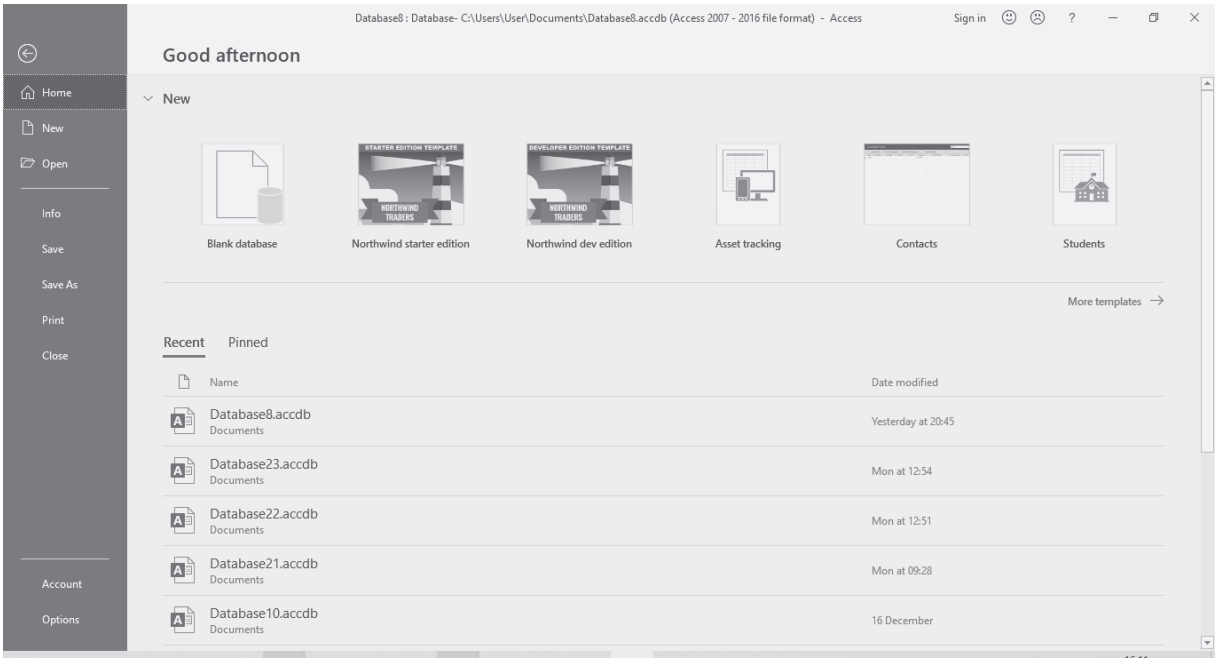
Açar sahə – Cədvəldə yerləşdirilən hər bir yazını (sətiri) birmənalı şəkildə identifikasiya edən bir və ya bir neçə sahədən ibarət olur. Açar sahədə eyni dəyərin təkrarlanmasına yol verilmir. Məsələn, "Tələbənin adı" sahəsi ilkin açar kimi istifadə üçün uyğun deyil, çünki bir müəssisədə eyni adda tələbələr ola bilər. Əvəzində "İş nömrəsi", "Telefon nömrəsi" kimi unikal sahələr açar sahə kimi daha uyğundur.

1. Short Text	Qısa mətn tipli verilənlərin daxil olunması üçündür. Maksimal 255 simvolu özündə saxlaya bilir. Əvvəlki versiyalarda mətn tipli sahə kimi istifadə olunurdu.
2. Long Text	Əvvəlki versiyalarda Memo sahəsi adlanırdı. Mətnin uzunluğu 255-i aşdıqda bu tipdən istifadə olunur. Yəni formalar və hesabatlar üzərində nəzarət yalnız ilk 64 000 simvolu göstərsə də, bu tipli sahələr 1 Gb-a qədər mətn saxlaya bilər. Bu sahədə verilənlər sahədə deyil də bazanın başqa yerində saxlanılır.
3. Number	Üzərində hesablama aparıla biləcək ədədlərin daxil edilməsi üçündür. Ədədi sahələr müxtəlif olur. Tam ədədlərin və həqiqi ədədlərin daxil edilməsi üçün istifadə olunur. Sonuncu halda sahənin uzunluğundan başqa, həm də onluq hissənin, yəni, vergüldən sonrakı rəqəmlərin sayı verilməlidir (-231, 231 -1 diapazonunda ədədlər alır).
4. Large Number	Böyük ədədləri hesablamaq üçün istifadə edilir (-263, 263 -1).
5. Date/Time	Vaxt/tarixin daxil edilməsi üçündür.
6. Date/Time Extended	Tarix və vaxt tipli verilənlərdən fərqli olaraq daha geniş tarix arılığını saxlayır, SQL Server tarix növü ilə uyğunluq təmin edir.
7. Currency	Adından məlumdur ki, bu sahədə pulun məbləği saxlanılır. Pulun məbləğini ədədi sahədə də saxlamaq olar, lakin pul sahəsində onlarla işləmək daha münasibdir.
8. AutoNumber	Bu sahədəki ədədlər avtomatik artmaq xüsusiyyətinə malikdir. Bu sahə sadəcə sayğac rolunu oynayır. Oraya yazıların sayı avtomatik olaraq yazılır.
9. Yes/No	İki nəticəsi olan verilənlərin daxil olunması üçündür. Nəticəsi hə/yox, doğru/yalan, açıq/qapalı və s. kimi olan verilənlərin daxil edilməsi üçündür.
10. Ole Object	Rəsm, səs, video kimi verilənlərin verilənlər bazasında daxil edilməsi üçündür.
11. Hyperlink	Hiperistinadların daxil edilməsi üçündür.
12. Attachment (Qoşma)	Fayl əlavə etmək üçün istifadə olunur.
13. Calculated (Hesablanmış)	Bir neçə sütun nəticəsində qiymət almaq üçün istifadə olunur.

Bunlardan başqa ***Lookup Wizard*** əlavə sahə tipi də mövcuddur.

11.5. Fayl əməliyyatları (Backstage View)

Microsoft Access 2019 proqramında ***File (Fayl) tabı,*** Microsoft Office paketinin digər proqramları ilə uyğunlaşdırılmış şəkildə yenilənmiş interfeys və funksional imkanlarla təchiz olunmuşdur. Bu tab istifadəçiyə faylların idarə olunması və proqram parametrlərinin tənzimlənməsi üçün geniş seçimlər təqdim edir. File menyusu, müasir Office versiyalarında olduğu kimi strukturlaşdırılmış və istifadəçi dostu formatda təqdim olunur.



File tabında təqdim olunan əsas bölmələr və funksiyalar:

- ***Home (Ev)*** – Baş menyuya geri qayıtmaq üçün nəzərdə tutulub.
- ***Save (Yadda saxla)*** – Hazırda açıq olan verilənlər bazasının cari vəziyyətini olduğu kimi saxlamaq üçün istifadə olunur.
- ***Save As (Fərqli saxla)*** – Verilənlər bazasını yeni ad və ya formatda saxlamaq üçün imkan yaradır.
- ***Open (Aç)*** – Əvvəlcədən yaradılmış verilənlər bazası fayllarını açmaq üçün istifadə edilir.
- ***Close (Bağla)*** – Hazırda aktiv olan verilənlər bazasını bağlamağa imkan verir.
- ***Account (Hesab)*** – İstifadəçi hesabı, lisenziya və giriş məlumatları haqqında məlumat verir.
- ***Feedback (Rəy)*** – İstifadəçinin proqram haqqında rəy və təkliflərini Microsoft-a göndərməsi üçün nəzərdə tutulmuşdur.
- ***Options (Tənzimləmələr)*** – Access proqramının ümumi parametrlərini dəyişmək və fərdiləşdirmək üçün istifadə olunur.

Digər mühüm alt bölmələr:

- ***Info (Məlumat)*** – Aktiv verilənlər bazası haqqında texniki məlumat, təhlükəsizlik səviyyəsi və versiya tarixi ilə bağlı informasiya təqdim edir.
- ***New (Yeni)*** – Yeni verilənlər bazası yaratmaq imkanı verir. İstifadəçi boş baza və ya mövcud şablonlar əsasında fayl yarada bilər.
- ***Print (Çap)*** – Verilənlər bazası obyektlərinin çapı və çapla bağlı tənzimləmələrin aparılması üçün istifadə edilir.
- ***Share (Paylaş)*** – Verilənlər bazasını PDF və digər formatlara çevirmək, elektron poçt vasitəsilə göndərmək kimi paylaşma funksiyalarını əhatə edir.

File tabı istifadəçiyə həm sənədlərlə əlaqəli əməliyyatların rahat şəkildə idarə olunmasını, həm də ümumi proqram ayarlarının fərdiləşdirilməsini təmin edən mühüm funksional mərkəz rolunu oynayır.

<u>Yeni Verilənlər Bazası Faylının və Cədvəlin Yaradılması:</u>

Verilənlər bazasında işləmənin əsasını cədvəllər təşkil edir, bu səbəbdən cədvəlin doğru qurulması və sazlanması çox önəmlidir. Access 2019-da cədvəl təkcə sahələrin adları və tipləri ilə deyil, həm də həmin sahələrin istifadə məqsədinə uyğun əlavə parametrlərlə qurulmalıdır.

Access 2019 proqramında cədvəl yaratmağın əsas üsulları:

- ✓ Verilənlərin birbaşa daxil edilməsi ilə cədvəl yaradılması
- ✓ Hazır şablonlardan istifadə etməklə yeni cədvəl qurulması

- ✓ SharePoint siyahısından məlumatların bazaya idxalı və ya birləşdirilməsi
- ✓ Design View (Tərtibat görünüşü) vasitəsilə cədvəlin strukturlu şəkildə yaradılması

Yeni yaradılan cədvələ proqram susmaya görə "Table1" (Cədvəl1) adını verir. İstifadəçi bu adı dəyişmək üçün sahənin başlığına sağ klik edib "Rename Field" (Sahənin adını dəyiş) əmri ilə dəyişiklik edə bilər.

Cədvələ sahə əlavə etmək və silmək:

- ✓ Yeni sahə əlavə etmək üçün ***"Insert Field" (Sahə əlavə et)*** kontekst əmrindən istifadə olunur.
- ✓ Seçilmiş sahəni cədvəldən silmək üçün ***"Delete Field" (Sahəni sil)*** əmrindən istifadə edilir.

Eyni zamanda sahələrin enini dəyişmək, gizlətmək və ya göstərmək, tərpənməz (freeze) etmək kimi əməliyyatlar da sütunun kontekst menyusu vasitəsilə həyata keçirilə bilər.

Verilən tipinin təyini:

Yeni sahə əlavə edilərkən sütunda görünən ***"Click to Add" (Əlavə etmək üçün kliklə)*** düyməsinə klik etməklə, sahəyə veriləcək məlumatın tipi (mətn, ədəd, tarix və s.) seçilir. Bu əməliyyat həmçinin ***Fields (Sahələr)*** tabında yerləşən ***"Add & Delete" (Əlavə et və sil)*** qrupu vasitəsilə də icra oluna bilər.

Qeyd edilməlidir ki, sahələrə məlumatlar daxil edildikcə, proqram həmin sahələrə susmaya görə "Field1", "Field2" və s. adlar verir. İstifadəçi sonradan bu adları dəyişdirərək daha məna kəsb edən adlar verə bilər.

Cədvəl üzrə yazılarla işləmək

Cədvəldə saxlanan yazılar arasında baxış keçirmək, yeni yazı əlavə etmək və əvvəlki yazılara qayıtmaq üçün cədvəlin aşağı sol hissəsində yerləşən naviqasiya paneli istifadə olunur. Bu paneldə aşağıdakı düymələr mövcuddur:

Burada:

–  cədvəlin ən birinci yazısına;

–  əvvəlki yazıya;

–  növbəti yazıya;

–  cədvəlin ən son yazısına;

–  yeni yazı daxil etmək üçün istifadə olunur.



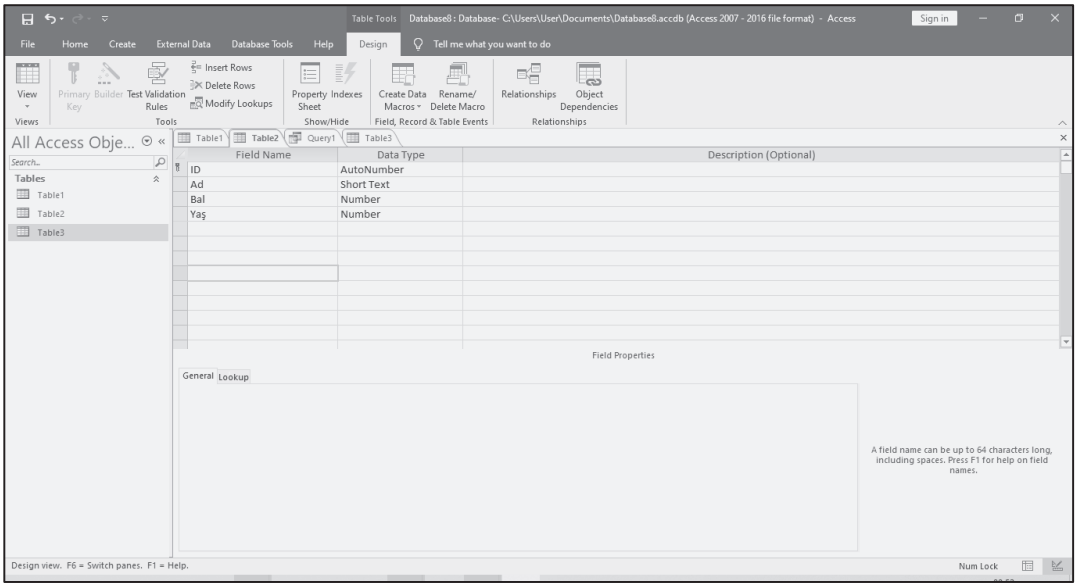
Burada ***"8 of 11"*** yazısı onu göstərir ki, cədvəl 11 yazıdan (sətirdən) ibarətdir.

Cədvəlin sahələri və sahələrdəki verilənlərin tipi təyin edildikdən sonra onun saxlanılması açılmış cədvəlin kontekst menyusundan ***Save (Saxla)*** əmri və ya ***File (Fayl)*** tabının ***Save (Saxla)*** əmri ilə, eləcə də cədvəlin bağlanması zamanı sistemin sorğusuna cavabla yerinə yetirilə bilər. Əmrin icrası zamanı ekranda açılan ***Save as (Fərqli Saxla)*** dialoq pəncərəsindən cədvəlin adının daxil edilməsi tələb edilir.

Access 2019 proqramında pəncərəsi ekranda açılmış ixtiyari yaradılmış obyekti, digər Office proqramlarında olduğu kimi, ***File\Save (Fayl\Saxla)*** əmri ilə yadda saxlamaq olar. Microsoft Access 2019 proqramında saxlanılan verilənlər bazası faylı .accdb formatında təyin edilir.

Müxtəlif tipli sahələr yaratmaq xüsusiyyətinə görə yuxarıda sadalanan rejimlərdən ən çox istifadə olunan ***Design (Tərtibat)*** rejimidir. Cədvəl tərtibatı rejimi yeni cədvəllərin yaradılması və onun xüsusiyyətlərinin dəyişdirilməsi ilə yanaşı mövcud cədvəllərin xüsusiyyətlərinin dəyişdirilməsi üçün də istifadə olunur. Tərtibat vasitəsilə cədvəlin yaradılması üçün lentin ***Create (Yarat)*** tabının ***Tables (Cədvəllər)*** lent qrupunun ***Table Design (Cədvəl Tərtibatı)*** düyməsi kliklənir. Bu zaman lent üzərində ***Design (Tərtibat)*** tabı əmələ gəlir.

Design (Tərtibat) rejiminin icrası zamanı 3 (üç) sütundan ibarət Table1 adlı dialoq pəncərəsi açılır. Bu cədvəlin ***Field Name (Sahə adı)*** adlı birinci sütununa yaradılacaq cədvəl faylının sahə adları daxil edilir.



Nəzərə almaq lazımdır ki, cədvəlin və sahələrin adlarına müəyyən məhdudiyyətlər vardır:

1. Adın uzunluğu 64 simvoldan çox ola bilməz;

2. Adlarda nöqtə (.), nida işarəsi (!), kvadrat mötərizə ([ ]) kimi simvollardan istifadə etmək olmaz;

3. Ad Space (Пробел/Boşluq) simvolu ilə başlamamalıdır;

4. Adlarda idarəedici simvollardan (məsələn, ASCII-də 0-dan 31-dək kodlu simvollar) istifadə etmək olmaz;

5. Cədvəlin adında düz dırnaq işarəsindən (") istifadə etmək olmaz.

Data Type (Verilən tipi) – ikinci sütun vasitəsilə sahənin saxlayacağı məlumatın növü seçilir. Bu tip sahənin daxilində hansı formatda (məsələn, mətn, ədəd, tarix və s.) məlumat saxlanacağını müəyyən edir.

Description (Təsvir) – üçüncü sütun isə sahənin təyinatı barədə qısa izah əlavə etmək üçün nəzərdə tutulur. Bu sahənin doldurulması məcburi deyil, lakin aydınlıq üçün tövsiyə olunur.

Field Properties (Sahə Xüsusiyyətləri): Sahənin adı və tipi müəyyən edildikdən sonra pəncərənin alt hissəsində yerləşən **Field Properties** bölməsində sahənin tipinə uyğun əlavə parametrlər mövcud olur. Bu parametrlər vasitəsilə sahənin uzunluğu, formatı, defolt dəyəri və digər xüsusiyyətlər tənzimlənə bilər.

Açar sahələrin təyini və indeksləşdirmə

Primary Key (Əsas açar): Hər cədvəl üçün məlumatların unikal şəkildə identifikasiyası üçün açar sahə təyin oluna bilər. Bunun üçün sahənin üzərində sağ düymə ilə Primary Key əmrini seçmək və ya Design tabındakı eyni adlı düymədən istifadə etmək mümkündür. Nəticədə sahənin solunda açar simvolu görünür və Indexed (İndekslənmiş) parametri "Yes (No Duplicates)" kimi təyin edilir.

Əgər istifadəçi özü açar təyin etməzsə, Access avtomatik olaraq AutoNumber tipli sahə əlavə edərək onu əsas açar kimi təklif edir. Belə sahə yoxdursa, sistem Code adlı yeni AutoNumber sahəsi yaradaraq onu açar təyin edir.

Qeyd: OLE obyektləri və Qoşmalar (Attachment) olan sahələr açar kimi təyin edilə bilməz və indeksləşdirilə bilməz.

İndekslər və onların əhəmiyyəti: Verilənlər bazasında axtarışın səmərəli aparılması üçün indekslər istifadə olunur. İndeksli sahələr vasitəsilə məlumatlara daha sürətli çıxış imkanı yaranır. İndekslər həmçinin təkrarlanan məlumatların qarşısının alınması üçün istifadə olunur.

İndeksləşdirmə Design rejimində aparılır və açar sahələr avtomatik indeksləşdirilir. Lakin indeksli sahələrdə məlumatın silinməsi və ya dəyişdirilməsi zamanı bu indekslərin yenidən qurulması tələb olunur ki, bu da əlavə vaxt sərfi deməkdir. Bu səbəbdən indekslər yalnız tez-tez axtarış edilən və unikal olan sahələr üçün tətbiq olunmalıdır.

Şablonlar və SharePoint inteqrasiyası: Create (Yarat) tabında yerləşən Application Parts menyusu vasitəsilə Access-də müxtəlif sahələr üzrə əvvəlcədən hazırlanmış şablonlar əsasında cədvəllər yaratmaq mümkündür.

Bununla yanaşı, Tables qrupundakı SharePoint List funksiyası vasitəsilə SharePoint serverində yeni siyahılar yaradıla və həmin siyahılar Access verilənlər bazasına əlaqəli cədvəllər şəklində əlavə oluna bilər.

Əgər istifadəçi mövcud SharePoint siyahısından faydalanmaq istəyirsə, Existing SharePoint List əmrindən istifadə etməklə həmin siyahını bazada ayrıca cədvəl kimi əlavə edə bilər.

Cədvəllər arasında əlaqənin yaradılması: Verilənlər bazasının qurulması ilk olaraq cədvəllərin yaradılması ilə başlayır. Cədvəl strukturu elə formalaşdırılmalıdır ki, təkrar məlumat daxil edilməsinə minimum ehtiyac olsun. Əgər müəyyən bir məlumatın bir neçə dəfə daxil edilməsi zəruridirsə, bu zaman verilənlər bazası əlaqəli cədvəllərdən ibarət olmalıdır.

Əlaqəli verilənlər bazası – müxtəlif cədvəlləri vahid informasiya sistemində birləşdirmək üçün onların arasında məntiqi əlaqələr qurmağı nəzərdə tutur. Bu əlaqələr əsasən sahələrin üst-üstə düşən (uyğun gələn) dəyərləri əsasında qurulur. Cədvəllər əlaqələndirildikdən sonra həmin məlumatlar üzərində sorğular (queries), formalar (forms) və hesabatlar (reports) yaradaraq işləmək mümkün olur.

Əlaqələrin Qurulması və Növləri

Verilənlər bazasında əlaqələr adətən cədvəllərin açar sahələri əsasında təyin edilir:

1. Primary Key (Əsas açar) – bir cədvəldəki hər bir yazını birmənalı müəyyən edir.

2. Foreign Key (Xarici açar) – başqa bir cədvəldəki əsas açarla əlaqələndirilən sahədir. Əlaqənin forması verilənlər bazasının struktur modelindən asılı olaraq dəyişir. Məsələn:

- *One-to-One (Birin-birə)* – Hər yazı yalnız bir digər yazı ilə əlaqəlidir.
- *One-to-Many (Birin-çoxa)* – Bir yazı bir neçə digər yazı ilə əlaqələndirilə bilər.
- *Many-to-Many (Çoxun-çoxa)* – Hər iki tərəfdə çoxlu yazılar bir-biri ilə əlaqəli ola bilər. Bu tip əlaqə adətən aralıq cədvəl vasitəsilə qurulur.

Şəbəkə modellərində əlavə olaraq *Many-to-One (Çoxun-birə)* əlaqəsi də istifadə oluna bilər.

Əlaqələrin Qurulması Prosesi (Access 2019 nümunəsində)

1. Database Tools (Verilənlər Bazası ilə iş) tabına keçin.

2. Relationships (Əlaqələr) düyməsini klikləyin.

3. Açılan Show Table (Cədvəllərin əlavə olunması) pəncərəsində əlaqələndirmək istədiyiniz cədvəlləri seçin və Add (Əlavə et) düyməsinə klikləyin.

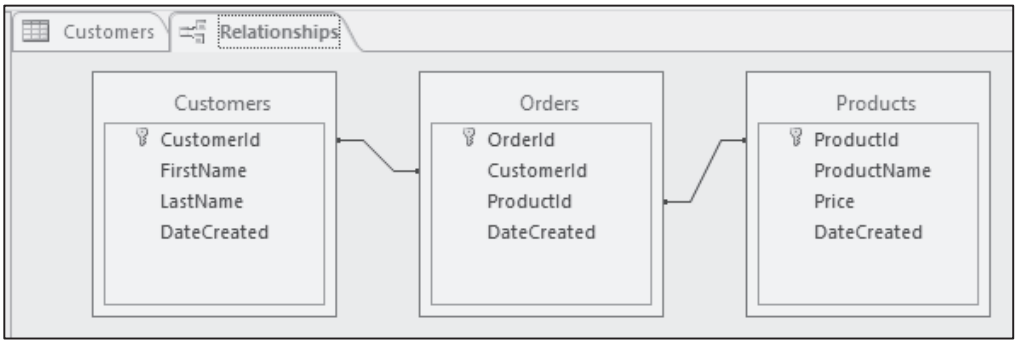
4. Bütün lazım olan cədvəllər əlavə olunduqdan sonra Close (Bağla) düyməsi ilə pəncərəni bağlayın.

5. Cədvəllər üzərində sahələr arasında əlaqə qurmaq üçün açar sahəni digər cədvəldəki xarici açar sahəyə sürükləyin. Açılan pəncərədə əlaqə parametrlərini təsdiqləyin.

Əlaqə Şərtləri və Uyğunluq

- ✓ Əlaqələndiriləcək sahələrin verilənlər tipi eyni olmalıdır.
- ✓ Field Size (Sahə ölçüsü) parametri hər iki sahədə eyni olmalıdır.
- ✓ AutoNumber (Sayğac) tipi yalnız Long Integer tipli ədədi sahələrlə uyğunlaşdırıla bilər.
- ✓ Sahə adlarının eyni olması şərt deyil, əsas olan uyğun tip və ölçü olmasıdır.

Bu proseslər nəticəsində ***verilənlər sxemi (data schema)*** formalaşır və bu sxem vasitəsilə verilənlər arasında məntiqi və funksional əlaqələr idarə olunur. Bu cür strukturlaşdırılmış model həm məlumatların təkrarını azaldır, həm də sistemli və effektiv axtarış imkanları yaradır.



11.6. Süzgəclərin və sorğuların hazırlanması

Verilənlər üzərində baxış, yoxlama və redaktə proseslərinin daha səmərəli aparılması üçün **Filter (Süzgəc)** funksiyasından istifadə olunur. ***Süzgəclər*** **–** cədvəl və ya forma üzərində aparılan seçim şərtləri toplusudur və yalnız bu şərtlərə uyğun gələn yazıları göstərir. Beləliklə, verilənlərin altçoxluğu seçilərək qalan qeydlər müvəqqəti olaraq gizlədilir, bu da axtarış və təhlil prosesini xeyli sürətləndirir.

Süzgəclərin tətbiqi interfeysi

Access 2019 proqramında süzgəclərlə bağlı bütün əmrlər **Home (Ev)** tabında yerləşən **Sort & Filter (Sıralama və Süzgəc)** lent qrupunda cəmlənmişdir. Buradan müxtəlif növ süzgəclər tətbiq etmək mümkündür.

Süzgəclər verilənlərə seçim şərtləri tətbiq etməyə və bu şərtlər əsasında altçoxluq yaratmağa imkan verir. Eyni anda bir neçə süzgəc tətbiq etmək olar və bu süzgəclər sorğu şəklində yadda saxlanıla bilər – hətta süzgəcin konkret adı olmasa belə.

Süzgəclərin əsas növləri

Access-də süzgəclər istifadə formalarına görə aşağıdakı tiplərə bölünür:

1. Seçilmişə görə süzgəc (Filter by Selection)

Cədvəldə və ya formadakı konkret bir sahənin müəyyən dəyərinə əsasən süzgəcləmə aparılır. Misal: "İnformatika" sahəsində 24 bal toplayan tələbələri seçmək üçün bu sahədə həmin dəyər tapılır, sonra siçanın sağ düyməsi ilə Filter by Selection seçilir. Nəticədə uyğun bütün yazılar göstərilir.

2. Formaya görə süzgəc (Filter by Form)

Müxtəlif sahələr üzrə bir neçə şərtin eyni anda daxil edilməsinə imkan verir. Bu süzgəcin pəncərəsi Advanced (Təkmil) menyusundakı Filter by Form əmrindən açılır.

3. Genişləndirilmiş süzgəc (Advanced Filter/Sort)

Daha mürəkkəb və çoxsaylı şərtlərin təyin olunduğu süzgəcləmə növüdür. İstifadəçi burada məntiqi operatorlarla (AND, OR, NOT) işləyərək mürəkkəb süzgəc şərtləri qura bilər. Bu əməliyyat *Advanced → Advanced Filter/Sort* əmrindən yerinə yetirilir.

Məntiqi operatorlarla işləmə qaydaları

Süzgəcləmə zamanı istifadə olunan əsas məntiqi operatorlar bunlardır:

a) AND (və / и): Bütün şərtlər eyni anda doğru olmalıdır. Məsələn: Tələbənin adı "Elvin" və balı "24" olanlar.

b) OR (yaxud / или): Ən azı bir şərt doğru olmalıdır. Məsələn: Balı "24" və ya "25" olanlar.

c) NOT (deyil / не): Şərtə uyğun olmayan qeydlər seçilir. Məsələn: Balı 24 olmayan tələbələr.

Süzgəcin ləğvi və təmizlənməsi

Tətbiq olunan süzgəci deaktiv etmək üçün:

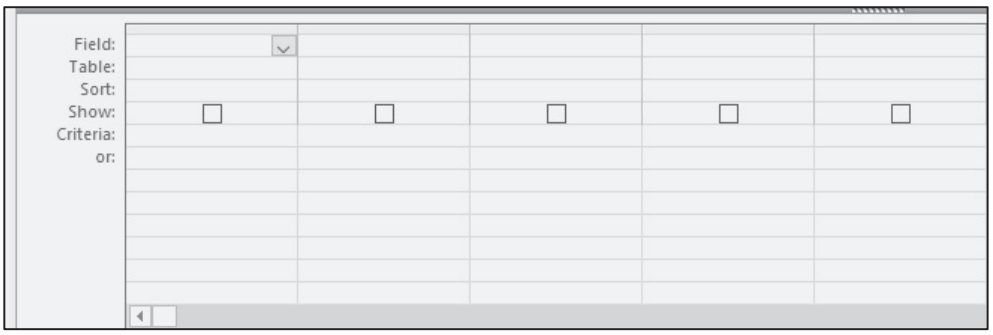
a) Toggle Filter (Süzgəci aktiv/deaktiv et) düyməsi kliklənir.

b) Yaxud *Advanced → Clear All Filters* (Bütün süzgəcləri sil) əmri icra edilir.

Qeyd:

Sadə süzgəc eyni anda bir neçə sahə üzrə şərtlər daxil edilərək tətbiq oluna bilər. Süzgəclər yalnız görünən yazıları dəyişir, məlumatlar silinmir, sadəcə şərtlərə uyğun olmayanlar gizlədilir. Süzgəclə seçilmiş məlumatlar üzərində formalaşdırılmış hesabatlar və təhlillər aparmaq daha asandır.

Onun pəncərəsi sorğular pəncərəsinə oxşayır. Pəncərənin yuxarı sol tərəfində cədvəlin sahələrinin siyahısı verilir. Aşağıda isə süzgəc sütunları yerləşir. Hər bir şərtlər sütununda aşağıdakı məlumatlar göstərilə bilər:



Microsoft Access 2019-da Sorğularla İş və Sorğu Dizaynı

Field (Sahə) – cədvəldə və ya sorğuda istifadə olunan məlumat sütununu bildirir.

Sort (Sırala) – məlumatların sıralanma ardıcıllığını müəyyənləşdirir. Üç əsas seçim mövcuddur:

- ✓ *Ascending (Artan)* – məlumatlar kiçikdən böyüyə sıralanır;
- ✓ *Descending (Azalan)* – məlumatlar böyükdən kiçiyə sıralanır;
- ✓ *Not Sorted (Sıralanmamış)* – heç bir sıralama aparılmır.

Criteria (Meyar) – verilənlərin hansı şərtlərə əsasən seçiləcəyini göstərir.

Or (Yaxud) – əlavə alternativ seçim şərtləri təyin etməyə imkan verir.

Sorğuların Təyinatı və Əsas Rolu

Sorğu (Query) – verilənlər bazasında axtarış, filtrasiya və müxtəlif növ məlumat emalı aparmaq üçün istifadə olunan vasitədir. Sadə dillə desək, sorğu istifadəçinin bazaya verdiyi sual, cavab isə Access tərəfindən təqdim olunan məlumat cədvəlidir.

Sorğular:

- ✓ Bir və ya bir neçə cədvəldən məlumat seçmək,
- ✓ Məlumatları dəyişmək (yeniləmək, silmək, əlavə etmək),
- ✓ Hesablama aparmaq və
- ✓ Formanın, hesabatın və digər obyektlərin əsasını təşkil etmək üçün istifadə olunur.

Access-də saxlanılan sorğu obyektləri işlədikdə avtomatik icra olunur və nəticələr cədvəl formatında əks olunur.

Sorğu Yaratma Yolları

Access 2019 proqramında sorğular iki əsas üsulla yaradılır:

1. Query Wizard (Sorğu Ustası) üsulu ilə:

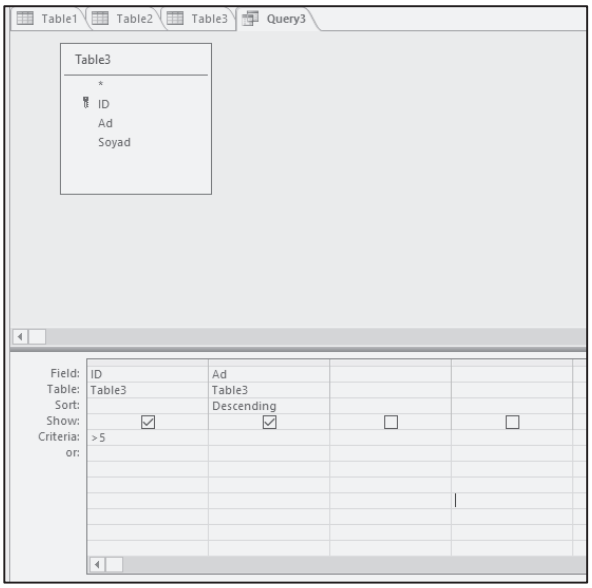
a. Create (Yarat) tabında yerləşən Queries qrupundan Query Wizard seçilir.
b. Açılan New Query (Yeni Sorğu) pəncərəsindən istifadə olunacaq sorğu növü seçilir.
c. Növbəti addımlarda istifadəçi sorğuya daxil ediləcək sahələri və nəticələrin necə təqdim olunacağını təyin edir.
d. Sonda Finish (Son) düyməsi ilə sorğu yaradılır və istifadəyə hazır olur.

2. Query Design (Sorğu Tərtibatı) üsulu ilə:

a. Yenə Create tabındakı Query Design düyməsi kliklənir.
b. Açılan Show Table (Cədvəlləri Göstər) pəncərəsindən bir və ya bir neçə cədvəl seçilərək Add (Əlavə et) düyməsi ilə sorğu pəncərəsinə daxil edilir.
c. Seçimlər tamamlandıqdan sonra pəncərə Close (Bağla) düyməsi ilə bağlanır.
d. Sorğu dizayn pəncərəsində (Select Query) istədiyiniz sahələri Field sətrinə əlavə edirsiniz.
e. Lazım gəldikdə Criteria sətrində seçim şərtləri verilir.
f. Hansı sahələrin nəticələrdə görünəcəyini Show (Göstər) sütunu vasitəsilə tənzimləmək mümkündür.

Qeyd: Eyni sətrdəki şərtlər arasında AND (və), ayrı-ayrı sətirlərdə isə OR (yaxud) operatoru ilə məntiqi əlaqə qurulur.

a. Sorğular yalnız verilənləri seçmək üçün deyil, həm də onları dəyişmək, silmək, yeniləmək, hesablamaq və qruplaşdırmaq üçün istifadə oluna bilər.
b. Müxtəlif sahələr üzərində sorğu tərtib edərkən məntiqi şərtlərlə yanaşı sıralama, filtrasiya və hesablama əmrlərindən də istifadə etmək mümkündür.



Yuxarıdakı şəkildə Query Design (Sorğu Tərtibatı) rejimində yaradılmış sorğular vasitəsilə istifadəçi istədiyi kriteriyaları təyin etdikdən sonra Design tabında yerləşən Run (İcra Et) düyməsini aktivləşdirərək sorğunu yerinə yetirə bilər.

Access proqramında sorğular əsasən dörd əsas növə bölünür:

1. ***Seçmə sorğuları (Select Queries)*** – verilənləri müəyyən kriteriyalara əsasən süzgəcdən keçirir və nəticəni təqdim edir;
2. ***Çarpaz sorğular (Crosstab Queries)*** – məlumatların qruplaşdırılmış şəkildə satır və sütun formatında təhlilini aparır;
3. ***Birləşmə sorğuları (Union Queries)*** – fərqli cədvəl və sorğulardakı oxşar sahələr əsasında məlumatları birləşdirir;
4. ***Parametrli sorğular (Parameter Queries)*** – istifadəçidən daxil edilən şərtlərə əsaslanaraq nəticə çıxarır.

Verilənlərin Sıralanması və Qaydaları

Verilənlər üzərində sıralama aparmaq onların analizini və işlənməsini asanlaşdırır. Access 2019 proqramı, müxtəlif tipli məlumatların avtomatik sıralanması üçün funksional imkanlara malikdir. Sıralama əməliyyatı Home tabındakı Sort & Filter qrupunda yerləşən Ascending (Artan) və Descending (Azalan) əmrləri ilə həyata keçirilir.

Sıralama zamanı diqqət yetirilməli əsas məqamlar:

- ✓ Boş (NULL) dəyərlər **artan sıralamada** siyahının əvvəlinə yerləşdirilir;
- ✓ **OLE obyektləri** sıralamaq mümkün deyil;
- ✓ **Hyperlink** və **Long Text** sahələri ancaq **Advanced Filter** vasitəsilə sıralana bilər;
- ✓ **Mətn formatında yazılmış ədədi dəyərlər** düzgün sıralanması üçün sıfırlarla tamamlana bilər (məsələn: “03”, “07”);
- ✓ **Əlaqəli cədvəllərdə** sıralama əsas cədvəl üzrə aparılır və əlaqələndirilmiş sahələr üçün uyğun dil və sıralama standartı qorunmalıdır.
- ✓ **Sıralanma növləri:**
- ✓ **Sadə sıralama** – bir sahəyə görə artan və ya azalan sıralama;
- ✓ **Mürəkkəb sıralama** – bir neçə sahəyə görə fərqli istiqamətdə sıralama aparılır (məsələn: bir sahə artan, digəri azalan).

Sıralamanın ləğvi: Remove Sort düyməsi ilə həyata keçirilir.

Verilənlər Üzərində Əməliyyatlar:

Access 2019 proqramı dörd əsas əməliyyat növü təqdim edir:

1. Hesabi Əməliyyatlar – ədədlər üzərində toplama (+), çıxma (-), vurma (*), bölmə (/), qüvvətə yüksəltmə və s.

2. Müqayisə Əməliyyatları – >, <, >=, <=, =, <> kimi operatorlarla müqayisə aparılır və nəticə True, False və ya Null olur.

3. Məntiqi Əməliyyatlar – AND, OR, NOT kimi operatorlarla şərtlər birləşdirilərək kompleks məntiq qurulur.

4. Xüsusi Əməliyyatlar – simvolların birləşdirilməsi, fraqmentlərin axtarışı, sahə dəyərlərinin çevrilməsi və s.

Access-də Sabitlər – MS Access 2019-da istifadə olunan əsas sabitlər:

- True – Doğru məna daşıyır;
- False – Yalan nəticə;
- Null – Heç bir dəyər təyin edilməmiş sahə;
- "" – Boş sətr (string).

Verilənlərin Daxil Edilməsi və Formadan İstifadə

Verilənlərin cədvələ daxil edilməsinin ən səmərəli üsullarından biri forma (Form) istifadə etməkdir. Formanın əsas üstünlüyü məlumatların vizual şəkildə və daha rahat formatda daxil edilməsini təmin etməsidir.

- Formanın məlumat mənbəyi adətən cədvəl və ya sorğulardır.
- Cədvəldəki bütün sahələrin formada olması məcburi deyil, yalnız zəruri sahələr yerləşdirilə bilər.
- İdarəedici elementlər (düymələr, siyahılar, seçim qutuları və s.) vasitəsilə forma üzərində funksionallıq artırıla bilər.

Formalar vasitəsilə həm yeni məlumat daxil edilir, həm də mövcud məlumatlar redaktə, süzgəcdən keçirmə və axtarış məqsədilə istifadə olunur.

Formanın müxtəlif növləri vardır. Düymələrin (idarəedici elementlərin) yerləşdirildiyi formalar maraqlı növlərdən biridir. Onların köməyilə digər forma və hesabatlar açılır, həmçinin başqa əməliyyatlar yerinə yetirilir.

Forma rejimində gözümüzün önündə hər dəfə yalnız bir yazını olur. Bununla belə, forma pəncərəsinin aşağı hissəsində bir yazıdan başqasına keçmək üçün düymələr zolağı yerləşir. Formalardan istifadə bir neçə səbəbdən əlverişlidir:

1. Verilənlərin daxil edilməsi ilə məşğul olan işçi heyətinin baza cədvəllərinə birbaşa müraciəti arzuedilən deyil.

2. Eyni bir cədvələ verilənlərin bir neçə formadan daxil edilməsi işçilər arasında səlahiyyətlərin bölüşdürülməsinə və bununla da verilənlərin qorunmasına imkan verir.

3. Böyük həcmli informasiyanın daxil edilməsi həddindən artıq yorucu işdir. Yorulmuş insan isə daha tez səhv edir. Formalardan istifadə olunması verilənlərin daxil edilməsini asanlaşdırır, səhv ehtimalını azaldır və daxiledilmə prosesində verilənlərin yoxlanılmasını təmin edir.

4. Bazaya daxil ediləcək verilənlər çox zaman kağız blanklarda yerləşir. Əgər electron formanın xarici görünüşü kağız blankındakı orijinal formaya bənzəyərsə, daxiletmə zamanı xətaların sayı bir neçə dəfə azalır.

Access 2019 verilənlər bazası proqramında formanın yaradılması aşağıdakı üsullar vasitəsi ilə yerinə yetirilir və bütün bu üsullardan istifadə lentin ***Create (Yarat)*** tabının ***Forms (Formalar)*** lent qrupunun əmr və düymələrilə həyata keçirilir.

- ✓ Cədvəl və ya sorğunun forma kimi saxlnılması;
- ✓ Cədvəl və ya sorğu əsasında xüsusi tip formanın yaradılması (“məzmun şablonları” və ya avtoformadan istifadə);
- ✓ Ustanın köməyi ilə bir neçə cədvəl və ya sorğu əsasında formanın yaradılması;
- ✓ Tərtibat və ya Düzən (maket) görünüşündə formanın tamamilə Manual (“əllə”) yaradılması.

Hesabatlar, verilənlərin çapı.

Hesabatlar verilənlər bazasının obyekti olub, informasiyanın çıxışı üçün nəzərdə tutulub. Hesabata formanın analoqu kimi baxmaq olar, ancaq burada verilənlər ekrana deyil, çapa çıxarılır. Hesabatın işinin nəticəsi printer üçün hazırlanmış kağız sənəddir. Hesabatın strukturu da formanın strukturuna oxşayır. Formada olduğu kimi, hesabatın səhifəsində də ayrıca bir yazının, yaxud bir neçə yazının verilənləri yerləşə bilər. Bundan başqa, hesabatda tərtibat üçün zəruri olan xüsusi elementlərdən – kolontitullardan, təkrarlanan başlıqlardan və s. istifadə oluna bilər. Hesabatlar istər birbaşa cədvəllər, istərsə də sorğular əsasında formalaşdırıla bilər. Kompüter hesabatlarının rahatlığı ondadır ki, onlar informasiyanı verilmiş əlamətlərə görə qruplaşdırmağa, sonra isə bu qruplar və ya bütün baza üzrə yekun hesablamalar aparmağa imkan verir.

Hesabatların yaradılması. MS Access bazasında hesabatlar aşağıdakı üsullarla yaradıla bilər:

- ✓ Cədvəl və ya sorğu əsasında avtohesabatın köməyilə;

- ✓ Hesabatlar Ustasının köməyilə;
- ✓ Design və ya Layout rejimindən istifadə ilə.

Hesabatı hazırlamağa başlamazdan əvvəl onun bölmələrin tərkibi və məzmununu əks etdirən maketini hazırlamaq lazımdır. Hesabatı yaratmağın ən sadə üsulu ustanın köməyi ilədir. Başqa üsul - tərtibat rejimində hesabatın müstəqil yaradılmasıdır. Usta tərəfindən yaradılmış hesabatı tərtibat rejimində tamamlamaq olar.

Microsoft Access 2019 proqramında bazada hesabat obyektinin yaradılması lentin ***Create (Yarat)*** tabının ***Reports (Hesabatlar)*** lent qrupunun əmr və düymələrilə həyata keçirilir.

Tərtibat rejimində hesabatı yaradarkən ilkin olaraq pəncərədə hesabatın boş bölmələri əks etdirilir: başlıq, yuxarı və aşağı sərlövhələr, verilənlər və qeydlər sahəsi. Başlıqda hesabatın maketinin sərlövhəsindən mətn yerləşdirilir. Adətən, sərlövhədə başlıq, tarix və səhifənin nömrəsi yerləşdirilir. Verilənlər sahəsində verilənlər bazası cədvəlinin sahəsi yerləşdirilir.

Yuxarıdakı məlumatlardan aydın olur ki, Microsoft Access 2019 verilənlər bazasının ***Report (Hesabat)*** obyekti çap üçün nəzərdə tutulmuşdur. Lakin cədvəl, sorğu və formanın çapı da mümkündür. MS Office paketinə daxil olan digər proqramlarda olduğu kimi, cədvəl, sorğu, forma və hesabatın çap zamam necə görünəcəyinə əvvəlcədən baxmaq üçün ***File (Fayl)*** tabının ***Print (Çap)*** əmrinin icrası zamanı açılan ***Backstage (Arxa plan)*** sahəsindəki ***Print Preview (Çapdan öncəki görünüş)*** əmrindən istifadə edilir. Onların səhifə parametrlərinin quraşdırılması isə əmrin icrası zamanı lentdə yaranan ***Preview (Ön görünüş)*** tabının ***Page Layout (Səhifə Düzəni)*** lent qrupundakı ***Page Setup (Səhifə parametrləri)*** əmri ilə, çapı isə ***File\Print (Fayl\Çap)*** əmri ilə həyata keçirilir.

Verilənlərin cədvələ daxil edilməsi və formalarla iş

Verilənlərin daxil edilməsini cədvəl rejimində ***Datasheet View (Cədvəl rejimi)*** yerinə yetirmək olar. Tərtibat rejimindən bu rejimə keçmək üçün ***View table (Cədvəl Görünüşü)*** düyməsini kliklləmək və ya ***View \ Datasheet View (Görünüş \ Cədvəl Görünüşü)*** əm-rini yerinə yetirmək lazımdır.

Verilənlərin daxil edilməsi və çıxarılmasında daha çox sahələrdən istifadə olunur. Adətən, sahənin əvvəlinə onun mahiyyətini açıqlayan yazı da əlavə edilir.

Verilənlərin daxil edilməsində ən əlverişli vasitələrdən biri formalardır. Formadan istifadə etmək verilənlərin daxil edilməsini və çıxarılmasını sadələşdirir, eyni zamanda verilənlərin düzgünlüyünü və tamlığını təmin edir. Formadan istifadə etməklə verilənlərin daxil edilməsini səliqəli şəkildə yerinə yetirmək, lazımi qaydada məlumatları təqdim etmək, verilənləri rahat şəkildə axtarmaq və redaktə etmək mümkündür.

Formaların əsas üstünlüklərindən biri onların vizual imkanlarıdır. Yəni, formaların köməyi ilə istifadəçi verilənləri cədvəl şəklində deyil, daha rahat görünüşdə daxil edə bilir. Məsələn, hər hansı bir anket formasında məlumat daxil edilərkən istifadəçinin qarşısına anket forması çıxır və istifadəçi verilənləri uyğun xanaya daxil edir.

Formalar həmçinin verilənlərin obyektlərdən asılı olaraq müxtəlif dizayn elementləri ilə zənginləşdirilməsinə imkan verir. Düymələrin (datasheet elementləri) əlavə edilməsi, şəkillərin, qrafik təsvirlərin, hesablayıcıların və digər obyektlərin yerləşdirilməsi ilə formalar daha funksional olur.

MS Access proqramında verilənlər bazasında verilənlərlə işləmək üçün müxtəlif formalar təqdim olunur. Onlardan ən çox istifadə olunanları bunlardır:

Rejim / Vasitə	**Təyinatı və Xüsusiyyətləri**
Form View (Forma Görünüşü)	Əsas rejimdir. Verilənlərin formaya daxil edilməsi, redaktəsi və axtarışı bu rejimdə aparılır.
Design View (Dizayn Görünüşü)	Formanın dizaynını dəyişmək üçün istifadə olunur. Sahələrin yerləşməsi, yazıların və elementlərin quruluşu redaktə edilir. Verilənlər görünmür.
Layout View (Tərtibat Görünüşü)	Dizaynı dəyişmək üçün nəzərdə tutulmuş interaktiv rejimdir. **Design View**-dan fərqli olaraq, bu rejimdə verilənlər də görünür.
Datasheet View (Cədvəl Görünüşü)	Verilənlərin cədvəl formasında siyahı şəklində göstərilməsi üçün istifadə olunur.
PivotTable View (Pivot Cədvəl Görünüşü)	Verilənlərin çoxölçülü təhlili, qruplaşdırılması və hesablanması üçün istifadə olunur. Nəticələr cədvəl şəklində təqdim edilir.

PivotChart View (Pivot Diaqram Görünüşü)	Verilənlər əsasında müxtəlif hesabat diaqramlarının yaradılması və qrafik formada təqdim olunması üçün istifadə olunur.
Form Tools (Forma Alətləri)	Formanın idarəsi, sahələrin əlavə edilməsi, xüsusiyyətlərin dəyişdirilməsi və digər əməliyyatlar üçün istifadə olunan alətlər lent bölməsidir.

Access 2019 cədvəlinin əsas xarakteristikaları bunlardır:

- ✓ Cədvəlin və sahənin adının uzunluğu 64 simvoldan çox ola bilməz;
- ✓ Cədvəldə 255-ə qədər sahə ola bilər;
- ✓ Sahənin xüsusiyyətinin qiymətində 255-ə qədər simvol ola bilər;
- ✓ MEMO sahələrindən və OLE obyektlərindən başqa bir yazıda 4000-ə qədər simvol ola bilər;
- ✓ Eyni zamanda bazada 2048-ə qədər cədvəl açmaq olar;
- ✓ Bazada cədvəlin ölçüsü 2 Giqabayta qədər ola bilər.

MS Access-in hər bir obyektinin öz adı vardır. Adın tərkibinə probel, rus və Azərbaycan hərfləri də daxil ola bilər. Hər bir obyektlə iki iş rejimi nəzərdə tutulmuşdur: ***Design (Konstruktor)*** rejimi obyekt yaradılanda və ya onun maketi, ya da strukturu dəyişdirilən vaxt istifadə olunur (məsələn, cədvəlin strukturu). Əməli (operativ) rejim informasiyanı seçəndə, baxanda və dəyişiklik edəndə istifadə edilir. Təşkilati nöqteyi-nəzərdən ixtiyari VB-nin yaradılması iki müxtəlif mərhələdən ibarətdir:

- ✓ layihələndirmə
- ✓ istismar və ya istifadəçi mərhələsi

Access 2019 verilənlər bazası proqramında formanı yaratdılması aşağıdakı üsullar vasitəsilə yerinə yetirilir və bütün bu üsullardan istifadə lenti Create (Создание/Yarat) tabının Forms (Формы/Formalar) lent qrupunun əmrləri və düymələri ilə həyata keçirilir.

- ✓ Cədvəl və ya sorğunun forma kimi saxlanılması;
- ✓ Cədvəl və ya sorğu əsasında xüsusi tip formanı yaradılması (“məzmun şablonları” və ya avtomatlandırılmış istifadə);
- ✓ Ustadın köməyi ilə bir neçə cədvəl və ya sorğu əsasında formanı yaradılması;
- ✓ Tərtibat və ya Düzən görünüşündə formanı tamamilə “əllə” (Manual) yaradılması.

Forma ilə iş (birinci və ya öncəki yazıya qaytarmaq, sonrakı və ya sonuncu yazıya keçmək, yeni yazı əlavə etmək) aparılarkən formanı aşağısında yerləşən üzmə idarəetmə naviqasiya (harakat) düymələrindən istifadə olunur.

Hesabatlar, verilənlərin çapı

Hesabat verilənlər bazasında verilənlərin çap formasında təqdim olunması üçün nəzərdə tutulmuş obyektidir. Strukturan görə hesabat formaya oxşayır, amma ondan fərqli olaraq hesabatda verilənlərin yerləşməsi ciddi nəzərdə olur və onun oxşar elementlərinin bazaya təsiri demək olar ki, mövcud olmaz.

Hesabatlar da formalar kimi, adətən, bir və ya bir neçə cədvəl (və ya sorğuya) birləşdirilir. Əlavə isə yazılar və verilənlər aks olunacaq idarəetmə elementlərinin köməyi ilə həyata keçirilir.

Əksər hallarda verilənlər hesabatlarda cədvəl formasında təqdim edilirlər. Cədvəl və ya sorğulardan fərqli olaraq hesabat verilənlərin sıralanmasına və süzgəcdən keçirilməsinə geniş imkanlar verir. Onda yekun nəticələrin, hesablanan sahələrin, izah edici yazıların, sahə informasiyalarının, qrafik elementlərinin və s. əlavə edilməsi imkanı da vardır. Sahələrin və yekun qiymətlərin hesablanması üçün ifadələr, yazılar və qrafik elementlər hesabatın dizaynında yaradılır və saxlanılır.

Adətən, verilənlər bazasının başlanğıc obyektləri kimi, hesabatın açılması da MS Access verilənlər bazası pəncərəsindəki ***Reports (Hesabatlar)*** düyməsini kliklәməklə yerinə yetirilir. Bu zaman hesabat ***Default View (Susmaya görə Görünüş)*** xüsusiyyətinin qiymətindən asılı olaraq ***Report View (Hesabat Görünüşü)*** və ya ***Print Preview (Çapa Ön Baxış)*** rejimlərinin birində açılır.

Hesabatla işləmək üçün aşağıdakı rejimlər vardır:

- ✓ Report View (Hesabat Görünüşü)
- ✓ Print Preview (Çapa ÖnBaxış)
- ✓ Layout View (Düzən Görünüşü)
- ✓ Design View (Tərtibat Görünüşü)

Təqdimat və ya çapdan əvvəl görünüş rejimləri çox oxşardırlar. Onların fərqi odur ki, ikinci rejimdə hesabat bütövlükdə görünür. Məsələn, əgər hesabatda verilənlər 5 səhifədə verilmişdirsə, ***Print Preview (Çapa Ön Baxış)*** rejimində bütün səhifələr görünəcəkdir. Amma ***Report View (Hesabat Görünüşü)*** rejimində ancaq "çap formasının" daxilində görünəcəkdir.

Print Preview (Çapa Ön-baxış) rejimi vasitəsilə aşağıdakı əməliyyatlar yerinə yetirilə bilər:

✓ hesabatın çapı;

✓ çap sahələri parametrlərinin qurulması;

✓ hesabatın müxtəlif miqyaslarla baxışı;

✓ verilənlərin müxtəlif formatlı fayllara ixracı. Məsələn, Word, Excel, PDF, XML-faylı və s. fayllara.

Hesabatların yaradılması.

MS Access bazasında hesabatlar aşağıdakı üsullarla yaradıla bilər:

✓ Cədvəl və ya sorğu əsasında avtohesabatın köməyi ilə;

✓ Hesabatlar Ustasının köməyi ilə;

✓ Design və ya Layout rejimindən istifadə ilə.

Report (Hesabat) – seçilmiş cədvəl və ya sorğunun bütün sahələrinə malik avtohesabatın yaradılmasını təmin edir. Birinci sahəyə onun tipinə uyğun olaraq yekun qiymət əlavə edilir. Hesabatda sahələrin mövqeyi, hesablamaların vaxtı və zamanı, cədvəl və ya sorğunun adını təkrarlayan başlıq, ümumi hesabat və yaradıldıqda göstərən öz əksini tapır. Yarandıqdan sonra hesabat Layout rejimində açılır. Bu formada hesabat yaradıldıqda seçməyə görə hansı sahənin göstərilməsi təmin edilir, ondan istifadə olunmur. Şablon ***Access Options (Access Seçimləri)*** pəncərəsinin ***Object Designers (Tərtibat obyektləri)*** bölməsinin ***Forms/Reports (Formalar və Hesabatlar)*** hissəsindəki ***Report template (Hesabat şablonu)*** parametrləri ilə təyin edilir.

Hesabat hazırlanmağa başlamazdan əvvəl onun bölmələri tərkibi və məzmununun əks etdirən maketinin hazırlanması lazımdır. Hesabat yaratmağın ən sadə üsulu ustanın köməyi ilədir. Başqa üsulda hesabatın müstəqil yaradılmasıdır. Usta tərəfindən yaradılmış hesabat tərtibat rejimində tamamlamaq olar.

Access 2019 proqramında bazada hesabat obyektinin yaradılması lentin ***Create (Yarat)*** tabının ***Reports (Hesabatlar)*** lent qrupunun əmr və düymələri ilə həyata keçirilir.

Tərtibat rejimində yaradılan hesabatda yaradarkən ilkin olaraq pəncərədə hesabatın boş bölmələri əks etdirilir: başlıq, yazını və aşağı sərlövhələr. Hesabatın boş bölmələri adətən belə olur: başlıq, yazı və aşağı sərlövhələr, sahə informasiyaları və qrafik elementlər. Başlıqda hesabatın məzmunu göstərilir. Adətən, sərlövhədə başlıq, tarix və səhifənin nömrəsi yerləşdirilir. Səhifənin aşağısında isə verilənlər bazası cədvəllərinin sahəsi yerləşdirilir.

Verilənlər sahəsində mövcud olan məlumatlardan aydın olur ki, Access 2019 verilənlər bazasının ***Report (Hesabat)*** obyekti çap üçün nəzərdə tutulmuşdur. Lakin cədvəl, sorğu və formanı çap etmək mümkündür. MS Office paketinə daxil olan digər proqramlarda olduğu kimi ***File*** bölməsindən hesabatın çap əmrini icrası zamanı açılan ***Backstage (Arxa plan)*** pəncərəsindən ***Print (Çap)*** əmri vasitəsilə təmin olunur. Çapdan əvvəl səhifənin ölçülərinin istifadə edilməsini ***Print Preview (Çapdan əvvəl baxış)*** əmrinin icrası təmin edir. Çap parametrlərinin qurulması isə ***Page Layout (Səhifə Dizaynı)*** lent qrupunun əmrləri və həmçinin ***File/Print (Fayl/Çap)*** menyusundakı ***Setup (Səhifə parametrləri)*** əmri ilə həyata keçirilir.

Anlayış	**İzahı**
Predmet	Avtomatlaşdırıla bilən real dünyanın bir hissəsi
Nisbət	Cədvəl. Kortej adlanan elementlər çoxluğu. Cədvəlin başlığı
Nisbətin sxemi	Nisbətin adı və atributların siyahısı
Kortej	Cədvəlin sətri, yazı

Domen	Cədvəlin sütunu, sahə
Atribut	Rekvizit, sütun başlığı, sahənin adı. Mahiyyəti xarakterizə edən xassə
Açar	Uyğun yazını birqiymətli təyin edən sahə. Bir və ya bir neçə atribut
Verilənlərin tipi	Domendəki (sahədəki) elementlərin qiymətlərinin tipi
Mahiyyət	Verilənləri nisbətdə saxlanan istənilən təbiətli informasiya obyekti
Nisbətin gücü	Kortejlərin sayı
Nisbətin qüvvəti	Domenlərin sayı
Verilənlərin strukturlaşdırılması	Müəyyən parametrlər üzrə verilənlərin qruplaşdırılması
Yazı	Real obyektin tipik xüsusiyyətlərini xarakterizə edən məntiqi əlaqələndirilmiş sahələr toplusu

Accessin əsas obyektləri :

1. Cədvəl (Tables) **–** verilənləri yadda saxlamaq üçün əsas obyekt.

2. Forma (Forms) **–** informasiyanın daxil edilməsi, silinməsi, redaktəsi, verilənlərəbaxmaq, istifadəçi ilə cədvəl arasında vasitə, istifadəçi interfeysi, yazılıb doldurulması tələb olunan blanklar.

3. Sorğu (Queries) **–** müəyyən şərtə uyğun verilənləri seçmək, verilənlərin axtarışı, emalı.

4. Hesabat (Reports) **–** verilənlərin əks etdirilməsi, çapı, çıxışı.

5. Makros (Macros) **–** əmrlər (əməliyatlar) toplusu, əməliyyatların avtomatikləşdirilməsi (sadələşdirilməsi).

6. Modul (Modules) **–** bazanı sazlamaq, tərtib etmək və genişləndirmək üçün istifadə olunan Visual Basic dilində yazılmış proqramlar.

7. Səhifələr (Pages) **–** bazada internet və ya lokal şəbəkə vasitəsi ilə işləmək üçün.

12. KOMPÜTER QRAFİKASI

12.1 ÜMUMİ MƏLUMAT

Kompüter qrafikası proqram və aparat vasitələrinin köməyi ilə müxtəlif formatlı təsvirlərin yaradılması və redaktəsi üçün metod və vasitələri öyrənir. İlk qrafik proqram ***Sketchpad*** adlı proqram olmuşdur. Kompüter qrafikasının tətbiqini formal olaraq aşağıda göstərilmiş 4 sahəyə ayırmaq olar:

№	Anlayış	Tərifi / İzahı
1	**İnformasiyanın əks olunması (vizuallaşdırma)**	Üçölçülü (3D) fəza modellərinin ikiölçülü (2D) müstəvi modelləri şəklində hazırlanması prosesidir. Başqa sözlə, fiziki modelə uyğun proyeksiyanın qurulmasıdır.
2	**Layihələndirmə**	Qurğuların və tikinti məmulatlarının yaradılması prosesində əsas mərhələdir. Bu mərhələdə səhnə və obyektlərin riyazi modeli yaradılır. Əsasını çertyoj və cizgilər təşkil edir.
3	**Modelləşdirmə**	Proseslərin həyata keçirildiyi və ya hadisələrin baş verdiyi zaman müxtəlif situasiyaların imitasiyasıdır.
4	**Qrafiki istifadəçi interfeysi**	İstifadəçinin proqram təminatı ilə qarşılıqlı əlaqəsinə təsir edən proqram elementləri və komponentləridir. Kompüter sistemində interfeys qarşılıqlı əlaqənin təminat metod və vasitələrinin məcmusudur.

12.2 Kompüter qrafikasının əsas anlayışları və növləri

Qrafiki redaktorlar təsvirlərin formalaşması üsulundan asılı olaraq 4 növə ayrılır: Rastr, Vektor, Üçölçülü, Fraktal Rastr redaktorları.

12.2.1. Rastr qrafikası və onun xüsusiyyətləri:

Rastr qrafika – təsvirlərin piksellər (nöqtələr) toplusundan ibarət olduğu qrafika növüdür. Bu piksellər müəyyən bir parlaqlığa və rəngə malik olur. Rastr redaktorları məhz bu cür təsvirlərin yaradılması və emalı üçün istifadə edilir.

Tətbiq sahələri:

- Foto və poliqrafiya sahəsində daha məqsədəuyğundur.
- Foto neqativlərin düzəlişi, rəng korreksiyası və müxtəlif fotoeffektlərin tətbiqi üçün uyğundur.
- Bədii kompozisiyaların (kollajların) hazırlanması və çap məhsullarının dizaynında geniş istifadə olunur.
- İnternetdə yayımlanan təsvirlərin əksəriyyəti rastr formatındadır.

Texniki xüsusiyyətlər:

Hər bir təsvir piksellərin (kiçik, eyni ölçülü və standart formalı nöqtələrin) massivindən ibarətdir. Piksellər nizamlı şəkildə düzülür və onların fiziki ölçüləri çox kiçik olduğundan, ayrı-ayrı obyekt kimi qəbul olunmurlar. Piksellər əsasən yerləşmə mövqeyinə və rənglərinə görə bir-birindən fərqlənirlər.

Yeni təsvirlərin sıfırdan yaradılması rastr redaktorlarında bir qədər çətindir və bəzən qeyri-effektiv olur. Rəssamlar çox vaxt təsviri əvvəlcə əllə çəkir, sonra isə onu skan edərək kompüterə daxil edir və yalnız bundan sonra rastr redaktorları ilə son emal işlərini həyata keçirirlər. Rəqəmsal foto və video kameraların inkişafı ilə rastr təsvirlərinin istifadəsi daha da genişlənmişdir.

Qrafik rejim və piksel sayı: Rastr təsvirinin əsas elementi nöqtədir. Ekranda bu nöqtə piksel adlanır. Kompüterin əməliyyat sisteminə uyğun olaraq ekran təsvirləri müxtəlif ölçülərdə ola bilər: məsələn, 640x480, 800x600, 1024x768 və daha yüksək icazələrdə (resolution).

Rastr təsvirlərinin yaradılması üçün əsas proqram vasitələri: Rastr qrafikasını yaratmaq və emal etmək üçün geniş istifadə olunan proqramlar bunlardır:

Paint, Adobe Photoshop, Photostyler, Adobe Photo-Paint, Picture Publisher, Corel Photo-Paint, Corel Painter, Pixel Paint Pro

Rastr qrafikasının çatışmazlıqları:

Verilənlərin həcminin böyük olması: Rastr təsvirlər piksel əsaslı olduğu üçün yaddaşda çox yer tutur. Məsələn, jurnala aid böyük illüstrasiyalarla işləmək üçün minimum 128 MB və daha artıq əməli yaddaş tələb olunur. Eyni zamanda, mikroprosessorun məhsuldarlığı da yüksək olmalıdır. Böyük həcmli fayllar ötürülmə, yadda saxlama və emal baxımından çətinlik yaradır.

Böyütmə zamanı keyfiyyətin itməsi (pikseləşmə): Rastr təsvirlər piksellərdən ibarət olduğu üçün böyüdüldükdə piksel ölçüləri də artır. Bu zaman təsvir təhrif olunur, kobud görünür və vizual keyfiyyət aşağı düşür. Əlavə detalların dəqiq baxışı mümkün olmur. Bu hal ***sərt pikselləşmə (pixelation)*** adlanır.

Rastr qrafikasının üstünlükləri:

Foto və rəsmlərin yüksək keyfiyyətli emalı: Rastr redaktorları fotolar və bədii təsvirlərin düzəlişi üçün ən güclü vasitələri təqdim edir.

Rəng ötürülməsinin dəqiqliyi: Rənglərin tədrici keçidi (qradasiyası) və yarımtonların dəqiq ötürülməsi rastr qrafikasının əsas üstünlüklərindəndir. Bu, daha real və hamar görüntülərin yaradılmasına imkan verir.

Müsbət cəhətləri	**Mənfi cəhətləri**
Realist və yüksək detallı təsvirlər yaratmaq imkanı verir	Təsvir böyüdüldükdə keyfiyyət itir, pikselləşmə baş verir
Rəng keçidləri və işıq-kölgə effektləri təbii görünür	Böyük ölçülü fayllar yaddaşda çox yer tutur və emal prosesi ləngiyə bilər
Foto əsaslı və real görüntülərin işlənməsi üçün idealdır	Faylların saxlanması və ötürülməsi çətinləşir
İnternetdə daha çox yayılmışdır	Vektor qrafikası ilə müqayisədə miqyaslana bilməz
Geniş format dəstəyi (JPG, PNG, BMP və s.)	Redaktə zamanı məlumat itkisi və keyfiyyət azalması ola bilər
Fotoqrafiya, rəqəmsal incəsənət və çap işlərində geniş istifadə olunur	Çap üçün yüksək keyfiyyət tələb etdikdə fayl ölçüsü artır
Vizual effektlər və filtrlərin tətbiqi asandır	Peşəkar işləmə üçün yüksək kompüter resurslarına ehtiyac yaranır
Başlanğıc istifadəçilər üçün öyrənilməsi və tətbiqi nisbətən sadədir	Qrafik dizayn baxımından texniki məhdudiyyətlərə malik ola bilər

Rastr təsvirlərdə hər bir piksel müxtəlif rənglərdə ola bilər. Hər bir pikselin rəngi bitlərin kombinasiyası şəklində verilə bilər. Bitlərin sayı çoxaldıqca rəng çalarları da artmış olur. Ekranda təsvir oluna bilən rənglərin sayı haqqındakı informasiyanın bitlərlə sayını xarakterizə edən kəmiyyətə ***kadr buferinin dərinliyi*** deyilir. Kadr buferinin dərinliyi 1 bitdirsə, deməli, təsvir ***ağ-qara*** rəngdən ibarətdir. Uyğun olaraq bufer dərinliyi 16 bitdirsə (2 bayt), deməli təsvir 65536 (2^{16} = 65536 – bu rejim High Color adlanır) rəng palitrasından ibarətdir.

Kadr buferi – ekranda piksellərin işıqlanmasını təyin edən kodların əmələ gətirdiyi verilənlər massivinin saxlanıldığı qrafik yaddaşın bir hissəsidir. Rastr görüntülər üçün ***kadr buferinin ölçüsü – ayırdetmə (resolution)*** anlayışının xüsusi önəmi var. Ayırdetmənin bir-biri ilə heç bir bağlılığı olmayan aşağıdakı növləri vardır:

- ***Ekran təsvirin ayırdetməsi (monitor və ekranın):*** kompüter sisteminin (monitor və videokartdan asılıdır) və əməliyyat sisteminin (ƏS tənzimlənməsindən asılıdır) xassəsidir. *ppi (pixels per inch - 1 dyümə düşən piksellərin sayı)* ilə ölçülür və ekrana bütövlükdə yerləşə biləcək təsvirin ölçüsünü təyin edir. *1 düym = 2,54 sm.*
- ***Orijinal təsvirin ayırdetməsi (skaner və original təsvirin):*** qrafik təsvirin öz xassəsidir. *dpi (dots per inch - 1 dyümə düşən nöqtələrin sayı)* ilə xarakterizə olunur. Qrafik redaktorda və ya skaner qurğusunun köməyi ilə orijinal təsviri yaradarkən verilir. Orijinal təsvirin ayırdetməsinin qiyməti təsvirin faylının xassələrində əks olunur.

- ***Printer təsvirinin ayırdetməsi (printer, plotter və digitayzerin):*** təsvirlərin çap nüsxələri üçün ayırdetməsi *lpi (lines per inch - 1 düym sahədə yerləşən tor xətlərinin sayı)* ilə müəyyən olunur. Bu say görüntünün dəqiqliyini və keyfiyyətini göstərir.

Rəng ayırdetməsi (rəngin dolğunluğu) rəngli informasiyanın monitorun ekranında əks etdirilməsi üçün kodlaşdırılma metodunu təyin edir. Ağ-qara təsvir üçün 1 bit kifayət edir ki, iki *qradasiya (obyektin optik xassələrinin ardıcıllığı)* əks olunsun. 24 mərtəbəli (24 bit) kodlaşdırmada isə 2^{24} rəng *(True Color)* təyin etmək olur.

Təsvirin fiziki ölçüsü (eni x hündürlüyü) həm piksellərlə, həm də uzunluq vahidləri ilə (sm, mm, düym) ölçülə bilər.

12.2.2. Vektor redaktorları və xüsusiyyətləri:

Vektor redaktorları qrafik məlumatları xətt və fiqurlar vasitəsilə təsvir edir, bu da onları rastr redaktorlardan fərqləndirir. Onlar əsasən illüstrasiya yaratmaq üçün nəzərdə tutulmuşdur və reklam, dizayn, nəşriyyat sahələrində geniş istifadə olunur.

Sadə şrift və həndəsi elementlər əsasında dizayn işlərini asanlaşdırır. Vektor qrafikası ilə yüksək bədii keyfiyyətli əsərlər yaratmaq mümkündür, lakin bu proses adətən mürəkkəb və istisna xarakterlidir. Rastr qrafikasında əsas element ***piksel***, vektor qrafikasında isə ***xətt və konturlardır***.

Qeyd: Rastr və vektor qrafikasında xətlərin yaddaşdakı rolu

a) Rastr qrafikasında xətlər nöqtələrin birləşməsi kimi verilir. Hər nöqtə üçün ayrıca yaddaş sahəsi ayrılır. Xətt uzandıqca və rəng çalarları artdıqca yaddaşda tutduğu yer də artır.

b) Vektor qrafikasında isə xətt riyazi düsturla təsvir olunur. Yaddaşda sadəcə xəttin parametrləri (başlanğıc və son nöqtə, istiqamət və s.) saxlanılır. Xəttin uzunluğu yaddaş istifadəsinə təsir etmir. İstənilən dəyişiklik yalnız bu parametrlərə tətbiq olunur.

Vektor qrafikasında obyekt quruluşu:

Vektor təsvirlər xətlərdən ibarət sadə obyektlərdən qurulur. Məsələn, dördbucaq – 4 xəttin birləşməsidir. Kub – ya 12 əlaqəli xətt, ya da 6 dördbucaqlı kimi təsəvvür olunur. Bu quruluş səbəbilə vektor qrafikasına ***obyektyönümlü qrafika*** da deyilir.

Vektor obyektləri ekranda və printerdə görüntülənməzdən əvvəl riyazi hesablama ilə nöqtələrin koordinatları müəyyən edilir. Bu səbəbdən vektor qrafikasına bəzən ***hesablanan qrafika*** deyilir.

Vektor qrafikasında xətlərin əsas xüsusiyyətləri:

a) Forması:

1. Düz xətt (parça)

2. İkitərtibli əyrilər (parabola, hiperbola, ellips, çevrə və s.)

3. Üçüncütərtibli əyrilər (Bezier əyriləri)

4. Çoxbucaqlı və düzbucaqlı fiqurlar

Bu formalar ***"qrafik primitivlər"*** adlanır və yaddaşda əsas 5 parametrlə saxlanılır.

*b) Qalınlığı:*Məsələn: 0,15 mm, miqyaslandıqda belə qalınlıq dəyişmir.

c) Rəngi: İstənilən rəngdə təyin edilə bilər.

d) Qrafiki təsvir növü: Bütöv, Punktir (qırıq-qırıq) və s.

Qapalı və açıq xətlər: Qapalı xətlər — daxilində sahə yaradır; rəng, tekstura və ya rastr təsvirlə doldurula bilər.

Sadə (açıq) xətlər — iki təpə nöqtəsinə (düyünə) malikdir. Düyünlərin forması xəttin uc görünüşünü müəyyən edir.

Miqyaslaşdırma üstünlüyü: Vektor qrafikasında obyektlər istənilən ölçüdə keyfiyyət itirmədən böyüdülə və ya kiçildilə bilər. Məsələn, çertyoj istənilən ölçülü kağızda eyni xətt qalınlığı ilə çap olunar.

Vektor qrafikasının tətbiq sahələri:

Vektor qrafikasının yüksək dəqiqlik, miqyaslama və obyektə əsaslanan quruluş xüsusiyyətləri sayəsində o aşağıdakı sahələrdə geniş istifadə olunur:

1) Kartoqrafiya (xəritələrin hazırlanması)

2) Avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sistemləri (CAD)

3) Memarlıq və konstruktor layihələndirmə işləri

Əsasən istifadə olunan vektor redaktorlarına *Adobe İllustrator, Adobe Flash, Macromedia Freehand, Corel Draw* və s. aid etmək olar. Həmçinin rastr təsvirləri vektora çevirmək üçün ***vektorizator*** adlanan proqramlar istifadə olunur ki, sən onlardan ikisini unutmamalısan – *Adobe Stream Line* və *Corel Trace*.

Vektor qrafikasının çatışmazlıqları:

a) rastrı çox hallarda vektora ixrac etmək mümkün olmur;

b) rəng sxemləri öz həllini tapa bilmədiyi üçün vektor təsvirlərdə realizm ənənləri özünü doğrultmur;

c) rastrda mümkün olan geniş profilli effektləri vektor qrafikasında tətbiq etmək olmur.

Vektor qrafikasının üstünlükləri:

a) təsvirlərin keyfiyyətini itirmədən ölçülərini dəyişmək mümkündür;

b) qurulmuş təsvirlərdə maksimal dəqiqliyə çatmaq mümkündür;

c) vektorlu fayllar rastrlı fayllara nisbətən daha az yer tutur; • yüksək çap keyfiyyəti;

d) asanlıqla rastra ixrac etmək (çevirmək) mümkündür;

e) düyün nöqtələri boyunca ayrı-ayrı redaktə etmək mümkündür.

12.2.3. Fraktal Qrafika – Riyaziyyatla çəkilən sənət!

Fraktal qrafika — adi qrafikadan fərqli olaraq çəkmək yox, hesablamaqla yaranır! Fraktal qrafika ilə işin proqram vasitələri riyazi hesablamaların köməyi ilə təsvirləri fərdi kompüterlərdə *avtomatik generasiya* etmək üçün nəzərdə tutulmuşdur. Burada sən fırça ilə rəsm çəkmirsən, riyazi düsturlar yazırsan və kompüter həmin düsturlar əsasında möhtəşəm və sonsuz mürəkkəb naxışlar yaradır.

Fraktal — həndəsi fiqurdur, amma elə bir fiqur ki, hər böyütdükcə içindən yenə eyni naxış çıxır. Sonsuzluğa qədər təkrarlanan, təbiətin dilini danışan naxışlar! Bəs bu qrafika ilə necə işləmək mümkündür?

Əldə fırça yoxdur – əvəzində düsturlar var! Kompüterin yaddaşında şəkillər deyil, tənliklər saxlanılır. Tənliklərə bir az dəyişiklik ver, və... ekranında yeni bir dünyaya baxırsan! İstənilən süxur, bulud, ağac, hətta fantaziya dünyası — fraktalla generasiya edilə bilər. Əsasən istifadə edildiyi sahələr aşağıdakılardır:

1. Əsasən əyləncəli oyunlarda və eksperimental sənətdə

2. Çap işlərində və elektron sənədlərdə isə nadir hallarda. Çünki bu qrafika animasiya, təbiət imitasiyası və qeyri-adi effektlər üçün idealdır.

Proqram adı	**Qısaca nə edə bilər?**
Art Dabbler	Sadə interfeyslə fraktal yaratma
Ultra Fractal	Peşəkar fraktal sənəti üçün
Fractal Explorer	Öz tənliklərini sına və müşahidə et
ChaosPro	3D fraktallar və animasiyalar üçün
Apophysis	Alevvari, gözoxşayan fraktallar
Mystica	Bədii və sirli fraktal kompozisiyalar

12.2.4. Üçölçülü Qrafika (3D Qrafika):

Kompüter qrafikasının ən maraqlı və mürəkkəb sahələrindən biri üçölçülü görüntülərdir – yəni 3D qrafika. Bu texnologiya sayəsində obyektlər ekran üzərində real dünyadakı kimi dərinlik və həcmlə təsvir olunur.

🔁 ***Vektor qrafikası ilə oxşarlıqlar:*** Hər bir obyekt ayrıca dəyişdirilə bilər. Səhnənin bütün elementləri üzərində redaktə aparmaq mümkündür. Parametrlərlə işləmə prinsipi oxşardır

🛠️ ***İstifadə sahələri:***

🏠 İnteryer və memarlıq dizaynı
🎮 Kompüter oyunları
📺 Video çarxlar və animasiyalar
🚗 Maşınqayırma (detalların 3D modeli)
🧠 Tədris proqramları və simulyasiyalar
📢 Reklam və vizual təqdimatlar

3D kompüter qrafikasının yaradılması prosesini üç əsas mərhələyə ayırmaq olar:

1. 3D-modelləşdirmə [3D modeling] adlandırılan birinci mərhələdə obyektin modeli – forması yaradılır;

2. tərtibat və animasiya [layout and animation] adlandırılan ikinci mərhələdə obyektlərin hərəkəti və bir-birinə nəzərən yerləşməsi təsvir olunur;

3. rendering [rendering] adlandırılan üçüncü mərhələdə obyektin yekun obrazı yaradılır.

Üçölçülü qrafika yaratmaq, yəni virtual reallıq obyektlərini modelləşdirmək və bu modellər əsasında görüntülər yaratmaq üçün müxtəlif proqramlar mövcuddur. Son illər bu sahədə *Autodesk 3D Studio Max, Maya, Newtek Lightwave, SoftImage XSI* kimi kommersiya məhsulları liderlik etsə də, bu sıraya *Rhinoceros 3D, Cinema 4D, ZBrush* kimi yeni proqramlar da qoşulmuşdur. Bundan başqa, sərbəst yayılan açıq proqram məhsulları da vardır: məsələn, *Blender, K-3D, Wings3D.* Arxitektura işlərində avtomatik layihələndirmənin vizual sistemləri (CAD-Computer Aided Design) geniş tətbiq olunur:

a) AutoCAD – 2 və 3 ölçülü avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sistemidir.
b) ArchiCAD – tikinti, mebel və digər sahələrdə layihələndirmə üçün nəzərdə tutulub.
c) OrCAD – elektron qurğuların modelləşdirilməsində istifadə olunur.
d) MathCAD – riyazi modelləşdirmədə tətbiq olunur.

12.3 FAYL FORMATLARI

Format (Rastr)	Tam adı / Təyinatı	Əsas xüsusiyyətləri
.bmp	Bit Map (Microsoft)	- Paint proqramında istifadə olunur- Fayl başlıq və piksel verilənlərindən ibarətdir- Sıxılmamış formatdır, böyük ölçülü olur
.pcx	Picture Exchange	- Sadə sıxılma alqoritmi- Paint və skanerlərlə uyğun- Windows və Macintosh-da istifadə olunur
.gif	Graphics Interchange Format (CompuServe)	- Effektiv sıxılma- 256 rəng limiti- İnternet üçün idealdır, lakin poliqrafiyada yetərsizdir
.tiff	Tag Image File Format	- Keyfiyyət itkisi olmadan sıxılma- Nəşriyyat sistemlərində geniş istifadə olunur- Skanerlər üçün uyğun formatdır
.jpg / .jpeg	Joint Photographic Experts Group	- Keyfiyyət və ölçü balanslı sıxılma- Veb istifadəsi üçün geniş yayılıb
.png	Portable Network Graphics	- Veb sənədlər üçün istifadə olunur- Susmaya görə Paint bu 207ormat saxlayır- Keyfiyyət itkisi olmadan sıxılma
.psd	Photoshop Document	- Adobe Photoshop-a aiddir- Laylar, rəng kanalları və əlavə informasiyaları dəstəkləyir

Format (Vektor)	Təyinatı	Əsas xüsusiyyətləri
.cdr	CorelDRAW	- Vektor və rastr elementləri birləşdirir - Çoxsəhifəli sənədləri dəstəkləyir
.fh7, .fh5	FreeHand	- FreeHand proqramına aiddir - Vektor illüstrasiyalar üçün istifadə olunur
.wmf	Windows Metafile	- Vektor təsvirlərinin proqramlararası köçürülməsi üçün istifadə olunur - Mübadilə buferindən yararlanır
.pdf	Portable Document Format	- Mətn, 208lectr və rastr elementlərini bir sənəddə birləşdirir - Adobe Acrobat ilə oxunur və çap olunur - Çox platformalı, dəyişiklik üçün ayrıca proqram tələb olunur

12.4 Rəng modelləri

Additiv (işıq şüaları cəmlənir) və ya subtraktiv (işıq şüaları çıxılır) metodlarla təsvirin formalaşması prinsiplərinə əsasən rəng çalarlarının bölünməsi üsullarına rəng modeli deyilir. Kompüter qrafikasında 208lectron təsvirlərin yaradılması və emalında **RGB, HSB**, poliqrafiya qurğularında təsvirin surətinin çapı üçün isə **CMYK** modelindən istifadə olunur.

RGB rəng modeli additivdir. Bu model 3 əsas rəngin birləşməsidir:

1. Red – qırmızı,

2. Green – yaşıl

3. Blue – mavi

Burada hər bir rəngin 0-255 aralığında 256 rəng çaları mövcuddur.

a) Qara rəng (0, 0, 0)

b) Ağ rəng isə (255, 255, 255) səviyyəsinə uyğundur. Bu rejim tam rəngli (True Color) adlanır, 2^{24} rəng çalarına malik olur, bu səbəbdən də hər bir pikseli yaddaşda 24 bit və ya 3 bayt yer tutur.

HSB rəng modeli. HSB (Hue-Çalar, Saturation-dolğunluq, Brightness-parlaqlıq).

CMYK rəng modeli subtraktivdir.

1. Cyan – abı, sırğaçiçəyi

2. Magenta – al-qırmızı

3. Yellow – sarı,

4. blacK – qara

Burada 2^{32} rəng çalarından istifadə olunduğu üçün hər bir piksel yaddaşda 32 bit və ya 4 bayt yer tutur.

a) Cyan = ağ – qırmızı = yaşıl + göy

b) Magenta = ağ – yaşıl = qırmızı + göy

c) Yellow = ağ – göy = qırmızı + yaşıl

Rənglər palitrası anlayışı: Kompüter qrafikasının rənglər palitrası təyinatına görə rəssam palitrasına uyğundur, ancaq rənglərin çoxluğu ilə fərqlənir. Rənglər palitrasında rənglər yığını məhdud olur və bu da standart yığım adlanır.

RGB rənglər palitrasının tərkibi rənglərin icazə bacarığının seçimindən asılıdır - 25, 16 və ya 8 bit.

8 bit olduqda rənglər palitrası indeksli olur, çünki hər rəng bir rəqəmlə kodlaşdırılır, bu rəqəm pikselin rəngini yox, rəngin indeksini (nömrəsini) təyin edir.

Təsvirlərin internetdə nəşri üçün, onların təhlükəsiz rənglər palitrası adlanan palitrada hazırlanması əhəmiyyətlidir. Web qrafikasında təsvirlər minimal ölçüdə olduğu üçün onların indeks palitrasına daxil edilməsi mümkün deyil. Təhlükəsiz palitra 256 rəngdən ibarət olur.

Adı	**Bit (Rəngin dəyəri, dərinliyi)**	**Rəng sayı**	**Model tipi**	**İstifadə sahəsi**
RGB	24	16.7 milyon – 2^{24}	Additiv	Monitor, kamera
CMYK	32	Milyonlarla – 2^{32}	Subtraktiv	Çap, printer
True Color	24	16.7 milyon – 2^{24}	Additiv	Foto, dizayn
High Color	15–16	32–65 min – 2^{15}-2^{16}	Additiv	Köhnə sistemlər
Təhlükəsiz palitra	8	216	RGB əsaslı	Veb dizayn (köhnə)
Monoxrom (Ağ-qara)	1	2	Additiv modelin sadələşdirilmiş forması (Binary)	Faks cihazları, köhnə printerlər, texniki sənədlər, sadə skan faylları

Nümunələr:

1. CMYK rejimində yaradılmış 300x200 ölçülü (piksel) bir təsvir var. Hər piksel CMYK rəng modeli ilə kodlaşdırıldığından 32 bit və ya 4 bayt yer tutur. Bu təsvir yaddaşda nə qədər yer tutar?

Həcm = piksel sayı * rəng dərinliyi ***Piksel sayı – a x b.*** Burada 300x200 uyğun gəlir.

Rəng dərinliyi – rəng modelindən çıxan bir pikseldə rəngin hansı dəyərdə olması. CMYK-da bu dəyər 32 bit və ya 4 baytdır.

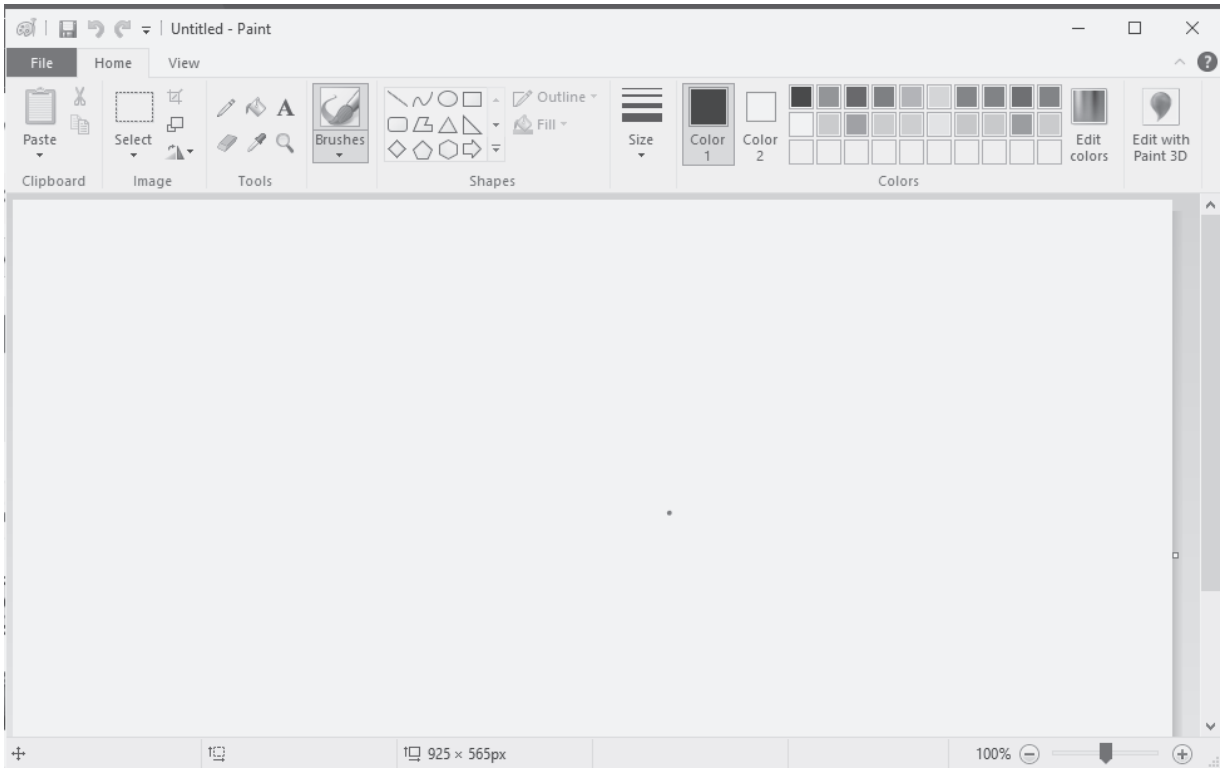
Həlli: Həcm = 300*200*4 bayt = 240000bayt

2. RGB rejimində yaradılmış 256*512 ölçülü (piksel) bir təsvir var. Hər piksel RGB rəng modeli ilə kodlaşdırıldığından 24 bit və ya 3 bayt yer tutur. Bu təsvir yaddaşda nə qədər yer tutar?

Həcm = 256 * 512 * 3 bayt = 2^8*2^9*3 bayt = 3*2^{17} bayt = 3*2^7 kilobayt = 3*128 kilobayt = 384 kilobayt

12.5 Paint qrafik redaktoru

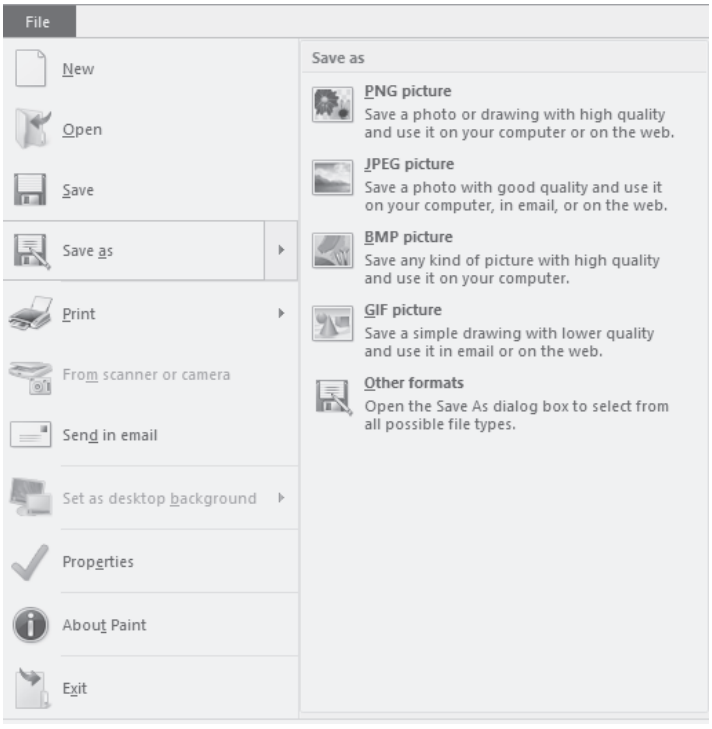
Windows əməliyyat sisteminin standart proqramlarının tərkibinə daxil olan Microsoft Paint qrafik redaktoru çox da mürəkkəb olmayan təsvirlərin qurulması üçün nəzərdə tutulub. Proqramı yükləmək üçün ***Start - All Programs – Accessories - Paint*** əmrini yerinə yetirmək və ya ***Start - Run (Windows +R)*** əmrini yerinə yetirməklə açılan pəncərədən ***mspaint*** yazıb, Ok düyməsini basmaq lazımdır. Nəticədə ekranda Paint qrafiki redaktorunun pəncərəsi görünəcəkdir.



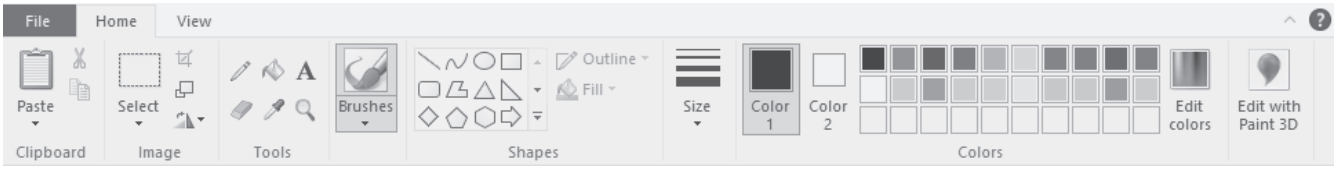
Paint proqram pəncərəsində 3 əsas idarəetmə elementi var:

1. Quick Access Toolbar
2. Ribbon
3. Paint menyu düyməsi.

Bu sağda gördüyünüz File menyusudur.



1. Paint proqramının Ribbon interfeysinin **Home** tabında aşağıdakı lent qrupları yerləşir.



A. Clipboard lent qrupu digər tətbiqi proqramlarda olduğu kimi mübadilə buferi ilə iş üçün nəzərdə tutulmuşdur.

B. Image lent qrupu:

a. Select – obyekti qeyd etmək (seçmək) üçün nəzərdə tutulmuşdur.

b. Crop – seçilmiş obyekti kəsir.

c. Resize – təsviri üfüqi, şaquli vəziyyətlərdə uzatmağa və əyməyə imkan verir.

d. Rotate – təsviri üfüqi, şaquli vəziyyətlərdə və ya 900, 1800 çevirmək mümkündür.

C. Tools lent qrupu:

a. pozan (silgi) – Bu alətlə rəsmin müxtəlif hissələrini silmək mümkündür.

b. rəng qutusu ilə qapalı sahələrin içərisi rənglənir.

c. rəng seçimi alətindən hər hansı bir obyektin rəngini başqa bir obyektə tətbiq etmək mümkündür.

d. böyüdücü – Kiçik ölçülü rəsmləri çəkərkən və ya rəsm üzərində dəyişiklik edərkən onun ayrı-ayrı hissələrini dəqiqliklə görmək üçün miqyası bu alətlə kiçiltmək və böyütmək olar.

e. karandaş – Bu alətdən istifadə etməklə müxtəlif cizgilər və eskizlər çəkə bilərsiniz.

f. fırça – Müxtəlif rəngli və qalınlıqlı cizgilər çəkmək üçün istifadə olunur.

g. mətn – Bu alətlə rəsmin üzərinə yazı yerləşdirmək mümkündür. Mətnlə işi bitirdikdən, yəni boş yerdə mausla basdıqdan sonra yazıda dəyişiklik etmək mümkün olmur.

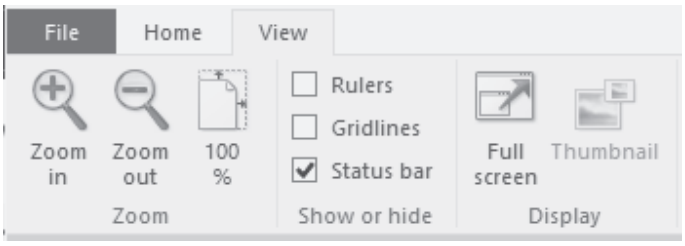
D. Shapes (Фигуры/Fiqurlar) lent qrupuna *düz xətt, əyri xətt, düzbucaqlı, ellips, çoxbucaqlı, ürək, şimşək, dördbucaqlı, beşbucaqlı, altıbucaqlı, dəyirmiləşmiş düzbucaqlı, üçbucaq, istiqamətlənmiş oxlar* və s. aiddir.

E. Colors (Цвета/Rənglər) lent qrupu:

a. Size əmri vasitəsilə xətlərin qalınlığı təyin olunur.

b. Color 1 – əsas rəng, Color 2 – arxa plan rəngi hesab olunur. Rənglər çoxluğu ***palitra*** adlanır. Rənglərin istənilən proqramda düzgün əksinin alınması üçün təhlükəsiz palitra qəbul olunub. Təhlükəsiz palitra 256 rəngdən ibarətdir.

c. Edit Colors əmri vasitəsilə isə rəng qutusuna yeni rənglər əlavə edilir.



2. View tabında isə *Zoom, Show or hide* və *Display* lent qrupları vardır ki, bu qruplardakı düymələrlə qrafik redaktorda verilmiş təsvirin müəyyən xüsusiyyətləri təyin edilir və proqram pəncərəsində xətkeşin və torun əks edilməsi və s. təmin edilir. Paintdə miqyas ***12.5 – 800%*** olur.

12.6 Audio və Video faylların həcmlərinin tapılması:

Audio informasiyanın kodlaşdırılması:

Səs siqnalları analoq (kəsilməz) siqnallardır. Kodlaşdırma zamanı bu siqnallar rəqəmsal (diskret) siqnallara çevrilir və kompüterdə bu çevirməni səs kartının tərkibində olan xüsusi mikrosxemlər həyata keçirir. Müasir kompüterlərdə əsasən 2 cür: *8 bitli* və *16 bitli* səs kartlarından istifadə olunur. Diskret şəkildə səs əsasən 2 cür keyfiyyətdə olur:

1. aşağı - 8 bit və ya 5,5 Kilohers (Khz) tezlikli

2. yüksək - 16 bit və ya 44 Kilohers (Khz) tezlikli

Beləliklə hər hansı səs faylının həcmini hesablamaq üçün bizə onun hansı keyfiyyətdə olması və uzunluğu (saniyə ilə) verilməsi kifayətdir.

Məsələn: 64 saniyəlik aşağı keyfiyyətli (8 bit və ya 5,5 Kilohers) musiqi faylının yaddaşını hesablayın.

İzahı: ***V = 64 san * 8 bit * 5,5 Khz = 64 san * 8 bit * 5,5 * 1000 hz = 352000 bayt = 343.75 kb***

Video informasiyanın kodlaşdırılması:

Video informasiya dedikdə kadrların (şəkillərin) və səsin ardıcıllığı nəzərdə tutulur. Deməli video informasiyanın həcmini hesablamaq üçün əvvəlcə bir kadrın həcmini hesablayıb, onu kadrlar sayına vurmaq lazımdır.

Məsələn: Ekranın 1024*256 rejimində, 8 kadr/san sürətinə malik, 16 saniyəlik, 64 rəng çalarına malik video faylın həcmi neçə meqabayta bərabərdir?

İzahı: ***64 rəng çaları = 2^6*** – buradan 6 bit rəng dərinliyi kimi çıxır. Biz düsturda hımin qiyməti yerləşdirəcəyik.

V = 1024 * 256 * 8 * 16 * 6 bit = 2^{10} * 2^8 * 2^3 * 2^4 * 2 * 3= 3*2^{26} bit = 3 * 2^{23} bayt = 3 * 2^{13} kb = 3 * 2^3 mb = 24 mb

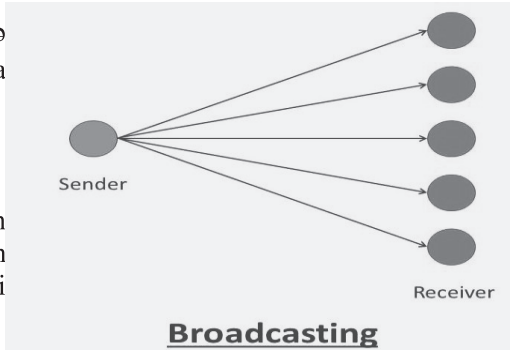
13. KOMPÜTER ŞƏBƏKƏLƏRİ

13.1 Əsas anlayışlar

Bu gün bir kliklə dünyanın istənilən yerinə məlumat göndərə bilirik. Amma bu necə mümkün olur? Cavab sadədir: **kompüter şəbəkəsi** sayəsində!
Kompüter şəbəkəsi – iki və ya daha çox kompüterin (və ya digər ağıllı cihazların) bir-biri ilə məlumat paylaşması üçün xüsusi rabitə vasitələri ilə birləşdirildiyi sistemdir. Bu rabitə peyk, optik-lifli kabellər, telefon xətti, radio siqnalları və ya digər texnologiyalarla qurula bilər. Məqsəd isə sadədir: **məlumatı bir yerdən digər yerə tez, təhlükəsiz və effektiv şəkildə ötürmək.**

Gəlin bunu daha aydın təsəvvür edək: *Sən evdə oturub bir videonu Instagram-a yükləyirsən. Bir neçə saniyə sonra Bakıda universitetdə oxuyan qardaşın, Türkiyədə yaşayan əmioğlun və rayonun bir kəndində olan bibin eyni anda həmin videoya baxır, bəyənir, şərh yazır. Heç biri sənin fiziki olaraq eyni məkanda deyil. Amma siz eyni məqamı bir yerdə yaşayırsınız. Bütün bunlar kompüter və internet şəbəkəsinin yaratdığı görünməz əlaqə sayəsində baş verir.*

Əgər A kompüterindən B kompüterinə məlumat göndərə biliriksə və B də A-ya cavab verə bilirsə – bu artıq **lokal şəbəkə**dir. Əgər məlumatı eyni anda bir neçə kompüterə göndərə biliriksə, bu **broadkastinq** adlanır.



Kompüter şəbəkəsi elə qurulmalıdır ki,istifadəçilər onun resurslarından səmərəli istifadə edə bilsin.Bu səbəbdən şəbəkə təşkil olunarkən onun təşkili ilə əlaqədar əsas göstəricilər nəzərə alınmalıdır. Şəbəkələrin təşkili ilə əlaqədar əsas göstəricilər aşağıdakılardan ibarətdir:

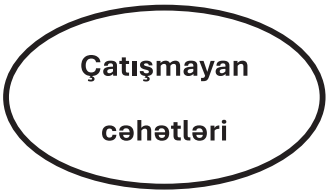
1. Məhsuldarlıq
2. İdarəçilik
3. Aydınlıq
4. Etibarlılıq
5. Genişləndirmə imkanları
6. Dəqiqlik

Kompüter şəbəkələri müxtəlif meyarlara görə təsnif edilə bilər. Lakin bu təsnifatlar arasında **ərazi prinsipinə görə bölgü** ən geniş yayılmış və əsas hesab olunur. Kompüterlərarası məsafəyə görə şəbəkələr əsasən **iki növə** ayrılır:

- **LAN (Local Area Network) – Lokal kompüter şəbəkəsi**
- **WAN (Wide Area Network) – Qlobal (genişzolaqlı) kompüter şəbəkəsi**

13.2 Lokal kompüter şəbəkələri (LAN, Lokal area network)

Lokal kompüter şəbəkəsi – bir-birinə yaxın məsafədə yerləşən kompüterlərin xüsusi kabellər və idarəedici proqram təminatı vasitəsilə birləşdirilməsi ilə yaradılan şəbəkədir. Bu tip şəbəkədə kompüterlər arasındakı məsafə adətən 1–2 km-dən çox olmur. Lokal şəbəkələr, qlobal şəbəkələrlə müqayisədə daha dar bir coğrafiyada fəaliyyət göstərsə də, sürətli və effektiv informasiya mübadiləsi ilə seçilir.



- Çatışmayan cəhətləri əsasən xərclərlə əlaqəlidir.
- Şəbəkə təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üçün çəkilən əlavə xərclər.
- Keyfiyyətli avadanlıqların alınması üçün çəkilən xərclər.
- İşçi heyətin öyrədilməsi ilə əlaqədar çəkilən əlavə xərclər və s.



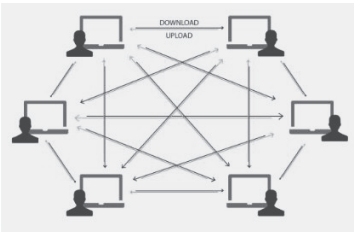
Lokal kompüter şəbəkələrinin qarşılıqlı fəaliyyət üsulları

Lokal kompüter şəbəkələri **qarşılıqlı fəaliyyət prinsipi** baxımından iki əsas yerə ayrılır:

1. **Birranqlı şəbəkələr (Peer-to-Peer)**
2. **Server əsaslı şəbəkələr (Server-Based)**

Birranqlı (Peer-to-Peer) şəbəkələr

Bu tip şəbəkələrdə bütün kompüterlər eyni hüquqlara malikdir və onlar arasında informasiya birbaşa, mərkəzi server olmadan mübadilə olunur. Yəni hər bir kompüter həm istifadəçi, həm də resurs paylaşan rolunda çıxış edə bilər.



Bu şəbəkə tipində:

- Kompüterlər bərabər hüquqludur
- Məlumat birbaşa iki cihaz arasında ötürülür
- Mərkəzi idarəedici qurğu yoxdur
- Kiçik ofis və ev şəbəkələri üçün uyğundur

Server əsaslı (Server-Based) şəbəkələr

Server əsaslı şəbəkələrdə isə şəbəkənin mərkəzində xüsusi bir əsas kompüter – server yerləşir. Bu server:

- Bütün məlumat mübadiləsinə nəzarət edir
- Resursları paylaşır və istifadəçiləri idarə edir
- Şəbəkəyə qoşulan bütün kompüterlər (işçi stansiyalar) bu server üzərindən qeydiyyata alınır

Server əsaslı şəbəkələrdə kompüterlər bir-biri ilə birbaşa deyil, server vasitəsilə əlaqə qururlar. Bu, xüsusilə böyük təşkilatlar və korporativ şəbəkələr üçün üstünlük təşkil edir.

13.3 Kompüter şəbəkələrinin komponentləri.Əsas aparat vasitələri

Əsas aparat vasitələri

Kompüter şəbəkəsinin "ürəyi" və "beyni" aparat vasitələridir. Hər bir kompüter şəbəkəsinin uğurlu işləməsi üçün müəyyən əsas aparat vasitələrinə ehtiyac vardır. Lokal kompüter şəbəkələrinin əsas aparat komponentləri bunlardır:

- **Serverlər**
- **İşçi stansiyalar**
- **Şəbəkə kartı** (şəbəkə adapteri, interfeys platası)
- **Kabellər**

1. Server – Şəbəkənin idarəedici beyni

Server – şəbəkədə resursları paylaşan və idarə edən əsas kompüterdir. Bütün işçi stansiyalar bu serverə qoşulur və informasiya mübadiləsi server vasitəsilə həyata keçirilir. Server olmadan məlumatların mərkəzləşdirilmiş şəkildə paylanması və nəzarəti mümkün olmazdı.

2. İşçi stansiyalar – Şəbəkənin fəal iştirakçıları

İşçi stansiya – serverdə qeydiyyata alınmış və şəbəkədəki resurslardan istifadə edən kompüterdir. Yəni bu kompüterlər məlumat alır, göndərir və paylaşır, lakin mərkəzi idarə funksiyasını daşımır.İşçi stansiyalar və server kabellər vasitəsilə bir-birinə bağlanır. Lakin bu bağlantının həyata keçməsi üçün **şəbəkə kartı (adapteri, interfeys platası)** vasitə rolunu oynayır.

3. Şəbəkə kartı – Bağlantının açarı

Şəbəkə kartı (şəbəkə adapteri, interfeys platası) kompüterin şəbəkə ilə əlaqə qurmasını təmin edən qurğudur. Bu kart vasitəsilə kompüter kabelə qoşulur və şəbəkədə özünü tanıtdıraraq məlumat ötürə bilir. Şəbəkə kartlarının üç əsas xarakteristikası mövcuddur:

1. **Kompüter şinin tipi:** ISA, EISA, PCI, Micro Channel və s.
2. **Şəbəkə mərtəbəsinin sayı:** Kartın dəstəklədiyi əlaqə nöqtələrinin miqdarı.
3. **Şəbəkənin topologiyası:** Ulduz, Şin, Halqa və s. bu kartın hansı fiziki quruluşda işlədiyini göstərir.

4. Ötürmə mühiti və kabel növləri

Kompüter şəbəkələrində məlumatın ötürülməsi üçün **ötürmə mühiti** vacib rol oynayır. Bu mühit kompüterlər arasında **informasiya axınını təmin edən rabitə yollarıdır**. Ötürmə mühitinə görə şəbəkələr **naqilli** və **naqilsiz** olmaqla iki əsas yerə ayrılır.

a) Naqilsiz şəbəkələr

Bu növ şəbəkələrdə kabel çəkmək mümkün olmadıqda, **radiodalğalar və peyk sistemləri** vasitəsilə məlumatlar ötürülür. Bu cür şəbəkələr mobil rabitə, Wi-Fi və digər simsiz texnologiyalar üçün idealdır.

b) Naqilli şəbəkələr

Burada məlumatlar **kabellər vasitəsilə** ötürülür. Kabellər müxtəlif tipdə ola bilər və onların fiziki xüsusiyyətləri şəbəkənin ötürmə keyfiyyətinə birbaşa təsir göstərir.

Ümumilikdə rabitə xətləri 3 əsas növə ayrılır:

- Hava ilə çəkilən naqillər
- Radiodalğalı və peyk əlaqəsi
- Kabelli rabitə xətləri

Kabelli kompüter şəbəkələrində kabellərin 3 növü var.

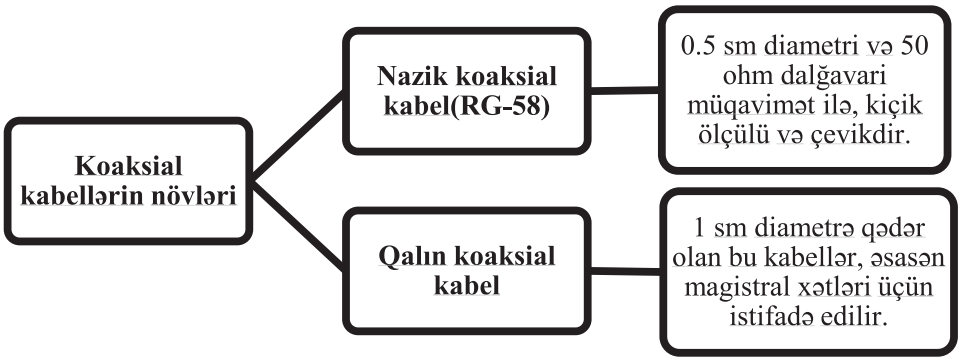
a. Koaksial kabellər;
b. Qoşa naqilli kabellər(mis özəkli burulmuş cüt kabellər.);
c. Optik kabellər;

a. Koaksial Kabellər – "Qoruyucu Qalxan"

Koaksial kabellər, şəbəkə sistemində möhkəm və etibarlı əlaqə təmin etmək üçün istifadə olunur. Onlar mis naqil, daxili izolyasiya qat, mis tor və xarici qoruyucu təbəqə ilə təchiz olunmuşdur. Bu strukturlar kabelləri xarici elektromaqnit təsirlərindən qoruyur və məlumatın təhrif olunmadan ötürülməsini təmin edir.

İstifadə sahəsi: Əsasən **Şin (Bus)** topologiyasındakı şəbəkələrdə istifadə olunur.

Üstünlükləri	Çatışmazlıqları
Xarici təsirlərə qarşı dayanıqlıdır.	Fiziki ölçüləri böyükdür.
Uzaq məsafələrə təkrarlayıcı olmadan məlumat ötürür.	Qiyməti nisbətən bahadır.

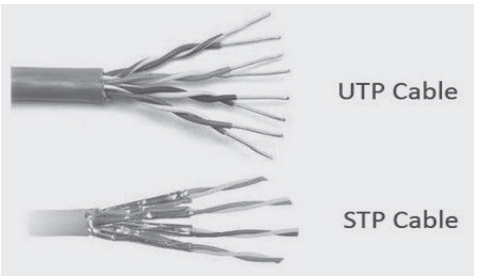


b. Burulmuş Cüt Naqillər – "Sadə və Effektiv"

Burulmuş cüt naqillər (Twisted Pair) çox sadə, amma səmərəli kabel növüdür. İki naqilin bir-birinə burulması ilə yaradılan bu kabellər, elektromaqnit siqnallara qarşı yaxşı qorunma təmin edir. Onlar çox yayılmış və geniş istifadə olunan kabel növüdür.

Burulmuş cüt naqillər iki əsas növə ayrılır:

- **UTP (Unshielded Twisted Pair) –** ekranlaşdırılmamış, sadə və ucuz.
- **STP (Shielded Twisted Pair) –** əlavə qoruyucu ekran ilə, xarici təsirlərə qarşı daha yaxşı qorunur.

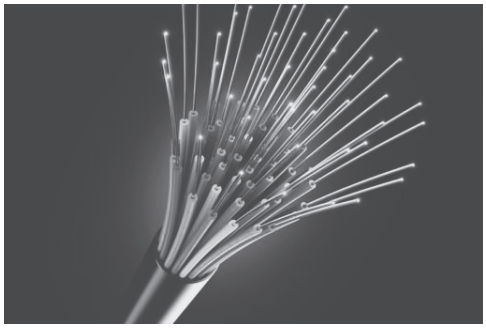


UTP (Unshielded Twisted Pair) kabelləri şəbəkə sistemlərində ən çox istifadə olunan kabel növlərindən biridir. Bu kabellər, **4 cüt (8 naqil)** naqildən ibarətdir və məlumatların ötürülməsini təmin edir. UTP kabelləri **5 əsas növə** ayrılır, hər biri özünə məxsus xüsusiyyətlərə və istifadə sahələrinə sahibdir:

Kabel Növü	Xüsusiyyətlər	Ötürmə Sürəti
Çox istifadə edilən kabellər	Yalnız səsli əlaqələr üçün istifadə olunur.	Mürəkkəb deyil
4 naqilli kabellər	4 naqil ilə verilənlərin ötürülməsi, telefon və sadə şəbəkələr üçün istifadə olunur.	4 Mbit/san
4 cüt burulmuş naqillər	Kabelin hər metri 9 dəfə burulmuş, ümumiyyətlə kiçik ofis şəbəkələri üçün ideal.	10 Mbit/san
4-4 burulmuş naqillər	Daha sürətli məlumat ötürülməsi, yüksək performanslı şəbəkələr üçün.	16 Mbit/san
4 ayrı-ayrı cütlüklü burulmuş naqillər	Yüksək sürətli məlumat ötürülməsi üçün, yüksək performanslı şəbəkələrdə istifadə olunur.	100 Mbit/san

Qoşalaşdırılmış naqillər mis örtüklə ekranlaşdırılır. Bu da onun xarici maneələrdən tam qorunmasını təşkil edir. Bu cür qoşalaşdırılmış kabellər RG-45 ailəsinə məxsusdur. Əsasən Ulduz və Halqa topologiyasında istifadə edilir.

c. Optik-Lifli Kabellər – "İşıqlı Sürət"



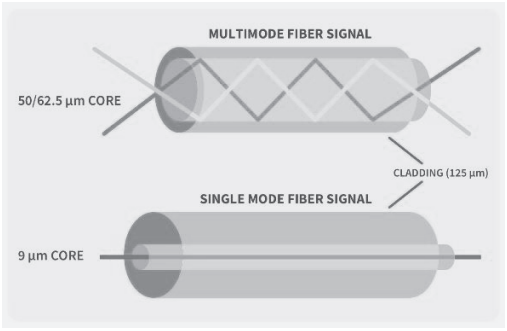
Optik-lifli kabellər şəbəkə dünyasında "işıq sürətində" işləyən super qəhrəman kimidir. **Optik-lifli kabellər -** çox nazik şüşə slindrdən ibarət olub nazik elastik şüşə qatla örtülür, sınmaya davamlıdır. Bu kabellər işıq impulsları ilə məlumat ötürür, buna görə də yüksək sürət və az təhrif təmin edir. İşıqla ötürülən məlumatlar nəhəng beyinləri olduqca effektivləşdirir və real vaxtda məlumatları ötürür.

Tərkibi:

- **Nazik şüşə liflər**dən ibarətdir, **sınığa davamlı** və çox çevikdir.
- Hər bir optik lifli naqillə məlumat **birtərəfli** ötürülür, yəni **iki tərəfli əlaqə** üçün iki lifli kabel istifadə edilir.

Fiber-optik kabellərin növləri

Birmodalı (Singlemode)	Çoxmodalı (Multimode)
• Şüalar bir düz xətt üzrə hərəkət edir və uzun məsafələr üçün ideal seçimdir.	• Şüalar bir neçə xətt boyunca hərəkət edir, qısa məsafələr üçün daha uyğundur və ucuzdur.



13.4 Lokal kompüter şəbəkələrinin əlavə avadanlıqları

Şəbəkələr arasında interfeys əlaqələri yaratmaqla onların bir-biri ilə əlaqələndirilməsinin təmin edilməsi, eləcə də şəbəkələrin ayrı-ayrı elementləri arasında yerləşən məsafənin artırılmasını və s. təmin edə bilmək üçün bir sıra qurğulardan istifadə edilir.

1. Təkrarlayıcı (Repeater) – "Şəbəkənin Uzunömürlü Dostu"



Təkrarlayıcı (Repeater), şəbəkə üzərində siqnalların məsafə artımı və təhrif olunmuş siqnalların bərpası üçün istifadə olunur. O, gələn siqnalı qəbul edir, təhriflərdən azad edir və onu növbəti şəbəkə seqmentinə ötürür. Təkrarlayıcı OSİ modelinin fiziki səviyyəsində işləyir və siqnalları heç bir əlavə emal etmədən sadəcə gücləndirərək ötürür. Şəbəkədə uzun məsafələrdə əlaqə qurularkən, siqnal itkisinin qarşısını alır.

2. Konsentrator (Hub) – "Şəbəkənin Ağılsız Qovşağı"



Konsentrator (Hub) şəbəkə qovşağı olaraq işləyir və şəbəkədə məlumatların paylanmasını təmin edir. Ancaq hub "ağılsız" bir qurğudur – o, gələn məlumatları yalnız bir "ağıllı" şəkildə deyil, bütün kompüterlərə göndərir.

Konsentratorun növləri:

- Passiv konsentratorlar – heç bir xarici enerji tələb etmir.
- Aktiv konsentratorlar – xarici enerji ilə işləyir və təkrarlayıcı funksiyası da yerinə yetirir.

3. Kommutator (Switch) – "Ağıllı Qovşaq"



Kommutator (Switch), hub-dan fərqli olaraq, ağıllı bir qurğudur. O, şəbəkəyə daxil olan məlumatları yalnız lazımi kompüterə göndərir. Kommutator MAC ünvanları ilə işləyir və interneti şəbəkə üzərində düzgün paylayır. İki növü var: Körpü(Bridge) və Marşrutlaşdırıcı(Router)

Qeyd: Switch, Hub-dan fərqli olaraq, yalnız lazım olan yerdə məlumat ötürür, bu da şəbəkənin performansını artırır.

4. Körpü (Bridge)



Şəbəkələrin seqmentlərə bölünməsi və trafikin idarə edilməsi üçün istifadə olunur. O, yalnız lazım olan məlumatları bir şəbəkədən digərinə keçirir və şəbəkə trafikini azaldır. Körpü, şəbəkənin performansını artıraraq, hər seqmentin özünə aid trafikdəki sıxlığı azaldır. Ümümi halda desək, müxtəlif topologiyalı,lakin eyni protokola malik iki və daha çox lokal şəbəkəni şəbəkələri əlaqələndirən aparat- proqram təminatlı qurğudur.

5. Marşrutlaşdırıcı (Router) – "Şəbəkənin Yolu Tapıcısı"



Marşrutlaşdırıcı (Router), şəbəkə dünyasında "yol polisi" kimi fəaliyyət göstərir. O, verilənlər paketlərini yönləndirir və hər bir paket üçün ən səmərəli marşrutu seçir. Şəbəkə daxilində məlumatın göndərilməsi üçün ən yaxşı yolu tapır və istifadə olunan şəbəkə protokolları və topologiya əsasında qərar verir. Marşrutlaşdırıcı, şəbəkə topologiyasına və administrator tərəfindən təyin olunan qaydalara əsaslanaraq **ən yaxşı marşrutu seçir**. OSİ modelinin şəbəkə səviyyəsində işləyir və müxtəlif topologiyalı və müxtəlif protokkollu şəbəkələri birləşdirir.

Fərqi: Marşrutlaşdırıcı **IP ünvanları ilə işləyir**, **switch** isə **MAC ünvanları ilə** işləyir.

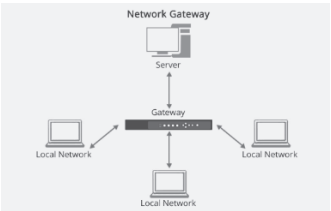
6. Modem – "İnternetin Qapısı"



Modem, telefon xətti vasitəsilə internetə qoşulmağı təmin edən və rəqəmsal məlumatı analoq siqnala çevirən qurğudur. Modem, məlumatı telefon xətti üzərindən göndərərkən onu analogdan rəqəmsala çevirir və tam əksini həyata keçirir.

Qeyd: *Modem ilə router* arasındakı fərqə nəzər salaq. Hər ikisi internet üçün istifadə olunur.İnternetə qoşula bilmək mütləq modem qurğusu olmalıdır. Lakin modem quraşdırılarkən sadəcə bir kompüter üçün İP ünvanı verilir. Router isə həmən interneti digər kompüterlər arasında paylayır. Müasir modemlər və routerlər ikisi birləşdirilmiş formadadırlar. Bu səbəbdən də eyni internet xətti ilə bir neçə qurğu şəbəkəyə qoşulur.

7. Şlüz (Gateway) – "Fərqli Şəbəkələri Birləşdirən Qapı"



Şlüz (Gateway), fərqli protokollara malik şəbəkələri birləşdirir və şəbəkələr arasında uyğunluq təmin edir. O, həmçinin lokal şəbəkənin qlobala çıxışını təmin edir. Şlüzlər daxili(İGP) və Xarici(EGP) olmaqla iki yerə bölünür.



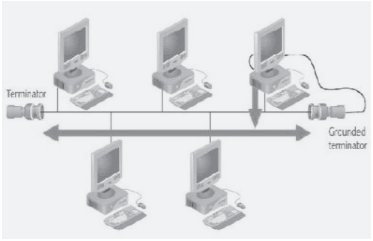
8. UPS – "Şəbəkənin Enerji Dəstəyi"

UPS (Uninterruptible Power Supply), şəbəkə və kompüterlər üçün fasiləsiz enerji təmin edir. Enerji kəsildikdə belə, UPS kompüterlərin işini davam etdirməsinə imkan verir və məlumat itkisini qarşısını alır.

Funksiya: Enerji kəsilməsi zamanı şəbəkənin və kompüterlərin işləməsini təmin edir.

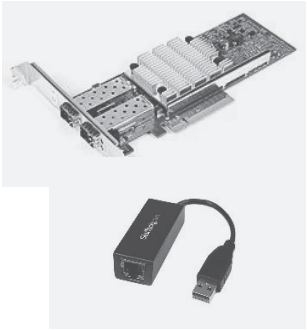
9. Terminator – "Şəbəkənin Sonlandırıcısı"

Terminator, şəbəkə xəttinin sonunda yerləşdirilir və məlumatların toqquşmasını qarşısını alır. O, şəbəkəyə göndərilən siqnalları sonlandırır və şəbəkənin düzgün işləməsini təmin edir.



Funksiya: Şəbəkə xəttinin sonunda siqnalın sonlandırılmasını təmin edir və məlumatın düzgün ötürülməsini təmin edir.

10. Şəbəkə Kartı (NIC) – "Şəbəkənin Bağlantısı"



Şəbəkə kartı (NIC) kompüterin şəbəkəyə qoşulmasını təmin edən cihazdır. Daxili və xarici şəbəkə kartları mövcuddur və hər biri kompüteri LAN şəbəkəsinə qoşmağa imkan verir. Şəbəkə kartı olmadan kompüteriniz şəbəkəyə qoşulmaz – şəbəkənin qapısıdır.

Funksiya: Kompüterin şəbəkəyə qoşulmasını təmin edir.

İki növü var:

a) Daxili NIC – PCI slotuna qoşulur və kompüterin ana kartına yerləşdirilir.

b) Xarici NIC – USB portuna qoşulur və əsasən laptoplarda istifadə edilir.

11. Transiver – "Koaksial Kabelin Qovşağı"



Transiver, şəbəkə cihazlarını yoğun koaksial kabellərə qoşan və şəbəkə cihazları arasında məlumat ötürülməsini təmin edən qurğudur. Transiverlər şəbəkə adapterinin bir hissəsi olaraq, məlumatı bir şəbəkə növündən digərinə çevirmək üçün istifadə olunur. Koaksial şəbəkə qurğuları ilə əlaqə qurulanda istifadə edilir.



12. Konnektorlar – "Şəbəkə Bağlantısının Qəlbi"- şəbəkə qurularkən nazik kabelləri şəbəkə cihazları ilə əlaqələndirən başlıqlardır. Onlar şəbəkənin bağlantı nöqtələrini təmin edir və kabellərin şəbəkə cihazlarına qoşulmasına imkan verir.

Unutma!

1) Körpü (Bridge)-müxtəlif topologiyalı,lakin eyni protokola malik iki və daha çox lokal şəbəkəni şəbəkələri əlaqələndirən aparat- program təminatlı qurğudur.

2) Marşrutlaşdırıcı (Router)- müxtəlif topologiyalı və müxtəlif protokollu şəbəkələri birləşdirir.

3) Şlüz (Gateway)- Müxtəlif protokol lakin eyni topologiyaya malik iki şəbəkəni əlaqələndirən qurğudur.

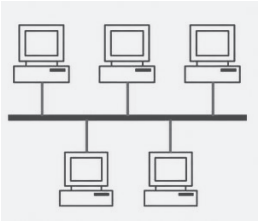
13.5 Lokal Şəbəkə Topologiyaları

Topologiya – şəbəkədəki qurğuların necə yerləşdiyini və bir-birilə necə əlaqə qurduğunu izah edən bir "dizayn planıdır". Başqa sözlə, kompüterin şəbəkəyə necə qoşulacağı və məlumatın necə ötürüləcəyi topologiyaya bağlıdır. Bu, şəbəkənin üzərindəki "yol xəritəsi"dir.

Məntiqi və Fiziki Topologiya

- ***Məntiqi Topologiya:*** Şəbəkənin nöqtələri arasındakı əlaqə və məlumat axınının necə olduğunu izah edir. Yəni, məlumat hansı şəbəkə yoluyla gedir.
- ***Fiziki Topologiya:*** Şəbəkənin komponentlərinin yerdəki həndəsi yerləşməsi ilə bağlıdır. Yəni, kabellərin və kompüterlərin fiziki olaraq necə birləşdirildiyini təsvir edir.

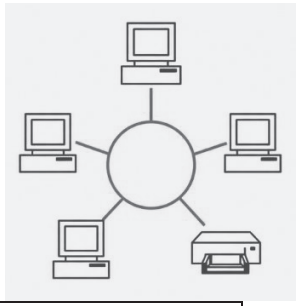
Şin (Bus) Topologiyası – "Şəbəkənin Magistralı"



Şin (Bus) Topologiyası, şəbəkə qurularkən kompüterlərin paralel olaraq bir əsas kabellə birləşdirilməsidir. Bu əsas kabel magistral və ya seqment adlanır. Şəbəkənin gözəl və sadə qurulması ilə tanınan bu topologiya şəbəkə əlaqələrinin sadə və effektiv olması ilə seçilir.

Üstünlüklər	Nöqsanlar
Sadə İdarəetmə: Quraşdırılması ucuz və sadədir.	Magistral xəttin zədələnməsi şəbəkəni sıradan çıxarır.
Genişləndirmə Rahatlığı: Yeni işçi stansiyalar asanlıqla şəbəkəyə qoşula bilər.	Kabellərin uzunluğu ilə əlaqədar təhriflər meydana gəlir,əlavə qurğulara ehtiyac olur.
Geniş Yayılma: Bir kompüterlə göndərilən məlumat şəbəkə üzərindəki digər kompüterlərə yayılır.	Problemlərin aşkarlanması çətindir, çünki cihazlar paralel qoşulub.
Yüksək Etibarlılıq: Şəbəkə etibarlıdır, düyün nöqtəsi sıradan çıxsa belə, şəbəkə işləyir.	

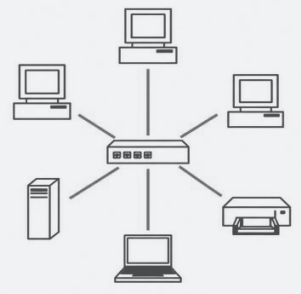
Dairəvi (Halqavari) Topologiya – "Şəbəkənin Dövr edən Qəlbi"



Dairəvi Topologiya, kompüterlərin bir "halqavari" formada bir-birinə qoşulduğu bir strukturdur. Bu topologiyada hər bir kompüter bir növ "qapalı dövr" yaradaraq məlumatı bir-birinə ötürür. Verilənlər bir istiqamətdə (ya saat əqrəbi ilə, ya da əksinə) gəlib gedir.

Üstünlüklər	Nöqsanlar
Dairəvi topologiya verilənlərin çoxlu sayda axınında belə ziddiyyət yaratmır.	Şəbəkə üzərindəki hər hansı bir siqnalın itməsi şəbəkənin tamamilə sıradan çıxmasına səbəb olur.
Hər bir kompüter yalnız qonşu kompüterlə əlaqədədir, bu da şəbəkəni sadə və səmərəli edir.	Şəbəkəni birləşdirən kabelin zədələnməsi şəbəkənin işinin tamamilə dayanmasına gətirib çıxarır.
Hər kompüterə verilən müəyyən vaxtla məlumat göndərmə imkanı verilir. Bu, şəbəkənin sıxlıq problemini həll edir.	Şəbəkənin etibarlılığını artırmaq üçün iki paralel kabel istifadə edilməsi şəbəkənin strukturunu mürəkkəbləşdirir.

Ulduz Topologiyası – "Şəbəkənin Mərkəzi Ünsürü"



Ulduz Topologiyası, şəbəkə qurğularının mərkəzi bir qovşağa qoşulması ilə işləyir. Mərkəzi qovşaq hub və ya server ola bilər. Bu topologiyada, bütün əlaqələr mərkəzi qovşağa yönəldilir və məlumat mübadiləsi yalnız bu mərkəzdən həyata keçirilir.

- Mərkəzi qovşaq kimi hub istifadə edilərsə, buna passiv ulduz, əgər server istifadə edilərsə, buna aktiv ulduz topologiyası deyilir.

Üstünlüklər	Nöqsanlar
Kompüterlər arasında məlumat mübadiləsi çox sadə və səmərəlidir.	Mərkəzi qovşağın çox yüklənməsi şəbəkənin performansını azalda bilər.
Şəbəkəyə yeni kompüterlər asanlıqla əlavə edilə bilər.	Mərkəzi qovşağın sıradan çıxması bütün şəbəkəni dayandıra bilər.
Məlumat mərkəzi qovşaq vasitəsilə daha sürətli və düzgün ötürülür.	Uzun əlaqə xətləri şəbəkə performansını azalda bilər və verilənlərin təhrifini artıra bilər.
Sadə və aydın quruluşu ilə şəbəkənin idarə edilməsi asandır.	Şəbəkənin etibarlılığı mərkəzi qovşağın işləməsindən asılıdır, bu da onu xarici təsirlərə həssas edir.

13.6 Lokal Şəbəkə Texnologiyaları

Texnologiya dedikdə lokal şəbəkələrdə məlumat mübadiləsinin həyata keçirilməsi üçün müəyyən olunmuş qaydalar və standartlar nəzərdə tutulur. Hazırda standart lokal şəbəkə texnologiyaları aşağıdakılardır:

- Ethernet
- Fast Ethernet
- Token Ring
- FDDI
- 100 VG-AnyLAN
- ArcNet
- Klient-Server modeli

İndi isə hər texnologiya haqqında ətraflı məlumatları ayrıca nəzərdən keçirək:

A. Ethernet

Ethernet texnologiyası ilk dəfə **1973-cü ildə Xerox PARC laboratoriyasında** Robert Metcalfe və David Boggs tərəfindən icad edilib. Əvvəlcə sürəti 3 Mbit/s-dən aşağı idi. **1985-ci ildə** IEEE və ECMA tərəfindən standartlaşdırıldı və **IEEE 802.3** adını aldı (çünki "Şin" sözü 3 hərflidir 😊) .

Xarakteristikaları:

- Topologiya: Şin (Bus)
- Ötürmə sürəti: 10 Mbit/s
- Ötürmə mühiti: Koaksial kabel
- Şinin maksimal uzunluğu: 5 km
- Bir seqmentin maksimal uzunluğu: 500 metrə qədər
- Abunəçilərin maksimal sayı: 1024-ə qədər

Ethernetdə məlumat ötürülməsi üçün istifadə olunan texnologiyalar:

- Baseband – Eyni anda yalnız bir siqnal ötürə bilir.
- Broadband – Eyni anda bir neçə siqnal ötürə bilir.

Ethernetdə istifadə olunan kabel növləri:

- 10Base-5: Diametri 0.5 dyüm, yoğun koaksial kabel (500 m)
- 10Base-2: Diametri 0.25 dyüm, nazik koaksial kabel (200 m)
- 10Base-T: Burulmuş cüt kabel (100 m)
- 10Base-F: Fiberoptik kabel (~2000 m)

Qeyd: Burada 10 ədədi 10 Mbit/san ötürmə sürətini,Base-ötürmənin texnologiyasını,T burulmuş cüt,F isə fiberoptik kabeli bildirir.

B. Fast Ethernet (IEEE 802.3u)

Fast Ethernet, Ethernet texnologiyasının sürətcə təkmilləşdirilmiş formasıdır. Əsasən lokal şəbəkələrdə yüksək sürət əldə etmək üçün istifadə edilir.

Əsas xüsusiyyətləri:

- Topologiya: Ulduz və ya şin
- Ötürmə sürəti: 100 Mbit/s
- Ötürmə mühiti: Burulmuş cüt və fiberoptik kabel

C. Token Ring (IEEE 802.5)

Token Ring texnologiyası ilk dəfə 1984-cü ildə IBM şirkəti tərəfindən təqdim olunub. IEEE tərəfindən 1989-cu ildə standartlaşdırılıb. Gigabit Ethernet ilə rəqabət apara bilməyərək 2001-ci ildən istifadəsi zəiflədi və dayandırıldı. Token Ring 802.5 standartıdır, çünki "Halqa" sözü 5 hərflidir 😊

Xarakteristikaları:

- Topologiya: Halqa (Ring)
- Ötürmə sürəti: 4 və 16 Mbit/s
- Marker (token) istifadə edilir. Marker paketini alan kompüter danışmaq hüququ əldə edir.
- Konsentratorların maksimal sayı: 12
- İstifadəçilərin maksimal sayı: 96 nəfər
- Abunəçi ilə konsentrator və konsentratorlararası məsafə: 45 m-ə qədər
- Ötürmə mühiti:Burulmuş cüt, fiberoptik və koaksial kabellər istifadə edilir.

D. FDDI (Fiber Distributed Data Interface)

FDDI texnologiyası fiberoptik kabel vasitəsilə yüksək sürətlə məlumat ötürmək üçün istifadə edilir və əsasən şəhər miqyaslı şəbəkələr üçün nəzərdə tutulub.

Xarakteristikaları:

- Topologiya: İkiqat halqa (Dual Ring)
- Ötürmə sürəti: 100 Mbit/s
- Ötürmə mühiti: Çoxmodalı fiberoptik kabel
- Şəbəkə abunəçilərinin maksimal sayı: 1000 nəfər
- Şəbəkənin maksimal uzunluğu: 20 km
- İki istifadəçi arasındakı məsafə: 2 km-ə qədər

- Müraciət üsulu: Marker (token)

E. 100 VG-AnyLAN (IEEE 802.12)

100 VG-AnyLAN, Ethernet və Token Ring texnologiyalarına alternativ olaraq ortaya çıxmışdır. Çevikliyi və genişləndirilməsi ilə fərqlənir.

Xarakteristikaları:

- Topologiya: Genişləndirilmiş ulduz topologiyası
- Ötürmə sürəti: 100 Mbit/s
- Ötürmə mühiti: Burulmuş cüt və fiberoptik kabellər
- Abunəçi ilə konsentrator və konsentratorlararası məsafə: maksimum 100 m-dir.

F. ArcNet (Attached Resource Computer Network)

ArcNet kiçik və orta ölçülü lokal şəbəkələrdə istifadə edilən sadə, ucuz və etibarlı texnologiyadır.

Əsas xüsusiyyətləri:

- Ötürmə sürəti: 2.5 Mbit/s
- Ötürmə mühiti: Burulmuş cüt, fiberoptik və koaksial kabellər istifadə olunur.

G. Klient-Server modeli

Klient-Server modeli

Klient-Server modeli, kompüter şəbəkələrində cihazlar arasında qarşılıqlı əlaqəni təşkil etmək üçün geniş istifadə olunan bir şəbəkə memarlığıdır. Bu modeldə şəbəkə iki əsas komponentdən ibarət olur: serverlər və klientlər.

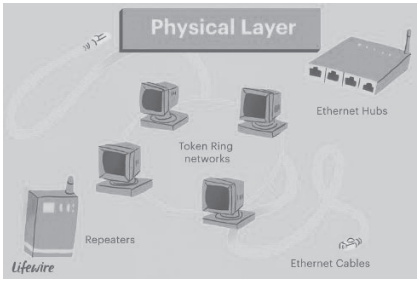
İş Prinsipi

- **Serverlər** — Şəbəkədə xidmət göstərən mərkəzi və adətən güclü hesablama resurslarına malik olan kompüterlərdir. Onların əsas vəzifəsi müxtəlif xidmətləri (məsələn, veb səhifələrin təqdimatı, verilənlər bazasının idarə olunması, e-poçt xidməti, fayl paylaşımı və s.) təmin etməkdir. Serverlər adətən daim aktiv olur və çoxsaylı klientlərin sorğularını cavablandırmaq üçün optimallaşdırılıb.
- **Klientlər** — Şəbəkə üzərindən serverlərə qoşulan və onlardan xidmət tələb edən kompüterlər və ya cihazlardır. Klientlər, məsələn, brauzer vasitəsilə veb serverə sorğu göndərərək veb səhifəni yükləyə bilər. Klientlər passiv rolda olur: onlar yalnız serverdən xidmət istəyirlər, özləri isə xidmət göstərmirlər.

13.7 OSI (Open System Interconnection) modeli və onun səviyyələri

OSI modeli – 1980-ci illərin əvvəllərində Beynəlxalq Standartlaşdırma Təşkilatı (ISO) tərəfindən təqdim edilmiş bir etalon şəbəkə modelidir. Bu model açıq sistemlərin – yəni müxtəlif istehsalçıların aparat və proqram təminatları arasında qarşılıqlı əlaqəni təmin edən beynəlxalq standartlar toplusudur.

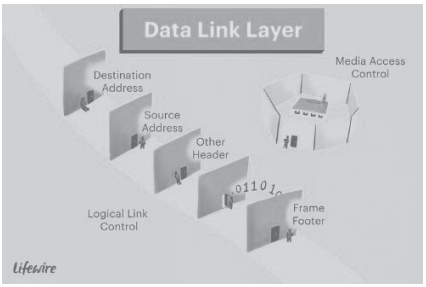
OSI modeli kompüter şəbəkəsində baş verən qarşılıqlı əlaqə proseslərini 7 müstəqil, lakin bir-biri ilə əlaqəli səviyyəyə ayırır. Hər səviyyənin özünəməxsus funksiyaları var və bu yanaşma şəbəkə sistemlərinin layihələndirilməsi, inkişafı və idarə olunmasını sadələşdirir.



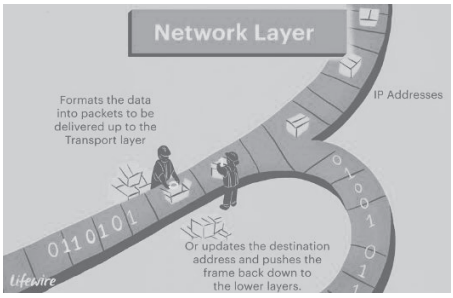
1. Fiziki səviyyə (Açar söz: bit)

OSI modelinin ən aşağı səviyyəsidir. Verilənlərin bitlər şəklində fiziki mühit üzərindən (kabel, hava, optik lif və s.) ötürülməsini təmin edir. Bu səviyyə elektrik siqnalları, gərginlik səviyyələri, kabellər, konnektorlar və fiziki bağlantılarla işləyir. Burada ötürülən informasiya yalnız "0" və "1" kimi təqdim olunur və sistemin fiziki komponentləri vasitəsilə ötürülür.

2. Kanal səviyyəsi (Açar söz: kadr)



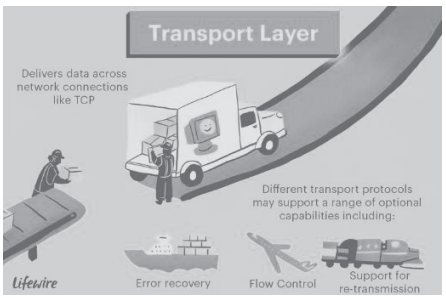
Bu səviyyə verilənlərin etibarlı şəkildə bir cihazdan digərinə ötürülməsi üçün cavabdehdir. Fiziki səviyyədən gələn bit axınını kadrlar (frames) şəklində paketləyir və şəbəkə səviyyəsinə ötürür. Eyni zamanda səhvlərin aşkarlanması və düzəldilməsi, axın nəzarəti, MAC ünvanlarının istifadəsi kimi funksiyalar burada yer alır.



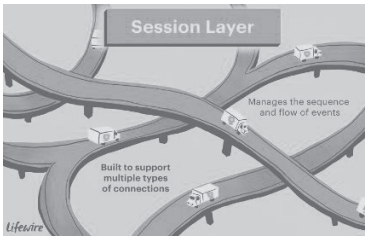
3. Şəbəkə səviyyəsi (Açar söz: IP ünvan, paket)

Verilənlərin düzgün istiqamətə yönləndirilməsi və marşrutlaşdırılması bu səviyyədə həyata keçirilir. Bu mərhələdə məlumatlar paket şəklində emal olunur. Həmçinin IP ünvanlama, ünvanların fiziki və məntiqi çevrilməsi, şəbəkə tıxaclarının izlənməsi və paketlərin fərqli şəbəkələrə çatdırılması bu səviyyənin əsas funksiyalarındandır.

4. Nəqliyyat səviyyəsi (Açar söz: axın nəzarəti)



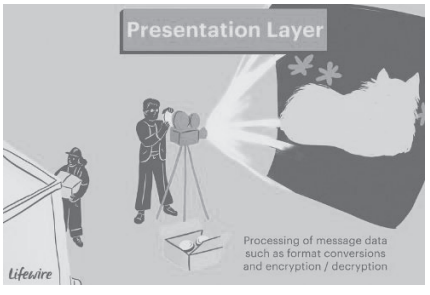
Bu səviyyə məlumatların etibarlı, bütöv və ardıcıl şəkildə ötürülməsini təmin edir. Verilənlər seqmentlər şəklində göndərilir. Burada port nömrələri istifadə olunur və axın nəzarəti, yenidən ötürmə, səhv aşkarlanması funksiyaları yerinə yetirilir. Ən məşhur protokollar bu səviyyədə işləyir – TCP (etibarlı) və UDP (sürətli, lakin etibarsız).



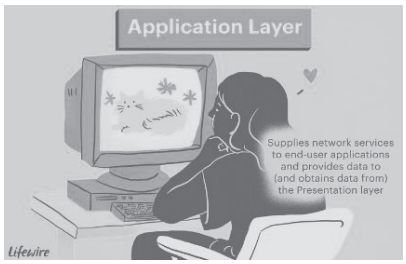
5. Seans səviyyəsi (Açar söz: sessiya idarəetməsi)

Bu səviyyənin əsas funksiyası istifadəçi və sistemlər arasında əlaqə seanslarının yaradılması, idarə olunması və sonlandırılmasıdır. Məsələn, iki kompüter arasında dialoqun başlama və bitmə anları bu səviyyədə idarə olunur. Bu səviyyə seansın sinxronizasiyası və bərpası üçün cavabdehdir.

6. Nümayiş səviyyəsi (Açar söz: sintaksis)



Verilənlərin şəbəkəyə ötürülməyə və ya proqram tərəfindən işlənməyə uyğun formata çevrilməsi bu səviyyədə baş verir. Bu mərhələdə kodlaşdırma, dekodlaşdırma, məlumatların sıxılması və deşifrələnməsi həyata keçirilir. Əgər məlumat fərqli sistemlər arasında ötürülürsə (məsələn, Windows ↔ Unix), format çevrilmələri bu səviyyədə baş tutur. Bu səviyyə əsasən sintaksis səviyyəsində fəaliyyət göstərir.



7. Tətbiqi səviyyə (Açar söz: semantika)

OSI modelinin ən yuxarı səviyyəsidir və istifadəçi ilə birbaşa əlaqədə olan tətbiqlər üçün şəbəkə xidmətləri təqdim edir. Məsələn, elektron poçt, fayl ötürməsi, veb xidmətlər, məsafəli giriş kimi funksiyalar bu səviyyədə həyata keçirilir. Bu səviyyə proqram təminatına şəbəkə xidmətləri təqdim edir və semantika səviyyəsində fəaliyyət göstərir.

Əsas funksiyalar:

- Fayllara və verilənlər bazasına məsafədən çıxış
- E-poçt və veb xidmətlərdən istifadə
- Xidməti informasiyanın ötürülməsi
- Proqramlara səhvlər barədə məlumat təqdim etmək
- Sorğuların təqdimat səviyyəsinə ötürülməsi

OSI modelində istifadə olunan qurğular və protokollar

Səviyyə	Protokollar	Qurğular
1. Fiziki səviyyə	—	Repeater, Hub
2. Kanal səviyyəsi	—	Bridge, Switch, NIC (Şəbəkə kartı), Gateway
3. Şəbəkə səviyyəsi	IP, IPX, ARP, ICMP	Router
4. Nəqliyyat səviyyəsi	TCP, UDP, SPX	Gateway
5. Seans səviyyəsi	NetBIOS	Gateway
6. Nümayiş səviyyəsi	—	Gateway
7. Tətbiqi səviyyə	SMTP, IMAP, POP3, DNS, HTTP, FTP, TelNet, SSH	Gateway

13.8 Qlobal Kompüter Şəbəkələri

13.8.1 Qlobal Şəbəkələr haqqında Ümumi Məlumat

Qlobal kompüter şəbəkələri — **Wide Area Networks (WAN)** — coğrafi cəhətdən uzaq məsafələrdə yerləşən kompüter və lokal şəbəkələrin bir-birilə əlaqələndirilməsi məqsədi ilə yaradılmış informasiya mübadilə sistemləridir. Bu tip şəbəkələr, adətən bir neçə şəhəri, regionu və ya ölkəni əhatə etməklə geniş coğrafi əraziləri əhatə edir. Onlar şəbəkəyə qoşulmuş istifadəçilərə və təşkilatlara, məlumatların və digər resursların mərkəzləşdirilmiş və ya paylanmış şəkildə paylaşımını təmin edir. Qlobal şəbəkələr məsafədən asılı olaraq ***şəhər, regional, milli, transmilli*** olur

Qlobal şəbəkələrə qoşulan iştirakçılar əsasən şirkətlər, dövlət qurumları və fərdi istifadəçilər olmaqla geniş spektri əhatə edir. Bu şəbəkələr vasitəsilə müxtəlif mənbələrdən olan verilənlərə real vaxtda çıxış imkanı yaranır. Ənənəvi olaraq, qlobal şəbəkələr iri telekommunikasiya şirkətləri tərəfindən formalaşdırılır və istifadəçilərə müəyyən ödəniş qarşılığında xidmət göstərilir. Belə şəbəkələr **ictimai şəbəkələr** adlandırılır. Şəbəkənin fəaliyyətinə texniki nəzarət və texniki dəstək göstərən təşkilat **şəbəkə operatoru**, xidmətləri son istifadəçiyə çatdıran qurum isə **internet provayderi** adlanır.

Azərbaycanda fəaliyyət göstərən əsas provayderlərə aşağıdakılar daxildir:

Delta Telecom	BakInternet	Connect
AzTelecom	Azeronline	Sazz K@TV Internet
AzEuroTel	Ailə TV	Teleport və digər xidmət təminatçıları

Bu provayderlər fərdi və korporativ istifadəçilərə müxtəlif texnologiyalar əsasında internet bağlantısı və digər əlaqəli xidmətlər təqdim edirlər.

İnternetə Qoşulma Texnologiyaları

Qlobal kompüter şəbəkələrinə qoşulma iki əsas üsulla həyata keçirilir:

1. **Ayrılmış kanal vasitəsilə birbaşa bağlantı**
2. **Ənənəvi telefon xətti üzərindən bağlantı**

Əlaqənin texniki keyfiyyəti və sürəti istifadə olunan ötürmə kanalından asılıdır. Ənənəvi telefon xətləri texniki cəhətdən daha məhdud olsa da, aşağı qiymət və geniş yayılma səbəbilə geniş istifadə olunur. Əlaqə xəttinin əsas texniki göstəricisi **— informasiya ötürmə sürətidir**, bu da **bit/saniyə (bps)** ilə ölçülür.

Modem və Onun Əsas Funksiyaları

Şəbəkəyə qoşulmanı təmin edən əsas qurğulardan biri **modem** adlanır. Modem **– modulyator-demodulyator** funksiyasını yerinə yetirən cihazdır və onun əsas vəzifəsi kompüterin çıxış siqnallarını (rəqəmsal siqnalları) telefon xəttinə uyğun **analoq siqnallara**, həmçinin əksinə çevirməkdir.

Modemlərin növləri:

- **Analoq modemlər –** Ənənəvi telefon xətləri üçün nəzərdə tutulub.
- **ISDN modemlər –** Rəqəmsal telefon xətləri üzərindən daha yüksək keyfiyyətli bağlantı təqdim edir.
- **ADSL modemlər –** Telefon xətti ilə eyni anda səs və məlumat ötürməsinə imkan verir.
- **Peyk modemlər –** Radiodalğalar vasitəsilə siqnal ötürür.

Modemin **əsas texniki göstəricisi** onun **buraxılış qabiliyyətidir** (yəni məlumat ötürmə sürəti) və **bps (bit per second)** ilə ifadə olunur. **(bps=bod*bit).**

Simsiz (Naqilsiz) Şəbəkə Texnologiyaları

Müasir dövrdə naqilsiz əlaqə texnologiyaları internetə çıxışı daha çevik və mobil hala gətirmişdir. Bu texnologiyalar vasitəsilə istifadəçilər fiziki məkan və sabit telefon xətləri ilə məhdudlaşmadan internet xidmətindən yararlana bilirlər.

Əsas simsiz texnologiyalar:

- **WAP (Wireless Application Protocol) –** Mobil telefonlar vasitəsilə veb xidmətlərə giriş imkanı yaradır.

- **GPRS (General Packet Radio Service) –** Mobil rabitə şəbəkələri üzərindən paket ötürmə texnologiyasıdır.
- **Wi-Fi (Wireless Fidelity) –** Məhdud məsafədə yüksək sürətli simsiz bağlantı təmin edir.
- **WiMAX –** Daha geniş əraziyə yayılan naqilsiz şəbəkə texnologiyasıdır.
- **EDGE, 3G, 4G –** Mobil rabitə texnologiyalarının ardıcıl inkişaf mərhələləridir və yüksək ötürmə sürəti ilə seçilirlər.

Bunlardan əlavə, fərdi cihazlar arasında məlumat mübadiləsini təmin etmək üçün **Bluetooth** texnologiyasından da geniş istifadə olunur. Bu texnologiya **WPAN (Wireless Personal Area Network) –** fərdi simsiz şəbəkə kateqoriyasına daxildir.

13.8.2 İnternetin Tarixi

İnternet – milyonlarla kompüter sistemini, proqram təminatlarını, verilənlər bazalarını, sənədləri və insanları özündə birləşdirən qlobal bir kompüter şəbəkələri kompleksidir. İnternet, əslində, müxtəlif ölçülü və funksiyalı lokal və regional şəbəkələrin birləşməsindən formalaşmış, **şəbəkələrin şəbəkəsi** anlayışına uyğun gələn bir texnologiyadır.

İnternetin yaranması və ARPANET layihəsi

İnternetin yaranma tarixi 1969-cu ilə – ABŞ-da həyata keçirilmiş elmi-tədqiqat layihəsinə söykənir. Həmin dövrdə Amerika Birləşmiş Ştatlarının Müdafiə Nazirliyinə tabe olan ARPA (Advanced Research Projects Agency – Elmi Tədqiqat Layihələri Agentliyi) tərəfindən maliyyələşdirilən və idarə olunan ARPANET layihəsi əsasında ilk kompüter şəbəkəsi qurulmuşdur.

Layihənin əsas məqsədləri aşağıdakılardan ibarət idi:

- ABŞ-ın müxtəlif elmi-tədqiqat institutlarını və hərbi sənaye müəssisələrini əlaqələndirmək;
- Mümkün müharibə şəraitində, xüsusilə aviasiya bombardmanları zamanı belə fəaliyyətini davam etdirə biləcək dayanıqlı rabitə sistemləri qurmaq;
- Kompüterlər arasında informasiya mübadiləsini effektiv və fasiləsiz təmin etmək.

ARPANET-in əsas texnoloji yeniliyi **paketlərin kommutasiyası (packet switching)** prinsipi əsasında işləməsi idi. Bu texnologiyada informasiya öncədən təyin olunmuş marşrutla yox, daha səmərəli yol seçərək müxtəlif kiçik paketlərə bölünərək göndərilir və təyinat nöqtəsində bu paketlər yenidən birləşdirilərək ilkin məlumat formasına salınırdı. Bu, sistemə yüksək səviyyədə elastiklik və müharibə şəraitində belə davamlılıq verirdi.

İnternetin inkişaf mərhələləri

a) 1983-cü il – ARPANET və MILNET-in ayrılması

1983-cü ildə ARPANET sistemi iki hissəyə ayrıldı:

- **MILNET –** hərbi məqsədlər üçün nəzərdə tutulmuşdu;
- **ARPANET –** elmi və akademik sahədə istifadə olunurdu.

Bu iki sistemin qarşılıqlı əlaqəsi nəticəsində formalaşan yeni struktur artıq **İnternet** adı ilə tanınmağa başladı.

b) 1980-ci illər – Yeni şəbəkələrin formalaşması

Bu dövrdə bir neçə yeni akademik və tədqiqat yönümlü şəbəkələr yaradıldı:

- **BITNET (Because It's Time Network) –** ali təhsil müəssisələrini və tədqiqat institutlarını birləşdirirdi.
- **CSNET (Computer Science Network) –** kompüter elmləri sahəsində çalışan mütəxəssislər və təşkilatlar üçün nəzərdə tutulmuşdu.

c) 1985-ci il – NSFNet şəbəkəsinin yaradılması

ABŞ Elmi Fondu (NSF – National Science Foundation) tərəfindən **NSFNet** adlı yeni şəbəkə yaradıldı. Bu şəbəkə 5 superkompüter mərkəzini bir-biri ilə əlaqələndirirdi və elmi-tədqiqat məlumatlarının ötürülməsi üçün istifadə olunurdu. Daha sonra NSFNet tədricən digər şəbəkələri özünə birləşdirərək qlobal şəbəkəyə – müasir **İnternetin təməlini** formalaşdırdı.

d) 1990-cı il – ARPANET-in ləğvi

1990-cı ildə ARPANET layihəsi rəsmi olaraq fəaliyyətini dayandırdı. Onun yerinə İnternetə keçid baş verdi və artıq NSFNet praktiki olaraq əsas daşıyıcı şəbəkəyə çevrildi.

İnternetin kommersiyalaşması və beynəlmiləlləşməsi

İnternetin inkişafında növbəti mühüm mərhələ onun kommersiyalaşması ilə bağlıdır. 1990-cı illərdən etibarən **İnternet-provayderlər (ISP – Internet Service Provider)** meydana gəlməyə başladı. İlk kommersiya yönümlü provayder – **"The World"** adlı şirkət hesab olunur. Bu şirkət istifadəçilərə pullu əsaslarla internet bağlantısı təqdim edən ilk platformalardan biri olmuşdur.

Qısa müddət ərzində İnternetin coğrafiyası sürətlə genişləndi. Şəbəkəyə qoşulan ilk ölkələr arasında aşağıdakılar var idi:

- Avstriya, Belçika, İsveçrə, İspaniya, Yunanıstan, İrlandiya, Braziliya, Argentina, Çili, Hindistan, Cənubi Koreya və digər dövlətlər

Bu genişlənmə İnternetin qlobal informasiya platformasına çevrilməsini təmin etmiş və onu elmi-tədqiqat, hərbi, kommersiya və məişət sahələrində geniş istifadə olunan bir sistem halına gətirmişdir.

13.8.3 İnternet Qlobal Şəbəkəsinin Baza Protokolları (TCP/IP). İnternetdə Resursların Ünvanlaşdırılması

İnternet və Ümumi Protokol Standartları

İnternet — müxtəlif şəbəkələrin birləşməsi nəticəsində formalaşmış, bütün dünyanı əhatə edən **qlobal kompüter şəbəkəsidir**. İnternetin strukturuna daxil olan şəbəkələr texniki və proqram təminatına görə fərqli ola bildiyindən, onlar arasında qarşılıqlı əlaqənin təmin olunması üçün **vahid və ümumi qəbul edilmiş qaydalar** zəruridir. Bu qaydalar **standart protokollar** şəklində müəyyən olunur və sistemin düzgün işləməsini təmin edir. Bu standartlar şəbəkə protokolları adlandırılır. **Protokol** — şəbəkənin müxtəlif nöqtələrində yerləşən qurğuların və proqram komponentlərinin bir-birilə qarşılıqlı əlaqəsini təmin edən **ünsiyyət qaydaları və məlumat formatlarının məcmusudur**. Başqa sözlə, protokol — şəbəkədəki cihazların bir-biri ilə "dil tapmasını" təmin edən texniki mexanizmdir.

Şəbəkələrdə müxtəlif səviyyələrdə qarşılıqlı əlaqə protokolları mövcuddur. Bu protokolların ümumi iyerarxik strukturu **protokol steki (protokol yığını)** adlanır. Şəbəkənin fərqli strukturlarını birləşdirmək və uyğunlaşdırmaq üçün **şlüzlər** (ing. *gateway*) və **şəbəkə körpüləri** (ing. *bridge*) kimi avadanlıqlardan istifadə olunur. Şlüzlər fərqli protokollara malik olan şəbəkələri birləşdirir, körpülər isə eyni protokol sistemində lokal şəbəkə seqmentlərini əlaqələndirir.

TCP/IP Protokolları: İnternetdə istifadə olunan **əsas və baza protokol — TCP/IP** protokol dəstidir. Bu sistem iki əsas protokoldan ibarətdir və kompüterlər arasında etibarlı məlumat ötürülməsini təmin edir.

TCP (Transmission Control Protocol)	IP (Internet Protocol)
TCP — **verilənlərin ötürülməsinin idarə olunması protokolu** olub, informasiya paketlərinin **lazımi məntəqəyə dəqiq və düzgün şəkildə çatdırılmasına** cavabdehdir. Məlumat əvvəlcə paketlərə bölünür, ötürülür və təyinat nöqtəsində yenidən birləşdirilərək ilkin vəziyyətinə qaytarılır. Bu protokol, həmçinin ötürmə prosesində **paketlərin düzgün çatıb-çatmadığını yoxlayır**, əgər zəruri olarsa, itmiş paketlərin yenidən göndərilməsini təmin edir.	IP — **verilən məlumat paketlərinə ünvan təyin edən və bu paketləri şəbəkə boyunca istiqamətləndirən** əsas protokoldur. TCP tərəfindən hazırlanmış paketlər IP vasitəsilə ünvanlanır və şəbəkə üzərindən **məlumat qəbuledicisinə ötürülür**. Hər bir paket öz marşrutunu müstəqil şəkildə təyin edir və bu da şəbəkənin daha səmərəli işləməsinə imkan verir. Paketlərin qəbul olunub-olunmadığı isə yenidən TCP protokolu ilə yoxlanılır.

Əlavə Şəbəkə Protokolları

TCP/IP protokol dəsti ilə yanaşı, İnternetdə digər funksional məqsədlərə xidmət edən bir sıra əlavə protokollar da geniş istifadə olunur:

a) **ARP (Address Resolution Protocol)-** IP ünvanlarını lokal şəbəkənin fiziki (MAC) ünvanlarına çevirmək üçün istifadə olunur.
b) **FTP (File Transfer Protocol) -** Faylların bir kompüterdən digər kompüterə ötürülməsi üçün istifadə olunur. İstifadəçi və server arasında fayl yükləmək və göndərmək imkanı yaradır.
c) **SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) -** Elektron məktubların göndərilməsi üçün istifadə olunur. Məktubun istifadəçidən serverə və serverdən başqa serverə çatdırılmasını təmin edir.
d) **POP3 (Post Office Protocol Version 3) və IMAP (Internet Message Access Protocol) -** Elektron məktubların qəbulu üçün istifadə olunan protokollardır:

    a. **POP3 –** məktubları serverdən istifadəçi cihazına köçürür;
    b. **IMAP –** məktubları server üzərində saxlayaraq fərqli cihazlardan baxmağa imkan verir.

    Ən çox istifadə edilən poçt müştəriləri: Microsoft Outlook, Outlook Express, Mozilla Thunderbird, The Bat!, Kmail və s.
e) **ICMP (Internet Control Message Protocol) -** Şəbəkədəki nasazlıqlar və digər texniki vəziyyətlər haqqında idarəedici mesajların ötürülməsi üçün nəzərdə tutulub. Bu protokol IP səviyyəsində işləyir və marşrutizatorlara şəbəkədəki problemlər haqqında məlumat verir.
f) **HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) -** Veb səhifələrin və hipermətn sənədlərinin ötürülməsi üçün əsas protokoldur. İstifadəçilərin veb brauzer vasitəsilə veb-saytlara daxil olmasını təmin edir.

13.8.4 DNS (Domain Name System) – Domen Adlar Sistemi

İnternetdə Ünvanlaşdırma və Qovşaqların İdentifikasiyası

İnternet şəbəkəsində hər bir qovşaq kompüteri və istifadəçi **unikal bir ünvana** malikdir. Bu ünvanlar, fiziki dünyada poçt ünvanlarının daşıdığı funksiyaya bənzər şəkildə, **verilənlərin mənbədən təyinat nöqtəsinə düzgün ötürülməsini təmin edir**. İnformasiya İnternetdə **paketlərin kommutasiyası prinsipi** əsasında ötürülür: məlumatlar kiçik paketlərə bölünür, marşrutlayıcılar vasitəsilə müxtəlif yollarla istiqamətləndirilir və sonda yenidən birləşdirilərək ilkin formaya gətirilir. İnternetdə xəbərlərin ötürülməsi paketlərin kommutasiyası vasitəsi ilə həyata keçir. Xəbər paket adlanan hissələrə bölünür. Hər bir paketdə 4 Kbaytdan artıq olmayan informasiya ötürülür.

Bu ötürmədə iştirak edən əsas protokollar:

- **IP (Internet Protocol) –** paketlərin ünvanlanmasına və marşrutlaşdırılmasına cavabdehdir;
- **TCP (Transmission Control Protocol) –** məlumatların bütövlüyünü və ardıcıllığını təmin edir;
- **UDP (User Datagram Protocol) –** TCP-yə nisbətən sadə və sürətli, lakin etibarsız ötürmə metodu kimi istifadə olunur (qısa və təcili mesajlar üçün).

TCP/IP Üzərində Ünvan Topologiyası

TCP/IP protokol stekində şəbəkə qurğularının ünvanlaşdırılması və identifikasiyası üçün üç əsas ünvan növü istifadə olunur: MAC ünvanı, IP ünvanı və DNS ünvanı. Bu ünvanlar şəbəkə mühitində müxtəlif səviyyələrdə informasiya mübadiləsinin düzgün istiqamətləndirilməsi və çatdırılması üçün mühüm rol oynayır.

1. MAC ünvanı (Media Access Control)

MAC ünvanı, kompüterin şəbəkəyə fiziki qoşulmasını təmin edən lokal, yəni aparat ünvanıdır. Bu ünvan alt şəbəkə daxilində cihazların bir-biri ilə əlaqəsini təmin edir və şəbəkə adapteri tərəfindən istehsal zamanı cihazın yaddaşına kodlaşdırılır. MAC ünvanları 48 bit (6 bayt) uzunluğundadır və onaltılıq say sistemində ifadə olunur. Məsələn: 21-B0-34-3C-EC-80.

MAC ünvanı dəyişməz və unikal olur, bu da onu şəbəkə cihazlarının tanınmasında əhəmiyyətli edir. Lokal şəbəkələrdə məlumatların düzgün ünvanlanması və cihazlara yönləndirilməsi məhz MAC ünvanları vasitəsilə həyata keçirilir.

2. IP ünvanı (Internet Protocol Address)

IP ünvanı, kompüterlərin və digər şəbəkə qurğularının qlobal və lokal şəbəkələrdə unikal şəkildə tanınmasını və paketlərin düzgün istiqamətləndirilməsini təmin edir. Hazırda IP ünvanlarının iki əsas versiyası mövcuddur: IPv4 və IPv6.

- IPv4 – ən geniş yayılmış format olub, 32 bit uzunluğunda olur və dörd oktetdən ibarət şəkildə (məsələn: 104.24.74.190) yazılır.
- IPv6 – ünvan boşluğunu genişləndirmək üçün yaradılmışdır, 128 bit uzunluğundadır və daha mürəkkəb sintaksisə malikdir.

IP Ünvanın Quruluşu və Formatı

Ən çox istifadə olunan IPv4 ünvanları, dörd ədəd onluq rəqəmdən ibarət olur və bu hissələr nöqtə ilə ayrılır. Hər hissəyə oktet deyilir və hər bir oktet 0 ilə 255 arasında dəyər ala bilər.

Məsələn:
104.24.74.190 – bu yazı IPv4 formatında IP ünvandır.

- Hər IP ünvan 32 bit uzunluğundadır, bu da 4 bayt deməkdir.
- Hər bir oktek 8 bitə bərabərdir (4 × 8 = 32 bit).

IP Ünvanın İki Hissəsi

IP ünvan iki əsas hissədən ibarətdir:

1. *Şəbəkə hissəsi (network ID)* – ünvanın başlanğıc hissəsidir. Bu hissə kompüterin və ya qurğunun hansı şəbəkəyə aid olduğunu göstərir və marşrutizatorlar tərəfindən istifadə olunur.
2. *Qovşaq hissəsi (host ID)* – ünvanın sonrakı hissəsidir və həmin şəbəkədə konkret cihazı (kompüteri, printeri və s.) müəyyən edir.

IP ünvanlar soldan sağa doğru oxunur, yəni iyerarxiya ən əvvəl şəbəkə, sonra isə qovşaq hissəsi ilə başlayır.

IP ünvanlar InterNIC (Internet Network Information Center) tərəfindən idarə edilir və qlobal səviyyədə unikal olmalıdır.

Sinif	Oktetin başlanğıcı	İstifadə sahəsi
A	0 – 127	İri şəbəkələr
B	128 – 191	Orta ölçülü şəbəkələr
C	192 – 223	Kiçik şəbəkələr
D	224 – 239	Multikast ötürmələr
E	240 – 255	Eksperimental məqsədlər

3. DNS (Domain Name System) – Domen Adlar Sistemi

DNS — IP ünvanlarını adlarla əvəzləmək üçün nəzərdə tutulmuş ixtisaslaşmış ünvanlandırma sistemidir. Çünki insanların rəqəmləri yadda saxlaması çətin olduğu üçün DNS, şəbəkədəki resursların simvolik adlarla ünvanlandırılmasını təmin edir. DNS, İnternetdə kompüterlərə və resurslara adlar vasitəsilə çıxışı təmin edən iyerarxik və paylanmış bir məlumat bazası sistemidir. DNS, istifadəçi tərəfindən daxil olunan domen adını avtomatik olaraq müvafiq IP ünvanına çevirir. Beləliklə, istifadəçi rəqəmsal IP ünvan əvəzinə, yadda saxlamaq və istifadə etmək üçün daha rahat olan sözlərdən ibarət ünvanlarla işləyir.

DNS Adlarının Quruluşu

DNS ünvanları nöqtələrlə ayrılmış hissələrdən ibarətdir və **sağdan sola doğru oxunur**. Hər hissə **domen** adlanır və iyerarxik struktur təşkil edir.

Məsələn:
http://www.fzacademy.edu.az/imtahan.html
→ burada fzacademy.edu.az — **domen adıdır**.

DNS ünvanının quruluşu (hissələri): Ən yüksək səviyyəli domenlər (Top-Level Domains, TLD):

Ümumi TLD-lər (gTLD):	Ölkə kodlu TLD-lər (ccTLD):
.com – kommersiya təşkilatları	.az – Azərbaycan
.edu – təhsil müəssisələri	.ua – Ukrayna
.mil – hərbi təşkilatlar	.de – Almaniya
.gov – dövlət orqanları	.uk – Böyük Britaniya
.net – şəbəkə və internet provayderləri	.fr – Fransa
.org – qeyri-kommersiya təşkilatları	.ru – Rusiya
.int – beynəlxalq qurumlar	tr – Türkiyə
	.ca – Kanada
	.ch – İsveçrə

DNS ünvanları iyerarxik şəkildə təşkil olunur və **ən sağdakı hissə ən yüksək səviyyəli domeni** göstərir (məsələn: .az, .com, .edu). Bu struktur həm texniki idarəetməni, həm də istifadədə rahatlığı təmin edir.

13.8.5 İnternet Xidmətləri

İnternet xidmətləri – internet şəbəkəsində fəaliyyət göstərən serverlərin təqdim etdiyi **funksional xidmətlər toplusudur**. Bu xidmətlər vasitəsilə istifadəçilər informasiyanın alınması, ötürülməsi, saxlanması, birgə istifadəsi və interaktiv ünsiyyət imkanlarından yararlana bilirlər. İnternetdə ən çox istifadə olunan xidmətlərə aşağıdakılar aiddir:

İnternet xidməti	Funksiyası
World Wide Web (WWW)	Hipermətnli sənədlərə əlyetərliliyi təmin edir; multimedia və informasiya sistemləri ilə işləməyə imkan verir.
E-mail	Elektron məktubların göndərilməsi və qəbulunu həyata keçirir.
UseNet / News	Telekonfranslar və xəbərlərin mübadiləsi üçün platformadır.
ICQ, çat proqramları	Real vaxtda klaviatura vasitəsilə qarşılıqlı ünsiyyət qurmağa imkan verir.
Telnet	Uzaqda yerləşən kompüterə qoşularaq onu idarə etməyə şərait yaradır.
FTP (File Transfer Protocol)	Faylların bir kompüterdən digərinə ötürülməsi üçün istifadə olunur.
Gopher	Mətn fayllarının iyerarxik menyular vasitəsilə axtarışını və ötürülməsini təmin edir.

1. World Wide Web (WWW)

WWW (World Wide Web) – İnternetin ən çox istifadə olunan xidmətlərindən biridir və Tim Berners-Lee tərəfindən hazırlanmışdır. Bu xidmət hipermətnli (HTML) sənədlərin qlobal şəbəkə vasitəsilə paylaşılmasını təmin edir. WWW, istifadəçiyə sadə mətndən tutmuş şəkil, qrafika, animasiya, audio və videoya qədər multimedia məzmunlarına interaktiv çıxış imkanı yaradır.

Web-səhifə	HTML (HyperText Markup Language) dilində yazılmış hipermətn sənədidir. Web-səhifələrdə hipermüraciətlər (hyperlink) vasitəsilə digər səhifələrə keçid mümkündür.
Web-sayt və Web-portal	Eyni mövzulu və dizaynlı bir neçə web-səhifənin bir web-serverdə yerləşməsinə **web-sayt**, çoxsaylı web-saytların birləşməsinə isə **web-portal** deyilir.
Web-server	Web-səhifələrin yerləşdiyi və istifadəçilərə xidmət göstərən serverdir. Hər bir istifadəçi web-serverdə öz informasiyalarını yerləşdirə bilər.
WAP-saytlar	Mobil telefon və digər mobil qurğular üçün nəzərdə tutulmuş, sadələşdirilmiş web-səhifələrdir.

2. Hostinq və URL

Hostinq (Hosting)

İnformasiyanın İnternetdə yerləşdirilməsi üçün server üzərində **disk sahəsinin ayrılması** xidmətidir. Hostinq xidmətləri fərdi şəxslərə və təşkilatlara web-saytlarını yerləşdirməyə imkan yaradır.

URL (Uniform Resource Locator)

İnternet resurslarının ünvanıdır. İki hissədən ibarətdir:

1. Sol hissə – istifadə olunan **protokolu** göstərir (məsələn, http://);
2. Sağ hissə – **serverin adı**, qovluq və konkret fayl (www.sistem.az/fayl.html).

Web-səhifələrin formatı və yaradılması

Web-sənədlər adətən .htm və ya .html genişlənməsinə malik olur. Sadə web-səhifələr Notepad proqramında HTML kodları ilə yazıla və brauzer vasitəsilə göstərilə bilər. Microsoft Word proqramında isə sənəd File → Save as Web Page əmrindən istifadə etməklə web formatında yadda saxlanılır.

Dinamik və interaktiv web-səhifələrin yaradılması üçün istifadə olunan texnologiyalar:

- HTML, DHTML, CSS, XML
- PHP, Java, JavaScript, VBScript, ActionScript

Hazır redaktor proqramları:

- Adobe Dreamweaver
- Microsoft FrontPage
- Adobe Flash və s.

3. Hipermətn, Hipermedia və Elektron Poçt

a) *Hipermətn (Hypertext)*

Hipermətn – daxilində özünün digər hissəsinə və ya ayrıca bir sənədə keçid verən strukturlaşdırılmış mətndir. Bu tip mətnlərdə hipermüraciətlər (hyperlinklər) vasitəsilə istifadəçi müxtəlif informasiyalara asanlıqla keçid edə bilər. Hipermüraciət, İnternetdəki müxtəlif resurslara birbaşa keçid funksiyasını yerinə yetirən istifadəçi üçün görünən aktiv mətn elementidir.

Hipermüraciətlər adətən:

- digər rənglə (əsasən göy),
- qalın və ya altıxətli şriftlə göstərilir;
- kursor həmin mətn üzərinə gətirildikdə əl formasını alır;

- istifadəçi mausun sol düyməsini kliklədikdə, sistem avtomatik olaraq hipermətnin əlaqəli olduğu səhifəyə keçid edir.

Hipermətnlər vasitəsilə sənədlər daha çevik, istifadəsi isə daha rahat olur. Bu texnologiya World Wide Web sisteminin əsasını təşkil edir.

b) Hipermedia

Hipermedia – hipermətn texnologiyasının inkişaf etmiş və multimedia ilə zənginləşdirilmiş formasıdır. Hipermedia sənədləri yalnız mətn deyil, həm də aşağıdakılarla təchiz oluna bilər:

- qrafik və şəkillər,
- audio və musiqi faylları,
- video yazılar,
- animasiya və interaktiv elementlər.

Hipermedia istifadəçiyə interaktiv şəkildə müxtəlif informasiya növləri arasında keçid etməyə və məlumatları daha dolu, vizual və dinamik şəkildə qəbul etməyə imkan verir.

Məsələn, bir veb-səhifədə tarixi abidə haqqında mətn yerləşdirilmişdirsə, bu səhifədə həmin abidənin şəkli, səslə təqdim olunan təsviri, hətta 3D modeli və videoyazısı da yerləşdirilə bilər. Bu da istifadəçinin məlumatı daha əhatəli şəkildə qavramasına şərait yaradır.

Ana Səhifə (Homepage)

Ana səhifə – veb-saytın əsas və başlanğıc interfeysidir. Buradan istifadəçi saytın digər bölmələrinə və resurslarına yönləndirilir. Adətən saytın ən vacib məzmununa keçidlər məhz ana səhifədə yerləşdirilir. Ana səhifə saytın strukturuna, dizaynına və funksiyasına dair ilkin təəssürat yaradır.

c)Elektron Poçt (E-mail)

Tarixi və Əsas Funksiyası

Elektron poçt (e-mail) – internet vasitəsilə **məktub, sənəd və digər informasiya fraqmentlərinin** ötürülməsini təmin edən əsas rabitə xidmətidir. Elektron poçt ilk dəfə 1971-ci ildə **BBN şirkətinin mühəndisi Rey Tomlinson** tərəfindən yaradılmışdır. O, SNDMSG proqramından istifadə edərək **ARPANET şəbəkəsində** ilk elektron məktubu göndərmişdir. Tomlinson ilk dəfə olaraq istifadəçi adını domen adından ayırmaq üçün **"@"** simvolundan istifadə etmişdir.

Bu simvol e-mail ünvanının iki əsas hissəsini bir-birindən ayırır:

- **İstifadəçi adı**
- **Qovşaq kompüterin ünvanı**

Məsələn: course@fzacademy.edu.az

Hissə	**İzahı**
course	İstifadəçinin adı
@	Simvol – istifadəçi ilə domeni ayırır
fzacademy.edu.az	İstifadəçinin istifadə etdiyi domen ünvanı

@ - kommersiya işarəsi. istifadəçinin adını qovşaq kompüterin adından ayırır. Ünvanın 2-ci hissəsi (@ işarəsindən sonra) istifadəçinin İnternetə qoşulduğu kompüterin ünvanını göstərir. Kompüter ünvanı bir-birindən nöqtə ilə ayrılan bir neçə hissədən ibarətdir.

İstifadəçi, @ , qovşaq kompüteri, altdomen, I səviyyəli domen

Elektron Poçtun Struktur Elementləri

Elektron məktub **iki əsas hissədən** ibarətdir:

1. **Başlıq (Header) –** göndərici, alıcı, mövzu və tarix kimi metadata informasiyasını əhatə edir;
2. **Məzmun (Body) –** məktubun əsas mətn hissəsi və əlavə fayllar.

Başlıq sahələri:

- **From:** məktubu göndərən tərəfin ünvanı
- **To:** məktubun alıcısının ünvanı (vacib sahə)
- **Cc:** surət göndəriləcək digər şəxslər
- **Subject:** məktubun mövzusu
- **Date:** məktubun göndərilmə tarixi və vaxtı
- **Reply To:** cavab göndəriləcək ünvan

Elektron poçt sistemində istifadəçi əvvəlcə **offline rejimində** məktubu hazırlayır. Mətn tərtib edilir, alıcının ünvanı daxil olunur və zərurət olduqda fayllar əlavə olunur. Daha sonra istifadəçi **online rejimə keçərək**, poçt serverinə qoşulur və məktubu göndərir. Poçt serveri məktubu qəbul edir və onu təyinat ünvanına yönləndirir.

Qəbul edən istifadəçi öz poçt qutusuna daxil olaraq məktubu **oxuya, silə və ya saxlaya** bilər. Poçt serverləri mütəmadi olaraq qutuları yoxlayır və gələn mesajları abonentlərə çatdırır.

Elektron məktuba əlavə edilə bilər: Mətn sənədləri, Fotoşəkillər, Audio və video yazılar, Arxivlər və proqramlar

Bu əlavə fayllar məktubla birlikdə göndərilir və alıcı tərəfindən kompüterə yüklənərək açılır.

Poçt Müştəriləri və Proqramları

Elektron poçtdan istifadə üçün xüsusi proqram təminatları – poçt müştəriləri mövcuddur. Bu proqramlar həm məktubların hazırlanması, həm də onların idarə olunması üçün istifadə olunur.

Məşhur poçt proqramları:

- Outlook Express
- Mozilla Thunderbird
- The Bat!
- Windows Mail
- MS-DOS üçün MAIL

13.8.6 İnternetin Əlavə Xidmətləri və Alətləri

1. Çat (Chat) Xidmətləri

Çat xidmətləri – istifadəçilərə real zaman rejimində **mətn əsaslı ünsiyyət** imkanı verən İnternet xidmətləridir. Dünyanın istənilən nöqtəsində yerləşən istifadəçilər bu xidmət vasitəsilə qarşılıqlı söhbətlər apara, qısa zamanda məlumat mübadiləsi edə bilərlər.

Ənənəvi çat xidmətləri:

- ICQ,
- Yahoo Messenger,
- Windows Live Messenger,
- Odigo,
- mIRC və s.

Bu proqramlar vasitəsilə göndərilən məlumatlar ani olaraq alıcının ekranında görünür. Çat otaqları mövzuya uyğun müxtəlif forumlar və ya qrup söhbətləri üçün də istifadə olunur.

2. TELNET Xidməti

TELNET – uzaq məsafədə yerləşən kompüterlərə daxil olmaq və onları sanki lokal terminal kimi idarə etmək üçün istifadə olunan İnternet xidmətidir. TELNET ilə istifadəçi:

- Uzaqda yerləşən server sistemlərinə qoşula bilər;

- Şəxsi hesabı varsa, kitabxana kataloqları, verilənlər bazası və digər açıq mənbəli resurslara giriş əldə edə bilər.

TELNET əsasən kompüterin emulyasiyası xidməti kimi fəaliyyət göstərir.

3. FTP (File Transfer Protocol)

FTP – İnternet üzərindən faylların bir kompüterdən digərinə ötürülməsi üçün istifadə olunan əsas protokoldur. Bu protokol vasitəsilə istifadəçi sənədləri, şəkilləri, proqram təminatını və digər faylları yükləyə və ya serverə ötürə bilər.

Fayl ünvanları adətən ftp:// ilə başlayır.

Məlumatlar kataloqlar və fayllar şəklində təqdim olunur və istifadəçi bu faylları brauzer və ya FTP müştəri proqramları vasitəsilə baxa və yükləyə bilər.

4. USENET – Telekonfrans Xidməti

USENET – müəyyən mövzularda ümumi maraqları olan istifadəçilərin qruplaşdırılmış informasiya mübadiləsini təmin edən telekonfrans sistemidir. Burada xəbərlərin alınması, baxılması və göndərilməsi üçün **NNTP (Network News Transfer Protocol)** protokolundan istifadə olunur.

USENET bir növ elektron elan lövhəsi funksiyasını yerinə yetirir və istifadəçilər üçün tematik müzakirə platforması yaradır. USENET xidmətini elektron elanlar lövhəsi də adlandırırlar.

5. Gopher Sistemi

Gopher – İnternetdə mətin əsaslı sənədlərin iyerarxik şəkildə axtarışı və ötürülməsi üçün işlənmiş şəbəkə protokoludur. Bu sistem gopher:// prefiksi ilə başlayan ünvanlar vasitəsilə işləyir.

Gopher:

- WWW-dən əvvəl istifadə edilmişdir;
- Şəkil və multimedia elementlərini dəstəkləmir;
- Lakin sadə iyerarxik menyularla mətn fayllarını strukturlaşdırılmış şəkildə təqdim edir.

6. İnternet-Ticarət (E-Commerce) Xidməti

İnternet-ticarət – onlayn satış və sifariş sistemini həyata keçirən İnternet xidmətidir. Müştərilər məhsul və ya xidmətləri veb-saytlar vasitəsilə seçir, sifariş edir və elektron ödəmə sistemləri ilə ödəniş edirlər.

Bu xidmətdə məhsulların:

- əsas xüsusiyyətləri,
- qiymətləri və
- fotoşəkilləri təqdim olunur.

Sifarişlər həmçinin telefon, e-poçt və çat sistemləri vasitəsilə də qəbul edilə bilər.

7. Web-Sənədlərə Baxış Proqramları (Brauzerlər)

Brauzer (Browser) – İnternetdə yerləşən web-səhifələrin və HTML sənədlərinin göstərilməsi üçün istifadə olunan proqram təminatıdır. Brauzer vasitəsilə istifadəçi İnternet resurslarını vizual şəkildə qəbul edə, onlarla qarşılıqlı əlaqədə ola bilir.

Ən çox tanınmış brauzerlər:

- Google Chrome
- Mozilla Firefox
- Safari
- Opera
- Microsoft Edge
- Yandex
- (Tarixi brauzerlər: Mosaic, Netscape Navigator, Internet Explorer)

Brauzerlər HTML (Hyper Text Markup Language) dilində yazılmış sənədləri analiz edərək onları görünən formaya salır. İlk brauzer 1990-cı ildə yaradılmış WWW proqramı, ilk kommersiya brauzeri isə 1994-cü ildə Netscape Navigator olmuşdur.

13.8.7 İnternetdə Axtarış Sistemləri və Sosial Şəbəkələr

İnternetdə Axtarış Sistemləri

Axtarış sistemləri — internetdə mövcud olan geniş informasiya mühitində istənilən məlumatın tapılması üçün istifadə olunan **avtomatlaşdırılmış proqram təminatlarıdır**. Bu sistemlər müxtəlif veb-saytları indeksləşdirərək onların məzmununu istifadəçilərin sorğuları əsasında təqdim edir.

Əsas komponentlər:

Agent (veb-crawler, robot, spider)

- İnternetdə müxtəlif səhifələrə daxil olaraq onların məzmununu avtomatik şəkildə toplayır;

İstinad bazası

- Toplanmış informasiyaları saxlayan verilənlər bazasıdır. Burada indeksləşdirilmiş məlumatlar saxlanılır;

Axtarış mexanizmi

- İstifadəçi sorğusunu təhlil edərək uyğun məlumatları tapmaq üçün proqramlaşdırılmış interfeysdir.

Axtarış sorğularının növləri

Sadə və mürəkkəb sorğular

açar sözlər və ifadələr əsasında sorğular;

Genişləndirilmiş sorğular (advanced search)

məntiqi operatorlardan (AND, OR, NOT və s.) istifadə etməklə qurulan sorğular.

Axtarış sistemlərinin əsas xüsusiyyətləri:

- **Tamlıq (completeness):** axtarış sisteminin təqdim etdiyi nəticələrin baza informasiyaya nə qədər tam cavab verdiyini göstərir;
- **Dəqiqlik (precision):** nəticələrin nə qədər düzgün və aktual olması;
- **Aktuallıq (recency):** təqdim edilən məlumatların yeniliyi;
- **Sürət (speed):** sorğunun cavablandırılma müddəti;
- **Əyanilik (usability):** istifadəçi interfeysinin sadəliyi və funksionallığı.

Əsas anlayışlar:

- **İndeksləşdirmə:** veb-sənədlərdə istifadə olunan açar sözlərin, ünvanların və digər əhəmiyyətli elementlərin avtomatik olaraq verilənlər bazasına əlavə olunması prosesidir.
- **Relevantlıq:** istifadəçinin sorğusunun nəticəsi ilə semantik uyğunluğunun dərəcəsi. Başqa sözlə, nəticənin sorğunun məzmununa nə dərəcədə uyğun olmasıdır.

Məşhur axtarış sistemləri:

- Google, Yahoo, Yandex, Bing, Altavista, Rambler, Baidu, Ask, DuckDuckGo, Archie (ilk axtarış sistemi).

Axtarışı optimallaşdırmaq üçün bəzi operator nümunələri:

Operator	Təyinatı
"ifadə"	İfadənin tam və dəqiq formasını axtarır
~söz	Eynimənalı və oxşar sözlər üzrə axtarış aparır
define:anlayış	Müəyyən anlayışla bağlı təriflər axtarılır
info:sayt	Sayt haqqında ümumi məlumat təqdim edir

Məntiqi operatorlarla sorğu nümunəsi: Verilmişlər:

Sorğu	Tapılmış səhifələr
İnformatika	66
İngilis dili	35
İnformatika or İngilis dili	79

A = "İnformatika" → 66 səhifə

B = "İngilis dili" → 35 səhifə

A OR B = 79 səhifə

A AND B = ?

Fərziyyəyə görə:
A + B = (A AND B) + (A OR B)

66 + 35 = X + 79 ⇒ X = 66 + 35 = X + 79 ⇒ X = 66 + 35 = X+79 ⇒ X=22

Cavab: 22 səhifə "İnformatika" və "İngilis dili" mövzularını eyni anda əhatə edir.

13.8.8 Sosial şəbəkə xidmətləri

Təyinat	Məşhur Platformalar
Qarşılıqlı münasibətlər üçün	Facebook, Instagram, Twitter (X), LinkedIn, Snapchat, Vkontakte (VK), Odnoklassniki, WeChat, LINE , KakaoTalk , ShareChat, Tsu, Muut, Ello, Xing
Media məzmun mübadiləsi üçün	YouTube, TikTok, Vimeo, Twitch, Flickr, Instagram , Moj , Josh , Chingar, 500px
Onlayn rəy və icmalar	TripAdvisor, Yelp, Trustpilot, Google Reviews, Uber, Yandex Market, Foursquare
Forum və müzakirə platformaları	Reddit, Quora, Stack Overflow, Digg, 4PDA, Mixi ,Ekşi Sözlük (Türkiyə)
Yazı və bloq platformaları	Medium, Blogger, Tumblr, LiveJournal, Ghost, Ameba Blog ,Twitter
Əlfəcin və paylaşım xidmətləri	Pinterest, Flipboard, Pocket , StumbleUpon, Scoop.it!, Diigo
Maraqlara əsaslanan şəbəkələr	Goodreads, Last.fm, IMDb, Letterboxd, QQ, Friendster

13.8.9 Sənəd dövriyyəsi

Müasir ofis şəraitində sənədlərin əksəriyyəti elektron formada hazırlanır. Lakin bu sənədlərin təxminən 80%-i icra, təsdiq, göndəriş və digər məqsədlərlə hələ də kağız daşıyıcıya çıxarılaraq çap olunur. Müəssisələrdə sənədlərin mühafizəsi və birgə istifadəsi üçün fayl serverlər qurulur, razılaşdırma, yayım və s. məqsədlərlə isə sənədlər əsasən elektron poçt vasitəsilə ötürülür.

Əsas anlayışlar

- **İnformasiya** – maddi obyektlər və ictimai, iqtisadi və sosial hadisələrin keçmişi, indiki vəziyyəti və mümkün gələcəyi haqqında bilgilər toplusudur. İnformasiya sənədli və ya sənədsiz ola bilər.
- **Sənədsiz informasiya** – şifahi və ya texniki qurğular vasitəsilə (məsələn, telefon) ötürülən məlumatlardır.
- **Kargüzarlıq** – sənədlərin tərtibi, qeydə alınması, surətinin çıxarılması, saxlanması, arxivə verilməsi və istifadəsi ilə bağlı prosedurlar toplusudur.
- **Sənədləşdirmə** – hər hansı hadisə və ya məsələ ilə əlaqədar yaradılan sənədlər toplusudur.

Elektron sənəd və sənəd dövriyyəsi

- **Elektron sənəd** – elektron mühitdə yaradılan, istifadəyə yararlı və elektron imza ilə təsdiqlənmiş sənəddir.
- **Elektron sənəd dövriyyəsi** – informasiya sistemləri vasitəsilə elektron sənədlərin yaradılması, hərəkəti, emalı və saxlanması ilə bağlı bütün prosesləri əhatə edir.

Sənədlərin əsas kateqoriyaları

Qeyd vasitəsindən asılı olmayaraq sənədlər aşağıdakı əsas qruplara bölünür:

1. **Təşkilati-sərəncamverici sənədlər**
2. **Maliyyə-hesabat sənədləri**
3. **Kommersiya sənədləri**
4. **Kadr sənədləri**
5. **Vətəndaş müraciətləri (ərizə, şikayət, təkliflər)**

Sənəd dövriyyəsinin mahiyyəti

Sənəd dövriyyəsi dedikdə, sənədin tərtib olunduğu və ya daxil olduğu andan başlayaraq onun icrasının başa çatdırılmasına və göndərilməsinə qədər olan hərəkət prosesi nəzərdə tutulur. Kargüzarlıq işlərinin səmərəliliyi məhz bu dövriyyənin düzgün təşkili ilə birbaşa əlaqəlidir.

Sənəd dövriyyəsinin təşkili aşağıdakı amillərlə müəyyən olunur:

- Sənədin tipi və tərkibi
- Sənəd növlərinin proporsiyası
- Sənəd axınının intensivliyi

Standartlar və yanaşmalar

Sənədlərin idarə olunması sahəsində əsas beynəlxalq norma **ISO 15489** standartında əks olunmuşdur. Bu standarta əsasən, informasiya müxtəlif fiziki daşıyıcılarda (kağız, CD, mikrofilm və s.) yalnız mətn və rəqəmlərlə deyil, həm də təsvir, səs, video və digər formatlarda saxlanıla bilər. Bu yanaşma sənəd anlayışını genişləndirərək, təkcə yazılı sənədləri deyil, həmçinin audio, video və digər multimedia resurslarını da əhatə edir.

Beləliklə, sənəd dövriyyəsi anlayışı yalnız ofis sənədlərini deyil, müəssisənin **bütün informasiya resurslarının** idarə olunmasını nəzərdə tutur.

13.8.10 Elektron Hökumət

Son illər inkişaf etmiş ölkələrdə demokratiyanı daha da inkişaf etdirən amillərdən biri "Elektron Hökumət"in (ing. *e-Government*) formalaşdırılması hesab edilir. **Elektron Hökumət** İKT-dən istifadə etməklə dövlət fəaliyyətinin informasiya aspektlərini həyata keçirmək üçün nəzərdə tutulmuş üsuldur.

"Elektron Hökumət" – müasir informasiya texnologiyalarından istifadə etməklə dövlət qurumları tərəfindən Azərbaycan Respublikasının ərazisində yaşayan bütün vətəndaşlara, hüquqi və fiziki şəxslərə, xarici vətəndaşlara və vətəndaşlığı olmayan şəxslərə informasiya və **elektron xidmətlərin (e-xidmətlərin)** göstərilməsinə şərait yaradır.

Yaradılan imkanların əsas məqsədi sosial xidmət təminatında dövlət qulluqçuları və vətəndaşlar arasında olan "məsafəni" azaltmaq, həmçinin, bu münasibətləri sadələşdirmək və şəffaflaşdırmaqdır. Dövlət orqanları tərəfindən elektron xidmətlərin geniş tətbiqi, onların sayının və keyfiyyətin artırılması, vətəndaşların xidmətlərdən məmnunluğunun yüksəldilməsi bu məqsədə çatmağın vasitələridir.

Beynəlxalq təcrübəyə əsasən vətəndaşların dövlət orqanları ilə təmaslarının daha münasib şəkildə təşkili üçün "bir pəncərə" prinsipi əsasında təşkil olunan və dövlət orqanlarının göstərdiyi elektron xidmətlərin cəmləşdirildiyi **"Elektron Hökumət" portalı** tətbiq edilir.

Azərbaycan Respublikasında "Elektron Hökumət"in formalaşdırılması beynəlxalq təcrübəyə əsaslanır və aşağıdakı hüquqi sənədlər ilə tənzimlənir:

- Azərbaycan Respublikası Prezidentinin "Azərbaycan Respublikasında rabitə və informasiya texnologiyalarının inkişafı üzrə 2010-2012-ci illər üçün Dövlət Proqramının (Elektron Azərbaycan)" təsdiq edilməsi haqqında Sərəncamı
- "Dövlət orqanlarının elektron xidmətlər göstərməsinin təşkili sahəsində bəzi tədbirlər haqqında" 23 may 2011-ci il tarixli Fərmanı
- Digər normativ-hüquqi aktlar

"Elektron Hökumət"in əsas fəaliyyət prinsipləri:

- Azərbaycan Respublikasının mövcud qanunvericiliyin tələblərinə riayət edilməsi;
- İnformasiyalaşdırma sahəsində dövlət siyasətinin həyata keçirilməsi, dövlət və milli maraqların qorunması;
- İstifadəçilərə təqdim olunan məlumatların **tamlığının, həqiqiliyinin, aktuallığının, təhlükəsizliyinin, mühafizəsinin** sadə və operativ şəkildə əldə edilməsi imkanlarının təmin olunması;
- Dövlət qurumları arasında **səlahiyyət və məsuliyyət bölgüsü.**

"Elektron Hökumət"in əhəmiyyəti:

- Dövlət idarəçiliyində müasir texnologiyaların tətbiqini genişləndirməklə həyata keçirilən fəaliyyətin səviyyəsinin yüksəldilməsi və onlardan istifadə imkanlarının sadələşdirilməsi;
- Dövlət qurumlarının və yerli özünüidarəetmə orqanlarının işinin səmərəliyinin artırılması və təqdim olunan elektron xidmətlərin keyfiyyətinin yüksəldilməsi;
- İstifadəçilərə dövlət qurumları tərəfindən təqdim olunan elektron xidmətlərin optimallaşdırılması və yerinə yetirilmə prosedurlarının sadələşdirilməsi;
- Elektron xidmətlər vasitəsilə istifadəçilərə təqdim olunan məlumatların həqiqiliyinin, tamlığının, etibarlılığının və sərbəst əldə olunmasının təmin edilməsi;
- İstifadəçinin sorğusuna əsasən məlumatların axtarılmasına və əldə edilməsinə sərf olunan vaxtın maksimum azaldılması;
- İstifadəçinin yerləşdiyi coğrafi məkandan asılı olmayaraq ölkənin bütün ərazisində təqdim olunan elektron xidmətlərdən istifadənin mümkünlüyü.

"Elektron Hökumət" virtual məkanın, müasir texnologiyaların imkanlarından, dövlət orqanlarında informasiyalaşdırmanın yüksək səviyyəsindən istifadə edərək ölkə vətəndaşlarına göstərilən xidmətlərin keyfiyyətcə yeni formada təqdim edilməsinə xidmət edir.

“Elektron Hökumət”in 3 əsas komponenti var:

1. Hökumət – Vətəndaş (G2C)
2. Hökumət – Biznes (G2B)
3. Hökumət – Hökumət (G2G)

Elektron hökumətin əsas üstünlükləri:

Hökumət üçün

- Müasir texnologiyaların geniş tətbiqi ilə dövlət orqanlarının fəaliyyətinin səmərəliliyinin artması
- Büdcə vəsaitlərinə qənaət edilməsi, dövlət xidmətlərinin göstərilməsi müddəti və xərclərinin azalması
- Dövlət orqanlarının vahid informasiya fəzasının formalaşması və təhlükəsizliyinin təmin olunması
- Effektiv, şəffaf, nəzarət oluna bilən dövlət idarəetməsinin və yerli özünüidarəetmənin bərqərar olması

Vətəndaşlar üçün

- Vətəndaşların dövlət idarəçiliyində fəal iştirak etməsi
- Vətəndaşların dövlət orqanları ilə təmaslarının sadələşdirilməsi və çevik formada həyata keçirilməsi
- İnformasiya tələbatının dolğun ödənilməsində rahatlıq
- Məhdud imkanlı insanların dövlət xidmətlərinə çıxış imkanı əldə etməsi

Biznes sektoru üçün

- Dövlət orqanları ilə səmərəli və operativ şəkildə əlaqələrin qurulması, xərclərin azaldılması
- İqtisadi aktivliyin, rəqabət qabiliyyətliyinin və xarici bazarlara çıxış imkanlarının artması

“E-Hökumət” portalından istifadə etmək üçün necə qeydiyyatdan keçmək olar?

“Elektron hökumət” portalından istifadə etmək üçün 3 üsul ilə autentifikasiyadan keçmək mümkündür:

1. “Elektron hökumət” sistemi tərəfindən vətəndaşa verilmiş **kod** ilə daxil olmaq və qeydiyyatdan keçmək;
2. Rabitə və İnformasiya Texnologiyaları Nazirliyi tərəfindən verilmiş **elektron imza kartı** ilə daxil olmaq;
3. **Smartfon və planşetlər** üçün **mobil autentifikasiya sertifikatı** ilə daxil olmaq.

Elektron xidmətlərdən istifadə üçün ödəniş tələb olunurmu?

Elektron xidmətlər üçün dövlət qurumları tərəfindən hər hansı bir vergi, rüsum ödənilməsi **nəzərdə tutulmayıbsa**, “Elektron hökumət” portalı üzərindən istifadə ediləcək **e-xidmətlər üçün əlavə bir haqq tətbiq olunmur.**

Elektron imza

Elektron imza – elektron dünyada şəxsiyyəti müəyyənləşdirmə vasitəsidir. Elektron imza anlayışı ümumi xarakter daşıyır. İnsanların əl imzalarının rəqəmli çeviricilərdən keçirilmiş, barmaq izləri, səs kimi bioloji əlamətlərinin və s. elektron halda kimliklərinin doğrulanmasını təmin edən vasitədir.

Elektron imza elektron sistemdə imzanın malik olduğu bütün işləri yerinə yetirən, **elektron sertifikat** vasitəsilə bir elektron məlumata əlavə edilən və məlumatı göndərəni təyin edən bir **ədədi koddur**.

E-imza sertifikatını haradan ala bilərəm?

Elektron imza sertifikatlarını **Milli Sertifikat Xidmətləri Mərkəzinin Qeydiyyat Məntəqələrindən** və ya **onlayn şəkildə** əldə etmək mümkündür.

Elektron imza kartını əldə etmək üçün hansı sənədlər tələb olunur?

Elektron imza kartını əldə etmək istəyən hər bir vətəndaş **Qeydiyyat Mərkəzlərinə** müraciət edən zaman **mütləq şəxsiyyəti təsdiq edən sənədi** təqdim etməlidir.

(Qeyd: Sürücülük vəsiqəsi şəxsiyyəti təsdiq edən sənəd kimi qəbul edilmir.)

E-imzanı istifadə etmək üçün nə tələb olunur?

- İnternetə çıxış
- E-imza sertifikatı
- Kart oxuyucu

E-imzanın tətbiqində açarların rolu

Elektron imzanın tətbiqində **iki açardan** istifadə olunur:

- **Açıq açar –** şifrələmə üçün
- **Gizli açar –** deşifrələmə üçün istifadə olunur

Elektron imzanın növləri

1. **Kor imza –** Hər hansı bir şəxsin sənədin məzmununu görmədən, bilmədən imzalamasına imkan tanıyan rəqəmli imza protokoludur.
2. **İnkar edilə bilməyən imza –** İmza atanın razılığı olmadan doğruluğu sübut edilə bilməyən rəqəmsal imza protokoludur.
3. **Vəkalət imza –** Rəqəmsal imzanı atacaq şəxsə, öz gizli açarını açıqlamadan başqa birinə imza atmaq səlahiyyəti verən rəqəmsal imza protokoludur.
4. **Tələ imza –** Saxtakarlıq nəticəsində atılan imzanın saxta olub olmadığını sübut etməyə yarayan rəqəmsal imza protokoludur.

13.8.11 İnternetdə müəlliflik hüquqları. Bulud texnologiyaları

Müəlliflik hüquqları (Copyright)

Müəlliflik hüququ — müəllifin elmi, bədii, incəsənət əsərlərinin yaradılması və ondan istifadə edilməsi ilə bağlı münasibətləri tənzim edən normaların məcmusudur.

İnternetdə müəlliflik hüququnun obyektləri:

- İnternet səhifələri
- Elektron əsərlər
- Bloqlar
- Veb-saytlar
- Sosial şəbəkə kontenti

Piratlıq — Elektron və audio-vizual məhsulların **icazəsiz təkrar istehsalı və yayılması**dır.

Müəlliflik hüququnun növləri:

1. **Mülki (Əmlak) hüquqlar**
2. **Qeyri-mülki (Qeyri-əmlak) hüquqlar**

Bulud texnologiyası (Cloud Technology)

Bulud texnologiyası — tətbiqetmələrin və xidmətlərin internetdə yerləşən serverlər üzərində saxlanılması və internet vasitəsilə bu resurslara çıxış üsuludur.

Ən çox istifadə olunan bulud texnologiyaları:
Dropbox, Google Drive, Amazon Cloud Drive, Cloud Mail.ru, Mobile Me, iOmega, Windows SkyDrive, Ubuntu One və s.

Bulud Texnologiyalarının Dörd Əsas Tipi

1. Public Cloud – "Hamıya açıq, cibə uyğun"

Düşün ki, sən bir ofis qurmaq istəyirsən, amma ofis icarəsi, elektrik, masa, kompüter – bunların hamısı bahalı və yorucudur. Amma biri çıxır deyir ki, "gəl, mənim ofisimdən istifadə et, nə qədər istifadə etsən, o qədər də pul ver".

📬 Məsələn, Gmail və ya Yahoo Mail – sən poçt qutusunu açırsan, istifadə edirsən və heç nə də qurmağa ehtiyac yoxdur. Kiçik və orta şirkətlər üçün idealdır. Sadəcə gir, qeydiyyatdan keç və işinə bax.

2. Private Cloud – "Yalnız sənlik, gizli və təhlükəsiz"

Bu artıq VIP variantdır. Yəni öz ofisini qurursan, qapısında şlaqbaum var, kameralar, mühafizə sistemi – hər şey sənlik. Bura yalnız sənin işçilərin girə bilir.

🔒 Məlumatların vacibdirsə, gizlilik vacibdirsə, bu seçim sənin üçündür. Microsoft-un Hyper-V kimi alətləri bu məqsədə xidmət edir. Özəl şirkətlər, banklar, dövlət qurumları bu modeli sevir.

3. Hybrid Cloud – "Ən ağıllı seçim: yarı-yarıya"

Public Cloud ucuzdu, Private Cloud təhlükəsizdi – bəs ikisi bir yerdə necə olar? Bax, bu da Hybrid Clouddur. Bəzi işləri açıq buludda saxlayırsan (elə də vacib olmayan şeyləri), bəzi məlumatları isə gizli ofisdə (Private Cloud).

💡 Nə qənaətdən keçirsən, nə təhlükəsizlikdən. Hər ikisindən istifadə edirsən – şirkətlər üçün əla balansdır.

4. Community Cloud – "Komanda işi, dostlarla ortaq bulud"

Deyək ki, sən və sənin eyni sahədə işləyən bir neçə şirkət var. Hamınız eyni tip xidmətlərdən istifadə edirsiniz. Onda bir araya gəlirsiniz, bir ofis qurursunuz və hamınız ondan istifadə edirsiniz. Bunu Community Cloud adlandırırlar.

👥 Məsələn, bir neçə universitet, tədqiqat mərkəzi və ya səhiyyə qurumu birlikdə belə bir sistem qurur.

14. İNFORMASİYA TƏHLÜKƏSİZLİYİ

Bu bölmədə informasiya təhlükəsizliyinin əsas prinsipləri, hücumların təsnifatı, fişinq və digər geniş yayılmış təhlükələrin iş prinsipi, zərərli proqramlardan qorunma, şifrə və giriş təhlükəsizliyi, sosial media, Wi-Fi və mobil cihazların mühafizəsi, korporativ kiber gigiyena, fərdi məlumatlar və qanunvericilikdə işlədilən əsas anlayışlar sistemli və geniş şəkildə izah olunur.

Bölmənin məqsədi: İstifadəçinin məlumatı, cihazı və hesabları qorumaq üçün təhlükəni tanıması, riski qiymətləndirməsi və düzgün mühafizə tədbirini seçməsidir.

14.1. İnformasiya təhlükəsizliyi nədir?

İnformasiya təhlükəsizliyi məlumatların və informasiya sistemlərinin icazəsiz giriş, istifadə, açıqlama, dəyişdirilmə, pozulma, məhv edilmə və xidmətin dayandırılması kimi hallardan qorunması prosesidir. Bu anlayış təkcə kompüter və şəbəkəni deyil, informasiyanı yaradan, saxlayan, emal edən və istifadə edən insanları, prosesləri və texniki vasitələri də əhatə edir.

Mühafizə həm qəsdən törədilən hücumlara, həm də təsadüfi hadisələrə qarşı qurulur. Yanlışlıqla faylın silinməsi, elektrik enerjisinin kəsilməsi, avadanlığın sıradan çıxması, təbii fəlakət, işçinin səhlənkarlığı və ya kibercinayətkarın hücumu eyni nəticəyə — məlumatın məxfiliyinin, tamlığının və ya əlçatanlığının pozulmasına səbəb ola bilər.

- **Mühafizə obyekti:** məlumatlar, proqramlar, cihazlar, şəbəkələr, xidmətlər və istifadəçi hesabları;
- **Təhlükə mənbəyi:** insan, zərərli proqram, texniki nasazlıq, təbii hadisə və ya təşkilati çatışmazlıq;
- **Əsas məqsəd:** informasiyanın məxfi, düzgün, etibarlı və lazım olan anda əlçatan qalmasını təmin etmək.

İnformasiya təhlükəsizliyi yalnız antivirus quraşdırmaqdan ibarət deyil. Təhlükəsizlik siyasəti, işçilərin təlimi, giriş hüquqlarının düzgün verilməsi, ehtiyat nüsxələmə, yenilənmə, şifrələmə, fiziki mühafizə və hüquqi tələblər birlikdə tətbiq edilməlidir.

14.2. CIA: məxfilik, tamlıq və əlçatanlıq

CIA informasiya təhlükəsizliyinin üç əsas prinsipinin ingilis dilində adlarının baş hərflərindən yaranır: *Confidentiality, Integrity, Availability*. Azərbaycan dilində bu prinsiplər **məxfilik (konfidensiallıq), tamlıq və əlçatanlıq** adlanır.

Prinsip	Məzmun və nümunə
Məxfilik	İnformasiyanı yalnız səlahiyyətli şəxslərin görməsidir. Bank hesabı, parol, tibbi məlumat və vergi məlumatı icazəsiz şəxsə açılarsa məxfilik pozulur.
Tamlıq	Məlumatın düzgünlüyünün və dəyişdirilməzliyinin qorunmasıdır. Qiymətin, hesabın və ya sənədin icazəsiz dəyişdirilməsi tamlığın pozulmasıdır.
Əlçatanlıq	Səlahiyyətli istifadəçinin məlumatı və xidməti lazım olan anda əldə edə bilməsidir. Sistem nasazlığı və DDoS hücumu əlçatanlığı poza bilər.

Yadda saxla: Məlumat gizli olsa da yanlış ola bilər; düzgün olsa da əldə edilməyə bilər. Təhlükəsizlik üçün hər üç prinsip eyni vaxtda qorunmalıdır.

14.3. İnformasiya təhlükəsizliyinin təmin olunması

İnformasiya təhlükəsizliyinin təmin olunması **kompleks yanaşma** tələb edir. Kompleks mühafizə sistemi bir-birini tamamlayan təşkilati, proqram-aparat, mühəndis-texniki və qanunverici tədbirlərin birlikdə tətbiqidir.

Mühafizə istiqaməti	Əsas məzmun
Təşkilati mühafizə	Təhlükəsizlik siyasəti, iş bölgüsü, səlahiyyətlərin müəyyən edilməsi, işçilərin təlimi, insidentə cavab planı və nəzarət.
Proqram-aparat mühafizəsi	Antivirus, firewall, şifrələmə, girişə nəzarət, ehtiyat nüsxə, yenilənmə, monitorinq və təhlükəsizlik cihazları.
Mühəndis-texniki mühafizə	Server otağının, rabitə xətlərinin və avadanlığın fiziki qorunması; kamera, giriş kartı, yanğın və enerji ehtiyatı sistemləri.
Qanunverici mühafizə	Qanunlar, normativ aktlar, müqavilələr, daxili qaydalar, məsuliyyət və hüquqi tələblərə uyğunluq.

Mühafizə tədbirləri məlumatın həyat dövrünün bütün mərhələlərinə tətbiq edilir: yaradılma, toplanma, saxlanma, emal, ötürülmə, arxivləşdirmə və məhv edilmə. Hər mərhələdə "kim daxil ola bilər?", "nə edə bilər?", "dəyişiklik necə qeydə alınır?" və "nasazlıq olarsa necə bərpa edilir?" suallarına cavab verilməlidir.

- İstifadəçilərə yalnız iş üçün zəruri olan minimum səlahiyyət verilməlidir;
- Sistemlər müntəzəm yenilənməli və zəifliklər aradan qaldırılmalıdır;
- Vacib məlumatların ən azı bir nüsxəsi əsas sistemdən ayrı saxlanmalıdır;
- Hadisələr jurnal fayllarında qeyd edilməli və şübhəli fəaliyyət izlənməlidir;
- Təhlükəsizlik qaydaları sənədləşdirilməli və işçilərə izah edilməlidir.

14.4. Kompüter virusları

Kompüter virusu kompüterdə çoxalmaq və müxtəlif daşıyıcılar, rabitə kanalları və şəbəkələr vasitəsilə digər sistemlərə yayılmaq qabiliyyətinə malik zərərli proqramdır. Virus adətən başqa proqramın və ya faylın tərkibinə gizlədilir; həmin fayl işə salındıqda aktivləşir və təyinatına uyğun zərərli fəaliyyət göstərir.

Virusun "həyat yolu" əsasən iki mərhələdən başlanır: **yoluxdurma** və **aktivləşmə**. İstifadəçi virus daşıyan proqramı işə saldıqda zərərli kod yaddaşa daxil olur, daha sonra fayllara, proqramlara və digər daşıyıcılara yayıla bilər. Bəzi viruslar məlumatı silir və dəyişdirir, bəziləri isə gizli qalaraq məlumat toplayır və ya əlavə zərərli proqram yükləyir.

Mühafizə səviyyəsi	Məqsəd
1-ci səviyyə	Virusun sistemə daxil olmasının qarşısını almaq: etibarlı mənbə, filtr, təhlükəsiz davranış.
2-ci səviyyə	Daxil olmuş zərərli kodu aşkarlamaq və fəaliyyətini dayandırmaq: antivirus, davranış analizi, firewall.
3-cü səviyyə	Hücumun nəticəsini minimuma endirmək: ehtiyat nüsxə, bərpa planı, şəbəkə segmentasiyası.

Virus anlayışı bəzən bütün zərərli proqramlar üçün ümumi ad kimi işlədilir. Halbuki qurd, trojan, casus proqram, reklam proqramı, ransomware və rootkit kimi zərərli proqramlar yayılma və fəaliyyət üsuluna görə bir-birindən fərqlənir.

14.4.1. Kompüter viruslarının təsnifatı

Kompüter viruslarını yalnız "zərərli proqram" adı ilə ümumiləşdirmək kifayət etmir. Onlar yayıldığı mühitə, yaddaşda qalma üsuluna, vurduğu zərərin səviyyəsinə və işləmə alqoritminə görə təsnif olunur. Bu təsnifat virusun davranışını anlamağa, uyğun aşkarlama və mühafizə üsulu seçməyə kömək edir.

Təsnifat meyarı	Əsas növlər
Yaşayış mühitinə görə	Fayl virusları, yükləmə (boot) virusları, fayl-yükləmə virusları və şəbəkə virusları
Yoluxdurma üsuluna görə	Rezident və qeyri-rezident viruslar
Destruktiv imkanlarına görə	Ziyansız, təhlükəsiz, təhlükəli və çox təhlükəli viruslar
Alqoritmik xüsusiyyətlərinə görə	Soxulcan, troyan, parazit, makro, stels, hoax, polimorf, "tələbə" və kompanyon viruslar

Yaşayış mühitinə görə viruslar

Fayl virusları **–** icra olunan .exe, .com, .bat və digər proqram fayllarına qoşulur, fayl başladıldıqda aktivləşir və proqramın işini pozur.

Yükləmə (boot) virusları **–** diskin yükləyici sektoruna yerləşir və əməliyyat sistemi işə düşərkən aktivləşir. Nəticədə sistemin yüklənməsi pozula bilər.

Fayl-yükləmə virusları **–** həm proqram fayllarına, həm də diskin yükləyici sektoruna yoluxaraq iki mühitdə yayılır.

Şəbəkə virusları **–** şəbəkə xidmətləri, ortaq qovluqlar, zəif parollar və rabitə kanalları vasitəsilə başqa kompüterlərə keçə bilir.

Yoluxdurma üsuluna görə viruslar

Rezident viruslar əməli yaddaşda yerləşərək kompüter işlədiyi müddətdə fayl və proqramların fəaliyyətini izləyir, uyğun anda onları yoluxdurur. Kompüter söndürülənə və ya yenidən başladılanadək yaddaşda qala bilər.

Qeyri-rezident viruslar yalnız işə salındığı və ya yoluxmuş fayl açıldığı vaxt aktiv olur; əməli yaddaşda daimi qalmır və müəyyən əməliyyatı yerinə yetirdikdən sonra fəaliyyəti dayanır.

Destruktiv imkanlarına görə viruslar

Ziyansız	Təhlükəsiz	Təhlükəli	Çox təhlükəli
Sistemin işinə ciddi təsir etmir, əsasən yayılma və nümayiş xarakterli davranış göstərir.	Yaddaş və disk sahəsini azaldır, iş sürətini zəiflədə və narahatlıq yarada bilər.	Faylları dəyişdirə, proqramların və əməliyyat sisteminin işini poza bilər.	Məlumatı məhv edə, şifrələyə, sızdıra və bütöv sistemin fəaliyyətini dayandıra bilər.

Alqoritmik xüsusiyyətlərinə görə viruslar

Virus növü	Xüsusiyyəti
Soxulcanlar (Worms)	Öz surətini yaradır, internet və lokal şəbəkə vasitəsilə istifadəçi müdaxiləsi olmadan sürətlə yayıla bilir.
Troyanlar	Faydalı proqram kimi görünür; öz-özünə çoxalmır, lakin hücumçunun əmrlərini icra edə, arxa qapı açа və məlumat oğurlaya bilər.
Parazit viruslar	Öz kodunu mövcud faylın tərkibinə əlavə edir, faylın quruluşunu dəyişir və onunla birlikdə işə düşür.
Makroviruslar	Makro imkanına malik Word, Excel və digər ofis sənədlərinə yoluxur; sənəd açıldıqda makro əmrləri aktivləşə bilər.
Stels viruslar	Sistemdəki dəyişiklikləri gizlətməklə antivirus və istifadəçini aldatmağa, özünü "görünməz" göstərməyə çalışır.
Hoaxlar	Virus kimi təqdim olunan, lakin real zərərli kod daşımayan saxta xəbərdarlıq və ya yalan məlumatlardır; panika və yanlış davranış yaradır.
Polimorf viruslar	Aşkarlanmasını çətinləşdirmək üçün hər yoluxmada kodunu və ya şifrələmə formasını dəyişir.
"Tələbə" virusları	Adətən təcrübəsiz proqramçılar tərəfindən hazırlanmış sadə, primitiv və tez aşkarlanan viruslardır.
Kompanyon viruslar	Qanuni proqramla eyni və ya oxşar ad altında ayrıca zərərli fayl yaradaraq sistemin əvvəlcə həmin faylı işə salmasına nail olur.

14.4.2. Antivirus proqramlarının növləri

Kompüter viruslarını tapmaq, zərərsizləşdirmək və məlumatların məhv olmasının qarşısını almaq üçün antivirus proqramlarından istifadə edilir. Antiviruslar istifadə etdikləri yoxlama və müdaxilə üsuluna görə bir neçə qrupa bölünür.

Antivirus proqramı	İş prinsipi
Skanerlər (həkimlər, doktorlar)	Faylları, əməli yaddaşı və sistem sahələrini məlum virus imzalarına görə yoxlayır, yoluxmuş obyektləri aşkarlayır.
Disk müfəttişləri (revizorlar)	Fayl və disk sahələrinin əvvəlki nəzarət vəziyyətini cari vəziyyətlə müqayisə edir, gözlənilməz dəyişiklikləri müəyyənləşdirir.
Proqram-həkimlər (faq proqramları)	Aşkarlanmış virusu fayldan çıxarmağa, yoluxmuş obyekti bərpa etməyə və zərərli kodu zərərsizləşdirməyə çalışır.
İmmunizatorlar (vaksinlər)	Fayl və sistemdə xüsusi əlamət yaradaraq bəzi virusların həmin obyekti artıq yoluxmuş hesab etməsinə və yenidən yoluxdurmamasına şərait yaradır.
Filtr (süzgəc) proqramları	Rezident işləyərək şübhəli əməliyyatları – faylın dəyişdirilməsi, yükləyici sahəyə yazma və kütləvi çoxalma cəhdlərini izləyir və xəbərdarlıq edir.
Detektorlar	Öz bazasında imzası məlum olan virusları axtarır, onları aşkar edir və istifadəçiyə məlumat verir.

Qeyd: Müasir antiviruslar çox vaxt bu üsulların bir neçəsini – imza yoxlamasını, davranış analizini, veb və e-poçt filtrasiyasını, karantin və bərpa imkanlarını vahid proqramda birləşdirir. Antivirusun bazası və proqramın özü mütəmadi yenilənməlidir.

14.5. Hücum növləri

İnformasiya təhlükəsizliyinə qarşı hücumlar istifadə edilən texnologiyaya, məqsədə və nəticəyə görə müxtəlif formalarda meydana çıxır. Tədris materiallarında hücumların nəticəsini anlamaq üçün dörd əsas növ fərqləndirilir: **ələ keçirmə, fasilə, dəyişdirmə və qondarma**. Bu təsnifat hücumun informasiyanın məxfiliyinə, tamlığına və ya əlçatanlığına hansı formada təsir göstərdiyini müəyyənləşdirməyə kömək edir.

Hücum növü	Əsas məqsəd	Nəticə	Pozulan prinsip
Ələ keçirmə	Məlumatı gizli şəkildə əldə etmək	Məlumatın oxunması, dinlənilməsi və ya kopyalanması	Məxfilik
Fasilə	Sistem və xidməti dayandırmaq	Resursun istifadəyə yararsız və ya əlçatmaz olması	Əlçatanlıq
Dəyişdirmə	Məlumatı icazəsiz təhrif etmək	Məlumatın düzgünlüyünün və etibarlılığının pozulması	Tamlıq
Qondarma	Saxta məlumat və ya əməliyyat yaratmaq	Sistemdə həqiqi görünən uydurma obyektlərin yaranması	Tamlıq və etibarlılıq

14.5.1. Ələ keçirmə

Ələ keçirmə başqasına məxsus məlumatın sahibinin və ya səlahiyyətli şəxsin xəbəri olmadan əldə edilməsi, dinlənilməsi, görüntülənməsi və ya kopyalanmasıdır. Bu hücum adətən məlumatı dəyişdirmir və sistemin işini dayandırmır; buna görə də uzun müddət hiss edilmədən davam edə bilər. Əsas hədəf məxfilikdir.

- İstifadəçinin e-poçtunun və şəxsi yazışmalarının gizli oxunması;
- Şəbəkə trafikinin dinlənilməsi və ötürülən parol və məlumatların tutulması;
- Sənədlərin, verilənlər bazasının və ehtiyat nüsxələrin icazəsiz kopyalanması;
- Casus proqram, keylogger və ekran görüntüsü vasitəsilə məlumatın toplanması;
- İctimai Wi-Fi şəbəkəsində şifrələnməmiş trafikin izlənilməsi.

Ələ keçirmənin qarşısını almaq üçün giriş hüquqları minimum səviyyədə verilməli, məlumatlar saxlanma və ötürülmə zamanı şifrələnməli, çoxfaktorlu autentifikasiya tətbiq edilməli və sistem jurnallarında qeyri-adi girişlər izlənməlidir. HTTPS, VPN və təhlükəsiz simsiz şəbəkə protokolları məlumatın yolda oxunması riskini azaldır.

14.5.2. Fasilə

Fasilə sistemin, xidmətin, şəbəkənin və ya məlumatın normal istifadəsinin dayandırılmasına səbəb olan hücumdur. Bu zaman məlumat mövcud ola bilər, lakin istifadəçi ona vaxtında çata bilmir. Fasilə hücumu birbaşa əlçatanlığı pozur və təşkilatın iş prosesini, onlayn xidmətlərini və rabitəsini dayandıra bilər.

- Sayta və ya serverə həddindən artıq sorğu göndərilməsi nəticəsində DoS/DDoS yaranması;
- Poçt, verilənlər bazası və ya fayl serverinin sıradan çıxarılması;
- Ransomware vasitəsilə fayllara və sistemə girişin bloklanması;
- Şəbəkə avadanlığının, enerji təchizatının və rabitə xəttinin qəsdən sıradan çıxarılması;
- Faylların silinməsi və ya xidmət üçün vacib konfiqurasiyanın pozulması.

Fasilə riskini azaltmaq üçün ehtiyat serverlər, alternativ rabitə kanalları, UPS və generator, yükün balanslaşdırılması, DDoS filtrasiyası, müntəzəm ehtiyat nüsxə və fövqəladə bərpa planı tətbiq olunur. Əlçatanlıq yalnız hücumdan deyil, avadanlıq nasazlığı və insan səhvindən də pozula bilər.

14.5.3. Dəyişdirmə (modifikasiya)

Dəyişdirmə məlumatın, proqram kodunun, konfiqurasiyanın və ya ötürülən mesajın icazəsiz şəkildə dəyişdirilməsi və təhrif edilməsidir. Hücumçu mövcud məlumatın bir hissəsini silə, yeni dəyər yaza, sənəddə rəqəmi dəyişə və ya şəbəkədə göndərilən məlumatı yolda redaktə edə bilər. Bu hücum tamlıq prinsipini pozur.

- Elektron jurnalda qiymətin və ya nəticənin gizli dəyişdirilməsi;
- Maliyyə sənədində hesab nömrəsinin və məbləğin saxtalaşdırılması;
- Veb-saytın məzmununun dəyişdirilməsi və zərərli keçid əlavə olunması;
- Proqram faylına zərərli kodun daxil edilməsi;
- Şəbəkədə ötürülən əmrin MiTM hücumu vasitəsilə dəyişdirilməsi.

Tamlığın qorunmasında girişə nəzarət, dəyişikliklərin jurnallaşdırılması, fayl və mesajların heş qiymətləri, elektron imza, versiyaların saxlanılması və təsdiqləmə prosedurları mühüm rol oynayır. Məlumatın kim tərəfindən və nə vaxt dəyişdirildiyinin müəyyən edilməsi nəzarəti gücləndirir.

14.5.4. Qondarma

Qondarma sistemdə əvvəldən mövcud olmayan saxta məlumatın, saxta hesabın, saxta mesajın və ya uydurma əməliyyatın yaradılmasıdır. Hücumçu həqiqi istifadəçi, qurum və ya xidmət kimi görünməyə çalışaraq sistemə yanlış məlumat daxil edir. Bu hücum məlumatın tamlığını və mənbənin etibarlılığını pozur.

- Başqa şəxsin adından saxta e-poçt və mesaj göndərilməsi;
- Verilənlər bazasına uydurma müştəri, ödəniş və ya qeyd əlavə edilməsi;
- Saxta profil, saxta domen və saxta giriş səhifəsinin yaradılması;
- Şəbəkədə etibarlı cihazı təqlid edən saxta paketlərin göndərilməsi;
- Elektron sənəddə və ya sistem jurnalında saxta qeyd formalaşdırılması.

Qondarmaya qarşı identifikasiya və autentifikasiya mexanizmləri, elektron imza, sertifikatlar, əməliyyatların təsdiqlənməsi, anti-spoofing filtrləri və məlumat mənbəsinin müstəqil kanalla yoxlanması tətbiq edilir. İstifadəçi yalnız məlumatın məzmununa deyil, onu göndərən mənbənin həqiqiliyinə də diqqət etməlidir.

- **Kibertəhdid** — informasiya sistemlərinə və ya ehtiyatlarına qanunsuz daxilolma, müdaxilə və digər formalarda təhlükəsizlik pozuntusuna səbəb ola bilən amil və ya vəziyyət;
- **Kiberhücum** — informasiya sisteminin və ya ehtiyatının təhlükəsizliyinə təhdid yaradan, onun fəaliyyətini pozan və ya dayandıran, kiberməkan vasitəsilə qəsdən törədilən əməl;
- **Kiberinsident** — informasiya sisteminin, avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin və ya informasiya-kommunikasiya şəbəkəsinin fəaliyyətinin dayanmasına, pozulmasına və ya təhlükəsizlik pozuntusuna səbəb olan hadisə.

14.6. Risk

Risk dəyərli aktivin zərər görməsi, itirilməsi və ya gözlənilən xidmətin baş verməməsi ehtimalıdır. Riskin yaranması üçün adətən üç element birləşir: qorunmalı **aktiv**, ona zərər verə biləcək **təhdid** və təhdidin istifadə edə biləcəyi **zəiflik**.

Anlayış	Sadə izah	Nümunə
Aktiv	İtirmək istəmədiyimiz dəyərli resurs	Məlumat bazası, server, hesab
Təhdid	Zərər verə biləcək hadisə və ya şəxs	Haker, yanğın, zərərli proqram
Zəiflik	Təhdidin istifadə edə biləcəyi boşluq	Zəif şifrə, köhnə proqram, açıq port
Risk	Təhdidin zəiflikdən istifadə edib aktivə zərər vurma ehtimalı	Hesabın ələ keçirilməsi

Yaddaş formulu: Aktivim var + təhdid var + zəiflik var = risk yaranır.

Risklərin idarə edilməsində əvvəlcə aktivlər siyahıya alınır, təhlükə və zəifliklər müəyyən edilir, hadisənin ehtimalı və mümkün təsiri qiymətləndirilir. Sonra risk qəbul edilir, azaldılır, başqa tərəfə ötürülür və ya risk yaradan fəaliyyət dayandırılır. Təhlükəsizlik tədbiri riskin dəyərinə uyğun seçilməlidir.

14.7. Ən çox yayılan təhlükələrin 4 növü

Təqdimat materialında gündəlik istifadəçi və təşkilatlar üçün ən çox rast gəlinən təhlükələr dörd əsas qrupda göstərilir: **fişinq hücumları, güc tətbiqi hücumları, zərərverici yoluxdurma və sosial mühəndislik**. Bu təhlükələr bir-birindən fərqli görünsə də, çox vaxt eyni hücum zəncirinin mərhələləri kimi birlikdə istifadə olunur. Məsələn, fişinq məktubu istifadəçini zərərli faylı açmağa sövq edir, zərərli proqram parolu oğurlayır, oğurlanmış məlumat isə başqa hesablara giriş üçün istifadə olunur.

Təhlükə	Hücumçunun əsas üsulu	Mümkün nəticə	Əsas müdafiə
Fişinq	Saxta məktub, sayt, mesaj və ya zənglə istifadəçini aldatmaq	Parol, kart məlumatı, OTP və fərdi məlumatların oğurlanması	Göndərəni və domeni yoxlamaq, 2FA, maarifləndirmə
Brute-force	Çoxsaylı şifrə variantlarını avtomatik sınaqdan keçirmək	Hesabın ələ keçirilməsi və digər hesablara keçid	Uzun unikal şifrə, cəhd limiti, MFA
Malware injection	Zərərli kodu fayla, tətbiqə, sistemə və ya sorğuya daxil etmək	Məlumat itkisi, gizli nəzarət, sistemin dayanması	Yenilənmə, antivirus/EDR, tətbiq nəzarəti
Sosial mühəndislik	İnsanın etibarını, qorxusunu və tələskənliyini istismar etmək	Məlumatın könüllü verilməsi və ya icazəsiz giriş	Təsdiqləmə proseduru, təlim, minimum məlumat paylaşımı

14.7.1. Fişinq hücumları (Phishing)

Fişinq ingilis dilində “balıq ovu” mənasını verir və istifadəçini aldatmaqla məxfi məlumatların əldə edilməsinə yönəlmiş kiberdələduzluq üsuludur. Hücumçu özünü bank, dövlət qurumu, sosial şəbəkə, mobil operator, çatdırılma xidməti, rəhbər və ya tanış şəxs kimi təqdim edir. Mesajın məqsədi istifadəçidə qorxu, tələş, maraq, təcili qərar vermə ehtiyacı və ya qazanc ümidi yaratmaqdır.

Fişinq hücumu çox vaxt “hesabınız bloklanacaq”, “borcunuz var”, “ödənişi təsdiqləyin”, “hədiyyə qazandınız”, “şifrənizi yeniləyin” və ya “sənədi dərhal açın” kimi ifadələrlə başlayır. İstifadəçi saxta keçidə daxil olduqda ilk baxışda orijinal sayta bənzəyən giriş səhifəsi görür. Həmin səhifəyə yazılan istifadəçi adı, şifrə, bank kartı məlumatı, birdəfəlik kod, məxfi sual-cavab, şəxsiyyət məlumatı, IP ünvanı və lokasiya hücumçuya ötürülə bilər.



Fişinq hücumunda etibarlı qurumu təqlid edən saxta mesaj və ya sayt istifadəçini tələyə salır

Fişinq hücumunun tipik zənciri belədir: hücumçu hədəf barədə məlumat toplayır, inandırıcı mesaj hazırlayır, saxta keçid və ya fayl göndərir, istifadəçini tələsdirir, məlumatı və ya giriş kodunu əldə edir, sonra hesabdan istifadə etməyə və ya əlavə hücum həyata keçirməyə çalışır. Buna görə yalnız məktubun mətninə deyil, göndərən ünvanına, domenə, keçidin istiqamətinə, əlavə faylın növünə və tələb olunan əməliyyatın məntiqinə baxmaq lazımdır.

Şübhə əlaməti	Nəyə diqqət edilməlidir
Təcili tələb və qorxu	"İndi etməsəniz hesab bağlanacaq" kimi təzyiq yaradan ifadələr
Uyğunsuz göndərən ünvanı	Qurumun adına bənzəsə də domenin fərqli və ya səhv yazılması
Məlumat tələbi	Parol, PIN, CVV, OTP və məxfi məlumatın mesajla istənilməsi
Şübhəli keçid	Görünən mətnlə keçidin həqiqi ünvanının uyğun gəlməməsi
Dil və tərtibat xətaları	Qeyri-adi müraciət forması, səhvlər, keyfiyyətsiz loqo və dizayn
Gözlənilməz əlavə	Sifariş etmədiyiniz sənəd, arxiv və ya icra olunan fayl

14.7.1.1. Spear Phishing

Spear phishing təsadüfi çoxsaylı istifadəçiyə deyil, əvvəlcədən seçilmiş konkret şəxsə, şöbəyə və ya təşkilata yönəldilən hədəfli fişinqdir. Hücumçu sosial media, təşkilatın saytı, açıq sənədlər və əvvəlki yazışmalar vasitəsilə hədəfin vəzifəsi, əməkdaşları, maraqları və iş üslubu haqqında məlumat toplayır. Sonra bu məlumatlardan istifadə edərək real yazışmaya bənzəyən, şəxsin adı və vəzifəsi ilə hazırlanmış mesaj göndərir.

Belə mesajda rəhbərin adından təcili ödəniş, həmkarın adından sənədin yoxlanması və ya texniki xidmət adından parolun yenilənməsi tələb oluna bilər. Fərdiləşdirildiyi üçün spear phishing adi kütləvi fişinqdən daha inandırıcı görünür. Müdafiə üçün maliyyə və məxfi əməliyyatlar ikinci əlaqə kanalı ilə təsdiqlənməli, göndərənin ünvanı diqqətlə yoxlanmalı və şübhəli əlavələr açılmamalıdır.

14.7.1.2. Vishing (Voice Phishing)

Vishing telefon zəngi və ya səsli mesaj vasitəsilə həyata keçirilən fişinq növüdür. Hücumçu özünü bankın, mobil operatorun, dövlət qurumunun, texniki dəstəyin və ya çağrı mərkəzinin əməkdaşı kimi təqdim edir. Danışığı inandırıcı etmək üçün əvvəlcədən sosial şəbəkələrdən və açıq mənbələrdən məlumat toplaya bilər.

Zəng zamanı kartın bloklandığı, hesabda şübhəli əməliyyat olduğu və ya istifadəçinin mükafat qazandığı deyilə bilər. Məqsəd PIN, kart məlumatı, SMS-lə gələn OTP, parol və digər məxfi məlumatları danışıq zamanı əldə etməkdir. Bank və etibarlı xidmət əməkdaşları adətən tam parolu, PIN-i və birdəfəlik kodu tələb etmirlər. Şübhəli zəngdə məlumat vermədən danışığı bitirmək və qurumun rəsmi nömrəsinə özünüz zəng etmək daha təhlükəsizdir.

14.7.1.3. Pop-up fişinq

Pop-up fişinq brauzerdə və ya tətbiqdə qəfil açılan saxta pəncərə ilə istifadəçini aldatmağa çalışır. Pəncərədə "kompüteriniz yoluxub", "təhlükəsizlik lisenziyanız bitib", "mükafat qazandınız" və ya "hesabınızı dərhal təsdiqləyin" kimi xəbərdarlıq göstərilə bilər. İstifadəçi düyməni basdıqda saxta giriş səhifəsinə, ödəniş formasına və ya zərərli proqram yüklənən ünvana yönləndirilir.

Belə pəncərələrdə göstərilən telefon nömrəsinə zəng etmək, proqram yükləmək və kart məlumatı daxil etmək olmaz. Pəncərəni bağlamaq mümkün deyilsə, brauzeri təhlükəsiz qaydada bağlamaq, yükləmələri yoxlamaq və antivirus skanı aparmaq lazımdır.

14.7.1.4. Whaling (balina ovu)

Whaling rəhbər, direktor, maliyyə meneceri və digər yüksək vəzifəli şəxsləri hədəf alan fişinq növüdür. Bu şəxslər maliyyə əməliyyatlarına, strateji sənədlərə və geniş səlahiyyətli hesablara çıxış əldə etdikləri üçün uğurlu hücumun təsiri böyük ola bilər. Hücumçu hüquqi bildiriş, məxfi müqavilə, vergi sənədi və ya təcili ödəniş tapşırığı formasında inandırıcı mesaj hazırlaya bilər.

Whaling-dən qorunmaq üçün yüksək riskli əməliyyatların iki nəfər tərəfindən təsdiqlənməsi, rəhbər hesablarında güclü MFA, e-poçt domenlərinin qorunması və rəhbər şəxslər üçün ayrıca təhlükəsizlik təlimi tətbiq edilməlidir.

14.7.1.5. Domain Spoofing

Domain spoofing real şirkətə və ya xidmətə məxsus domen adının təqlid edilməsidir. Hücumçu domenə əlavə hərf yazır, oxşar simvoldan istifadə edir və ya sözlərin yerini dəyişir. Məsələn, "o" hərfi əvəzinə "0" rəqəmi və ya real ada çox bənzəyən başqa yazılış seçilə bilər. Saxta domen e-poçt ünvanında və ya giriş səhifəsində istifadə olunduğu üçün istifadəçi fərqi ilk baxışda görməyə bilər.

Qorunmaq üçün keçidə klikləməzdən əvvəl domen adı tam oxunmalı, vacib xidmətlərin ünvanı brauzerə əl ilə yazılmalı və ya əvvəlcədən saxlanmış etibarlı əlfəcindən açılmalıdır. HTTPS işarəsi təkbaşına saytın etibarlı olduğunu sübut etmir; saxta sayt da sertifikat əldə edə bilər.

14.7.1.6. Man-in-the-Middle (MiTM)

Təqdimatda fişinq təhlükələri ilə birlikdə göstərilən **Man-in-the-Middle (MiTM)** hücumunda hücumçu iki tərəf arasındakı rabitənin "ortasına" daxil olur. O, istifadəçi ilə sayt, cihazla router və ya müştəri ilə server arasında ötürülən trafiki dinləyə, məlumatı ələ keçirə və bəzi hallarda dəyişdirə bilər. İctimai və saxta Wi-Fi şəbəkələri, zəif şəbəkə sazlamaları və sertifikat xəbərdarlıqlarına məhəl qoyulmaması bu riski artırır.

MiTM hücumlarına Wi-Fi dinləmə, sessiyanın ələ keçirilməsi və şifrəli əlaqənin zəiflədilməsi kimi hallar daxildir. Qorunmaq üçün HTTPS/TLS istifadə edilməli, sertifikat xəbərdarlığı qəbul edilməməli, açıq Wi-Fi-da həssas əməliyyatlardan çəkinilməli, etibarlı VPN və qarşılıqlı autentifikasiya tətbiq olunmalıdır.

14.7.1.7. Fişinqdən qorunma üsulları

1. Veb-sayt, sosial şəbəkə və ya e-poçt sizdən istifadəçi adı, parol, kart məlumatı və ya OTP-ni yenidən daxil etməyi tələb etdikdə müraciətə şübhə ilə yanaşın.
2. Məktubu göndərən ünvanı, domeni və təşkilat adının düzgün yazılışını yoxlayın; yalnız görünən ada etibar etməyin.
3. Keçidin üzərinə klikləmədən əvvəl onun həqiqi ünvanını yoxlayın; qısaldılmış və anlaşılmaz keçidlərə daxil olmayın.
4. Şübhəli məktubdakı telefon və keçiddən istifadə etməyin; qurumun rəsmi saytındakı əlaqə vasitəsi ilə məlumatı ayrıca təsdiqləyin.
5. Gözlənilməz əlavə faylı açmayın, makroları aktivləşdirməyin və naməlum proqram quraşdırmayın.

6. Hər hesab üçün unikal şifrə və çoxfaktorlu autentifikasiya istifadə edin; OTP və təsdiq bildirişini heç kimlə paylaşmayın.
7. Şübhəli məktubu cavablandırmadan və silmədən əvvəl təşkilatın İT/təhlükəsizlik bölməsinə və ya müvafiq insident cavab qurumuna bildirin.
8. Məlumatı daxil etdikdən sonra fişinqdən şübhələnmisinizsə, şifrəni etibarlı cihazdan dərhal dəyişin, aktiv sessiyaları bağlayın və hesab əməliyyatlarını yoxlayın.

14.7.2. Güc tətbiqi hücumları (Brute-force)

Brute-force hücumunda xüsusi proqram istifadəçi hesabına aid çoxsaylı şifrə variantlarını ardıcıl və avtomatik şəkildə yoxlayır. Hücum yalnız bütün mümkün simvolların sınaqdan keçirilməsi ilə məhdudlaşmır. Ən çox istifadə edilən şifrələr, lüğət sözləri, klaviatura ardıcıllıqları və hədəfin ad, soyad, doğum tarixi, telefon nömrəsi, avtomobil nömrəsi, övladının adı və ləqəbi kimi şəxsi məlumatları da yoxlanıla bilər.

Şifrə qısa və proqnozlaşdırıla bilən olduqda yoxlama sürətlə nəticə verə bilər. Eyni şifrənin bir neçə xidmətdə istifadə olunması bir hesabdan sızan məlumatın digər hesablara qarşı sınaqdan keçirilməsinə şərait yaradır. Buna görə müdafiə yalnız "mürəkkəb simvol" seçməkdən deyil, uzunluq, unikallıq, giriş cəhdlərinin məhdudlaşdırılması və MFA-dan ibarət olmalıdır.

- Standart (default) şifrələri ilk istifadədə dəyişmək;
- Uzun və unikal parol ifadəsindən istifadə etmək;
- Uğursuz giriş cəhdlərinə limit, gecikmə və müvəqqəti bloklama tətbiq etmək;
- CAPTCHA, risk əsaslı giriş nəzarəti və şübhəli IP-lərin bloklanmasını istifadə etmək;
- Çoxfaktorlu autentifikasiyanı aktivləşdirmək;
- Sızmış şifrələri və qeyri-adi girişləri monitorinq etmək.

14.7.3. Zərərverici yoluxdurma (Malware Injection)

Zərərverici yoluxdurma zərərli proqram təminatının təhlükəsizliyi pozmaq, icazəsiz giriş əldə etmək və ya zərər vermək məqsədilə hədəf sistemə, şəbəkəyə, tətbiqə və ya fayla daxil edilməsidir. Yoluxma e-poçt əlavəsi, saxta proqram, pirat proqram təminatı, USB daşıyıcı, zərərli sayt, reklam, brauzer əlavəsi və proqram zəifliyi vasitəsilə baş verə bilər.

Zərərvericinin təhlükəli xüsusiyyətlərindən biri sistemə daxil olduqdan sonra özünü gizlətməsidir. O, fərqli adla işləyə, arxa planda fəaliyyət göstərə, antivirusu söndürə, məlumat toplaya, klaviatura girişlərini qeyd edə, faylları şifrələyə və cihazı uzaqdan idarə olunan botnetin hissəsinə çevirə bilər.

14.7.3.1. SQL inyeksiyası

SQL inyeksiyası veb-tətbiqin istifadəçidən aldığı məlumatı düzgün yoxlamadan verilənlər bazası sorğusuna əlavə etməsi nəticəsində yaranan zəiflikdir. Hücumçu giriş sahəsinə xüsusi hazırlanmış məlumat daxil etməklə sorğunun məntiqini dəyişdirməyə çalışır. Uğurlu hücum zamanı verilənlər bazasındakı həssas məlumatlar oxuna, dəyişdirilə və ya silinə, bəzi hallarda isə sistemdə əlavə əmrlər icra oluna bilər.

Müdafiə üçün parametrli sorğular və hazırlanmış ifadələrdən istifadə edilməli, daxil edilən məlumatlar yoxlanmalı, verilənlər bazası hesabına minimum səlahiyyət verilməli, xəta mesajlarında texniki məlumat açıqlanmamalı və tətbiq müntəzəm təhlükəsizlik testindən keçirilməlidir.

14.7.4. Sosial mühəndislik (Social Engineering)

Sosial mühəndislik həssas məlumatlara, informasiya sistemlərinə və ya fiziki məkanlara icazəsiz giriş əldə etmək məqsədilə insan psixologiyasının manipulyasiyasına əsaslanan hücum üsuludur. Hücumçu texniki boşluqdan əvvəl insanın etibarından, kömək etmək istəyindən, qorxusundan, marağından, tələskənliyindən və səlahiyyətli şəxslərə itaət meylindən istifadə edir.

Hücumçu saxta profil və virtual dostluq yaradaraq hədəfin etibarını qazana, özünü rəhbər, texniki dəstək əməkdaşı, bank işçisi və ya xidmət provayderi kimi təqdim edə bilər. Toplanan şəxsi məlumatlar sonradan şifrənin təxmin edilməsində, məxfi sualların cavablandırılmasında və hədəfli fişinq məktubunun hazırlanmasında istifadə olunur.

Növ	İzah və nümunə
Pretexting	Hücumçu etibarlı şəxs kimi görünmək üçün uydurma ssenari və bəhanə yaradır; məsələn, “texniki dəstək” adı ilə məlumat istəyir.
Baiting	Maraq və qazanc vədi ilə zərərli fayl, proqram, USB və ya keçid təqdim edilir.
Impersonation	Rəhbər, əməkdaş, kuryer və ya xidmət nümayəndəsinin kimliyi təqlid edilir.
Quid pro quo	Məlumat və ya giriş müqabilində xidmət, yardım və ya mükafat təklif olunur.
Tailgating	Səlahiyyətli şəxsin ardınca qorunan fiziki əraziyə icazəsiz daxil olmağa cəhd edilir.

Sosial mühəndislikdən qorunmaq üçün məxfi məlumat heç vaxt yalnız zəngə və ya mesaja əsasən verilməməli, qeyri-adi tapşırıq müstəqil əlaqə kanalı ilə təsdiqlənməli, işçilər müntəzəm təlim keçməli və şübhəli hadisələri bildirməkdən çəkinməməlidirlər.

14.8. Şifrə təhlükəsizliyi

Şifrə hesabın ilk müdafiə xəttidir. Güclü şifrə yalnız mürəkkəb simvollardan deyil, həm də kifayət qədər uzun, unikal və təxmin edilməsi çətin kombinasiyadan ibarət olmalıdır. Uzun parol ifadələri — bir-biri ilə əlaqəsi olmayan bir neçə söz və əlavə simvollar — həm yadda saxlamaq, həm də qorumaq baxımından əlverişlidir.

1. Cihaz və xidmətlərin **standart (default) şifrələrini** dərhal dəyişin.

2. Ad, soyad, doğum tarixi, telefon, avtomobil nömrəsi və ləqəb kimi şəxsi məlumatlardan istifadə etməyin.

3. “123456”, “qwerty”, ardıcıl rəqəm və hərflər kimi asan şifrələr seçməyin.

4. Hər hesab üçün **fərqli şifrə** yaradın; bir hesabın sızması digərlərinə keçməsin.

5. Şifrələri açıq mətn faylında, e-poçtda və monitor üzərində kağızda saxlamayın.

6. Etibarlı parol menecerindən istifadə edin və onun əsas şifrəsini xüsusilə güclü seçin.

7. Mümkün olan bütün hesablarda **iki və ya çoxfaktorlu autentifikasiyanı (2FA/MFA)** aktivləşdirin.

8. Şübhəli giriş, sızma və ya paylaşılma ehtimalı olduqda şifrəni dərhal dəyişin.

9. Hesabda uğursuz giriş cəhdlərinin sayına məhdudiyyət və müvəqqəti bloklama tətbiq edin.

> **Vacib qeyd: Şifrəni tez-tez, səbəbsiz dəyişmək əvəzinə onu unikal və uzun saxlamaq, sızma şübhəsində dərhal yeniləmək və 2FA aktivləşdirmək daha məqsədəuyğundur.**

14.9. Zərərvericilərdən qorunmaq üçün vacib qaydalar

- Əməliyyat sistemi, brauzer, ofis proqramları və digər tətbiqləri müntəzəm yeniləyin;
- Daim yenilənən antivirus və firewall istifadə edin; onların söndürülməsinə yol verməyin;
- Tanımadığınız göndərəndən gələn əlavə faylı və keçidi açmayın;
- Proqramları yalnız rəsmi və etibarlı mənbədən yükləyin; pirat proqramlardan uzaq durun;
- Makrolu sənədləri yalnız mənbəyə tam əmin olduqda aktivləşdirin;
- USB və digər xarici daşıyıcıları açmazdan əvvəl yoxlayın; avtomatik işə düşməni məhdudlaşdırın;
- Gündəlik iş üçün administrator hesabından istifadə etməyin; minimum səlahiyyət prinsipinə əməl edin;
- Vacib faylların ehtiyat nüsxəsini ayrıca daşıyıcıda və ya etibarlı buludda saxlayın;
- Fayl genişlənmələrini görünən edin; “sənəd.pdf.exe” kimi ikiqat genişlənmələrə diqqət edin;

• Şübhəli vəziyyətdə cihazı şəbəkədən ayırın və məsul mütəxəssisə məlumat verin.

Ehtiyat nüsxə əsas məlumatla eyni cihazda saxlanarsa ransomware onu da şifrələyə bilər. Buna görə ən azı bir nüsxə oflayn və ya dəyişdirilmədən qorunan mühitdə saxlanmalı, bərpa prosesi əvvəlcədən sınaqdan keçirilməlidir.

14.10. WannaCry və Petya ransomware-lərindən mühafizə

Ransomware faylları şifrələyən və ya sistemə girişi məhdudlaşdıraraq ödəniş tələb edən zərərli proqramdır. 2017-ci ildə geniş yayılan WannaCry SMB protokolundakı zəiflikdən istifadə edərək şəbəkə daxilində sürətlə yayılırdı. Petya/NotPetya tipli hücumlar da Windows sistemlərinə və təşkilat şəbəkələrinə ciddi zərər vurdu.



WannaCry ransomware-in ödəniş tələb edən pəncərəsi

1. Windows və digər proqram təminatında təhlükəsizlik yeniləmələrini vaxtında quraşdırın; xüsusilə SMB zəifliklərini aradan qaldıran düzəlişləri tətbiq edin.

2. İstifadə olunmayan **SMBv1** xidmətini söndürün və 445 nömrəli portun internetdən əlçatan olmasına yol verməyin.

3. Şəbəkəni segmentlərə bölün; bir cihaz yoluxduqda bütün şəbəkəyə yayılma imkanını məhdudlaşdırın.

4. Vacib məlumatların 3-2-1 prinsipinə uyğun ehtiyat nüsxəsini saxlayın: 3 nüsxə, 2 fərqli daşıyıcı, 1 nüsxə ayrıca mühitdə.

5. E-poçt əlavələrini, makroları və icra olunan faylları filtrləyin; istifadəçilərə fişinq təlimi keçin.

6. Antivirus/EDR həllərində davranış analizi, tətbiq nəzarəti və ransomware qorumasını aktivləşdirin.

7. İnsident baş verdikdə cihazı şəbəkədən ayırın, zərərli proqramı təcrid edin və ehtiyat nüsxədən bərpa edin.

WannaCry zamanı aşkarlanmış "kill switch" domeni yayılmanı müəyyən qədər məhdudlaşdırmışdı, Petya üçün isə xüsusi faylın yaradılması kimi müvəqqəti üsullar haqqında məlumat yayılmışdı. Bu üsullar universal müdafiə deyil; əsas qorunma yenilənmə, ehtiyat nüsxə, segmentasiya və təhlükəsiz istifadə davranışıdır.

14.11. Zərərli proqramlara yoluxma simptomları

• Kompüterin normaldan xeyli yavaş işləməsi, tez-tez "ilişməsi" və qəfil yenidən başlaması;

• Ekranda gözlənilməyən reklam, xəbərdarlıq, naməlum pəncərə və ya görüntülərin açılması;

• Proqramların istifadəçinin əmri olmadan başlaması və brauzer səhifəsinin dəyişməsi;

• Fayl və qovluqların yoxa çıxması, adının və ya genişlənməsinin dəyişməsi;

• Sərt diskə və şəbəkəyə səbəbsiz intensiv müraciət, internet trafikinin artması;

• Antivirus, firewall və yenilənmə xidmətlərinin öz-özünə söndürülməsi;

• Naməlum proqram, proses, brauzer əlavəsi və istifadəçi hesablarının yaranması;

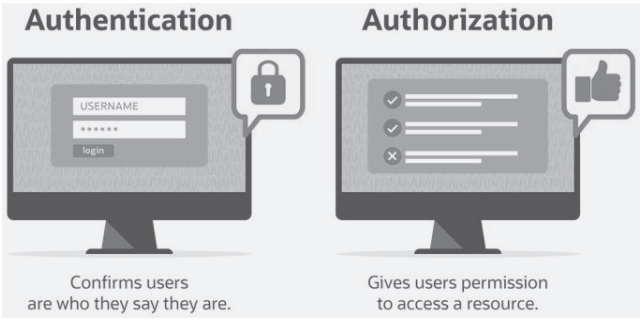
• Kontaktlara istifadəçinin xəbəri olmadan mesaj və e-poçt göndərilməsi;

• Faylların açılmaması, şifrələnmiş genişlənmələr və ödəniş tələb edən bildiriş.

> **İlk reaksiya: Şübhə yarandıqda cihazı internet və yerli şəbəkədən ayırın, sistemdə əlavə dəyişiklik etməyin, sübutları saxlayın və texniki mütəxəssisə müraciət edin.**

14.12. İdentifikasiya, autentifikasiya və avtorizasiya

İstifadəçinin sistemə giriş cəhdi üç ardıcıl mərhələdən ibarətdir. Bu anlayışlar bir-birinə yaxın olsa da, müxtəlif suallara cavab verir: **kim olduğunu bildirirsən?**, **bunu necə sübut edirsən?**, **nə etməyə icazən var?**



Autentifikasiya istifadəçini təsdiqləyir, avtorizasiya isə səlahiyyəti müəyyən edir

Mərhələ	Sual	Nümunə
İdentifikasiya	Sən kimsən?	İstifadəçi adı, e-poçt ünvanı, kart nömrəsi
Autentifikasiya	Bunu necə sübut edirsən?	Şifrə, OTP, token, smart kart, barmaq izi
Avtorizasiya	Nə etməyə icazən var?	Faylı oxumaq, dəyişmək, silmək və ya idarə etmək hüququ

Autentifikasiya faktorları üç əsas qrupa bölünür: **bildiyin şey** (şifrə, PIN), **sahib olduğun şey** (telefon, token, smart kart) və **sənə məxsus xüsusiyyət** (barmaq izi, üz, səs, gözün qüzehli qişası). İki və ya daha çox fərqli faktorun birlikdə tətbiqi çoxfaktorlu autentifikasiya adlanır.

Qarşılıqlı autentifikasiya zamanı yalnız istifadəçi serverə deyil, server də istifadəçiyə öz həqiqiliyini sübut edir. Sertifikat və TLS mexanizmləri bu məqsədlə istifadə oluna bilər. Autentifikasiya uğurlu olduqdan sonra avtorizasiya qaydaları istifadəçinin hansı resurs və əməliyyatlara çıxışını müəyyən edir.

> **Bankomat nümunəsi: Kart identifikasiya vasitəsidir, PIN autentifikasiyanı həyata keçirir, hesabın balansı və bank qaydaları isə nə qədər pul çıxara biləcəyinizi — avtorizasiyanı — müəyyən edir.**

14.13. Sosial media, Wi-Fi və mobil cihaz təhlükəsizliyi

14.13.1. Sosial media təhlükəsizliyi

• Tam ad, doğum tarixi, ünvan, sənəd, bilet və bank məlumatlarını açıq paylaşmayın;

• Məxfilik parametrlərini yoxlayın və paylaşımları yalnız uyğun auditoriyaya göstərin;

• Hər hesab üçün unikal şifrə və 2FA istifadə edin;

• Tanımadığınız şəxsdən gələn dostluq sorğusu, keçid və fayla ehtiyatla yanaşın;

• Üçüncü tərəf tətbiqlərinə verilən icazələri mütəmadi nəzərdən keçirin;

• Yer, iş qrafiki və səfər məlumatını real vaxtda paylaşmayın;

• Saxta profil və təhqiredici məzmunu platformaya bildirin, sübutları saxlayın.

14.13.2. Wi-Fi təhlükəsizliyi

• Routerin standart administrator şifrəsini və şəbəkə parolunu dəyişin;
• Mümkün olduqda WPA3, əks halda WPA2-AES şifrələməsindən istifadə edin; WEP-dən istifadə etməyin;
• WPS funksiyasını zəruri olmadıqda söndürün və router proqram təminatını yeniləyin;
• Qonaqlar və ağıllı cihazlar üçün ayrıca şəbəkə yaradın;
• Açıq ictimai Wi-Fi-da bank əməliyyatı və həssas hesab girişindən çəkinin;
• İctimai şəbəkədə fayl paylaşımını söndürün, HTTPS və etibarlı VPN-dən istifadə edin;
• Şəbəkəyə qoşulmuş cihazlar siyahısını yoxlayın və naməlum cihazları bloklayın.

• **Şəbəkə adı (SSID):** Standart zavod adını dəyişdirin. SSID-ni gizlətmək şəbəkənin adi siyahıda görünməsini azalda bilər, lakin peşəkar analizdən gizlətmir və əsas təhlükəsizlik vasitəsi sayılmır.

• **Wi-Fi şifrəsi:** Uzun, unikal və təxmin edilməsi çətin parol seçin. Ad, telefon, doğum tarixi və klaviatura ardıcıllıqlarından istifadə etməyin; ruterin idarəetmə parolunu Wi-Fi parolundan fərqli saxlayın.

• **WPA3/WPA2-AES:** Avadanlıq dəstəkləyirsə WPA3, əks halda WPA2-AES seçin. WEP, köhnə WPA və TKIP rejimləri zəif olduğuna görə istifadə edilməməlidir.

• **MAC ünvan filtrasiyası:** Yalnız əvvəlcədən qeyd olunmuş cihazlara giriş vermək üçün əlavə nəzarət yarada bilər. Lakin MAC ünvanı təqlid oluna bildiyindən güclü şifrələməni və parolu əvəz etmir.

• **VPN istifadəsi:** Etibarlı VPN ictimai və ya etibarsız şəbəkədə internet trafikini şifrələnmiş tunellə ötürərək dinlənilmə riskini azaldır. VPN saxta sayta daxil olma və zərərli proqram riskini avtomatik aradan qaldırmır.

• **Təhlükəsizlik divarı (firewall):** Ruterin firewall funksiyasını aktiv saxlayın, uzaqdan idarəetməni ehtiyac olmadıqda söndürün və internetdən daxili cihazlara lazımsız giriş qaydaları açmayın.

• **Firmware yeniləmələri:** Ruterin qurğu-proqram təminatını mütəmadi yeniləyin. Yeniləmələr məlum zəiflikləri bağlayır, yeni təhlükəsizlik funksiyaları və daha stabil iş təmin edir.

• **Şəbəkə təhlükəsizliyi vərdişləri:** Naməlum saytlara keçiddən, şübhəli fayl yükləməkdən və açıq Wi-Fi-da bank, iş və digər həssas hesablarla işləməkdən çəkinin; avtomatik qoşulmanı söndürün.

• **Qonaq şəbəkəsi:** Qonaqlar və ağıllı ev cihazları üçün əsas şəbəkədən ayrılmış ayrıca şəbəkə yaradın. Qonaq şəbəkəsindən daxili fayl və idarəetmə resurslarına keçidi bloklayın.

• **Qoşulmuş cihazların yoxlanması:** Ruterin idarəetmə panelində cihaz siyahısını vaxtaşırı nəzərdən keçirin, tanımadığınız cihazları bloklayın və şübhə yarandıqda şifrəni dəyişin.

Tədbir	Təhlükəsizlik dəyəri	Vacib qeyd
WPA3 / WPA2-AES	Simsiz trafikin güclü şifrələnməsi	WEP və TKIP-dən istifadə etməyin
Güclü inzibati parol	Ruterin idarəetmə panelini qoruyur	Wi-Fi şifrəsindən fərqli saxlayın
Firmware yeniləməsi	Məlum zəiflikləri bağlayır	Avtomatik yeniləmə varsa aktivləşdirin
Qonaq şəbəkəsi	Etibarsız cihazları əsas şəbəkədən ayırır	Daxili resurslara keçidi bloklayın
VPN	Etibarsız şəbəkədə trafiki şifrələyir	Saxta saytdan və zərərli proqramdan təkbaşına qorumur
SSID gizlətmə / MAC filtr	Məhdud əlavə maneə yaradır	Güclü şifrələməni əvəz etmir

14.13.3. Mobil cihaz təhlükəsizliyi

• Ekran kilidi, güclü PIN/parol və biometrik qorumanı aktivləşdirin;

• Əməliyyat sistemi və tətbiqləri daim yeniləyin;

• Tətbiqləri yalnız rəsmi mağazadan quraşdırın və icazələri minimumlaşdırın;

• Cihazın tapılması, uzaqdan kilidlənməsi və silinməsi funksiyalarını aktiv edin;

• Məlumatların ehtiyat nüsxəsini və cihaz şifrələməsini istifadə edin;

• Naməlum USB şarj məntəqələrindən və etibarsız kabeldən istifadə etməyin;

• Bluetooth, NFC və Wi-Fi funksiyalarını istifadə etmədikdə söndürün;

• Cihaz itdikdə mobil operatora və hesab xidmətlərinə dərhal məlumat verin.

14.14. İnformasiya təhlükəsizliyində bəzi terminlər

İnformasiya təhlükəsizliyi sahəsində işlədilən terminlər hücumun, zərərli proqramın, müdafiə vasitəsinin və hücumçunun rolunu daha dəqiq ifadə edir. Aşağıdakı anlayışlar təqdimat materialındakı izahlar əsasında genişləndirilmiş və vahid terminologiyada verilmişdir.

14.14.1. Əsas terminlər

Termin	Qısa izah
Spyware (casus proqram)	İstifadəçinin xəbəri olmadan fəaliyyəti, yazışmaları, cihaz məlumatlarını və digər həssas informasiyanı toplayıb başqa tərəfə göndərən zərərli proqram.
Keylogger	Klaviaturada basılan düymələri qeydə alan casus proqram və ya qurğudur. Parol, mesaj, kart məlumatı və yazılan digər mətnləri oğurlaya bilər.
Trojan	Faydalı və ya zərərsiz proqram kimi görünərək sistemə daxil olan, lakin arxa planda zərərli əməliyyat yerinə yetirən proqram.
Ransomware	Faylları şifrələyən və ya sistemi kilidləyərək girişin bərpası üçün ödəniş tələb edən zərərli proqram.
Rootkit	Sistemdə gizli qalmaq, yüksək səlahiyyət əldə etmək və hücumçunun fəaliyyətini aşkar olunmadan davam etdirmək üçün hazırlanmış vasitələr toplusu.
Botnet	Hücumçunun uzaqdan idarə etdiyi yoluxmuş kompüter, telefon və digər cihazlardan ibarət şəbəkə.
İcazəsiz giriş	Səlahiyyət olmadan sistemə, hesaba, şəbəkəyə və ya məlumat ehtiyatına daxil olma cəhdidir.
DoS / DDoS	Xidmətə həddindən artıq sorğu göndərərək onun normal işləməsini dayandıran hücumdur. DDoS çoxsaylı cihazdan eyni vaxtda həyata keçirilir.
MiTM	İki tərəf arasındakı məlumat mübadiləsinə gizli şəkildə daxil olub trafiki dinləmə və ya dəyişdirmə hücumu.
Zero-day	İstehsalçıya yeni məlum olan və ya hələ təhlükəsizlik düzəlişi hazırlanmaymış zəiflik.
Firewall	Şəbəkə trafikini qaydalara, mənbə və təyinat ünvanlarına, protokola və portlara əsasən yoxlayan və icazəsiz əlaqələri bloklayan təhlükəsizlik divarı.
VPN	İki nöqtə arasında şifrələnmiş tunel yaradaraq ötürülən trafikin məxfiliyini və bütövlüyünü qoruyan virtual özəl şəbəkə.
Honeypot	Hücumçunu cəlb etmək, real resurslardan uzaqlaşdırmaq və davranışını izləmək üçün yaradılan nəzarətli saxta sistem və ya xidmətdir.
Cryptojacking	Başqasının cihaz resursundan onun xəbəri olmadan kriptovalyuta hasilatı üçün istifadə edilməsidir.
Kompüter piratçılığı	Proqramların müəllifin və hüquq sahibinin icazəsi olmadan kopyalanması, istifadəsi və yayılmasıdır.
Pretexting	Həssas məlumatı əldə etmək üçün etibarlı görünən uydurma ssenari və bəhanənin yaradıldığı sosial mühəndislik üsuludur.
Script kiddie	Dərin texniki biliyi olmadan internetdə hazır tapılan alət və skriptlərdən istifadə edərək sistemlərə hücum etməyə çalışan təcrübəsiz şəxs.
Cracker (kreker)	Mühafizə mexanizmlərini qanunsuz sındırmaq, məlumatı oğurlamaq, dəyişdirmək və ya proqram qorumasını ləğv etmək məqsədi daşıyan şəxs.
Haktivist	Siyasi və ya ictimai məqsədlə təşkilat və sistemlərə kiberhücum edən, məlumat sızdıran və ya xidmətləri dayandırmağa çalışan şəxs və ya qrup.

Sniffer	Şəbəkədə hərəkət edən paketləri tutan və təhlil edən proqram və ya qurğudur. Administrator diaqnostika üçün istifadə edə bilər; icazəsiz tətbiq olunduqda parol və məxfi trafikin dinlənilməsinə çevrilir.
Spam tool	Çoxsaylı istifadəçiyə razılığı olmadan reklam, şübhəli keçid və ya mənşəyi məlum olmayan məktubları kütləvi göndərən alətdir.
Spoofer / Spoofing	IP, e-poçt, DNS, MAC və ya başqa mənbə məlumatını saxtalaşdıraraq hücumçunu etibarlı istifadəçi, qurğu və ya xidmət kimi göstərən üsul və alətlərdir.
Wordlist	Lüğət və brute-force hücumlarında sınaqdan keçirilən ehtimal olunan parol, söz və kombinasiyaların saxlandığı mətn faylıdır.
Flooder	Server və ya şəbəkəyə çoxlu sorğu və paket göndərərək resursları yükləyən, xidməti yavaşıtmağa və ya DoS/DDoS vəziyyəti yaratmağa çalışan alətdir.
Mail bomber	Bir e-poçt ünvanına və ya poçt serverinə çox böyük sayda məktub göndərərək poçt qutusunu, trafik və server resurslarını tükətməyə çalışan proqramdır.
Dropper	Əsas zərərli yükü gizli şəkildə sistemə çıxaran, faylları yerləşdirən və başqa zərərli proqramı quraşdıran ilkin proqramdır.
RAT (Remote Access Trojan/Tool)	Hücumçuya yoluxmuş kompüteri uzaqdan idarə etmək, fayl və kamera/mikrofona çıxış əldə etmək, əmrlər icra etmək imkanı verən zərərli uzaqdan giriş vasitəsidir.
Cookie	Veb-saytın brauzerdə saxladığı kiçik məlumat faylıdır. Sessiyanı və seçimləri yadda saxlamaq üçün faydalıdır; izləmə məqsədli kukilər məxfilik riski yarada bilər.
Kriptoqrafiya	Məlumatın məxfiliyini, tamlığını, həqiqiliyini və inkarolunmazlığını qorumaq üçün şifrələmə, heşləmə, elektron imza və açar idarəetmə üsullarını öyrənən elmdir.
Adware	İstifadəçinin istəyi olmadan reklam pəncərələri açan, brauzer parametrlərini dəyişən və bəzən istifadə davranışını izləyən proqramdır.
Fake mail	Göndərən ünvanı və məzmunu etibarlı mənbəyə bənzədilən saxta e-poçtdur. Çox vaxt fişinq, zərərli fayl və ya məlumat oğurluğu üçün istifadə olunur.

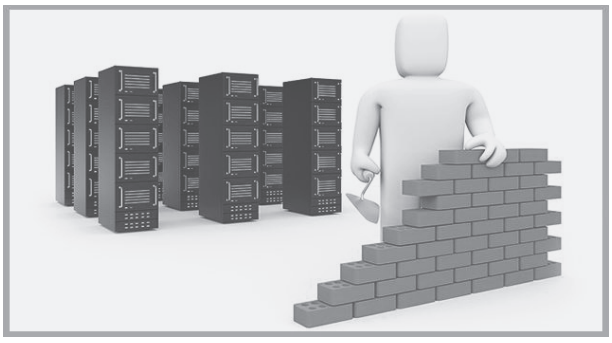
14.14.2. Hakerlərin niyyətinə görə təsnifatı

Ağ papaqlı hakerlər (White Hat) sistem sahibinin icazəsi ilə zəiflikləri tapır, nüfuzetmə testi aparır və müdafiənin gücləndirilməsi üçün nəticələri məsul şəxslərə təqdim edirlər. Onların fəaliyyəti əvvəlcədən müəyyən edilmiş qayda və hüquqi icazə çərçivəsində həyata keçirilir.

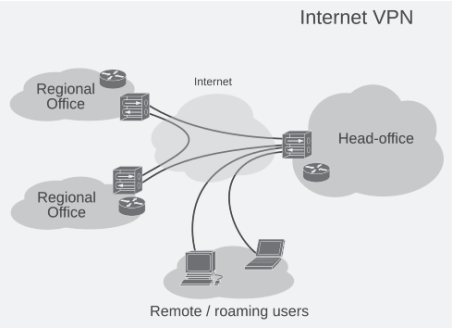
Boz papaqlı hakerlər (Gray Hat) bəzən sistem sahibinin icazəsi olmadan zəiflik aşkar edə və bu barədə məlumat verə bilirlər. Məqsəd birbaşa zərər vermək olmasa da, icazəsiz giriş hüquqi və təhlükəsizlik baxımından yolverilməz ola bilər. **Qara papaqlı hakerlər (Black Hat)** isə məlumat oğurlamaq, sistemi sıradan çıxarmaq, şantaj və maliyyə qazancı əldə etmək üçün icazəsiz fəaliyyət göstərirlər.

14.14.3. Firewall, VPN və Honeypot

Firewall daxili şəbəkə ilə internet və ya müxtəlif şəbəkə seqmentləri arasında nəzarət qatıdır. O, paket filtrləmə, əlaqənin vəziyyətinin yoxlanması, istifadəçi və tətbiq autentifikasiyası kimi üsullarla trafikə icazə verir və ya onu bloklayır. Firewall bütün təhlükələri avtomatik aradan qaldırmır; onun qaydaları düzgün qurulmalı və jurnalları izlənməlidir.



VPN ictimai və ya provayder şəbəkəsi üzərindən iki nöqtə arasında şifrələnmiş əlaqə yaradır. VPN istifadəçi ilə təşkilat şəbəkəsi, iki ofis və ya iki şəbəkə cihazı arasında qurula bilər. Şifrələnmiş tunel məlumatın yolda oxunması riskini azaldır, lakin zərərli sayt və fişinq kimi təhlükələrdən təkbaşına qorumur.



Honeypot (bal küpü) real sistemə bənzəyən, lakin nəzarət üçün yaradılmış saxta resursdur. Hücumçu bu resursa yönəldikdə onun istifadə etdiyi üsullar, ünvanlar və əməliyyatlar qeydə alınır. Honeypot real sistemlərin qorunmasını əvəz etmir; monitorinq və təhlükənin öyrənilməsi üçün əlavə vasitədir.

14.15. Korporativ kiber gigiyena

Korporativ kiber gigiyena təşkilatın sağlam təhlükəsizlik vəziyyətini qorumaq və kibertəhlükə riskini azaltmaq üçün gündəlik tətbiq etdiyi qayda, vərdiş və texniki tədbirlər toplusudur. Şəxsi gigiyena xəstəlik riskini azaltdığı kimi, kiber gigiyena da təhlükəsizlik insidentlərinin qarşısını almağa xidmət edir.

- Aktivlərin, proqramların, hesabların və məlumatların inventarını aparmaq;
- Yenilənmələri və təhlükəsizlik düzəlişlərini mərkəzləşdirilmiş şəkildə idarə etmək;
- İşçilərə fişinq, şifrə, məlumat paylaşımı və insident bildirişi üzrə müntəzəm təlim keçmək;
- Minimum səlahiyyət, vəzifələrin ayrılması və işdən ayrılan əməkdaşın girişlərinin dərhal bağlanması;
- Ehtiyat nüsxələri avtomatlaşdırmaq, ayrıca saxlamaq və bərpa sınaqları aparmaq;
- Antivirus/EDR, firewall, e-poçt filtrasiyası və jurnal monitorinqindən istifadə etmək;
- Məlumatları məxfilik dərəcəsinə görə təsnif etmək və ötürülmədə/saxlanmada şifrələmək;
- İnsidentə cavab, fövqəladə bərpa və biznesin davamlılığı planlarını hazırlamaq;
- Təchizatçı və üçüncü tərəflərin təhlükəsizlik tələblərini müqavilədə müəyyən etmək;
- Təhlükəsizlik göstəricilərini audit və risk qiymətləndirməsi ilə mütəmadi ölçmək.

> **Əsas fikir: Korporativ təhlükəsizlik yalnız İT şöbəsinin işi deyil. Rəhbərlik, əməkdaş, təchizatçı və istifadə olunan texnologiya vahid təhlükəsizlik zəncirinin hissələridir.**

14.16. Fərdi məlumatlar

14.16.1. Fərdi məlumat anlayışı

Fərdi məlumatlar şəxsin kimliyini birbaşa və ya başqa məlumatlarla birlikdə dolayısı ilə müəyyənləşdirməyə imkan verən istənilən məlumatdır. Ad, soyad, mobil telefon, e-poçt ünvanı, yaşayış və qeydiyyat yeri, fotoşəkil, şəxsiyyət sənədi, təhsil və iş məlumatı, cihaz identifikatoru, IP ünvanı, lokasiya və onlayn hesab məlumatları fərdi məlumat ola bilər. Ayrılıqda şəxsi tanıtmayan məlumatlar birləşdirildikdə konkret şəxsi müəyyən edə bilirsə, həmin məcmu da fərdi məlumat kimi qorunmalıdır.

14.16.2. Fərdi məlumatların növləri

Kateqoriya	Tərif	Nümunələr	Mühafizə yanaşması
1. Ümumi (adi və ya ictimai) fərdi məlumatlar	Şəxsin gündəlik identifikasiyası və əlaqəsi üçün istifadə olunan məlumatlardır. Bəziləri ictimai mənbədə ola bilər, lakin bu, onların nəzarətsiz istifadəsinə avtomatik icazə vermir.	Ad, soyad, qeydiyyat və yaşayış yeri, iş yeri, telefon nömrəsi, e-poçt ünvanı, vəzifə və təhsil məlumatı.	Məqsədə uyğun və minimum həcmdə toplamaq, açıq paylaşımı məhdudlaşdırmaq, yanlış məlumatı düzəltmək və giriş hüquqlarını müəyyənləşdirmək.
2. Xüsusi kateqoriyalı fərdi məlumatlar	Şəxsin məxfiliyinə daha ciddi təsir göstərə bilən və açıqlanması ayrı-seçkilik, zərər və hüquq pozuntusu yarada bilən həssas məlumatlardır.	İrqi və milli mənsubiyyət, ailə həyatı, dini etiqad və əqidə, səhhət, tibbi məlumat və	Qapalı giriş, ciddi səlahiyyət bölgüsü, şifrələmə, jurnallaşdırma və əsaslandırılmış hüquqi

		məhkumluq barədə məlumatlar.	məqsəd olmadan paylaşmamaq.
3. Biometrik fərdi məlumatlar	Şəxsin unikal identifikasiyası üçün emal edilən fizioloji, bioloji və davranış xüsusiyyətləridir. Foto və səs yalnız identifikasiya məqsədilə xüsusi emal edildikdə biometrik xarakter daşıya bilər.	Barmaq izi, üz şablonu, gözün qüzehli qişası, ovuc və damar naxışı, səs nümunəsi, genetik identifikasiya məlumatı.	Şablonları şifrələmək, xam biometrik məlumatı minimum saxlamaq, alternativ giriş üsulu təmin etmək və sızma halında xüsusi cavab planı tətbiq etmək.

14.16.3. Praktik baxımdan fərdi məlumat nümunələri

Hüquqi kateqoriyalardan əlavə, gündəlik təhlükəsizlik təlimində fərdi məlumatları istifadə sahəsinə görə qruplaşdırmaq onların harada yarandığını və hansı risklərlə üzləşdiyini anlamağa kömək edir. Aşağıdakı bölgü izah məqsədlidir və qanundakı əsas kateqoriyaları əvəz etmir.

Məlumat qrupu	Nümunələr	Əsas risk
İdentifikasiya və sənəd məlumatları	Ad, soyad, doğum tarixi, şəxsiyyət vəsiqəsi, pasport, FİN və fotoşəkil	Saxta hesab, şəxsiyyətin mənimsənilməsi və sənəd fırıldağı
Əlaqə və ünvan məlumatları	Telefon, e-poçt, yaşayış, qeydiyyat və iş ünvanı	Fişinq, spam, təqib və saxta çatdırılma ssenariləri
Maliyyə məlumatları	Bank hesabı, kart nömrəsi, əməliyyat tarixçəsi, gəlir və vergi məlumatı	Pul oğurluğu, maliyyə fırıldağı və şantaj
Rəqəmsal və texniki məlumatlar	IP ünvanı, cihaz identifikatoru, cookie, brauzer tarixçəsi, istifadəçi adı və giriş jurnalı	Profil yaratma, hesabın ələ keçirilməsi və onlayn izləmə
Lokasiya və davranış məlumatları	GPS mövqeyi, səfər marşrutu, giriş-çıxış vaxtı, alış və istifadə vərdişləri	Fiziki təhlükə, izləmə və sosial mühəndislik
Təhsil və əmək məlumatları	Məktəb, ixtisas, qiymət, CV, əmək müqaviləsi, vəzifə və əməkhaqqı	Saxta iş təklifi, ayrı-seçkilik və korporativ fişinq
Sağlamlıq və biometrik məlumatlar	Diaqnoz, analiz, resept, barmaq izi, üz və səs şablonu	Məxfiliyin ağır pozulması; biometrik məlumat sızdıqda onu “dəyişmək” çətindir

Vacib fərq: adi fotoşəkil hər zaman biometrik məlumat deyil. Foto üz tanıma sistemi vasitəsilə şəxsi unikal müəyyənləşdirmək üçün ölçülür və şablona çevrilirsə, biometrik məlumat kimi işlənir.

14.16.4. Fərdi məlumatların işlənməsi və qorunması

Fərdi məlumatların operatoru məlumatların toplanmasını, işlənməsini və mühafizəsini həyata keçirən fiziki və ya hüquqi şəxs, dövlət və ya yerli özünüidarə orqanıdır. **Fərdi məlumatların subyekti** isə məlumatların aid olduğu şəxsdir.

Məlumatın işlənməsi yalnız kompüterdə dəyişdirilmə demək deyil. Toplama, qeyd etmə, sistemləşdirmə, saxlama, təhlil, istifadə, ötürmə, məhdudlaşdırma və silmə kimi əməliyyatlar da işlənmə hesab olunur. Kağız arxivdə saxlanılan məlumat da fərdi məlumat ola bilər.

- **Məlumatların minimallaşdırılması:** yalnız konkret məqsəd üçün zəruri olan məlumatı toplayın və sonradan başqa məqsədlə nəzarətsiz istifadə etməyin.
- **Şəffaflıq və məlumatlandırma:** məlumatın kim tərəfindən, hansı məqsədlə, nə qədər müddətə və kimlərlə paylaşılacağını subyektə aydın bildirin.
- **Dəqiqlik və aktuallıq:** yanlış və köhnəlmiş məlumatı vaxtında düzəldin, istifadəçiyə öz məlumatını yoxlama və yeniləmə imkanı verin.
- **Texniki və təşkilati mühafizə:** minimum səlahiyyət, güclü autentifikasiya, giriş jurnalının aparılması, ehtiyat nüsxə və ötürmə/saxlanma zamanı şifrələmə tətbiq edin.
- **Saxlama müddəti və məhvetmə:** məqsəd başa çatdıqda məlumatı arxiv qaydasına uyğun məhdudlaşdırın və ya bərpa olunmayacaq üsulla təhlükəsiz məhv edin.
- **İnsidentə cavab:** sızma, icazəsiz giriş və cihaz itkisi zamanı hesabların qorunması, girişlərin dayandırılması, hadisənin araşdırılması və zərərin azaldılması üçün əvvəlcədən plan hazırlayın.

14.17. “İnformasiya, informasiyalaşdırma və informasiyanın mühafizəsi haqqında” Qanuna əsasən bəzi anlayışlar

Aşağıdakı anlayışlar Azərbaycan Respublikasının müvafiq qanununun mətninə əsasən tədris məqsədi ilə sistemləşdirilmişdir. Hüquqi tətbiq zamanı qanunun rəsmi və qüvvədə olan mətninə müraciət edilməlidir.

Anlayış	Qısa hüquqi məzmun
İnformasiya sistemi	İnformasiya texnologiyaları və sənədlərinin təşkilati və texniki qaydada, o cümlədən hesablama texnikasından istifadə edilməklə nizamlanmış məcmusu.
İnformasiya ehtiyatları	İnformasiya sistemlərində — kitabxana, arxiv, fond, məlumat bankı və s. — olan sənədlər və sənəd massivləri, habelə ayrıca mövcud olan sənədlər və onların massivləri.
İnternet informasiya ehtiyatı	İnternet şəbəkəsində yaradılan, informasiyanın yayılması üçün istifadə olunan və müraciət üçün domen adına və digər işarələnməyə malik informasiya ehtiyatı.
İnternet informasiya ehtiyatının sahibi	Ehtiyatdan istifadə və burada informasiya yerləşdirilməsi qaydalarını müəyyən edən, ona sahiblik və istifadə hüququ olan şəxs.
Domen adı	İnternetdə yerləşdirilən informasiya ehtiyatına müraciəti təmin edən unikal simvol düzülüşü.
Domen adının sahibi	Müqaviləyə əsasən domen adına müddətli sahiblik edən şəxs.
İnternet provayder	İnternet şəbəkəsinə telekommunikasiya vasitələri ilə qoşulmaq üçün texniki imkan təmin edən təchizatçı.
Host provayder	İnternet informasiya ehtiyatının istifadəsini təmin etmək üçün onu öz informasiya sistemlərində yerləşdirən xidmət təchizatçısı.
Domen adlarının milli inzibatçısı	".az" ölkə kodlu yüksək səviyyəli domen zonasında domen adlarının inzibatçılığını həyata keçirən səlahiyyətli şəxs.
Domen adlarının qeydiyyatçısı	Milli inzibatçı ilə müqavilə əsasında ".az" domen zonasında domenlərin qeydiyyatı üzrə xidmət göstərən şəxs.
İnformasiyanın istifadəçisi	Zəruri informasiyanı almaq üçün informasiya sisteminə və ya vasitəçiyə müraciət edən və ondan istifadə hüququna malik subyekt.
İnformasiya məhsulları	İstifadəçilərin tələblərinə əsasən yaradılan sənədləşdirilmiş informasiya, informasiya sistemləri, texnologiyaları və onların təminat vasitələri.
İnformasiya xidmətləri	İstifadəçilərin informasiya məhsulları ilə təmin edilməsi üzrə mülkiyyətçi, sahib və ya vasitəçilərin fəaliyyəti.
İnformasiyalaşdırma	İnformasiya ehtiyatlarının formalaşdırılması, təqdim edilməsi və istifadəsi əsasında informasiya tələbatının və hüquqların təmin olunması üçün təşkilati, sosial-iqtisadi və elmi-texniki proses.
Kritik informasiya infrastrukturu	Dövlət idarəçiliyi, müdafiə, səhiyyə, maliyyə, energetika, nəqliyyat, İT, telekommunikasiya, su təchizatı və ekologiya sahələrində fəaliyyəti təmin edən, pozulması mühüm zərər vura bilən sistem və şəbəkələrin məcmusu.
Kritik informasiya infrastrukturu obyekti	Kritik informasiya infrastrukturunun tərkibində olan informasiya sistemi, avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemi və ya informasiya-kommunikasiya şəbəkəsi.
Kritik informasiya infrastrukturu subyekti	Kritik informasiya infrastrukturu obyektinin sahibi və ya istifadəçisi olan qanunda göstərilən dövlət qurumu, hüquqi şəxs və ya fərdi sahibkar.
Kibertəhdid	İnformasiya sistemlərinə və ya ehtiyatlarına qanunsuz daxilolma, müdaxilə və digər formalarda təhlükəsizlik pozuntusuna səbəb ola bilən amil və ya vəziyyət.
Kiberhücum	İnformasiya sisteminin və ya ehtiyatının təhlükəsizliyinə təhdid yaradan, fəaliyyətini pozan və ya dayandıran, kiberməkan vasitəsilə qəsdən törədilən əməl.
Kiberinsident	İnformasiya sisteminin, avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin və ya informasiya-kommunikasiya şəbəkəsinin fəaliyyətinin dayanmasına, pozulmasına və ya təhlükəsizlik pozuntusuna səbəb olan hadisə.

TEST TOPLUSU

İNFORMATİKANIN ƏSAS ANLAYIŞLARI

1. Aşağıdakılardan hansı verilənin tipi deyil?
A) göstərici B) mətni C) hesabi
D) şərti E) məntiqi

2. İnformasiyanın proseslərinə aid olmayan hansıdır?
A) informasiyanın emalı
B) informasiyanın toplanılması
C) informasiyanın saxlanılması
D) informasiyanın ötürülməsi
E) informasiyanın qorunması

3. Ardıcıllığın düzgün olduğu variantı qeyd edin.
A) bilik, verilən, informasiya
B) informasiya, verilən, bilik
C) informasiya, bilik, verilən
D) verilən, bilik, informasiya
E) verilən, informasiya, bilik

4. İnformasiyanın əsas ölçü vahidi nədir?
A) bit B) bayt C) kilobayt
D) meqabayt E) terabayt

5. Kompüterlərdə ötürülən siqnalların tipini təyin edin.
A) kəsilməz
B) analoq
C) diskret
D) məntiqi
E) həm diskret, həm də kəsilməz

6. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. Məntiqi	a. Ədədlər ilə ifadə olunan verilən tipi
2. Hesabi	b. Simvollarla ifadə olunan verilən tipi
3. Mətni	c. Məntiqi kəmiyyətlər ilə ifadə olunan verilən tipi

A) 1 – a, 2 – b, 3 – c B) 1 – b, 2 – a, 3 – c
C) 1 – c, 2 – a, 3 – b D) 1 – c, 2 – b, 3 – a
E) 1 – a, 2 – c, 3 - b

7. Hansı variant informasiyanın təsvir forması deyil?
A) yazılı B) qrafik C) səs
D) radiodalğa E) diskret

8. İnformasiyanın məqsəd və vəzifəyə uyğunluğu hansı xassənin açar sözləridir?
A) Adekvatlıq B) Aktuallıq C) Etibarlılıq
D) Obyektivlik E) Tamlıq

9. İnformasiyanın heç kəsin subyektiv fikrindən asılı olmaması hansı xassə üçün daha uyğun ifadədir?
A) Adekvatlıq B) Aktuallıq C) Etibarlılıq
D) Obyektivlik E) Tamlıq

10. Uyğunluğu məyyən edin.

1. İnformasiyanın xassəsi	a. Qrafiki
2. İnformasiyanın forması	b. Analoq
3. İnformasiyanın təqdim olunma üsulu	c. Dəqiqlik

11. İnformatika sözü hansı 2 sözün birləşməsindən əmələ gəlib?
A) informasiya və texnika
B) informasiya və avtomatika
C) informasiya və avtomobil
D) elektronika və informasiya
E) texnika və avtomatika

12. İnformasiya rabitə kanalı vasitəsilə … ardıcıllığı şəklində ötürülür və kompüterin yaddaşında ... ardıcıllığı şəklində saxlanılır.
A) kodlar, siqnallar B) simvollar, bitlər
C) siqnallar, baytlar D) simvollar, kodlar
E) simvollar, baytlar

13. Hansı informasiya aktual informasiyadır?
A) Tam olan B) Anlaşılmayan
C) Natamam olan D) Cari zamanla uyğunlaşan
E) Böyük həcmli olan

fzacademy.az

14. Kompüterlərdə informasiya hansı formada əks olunur?
A) Analoq B) Rəqəmsal C) Kəsilməz
D) Tam E) Analoq və Rəqəmsal

15. Hansı sıra informasiyanın xassələrini tam əks etdirir?
A) faydalılıq, qrafikilik, tamlıq, aktuallıq
B) dəqiqlik, aktuallıq, aydınlıq, adekvatlıq
C) mətnilik, doğruluq, faydalılıq, müasirlik
D) aktuallıq, işarəlilik, dəqiqlik, rəqəmlilik
E) müasirlik, mətnilik, nəqlilik, işarəlilik

16. Lazımi siqnalın vaxtlı-vaxtında qeyd olunması informasiyanın hansı xassəsidir?
A) obyektivlik B) dəqiqlik C) mövcudluq
D) əlçatanlılıq E) etibarlılıq

17. İnformasiyanın növlərinə aid olmayanları seçin.
1. Mətn 2. Rəqəmsal 3. Multimedia
4. Göstərici 5. Audio 6. Analoq

18. Hansı sırada informasiyanın ən kiçik ölçü vahidi qeyd edilib?
A) bit B) bayt C) kilobayt
D) meqabayt E) terabayt

19. Hər birinə uyğun gələn ədədi müəyyən edin.

1. İnformasiyanın xassələri 2. İnformasiyanın formaları 3. İnformasiyanın duyğu üzvlərinə görə növləri 4. Verilənin tipləri 5. İnformasiya prosesləri	a. 2 b. 5 c. 4 d. 11 e. 7

20. İnformasiyanın verilmə üsulu deyil:
A) mətn B) video C) ədədi
D) səs E) qrafiki

21. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. Bilik 2. Verilən 3. İnformasiya
a) İxtiyari bir məlumatdır, mənasının olub-olmaması əhəmiyyətli deyil.
b) Müəyyən bir mənaya sahib olan verilənlərdir
c) Dərk olunma vasitəsilə alınan informasiyadır

A) 1-a; 2-b; 3-c B) 1-b; 2-a; 3-c
C) 1-a; 2-c; 3-b D) 1-c; 2-b; 3-a
E) 1-c; 2-a; 3-b

22. İnformatika elminin əsas tərkib hissələri:
1. Software 2. Kriptoqrafiya 3. Hardware
4. Brainware 5. Sistemotexnika 6. Kibernetika

23. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. Aktuallıq 2. Adekvatlıq 3. Tamlıq
4. Anlaşıqlılıq 5. Obyektivlik

a) Obyekt və ya hadisə haqqında toplanmış informasiyanın miqdarı ilə müəyyən olunur.
b) Onun obyektiv gerçəkliyə uyğun olmasıdır.
c) Obyekt haqqında informasiyanın bu obyektdən istifadənin məqsəd və vəzifələrinə nə dərəcədə uyğun gəldiyini əks etdirir.
d) Onun mövcud zaman anında uyğunluq dərəcəsini ifadə edir.
e) Onu qəbul edənin bu informasiyanı anladığı dildə ifadə olunması başa düşülür.

24. Proqramlaşdırmada yaddaş ünvanları ilə işləyən verilən tipi:
A) şərti B) məntiqi C) hesabi
D) göstərici E) mətn

25. Məntiqi bölünməyən ölçü vahidi nədir?
A) bayt B) bit C) meqabit
D) kilobayt E) meqabayt

26. 1 KB 220 b – 512 b + 3 Kb 100 b nə qədər edir?
A) 3914 b B) 3 kb 524 b C) 3 kb 832 b
D) 3804 b E) 4 kb 12 b

27. 4 kb 210 b + 960 bit – 333 b nəticəsi neçə baytdır?
A) 4096 B) 4093 C) 4333
D) 3907 E) 4090

28. 5 Kb 80b + 1144 b – 1600 bit nəticəsi neçə Kilobaytdır?
A) 5 B) 3 C) 6144 D) 7944 E) 6

29. 6 gb + 3033 mb – 330 mb + 1048 mb nəyə bərabərdir?
A) 9885 mb B) 9985 mb C) 9995 mb
D) 9 gb 679 mb E) 9 gb 689 mb

30. Hesablayın: 4 Gb + 1 Tb + 2048 Mb = ?
A) 1020 Gb B) 1030 Gb C) 1026 Gb
D) 1024 Gb E) 1018 Gb

31. 32 gb neçə bayta uyğun gəlir?
A) 2^{25} B) 2^{35} C) 2^{45}
D) 2^{28} E) 2^{38}

32. 36 meqabayt nəyə bərabər olur?
A) $36 * 2^{23}$ b B) $9 * 2^{23}$ b C) $9 * 2^{25}$ bit
D) $36 * 2^{25}$ bit E) $18 * 2^{24}$ b

33. 2^{77} bit neçə terabaytdır?
A) 2^{44} B) 2^{34} C) 2^{47} D) 2^{37} E) 2^{33}

34. 25 Mbaytlıq faylı 2 Gb həcmli fləş karta neçə dəfə yazmaq olar?
A) 90 B) 81 C) 12 D) 13 E) 82

35. 20 Gb neçə bitdir?
A) $5*2^{42}$ B) $5*2^{35}$ C) $20*2^{35}$
D) $20*2^{40}$ E) 4*5

36. Qiqabaytın 1/16 hissəsi neçə baytdır?
A) 2^{24} B) 2^{26} C) 2^{25} D) 2^{23} E) 2^{30}

37. Meqabaytın ikidə bir hissəsindən ibarət məlumatda neçə bayt informasiya vardır?
A) 2^{10} B) 2^{10} -1 C) 2^{19} D) 2^{20} E) 2^{20} -1

38. 64 Tb neçə Kbaytdır?
A) 46 B) $64*2^{26}$ C) $64*2^{40}$ D) 2^{45} E) 2^{36}

39. 40960 bit neçə Kbaytdır?
A) 5 B) 8 C) 32 D) 12 E) 4

40. 12288 bit nəyə bərabərdir?
A) 1530 Kbayt B) 1,5 Mbayt
C) 1,5 Kbayt D) 1,2 Kbayt
E) 1,536 Mbayt

41. 64 TB-ın 1/8 hissəsi neçə baytdır?
A) 2^{43} B) 2^{46} C) 2^{33} D) 2^{36} E) 2^{42}

42. Bir bitlə yaddaşda nəyi təsvir etmək olar?
A) 0-dan 255-ə kimi ədədləri
B) 0-dan 9-a kimi ədədləri
C) İxtiyari bir simvolu
D) 0 və ya 1 ədədini
E) 0-dan 7-dək ədədləri

43. Aşağıdakı bərabərsizliklərdən neçəsi doğrudur?
1. 5 bit < 2 bayt 2. 15 bayt > 2 Kb
3. 8 Mb > 1 Qb 4. 104 bit > 10 bayt
5. 1 Mb < 220 bayt
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

44. Aşağıdakı bərabərsizliklərdən neçəsi yanlışdır?
1. 24 bit < 3 bayt 2. 3 kilobayt > 3097 bayt
3. 4 kilobayt < 32728 bit 4. 160 bit = 16 bayt
5. 12 bit > 1.6 bayt
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

45. 3072 Mb + 5 Gb + 3 Tb + 2^{35} bit cəmi neçə qiqabaytdır?
A) 3 B) 3184 C) 3084
D) 4 E) 2048

46. 4^{12} b + 16^{5} kb – 8^{9} bit + 1/64 gb cəmi neçə meqabaytdır?
A) 1040 B) 3184 C) 2100
D) 1055 E) 2045

47. 8^{11} bit + 32^{6} kb + 16^{9} b - 1/16 tb cəmi neçə qiqabaytdır?
A) 1040 B) 304 C) 1100
D) 1025 E) 2025

48. 3 Tb + 2^{21} Kb + 4096 Mb + 2^{37} bit = ? Gb
A) 4097 B) 3000 C) 3096
D) 3094 E) 4096

49. 3 Tb + 16^{9} bit + 2^{31} b + 8^{8} Kb + 3072 Mb = ? Gb
A) 3010 B) 3084 C) 3101
D) 3094 E) 3096

50. $3*2^{17}$ b + $5*4^{8}$ bit – $7*2^{3}$ kb neçə kilobaytdır?
A) 378 B) 368 C) 428 D) 398 E) 408

fzacademy.az

51. Artma sırası ilə düzün:
1. 800 bit 2. 99 bayt
3. 1 Mbayt 4. 1025 Kbayt
A) 2, 1, 3, 4 B) 1, 2, 3, 4 C) 2, 1, 4, 3
D) 1, 2, 4, 3 E) 3, 4, 1, 2

52. 1 Mb + 321 Kb neçə kilobaytdır?
A) 1042 Kb B) 2108 Kb C) 1247 Kb
D) 2248 Kb E) 1345 Kb

53. 16384 b + 65536 bit – 8 kb neçə kilobaytdır?
A) 32 B) 16 C) 64 D) 128 E) 8

54. Artma sırası ilə düzün:
1. 2048 bayt 2. 3 Kbayt
3. 500 bit 4. 1 Mbayt
A) 3 – 1 – 2 – 4 B) 3 – 2 – 1 – 4
C) 2 – 1 – 3 – 4 D) 1 – 3 – 2 – 4
E) 2 – 3 – 1 – 4

55. 4 × 8192 bayt + 8 × 2048 bit – 2 × 15 Kbayt neçə kilobaytdır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

56. 128 Kbaytlıq faylı 1 Mbayt yaddaşlı disketə maksimum neçə dəfə yazmaq olar?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 10 E) 12

57. 5 Gbaytlıq fayl 512 Mbaytlıq fləş kartlara neçə hissəyə bölünərək yazıla bilər?
A) 8 B) 10 C) 12 D) 5 E) 15

58. 700 Mbaytlıq CD-ə 350 Kbaytlıq sənəddən neçə dənə yerləşə bilər?
A) 2000 B) 1000 C) 2048
D) 1500 E) 1024

59. 8 Mbayt neçə bitdir?
A) 2×2^{24} bit B) 16×2^{23} bit
C) 4×2^{24} bit D) 16×2^{22} bit
E) 2×2^{23} b

60. 2 KB 300 b + 1 KB 500 b – 1 KB 100 b nə qədər edir?
A) 2 KB 700 b B) 2 KB 800 b
C) 3 KB 500 b D) 3 KB 900 b
E) 2 KB 900 b

61. 7 GB + 1500 MB – 1024 MB + 700 MB nə qədər edir?
A) 8 GB 152 MB B) 8 GB 176 MB
C) 8 GB 222 MB D) 9 GB
E) 9 GB 100 MB

62. 4 Mb-lıq səs faylı, 200 KB-lıq şəkil faylı və 3072 baytlıq mətn faylı birlikdə yaddaşda neçə KB yer tutar?
A) 4199 B) 4299 C) 4249
D) 3276 E) 3496

63. 2 MB-lıq musiqi faylı, 1024 KB-lıq sənəd faylı və 40960 baytlıq qrafik faylı birlikdə yaddaşda neçə KB tutar?
A) 3080 B) 3064 C) 3048
D) 3077 E) 3112

64. Qovluğun əvvəlki ümumi həcmi 8192 KB idi. Oradan 2 MB-lıq video və 512 KB-lıq sənəd silindi, əvəzində 1024 baytlıq mətn faylı əlavə edildi. Qovluğun yeni həcmi neçə KB olar?
A) 5705 KB B) 5665 KB C) 5681 KB
D) 5633 KB E) 5701 KB

65. Bir qovluğun ümumi həcmi 12 MB-dır. Bu qovluqdan 2048 KB-lıq sənəd və 1024 KB-lıq şəkil faylı silinir. Daha sonra qovluğa 4096 KB-lıq yeni fayl əlavə olunur. Sonda qovluğun ümumi həcmi neçə MB olar?
A) 13 MB B) 12 MB C) 11 MB
D) 10 MB E) 14 MB

66. Qovluqda yerləşən faylların birlikdə həcminin 10 Mb olduğunu bilərək, həmin qovluqdan, həcmi 3,5 Mb-lıq video fayl, 2560 Kb-lıq audio faylı sildikdən sonra qovluğa 3072 Kb-lıq mətn faylı əlavə olundu. Bu qovluqda olan faylların ümumi həcmi neçə Mbayt olar?
A) 4 Mb B) 7168 Mb C) 13 Mb
D) 1 Mb E) 7 Mb

67. Yaddaşda mətn, qrafik və audio tipli informasiyalardan ibarət 20 kb informasiya vardır. Əgər yaddaşdan 5 kb audio, 5632 b qrafik və 4608 b mətn tipli informasiya silinərsə, qovluğun həcmi nə qədər olar?
A) 5 b B) 15 Kb C) 10 Kb
D) 5 Mb E) 5 Kb

68. Bir qovluqdakı faylların ümumi ölçüsü 96 KB-dır. Bu qovluğa 2048 bit, 768 bayt və 3 KB-lıq üç yeni fayl əlavə olunur. Yeni ümumi ölçü neçə KB olar?
A) 100 B) 99 C) 101 D) 98 E) 97

69. Qovluğun əvvəlki ölçüsü 256 KB idi. Ona əlavə edilən faylların ölçüləri: 4096 bayt, 0,125 MB və 8192 bit. Qovluğun yeni ölçüsü neçə KB olar?
A) 388 B) 389 C) 387 D) 390 E) 386

70. Fayllarla tam doldurulmuş 15 Mb-lıq yaddaşdan 10 Mb 512Kb-lıq video faylı, 3,5 Mb-lıq audio faylı pozsaq, 2048 Kb-lıq mətn faylını isə yaddaşa yazsaq, yaddaşın nə qədəri boş olar?
A) 14 Mb B) 13,5 Mb C) 13 Mb
D) 3 Mb E) 12 Mb

71. 1 gb həcmli diskin 300 mb hissəsi boş qalıb. Diskdən 327 mb həcmli səs faylı və 234 mb həcmli qrafiki fayl silindi. Diskə 349 mb həcmli video faylı əlavə edildi. Diskin tam dolması üçün neçə gb fayl lazımdır?
A) 512 B) 0,5 C) 1024 D) 1 E) 768

72. "İnformatika" sözünün yaddaş tutumu nə qədərdir?
A) 11 kilobit B) 11 bayt C) 11 bit
D) 88 bayt E) 88 kilobit

73. "Fz Travel" ifadəsinin yaddaş tutumu Unicode standartında nə qədərdir?
A) 9 bayt B) 9 kilobayt
C) 18 bit D) 144 bit
E) 144 bayt

74. "Lunanın gözləri!" ifadəsi 64 simvollu əlifbada nəyə bərabərdir?
A) 12 bayt B) 192 bit
C) 96 bayt D) 24 bit
E) 1 kilobit

75. UNICODE sistemində daxil edilmiş bir simvolun kodu ASCII kod sistemində neçə simvolun koduna bərabərdir?
A) 2 B) 1 C) 65536 D) 4 E) 256

76. UNICODE standartında yazılan ifadə yaddaşda 18 bayt yer tutur. 5 belə ifadə neçə simvoldan ibarət olar?
A) 9 B) 23 C) 90 D) 45 E) 13

77. "FƏZAİL" sözü UNICODE kodlaşdırma sistemində neçə simvoldur?
A) 6 B) 12 C) 48 D) 18 E) 96

78. "I*AM*ÜLVİ" cümləsinin kodlaşdırılması üçün nə qədər yaddaş sahəsi lazımdır?
A) 72 bayt B) 18 bayt C) 9 bit
D) 18 bit E) 72 bit

79. 64 simvollu əlifba ilə yazılmış məlumat 20 simvoldan ibarətdir. Bu məlumatın həcmi nə qədərdir?
A) 15 bayt B) 15 bit C) 120 bayt
D) 20 bayt E) 20 bit

80. Bir işçi haqqında məlumat 2048 simvoldur. 8192 sayda işçi haqqında məlumatı neçə dənə 1 Mb-lıq diskdə yerləşdirmək olar?
A) 14 B) 5 C) 40 D) 16 E) 15

81. Tələbələr haqqında hazırlanmış məlumat cədvəlində, hər tələbə haqqındakı məlumat 2048 simvoldan ibarədir. 4096 tələbə haqqında informasiya neçə ədəd 2 MB-lıq diskə yerləşər? (Unicode standartında)
A) 72 B) 10 C) 4 D) 8 E) 5

82. 32 simvollu əlifbada kodlaşdırılmış mətn 535 bayt olarsa, mətndəki simvolların sayı nə qədərdir?
A) 107 B) 7 C) 856 D) 14 E) 128

83. 128 simvollu əlifbada yığılmış kitabın həcmi 56 Kb-dır. Kitab neçə simvoldan ibarətdir?
A) 16384 B) 65536 C) 262144
D) 32768 E) 131072

84. Aşağıdakı ASCII kod ardıcıllığında neçə eyni simvol var?
01001100011011110110111001100100011011111

A) 6 B) 8 C) 3 D) 2 E) 1

85. Aşağıdakı ASCII kod ardıcıllığında neçə eyni simvol var?
01010011011101000110000101110010011101000

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 0

86. Aşağıdakı ASCII ardıcıllığında neçə müxtəlif simvol var?
01001000011001010110110001101100011011111

A) 4 B) 5 C) 3 D) 2 E) 6

87. Verilmiş ASCII ardıcıllığında neçə müxtəlif simvol var?
01000001010000100100001101000100010000101

A) 5 B) 4 C) 6 D) 3 E) 2

88. Aşağıdakı ASCII kod ardıcıllığında neçə təkrarlanmayan simvol var?
01010011011101000110000101110010011101000

A) 6 B) 5 C) 4 D) 7 E) 3

89. Verilmiş ASCII kodunda neçə təkrarlanmayan simvol var?
01000010011000010111001001100001011100100110000 1

A) 3 B) 2 C) 1 D) 0 E) 4

90. 48 simvollu əlifbada kodlaşdırılmış "Azərbaycan" sözü yaddaşda nə qədər yer tutar?

A) 7,5 bayt B) 60 bayt C) 10 bit
D) 10 bayt E) 7,5 bit

91. "riyaziyyat" sözünün kodlaşdırıla biləcəyi ən minimal əlifbada bir simvol nə qədər yer tutar?

A) 3 bit B) 4 bit C) 10 bit
D) 8 bit E) 16 bit

92. "baraban" sözü minimal simvollu əlifba ilə kodlaşdırılarsa, yaddaşda neçə bit yer tutar?

A) 4 B) 2 C) 8 D) 7 E) 14

93. "baraban" sözünün kodlaşdırıla biləcəyi ən minimal əlifbada kodlaşdırılmış "araba" sözü yaddaşda neçə bit yer tutar?

A) 2 B) 10 C) 14 D) 6 E) 5

94. "şaftalı" sözü minimal simvollu əlifba ilə kodlaşdırılarsa, yaddaşda nə qədər yer tutar?

A) 21 bit B) 3 bit C) 7 bit
D) 28 bit E) 15 bit

95. Mətndə hər səhifədə 12 sətir olmaqla 5 səhifə var. Hər sətirdə 30 simvol olarsa, mətn yaddaşda neçə b yer tutur?

A) 1800 B) 2000 C) 47 D) 60 E) 900

96. Əgər Unicode ilə yığılmış elektron sənədin hər səhifəsində 16 sətir, hər sətirdə isə 128 simvol var, onda 80 Kb həcmli sənədin neçə səhifəsi olar?

A) 32 B) 20 C) 24 D) 56 E) 40

97. Mətn faylının tutumu 160 Kb-dır. Fayl hər səhifədə orta hesabla 16 sətri olan kitabdan ibarətdir (hər sətirdə 64 simvol var). Faylın neçə səhifəsi var?

A) 320 B) 160 C) 540 D) 640 E) 80

98. Unicode yığılmış kitabda 128 səhifə, hər səhifədə 64 sətir var. 10 Mb ümumi həcmi olan kitabda hər sətirdə neçə simvol olar?

A) 10 B) 640 C) 320 D) 80 E) 120

99. Kitabın bir səhifəsində 32 sətir, hər sətrində isə 64 simvol var. UNİCODE kodlaşdırma sistemində yazılmış 512 Kbaytlıq kitabın çap olunmasına neçə vərəq sərf olunub?

A) 120 B) 64 C) 128 D) 256 E) 512

100. 5 səhifəlik məlumat yaddaşda 8775 bayt yer tutur. Hər səhifədə 15 sətir olarsa, bir sətirdə neçə simvol yerləşir?

A) 175 B) 200 C) 25 D) 1755 E) 117

101. Faylın həcmi 200 Mb-dır. Sıxlaşdırıldıqdan sonra onun həcmi 75% azalmışdır. Bu halda faylın həcmi nəyə bərabərdir?

A) 25 Mb B) 50 Mb C) 120 Mb
D) 75 Mb E) 125 Mb

102. Faylın həcmi 300 Mb-dır. Sıxlaşdırıldıqdan sonra onun həcmi 25% azalmışdır. Bu halda faylın həcmi nəyə bərabərdir?

A) 225 Mb B) 70 Mb C) 120 Mb
D) 75 Mb E) 125 Mb

103. Arxivləşdirilmiş faylın informasiya tutumu 3 Kbdır. Fayl 50% sıxılmışdır. Arxivdən çıxarıldıqdan sonra fayl hansı informasiya tutumuna malik olar?
A) 1.5 Kb B) 2 Kb C) 6 Kb
D) 4 Kb E) 3 Kb

104. ASCII kodlaşmasında 1,69 Mb həcmə malik olan mətn 1,44 Mb tutuma malik disklərə köçürülür. Birinci diskin tam dolduğunu nəzərə alaraq, ikinci diskə köçürülmüş simvolların sayını tapın.
A) 2^{20} B) 2^{19} C) 2^{18} D) 2^{11} E) 2^{16}

105. ASCII standartında ..., UNICODE standartında isə ... sayda müxtəlif simvolun kodu var. Nöqtələrin yerinə uyğun olan variantı seçin.
A) 128, 256 B) 1024, 8 C) 256, 65536
D) 25, 88 E) 1, 2

106. 2 səhifəlik informasiya yaddaşda 168 bayt yer tutur. Birinci səhifədəki informasiyanın həcmi ikincidən 2 dəfə çoxdur. Birinci səhifədə neçə simvol var?
A) 42 B) 84 C) 168 D) 56 E) 112

107. 3 səhifəlik informasiya yaddaşda 280 b yer tutur. Hər səhifədəki informasiyanın həcmi öncəki səhifədəki informasiyanın həcmindən 2 dəfə çoxdur. Sonuncu səhifədə neçə simvol var?
A) 30 B) 160 C) 60 D) 40 E) 240

108. Unicode kodlaşdırma sistemində yazılmış 3 səhifəlik informasiya yaddaşda 1 kb 276 b yer tutur. Hər səhifədəki informasiyanın həcmi öncəki səhifədəki informasiyanın həcmindən 3 dəfə çoxdur. İkinci səhifədə neçə simvol var?
A) 50 B) 150 C) 15 D) 13 E) 650

109. Printer 1 saniyədə 1 Kb informasiya çap edir. Əgər hər bir səhifə 16 sətirdən və hər sətir isə 128 simvoldan ibarət olarsa, printer 1 dəqiqəyə neçə səhifə çap edər?
A) 30 B) 15 C) 40 D) 50 E) 20

110. Printerin çap sürəti saniyədə 2 Kbayt təşkil edir. Əgər hər vərəqdə hər sətrində 32 simvol olmaqla, 48 sətir yerləşərsə, 60 vərəqin çapı üçün neçə saniyə vaxt tələb olunar?
A) 45 san B) 55 san C) 65 san
D) 85 san E) 90 san

111. Printerin çap sürəti saniyədə 1 Kbayt təşkil edir. Əgər hər vərəqdə hər bir sətrində 32 simvol olmaqla 48 sətir yerləşərsə, 50 vərəqin çapı üçün neçə saniyə vaxt tələb olunar?
A) 85 san B) 45 san C) 55 san
D) 65 san E) 75 san

112. Şəbəkə ilə örtülməzdən əvvəl verilənlər elə kodlaşdırılır ki, informasiyanın həcmi 20% artır. Əgər informasiyanın şəbəkə ilə ötürülmə sürəti 10 Mb/san olarsa, ilkin həcmi 50 Mb olan faylı kodlaşdırdıqdan sonra ötürmək üçün neçə saniyə tələb olunar?
A) 12 B) 600 C) 3 D) 6 E) 10

113. 12 simvola malik informasiya 16 simvollu əlifbada kodlaşdırılmışdır. Bu kod 4096 simvollu əlifbada neçə simvolu ifadə edir?
A) 12 B) 6 C) 24 D) 4 E) 3

114. Qatar 64 yoldan birində dayanmışdır. Qatarın harada yerləşməsi məlumatında neçə bit informasiya vardır?
A) 3 B) 6 C) 4 D) 16 E) 256

115. Qatar 10 yoldan birində dayanmışdır. Qatarın harada yerləşməsi məlumatında neçə bit informasiya vardır?
A) 3 B) 6 C) 4 D) 16 E) 256

116. Qatar 127 yoldan birində dayanmışdır. Qatarın harada yerləşməsi məlumatında neçə bit informasiya vardır?
A) 3 B) 127 C) 4 D) 7 E) 256

117. Bir işıq panelində hər bir lampa yalnız iki vəziyyətdə ola bilər: yanır və yanmır. Əgər bu panel vasitəsilə 100 fərqli kod ötürmək istəyiriksə, ən az neçə lampa lazımdır?
A) 6 B) 7 C) 5 D) 8 E) 10

118. Modemin sürəti 24000 bit/san olarsa, 703 Kb 128 bayt informasiyanı nə qədər vaxta göndərmək olar?
A) 140 san B) 3.2 dəq C) 60 dəq
D) 250 san E) 4 dəq

119. Müəyyən əlifba ilə kodlaşdırılmış 12 simvoldan ibarət olan bir söz kompüterin yaddaşında 60 bit yer tutur. Bu halda əlifba neçə simvolludur?
A) 8 B) 16 C) 32 D) 4 E) 12

120. Bir kompüter 15 simvoldan ibarət olan sözü yaddaşda 90 bit ilə kodlaşdırır. İstifadə olunan əlifba ən çox neçə fərqli simvoldan ibarət ola bilər?
A) 16 B) 64 C) 32 D) 128 E) 256

121. Printerin çap sürəti 2 KB/saniyə-dir. Unicode-da hazırlanan bu sənədin hər vərəqində 40 sətir və hər sətirdə 64 simvol yerləşir. Əgər printer 30 vərəq çap etməlidirsə, bu proses neçə saniyə çəkəcək?
A) 30 B) 75 C) 60 D) 50 E) 45

122. 512 simvolluq əlifba ilə yazılmış mətn 72 simvoldan ibarətdir. Mətn yaddaşda nə qədər yer tutar?
A) 81 bayt B) 27 bayt C) 81 bit
D) 162 bayt E) 162 bit

123. 32 MB informasiya neçə kilobitə bərabərdir?
A) 2^{13} B) 2^{16} C) 2^{18} D) 2^{14} E) 2^{17}

124. 8192 bit neçə Kbitdir?
A) 1024 B) 10 C) 2 D) 8 E) 4

125. 512 Kbit neçə baytdır?
A) 2^{19} B) 2^{16} C) 2^{13} D) 2^{22} E) 2^{35}

126. 2^{32} bit neçə Gbit-dir?
A) 4 B) 2^{64} C) 16 D) 8 E) 32

127. 16 Gbit neçə Mb-dır?
A) 512 B) 2048 C) 1024
D) 4096 E) 8192

128. 2^{17} Mb neçə Kbitə bərabərdir?
A) 2^{30} B) 2^{17} C) 2^{27} D) 2^{24} E) 2^{23}

129. 64 Gbit neçə baytdır?
A) 2^{32} B) 2^{30} C) 2^{37} D) 2^{33} E) 2^{39}

130. Şəxsi iş jurnalında bir vərəqin informasiya tutumu 30 kbaytdır. 2 jurnal vərəqi həcmində qəzetin mətnini sürəti 512 simvol/san olan printerdə çap etmək üçün neçə dəqiqə lazımdır?

131. 20 faiz arxivləşdirildikdən sonra faylın həcmi 10240 Kbayt azalmışdır. Faylın arxivləşdirilməmişdən öncə həcmi neçə Mbayt olmuşdur?

132. Mətn fərdi kompüterin yaddaşına ASCII kodlaşdırma sistemi vasitəsilə saniyədə 180 simvol sürətilə daxil edilir. Neçə saniyə daxil edilən mətnin informasiya həcmi 22,5 Kbayt olar?

133. "www.fzacademy.az" ifadəsində neçə bayt informasiya saxlanılır (128 simvollu əlifbada kodlaşdırılıb)?

134. Unicode sistemində aşağıdakı verilmiş məlumatın həcmini hesablayın:
1. 512 simvol
2. 1792 simvol
3. 2048 simvol

a) 8192 bit
b) 28762 bit
c) 3.5 Kbayt
d) 1024 bayt
e) 32768 bit

135. Uyğunluğu müəyyən edin.
1. Obyektivlik 2. Tamlıq 3. Etibarlılıq

a. İnformasiyanın cari zaman anına uyğunluq dərəcəsidir.
b. Alınan və verilən informasiyanın daha aydın, başa düşülən formada olması deməkdir.
c. Müxtəlif mənbələrdən alınan informasiyanın üst-üstə düşməsidir.
d. Obyekt və ya hadisə haqqında toplanmış informasiyanın miqdarı ilə müəyyən olunur.
e. İnformasiyanın obyektiv gerçəkliyə uyğun olmasıdır.

136. Məlumat üzərində bir neçə əməliyyatlar yerinə yetirilmişdir. İlkin olaraq ASCII əlifbasından, 16 simvollu minimal əlifbaya çevrilmiş, yarısı silinmiş, ən son 20% arxivləşdirilmişdir. Əməliyyatlardan sonra məlumatın informasiya həcmi 20 bayt olduğu məlum olarsa, onun ilkin informasiya həcmi neçə bit olmuşdur?
A) 1600 B) 400 C) 100 D) 800 E) 50

137. Elektron sayğac ASCII kodlaşdırmasında olan informasiyanı 16 simvollu standartda olan əlifbaya çevirmişdir. Daha sonra məlumatın 50 faizini sildikdən sonra onun 20 bayt həcmi qalarsa, məlumatın çevrilmədən əvvəlki ilkin həcmini müəyyən edin.
A) 80 bayt B) 320 bayt C) 160 bayt
D) 140 bayt E) 220 bayt

138. 16^{2x+5} bayt = 8^{x} Kbayt tənliyində x nəyə bərabər olacaq?
A) -4 B) 2 C) 4 D) 3 E) -2

139. Aşağıdakı əlifbalara əsasən
"Hindistan Küçə Ləzzətləri?" ifadəsinin yaddaş həcmini tapıb uyğunluğu müəyyən edin.

1. Unicode	a. 26 bayt
2. ASCİİ	b. 52 bayt
3. 60 simvollu əlifba	c. 208 bit
	d. 156 bit
	e. 416 bit

140. 516 səhifəlik sənədin ilk iki və son iki səhifəsində 15 Kbayt həcmə malik qrafik təsvir var. Qalan səhifələrin hər birində 32 sətir və hər sətirdə orta hesabla 40 simvol var. Mətn 128 simvollu əlifba ilə kodlaşdırılarsa, bu sənədin ümumi informasiya həcmi neçə Kbayt olar?

141. Sinifdə hər bir şagird üçün şəxsi iş jurnalı tərtib edilmişdir. Hər bir jurnalda 2 Kb həcmində qrafik informasiya və 8192 simvoldan ibarət mətn informasiyası var. Jurnal 4096 simvollu minimal əlifba standartı ilə kodlaşdırılmışdır. Bütün məlumatlar qovluğa yüklənən zaman ümumi həcm 140 Kb olmuşdur. Sinifdə neçə şagird var?

142. Həcmi 72000 bayt olan fayl verilmişdir. Verilənləri ötürmə sürəti 48000 bit/san olan modemin köməyilə həmin faylı neçə saniyəyə göndərmək olar?

143. Bir işçi haqqında məlumat 3072 simvoldan ibarətdir. İdarədə işçilərin sayı 9216-dır. Bütün işçilərin məlumatlarını yadda saxlamaq üçün neçə dənə 3 Mb-lıq disk lazımdır?

144. Şirkətin hesabatı 3 səhifədən ibarətdir. I səhifədə 100 simvol, II səhifədə 96, III səhifədə 60 simvol var. 1Mb–lıq diskə bu hesabatı neçə dəfə yazmaq olar?

145. 2 səhifəlik informasiya yaddaşda 600 bayt yer tutur. Birinci səhifədəki informasiyanın həcmi ikincidən 2 dəfə çoxdur. Birinci səhifədə neçə simvol var?

146. Skaner 1 saniyədə kompüterə 4Kb informasiya daxil edir. Əgər hər bir səhifədə 48 sətir, hər sətirdə isə 128 simvol olarsa, skaner 5 dəqiqəyə kompüterə neçə səhifə daxil edər?

147. 51 səhifədən ibarət olan faylın sonuncu səhifəsindən başqa qalan bütün səhifələri 32 sətirdən və hər sətri 32 simvoldan ibarətdir. Faylın sonuncu səhifəsində həcmi 10 Kb olan şəkil yerləşdirilmişdir. UNICODE standartında yazılmış bu faylın həcmini kilobaytla müəyyən edin.

148. Elvin UNİCODE-da mətn yazır. (Əlavə boşluqlar yoxdur.) *"İlan, tısbağa, kərtənkələ, timsah sürünənlər sinifinə aiddir."* Sonra bir sözü silir. Söz silinərkən lazım olmayan boşluq və vergüllə birgə silinir. Əgər silindikdən sonra məlumatın informasiya həcmi 16 bayt azalarsa, Elvin hansı sözü silmiş olur? ("" işarəsi nəzərə alınmır)
A) ilan
B) timsah
C) kərtənkələ
D) sinifinə
E) sürünənlər

149. Mətn faylının hər səhifəsində 32 sətir və hər sətrində 64 simvol var. 24 səhifədən ibarət olan fayl 2048 simvollu kod sistemi ilə yığılarsa, bu informasiyanı neçə ədəd 3 Kb-lıq diskə yerləşdirmək olar?
A) 22 B) 11 C) 24 D) 20 E) 14

SAY SİSTEMLƏRİ

1. Kompüterdə əsasən hansı say sistemindən istifadə edilir?
A) ikilik B) onaltılıq C) səkkizlik
D) onluq E) dördlük

2. Say sisteminin əsası nədir?
A) Say sisteminin ən böyük rəqəmi
B) Say sisteminin ən kiçik rəqəmi
C) Say sisteminin rəqəmləri cəmi
D) Say sistemində iştirak edən rəqəmlərin sayı
E) Say sisteminin orta rəqəmi

3. Rum say sistemində yazılmış MCDL ədədi, hansı onluq ədədi ifadə edir?
A) 1560 B) 1650 C) 100 D) 1450 E) 1460

4. Rum say sistemində yazılmış MCMLXXIX ədədi, hansı onluq ədədi ifadə edir?
A) 1996 B) 1999 C) 1979
D) 2000 E) 1998

5. İstənilən say sistemində ən kiçik 3 rəqəmli müsbət ədəd nədir?
A) 001 B) 100 C) 101 D) 010 E) 111

6. Onaltılıq say sisteminin ən böyük iki rəqəmli ədədi hansıdır?
A) 99 B) 9 C) 10 D) FF E) F

7. Aşağıdakı yazılışlardan hansı doğru deyil?
A) 1010_{10} B) $15A_{16}$ C) 279_{10}
D) 101_2 E) 658_8

8. Onluq say sistemində verilmiş 19 ədədi 2-lik say sistemində necə ifadə olunur?
A) 11001 B) 100101 C) 10101
D) 10011 E) 100111

9. $(110101)_2$ ədədinin onluq say sistemində qarşılığı nədir?
A) 53 B) 45 C) 55 D) 51 E) 50

10. 58_{10} ədədini 2-lik say sistemində ifadə edin.
A) 111010_2 B) 10111_2 C) 101001_2
D) 11010_2 E) 11101_2

11. Onluq say sistemində olan 125 ədədini 2-lik say sistemində ifadə edin.
A) 1011111_2 B) 1010100_2 C) 1111101_2
D) 110010_2 E) 1001101_2

12. Hesablayın: $79_{10} = ?_{16}$
A) 415 B) FF C) 154 D) F4 E) 4F

13. Onluq say sistemində olan 347 ədədini 16-lıq say sistemində ifadə edin.
A) 1511 B) 15B C) 14C D) B15 E) 15A

14. Onluq say sistemində olan 86 ədədi onaltılıq say sistemində necə yazılar?
A) 5A B) 56 C) 134 D) F2 E) 186

15. Hesablayın: $189_{10} = ?_{16}$
A) 129 B) 1113 C) DB D) BD E) 2A

16. Hesablayın: $67_{10} = ?_8$
A) 76 B) 83 C) 103 D) 38 E) 114

17. $267_{10} = X_{16}, X = ?$
A) 1611 B) 10C C) 16B
D) AB E) 10B

18. $10110_2 = X_{10}, X = ?$
A) 11 B) 22 C) 44 D) 40 E) 56

19. Hesablayın: $56_8 = ?_{10}$
A) 400 B) 386 C) 46 D) 70 E) 122

20. Onluq say sistemində verilmiş 237 ədədi onaltılıq say sistemində nəyə bərabərdir?
A) DC B) ED C) C13 D) 14D E) 1413

21. 16-lıq say sistemində verilmiş 63 ədədi 10-luq say sistemində nəyə bərabərdir?
A) 69 B) 68 C) 99 D) 213 E) 2D

22. Aşağıdakı onluq ədədlərdən hansı 11100011_2 ədədinin qarşılığıdır?
A) 231 B) 243 C) 454 D) 227 E) 451

23. $235_8 = X_{10}, X = ?$
A) 93 B) 97 C) 157 D) 153 E) 127

24. $FF_{16} = X_{10}, X = ?$
A) 253 B) 255 C) 254 D) 256 E) 252

25. On altılıq say sistemində verilmiş 1D ədədi 2-lik say sistemində nəyə bərabərdir?
A) 11101 B) 10001101 C) 101011
D) 10101 E) 00101011

26. $11110100001_2 = X_{16}$, X = ?
A) 15101 B) 1541 C) 7A1
D) 7101 E) FA1

27. $110010_2 = X_{16}$, X = ?
A) 2D B) 32 C) 23 D) C4 E) F1

28. Onluq say sistemindəki ən böyük üçrəqəmli ədəd 8-lik say sistemində nəyə bərabərdir?
A) 1457 B) 1747 C) 1621
D) 1474 E) 2741

29. Səkkizlik say sistemində verilmiş 51, 26 ədədlərinə uyğun 2-lik say sistemindəki ədədləri tapın.
A) 110011, 11010
B) 101001, 10110
C) 11100, 1101011
D) 101011, 10010
E) 1101, 110010

30. $10B_{16}$ ədədini onluq say sisteminə çevirin.
A) 562 B) 914 C) 428 D) 837 E) 267

31. $9C_{16} = X_2$, X = ?
A) 10011000 B) 10011100 C) 10111100
D) 11100111 E) 10100111

32. $1011011_2 = X_{16}$, X = ?
A) 4A B) 511 C) 5B D) 410 E) B5

33. İ, L, U və V hərfləri uyğun olaraq 01, 10, 11, və 00 ikilik ədədləri ilə kodlaşdırılıb. ULVİ simvollar ardıcıllığı bu qayda ilə kodlaşdırılıb 16-lıq say sistemində yazılsa, hansı ədəd alınar?
A) 141 B) E1 C) 6D E) 6C E) C6

34. İkilik say sistemində verilmiş 101010111 ədədi kompüterin yaddaşında nə qədər yer tutur?
A) 4 bit B) 72 bit C) 72 bayt
D) 9 bayt E) 9 bit

35. Səkkizlik say sistemində verilmiş 10111 ədədi kompüterin yaddaşında nə qədər yer tutur?
A) 5 bayt B) 7 bit C) 5 bit
D) 15 bit E) 1 bayt

36. İkilik say sistemində hər bir simvol yaddaşda nə qədər yer tutur?
A) 1 bayt B) 16 bit C) 2 bayt
D) 1 bit E) 8 bit

37. 1101011 ikilik ədəd üçün yaddaşda nə qədər yer ayrılır?
A) 7 bayt B) 1 bayt C) 12 bayt
D) 7 bit E) 8 bit

38. Səkkizlik say sistemində hər bir simvol yaddaşda nə qədər yer tutur?
A) 8 bayt B) 3 bit C) 24 bayt
D) 2 bit E) 8 bit

39. 1011 səkkizlik ədədi üçün yaddaşda nə qədər yer ayrılır?
A) 4 bayt B) 3 bit C) 2 bayt
D) 12 bit E) 4 bit

40. 347_8 yaddaşda neçə bit yer tutar?
A) 9 B) 12 C) 3 D) 24 E) 8

41. Onaltılıq say sistemində hər simvol yaddaşda nə qədər yer tutur?
A) 8 bayt B) 3 bit C) 24 bayt
D) 4 bit E) 8 bit

42. $1AD3_{16}$ ədədi yaddaşda nə qədər yer tutar?
A) 16 bit B) 4 bayt C) 2 bayt
D) 8 bit E) 4 bit

43. Hansı ədəd daha böyükdür?
A) 110010110_2 B) 101111111_2
C) 111011000_2 D) 101101101_2
E) 110111111_2

44. Aşağıdakılardan hansı cüt ədəddir?
A) 1011111_2 B) 1111111_2 C) 1011010_2
D) 1011011_2 E) 1000001_2

45. Aşağıdakılardan hansı cüt ədəddir?
A) 731_7 B) 235_5 C) 11011_{16}
D) 123_8 E) 434_9

46. 33 ədədinin ikilik say sistemindəki yazılışında olan sıfırların sayı birlərin sayından neçə dəfə çoxdur?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

47. A, B, C, D hərfləri uyğun olaraq 00, 01, 10 və 11 ikilik ədədlərlə kodlaşdırılmışdır. BACD simvollar ardıcıllığı bu qayda ilə kodlaşdırılaraq 16-lıq say sistemində yazılarsa, hansı ədəd alınar?
A) 1023 B) 5A7 C) 4AB
D) 411 E) 4B

48. 32 ədədinin 0-larının sayı 1-lərin sayından nə qədər çoxdur?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 6 E) 2

49. 1024 ədədinin yazılışında istifadə edilən 0-ların sayı ikilik say sistemində necə ifadə olunur?
A) 1010 B) 1011 C) 10 D) 11 E) 101

50. Əsası P olan say sisteminin ən böyük simvolu neçədir?
A) P-1 B) P+1 C) P-2 D) P+3 E) P-3

51. 513_{10} ədədinin ikilik say sistemindəki yazılışında olan sıfırların sayı birlərin sayından neçə dəfə çoxdur?
A) 4 B) 8 C) 6 D) 9 E) 10

52. Aşağıdakı ədədlərdən hansının ikilik say sistemindəki yazılışında sıfır və birlərin sayı bərabərdir?
A) 48 B) 49 C) 42 D) 43 E) 54

53. A, N, L, U, hərfləri uyğun olaraq 00, 11, 10, 01 ikilik ədədlərlə kodlaşdırılmışdır. "LUNA" simvollar ardıcıllığı bu qayda ilə kodlaşdırılaraq 16-lıq say sistemində yazılarsa hansı ədəd alınar?
A) 2D4 B) 912 C) 9C D) C9 E) 3A4

54. 16-lıq say sistemində ən böyük ikirəqəmli ədədin ən böyük birrəqəmli ədədə olan nisbətini tapın.
A) 16 B) 17 C) 13 D) 14 E) 15

55. Aşağıdakı ədədlərdən ən böyüyü hansıdır?
A) 121_8 B) 110101_2 C) 111_{10}
D) 28_{16} E) $5F_{16}$

56. Aşağıdakı bərabərliklərdən hansı doğrudur?
A) $61_8 + 26_{16} = 87_8$
B) $2A_{16} + 12_{10} = 54_9$
C) $A1_{16} + 77_8 = 224_{10}$
D) $41_7 + 41_5 = 50_{11}$
E) $10001_2 + 23_4 = 28_9$

57. Onluq say sistemində verilmiş ən böyük iki rəqəmli ədədlə ən kiçik iki rəqəmli ədədin fərqi ikilik say sistemində necə təsvir olunur?
A) 1011001 B) 1100110 C) 1010111
D) 1101011 E) 1110101

58. Verilmiş 3 ədəd arasında hansı münasibət doğrudur?
$a = 10011101_2$, $b = 299_{10}$, $c = C7_{16}$
A) a<b<c B) c<a<b C) b<a<c
D) a<c<b E) c<b<a

59. Elvinin 127_8 sayda kitabı var idi. Bu kitablardan 44_{16} sayda dostlarına payladı. Elvinin nə qədər kitabı qaldı?
A) $3F_{16}$ B) 10011_2 C) 171_{10}
D) 19_8 E) 10011_{10}

60. 1035_{10} ədədinin ikilik say sistemindəki yazılışında olan sıfırların sayı birlərin sayından nə qədər çoxdur?
A) 4 B) 3 C) 5 D) 7 E) 2

61. Mağazadakı $10110100_{(2)}$ kitabdan $120_{(10)}$ – si satıldıqdan sonra mağazada neçə kitab qalmışdır?
A) $180_{(10)}$ B) $45_{(10)}$ C) $60_{(10)}$
D) $73_{(10)}$ E) $89_{(10)}$

62. 8-lik say sistemində verilmiş 156_8 ədədi 16-lıq say sistemində nəyə bərabərdir?
A) 6E B) 651 C) 9C D) E6 E) 5D

63. 16-lıq say sistemində verilmiş $5B_{16}$ ədədi 8-lik say sistemində nəyə bərabərdir?
A) 91 B) 113 C) 510 D) 133 E) 74

64. Auditoriyada 100111_2 sayda oğlan, 110001_2 sayda qız var. Qızların sayı oğlanların sayından nə qədər çoxdur?
A) 49 B) 10 C) 39 D) 20 E) 1

65. Onluq say sistemində verilmiş 8^{14} ədədini 16-lıq say sistemində çevirdikdə alınan sıfırların sayını tapın.
A) 42 B) 43 C) 10 D) 11 E) 14

66. 52 + 10 = 62 əməlini ödəyən ən kiçik əsasdan olan say sistemində 110 ədədi onluq say sistemində neçəyə bərabər olar?
A) 110 B) 6 C) 72 D) 272 E) 56

67. Onluq say sistemində verilmiş 16^7 ədədi kompüterin yaddaşında nə qədər yer tutar?
A) 7 bayt B) 8 bit C) 29 bit
D) 28 bit E) 16 bit

68. X_{16} = A87 ədədi səkkizlik say sistemində neçə olar?
A) 2695 B) 435 C) 1577
D) 6400 E) 5207

69. $315_8 = ?_{16}$
A) CB B) AD C) CD D) DE E) 1314

70. $AF_{16} - 2_{10} * 24_8$ ifadəsi nəyə bərabərdir?
A) 135 B) 175 C) 155 D) 215 E) 124

71. 1275_{10} ədədi yaddaşda nə qədər yer tutur?
A) 27 bayt B) 8 bayt C) 11 bit
D) 18 bit E) 10 bayt

72. $117_8 - 122_5 - 111111_2 + 50_{16}$ ifadəsi 10-luq say sistemində nəyə bərabərdir?
A) 57 B) 29 C) 59 D) 27 E) 32

73. $\overline{1X5}_{16} = 421_{10}$ bərabərliyinə əsasən x-i müəyyən edin.
A) B B) 7 C) 9 D) C E) A

74. $32_x - 12_x = 24_8$ bərabərliyinə əsasən x-i müəyyən edin.
A) 6 B) 16 C) 8 D) 10 E) 12

75. $27_8 < x < 125_8$ intervalında X-ın ala biləcəyi 5-ə tam bölünən onluq ədədlərin sayını müəyyən edin.
A) 11 B) 14 C) 10 D) 13 E) 12

76. $B7_{16} - 1010_2 * 14_8 + 27_{10} = ?_{10}$
A) 87 B) 330 C) 75 D) 159 E) 90

77. $100_2 * 41_{10} + 122_8 - B8_{16} = ?_{16}$
A) 62 B) 4500 C) 0 D) 127 E) 3E

78. $171_{x-1} = 100_{x+2}$ bərabərliyinə əsasən x-i müəyyən edin.
A) 11 B) 10 C) 9 D) 12 E) 16

79. 10-luq say sistemindəki ən böyük ikirəqəmli cüt ədəd ilə 16-lıq say sistemindəki ən kiçik mənfi olmayan ədədin cəminin 8-lik say sistemində ifadəsi necə olar?
A) 146 B) 126 C) 142 D) 136 E) 132

80. $33_{(x)} + 23_{(x)} = 56_{(x)}$ əməliyyatının aparıldığı say sisteminin əsasını tapın.
A) 7 və ondan yuxarı B) ancaq 16
C) ancaq 2 D) ancaq 10
E) ancaq 8

81. Aşağıdakı ədədlərdən hansının ikilik say sistemindəki yazılışında sıfır və birlərin sayı bərabərdir?
A) 32 B) 38 C) 36 D) 33 E) 39

82. 1+2+4+8+16+32+64+128+256+512+1024 onluq ədədinin ikilik say sistemindəki qarşılığında olan "1" – lərin cəmini hesablayın.
A) 8 B) 11 C) 6 D) 5 E) 4

83. 512+256+64+32+16+8+4+1+1 onluq ədədini ikilik say sistemində təsvir edin.
A) 1111100111 B) 1111111110
C) 1011100101 D) 1111111111
E) 1101111110

84. $8^5 + 32^2 + 62$ onluq ədədini 16-lıq say sistemində ifadə edin.
A) 2134D B) 124358 C) A213E
D) 84314 E) 843E

85. İkilik say sistemində olan 1111010100110001 ədədi on altılıq say sistemində necə ifadə olunar?
A) 1567 B) 1531 C) D5E
D) F531 E) A43F

86. İkilik say sistemində verilmiş 101011100 ədədi səkkizlik say sistemində necə ifadə olunar?
A) 1512 B) 534 C) FC
D) 15C E) 275

87. $4FC5A_{16} = ?_2$
A) 10010110101010
B) 01001111110001011010
C) 1011110001011111010
D) 10011010011010111010
E) 101010101010101

88. $577_8 = ?_2$
A) 101111111 B) 101111110 C) 11100101
D) 1001100101 E) 1101010101

89-91. Cədvəldə ASCII kod cədvəlindən bir hissə verilmişdir:

Simvol	4	5	A	Y	Z	a	z
Onluq kod	52	53	65	89	90	97	122

89. "7" simvolunun onluq kodu hansıdır?
A) 123 B) 64 C) 55
D) 12 E) biz haradan bilək 😊

90. "y" simvolunun onluq kodu hansıdır?
A) 121 B) 85 C) 110 D) 78 E) 87

91. "1" simvolunun onaltılıq kodu hansıdır?
A) 10 B) 13 C) 49 D) 94 E) 31

92. Cədvəldə ASCII kod cədvəlindən bir hissə verilmişdir:

Simvol	1	3	X	Y	Z	a	z
Onluq kod	49	51	88	89	90	97	122
Onaltılıq kod	31	33	58	59	5A	61	7A

"A" simvolunun onaltılıq kodu hansıdır?
A) 255 B) 41 C) 97 D) 65 E) 61

93. İkilik say sistemindəki 11010 ədədinin onluq say sistemində qiyməti nəyə bərabərdir?

94. 2057 ədədinin ikilik yazılışında sıfırların sayı birlərin sayından neçə dəfə çoxdur?

95. Hesablamanın doğru olduğu ən kiçik say sistemindəki ən böyük ikirəqəmli ədədi ikilik say sistemində təsvir edin.
$41_x + 36_x = 77_x$

96. 9 bitlə kodlaşdırıla bilən minimal ədəd hansıdır?

97. $A_2 = 2^6 + 2^3 + 2^2 + 2^1$ ədədinin 16-lıq say sisteminə çevrilməsindən alınan ədədi tapın.

98. İkilik say sisteminin ən kiçik beşrəqəmli ədədi ilə 16-lıq say sisteminin ən böyük ikirəqəmli cüt ədədinin cəmini onluq say sistemində təsvir edin.

99. $2^{17} + 1$ ədədi yaddaşda nə qədər yer tutur (cavabınızı bitlə ifadə edin)?

100. $2^6 - 1$ ədədi yaddaşda nə qədər yer tutur (cavabınızı bitlə ifadə edin)?

101. $8^5 + 32^2 + 194$ ədədinin 16-lıq yazılışı hansıdır?
A) 84122 B) 84B2 C) 84C2 D) 84112 E) 8422

102. Onluq say sistemində verilmiş ədədin ikilik say sistemindəki yazılışına görə uyğunluğu müəyyən edin:
1. Sıfır və birlərin sayı bərabərdir
2. Sıfırların sayı birlərin sayından 2 dəfə çoxdur
3. Birlərin sayı sıfırların sayından 2 dəfə çoxdur

a. 46 b. 48 c. 50 d. 52 e. 54

103. Uyğunluğu müəyyən edin.
1. $1X9_{16} = 28X_{10}$
2. $1100X000_2 = 192_{10}$
3. $X5_{10} = 2X_{16}$

a. X = 4 b. X = 3 c. X = 1 d. X = 0 e. X = 5

104. Onluq say sistemindəki 272^2 on altılıq say sistemində ifadə olunan zaman, alınan ədədin rəqəmləri cəmi neçə olar?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

105. Onluq say sistemində $8^5 + 16^6 + 4^4 + 101$ cəminin on altılıq say sistemində yazılışı necə olacaq?

106. Onluq say sistemindəki 512^2 on altılıq say sistemində ifadə olunan zaman, alınan ədədin rəqəmləri cəmi neçə olar?

107. 1025^2 onluq ədədinin on altılıq say ssitemindəki yazılışını təyin edin.

108. Əhməd müəyyən bir kitabı 3 günə oxuyur. O birinci gün kitabın yarısını oxudu və kitabda 250 səhifə oxunmamış qaldı. İkinci gün kitabdan 72 səhifədə oxudu və kitabın 156 oxunmamış səhifəsi qaldı. Əhməd üçüncü gün qalan 156 səhifənidə oxudu. Əhməd kitabın səhifələrini hansı say sistemində ifadə etmişdir və kitab ümumi neçə səhifədən ibarətdir?
A) 8, 336
B) 10, 500
C) 16, 140
D) 8, 500
E) 16, 500

109. $25 * 8^7$ onluq ədədi ikilik say sistemində yazılarsa, neçə ədəd 0 rəqəmi olar?

110. 4097^2 onluq ədədini 16-lıq say sistemində ifadə edin.

111. 16-lıq say sistemində rəqəmləri fərqli olan ən böyük ədəd səkkizlik say sistemində ifadə olunarsa, neçə rəqəmli ədəd alınar?

KOMPÜTER VƏ ONUN TEXNİKİ TƏMİNATI

1. İlk cəmləyici maşın kim tərəfindən hazırlanmışdır?
A) Blez Paskal B) Vilhelm Leybnis
C) Çarlz Bebic D) Con Fon Neyman
E) Əl-Xarəzmi

2. Bebbicin maşınının əsas xüsusiyyəti hansı tipli informasiyanı emal etmək idi?
A) ədədi B) mətn C) səs
D) qrafiki E) audio

3. İlk kompüter proqramı kim tərəfindən yazılmışdır?
A) Çarlz Bebbic B) Norbert Viner
C) Ada Lavleys D) Hovard Ayken
E) Pol Allen

4. Müasir kompüterlərin arxitekturasını kim təklif etmişdir?
A) Con Fon Neyman B) Corc Bul
C) Ada Lavleys D) Norbert Viner
E) Vilhelm Leybnis

5. İlk universal kompüter necə adlanırdı?
A) Minsk B) BESM C) ENIAC
D) IBM PC E) Dell

6. Birinci nəsil EHM-lərin element bazası nə olmuşdur?
A) tranzistorlar B) yarımkeçiricilər C) ram
D) elektron - vakuum lampalar E) dişli çarx

7. Analitik maşın ideyasını kim irəli sürmüşdür?
A) Con Fon Neyman B) Çarlz Bebbic
C) Norbert Viner D) Corc Bul
E) Vilhelm Leybnis

8. EHM-lərin hansı nəslində alqoritmik dillərdən istifadə edilməyə başlanmışdır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9. EHM-lərin dördüncü nəslinin element bazası nə olmuşdur?
A) yarımkeçiricilər B) elektron lampalar
C) inteqral mikrosxemlər D) BİS və ÇBİS
E) tranzistorlar

10. İkinci nəsil EHM-lərin element bazası nə olmuşdur?
A) yarımkeçiricilər B) elektron lampalar
C) inteqral mikrosxemləri D) ÇBİS
E) BİS

11. Hansı daxiletmə qurğusudur?
A) printer B) proyektor C) plotter
D) monitor E) web-kamera

12. İlk əməliyyat sistemləri EHM-lərin hansı nəslində yaradılmışdır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. Tarixən ilk olaraq hesablama üçün hansı vasitədən istifadə olunmuşdur?
A) barmaqlar B) hesab çöpləri C) şotka
D) arifmometr E) abak

14. IV nəsil kompüterlərə xas olan göstəricilər hansılardır?
1. iş etibarlılığı azdır
2. qabarit ölçüləri xeyli kiçikdir
3. böyük və çox böyük inteqral sxem texnologiyası ilə yaradılıb
4. elektron lampalı elementlərdə qurulub
5. işləmə sürəti kiçikdir
A) 2, 4 B) 2, 3 C) 1, 5
D) 1, 3, 5 E) 1, 4, 5

15. Aşağıdakılardan hansı BİOS-a aid ***deyil***?
A) Daimi yaddaş qurğusunda yerləşir.
B) Tətbiqi proqramları işə salır.
C) Giriş-çıxışın baza sistemidir.
D) Basic Input Output System deməkdir.
E) Əməliyyat sisteminin ilkin yüklənməsini təmin edir.

16. Mikroprosessor nədir?
A) Xarici yaddaş qurğusudur
B) Hesab və məntiq əməliyyatlarını yerinə yetirən və kompüterin ümumi işini idarə edən qurğudur
C) Kompüterin yaddaşında olan informasiyanı çap edən qurğudur
D) Kağız üzərində olan informasiyanı kompüterin yaddaşına köçürən qurğudur
E) Kompüter qurğularının qarşılıqlı əlaqəsini təmin edir

17. Hansı əməli yaddaşdır?
A) RAM B) VGA C) ROM
D) CGA E) HDD

18. Kompüterlər qabarit ölçülərinə və məhsuldarlığına görə hansı siniflərə bölünür?
1. orta kompüterlər 2. mikro-kompüterlər
3. mini kompüterlər 4. super kompüterlər
5. fərdi kompüterlər
A) 1, 2, 5 B) 1, 2, 3, 4 C) 2, 5
D) 1, 5 E) 1, 2, 4, 5

19. Kompüter arxitekturasının əsas tərkib hissələri hansılardır?
1. Hesablama və məntiqi imkanları
2. Əməliyyat sistemi
3. Aparat vasitələri
4. Proqram vasitələri
5. Əməli yaddaş
A) 2, 3 B) 1, 3, 4 C) 3, 5
D) 3, 5 E) 1, 4, 5

fzacademy.az

20. III nəsil kompüterlərin element bazasını nə təşkil edir?
A) Elektron lampaları B) İnteqral sxemlər
C) Yarımkeçiricilər D) Mikrosxemlər
E) Böyük inteqral sxemlər

21. Fərdi kompüterlər EHM-lərin neçənci nəslində yaranmışdır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

22. Kompüterlər nəyə görə nəsillərə bölünür?
A) Element bazalarına görə
B) Qiymətlərinə görə
C) İş etibarlılığına görə
D) Ancaq xarici yaddaş tutumuna və giriş- çıxış qurğularına görə
E) Multimedia tipli informasiyanı emal etmə imkanlarına görə

23. Aşağıdakı mühakimələrdən hansı(lar) doğrudur?
1. Sərt diskin tutumu kompüterin məhsuldarlığını təyin edir.
2. Monitorun təsvirlərinin keyfiyyətini xarakterizə edən parametrlər onun ölçüləri, çəkisi, korpusunun materialıdır.
3. Prosessor hesabi-məntiqi və idarəetmə qurğularından ibarətdir.
A) yalnız 3 B) yalnız 2 C) yalnız 1
D) 1, 2, 3 E) 1, 2

24. Fon Neyman arxitekturalı kompüterlərin əsas tərkib hissələri arasında yoxdur:
A) Giriş-çıxış qurğuları B) Yaddaş qurğusu
C) Hesab-məntiq qurğusu D) Ötürmə qurğusu
E) İdarəetmə qurğusu

25. Kompüterin işinin məhsuldarlığı asılıdır:
A) monitorun ölçüsündən
B) prosessorun tezliyindən
C) qida blokundakı cərəyandan
D) düymələrin tez sıxılmasından
E) kompüterin yerləşdiyi yerdən

26. Mikroprosessor hansı parametrlə xarakterizə olunur?
A) Takt tezliyi
B) Prosessorun tutumu
C) Kulerin tipi və hazırlanma texnologiyası
D) Fırlanma sürəti
E) Fiziki ölçüləri

27. Mikroprosessorun dərəcəsi nədir?
A) Simvolların kodlaşdırılması
B) Bir saniyədə yerinə yetirilən əməliyyatların sayı
C) Nüvələrin sayı
D) Tərkibində olan registrlərin uzunluğu
E) İdarəetmə qurğuların sayı

28. 2-ci nəsildən 3-cü nəslə keçid nə ilə əlaqədardır?
A) Elektron lampaların tranzistorlarla əvəz olunması ilə
B) Tranzistorun inteqral sxemlə əvəz olunması ilə
C) Tranzistorların böyük inteqral sxemlərlə əvəz olunması ilə
D) Tranzistorların çox böyük inteqral sxemlərlə əvəz olunması ilə
E) Fərdi kompüterlərin yaranması ilə

29. İlk dəfə maqnit lentindən EHM-lərin neçənci nəslində istifadə olunmuşdur?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

30. Maqnit diskindən ilk dəfə EHM-lərin hansı nəslində istifadə edilmişdir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

31. Neyman arxitekturasına görə kompüter hansı hissələrdən ibarətdir?
A) Sistem və periferiya
B) Prosessor və monitor
C) Əsas və əlavə
D) Sistem blok və əlavə
E) Mərkəzi və periferiya

32. EHM-lər element bazalarına görə ... bölünür.
A) siniflərə B) qruplara C) nəsillərə
D) növlərə E) alt qruplara

33. Neçənci nəsil EHM-lərdə elektron lampalar tətbiq olunurdu?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

34. Neçənci nəsil EHM-lərdə tranzistorlar (yarımkeçiricilər) tətbiq olunurdu?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

35. Hazırda kompüterlər hansı arxitektura əsasında işləyir?
A) Bebıc B) Neyman C) Nano
D) İnteqral sxem E) Paskal

36. Maqnit diski nədir?
A) Əməli yaddaş B) Daimi yaddaş
C) Virtual yaddaş D) Xarici yaddaş
E) Keş yaddaş

37. Operativ yaddaş nə üçündür?
A) İnformasiyanın müvəqqəti saxlanması
B) İnformasiyanı arxivləşdirmək
C) İnformasiyanın uzun müddət saxlanması
D) Hesab-məntiq əməliyyatlarının yerinə yetirilməsi
E) Sistemin işinin sürətinin artırılması

38. Xarici yaddaş qurğusu nə üçün istifadə olunur?
A) parol, saat, konfiqurasiya məlumatlarını yadda saxlamaq üçün
B) informasiyanı uzun müddət yadda saxlamaq üçün
C) informasiyanı kompüterə daxil etmək və üzərində dəyişiklik aparmaq üçün
D) informasiyanın silinməsi, bəıpa edilməsi və nüsxəsini almaq üçün
E) məntiqi əməliyyatları yerinə yetirmək üçün

39. Sistem interfeysi nə üçündür?
A) informasiyanı uzun müddət yadda saxlayır
B) böyük həcmli informasiyanı yadda saxlayır
C) informasiyanı kompüterə daxil edir və kompüterdən xaric edir
D) kompüter qurğularının qarşılıqlı əlaqəsini və onlar arasında informasiya mübadiləsini təmin edir
E) daxili yaddaş qurğusunda saxlanılan proqramla hesab və məntiq əməliyyatları yerinə yetirir

40. Kompüterin mərkəzi və periferiya hissələrini əlaqələndirən vasitə necə adlanır?
A) controller B) keş yaddaş C) sistem interfeysi
D) plotter E) daxili yaddaş

41. Kompüterin iş etibarlılığı deyəndə nə başa düşülür?
A) kompüterin yaddaşında saxlana bilən informasiyanın maksimum miqdarı
B) ədədlərin təsviri üçün istifadə olunan mərtəbələrin sayı
C) prosessorun yerinə yetirə bildiyi əmrlər toplusu
D) müəyyən şərtlər daxilində və müəyyən vaxt müddəti ərzində kompüterin öz xassələrini saxlama qabiliyyəti
E) kompüterin qiyməti

42. Mikroprosessorun əsas xarakteristikaları hansılardır?
1. əməli yaddaşın tutumu 2. takt tezliyi
3. mərtəbəlilik 4. sərt diskin tutumu
5. xarici qurğulara müraciətin sürəti
A) 1, 2 B) 3, 4 C) 2, 3 D) 2, 4 E) 1, 5

43. ROM nədir?
A) əməli yaddaş B) keş yaddaş C) virtual yaddaş
D) xarici yaddaş E) daimi yaddaş

44. Müvəqqəti yaddaş hansıdır?
A) virtual yaddaş B) xarici yaddaş C) daxili yaddaş
D) əməli yaddaş E) keş yaddaş

45. 2-ci nəsil kompüterlər haqqındakı doğru fikirləri müəyyən edin.
1. Element bazası inteqral sxemlər olmuşdur.
2. Mətnli informasiyanın emalı mümkün olmuşdur.
3. İlk dəfə monitor və klaviaturadan istifadə olunmuşdur.
4. Fərdi kompüterlərin kütləvi istehsalına bu nəsildən başlanılmışdır.
5. Xarici yaddaş qurğusu kimi maqnit lentlərindən istifadə olunmuşdur.
A) 3, 4, 5 B) 1, 2, 5 C) 3, 4
D) 2, 5 E) 1, 3

46. Kompüterin arxitekturasında proqram vasitələrinə aşağıdakılardan hansılar aiddir?
1. Əmrlər sistemi 2. Yaddaşın təşkili
3. Əməliyyat sistemi 4. İşləmə sürəti
5. Proqramlaşdırma dilləri 6. Giriş-çıxışın təşkili
A) 1, 3, 4 B) 3, 5 C) 1, 4
D) 2, 3, 6 E) 3, 4, 5

47. Aşağıdakılardan biri fərdi kompüterin növü deyil?
A) Smartfon B) Kommunikator C) Subnoutbuk
D) Portativ E) Network

48. Göstərilən cütlüklərin hansıları kompüterin əsas xarakteristikalarına aid ***deyil***?
A) Hesablama dəqiqliyi, yaddaş tutumu
B) Kompüterin işləmə sürəti, kompüterin iş etibarlılığı
C) Proqramlaşdırma imkanları, işçi gərginliyi
D) Yaddaş tutumu, kompüterin məhsuldarlığı
E) Məhsuldarlıq, əmrlər sistemi

49. Neyman arxitekturasının əsas prinsiplərinə aid ***deyil***?
A) Kompüter proqramla idarə olunan avtomatdır
B) Verilənlər proqram səviyyəsində təyin olunur
C) Əmrlərlə verilənlər arasında aşkar şəkildə heç bir fərq yoxdur
D) Kompüterdə yalnız əmrlər daxil etməklə hər hansı funksiya yerinə yetirmək olar
E) Kompüter ardıcıl ünvanlanan vahid yaddaşa malik olmalıdır

50. Kompüterlərin təsnifatları haqqında doğru fikirləri müəyyən edin.
1. Təyinatına görə EHM-lər 3 yerə ayrılır
2. Mini kompüterlərə Meynfreymlər də deyilir
3. İşləmə prinsipinə görə kompüterlər yalnız analoq və rəqəmli olur
4. Yaranma tarixi və element bazalarına görə nəsillərə bölünür
5. Qabarit ölçülərinə və məhsuldarlığına görə super, böyük, orta, mini, mikro kompüterlərə bölünür.
A) 1, 2, 4 B) 2, 3 C) 1, 4, 5
D) 2, 4 E) 1, 3, 4

51. Neyman arxitekturalı kompüterlərin mərkəzi hissəsinə aid ***deyil***?
1. Əməli yaddaş 2. Fləş kart
3. Daxiletmə-xaricetmə qurğuları 4. İdarə pultu
5. Daimi yaddaş 6. Mikroprosessor
A) 2, 4, 6 B) 1, 3, 5 C) 3, 5, 6 D) 1, 4, 5 E) 2, 3, 4

52. Kompüterin əsas xarakteristikalarını müəyyən edin.
1. İşləmə qabiliyyəti
2. Qiyməti
3. Əmrlər sistemi
4. Yaddaş tutumu
5. Ölçüsü
6. Seyrəklik qabiliyyəti
7. İş etibarlılığı
A) 1, 2, 5, 7 B) 2, 3, 4, 7 C) 3, 4, 5, 6
D) 1, 3, 5, 6 E) 2, 4, 6, 7

fzacademy.az

53. Uyğunluğu müəyyən edin:

1. I nəsil 2. II 3. III nəsil	a. yarımkeçirici b. maqnit diski c. modul prinsipi d. perfokart e. fərdi kompüterlər

A) 1-d; 2-a; 3-b, c B) 1-c, d; 2-a; 3-b, c
C) 1-a; 2-b, c; 3-e D) 1-a; 2-c, d; 3-b
E) 1-b; 2-d; 3-c

54. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. Kompüterin əsas xarakteristikası
2. Kompüterin qabarit ölçüsünə görə təsnifatı
3. Fərdi kompüterin növü

a. Mikro kompüterlər
b. Yaddaş tutumu
c. Subnoutbuk
d. Məhsuldarlıq
e. Universal
A) l-c, d; 2-e; 3-a B) 1-d; 2-a; 3-e
C) 1-b; 2-e; 3-c D) 1-b; 2-a, c; 3-e
E) l-b, d; 2-a; 3-c

55. Daxili yaddaş başqa necə adlandırılır?
A) keş yaddaş B) xarici yaddaş
C) əməli yaddaş D) daimi yaddaş
E) əsas yaddaş

56. Hansı nə daxiletmə, nə də xaricetmə qurğusu ***deyil***?
A) plotter B) monitor
C) skaner D) prosessor
E) printer

57. Kompüterin düzgün işləməsini yoxlayan proqramlar hansı yaddaşda yerləşir?
A) RAM B) Registr
C) ROM D) Keş
E) Videoyaddaş

58. Aşağıdakılardan hansı xarici yaddaş qurğusu ***deyil***?
A) HDD B) Disket C) Keş-yaddaş
D) CD-RW E) DVD

59. Mikroprosessorun takt tezliyi nədir?
A) Bir saniyədə yerinə yetirilən əməliyyatların sayıdır
B) Bir dəqiqədə çap olunan səhifələrin və simvolların sayı
C) Əməli yaddaşda saxlanılan informasiyanın maksimal həcmi
D) Bir saniyədə informasiyanın ötürülmə sürəti
E) Əməli yaddaşla mikroprosessor arasında informasiyanın dəyişmə sürəti

60. Fərdi kompüterin daimi yaddaşında kompüter avadanlıqlarının işini yoxlayan, əməliyyat sisteminin yüklənməsini təmin edən proqramlar toplusu necə adlanır?
A) CD-R B) CMOS C) BIOS
D) VGA E) COM

61. İnformasiyanın maqnit lentinə yazılmasını təmin edən qurğunun adı nədir?
A) Printer B) Plotter C) Skaner
D) Strimer E) Modern

62. Bu yaddaş qurğularından hansının həcmi daha böyükdür?
A) Əməli B) Daimi C) HDD
D) Çevik disk E) Keş

63. Xarici qurğuları mərkəzi prosessorla əlaqələndirən idarəedici mikrosxem necə adlanır?
A) Qida bloku B) Port C) Şin
D) Modern E) Kontroller

64. Proqram yerinə yetirilərkən harada saxlanılır?
A) FDD B) VGA C) Şin
D) Modern E) Kontroller

65. BIOS harada yerləşir?
A) RAM B) FDD C) ROM
D) HDD E) OSI

66. Audio məlumat hansı qurğu vasitəsi ilə kompüterə daxil edilir?
A) kolonka B) TV-tüner
C) videokart D) şəbəkə kartı
E) mikrofon

67. Disketin ölçüsü nə qədərdir?
A) 2 Gb B) 8 bit C) 1,44 Mb
D) 32 Mb E) 16 bit

68. Telefon xətləri ilə qlobal şəbəkəyə qoşulmağa imkan verən qurğu hansıdır?
A) printer B) modern
C) skaner D) veb-kamera
E) monitor

69. Fərdi kompüterin əsas tərkib hissələri hansılardır?
1. Klaviatura 2. Monitor 3. Modern
4. Mouse 5. Sistem bloku
A) 1, 2, 3, 4, 5 B) 2, 4, 5 C) 1, 2, 5
D) 2, 3, 4, 5 E) 1, 2, 4, 5

70. CPU nədir?
A) çevik disk B) sərt disk
C) daimi yaddaş D) əməli yaddaş
E) mərkəzi prosessor

71. Kompüterin sürəti əsasən nədən asılıdır?
A) takt tezliyindən
B) printerin çap sürətindən
C) xarici yaddaş qurğusunun tutumundan
D) emal edilən informasiyanın həcmindən
E) modernin informasiyanı emal etmə sürətindən

72. Kompüterdə hansı qurğunun olması onun işləməsi üçün vacibdir?
A) səs platası B) maus C) printer
D) skaner E) əməli yaddaş

73. Əməli yaddaşın təyinatı nədir?
A) Sistemin işinin sürətini artırır
B) Aktiv proqram və verilənlərin müvəqqəti saxlanması üçündür
C) Video informasiyam kompüterə daxil edir
D) Səs informasiyasını kompüterə daxıl edir
E) Disketlərin oxunuşunu təmin edir

74. BIOS nədir?
A) Hesab-məntiq qurğusu
B) Əməli yaddaş
C) Universal birləşdirci qurğu
D) Çap qurğusu
E) Giriş-çıxışın baza sistemi

75. Aşağıdakılardan hansında xarici yaddaş qurğuları düzgün göstərilmişdir?
A) ROM, CD-R, Mikrokart, CMOS, Fləşkart
B) SSD, CD-R, Fləş kart, HDD, Pcrfokaıt
C) Strimer, CMOS, Keş yaddaş, RAM, DVD-R
D) SSD, Mikroprosessor, DVD-R, Fləş yaddaş
E) FDD, Mikrokart, Videokart, Kontroller

76. Kompüterin periferiya hissəsi hansı qurğulardan ibarətdir?
1. Daxiletmə-xaricetmə qurğusu
2. Daxili yaddaş qurğusu
3. Xarici yaddaş qurğusu
4. Sistem interfeysi
5. İdarə pultu
6. Mikroprosessor
A) 1, 3, 4, 5 B) 2, 6 C) 1,3, 5
D) 2, 5, 6 E) 3, 4

77. Aşağıdakılardan hansı məlumat daşıyıcısı ***deyil***?
A) Fləş kart
B) RAM
C) CD-R
D) Disket
E) DVD-R

78. Aşağıdakı yaddaş qurğularından hansının həcmi daha böyükdür?
A) RAM B) SSD C) CD-R
D) Disket E) DVD-R

79. Keş-yaddaş nədir?
A) Məlumatı maqnit lenti üzərində saxlayan yaddaş
B) Böyük həcmli informasiyanı yadda saxlamaq üçün istifadə edilən yaddaş
C) Əməli yaddaşa müraciəti sürətləndirmək üçün istifadə edilən yaddaş
D) Əməliyyat sisteminin yüklənməsini təmin edən yaddaş
E) Kompüter avadanlıqlarının işini yoxlayan proqramlar toplusu

80. Takt tezliyinin ölçü vahidi hansıdır?
A) bit B) bayt C) bod
D) sm E) GHz

81. Aşağıdakılardan hansı həm giriş, həm də çıxış qurğusu hesab oluna bilər?
A) CPU B) RAM C) Skaner
D) ROM E) Səs kartı

82. Simvollar arası məsafə düyməsi hansıdır?
A) Enter B) Esc C) Tab
D) Spacebar E) Caps Lock

83. Aşağıdakılardan hansı funksional düymədir?
A) Esc B) Enter C) Backspace
D) F11 E) Ctrl

84. Caps Lock düyməsinin təyinatı nədir?
A) yalnız böyük hərflərlə yazmağı təmin edir
B) yalnız kiçik hərflərlə yazmağı təmin edir
C) şriftlərin registrini dəyişdirir
D) yalnız Shift düyməsi ilə birlikdə sıxıldıqda böyük hərflər rejiminə keçir
E) yalnız Shift düyməsi ilə birlikdə sıxıldıqda kiçik hərflər rejiminə keçir

85. Hansı doğrudur?
"Kompüter -.....- istifadə oluna bilər."
1. prosessors
2. daxili yaddaşsız
3. printersiz
4. CD ROM-suz
A) 2 B) 1, 4 C) 1, 2 D) 3, 4 E) 1, 3

86. Hansılar kompüter arxitekturasının aparat vasitələrinə aiddir?
1. Əmrlər sistemi
2. Yaddaşın təşkili
3. İdarəetmə prinsipləri
4. İşləmə sürəti
5. Proqramlaşdırma dilləri
6. Kompüterin strukturu
A) 1, 3, 5 B) 2, 3, 6 C) 1, 4
D) 1, 4, 5 E) 2, 5

87. Skanerin aktiv imkanları nə ilə ölçülür?
A) 1 düymdəki ölçü vahidi
B) Qabarit ölçüsü
C) Şriftin ölçüsü
D) Şriftin rəngi
E) Qiyməti

88. Plotter nədir?
A) Qrafik informasiyanı böyük həcmli (A0, Al) kağız üzərinə çap edən qurğudur
B) Böyük həcmli informasiyanı kompüterə daxil edən qurğu
C) Giriş qurğusu
D) Xarici yaddaş qurğusu
E) Daxili yaddaş qurğusu

89. Aşağıdakılardan hansılar periferiya qurğularıdır?
A) printer, plotter B) daimi və əməli yaddaş
C) tətbiqi proqramlar D) əməliyyat sistemləri
E) sistem qovluqları

90. Plotter qurğusu ilə bağlı uyğunluğu müəyyən edin:
1. Çap texnologiyasına görə
2. Quruluşuna görə
3. Çap məhsulunun ölçüsünə görə
a. barabanlı b. perolu c. termik
d. rulon tipli e. lazerli
A) l-a,c; 2-b,d; 3-e B) 1-d, 2-a,b; 3-c,e
C) l-d,c; 2-a,c; 3-b D) 1-e; 2-d; 3-a,c
E) 1-d; 2-e; 3-a,c

91. Sistem diskinin əsas təyinatı nədir?
A) Əməliyyat sisteminin ilkin yüklənməsi
B) İnformasiyanın kompüterə yazılması
C) Məlumatı çıxışa vermək
D) İnformasiyanın oxunması
E) İnformasiyanın yazılması

92. Monitorun ekran diaqonalının ölçü vahidi nədir?
A) Kq B) Düym C) Bit
D) Bayt E) Bod

93. Kursordan soldakı simvolların silinməsi üçün hansı düymədən istifadə olunur?
A) Delete B) Caps Lock C) Shift
D) Backspace E) Insert

94. Klaviaturanın hansı düyməsi kursordan sağda olan simvolları silmək üçündür?
A) Backspace B) Delete C) Tab
D) Caps Lock E) Num Lock

95. PrntScrn düyməsi hansı funksiyanı yerinə yetirir?
A) Məlumat pəncərəsini açır
B) Ekran təsvirini mübadilə buferinə göndərir
C) Ekran təsvirini çap edir
D) Sənədi bir səhifə aşağı salır
E) Klaviaturanı simvolları əvəzetmə rejiminə keçirir

96. Sənədi 1 ekran boyu yuxarı qaldırmaq üçün hansı düymədən istifadə edilir?
A) Home B) Page Down C) End
D) Page Up E) Ctrl + Page Up

97. Hər hansı proqramda sənəd üzərində işləyən zaman həmin proqram... yaddaşda olur, sənədi yaddaşa verib proqramı bağladıqda isə sənəd ... yaddaşa göndərilir.
A) HDD/ROM B) Əməli/Xarici
C) ROM/RAM D) Keş/ROM
E) Keş/RAM

98. Aşağıdakılardan hansı giriş (daxiletmə) qurğusu ***deyil***?
A) Plotter B) Skaner C) Mikrofon
D) Klaviatura E) Rəqəmli kamera

99. Verilənlərin sistem blokuna daxil edilməsi və ya xaric edilməsi üçün istifadə edilən qurğular necə adlanır?
A) Çap qurğusu B) Giriş qurğuları
C) Çıxış qurğuları D) Periferiya qurğuları
E) Xarici yaddaş qurğuları

100. Siqnalların bir tezlikdən digərinə çevrilməsini təmin edən qurğu hansıdır?
A) prosessor B) adapter C) səs kartı
D) sayğac E) videokart

101. İnformasiyanın yazılış sıxlığının vahidi nədir?
A) bit/mm² B) dövr/dəq C) bod
D) Mbit/san E) bit

102. Printerlərə aid hansı ifadələr yanlışdır?
1. Lazer printerlər lentdən istifadə edirlər.
2. Şırnaqlı printerlər mürəkkəbdən istifadə edirlər.
3. Lazer printerlər tonerdən istifadə edirlər.
4. Printerin qoşulması üçün drayver lazım deyil.
5. Matris printerlər lazer printerlərdən sürətlidir.
A) 1, 3, 5 B) 3, 4, 5 C) 2, 3, 5
D) 2, 3, 4 E) 1, 4, 5

103. Mausun sağ düyməsinin funksiyası nədir?
A) Əmri ləğv edir
B) Kontekst menyunu açır
C) Uyğun omr yerinə yetirilir
D) Sistemin əsas menyurunu açır
E) Sənədin miqyasını böyüdür

104. Manipulyator - maus nədir?
A) çıxış qurğusu
B) giriş qurğusu
C) informasiyanın ölçülməsi üçün qurğu
D) şəkillərin skanerləşdirilməsi üçün qurğu
E) informasiyanın saxlanması üçün qurğu

105. Abzasın birinci sətrinin əvvəlində boşluq qoyulması üçün hansı düymədən istifadə edilir?
A) Insert B) Scroll Lock C) Tab D) Caps Lock E) Shift

106. Kursoru idarə edən düymə hansıdır?
A) Ctrl B) PgDn C) Shift
D) Insert E) Del

107. Sətrin əvvəlinə keçməyə imkan verən düymə:
A) Del B) Home C) PgDn
D) End E) PgUp

108. Ancaq daxili yaddaş qurğuları verilmişdir:
A) RAM, FDD, Keş yaddaş, HDD, Registr
B) CMOS, Registr, RAM, ROM, Keş yaddaş
C) Strimer, CMOS, Plotter, HDD, DVD
D) DVD, FDD, HDD, RAM, ROM
E) Registr, Strimer, Digitayzer, Prosessor, RAM

109. Stolüstü skanerlərin hansı növləri vardır?
1. Flatbed 2. Literli 3. Şırnaqlı
4. Sheetfed 5. Overhead 6. Termiki
A) 1, 4, 5 B) 2, 4, 5 C) 1, 2, 3
D) 3, 5, 6 E) 2, 3, 6

110. Aşağıdakı fikirlərdən hansılar doğrudur?
1. Keş yaddaş əməli yaddaşla daimi yaddaş arasında bufer rolunu oynayır, əməli yaddaşın sürətini artırır.
2. Ana platada RAM, ROM, va HMQ yerləşir.
3. Ana plata üzərindəki yuvalar slot adlanır.
4. Floppi disk (FDD) optik disklər üzərində yığılmış xarici vaddaş qurğusudur.
5. Şırmaq tipli printer mürəkkəbi çəkiclə kağız üzərinə döyəcləməklə işləyir.
A) 1, 2, 3 B) 2, 3 C) 1, 3
D) 2, 3, 5 E) 1, 3, 4

111. Simvolların klaviaturadan daxil edilməsi zamanı daxiletmə və əvəzetmə rejiminə keçid hansı düymənin vasitəsilə icra edilir?
A) Insert B) Tab C) Ctrl
D) Shift E) Alt

112. *"Xüsusi qələmlə ekranda yazılan informasiyanı olduğu kimi kompüterə köçürür. Bu qurğunun ekranında nöqtələrlə deyil də xətlərlə təsvir alındığı üçün seyrəklik qabiliyyəti bir dyümə düşən xətlərin sayı (ipi) ilə ölçülür."*

Söhbət hansı qurğudan gedir?
A) Strimer B) Plotter C) Skaner
D) Digitayzer E) Trekbol

113. Müxtəlif qurğular - skaner, maus və klaviatura qoşulan yuvalar necə adlanır?
A) port B) kontroller C) sxem
D) slot E) subscript

114. Funksional baxımdan yaddaş hansı hissələrə bölünür?
A) əsas, daimi B) daxili, xarici C) əməli, daimi D) daimi, xarici E) xarici, köməkçi

115. Aşağıdakı hökmlərdən hansı(lar) doğrudur?
1. Kompakt disklər kompüterin xarici yaddaşına daxildir.
2. Plotter qrafiki təsvirlərin çap qurğusudur.
3. Kompüter söndürüldükdə əməli yaddaşın məzmunu saxlanılır.
4. Plotter verilənlərin daxil edilməsi qurğusudur.
A) 1, 2, 3 B) 2, 3 C) 1, 2 D) 3 E) 4

116. RAM və CPU arasında olub, informasiya mübadiləsini sürətləndirən yaddaşı seçin.
A) RAM B) DVD-ROM C) Keş-yaddaş
D) CD-ROM E) Flaş yaddaş

117. Neyman arxitekturalı kompüterin mərkəzi hissəsinə aid olmayanı seçin:
A) Əməli yaddaş B) Xarici yaddaş qurğusu
C) Daimi yaddaş D) Hesab-məntiq qurğusu
E) İdarəetmə qurğusu

fzacademy.az

118. Intel Corc 17 10750H 3.0 GHz/7 Gb DDR3/512 Gb SSD/GeForce GTX 1650 4 Gb /DVD-ROM 52-X/17.3" HP/ yazılışında altından xətt çəkilmiş hissə nəyi bildirir?
A) Videokartın tutumunu
B) Sərt diskin (HDD) tutumunu
C) Əməli yaddaşın (RAM) tutumunu
D) Monitorun ölçüsünü
E) Takt tezliyini

119. Intel Core I7 10750H 3.0 GHz/6 Gb DDR3/1T6 HDD/GeForce GTX 1650 4 Gb /DVD-ROM 52x/17.3" HP (LCD, 2560 x 14401 yazılışında altından xətt çəkilmiş hissə nəyi bildirir?
A) Takt tezliyini
B) Videokartın tutumunu
C) HDD-nın tutumunu
D) Monitorun növünü və ekranda təsviri təşkil edən nöqtələrin sayını
E) RAM-ın tutumunu

120. Skaner qurğusunun funksiyası nədən ibarətdir?
A) Səs informasiyasını kompüterə daxil edir
B) Kağız üzərində olan informasiyanı kompüterə daxil edir
C) Analoq tipli siqnalları rəqəm siqnallarına çevirir
D) Mürəkkəb sxemləri, qrafikləri, keyfiyyətli rəngli təsvirləri kağız üzərinə çıxarır
E) Mikroprosessorun xarici qurğularla informasiya mübadiləsini həyata keçir

121. Kompüterin 1 saniyədə yerinə yetirdiyi sadə əməliyyatların sayı nəyi təyin edir?
A) hesablama dəqiqliyi B) əmrlər sistemi
C) iş etibarlılığı D) işləmə sürəti
E) yaddaş tutumu

122. Düzgün ifadəni seçin.
A) Printer giriş-çıxış qurğusudur
B) CD-ROM çıxış qurğusudur
C) Kompakt disk informasiyanı yadda saxlamaq üçün qurğudur
D) Klaviatura giriş-çıxış qurğusudur
E) Skaner informasiyanın saxlanması üçün qurğudur

123. Kompüterin nəsillərinə görə uyğunluğu müəyyən edin:
1. II nəsil 2. III nəsil 3. IV nəsil

a. Modul prinsipi
b. İlk fərdi kompüterin yaranması
c. Xarici yaddaş kimi maqnit lentindən istifadə
d. İlk dəfə mətn tipli məlumatın email
e. İlk dəfə əməliyyat sistemlərindən istifadə

A) 1-a,d; 2-c,e; 3-b B) 1-c,d; 2-a,e; 3-b
C) 1-c; 2-d; 3-a,e D) 1-b; 2-a,c; 3-e
E) 1-a; 2-e; 3-c,d

124. PS/2 portuna hansı qurğular qoşulur?
A) maus, klaviatura B) printer, skaner
C) modern, coystik D) monitor, modern
E) rəqəmli kamera, printer

125. Hansılar doğrudur?
1. Plotter çıxış qurğusudur
2. Mouse çıxış qurğusudur
3. Tb yaddaş tutumunun ölçü vahididir
4. MHz yaddaş tutumunun ölçü vahididir
5. Mb prosessorun sürətinin ölçü vahididir
A) 1, 2 B) 2, 5 C) 2, 3, 4 D) 4, 5 E) 1, 3

126. Ana plata üzərində yerləşənləri seçin:
1. prosessor (CPU) 2. sərt disk (HDD)
3. əməli yaddaş (RAM) 4. daimi yaddaş (ROM)
5. qida bloku
A) 1, 3, 4 B) 2, 3, 5 C) 2, 4, 5
D) 1, 3, 5 E) 1, 2, 3

127. Periferik qurğuların yerinə yetirdiyi funksiyalar:
A) İnformasiyanın daxil edilməsi və çıxarılması
B) İnformasiyanın emal olunması
C) İnformasiyanın çevrilməsi
D) İnformasiyanın arxivlənməsi
E) İnformasiyanın silinməsi və bərpası

128. Core i7, 2.7 GHz dedikdə nə nəzərdə tutulur?
A) Prosessorun tipi, versiyası və əməli yaddaşın tutumu
B) Prosessorun takt tezliyi
C) Prosessorun tipi, versiyası və takt tezliyi
D) Prosessorun adı və yaddaşın həcmi
E) Prosessorun növü, daimi yaddaşın tutumu

129. Kompüterin funksional tərkibi:
1. Texniki təminat 2. Servis təminatı
3. Sistem təminatı 4. Proqram təminatı
5. Şəbəkə təminatı
A) 1, 4 B) 2, 3, 5 C) 1, 3, 5
D) 2, 4 E) 1, 3, 4

130. Aşağıda verilənlərdən hansılar həm daxiletmə, həm də xaricetmə qurğusudur?
1. Modern 2. Plotter 3. Faks
4. Sensor monitor 5. Proyektor
A) 1, 2, 3 B) 1, 3, 4 C) 2, 3, 5
D) 1, 2, 4 E) 2, 3, 4

131. Zərbsiz printerlərin növlərini seçin.
1. Literli 2. Matrisli 3. şırnaqlı
4. lazerli 5. termiki
A) 1, 2 B) 2, 4 C) 3, 4, 5
D) 1, 3, 5 E) 1, 5

132. Vinçesterin təyinatı:
A) Kompüterin işini sürətləndirmək
B) İnformasiyanı uzun müddət saxlamaq
C) Məlumatları arxivləşdirmək
D) Verilənləri kompüter dilinə tərcümə etmək
E) Qurğuları əməliyyat sisteminə tanıtdırmaq

133. Bunlardan hansı daha sürətli yaddaşdır?
A) Əməli B) Xarici C) Registr
D) Keş E) Daimi

134. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. Caps Lock 2. Num Lock 3. Delete
a. Rəqəm klaviaturasını aktivləşdirir
b. Kursordan sağdakı simvolu silir
c. Ekranın şəklini çəkir
d. Hərflərin registrini dəyişir
e. Sonuncu əməliyyatdan imtina edir
A) 1-d; 2-a; 3-b B) 1-e; 2-a; 3-b
C) 1-d; 2-e; 3-c D) 1-e; 2-c; 3-d
E) 1-c; 2-b; 3-e

135. InkJet hansı qurğunun xüsusiyyətidir?
A) Monitor B) Klaviatura C) Printer
D) CD-ROM E) Mikroprosessor

136. Matris printerlərdə iş prinsipi necə qurulub?
A) Yalnız qrafik təsvirləri kağız üzərində çıxarır
B) Müxtəlif mətnlərin, qrafiklərin və s. kompüterə daxil edilməsini təmin edir
C) Müəyyən temperaturda qızdırılmış barabanla kağız üzərinə yazı çıxarır
D) Xüsusi rəng və mikropüskürücüdən ibarət başlıqla kağız üzərində yazı çıxarır
E) Çəkicin iynələri rəngli lentə döyəcləməklə kağız üzərində yazı çıxarır

137. Aşağıdakı variantların hansında göstərilənlərin hamısı kompüterin texniki vasitələridir?
A) Word, Access, internet, WordPad
B) Klaviatura, Printer, Monitor, Maus
C) Excel, CD-ROM, NotePad, Maus
D) Windows, Anakart, Monitor, Word
E) Skaner, Maus, Paint, Photoshop

138. CD və DVD disklərinin əsas fərqləri nələrdir?
A) Disk qalınlıqlarında B) Disk həcmlərində
C) Disklərin diametrlərində D) Hər iksi eynidir
E) Rənglərində

139. Prosessorun tərtibi (dərəcəliliyi) nəyi bildirir?
A) Əməli yaddaşın ünvanlarının sayını
B) Prosessorun sürətini
C) Emal olunan verilənlərin ölçüsünü
D) CPU-nun eyni zamanda müraciət edib, emal üçün götürdüyü informasiya bitlərinin sayımı
E) Verilənləri kompüter dilinə tərcümə etmək

140. Standart CD-R diskinin informasiya həcmi nə qədərdir?
A) 4 Gb B) 650 Kb C) 700 Mb
D) 1 Gb E) 1500 Mb

141. Aşağıdakı mühakimələrdən hansı doğrudur?
A) CD-ROM giriş qurğusudur
B) Printer kodlaşdırma qurğusudur
C) Monitor giriş qurğusudur
D) Klaviatura giriş qurğusudur
E) Mikropresessor çıxış qurğusudur

142. Şəkildə verilənlərə görə sərt diskin (xarici yaddaşın) tutumu nə qədərdir?



A) 320 Gb B) 98 Gb C) 57 Gb
D) 475 Gb E) 155 Gb

143. İstənilən informasiyanı skaner hansı informasiya kimi qəbul edir?
A) xətti B) asinxron C) mətn
D) qrafik E) mp3

144. Periferiya qurğuları hansılardır?
A) klaviatura, əməli yaddaş, monitor
B) monitor, əməli yaddaş, mikroprosessor
C) mikroprosessor, printer, plotter
D) printer, plotter, skaner
E) HUB, disket, skaner

145. 2-ci nəsil kompüterlərdə əməli yaddaş hansı elementlər üzərində qurulmuşdur?
A) Maqnit nüvəsi B) Perfokart C) Maqnit lenti
D) İnteqral sxemlər E) Elektron lampa

146. Mikroprosessorun əsas xarakteristikası:
A) istifadə olunan güc
B) istifadə olunan əsas yaddaşın tutumu
C) istifadə olunan xarici yaddaşın tutumu
D) 1 saniyədə icra olunan əməliyyatların (əmrlərin) sayı sada
E) prosessorun qabarit ölçüləri

fzacademy.az

147. İşləmə prinsipinə görə hesablama maşınlarının hansı növləri vardır?
A) Universal, problemyönlü, ixtisaslaşdırılmış
B) Böyük, super, orta, mini, mikro
C) Analoq, rəqəm, hibrid
D) I, II, III, IV, V, VI nəsil kompüterlər
E) Sadə, mürəkkəb, universal

148. Kompüterin hansı qurğusunda informasiya emal olunur?
A) Əməli yaddaş B) Prosessor C) Sərt disk
D) Video-yaddaş E) Keş yaddaş

149. Təsviri kompüterə daxil edən qurğu hansıdır?
A) digitayzer B) printer C) plotter
D) klaviatura E) monitor

150. Aşağıdakı qurğulardan hansı çıxış qurğusu deyil?
A) plotter B) printer C) monitor
D) skaner E) proyektor

151. Sistem blokunun daxilində olmayan qurğunu seçin.
A) qida bloku B) ana plata C) digitayzer
D) əməli yaddaş E) daimi yaddaş

152. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. Home 2. Esc 3. Del
a. kursordan solda yerləşən simvolu silir
b. kursoru sətrin əvvəlinə keçirir
c. rəqəm klaviaturasını aktivləşdirir
d. hər hansı əməliyyatı ləğv edir
e kursordan sağda yerləşən simvolu silir
A) 1-b, 2-d 3-e B) 1-c, 2-d; 3-e C) 1-b; 2-c; 3-a
D) 1-e; 2-c; 3-b E) 1-c; 2-e; 3-d

153. S-Video Port nə üçün istifadə olunur?
A) daxili şəbəkəyə və internetə qoşulmaq
B) kompüter monitorunda görünən məlumatı televizor va ya video kameraya göndərmək
C) səsucaldan qurğuların qoşulması
D) maus və klaviaturanın qoşulması
E) printer və skanerin qoşulması

154. *"Kompüteri elektik enerjisi ilə təmin edir. Bu qurğunun bir sıra vəzifələri var: ötürülən gərginliyi qəbul edərək dəyişən cərəyanı sabit cərəyana çevirir, gərginliyi sistem lövhəsina və onun elementlərinə paylayır, xarici yaddaş qurğularını gərginlik ilə təmin edir və s. "*
Söhbət hansı qurğudan gedir?
A) Mikroprosessor B) CPU C) Qida bloku
D) Keş yaddaş E) Kuler (Cooler)

155. Kompüter resursları vasitəsilə vaxt ləngiməsi və ölçüsünü təmin edir:
A) port B) şin C) slot
D) sayğac E) kontroller

156. Klaviatura haqqında verilmiş fikirlərdən hansı doğru ***deyil?***
A) mətn tipli informasiyanı daxil edən qurğudur
B) standart olaraq 104/105 düymədən ibarətdir
C) üzərində kursoru idarə edən düymələr var
D) çap maşını ilə kalkulyatorun hibridid ir
E) kompüterə VGA portu vasitəsilə qoşulur

157. Monitor haqqında verilmiş fikirlərdən hansı doğru ***deyil?***
A) kompüterə VGA portu vasitəsilə qoşulur
B) xaricetmə (çıxış) qurğusudur
C) fərdi kompüterin əsas tərkib hissəsinə aiddir
D) AGP, PCI monitorların növlərinə aiddir
E) diaqonalının uzunluğu düymlərlə ölçülür

158. *"Ekrandakı nöqtənin minimal ölçüsünü göstərir. Bu ölçü nə qədər kiçik olarsa, təsvir bir o qədər aydın görsənir."*
Söhbət monitorun hansı xarakteristikasından gedir?
A) Ekran pikselinin qiyməti
B) Ekranın müdafiə dərəcəsi
C) Matrisin tipi
D) Ekran diaqonalının ölçüsü
E) Müşahidə bucağı

159. Ana plata üzərində yerləşən qurğuların olduğu variantı seçin.
A) HDD, SSD, DVD-R B) CMOS, RAM, ROM
C) CRT, LCD, LED D) TIFF, PAL, NIC
E) CD-R, CPU, PCX

160. Şinin əsas funksiyası nədir?
A) Əməli və xarici yaddaş arasında informasiyanın ötürülməsi
B) Sistem platasmın komponentləri ilə genişlənmə blokları arasında informasiyanın ötürülməsini təmin edən naqillər yığını
C) Sistem platası ilə genişlənmə platalarının fiziki birləşdirilməsini təmin edən proqramdır
D) Video informasiyanın monitora ötürülməsi
E) Prosessorun daxili yaddaş buferinə informasiyanın ötürülməsi

161. Aşağıdakılardan hansı texniki vasitə deyil.
A) maus B) assembler C) skaner
D) monitor E) printer

162. CD-R nədir?
A) yazılıb pozulmayan optik disk
B) bir dəfə pozulub yazıla bilən disk
C) istənilən qədər yazılıb pozula bilən disk
D) elastik disk
E) sərt maqnit diski

163. Aşağıdakılardan biri sistem blokunun daxilində yerləşmir:
A) RAM B) CPU C) çipset
D) plotter E) ROM

164. Xarici yaddaş qurğularına aiddir:
1. sərt disk 2. əməli yaddaş
3. strimer lenti 4. keş yaddaş
A) 1 və 3 B) 1 və 2 C) 3 və 4
D) 2 və 4 E) 2 və 3

165. Monitorun asas parametrləri hansılardır?
1. keş yaddaşın tutumu
2. seyrəklik qabiliyyəti
3. takt tezliyi
4. açılışın maksimal tezliyi
5. işçi gərginliyi
6. korpusun materialı
7. ekran diaqonalının ölçüsü
8. matrisin tipi
A) 1, 3, 5, 7 B) 3, 4, 7, 8 C) 1, 2, 5, 6
D) 2, 4, 7, 8 E) 1, 2, 4, 8

166. Sistem bloku haqqında verilmiş fikirlərdən hansı doğrudur?
A) daxiletmə (giriş) qurğusudur
B) fərdi kompüterin əsas tərkib hissələrindən biridir
C) xarici yaddaş qurğusu kimi istifadə olunur
D) xaricetmə (çıxış) qurğusudur
E) asas xarakteristikalarından biri takt tezliyidir

167. Aşağıdakılardan hansılar daxili və ya əsas yaddaşın növlərinə aiddir?
1. daimi yaddaş 2. əlavə yaddaş
3. böyük yaddaş 4. xarici yaddaş
5. əməli yaddaş
A) 2, 4 B) 1, 5 C) 1, 4, 5
D) 2, 3 E) 1, 3, 5

168. İnformasiya hansı yaddaşda emal olunur?
A) əməli yaddaşda B) daimi yaddaşda
C) sərt diskdə D) çevik diskdə
E) registr yaddaşda

169. DVD-R disklərin yaddaş həcmi nə qədərdir?
A) 3.7 Gb B) 1.44 Mb C) 750 Mb
D) 1.44 Gb E) 4.7 Gb

170. Aşağıdakılardan hansı periferiya qurğusu ***deyil?***
A) klaviatura B) printer C) siçan
D) monitor E) RAM

171. Monitorun seyrəklik qabiliyyati (ekrandakı nöqtələrin sayı) və təsvirlərin keyfiyyati nədən asılıdır?
A) Monitoru korpusunun matertalından
B) Omali yaddaşın tutumundan
C) Prosessorun sürətindən
D) Unvanlar yiminin mərtəbəsindən
E) Videoyaddaşın tutusundan

172. Müasir kompüterlərdə idarəetmə qurğusu və hesabi-məntiqi qurğu hansı qurğuda birləşdirilib?
A) Ana plata
B) Mikroprosessor
C) Xarici yaddaş qurğusunda
D) Daxili yaddaş qurğusunda
E) Sistem bloku

173. COM hansı portu ifadə edir?
A) video B) oyun C) paralel
D) ardıcıl E) sas

174. LPT hansı portu ifadə edir?
A) video B) oyun C) paralel
D) ardıcıl E) sas

175. Bunlardan hansı kompüterin giriş qurğularıdır?
A) Monitor, Klaviatura, Sistem bloku, Plotter
B) Klaviatura, Digitayzer, Skaner, Maus
C) Klaviatura, CD ROM, Digitayzer, Kamera
D) Maus, Printer, Prosessor, Klaviatura
E) Sistem bloku, Printer, Klaviatura, CD-ROM

176. Bunlardan hansı kompüterin çıxış qurğularıdır?
A) Klaviatura, CD ROM, Digitizer, Kamera
B) Klaviatura, Monitor, Skaner, Maus
C) Monitor, Kamera, Sistem bloku, Plotter
D) Sistem bloku, Printer, Klaviatura, CD-ROM
E) Səsucaldan, Printer, Plotter, Monitor

fzacademy.az

177. *"Bu skanerlər əsasən ticarət mərkəzlərində barkodların oxunmasında, kartların oxunmasında və s. istifadə olunur. Əsasən 4 düym enindəki mətnləri qəbul edir, uzuluğu isə xüsusi proqram təyinat ilə təmin edilir."*
Söhbət skanerin hansı növündən gedir?
A) Flatbed B) Overhead
C) Sheef-fed D) Əl ilə işləyən
E) LED

178. Şırnaq tipli printerləri həmdə necə adlandırırlar?
A) Dot Matrix B) Inkjet
C) Daisy wheel D) LED
E) Elektrostatik

179. Printerin əsas xarakteristikalarını seçin:
1. Əməliyyat prinsipi
2. Rəng imkanları
3. Əmrlər sistemi
4. Daxilolma tezliyi
5. Çap keyfiyyəti
6. Çap sürəti
A) 1, 2, 5, 6 B) 2, 3, 5 C) 1, 2, 4, 6
D) 3, 5, 6 E) 1, 3, 6

180. Digitayzerin işçi sahəsinin ölçüsünün vahidi nədir?
A) dpi B) lpi C) bod D) bps E) düym

181. Floppi disk (FDD) nədir?
A) CD-dir
B) sərt diskli yaddaş qurğusudur
C) optik diskdir
D) elastik maqnit diskləri üzərində yığılmış xarici yaddaş qurğusudur
E) operativ yaddaş qurğusudur

182. Videokartın (videoyaddaşın) əsas xüsusiyyəti nədir?
A) videosiqnalların tipləri
B) yaddaşın həcmi
C) rəng miqdarı
D) əməliyyat prinsipi
E) mərtəbəlilik

183. CMOS yaddaşda nə saxlanılır?
1. vaxt 2. tarix
3. əməliyyat sistemi 4. konfiqurasiya
5. parol 6. tətbiqi proqramlar
A) 1, 2, 4, 5 B) 2, 3, 5 C) 1, 2, 4, 6
D) 3, 5, 6 E) 1, 3, 6

184. *"Onu daimi yaddaşın dəyişdirilə bilən yenidən proqramlana bilən növü adlandırırlar".*
Söhbət hansı yaddaş qurğusundan gedir?
A) BIOS B) Fləş yaddaş C) RAM
D) kes yaddaş E) CMOS

185. Aşağıdakılardan hansı plotterin çap texnologiyasına görə növlərinə aid ***deyil?***
A) Elektrostatik B) Şırnaqlı C) Lazerli
D) Led E) Planşetli

186. "Bu printerin hər hansı məlumatı çap etməsi üçün çarx fırlanır, həmin simvolun üzərinə gəldikdə çəkic vasitəsilə simvola zərbə vurulur və kağız üzərində simvolun təsviri alınır."
Yuxarıda verilmiş məlumatda hansı qurğu haqqında informasiya verilib?
A) Şırnaqlı printer B) Matrisli printer
C) Literli printer D) Lazer printer
E) Termiki printer

187. Bütün kompüterlərə məxsus olmayan vasitəni seçin.
A) Xüsusi periferiya qurğuları B) Əməli yaddaş
C) Proqram təminatı D) Texniki təminat
E) Alqoritmik təminat

188. Kompüterin müxtəlif komponentlərini birləşdirən rabitə kanalları kompleksi nə adlanır?
A) Kontroller B) Sistem şini C) Şifrator
D) Portlar E) Drayver

189. I səviyyəli keş-yaddaş harada yerləşir?
A) Prosessorun daxilində
B) Əməli yaddaşın daxilində
C) CD və ya DVD disklərdə
D) Xarici yaddaşın daxilində
E) Prosessorla əməli yaddaş arasında

190. Videoaltsistem nədir?
A) Qrafik informasiyanı yadda saxlayan qurğu
B) Simvolları tanıyan qurğu
C) Monitor, videoadapter və video drayver
D) İnformasiyanı daxil və xaric edən qurğu
E) Xüsusi elektron palatası

191. Şəbəkə kartının funksiyası nədir?
A) İki və daha çox kompüter arasında əlaqə yaradaraq informasiya mübadiləsi aparmağa imkan verir
B) Kompüter işləyərkən enerjinin qəfil itməsinin qarşısını alır
C) Kompüterin yaddaşındakı məlumatı xarici yaddaşa verir
D) Kompüterə əməliyyat sistemini yükləyir
E) Kompüterin müəyyən səviyyədə tərkibini (qurğular, bloklar, qovşaqlar və s.) və onlar arasındakı əlaqələri

192. Kompüterin arxitekturası nəyi təyin edir?
A) kompüterin qurğuları arasındakı əlaqələri
B) kompüterin qurğularını, bloklarını, qovşaqlarını və s.
C) kompüterin müəyyən səviyyədə tərkibini
D) kompüterin tərkib hissələrinin hansı qaydalarla əlaqələndirilməsini
E) kompüterin müəyyən səviyyədə tərkibini (qurğular, bloklar, qovşaqlar və s.) və onlar arasındakı əlaqələri

193. Printerlərin əsas xarakteristikalarına aiddir:
1. Takt tezliyi
2. Çap sürəti
3. Rəng imkanları
4. Korpusun materialı
5. Müdafiə dərəcəsi
6. Qiyməti
7. Çap keyfiyyəti
A) 1, 4, 6, 7 B) 2, 4, 5, 6 C) 1, 3, 4, 5
D) 2, 3, 6, 7 E) 2, 3, 4, 5

194. Aşağıdakılardan hansı doğru deyil?
A) Çap məhsulunun ölçülərinə görə plotterlər rulon və planşet olmaqla iki sinifə bölünür
B) Skanerin aktiv imkanları 1 nöqtəyə düşən xətlərin sayı ilə ölçülür.
C) Adapterlər siqnalların bir tezlikdən digər tezliyə keçidini təmin edir
D) Kontrollerlər xarici qurğuların işini idarə edən mikrosxemdir
E) Shift+PrintScreen ekranın təsvirini çapa göndərir

195. Ən mürəkkəb riyazi əməliyyatların yerinə yetirilməsi, sürüşkən nöqtəli ədədlərlə işləmək üçün hansı qurğu nəzərdə tutulmuşdur?
A) Qida bloku B) Soprosessor C) CMOS
D) ROM E) Videoadapter

196. Kompüterin strukturu nəyi təyin edir?
A) kompüterin layihələndirilməsinin və proqram təminatının ümumi problemlərini
B) kompüterin qurulmasının və proqram təminatının ümumi problemlərini
C) kompüterin müəyyən səviyyədə tərkibini (qurğular, bloklar, qovşaqlar və s.) və onlar arasındakı əlaqələri
D) kompüterin tərkib hissələrinin hansı qaydalarla əlaqələndirilməsini
E) kompüterin layihələndirilməsinin, qurulmasının və proqram təminatının ümumi problemlərini

197. Aşağıdakılardan hansı informasiya daşıyıcısı deyil?
A) Disket B) Coğrafi xəritə C) Sərt disk
D) Kitab E) Səs platası

198. Prosessora gedən və ya gələn məlumatın qısa müddətdə saxlanılması üçün istifadə olunan yaddaş hansıdır?
A) VGA B) Sərt Disk C) DVD-R
D) Keş E) FDD

199. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. RAM 2. ROM 3. CMOS

a. Test proqramlarını yadda saxlayır
b. Kompüterin konfiqurasiyalarını yadda saxlayır
c. BIOS proqramını yadda saxlayır
d. Emal olunan informasiyanı yadda saxlayır
e. Vaxtı və tarixi yadda saxlayır

200. Doğru mülahizələri seçin:
1. Kompüterin işləmə sürəti onun yaddaşında saxlanıla bilən informasiyanın maksimum miqdarı ilə təyin olunur.
2. İkinci nəsil kompüterlərin element bazası inteqral sxemlərdir.
3. Kompüter söndürülərkən əməli yaddaşda olan informasiya silinir.
4. Birinci nəsil kompüterlərin element bazası elektron vakuum lampalardır.
5. Məhsuldarlıq - prosessorun yerinə yetirə bildiyi əmrlər sistemidir.

201. Aşağıdakılardan hansılar kompüterin xarakteristikalarına aid deyil?
1. istehsal edən kompaniya
2. işləmə sürəti
3. kompüterin tutduğu sahə
4. xarici qurğuların sayı
5. iş etibarlılığı
6. təsvirin keyfiyyəti
7. qiyməti

202. Xarici yaddaş qurğularını müəyyən edin.
1. çevik maqnit disk (FDD)
2. əməli yaddaş qurğusu (RAM)
3. daimi yaddaş qurğusu (ROM)
4. sərt maqnit diski (HDD)
5. strimer-maqnit lent qurğusu
6. keş yaddaş (cache memory)

fzacademy.az

ALQORİTM TƏMİNATI

1. Kompüterdə həll etmək mümkündür:
A) həll yolu məlum olan istənilən məsələni
B) həll alqoritmi məlum olmayan istənilən məsələni
C) istənilən hesabi və ya məntiqi məsələni
D) əllə həll edilə bilməyən istənilən məsələni
E) həll yolu məlum olmayan istənilən məsələni

2. Kompüterdə məsələnin həlli hansı ardıcıllıqla aparılmalıdır?
1. testləşdirmə və sazlama
2. məsələnin analizi və tədqiqi
3. alqoritmin proqramlaşdırma dilində təsviri
4. həll alqoritminin yaradılması
5. nəticələrin analizi
6. məsələnin qoyuluşu
A) 621435 B) 624315 C) 426513
D) 162534 E) 426315

3. İlkin proqram nədir?
A) əməliyyat sistemləri və tətbiqi proqram paketləri
B) kompüter dilinə tamamilə səhvsiz çevrilmiş istənilən proqram
C) utilit və drayver proqramları
D) proqramlaşdırma sistemləri və sersis proqramları
E) məsələnin həll alqoritmi əsasında seçilən dildə yazılmış proqram

4. İşçi(mütləq) proqram nədir?
A) kompüter dilinə tamamilə səhvsiz çevrilmiş istənilən proqram
B) məsələnin həll alqoritmi əsasında seçilən dildə yazılmış proqram
C) proqramlaşdırma dillərinin birində yazılmış istənilən proqram
D) istifadəçinin tərtib etdiyi istənilən proqram
E) istifadəçinin tərtib etdiyi istənilən proqram paketi

5. Məsələnin kompüterdə həlli baxımından "alqoritm" …-dır.
A) axtarılan cavabların alınması üçün məsələnin ilk verilənləri üzərində icra olunan ancaq bir sıra hesabi və məntiqi əməllər(mərhələlər) ardıcıllığı
B) axtarılan cavabların alınması üçün məsələnin verilənləri üzərində icra olunan sonsuz sayda hesabi və məntiqi əməllər ardıcıllığı
C) axtarılan cavabların alınması üçün məsələnin ilk verilənləri üzərində icra olunan ancaq hesabi əməllər(mərhələlər) ardıcıllığı
D) axtarılan cavabların alınması üçün məsələnin verilənləri üzərində icra olunan ancaq məntiqi əməllər(mərhələlər) ardıcıllığı
E) axtarılan cavabların alınması üçün məsələnin verilənləri üzərində icra olunan hesabi və məntiqi əməllər(mərhələlər) ardıcıllığı

6. Alqoritm nədir?
A) müəyyən göstərişin yerinə yetirilmə qaydasıdır
B) sonsuz sayda əmrlər ardıcıllığı
C) qarşıya qoyulmuş məqsədə çatmaq üçün icraçını təlimatlandıran aydın və dəqiq göstərişlər ardıcıllığıdır
D) kompüter üçün əmrlər çoxluğudur
E) kompüter şəbəkəsinin protokoludur

7. Alqoritmin xassələri:
A) sonluluq, determinlik, diskretlik, kütləvilik
B) invariantlılıq, tamlıq, sonsuzluq, müəyyənlik və qeyri-müəyyənlik
C) sonluluq (finitlik), müəyyənlik və qeyri- stasionarlıq
D) invariantlılıq, tamlıq, sonsuzluq, müəyyənlik, iyerarxiyalıq
E) effektivlik (təsirlilik), kütləvilik, iyerarxiyalıq və qeyri-müəyyənlik

8. Bu və ya digər şərtin doğru olmasından asılı olaraq bir qrup əməliyyatların icrasını təmin edən alqoritm necə adlanır?
A) Şərti
B) Xətti
C) Dövri
D) Budaqlanan
E) Natamam budaqlanan

9. Alqoritmik dildə (a+2b):(6ab) ifadəsinin yazılışı necədir?
A) a+2b/6ab
B) a-2*b/(6*a*b)
C) (a+2b)/6ab
D) a+2*b/(6*a*b)
E) (a+2*b)/(6*a*b)

10. x ədədinin [a, b] parçasına daxil olmağı şərti hansıdır?
A) (a<=x) and (x<=b)
B) (a<x) or (x<=b)
C) (a>x) or (x<b)
D) (x<=a) and (x>=b)
E) (x<=a) or (x>=b)

11. Alqoritmin diskretlik xassəsi:
A) alqoritmin hər bir addımı qəti və birmənalı olmaldır
B) alqoritm ayrı-ayrı aydın addımlardan təşkil olunmalıdır
C) hər bir əməliyyat kimi alqoritm də bütövlükdə yekunlaşmaq imkanına malik olmalıdır
D) sonlu sayda addımlardan sonra nəticə alınmalıdır
E) eyni bir növ məsələlələrin hamısının həlli üçün istifadə oluna bilməlidir

12. Budaqlanan alqoritm nədir?
A) verilmiş şərtin yerinə yetirilməsindən asılı olaraq alqoritmin icrası müxtəlif istiqamətlərdə davam etdirilən
B) addımları yazıldıqları ardıcıllıqla yerinə yetirilən
C) alqoritmin müəyyən addımları bir neçə dəfə təkrarlanan
D) alqoritmin müəyyən addımları təkrarlanmayan
E) cavabların hamısı səhvdir

13. Aşağıda göstərilən həndəsi fiqur hansı əməliyyatı ifadə edir?



A) Başlanğıc B) Hesablama
C) Daxiletmə D) Məntiqi blok
E) Modifikasiyalı dövr

14. Alqoritm adlandırmaq olar ...
A) Təhlükəsizlik texnikası qaydalarını
B) Universitetdəki tələbələrin jurnalda siyahısını
C) Avtobus stansiyalarının siyahısını
D) Vətəndaşın sürücülük vəsiqəsini
E) Vətəndaşın xarici pasport alması təlimatını

15. Alqoritmin hansı tipləri (strukturları) var?
l) Xətti 2) Ağacvari 3) Budaqlanan
4) Dövri 5) Şərti

16. Alqoritmin sonlu addımlardan ibarət olması, nəticə ilə sona çatması alqoritmin hansı xassəsinə aiddir?
A) Şərtilik xassəsi B) Nəticəvilik xassəsi
C) Dövrilik xassəsi D) Kütləvilik xassəsi
E) Yeganəlik xassəsi

17. Aşağıdakılardan hansı alqoritmin təsvir forması deyil?
A) Cədvəl B) Blok-sxem
C) Alqoritmik dil D) Sözlə təsvir
E) Psevdokod

18. Alqoritmik dildə (x+3y):5xy ifadəsinin yazılışı
A) x+3y/5xy B) x-3*y/(5*x*y)
C) (x+3y)/5xy D) x+3*y/(5*x*y)
E) (x+3*y)/(5*x*y)

19. Üçbucağın sahəsinin və perimetrinin hesablanması alqoritmində nələr məlum olmalıdır?
A) tərəflərininin uzunluğu
B) eni və bucağı
C) bütün tərəflərin cəmi
D) bütün tərəflərin hasili
E) hündürlüyü

20. Düzgün olmayan variantı göstərin.
A) Əgər alqoritmi bir neçə üsulla tərtib etmək mümkündürsə, onda onlardan ən dəqiqini və tez yerinə yetirilənini seçmək lazımdır
B) Xətti alqoritmlərdə əməllər istənilən ardıcıllıqla yerinə yetirilə bilər
C) Alqoritmdə istifadə olunan əməllər bloksxemlərin vasitəsilə təsvir oluna bilərlər
D) Alqoritm – müəyyən nəticənin əldə olunması üçün istifadə olunan əmrlər ardıcıllığıdır
E) Xətti alqoritmlərdə hər bir əməl bir dəfə yerinə yetirilir

21. Aşağıdakı həndəsi fiqurlardan hansı alqoritmin blok-sxemlə təsvirində istifadə olunmur?
A) altıbucaqlı B) trapesiya
C) düzbucaqlı D) romb
E) paraleloqram

22. Bir-birinin ardınca yerinə yetirilən addımlar ardıcıllığından ibarət alqoritm hansıdır?
A) Xətti B) Kütləvi C) Budaqlanan
D) Diskret E) Dövrü

23. Alqoritm kompüterdə nə ilə icra oluna bilər?
A) Sxemlə B) Səslərlə
C) Proqramla D) Video təsvirlərlə
E) Təbii dildə

24. 100 ədəd arasında ən böyük ədədin tapılması alqoritmi hansıdır?
A) Budaqlanan B) Kütləvi C) Xətti
D) Diskret E) Dövrü

25. Alqoritmdə bir addım başa çatmamış digəri icra olunmur. Bu alqoritmin hansı xassəsidir?
A) Müəyyənlik B) Diskretlik
C) Kütləvilik D) Nəticəvilik
E) Sonluluq

26. Blok sxemlə təsvir zamanı bu şəkil nəyi bildirir?



A) Şərt B) Dövrü C) budaqlanmanı
D) Çapı E) Alt proqramı

27. x-in 2-dən 9-a qədər qiymətlərində $y=2/(x^2+4)$ funksiyasının qiymətinin hesablanması hansı növ alqoritmə aiddir?
A) dövri B) budaqlanan C) xətti
D) sadə E) xətti-budaqlanan

28. Kvadrat tənliyin həlli alqoritmində əsas şərt bloku kimi nə götürülür?
A) sərbəst həddin sıfırla müqayisəsi
B) 1-ci və 2-ci hədd əmsallarının sıfırla müqayisəsi
C) 1-ci hədd əmsalının sıfırla müqayisəsi
D) 2-ci hədd əmsalının sıfırla müqayisəsi
E) diskrimantın sıfırla müqayisəsi

29. X və Y ədədlərinin cəminin hesablanması hansı növ alqoritmə aiddir?
A) xətti-budaqlanan B) dövri
C) budaqlanan D) köməkçi
E) xətti

30. Düzbucaqlının sahəsinin və perimetrinin hesablanması alqoritmində nələr daxil edilməlidir?
A) düzbucaqlının eni və uzunluğu
B) düzbucaqlının yalnız uzunluğu
C) düzbucaqlının hündürlüyü
D) düzbucaqlının yalnız eni
E) düzbucaqlının dioqanalı

31. Blok-sxemlə təsvirdə "şərt" bloku nə üçündür?
A) çap üçün
B) verilənləri təsvir etmək üçün
C) alqoritmin başlanğıcını göstərmək üçün
D) verilənləri xaric etmək üçün
E) idarəetməni istiqamətləndirmək üçün

32. Altalqoritm nədir?
A) giriş və çıxış parametrlərinə malik olmayan köməkçi alqoritm
B) giriş və çıxışa malik olan köməkçi alqoritm
C) giriş və çıxışa malik olmayan əsas mürəkkəb alqoritm
D) əsas alqoritmə müraciət edən sadə alqoritm
E) baş alqoritmə müraciət edən mürəkkəb alqoritm

33. Aşağıdakı funksiyanın qiymətinin hesablanılması üçün blok-sxem qurduqda məntiqi blokdan neçə dəfə istifadə olunmalıdır?

$$Y = \begin{cases} a\ \sin x + b + c, x > k + c \\ ae + b\ln|x| + \cos b\ , x < k + c \end{cases}$$

A) 2 B) 1 C) 0 D) 3 E) 4

34. Aşağıdakı funksiyanın qiymətinin hesablanması üçün blok-sxem qurduqda məntiqi blokdan neçə dəfə istifadə olunmalıdır?

$$Y = \begin{cases} e^x\ , & a < 1 \\ 0\ , & a = 1 \\ \ln x\ , & a > 1 \end{cases}$$

A) 1 B) 0 C) 2 D) 4 E) 3

35. $AX^2 + BX + C = 0$ $(A \neq 0)$ kvadrat tənliyin həqiqi köklərinin hesablanılması üçün blok-sxem qurduqda məntiqi blokdan neçə dəfə istifadə olunmalıdır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

36. Hansı halda alqoritm xəttidir?
A) eyni əməliyyatın çoxlu sayda təkrarlanmasını tələb edirsə
B) yerinə yetirilməsi növbəti əməliyyatın nəticəsindən asılıdırsa
C) əmrləri hər hansı bir şərtdən asılı olmayaraq ardıcıl yerinə yetirilirsə
D) cədvəl formasında təsvir olunubsa
E) özündə köməkçi alt alqoritm saxlayırsa

37. x = 6 olduqda aşağıdakı alqoritmin icrasından y-in qiyməti nəyə bərabər olar?

$$Y = \begin{cases} \sin x\ , x < 1 \\ x^2 + 4, 1 \leq x \leq 6 \\ e^x + 5\ , x = 7 \end{cases}$$

A) 36 B) 40 C) 32 D) 8 E) 6

38. a = 9, b = 4 olduqda aşağıdakı alqoritmin icrasından sonra y-in qiyməti nəyə bərabər olar?

$$Y = \begin{cases} a + b, a > b \\ \\ a\ -\ b\ , a \leq b \end{cases}$$

A) 0 B) 13 C) 12 D) -9 E) 36

39. $y = \sqrt{a^2 + b^2}$ funksiyasının qiymətinin hesablanması alqoritminin tipini müəyyən edin (a və b tam ədədlərdir).
A) Dövri B) Xətti C) Xətti-budaqlanan
D) Şərti E) Budaqlanan

40. Alqoritm fraqmentinin yerinə yetirilməsindən sonra ən böyük qiymətə malik olan dəyişəni müəyyən edin:
1. a:=3
2. c:=5
3. əgər a>c onda d:=2*a-c əks halda d:=2*a+c
4. əgər d>a onda b:=2*d-3*c əks halda b:=2*d+3*c
5. əgər b>c onda e:=b-c əks halda e:=b+c

A) a B) b C) c D) d E) e

41. Aşağıdakı alqoritm yerinə yetirildikdən sonra Y dəyişəni hansı qiyməti alacaqdır?
X := 16
Y := 14 + X
X := X + Y
Y := X + 4
A) 30 B) 16 C) 20 D) 50 E) 28

42. x = 3, t = 4 olduqda aşağıdakı alqoritmin icrasından sonra y-in qiyməti neçə olacaq?

$$y = \begin{cases} x^4 + 1, & x > t \\ x^t - t^x, & x < t \\ 4 * t * x, & x = t \end{cases}$$

A) 10 B) 48 C) 0 D) 17 E) 36

43. Alqoritmin aşağıdakı fraqmentinin yerinə yetirilməsindən sonra c dəyişəninin qiymətini müəyyən edin.
a:=3; b:=2*a; a:=a+b; b:=a-b; c:=a+b

A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 5

44. z=1/x+1/(x-1) funksiyasının hesablanması alqoritmində məsələnin nə vaxt həlli yoxdur?
A) x=0 və x=1 B) x=10 və ya x=3
C) x= -1 və ya x=-3 D) x= -3 və ya y =6
E) x=2 və y=5

45. Alqoritmin fraqmentinin yerinə yetirilməsindən sonra x və y dəyişənlərinin qiymətlərini müəyyən edin.
1. x:=3
2. y:=8
3. əgər x<y onda x:=5*y+10 əks halda y:=(x+7)/2

A) x=3, y=8
B) x=50, y=5
C) x=3, y=5
D) x=8, y=50
E) x=50, y=8

46. Verilmiş ifadədə ən az neçə məntiqi blok olmalıdır?

$$\begin{cases} a * \cos x + b * c, & x > d + c \\ a * \sin c + b + c, & x < d + c \end{cases}$$

A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) 3

47. a:=3; b:=8; c:=4; b:=c-a; a:=b-c; c:=b-a; s:=a+b+c olarsa, s-in qiymətini tapın.
A) 2 B) -2 C) 3 B) -3 E) 0

48. Aşağıdakı alqoritm nəyi hesablayır?
Alq f (tam a, b, tamy)
arq a, b
Nət y
Baş
əgər a>b onda y:=a əks halda y:=b
tamam
son.

A) 2 ədədin böyüyünü
B) 3 ədədin böyüyünü
C) 3 ədədin cəmini
D) 2 ədədin fərqini
E) 2 ədədin hasilini

49. y:=x-5
x:=y+9
y:=x+y
Alqoritminin yerinə yetirilməsi nəticəsində y dəyişəni 15 qiymətini almışdır. Alqoritmin yerinə yetirilməsinə qədər olan x dəyişəninin qiyməti neçə olmuşdur?
A) 8 B) 20 C) 11 D) 31 E) 15

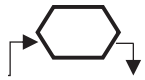
50. Y:=X+2
X:=30-Y
Y:=X-Y
Alqoritmin yerinə yetirilməsinin nəticəsində Y dəyişəni 20 qiymətini almışdır. Aloritmin yerinə yetirilməsinə qədər X dəyişəninin qiyməti neçə olmuşdur?
A) 2 B) 12 C) 4 D) 8 E) 3

51. k = (x+y)/z məsələsinin həll alqoritmini hansı strukturla qurmaq olar? (x, y, z - natural ədədlərdir)
A) budaqlanan B) xətti C) önşərtli dövri
D) natamam E) sonşərtli dövri

52. k = (x+y)/z məsələsinin həll alqoritmini hansı strukturla qurmaq olar? (x, y, z - tam ədədlərdir)
A) xətti B) budaqlanan C) önşərtli dövri
D) natamam E) sonşərtli dövri

53. Səhifə birləşdiricisi bloku hansıdır?

A)  B)  C) 

D)  E) 

54. Bu cəmdə təkrarlanmaların sayı nə qədərdir?

$$\sum_{i=1}^{4} \sum_{j=1}^{6} \sum_{k=1}^{5} \alpha_{ijk}$$

A) 240 B) 120 C) 7 D) 3 E) 4

55. Bu cəmdə təkrarlanmaların sayı nə qədərdir?

$$\sum_{i=2}^{3} \sum_{j=2}^{4} \sum_{k=1}^{2} \alpha_{ijk}$$

A) 24 B) 12 C) 7 D) 3 E) 4

56. Bu hasildə təkrarlanmaların sayı nə qədərdir?

$$\prod_{i=2}^{3} \prod_{j=3}^{7} \prod_{k=1}^{6} S_{ijk}$$

A) 12 B) 8 C) 60 D) 48 E) 120

57. y:=x+10
x:=y-3
y:=x+y
Alqoritminin yerinə yetirilməsi nəticəsində y dəyişəni 25 qiymətini almışdır. Alqoritmin yerinə yetirilməsinə qədər olan x-in qiymətini təyin edin.
A) 14 B) 7 C) 4 D) 12 E) 6

58. Alqoritmin qrafik təsviri necə adlanır?
A) Blok sxem
B) Təbii dillə
C) Şəkillə
D) Proqramla
E) Rəqəmlərlə

59. Aşağıdakı proqram hissəsi yerinə yetirildikdən sonra x dəyişəni hansı qiyməti alacaqdır?
f:=15; d:=7; If f >= d then x:=f else x:=d
A) 5 B) 15 C) 2 D) 17 E) 22

60. Alqoritmin hansı ifadə formaları var?
1) Təbii dil 2) Simvol 3) Qrafiki
4) Proqram 5) Rəqəm
A) 1, 2 B) 2, 3 C) 1, 3, 4
D) 4, 5 E) 1, 2, 5

61. $Z = \sqrt{x}$ alqoritmi hansı növ alqoritmə aiddir?
A) budaqlanan B) xətti C) dövrü
D) heç biri E) hər 3-ü ola bilər

62. a=12, b=11 olduqda aşağıdakı alqoritmin icrasından sonra b-nin qiyməti neçəyə bərabər olar?

$$b = \begin{cases} a; & a > b \\ a + b; & a < b \\ a * b; & a = b \end{cases}$$

A) 11 B) 13 C) 12 D) 132 E) 1

63. Alqoritmin hər kəs tərəfindən istifadə oluna bilməsi hansı xassəni əks etdirir?
A) müəyyənlik
B) diskretlik
C) nəticəvilik
D) kütləvilik
E) sonluluq

64. Alqoritmin icrasından sonra y-i tapın.
x:=14
y:=71
c:=x
x:=y-2
y:=c*(x-61)
A) 140 B) 71 C) 112 D) 60 E) 14

65. f= $\begin{cases} x^2 + 1, & x < y \\ y^2 - x, & x > y \end{cases}$ və x=5, y=12 olarsa, alqoritmin icrasından sonra f - in qiyməti neçə olar?
A) 26 B) 139 C) 17 D) 143 E) 60

66. Alqoritmin aşağıdakı fraqmentinin yerinə yetirilməsindən sonra a və b dəyişənlərinin qiymətini müəyyən edin:
1. a:=6
2. b:=8
3. əgər a>b, onda a:=3*b, əks halda b:=3*a
4. c:=a*b
A) a=108, b=18 B) a=6, b=8
C) a=18, b=6 D) a=6, b=18
E) a=5, b=7

67. if x < y then x := x + y + 1 else y := x + y - 1 olarsa, x = 2, y = 5 üçün x + y-i hesablayın.
A) 6 B) 7 C) 8 D) 13 E) 14

68. Aşağıdakı funksiyanın qiymətinin hesablanması üçün blok-sxem qurduqda məntiqi (şərti) blokdan ən azı neçə dəfə istifadə olunmalıdır?

$$Y = \begin{cases} x^2 + kx + q, & x > k + q \\ (k + q)x, & x < k + q \\ 0, & x = k + q \end{cases}$$

A) 3 B) 2 C) 1 D) 0 E) 4

69. Aşağıdakı proqram yerinə yetirildikdən sonra z dəyişəni hansı qiyməti alacaq?
x:=27
z:=x+3
x:=z+5
z:=x/5
A) 20 B) 27 C) 35 D) 30 E) 7

70. x=4 qiymətində y= $1/x^2$ funksiyasının qiymətini hesablayan alqoritimin tipini təyin edin?
A) Xətti B) Dövri C) Budaqlanan
D) Şərtsiz E) Köməkçi

71. Nəticəvilik xassəsi pozulan alqoritmi seçin:
A) 3, 9, -2
B) 31, 5, -
C) 12, 4, -1
D) 43, 23, -6
E) 25, 35, 5

72. Aşağıdakılardan hansı sonsuz dövrü alqoritmdir?

A) 2,10, 3

B) 4, 14, -

C) 7, 3, -2

D) 10, 105

E) 14, 47, 4

73. Aşağıdakı ifadənin alqoritmik təsviri necədir? Əgər, A B-dən böyükdürsə və ya B C-yə bərabərdirsə, onda B=1
A) If A>B=C then B=1
B) If A>C then B=1
C) If A>B or B=C then B=1
D) If A>B and B=C then B=1
E) If A>=B or A=C then B=1

74. Bu alqoritmin nəticəsində y dəyişəni hansı qiyməti alacaqdır?
x:=4 y:=7 c:=x x:=y-2 y:=c*x
A) 4 B) 5 C) 28 D) 9 E) 20

75. Y:=X+3
X:=2*Y
Y:=X+Y
Alqoritminin yerinə yetirilməsi nəticəsində Y dəyişəni 18 qiymətini almışdır. Alqoritmin yerinə yetirilməsinə qədər X dəyişəninin ilkin qiyməti neçə olmuşdur?
A) 3 B) 12 C) 36 D) 10 E) 15

76. Məsələnin kompüterdə əsas həlli mərhələlərinə aid olmayanları seçin:
1. həll alqoritminin hazırlanması
2. nəticələrin təhvil verilməsi
3. testləşdirmə və sazlama
4. məsələnin qoyuluşu
5. proqramlaşdırma dilinin seçilməsi
6. alqotirmin təsvir üsulunun seçilməsi
7. nəticələrin analizi
A) 1, 3, 7 B) 2, 5, 6 C) 2, 6, 7
D) 2, 4, 5 E) 1, 3, 4

77. Uyğunluğu müəyyən edin.

ALQORİTM	
1. Xassələri	a. Dövri
2. Təsvir üsulları	b. Nəqli
3. Növləri	c. Budaqlanan
	d. Sonluluq
	e. Proqram

A) 1-a, b; 2-c, d; 3-e
B) 1-d; 2-c, b; 3-a, e
C) 1-d; 2-b, e; 3-a, c
D) 1-a, c, e; 2-a, d; 3-c, b
E) 1-a, d; 2-a, b; 3-b

78. Mütləq proqram nədir?
A) istifadəçinin tərtib etdiyi istənilən proqram paketi
B) proqramlaşdırma dillərinin birində yazılmış istənilən proqram
C) istifadəçinin tərtib etdiyi istənilən proqram
D) məsələnin həll alqoritmi əsasında seçilən dildə yazılmış proqram
E) kompüter dilinə tamamilə səhvsiz çevrilmiş istənilən proqram

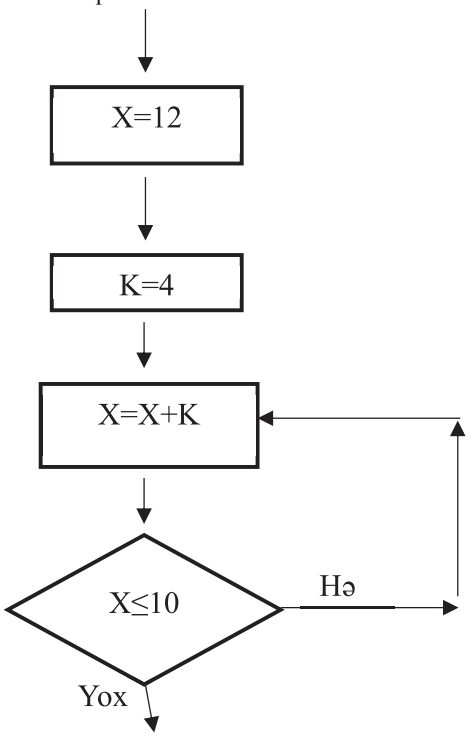
79. 1) Y:=X+5 2) X:=Y 3) Y:=X+Y
Alqoritminin yerinə yetirilməsi nəticəsində Y dəyişəni 14 qiymətini almışdır. Alqoritmin yerinə yetirilməsinə qədər X dəyişəninin ilkin qiyməti neçə olmuşdur?
A) 2 B) 3 C) 6 D) 1 E) 5

80. x - in 2 qiymətində alqoritmin icrasından sonra y - in qiyməti neçə olar?

$$y=\begin{cases} x+1, x<0 \\ |1-x|, x\geq 0 \end{cases}$$

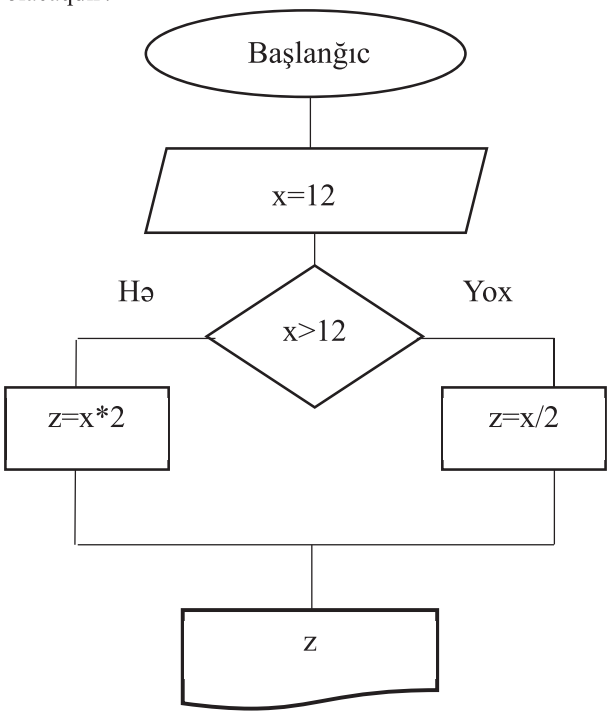
A) 3 B) -1 C) 1 D) 0 E) -3

81. Blok-sxemdə təsvir olunmuş alqoritm neçə dəfə icra olunacaq?



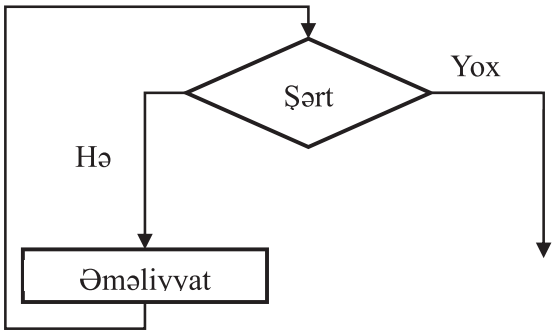
A) 1 B) icra olunmayacaq C) 3 D) 4 E) 2

82. Aşağıdakı alqoritmində x = 12 olduqda *z* nəyə bərabər olacaqdır?



A) 18 B) 9 C) 4,5 D) 6 E) 27

83. Aşağıdakı blok-sxemdə alqoritmin hansı növü təsvir edilmişdir?



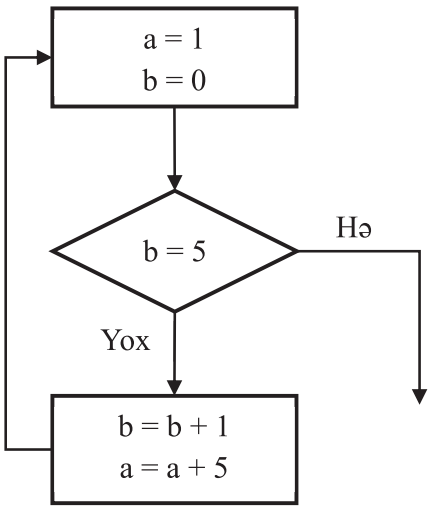
A) Tam budaqlanan
B) Natamam budaqlanan
C) Xətti
D) Dövri
E) Sonşərtli budaqlanan

84. a=18, b=14 olduqda aşağıdakı alqoritmin icrasından sonra y-in qiyməti nəyə bərabər olar?

$$Y = \begin{cases} a + b, & a > b \\ a - b, & a \le b \end{cases}$$

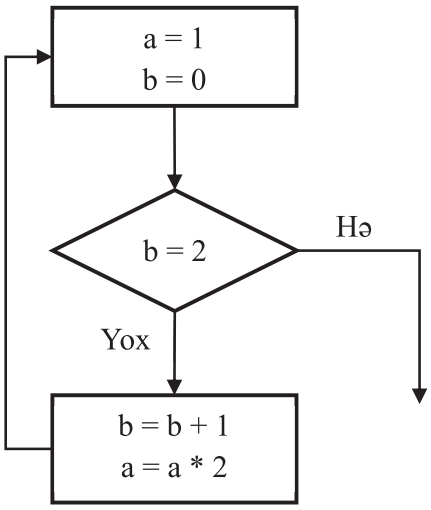
A) -18 B) 32 C) 0 D) 36 E) 14

85. Aşağıdakı alqoritm fraqmentində a-nın qiymətini təyin edin.



A) 10 B) 16 C) 21 D) 15 E) 26

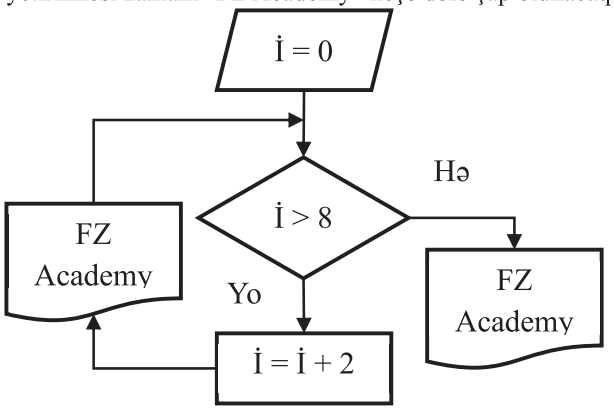
86. Aşağıdakı alqoritm fraqmentində a-nın qiymətini təyin edin.



A) 8 B) 1 C) 2 D) 4 E) 5

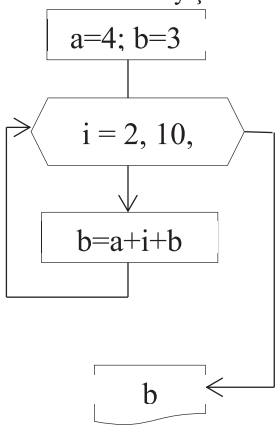
87. X və Y ədədləri verilib. Onların cəmi müsbətdirsə, o zaman P = 2X + Y – 5. Cəm mənfi olduqda, P = 2(X + Y). Cəm sıfıra bərabər
olduqda, P - nin də qiyməti sıfıra bərabərdir. P-nin hesablanması, alqoritmin hansı növünə aiddir?
A) budaqlanan B) xətti C) dövri
D) xətti və dövri E) heç biri

88. Aşağıdakı blok-sxemdə təsvir edilmiş alqoritmin yerinə yetirilməsi zamanı "FZ Academy" neçə dəfə çap olunacaq?



A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

89. Verilmiş blok sxem fraqmentinin yerinə yetirilməsi nəticəsində b dəyişənin hansı qiyməti çap olunar?



A) 18 B) 30 C) 9 D) 24 E) 17

90. Aşağıdakı proqram yerinə yetirildikdən sonra nəticədə MAX dəyişəni hansı qiyməti alacaq?

A=7 B=9

If A>B then MAX:=A else MAX:=B

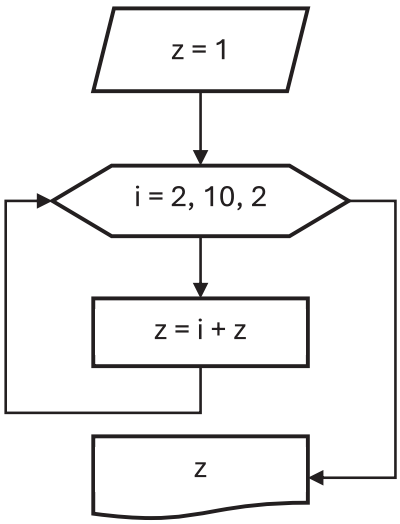
A) 5 B) 12 C) 9 D) 7 E) 1

91. $x = 2$ olduqda aşağıdakı alqoritmin icrasından sonra y-in qiyməti nəyə bərabər olar?

$$y = \begin{cases} \sin x, x < 1 \\ x^2 + 5,\ 1 \le x \le 3 \\ e^x + 2,\ x > 3 \end{cases}$$

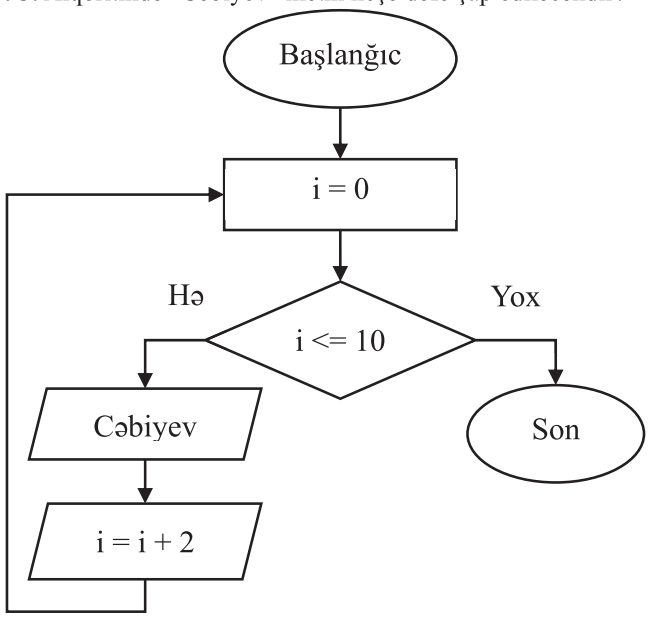
A) 3 B) 0 C) 9 D) 8 E) 6

92. Aşağıdakı alqoritm fraqmentində z-nin qiymətini təyin edin.



A) 15 B) 16 C) 31 D) 17 E) 18

93. Alqoritmdə "Cəbiyev" mətni neçə dəfə çap ediləcəkdir?



A) 5 B) 6 C) 10 D) 9 E) 14

94. Alqoritm verilən məsələnin ...

A) həlli üçün şərtin yoxlanmasıdır.

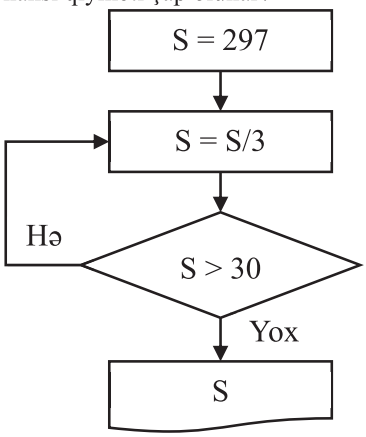
B) kompüterdə həlli qaydalarının tapılmasıdır.

C) həlli üçün tələb olunan əməliyyatlar ardıcıllığıdır.

D) həlli üçün müəyyən şərtlərin tapılmasıdır.

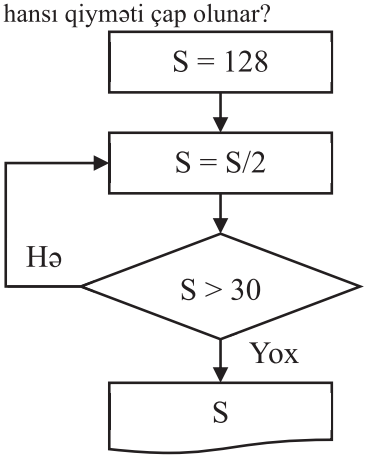
E) həlli üçün ilkin şərtin tapılmasıdır.

95. Alqoritm fraqmentinin icrası nəticəsində S dəyişəninin hansı qiyməti çap olunar?



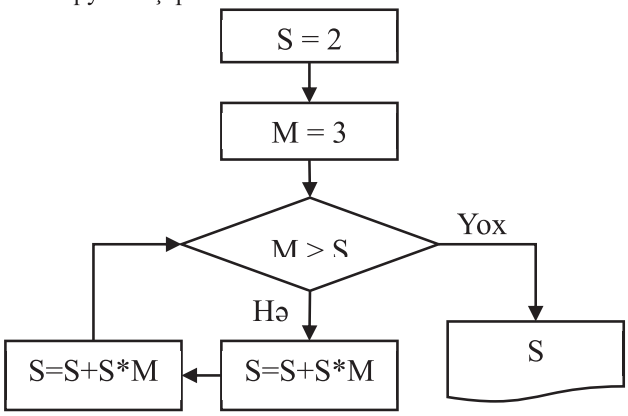
A) 33 B) 30 C) 99 D) 11 E) 3

96. Alqoritm fraqmentinin icrası nəticəsində S dəyişəninin hansı qiyməti çap olunar?

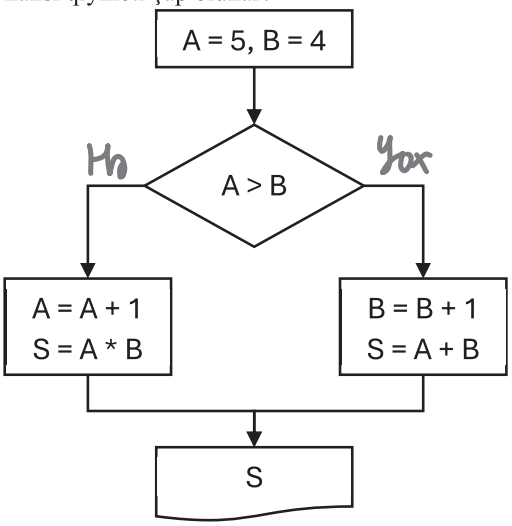


A) 2 B) 30 C) 64 D) 16 E) 32

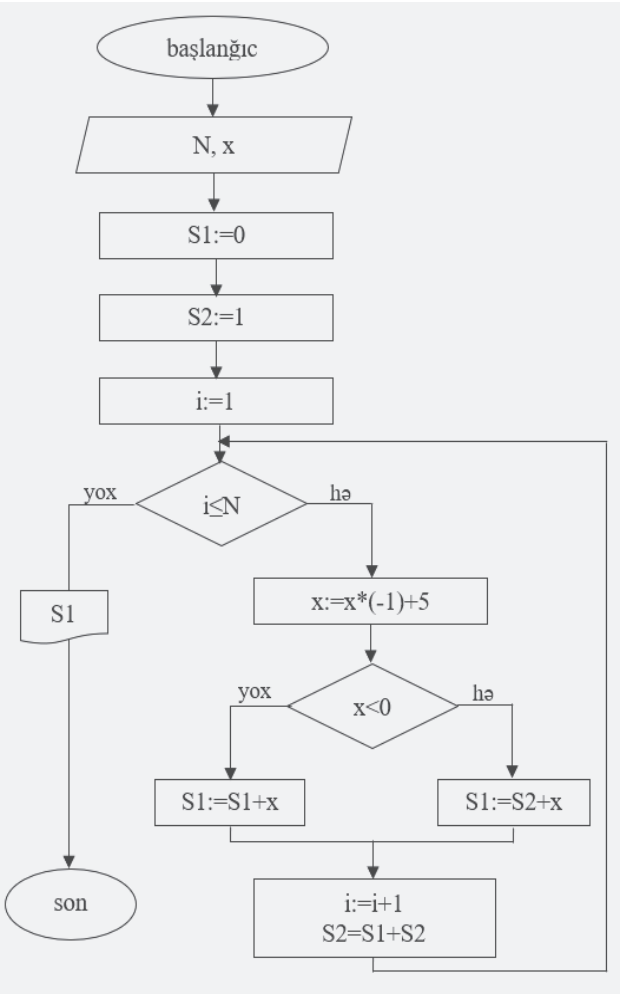
97. Alqoritm fraqmentinin icrası nəticəsində S dəyişəninin hansı qiyməti çap olunar?



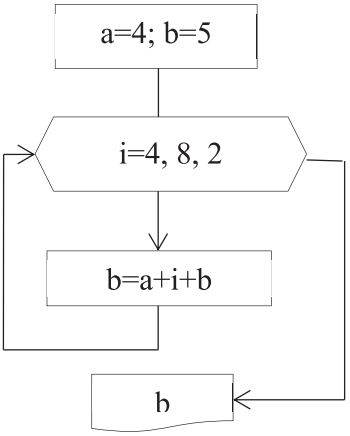
98. Alqoritm fraqmentinin icrası nəticəsində S dəyişəninin hansı qiyməti çap olunar?



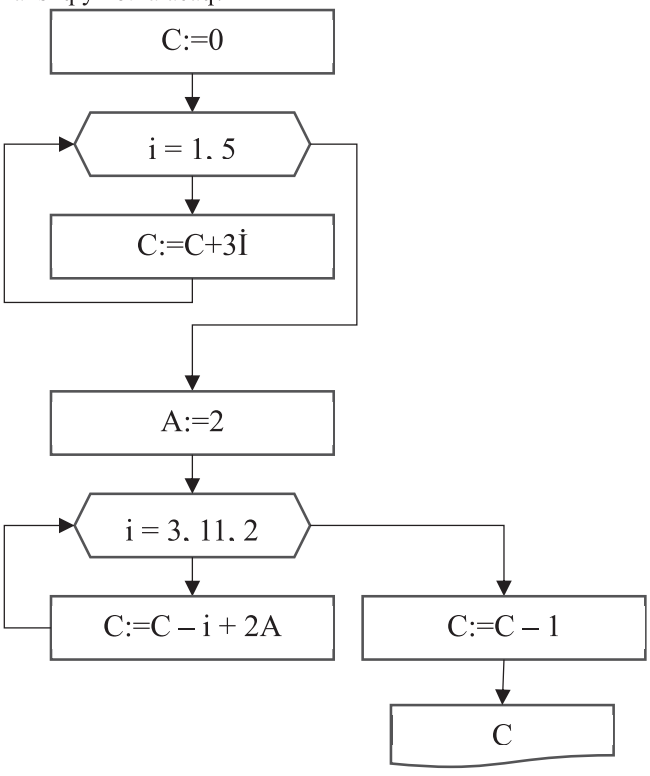
99. N=5 və x=2 olduqda alqoritmin icrası nəticəsində S1 dəyişəninin qiyməti neçə olar?



100. Verilmiş blok sxem fraqmentinin yerinə yetirilməsi nəticəsində b dəyişənin hansı qiyməti çap olunar?



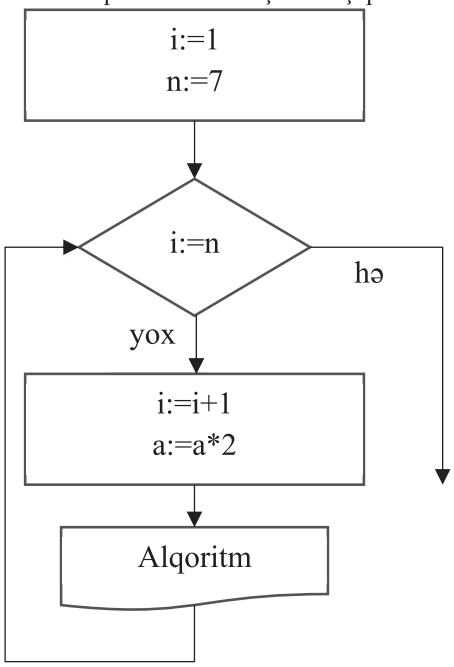
101. Alqoritmin yerinə yetirilməsi nəticəsində C dəyişəni hansı qiyməti alacaq?



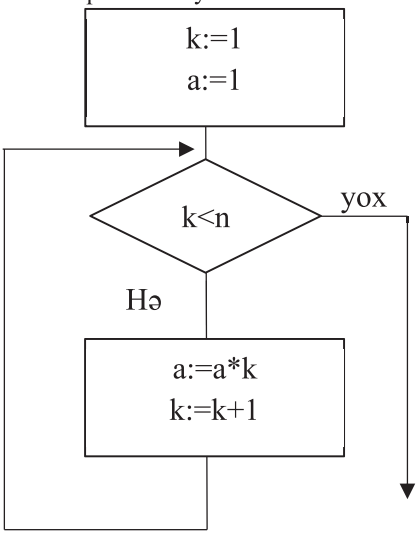
102. a=20, b=15, c=7, d=3 olduqda, aşağıdakı alqoritmin icrasından sonra y-in qiyməti neçəyə bərabər olar?

$$y = \begin{cases} a - b; & c < d \\ c + d; & a \geq b \end{cases}$$

103. "Alqoritm" sözü neçə dəfə çap olunar?



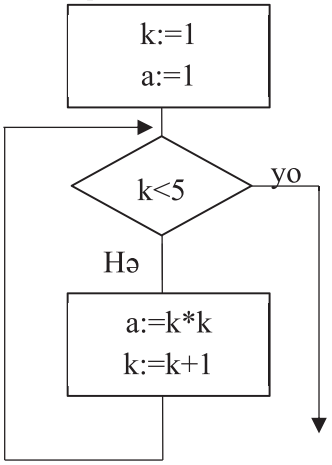
104. Alqoritmin təyinatı nədir?



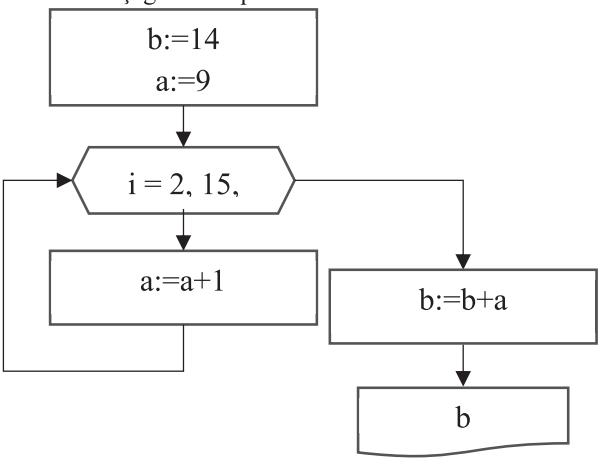
A) k-1 rəqəmli ədədin faktorialının hesablanması
B) k ədədinin faktorialının hesablanması
C) n rəqəmli ədədin faktorialının hesablanması
D) n ədədinin faktorialnın hesablanması
E) n-1 ədədinin faktorialının hesablanması

fzacademy.az

105. Alqoritmin sonunda “a+k” nəyə bərabər olar?



106-108. Aşağıdakı alqoritmə əsasən suallara cavab verin.

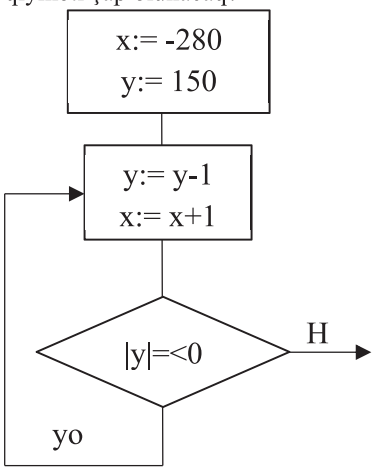


106. Alqoritmin sonunda çapdan çıxan qiymət neçə olar?

107. Alqoritmin sonunda a ilə b arasındakı fərq nəyə bərabər olar?

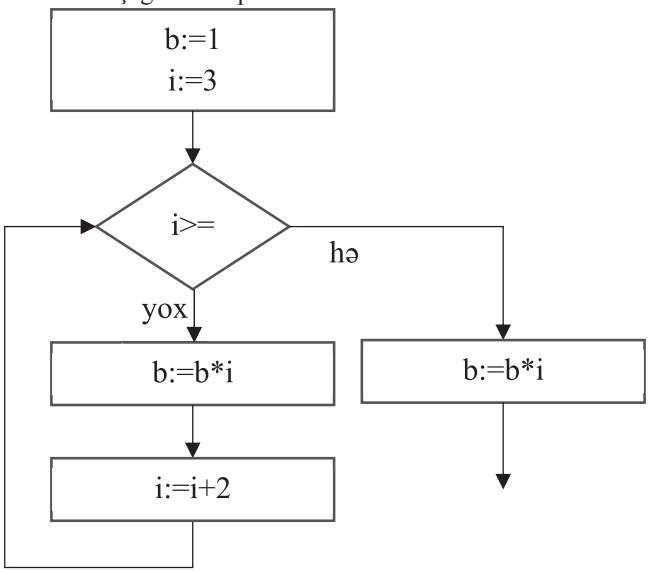
108. Alqoritmdə a-nın qiyməti neçə dəfə dəyişilib?

109. Aşağıdakı alqoritmə əsasən y və x dəyişəninin hansı qiyməti çap olunacaq?



A) x = 0, y = 150
B) x = -280, y = 150
C) x = -130, y = 0
D) y = 0, x = 130
E) x = 0, y = -130

110-112. Aşağıdakı alqoritmə əsasən suallara cavab verin.



110. Alqoritmin icrası zamanı dövrün gövdəsi neçə dəfə icra olunub?

111. Alqoritmin təyinatı nədir?
A) birrəqəmli ədədlərin hasili
B) tək ədədlərin hasili
C) cüt ədədlərin hasili
D) birrəqəmli cüt ədədlərin hasili
E) birrəqəmli tək ədədlərin hasili

112. Alqoritmin sonunda b-nin nəticəsi nə olacaq?

113. Verilmiş ifadədə ən az neçə şərt bloku olmalıdır (x tam ədəddir)?

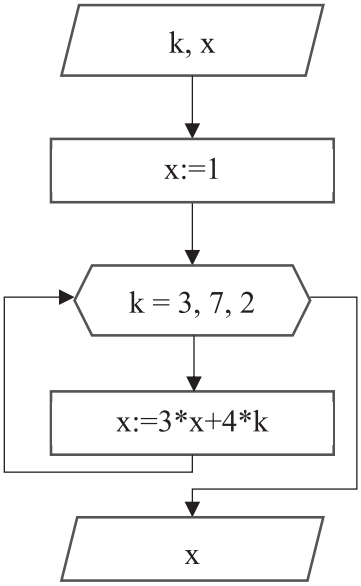
$$\begin{cases} x^2, & x > 10 \\ x^3, & x = 10 \\ x^4, & x = 9 \\ x^5, & x \le 8 \end{cases}$$

A) 3 B) 4 C) 2 D) 6 E) 5

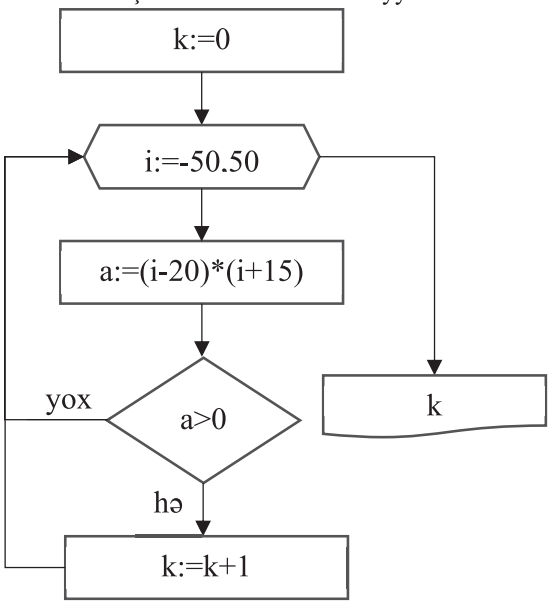
114. z = 1/(x + 1) + 1/(x - 3) funksiyasının hesablanması alqoritmində məsələnin nə vaxt həlli yoxdur?

A) x = 0 və x = 1 B) x = 10 və x = 3
C) x = -1 və x = 3 D) x = -3 və y = 6
E) x = 2 və y = 5

115. Alqoritmin yerinə yetirilməsindən sonra x-ın qiyməti neçə olar?



116. Verilmiş blok-sxemdə k-nı müəyyən edin.



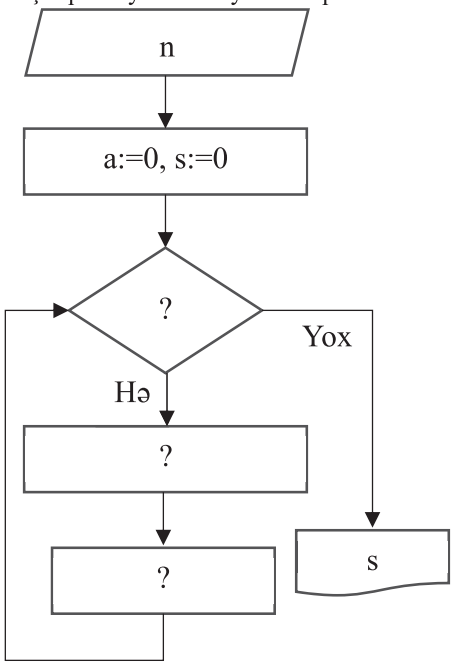
117. n! funksiyasının qiymətini hesablayan alqoritmin tipini təyin edin.

A) Budaqlanan
B) Xətti
C) Dövri
D) Ağacvari
E) Natamam budaqlanan

118. Hansı blok bütün alqoritmlərdə istifadə edilir?

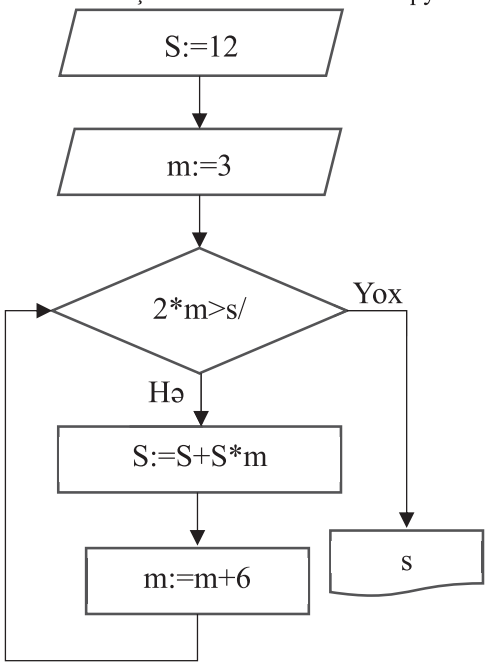
A) Başlanğıc və son blok
B) Alt proqram
C) Şərt
D) Dövr
E) Hesablama

119. S=2+4+6+...+n ədədin cəmini hesablamaq üçün boşluqların yerinə nə yazılacaq?

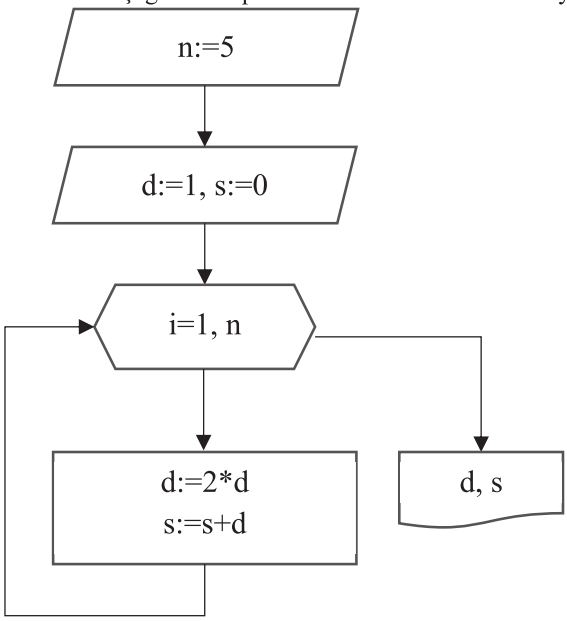


A) a < n, s = s + a, a = a + 2
B) a ≤ n, a = a + 2, s = s + a
C) a ≤ n, s = s + a, a = a + 2
D) a > n, a = a + 2, s = s + a
E) a ≥ n, s = s + a, a = a + 2

120. Verilmiş blok-sxemdə S-in hansı qiyməti çap olunar?



121-123. Aşağıdakı alqoritmə əsasən sualları cavablayın.

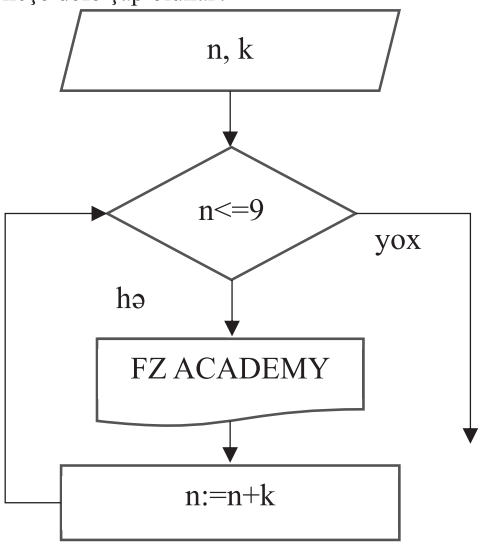


121. Alqoritmin sonunda d hansı qiyməti alar?

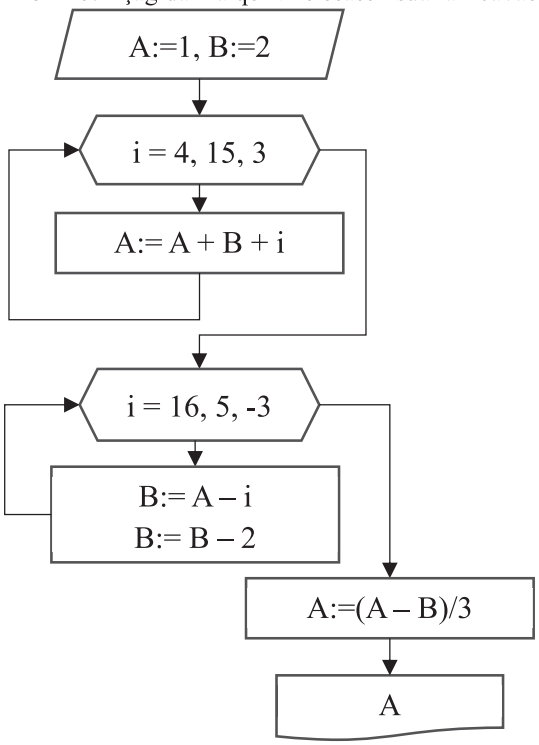
122. Alqoritmin sonunda s-in qiymətinin rəqəmləri cəmi ikilik say sistemində neçə yazılar?

123. n-in hansı qiymətində s 510 qiymətini alar?

124. n və k-nın ilkin qiyməti 2 olarsa, FZ ACADEMY ifadəsi neçə dəfə çap olunar?



125-127. Aşağıdakı alqoritmə əsasən sualları cavablayın.



125. Alqoritmin ilk parametrik blok dövrünün sonunda A hansı qiyməti alar?

126. Alqoritmin sonunda A-nın aldığı qiymətin rəqəmləri cəmi ikilik say sistemində neçə yazılar?

127. Alqoritmdə B-nin aldığı son qiymətin rəqəmləri cəmi nəyə bərabərdir?

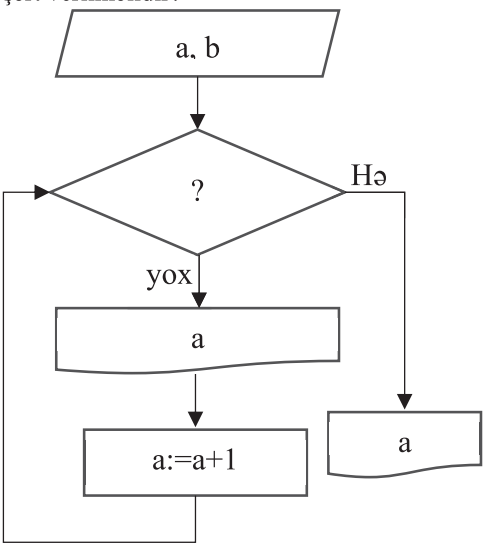
128-129. Verilmiş ifadəyə əsasən sualları həll edin.

$$\begin{cases} x^2, & x > 7 \\ x^3, & x = 7 \\ x^4, & x = 6 \\ x^5, & x \le 5 \end{cases}$$

128. x tam ədəd olarsa, şərt bloku ən az neçə dəfə yoxlanılmalıdır?

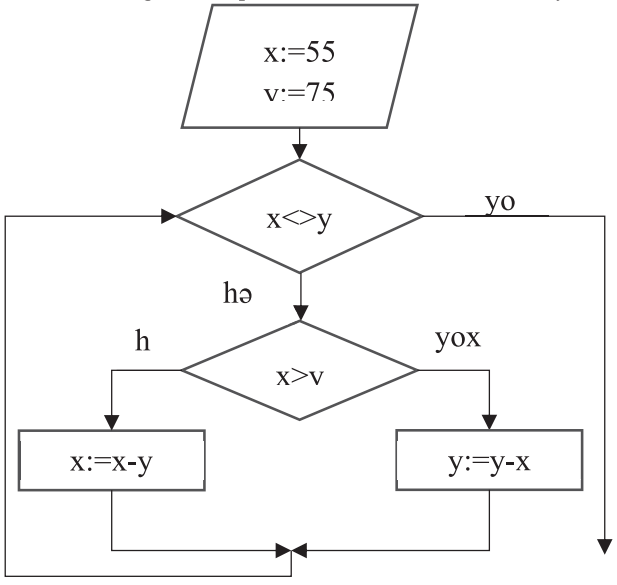
129. x – [0, 55] aralığında yerləşən bütün tam ədədləri alarsa, x-in hansı qiymətində nəticə ən böyük olar?

130. a və b tam ədədlərdir. [a:b] aralığında tam ədədləri çap edən alqoritmin düzgün işləməsi üçün "?" işarəsi əvəzinə hansı şərt verilməlidir?



A) a <> b B) a < b C) a >= b
D) a > b E) a <= b

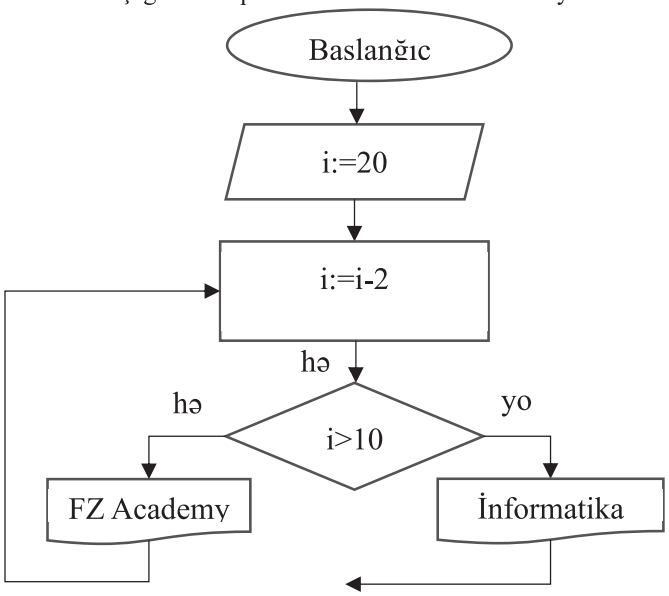
131-132. Aşağıdakı alqoritmə əsasən sualları cavablayın.



131. Alqoritmin sonunda x hansı qiyməti alar?

132. Alqoritmin təyinatı nədir?
A) ən kiçik ortaq bölənin tapılması
B) ən böyük ortaq bölünənin tapılması
C) ən kiçik ortaq bölünənin tapılması
D) ən böyük ortaq bölənin tapılması
E) heç bir fikrim yoxdur ☹

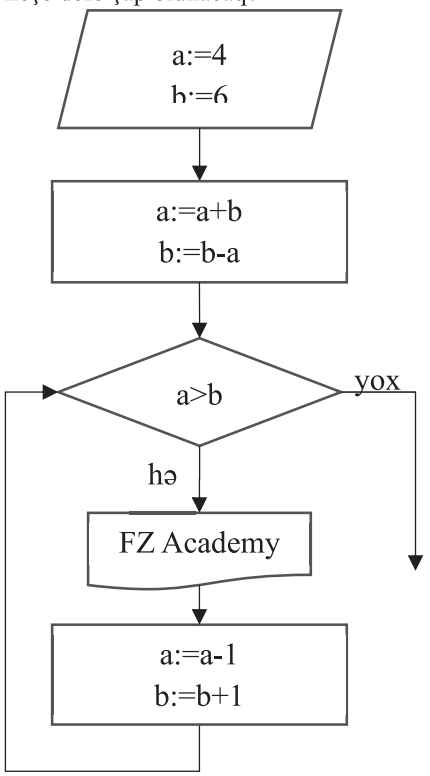
133-134. Aşağıdakı alqoritmə əsasən sualları cavablayın.



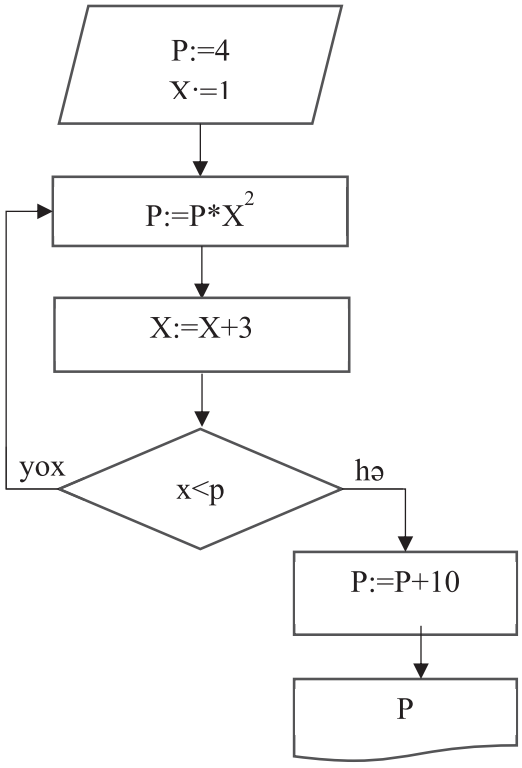
133. Alqoritmin sonunda "FZ Academy" və "İnformatika" sözləri birlikdə nə qədər çap olunar?

134. Alqoritmin icrası zamanı dövrün gövdəsi neçə dəfə icra olunub?

135. Aşağıdakı alqoritmin icrasından sonra FZ Academy sözü neçə dəfə çap olunacaq?



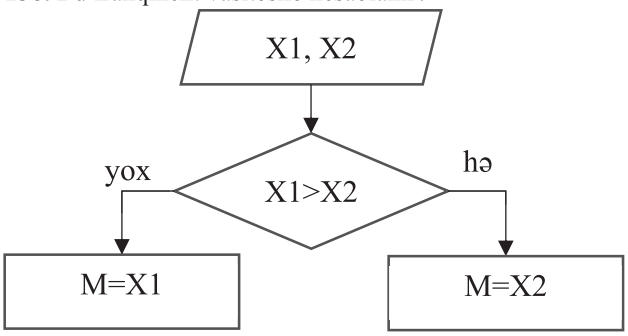
136. Verilmiş alqoritmə əsasən P dəyişəninin qiymətini təyin edin.



137. x və y –in yerdəyişmə alqoritmi hansıdır?

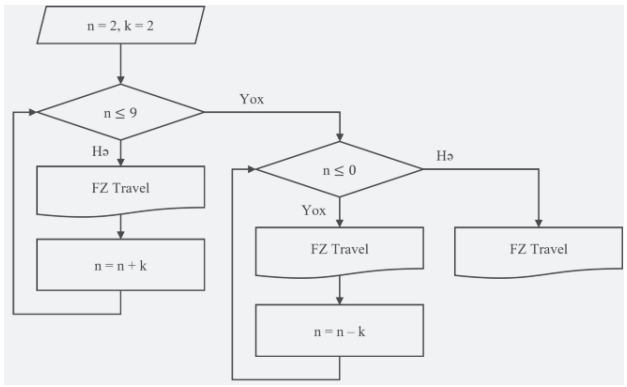
A) c: = y; x: = y; x: = c
B) c: = y; y: = x; x: = c
C) c: = y; x: = y; c: = x
D) y: = c; x: = y; x: = c
E) y: = c; y: = x; x: = c

138. Bu franqment vasitəsilə hesablanır?

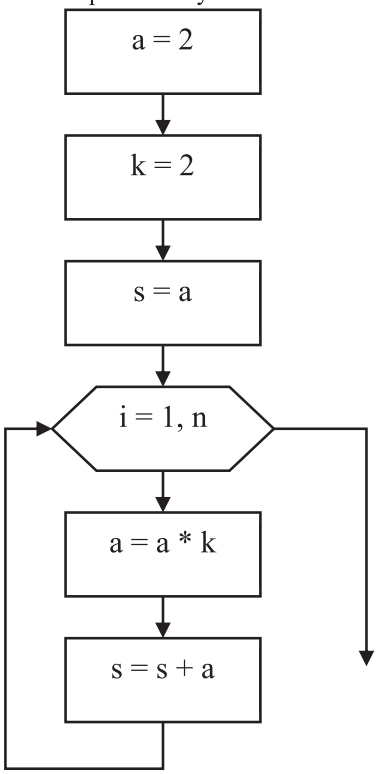


A) X1 və X2 ədədləri arasında ən kiçik ədəd tapılır
B) X1 və X2 ədədlərinin qiymətləri hesablanır
C) X1 və X2 ədədlərinin cəmi hesablanır
D) X1 və X2 ədədlərinin hasili hesablanır
E) X1 və X2 ədədləri içərisində ən böyük ədəd tapılır

139. Verilmiş alqoritmə əsasən "FZ Travel" ifadəsi neçə dəfə çap olunar?



140. Alqoritmin təyinatı nədir?



A) Ədədi silsilənin ilk n həddinin cəminin tapılması
B) Həndəsi silsilənin ilk n həddinin cəminin tapılması
C) Ədədi ardıcıllığın ilk n+1 həddinin cəminin tapılması
D) Ədədi silsilənin ilk n+1 həddinin cəminin tapılması
E) Həndəsi silsilənin ilk n+1 həddinin cəminin tapılması

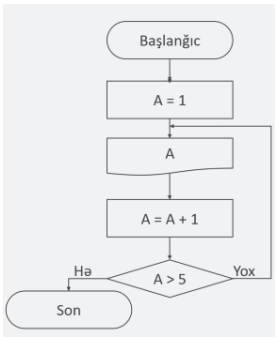
141. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. Qrafik təsvir 2. Sözlə təsvir
3. Proqramlaşdırma dilində təsvir

a. Alqoritmin əmrləri yerinə yetirilmə ardıcıllığını göstərən oxlarla birləşdirilən bloklar daxilində yerləşdirilir.

b. Alqoritmin bu formasında əmrlər ardıcıllığı yazılı və şifahi formada təsvir edilir.

c.

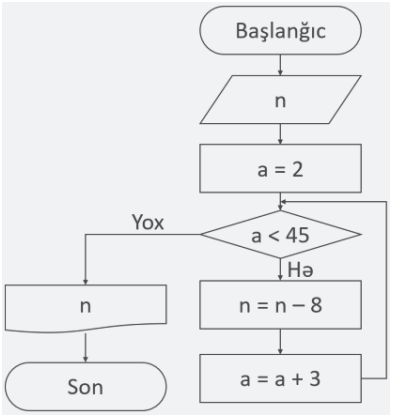


d. Verilmiş məsələni dəqiq həll etmək üçün kompüterdə müxtəlif kodlardan istifadə edən təsvir üsulu

e.

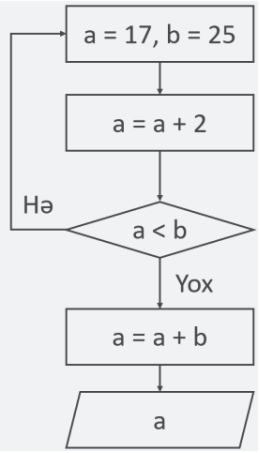
```
var band = {
  "name":"The Red Hot Chili Peppers",
  "members":[
    {
      "name":"Anthony Kiedis",
      "role":"lead vocals"
    },
    {
      "name":"Michael 'Flea' Balzary",
      "role":"bass guitar, trumpet, backing vocals"
    },
    {
      "name":"Chad Smith",
      "role":"drums,percussion"
    },
    {
      "name":"John Frusciante",
      "role":"Lead Guitar"
    }
  ],
  "year":"2009"
}
```

142. Alqoritmin icrası nəticəsində $n = 8$ qiyməti çap olunarsa, n-in ilkin qiymətini müəyyən edin.



A) 136 B) 128 C) 120 D) 112 E) 144

143. a sonda hansı qiyməti əldə edəcək?



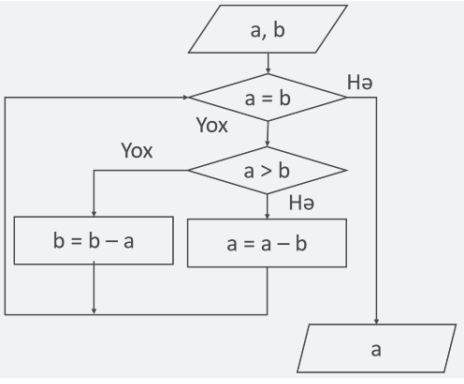
A) 30
B) 42
C) 60
D) 54
E) Dövr sonsuz davam edəcək

144. Alqoritmin icrası üçün girişə rəqəmləri fərqli olan ikirəqəmli N natural ədədi daxil edilir. Alqoritm bu ədədi aşağıdakı qayda ilə yeni ədədə çevirir:
1) Ədədin rəqəmlərinin yerinə onların kvadratlarını 10 - a bölüb qalığın yerləşdirməklə yeni ədəd düzəldir.
2) Alınmış ədədin rəqəmlərinin hasili hesablanaraq ekrana çıxarılır.
(Məsələn, N = 35 olarsa, alqoritm belə işləyəcək:
1) Yeni ədəd 95
2) Ekrana çıxacaq nəticə 45 olacaqdır)

Ekrana ən böyük nəticəni çixarmaq üçün daxil ediləcək ən böyük ədəd hansı olar?

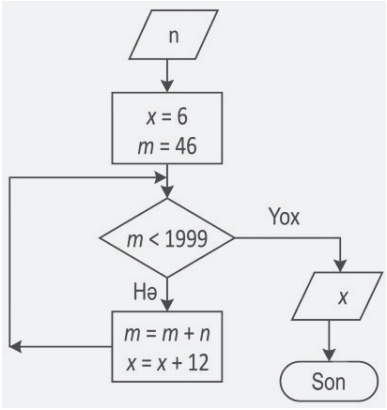
A) 45 B) 77 C) 33 D) 37 E) 73

145. Alqoritm fraqmentinin təyinatı nədir?

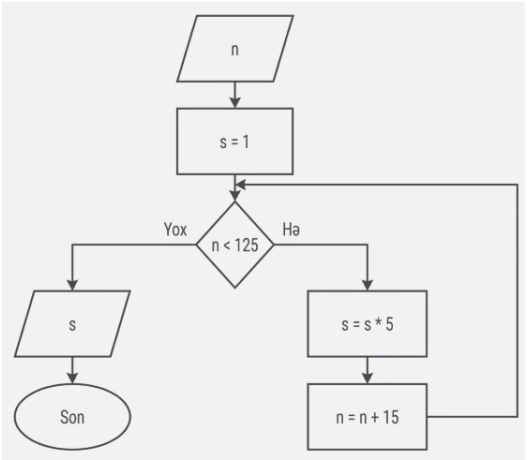


A) İki natural ədəddən böyüyünü tapir
B) İki natural ədədin ƏBOB - nu tapır
C) İki natural ədədin ƏKOB - nu tapır
D) İki natural ədədin fərqini tapır
E) İki natural ədədin bərabərləşdirilməsini tapır

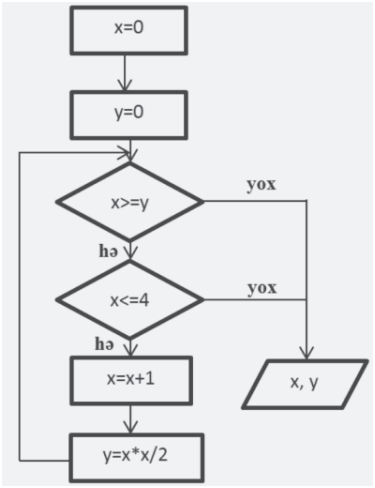
146. Çıxış dəyər olaraq 114 nəticəsinin alınması üçün daxil edilən ən kiçik *n* natural ədədi müəyyən edin.



147. Çıxış dəyər olaraq 125 nəticəsinin alınması üçün daxil edilən ən kiçik *n* natural ədədinin rəqəmləri cəmini müəyyən edin.

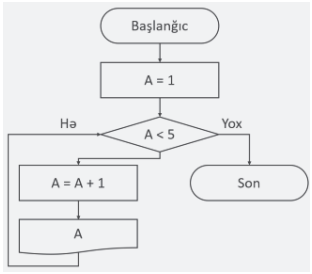


148. X və Y-in qiymətini hesablayın.

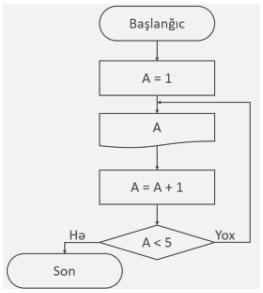


149. 1-dən 5-dək olan tam ədədləri (1 və 5 daxil olmaqla) çap edən alqoritmin blok-sxemini müəyyən edin.

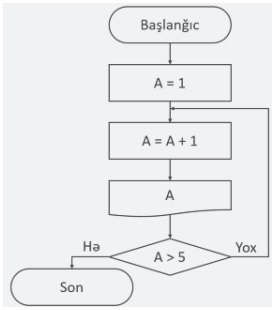
A)



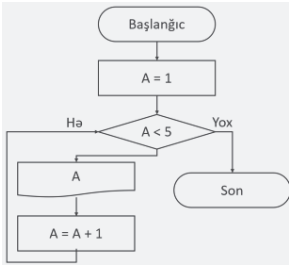
B)



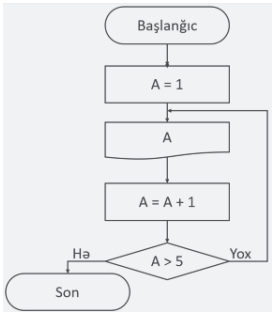
C)



D)



E)

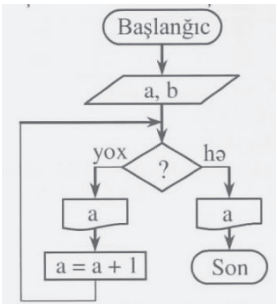


150. Doğru mülahizələri müəyyən edin.

1. Alqoritmi təşkil edən bloklar bir-biri ilə yalnız şaquli xətlərlə birləşdirilir.
2. Dövrlərin sayı məlum olduqda modifikasiyalı dövri strukturdan istifadə olunur.
3. Psevdokodda formal dillərə xas olan əmrlərin yazılışı üçün ciddi sintaksis qaydalar yoxdur.
4. Budaqlanma üçün əgər və nə qədər ki əmrləri tətbiq olunur.
5. Blok-sxem alqoritmin təsvir üsullarından biridir.
6. Alqoritmdəki addımlar sonsuz sayda olmalıdır.

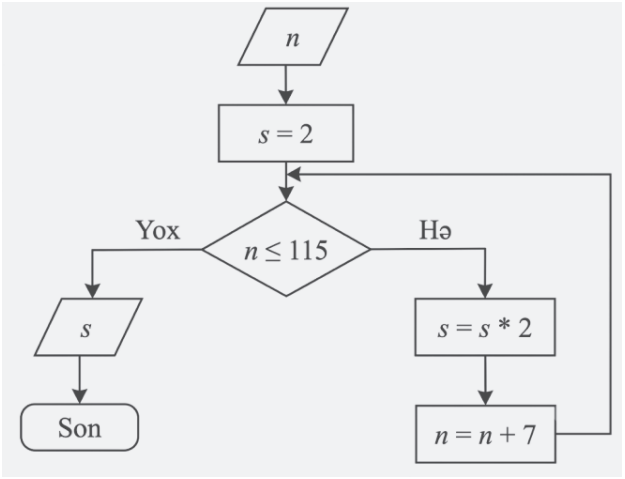
A) 2, 5, 6 B) 1, 4, 6 C) 1, 3, 4
D) 1, 4, 5 E) 2, 3, 5

151. a və b tam ədədlərdir. [a:b] aralığında tam ədədləri çap edən alqoritmin düzgün işləməsi üçün "?" işarəsi əvəzinə hansı şərt verilməlidir?

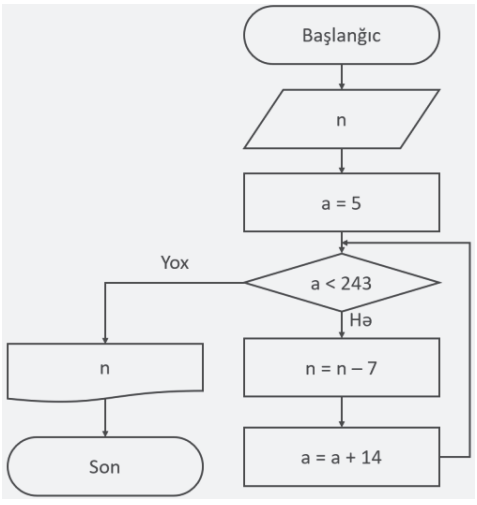


A) $a \neq b$ B) $a < b$ C) $a \geq b$ D) $a > b$ E) $a \leq b$

152. Alqoritmin nəticəsi 32 olarsa, n-ə daxil ediləcək ən kiçik ədədi tapın.

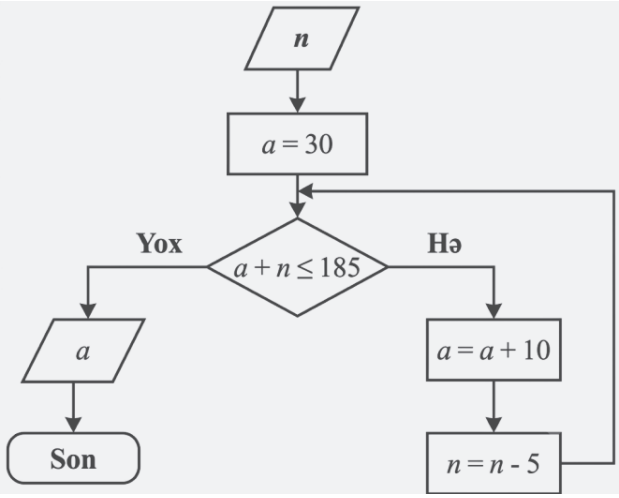


153. Alqoritmin icrası nəticəsində $n = 229$ qiyməti çap olunarsa, n-in ilkin qiymətini müəyyən edin.

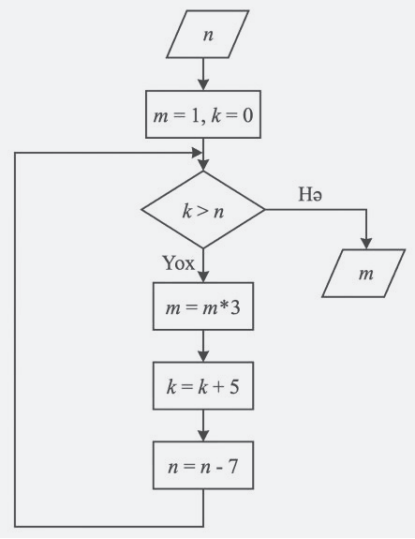


A) 336 B) 328 C) 320 D) 348 E) 344

154. n-ə girişdə 110 daxil edilərsə, alqoritmin nəticəsi nə olar?



155. n dəyişəninin hansı ən kiçik qiymətində alqoritmin nəticəsi 81 olar?



A) 36 B) 38 C) 40 D) 32 E) 48

PROQRAM TƏMİNATI

1. Sistem və tətbiqi proqramlar hazırlamaq üçün hansı proqramlardan istifadə olunur?
A) Utilit B) Örtük C) Servis
D) İnstrumental E) Arxiv

2. Kompüterə yüklənən (instalyasiya olunmuş) bütün proqramların toplusu necə adlanır?
A) əməliyyat sistemləri
B) təqdimat proqramı
C) servis proqramları
D) tətbiqi proqramlar
E) proqram təminatı

3. Proqram təminatı informatikanın hansı tərkib hissəsinə aid edilir?
A) Hardware B) Brainware C) Sistem
D) Tətbiqi E) Software

4. Kompüterdə istifadə üçün nəzərdə tutulan və xüsusi dildə yazılmış əmrlər ardıcıllığı:
A) Təlimatdır B) Proqramdır C) Alqoritm
D) Əmrdir E) Verilәndir

5. Proqram təminatı nədir?
A) Kompüterin fəaliyyəti, informasiyanın emalının təşkili və idarə edilməsi üçün istifadə olunan proqramlar kompleksi
B) Tətbiqi proqramlar üçün normal mühitin təmin edilməsi üçün istifadə olunan proqramlar
C) İnformasiyanın mübadiləsinin həyata keçirilməsi üçün istifadə olunan proqram
D) Əməliyyat sisteminin imkanlarını genişləndirən proqram
E) Xüsusi nəzarət proqramı

6. Proqramlaşdırma dilində yazılmış proqram necə adlanır?
A) ilkin proqram B) Tətbiqi proqram
C) Mütləq proqram D) Xidməti proqram
E) İşçi proqram

7. Proqramın elementlərini maşın koduna bir-bir çevirib icra edən proqramlar necə adlanır ?
A) Avast B) Kompliyator C) Nod-32
D) İnterpretator E) Transliyator

8. Proqram təminatı funksiyasına görə bölünür:
A) Texniki xidmət proqramı və servis proqramı
B) Sistem proqram təminatı və texniki xidmət proqramı
C) Test proqramı və tətbiqi proqram təminatı
D) Problemyönümlü və üsulyönümlü proqram
E) Sistem proqramları və tətbiqi proqram təminatı

9. Yükləmə virusunun əsas xüsusiyyəti:
A) Fayl sistemini sıradan çıxardır.
B) Faylları korlayır.
C) Şəbəkə sistemini pozur.
D) Disklərin yüklənmə sektorunu zədələyir.
E) Həm faylları, həm də diskləri zədələyir.

10. Əməliyyat sisteminin funksiyası hansı variantda doğru göstərilmişdir?
A) İstifadəçi ilə kompüter arasında əlaqə yaratmaq
B) Müəyyən tip məsələlərin həllini icra etmək
C) İstifadəçinin məsələlərini həll etmək
D) Digər proqramlarla periferiya qurğuları arasında əlaqə yaratmaq
E) A va D

11. Bu proqramlar əməliyyat sistemləri üzərində yaradılır və daha çox istifadəçiyə kömək məqsədi daşıyır.
A) Antiviruslar
B) Servis proqramları
C) İnstrumental proqramlar
D) Örtük proqramları
E) Utilitlər

12. Sistem proqram təminatının əsas funksiyası:
A) Kompüter ilə istifadəçi arasında dialoq yaratmaq
B) Kompüterin işini və informasiyanın emalı prosesini idarə etmək
C) Kompüterə qoşulan xarici qurğuların parametrlərini təyin etmək
D) Müəyyən sinif məsələlərini həllini təşkil etmək
E) İnformasiyanın mübadiləsini həyata keçirmək

13. Servis proqramlarının funksiyaları hansıdır?
A) İstifadəçinin məsələlərini həll edir
B) Müxtəlif formatlı rəsmlər yaradır və redaktə edir
C) Əlaqələndirilmiş fayllar qrupu yaradır
D) İnformasiyanı daxil və xaric edir
E) İstifadəçiyə əlavə xidmətlər göstərir və əməliyyat sistemlərinin imkanlarını genişləndirir

14. Şəbəkə virusunun əsas xüsusiyyəti:
A) Fayl sistemini sıradan çıxardır.
B) Həm faylları, həm də diskləri zədələyir.
C) Faylları korlayır.
D) Disklərin yükləmə sektorunu zədələyir.
E) Lokal şəbəkəyə və internetə ziyan vuraraq, orada fəaliyyət göstərir.

15. Hansı arxiv proqramıdır?
A) Dilmanc B) WINZIP C) Avast
D) Promt E) NOD-32

16. Servis proqramlarının yerinə yetirdiyi əsas funksiyalar hansılardır?
1 – Verilənlərin mühafizəsi;
2 – Məlumatın yaradılması;
3 – Qrafiki faylların yaradılması;
4 – Verilənlərin bərpası;
5 – Kompüter virusları ilə mübarizə;
6 – Kompüterin fiziki təsirlərdən qorunması.
A) 1,5,6 B) 2,3 C) 1,4,5 D) 1,3,6 E)3, 4,5

17. Hansı sistem proqramı deyil?
A) Avira B) Paint C) Unix
D) Norton Commander E) Linux

18. Antivirus proqram təminatı hansı proqramlara aiddir:
A) Tətbiqi proqramlar
B) Əməliyyat sistemləri
C) İnstrumental proqramlar
D) Servis proqramları
E) Texniki xidmət proqramları

19. Üsulyönlü proqramlar hansı variantda göstərilməmişdir?
A) Riyazi-statistika
B) VBİS-lər
C) Riyazi-proqramlaşdırma
D) Kütləvi xidmət
E) Şəbəkəli planlaşdırma

20. Bu proqramların əsas funksiyası əməliyyat sisteminə yeni imkanlar əlavə etməkdir...
A) Utilitlər B) Örtüklər C) Arxivatorlar
D) Redaktorlar E) Proqramlaşdırma dilləri

21. Aşağıdakı redaktorlardan hansı daha çox qrafik təsviri yaratmaq üçün istifadə olunu?
A) MS Word B) MS PowerPoint
C) MS Excel D) MS Outlook
E) MS Paint

22. Yerinə yetirdiyi funksiyalara görə proqram təminatı hansı əsas hissələrə ayrılır ?
1. Sistem proqram təminatı (System Software)
2. Servis proqram təminatı
3. Tətbiqi proqram təminatı(Application Software)
4. Baza proqram təminatı
5. İnstrumental proqram təminatı (Software Tools)
A) 1,3,4 B) 2,3,5 C) 1,3,5 D) 1,2,3 E) 2,4,5

23. Fayl virusunun əsas xüsusiyyəti:
A) Şəbəkə sistemini pozur.
B) Disklərin yükləmə sektorunu zədələyir
C) Fayl sistemini sıradan çıxardır.
D) Həm faylları,həm də diskləri zədələyir.
E) Faylla daxil olaraq onları korlayır.

24. Hansı proqram vasitəsilə informasiyanın ehtiyat surəti alınır?
A) Disk Defragmenter B) Backup
C) Winzip D) Restore
E) System İnformation

25. Aşağıdakılardan biri tətbiqi proqram deyil. Onu müəyyən edin:
A) Dilmanc 2.5 B) Photoshop C) 7-Zip
D) Promt E) 1C

26. Windows 11 əməliyyat sistemində hansı proqram vasitəsi ilə müəyyən vaxta proqramın icra edilməsini təyin etmək olar?
A) System Restore B) Run
C) Windows Explorer D) Task Maneger
E) Task Scheduler

27. İcra olunma ardıcıllığına görə transliyatorlar hansı qruplara bölünür?
A) Arxivator və antivirus
B) Drayverlər və əməliyyat örtükləri
C) İnterpretator və kompliyator
D) Əməliyyat sistemləri və örtük proqramlarına
E) Tətbiqi və multimediya

28. Əməliyyat sisteminin qurğularla (printer, diskdaşıyıcı, displey...) qarşılıqlı əlaqəsini təmin edən qurğu adlanır:
A) kontroller B) translyator C) kompilyator
D) domen E) drayver

29. Sistem proqramını müəyyən edin.
A) Solaris B) Mozilla C) Opera
D) Dilmanc E) Promt

30. Lexicon hansı proqramlara aiddi?
A) Servis
B) Tətbiqi
C) Xidməti
D) Utilit
E) İnstrumental

31. Scan disk və WinRar proqramları üçün oxşar xassələr hansılardır?
A) Hər ikisi tətbiqi proqramdır
B) Hər ikisi faylları sıxışdıra bilir
C) Hər ikisi servis proqramlardır
D) Hər ikisi instrumental proqramlarıdır
E) Hər ikisi diskləri formatlaşdıra bilir

32. Kompüterdə instalyasiya olunan (quraşdırılan) fayllar harada saxlanılır?
A) Control Panel B) My Documents
C) Program Files D) Desktop
E) Downloads

33. Task Scheduler utilitinin funksiyası nədir?
A) Bu proqram diskdəki lazımsız faylları silərək diski təmizləyir.
B) Bu proqram disklərin işini optimallaşdıraraq daha sürətli müraciəti təmin edir. Yəni, diskləri defreqmentasiya edərək eyni faylın uzaq məsafələrdəki klasterlərini ardıcıl yerləşdirir.
C) Bu proqram sistem haqqında məlumat verir.
D) Bu proqram sistemi təyin edilmiş vaxta qədər geriyə qaytarır. Məsələn, sistemi bir ay əvvəlki vaxtına qaytarır.
E) Bu proqram müəyyən vaxt üçün təyin edilmiş proqramları işə salır.

34. Kompüteri idarə edən proqramlar hansılardır?
A) Antiviruslar B)Tətbiqi proqramlar
C) Əməliyyat sistemləri D) Arxivatorlar
E) İnstrumental proqramlar

35. Disk Defragmenter utilitinin funksiyası nədir?
A) Bu proqram diskdəki lazımsız faylları silərək diski təmizləyir.
B) Bu proqram sistem haqqında məlumat verir.
C) Bu proqram sistemi təyin edilmiş vaxta qədər geriyə qaytarır. Məsələn, sistemi bir ay əvvəlki vaxtına qaytarmaq.
D) Bu proqram disklərin işini optimallaşdıraraq daha sürətli müraciəti təmin edir. Yəni, diskləri defraqmentasiya edərək eyni faylın uzaq məsafələrdəki klasterlərini ardıcıl yerləşdirir.
E) Bu proqram müəyyən vaxt üçün təyin edilmiş proqramları işə salır.

36. Kompüterin virusdan mühafizəsi üçün aşağıdakı hansı üsul daha yararlıdır?
A) Kənar disklərdəki fayllardan birbaşa istifadə etməmək
B) Antivirus proqramından istifadə etmək
C) Elektron poçtla daxil olan qoşma fayllara baxmamaq
D) Müxtəlif oyunlar və ya digər proqramlar quraşdırmaq
E) İnternetdən istifadə etməmək

37. System Restore utilitinin funksiyası nədir?
A) Bu proqram diskdəki lazımsız faylları silərək diski təmizləyir.
B) Bu proqram sistemi təyin edilmiş vaxta qədər geriyə qaytarır. Məsələn, sistemi bir ay əvvəlki vaxtına qaytarmaq.
C) Bu proqram müəyyən vaxt üçün təyin edilmiş proqramları işə salır.
D) Bu proqram disklərin işini optimallaşdıraraq daha sürətli müraciəti təmin edir. Yəni, diskləri defreqmentasiya edərək eyni faylın uzaq məsafələrdəki klasterlərini ardıcıl yerləşdirir.
E) Bu proqram sistem haqqında məlumat verir.

38. Software nədir?
A) Antivirus B) Alqoritm təminatı
C) Proqram təminatı D) Arxivator
E) Xidməti proqram

39. Uyğunluğu müəyyən edin.
1- Task Scheduler
2- Disk Defragmenter
3- System restore
a) Bu proqram sistemi təyin edilmiş vaxta qədər geriyə qaytarır.
b) Bu proqram müəyyən vaxt üçün təyin edilmiş proqramları işə salır.
e) Bu proqram disklərin işini optimallaşdıraraq daha sürətli müraciəti təmin edir.

A) 1-a; 2-b; 3-c; B) 1-b; 2-c; 3-a;
C) 1-a; 2-c; 3-b; D) 1-c; 2-a; 3-b;
E) 1-c; 2-b; 3-a

40. Əməliyyat sisteminin yazıldığı məntiqi disk necə adlanır?
A) çevik disk B) sərt disk C) fiziki disk
D) sistem diski E) optik disk

41. Tətbiqi proqram təminatına daxildir:
1. əməliyyat örtükləri
2. disklərin optimallaşdırılması proqramları
3. veb-brauzerlər
4. inteqrallaşdırılmış paketlər
A) 2, 3 B) 3, 4 C) 2, 4 D) 1, 2 E) 1, 3

42. Server kimi istifadə olunan kompüterə qoyulan müvafiq tələbləri müəyyən edin:
1. Verilənləri saxlayan qurğulara yüksək tələblər
2. Qrafikanın təsviri və səsləndirmə vasitələrinə minimal tələblər
3. Kompüterlərin əlaqə vasitələrinin mövcudluğu
4. Qrafikanın təsviri və səsləndirmə vasitələrinə yüksək tələblər
A) 1, 3 B) 1, 2 C) 3, 4 D) 1, 4 E) 2, 4

43. Drayver nədir?
A) Müəyyən sinif məsələlərin həllini təşkil etmək üçün istifadə edilən proqram
B) İnformasiyanın mübadiləsini həyata keçirmək üçün istifadə edilən proqram
C) Kompüter ilə istifadəçi arasında dialoq yaratmaq üçün istifadə edilən proqram
D) Yeni qurğuların proqram xidmətini və ya mövcud qurğuların qeyri - standart istifadəsini təmin edən proqram
E) Kompüterə qoşulan xarici qurğuların parametrlərini təyin etmək üçün istifadə edilən proqram

44. Hansı aşağı səviyyəli alqoritmik dildir?
A) Pascal B) Basic C) Avtokod
D) Fortran E) Autocad

45. Assembler dili nədir**?**
A) Yüksək səviyyəli maşın dilidir
B) Proqram dillərini maşın dilinə çevirən proqramdır
C) Əmrlərin maşın kodlarının adi sözlərin qısaltması simvolu ilə əvəzləməsi yolu ilə yazılan maşın dilidir
D) Aşkar sözlərlə yazılmış maşın dilidir
E) Dialoq rejimində istifadə olunan dildir

46. Hansılar veb sənədlərə baxış proqramıdır?
A) Clipper B) Babylon C) Multiedit
D) Opera E) Symantec

47. Müasir inteqrallaşdırılmış tətbiqi proqram paketlərinə nələr daxil deyil?
A) Qlobal kompüter şəbəkələri
B) Mətn redaktorları
C) Elektron cədvəllər
D) Qrafiki redaktor
E) VBİS və kommunikasiyalı modullar

48. VB-nin layihələndirilməsinin avtomatlaşdırılması üçün hansı vasitələrdən istifadə edilir?
A) Visual Basic B) MS Word C) Ada
D) CASE E) MS Excel

49. Kompilyatorun interpretatordan fərqi nədir?
A) Kompilyator ilkin proqramı bütövlükdə maşın dilinə çevirir və saxlayır
B) Kompliyator proqramı hissə-hissə maşın dilinə çevirir və icra edir
C) Kompliyator daha sadədir və daha ucuz başa gəlir
D) Kompliyator interpretatordan daha sürətlə işləyir
E) Kompliyator ilkin proqramdakı səhvləri daha tez tapır

50. Filtr və ya keşikçi tip antivirus proqramlarının əsas funksiyası nədir?
A) əməli yaddaşda və xarici qurğularda virusların axtarışını təmin edir.
B) virusların aşkar edilməsinə və zərərsizləşməsinə imkan verir.
C) kataloqların, proqramların, sistem sahələrinin məzmununu yadda saxlamaqla, dövri olaraq, cari vəziyyətlə ilkin vəziyyəti müqayisə edir.
D) icra olunan proqram fayllarına, rezident proqramların yerləşdirilməsinə, diskin yükləyici sektoruna nəzarət edir, təhlükəli əməliyyatları izləyir.
E) vaksinləşdirmə yolu ilə yoluxmanın qarşısını alır.

51. Rezident proqram dedikdə hansı proqram nəzərdə tutulur?
A) Xarici yaddaşda yerləşən
B) Daimi yaddaşla əməli yaddaş arasında dövri olaraq dəyişən
C) Sistem diskində yerləşən
D) Daimi yaddaşda yerləşən
E) Əməli yaddaşda daimi yerləşən

fzacademy.az

52. Hansı proqramlar konkret məsələlərin həlli üçün nəzərdə tutulmuş proqramlardır?
A) sistem B) instrumental C) servis
D) tətbiqi E) translyator

53. Proqram testləşdirilməsi nə deməkdir ?
A) Proqramdakı səhvləri düzəltmək və proqramın düzgün işləməsini yoxlamaqdır
B) Proqramı qiymətləndirməkdir
C) Proqramı EHM-də icra etməkdir
D) Proqramı dəyişməkdir
E) Proqramı genişləndirməkdir

54. Detektor tip antivirus proqramlarının əsas funksiyası nədir?
A) icra olunan proqram fayllarına, rezident proqramların yerləşdirilməsinə, diskin yükləyici sektoruna nəzarət edir, təhlükəli əməliyyatları izləyir.
B) əməli yaddaşda və xarici qurğularda virusların axtarışını təmin edir.
C) virusların aşkar edilməsinə və zərərsizləşməsinə imkan verir.
D) kataloqların, proqramların, sistem sahələrinin məzmununu yadda saxlamaqla, dövri olaraq, cari vəziyyətlə ilkin vəziyyəti müqayisə edir.
E) vaksinləşdirmə yolu ilə yoluxmanın qarşısını alır.

55. Müfəttiş tip antivirus proqramlarının əsas funksiyası nədir?
A) icra olunan proqram fayllarına, rezident proqramların yerləşdirilməsinə, diskin yükləyici sektoruna nəzarət edir, təhlükəli əməliyyatları izləyir.
B) Əməli yaddaşda və xarici qurğularda virusların axtarışını təmin edir.
C) virusların aşkar edilməsinə və zərərsizləşməsinə imkan verir.
D) vaksinləşdirmə yolu ilə yoluxmanın qarşısını alır.
E) kataloqların, proqramların, sistem sahələrinin məzmununu yadda saxlamaqla, dövri olaraq, cari vəziyyətlə ilkin vəziyyəti müqayisə edir.

56. İmmunizator və ya vaksin tip antivirus proqramlarının əsas funksiyası nədir?
A) vaksinləşdirmə yolu ilə yoluxmanın qarşısını alır.
B) icra olunan proqram fayllarına, rezident proqramlarm yerləşdirilməsinə, diskin yükləyici sektoruna nəzarət edir, təhlükəli əməliyyatları izləyir.
C) əməli yaddaşda və xarici qurğularda virusların axtarışını təmin edir.
D) virusların aşkar edilməsinə və zərərsizləşməsinə imkan verir.
E) kataloqların, proqramların, sistem sahələrinin məzmununu yadda saxlamaqla, dövri olaraq, cari vəziyyətlə ilkin vəziyyəti müqayisə edir.

57. Aşağıdakı proqramlardan hansılar sistem proqramlarıdır?
1 - Unix 2 - Word 3 - Paint
4 - Cobol 5 - Scan disk 6 - Norton Commander
A) 1,4,6 B) 1,5,6 C) 2,5,6 D) 3,5,6 E) 2,4,5

58. Utilit:
A) Köməkçi, həm də zəruri məqsədlər üçün istifadə olunan proqram
B) İnformasiyanın mübadiləsini həyata keçirmək üçün istifadə edilən proqram
C) Kompüterə qoşulan xarici qurğuların parametrlərini təyin etmək üçün istifadə edilən proqram
D) Kompüter ilə istifadəçi arasında dialoq yaratmaq üçün istifadə edilən proqram
E) Müəyyən sinif məsələlərin həllini təşkil etmək üçün istifadə edilən proqram

59. Aşağıdakılardan hansılar Bios vasitəsi ilə həyata keçirilir?
1- Əməliyyat sisteminin qrafiki interfeysini təmin edir
2- Əməliyyat sisteminin əməli yaddaşa yüklənməsini təmin edir
3- Vaxt və tarixi sazlamağa imkan verir
4- Sistemin konfiqurasiya fayllarını yadda saxlayır
5- Qurğuların test edilməsini təmin edir
6- Tətbiqi proqramların işinə nəzarət edir
A) 1,3,5 B) 2,3,5 C) 2,4,6 D) 1,4,5 E) 2,3,4

60. Arxivləşdirilmiş faylın informasiya tutumu 4 Kbayt-dır. Fayl 50% sıxılmışdır. Arxivdən çıxarıldıqdan sonra fayl hansı informasiya tutumuna malik olar?
A) 2 Kbayt B) 8 Kbayt C) 4 Kbayt
D) 3 Kbayt E) 2,5 Kbayt

61. Aşağıdakılardan hansılar sistem proqramı deyil?
A) Solaris B) Scan Disk C) Dos Naviqator
D) Paradox E) Ms DOS

62. Aşağıdakılardan hansılar doğrudur?
1- Əvvəlcə Bios proqramı yüklənir sonra isə əməliyyat sistemi
2- Əvvəlcə əməliyyat sistemi yüklənir sonra isə Bios proqramı yüklənir
3- Kompüterlərin konfiqurasiya faylları CMOS yaddaşda saxlanılır
4- Qurğuların yoxlanılması prosesi BOOT prosesi adlanır
5- Əməliyyat sistemini əməli yaddaşa BİOS proqramı vasitəsi ilə yüklənir.
A) 2,4,5 B) 1,2,4 C) 1,3,5 D) 2,3,4 E) 3,4,5

63. Uyğunluğu müəyyən edin.
1- Proqramlaşdırma dilləri
2- Tətbiqi proqramlar
3- Sistem proqramları
a) Cobol b) Paint c) Mac OS
d) Linux e) Promt
A) l-a,c; 2-b,e; 3- d; B) l-a,b; 2-c,e; 3-d;
C) 1-c; 2-a,e; 3-c,d; D) l-b,d; 2-a,b; 3-c;
E) 1 -a; 2-b,e; 3-c,d;

64. Uyğunluğu müəyyən edin.
1 – Baza proqram təminatı
2 – Servis proqram təminatı
3 – Instrumetal proqram təminatı
a) Unix b) Testləyici proqramlar
c) Lisp d) Windows
e) Doctor Web
A) l-a,d; 2-b,e; 3-c; B) 1- c,d; 2-a,b; 3- e;
C) 1- d; 2-a,b; 3-c,e; D) l-a,d,e; 2-b; 3-c;
E) 1-a; 2-b,d; 3-c,e;

65. Əməliyyat sistemi ilə müəyyən bir qurğunun qarşılıqlı əlaqə interfeysini təmin edən proqram necə adlanır?
A) kontroller B) interfeys C) kompilyator
D) arxivator E) drayver

66. "Drive Space" proqramının təyinatı nədir?
A) informasiyaları diskin bir tərəfinə toplamaq
B) disk və disketlərdəki səhvləri tapıb aradan qaldırmaq
C) diski məntiqi hissələrə bölmək
D) diskin informasiya tutmunu artırmaq və informasiyanı sıxmaq
E) diskləri formatlaşdırmaq

67. Aşağıdakılardan hansı antivirus proqramların tiplərinə *aid deyildir*?
A) troyan B) filtr C) detektor
D) müfəttiş E) immunizator

68. Aşağıdakılardan hansı lüğət proqramlarına *aid deyildir?*
A) Style B) ABBY Lingvo C) Oxford
D) Promt E) Polyglot

69. Aşağıdakı proqramlardan hansılar sistem proqramı deyil?
1. Windows Vista 2. Word 2019
3. Safari 4. Disk defragmenter
5. Photoshop 6. Arxivləşdirmə proqramları
A) 1,4,6 B) 2,3,5 C) 2,5 D) 1,4,5 E) 2,5,6

70. Proqramı bütövlükdə maşın dilinə çevirib sonra icra edən proqramlar necə adlanır?
A) Translyator B) NOD-32 C) İnterpretator
D) Kompilyator E) Avast

71. Aşağıdakılardan hansı alqoritmik dil deyil?
A) Pascal B) Assembler C) Fortran
D) Bebic E) Basic

72. Aşağıdakılardan hansı antivirusdur?
A) Avira B) Avatar C) Promt
D) Lingvo E) Winrar

73. Tərcümə proqramı hansı variantda düzgün verilib?
A) Style B) Prompt C) Avira
D) Dr Web E) Lingvo

74. Təsəvvür et ki, bir istifadəçi kompüterində musiqi dinləyir, eyni anda şəkil redaktə edir və bir hesabat sənədi üzərində işləyir. Bütün bu proseslər fon rejimində təhlükəsiz və sabit şəkildə davam edir. Bu imkanları hansı təmin edir?
A) Antivirus proqramı
B) Əməliyyat sistemi
C) Proqramlaşdırma dili
D) Servis proqramları
E) Arxivator proqram

75. Bu proqramları köməkçi proqramlar da adlandırırlar. Formatlaşdırıcı və arxivləşdirici proqramlar da bu sinfə daxildir. Söhbət hansı proqramlardan gedir?
A) Baza B) Tətbiqi C) Antivirus
D) Utilit E) İnstrumental

76. Hansı əməliyyat sistemidir?
A) MS Excel B) MS-DOS
C) Dos Navigator D) Photoshop
E) MS-Outlook

77. Tətbiqi proqram göstərilən variantı müəyyənləşdirin.
A) Photoshop B) Avira C) Avast
D) MS-DOS E) Norton Comander

78. AutoCad aşağıdakılardan hansına aiddir?
A) Tətbiqi proqram B) Servis proqram
C) Xidməti proqram D) İnstrumental proqram
E) Sistem proqram

79. Periferiya qurğularının işini idarə edən və onları əməliyyat sistemi ilə əlaqələndirən proqramlar hansılardır?
A) Kontroller B) Tətbiqi C) Antivirus
D) Sistem E) Drayver

fzacademy.az

80. Aşağıda verilən proqramlardan hansı sistem proqram təminatına aiddir?
A) Winrar B) Word C) Excel
D) Amipro E) Dilmanc

81. Aşağıdakı proqramlardan hansı tətbiqi proqram təminatına daxildir?
A) Drive space B) Avast C) Dilmanc
D) Kaspersky E) Avira

82. Aşağıdakı bəndlərdə verilən proqramlardan biri kiçik həcmli mətnlər hazırlamaq üçündür?
A) Wordpad B) Lotus 1 C) MS Word
D) Power Point E) MS Excel

83. Bu proqramlar diskdə olan bütün faylları bir dəfəyə silmək üçün istifadə olunur. Söhbət hansı proqramlardan gedir?
A) Formatlaşdırıcı B) Antivirus
C) Arxivləşdirici D) Tətbiqi
E) Scan edici

84. Virusun aşağıdakı növləri vardır?
l. Şəbəkə 2. Detektor 3. Yoluxucu
4. Fayl 5. İmmunizator 6.Yükləyici
7. Zərərli
A) 1,2,3 B) 2,3,6 C) 1,4,6
D) 4,5,7 E) 3,5,7

85. Arxivləşdirmə faylları hansı məqsədlə istifadə edilir?
A) Kompüteri lazımsız fayllardan təmizləmək üçün
B) Əməliyyat sistemini bərpa etmək üçün
C) Pozulmuş faylları bərpa etmək üçün
D) Faylları gizlətmək üçün
E) Faylın həcmini azaltmaq üçün

86. Aşağıdakılardan biri örtük proqramıdır?
A) MS DOS B) Norton Antivirus
C) Windows 1 D) Avira
E) Panda

87. Fayl virusları hansı genişlənməli fayllara tətbiq olunur?
A) yalnız.com B) yalnız .exe
C) yalnız .bat D) .com, .exe və .bat
E) bütün tip fayllara

88. Birməsələli, biristifadəçili hansı əməliyyat sisteminin xüsusiyyətidir?
A) Linux B) Mac OS C) Windows
D) Ms DOS E) Unix

89. Çoxalaraq artan, qurğuların və kompüterin işini korlayan proqramlar necə adlanır?
A) Vaksinlər B) Virus C) Örtük
D) Utilit E) Antivirus

90. Verilənlərdən hansı faylları sıxmaq üçündür?
A) Antivirus B) Örtük C) Texniki xidmət
C) Arxivator E) Virus

91. Qrafik redaktorlara *aid olmayanı* seçin:
A) Maya B) Photoshop
C) Adobe İllusrator D) QuarkXpress
E) Autodesk 3D Studio Max

92. Diskdə səhvləri tapan və onları aradan qaldıran hansı proqramdır?
A) Scan-disk B) Arxivator
C) Əməliyyat sistemi D) Drive Space
E) Antivirus

93. Diskdəki boş sahələri taparaq aradan qaldırmaq üçün istifadə tutulan proqram?
A) Scan-Disk B) Drive-Space
C) Arxivator D) Antivirus
E) Əməliyyat sistemi

94. Aşağıdakılardan hansı antivirus proqramı *deyil*?
A) Avira B) Doctor Web C) Nod 32
D) Vector E) McAfee

95. Aşağıdakılardan hansı servis (xidməti) proqramdır?
A) Arxiv B) Oyun C) Qrafik redaktor
D) Nəşriyyat E) Mətn redaktoru

96. Sistem proqram təminatının əsasını nə təşkil edir?
A) proqramlaşdırma dili B) antivirus
C) əməliyyat sistemi D) drayver
E) nəşriyyat sistemi

97. Proqramın yüklənməsi ... .
A) proqramın mətnin klaviaturadan daxil edilməsidir
B) proqramın disketdən sərt diskə köçrülməsidir
C) proqramın kompakt diskdən sərt diskə köçrülməsidir
D) proqramın əməli yaddaşdan xarici yaddaşa köçrülməsidir
E) proqramın xarici yaddaşdan əməli yaddaşa köçürülməsidir

98. Aşağıdakı variantların birində tətbiqi proqramlar yoxdur?
A) Ms DOS, BIOS, Excel
B) Excel, Access, Paint
C) Unix, BIOS, Kasperskiy
D) Lotus 3, Promt, Fox Pro
E) Photoshop, Dilmanc, Lingvo

99. Aşağıdakılardan biri tətbiqi proqram deyil?
A) Counter Striker 6.0 B) Dilmanc
C) Promt D) Photoshop
E) Winrar

100. Oyun proqramları hansı proqramlara aiddir?
A) Örtüklər B) Antiviruslar C) Tətbiqi
D) Utilitlər E) Servis

101. Tətbiqi proqramların təyinatı nədir?
A) İnterfeysin imkanlarını genişləndirən proqram kompleksi
B) Kompüterə əlavə xidmətlərin göstərilməsi üçün proqram kompleksi
C) Müəyyən sinfə aid olan məsələnin həlli üçün nəzərdə tutulan proqram kompleksi
D) Əməliyyat sistemlərinin imkanlarını genişləndirən proqram kompleksi
E) Servis xidmətlərinin göstərilməsi üçün proqram kompleksi

102. Tərcümə proqramı hansıdır?
A) Style B) Oxford C) Polyqlot
D) Promt E) Abby

103. Drayverlər proqram təminatının hansı növünə aiddir?
A) Sistem proqramlarına B) Tətbiqi proqramlara
C) İnstrumental proqramlara D) Əməliyyat sistemlərinə
E) Heç birinə

104. Hansı əməliyyat sisteminə aid deyil?
A) OS/2 B) MS DOS C) Unix
D) Ms Office E) Windows

105. Ms Office paketinə daxil deyil?
A) Ms Word B) Ms Excel C) Ms Outlook
D) Winamp E) Ms OneNote

106. Tətbiqi proqram göstərilən variantı müəyyənləşdirin.
A) Access B) Avira C) Norton comander
D) RAR E) MS DOS

107. Variantların hansında MS Wordun funksiyaları düzgün göstərilmişdir?
A) Ancaq yaradılmış mətnləri redaktə etmək olur.
B) Cədvəl yaratmaq və redaktə etmək üçündür.
C) Qrafik fayllar yaratmaq üçündür.
D) Xidməti proqramlar yaratmaq üçündür.
E) Yeni mətn yaratmaq və yaradılmış mətnləri redaktə etmək üçündür.

108. Tətbiqi proqram hesab olunmayan proqram hansı variantdadır?
A) Ekspert sistemləri
B) Cədvəl redaktorları
C) Nəşriyyat sistemləri
D) Arxivatorlar
E) VBİS

109. Şəbəkə virusu nədir?
A) lokal şəbəkəyə və internetə ziyan vuraraq, orada fəaliyyət göstərir
B) faylları korlayır
C) həm faylları, həmdə diskləri zədələyir
D) fayl sistemini sıradan çıxarır
E) disklərin yükləmə sektorlarını zədələyir

110. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. MS Word
2. Adobe Photoshop
3. Kaspersky
4. WinZip
5. MS PowerPoint
a) Təqdimat hazırlamaq üçün proqram
b) Viruslardan qoruma təmin edir
c) Faylları sıxışdırmaq və arxivləşdirmək üçün
d) Mətn sənədləri yaratmaq və redaktə etmək üçün
e) Rəqəmsal şəkillərin redaktəsi üçün

A) 1-d; 2-e; 3-b; 4-c; 5-a
B) 1-a; 2-b; 3-c; 4-d; 5-e
C) 1-e; 2-d; 3-a; 4-b; 5-c
D) 1-d; 2-a; 3-e; 4-b; 5-c
E) 1-c; 2-e; 3-d; 4-a; 5-b

111. İnternet Explorer və Firefox hansı TPP aiddir?
A) Ümumi təyinatlı TPP
B) Qlobal şəbəkə TPP
C) Üsulyönümlü TPP
D) Problemyönümlü TPP
E) Hesablama TPP

112. WordPad, Microsoft Word, Word Perfect, Chiwriter, Multiedit proqramları hansı redaktora aiddir?
A) Nəşriyyat sistemləri B) Elektron cədvəllər
C) Qrafiki redaktorlar D) Mətn redaktorları
E) VBIS

113. Mətn və qrafiki redaktorların imkanlarını özündə birləşdirən redaktor necə adlanır?
A) Qrafiki redaktorlar
B) Elektron cədvəllər
C) Nəşriyyat sistemləri
D) Mətn redaktorları
E) VBIS

114. Məntiqi ardıcıllığı tamamlayın
Mozilla, Opera, Safari, ...
A) Solaris B) Troyan C) Explorer
D) Noax E) Yandex

fzacademy.az

115. Kompüter qrafikası hansı proqramlara aiddir?
A) Sistem proqramlara
B) Tətbiqi proqramlara
C) Antiviruslara
D) İxtisaslaşdırılmış proqramlara
E) Servis proqramlarına

116. Viruslar yerləşmə mühitinə görə aşağıdakı yerlərə bölünür?
A) interpretator, kompiliyator
B) Qovluq, sənəd
C) Arxivator, sənəd, qlobal
D) Lokal, qlobal
E) Fayl, yükləmə, şəbəkə

117. MS Office haqqında deyilənlərdən biri səhvdir?
A) İnteqrallaşdırılmış tətbiqi proqramlardır
B) Konkret məsələnin həllinə yönəlir
C) Xarici yaddaş qurğusunda saxlanılır
D) Excel,Access,Power Point proqramlarını özündə birləşdirir
E) Windows əməliyyat sisteminin standart proqramlarına aiddir

118. Kompüterlərdə proqramları quraşdıran proqram faylı necə adlanır?
A) Main.exe B) Main.com C) Setup.exe
D) İndex.htm E) Microsoft.com

119. Düzgün olan ardıcıllığı göstərin.
A) İstifadəçi – Əməliyyat sistemi – Aparat təminatı – Tətbiqi proqramlar
B) Aparat təminatı – Tətbiqi proqramlar – Əməliyyat sistemi – İstifadəçi
C) Aparat təminatı – Əməliyyat sistemi – Tətbiqi proqramlar – İstifadəçi
D) Aparat təminatı – Tətbiqi proqramlar – İstifadəçi – Əməliyyat sistemi
E) Əməliyyat sistemi – Aparat təminatı – Tətbiqi proqramlar – İstifadəçi

120. Uyğunluğu müəyyən edin.
1. Autodesk kompaniyası tərəfindən yaradılan iki və üç ölçülü layihələndirmə sistemi
2. Tikinti, mebel və digər sahələrdə layihələndirmə
3. Elektron qurğuların avtomatlaşdırılmış layihələndirilməsi
a. Coreldraw b. OrCAD c. AutoCAD
d. MathCAD e. ArchiCAD

A) 1-c; 2-a; 3-d B) 1-c; 2-e; 3-b
C) 1-d; 2-c; 3-a D) 1-e; 2-d; 3-e
E) 1-a; 2-b; 3-c

121. Proqramın instalyasiyası (quraşdırılması) ...
A) proqramın əməli yaddaşdan sərt diskə köçürülməsidir
B) proqramın kənar məlumat daşıyıcılarından kompüterin sərt diskinə köçürülməsidir
C) proqramın sərt diskdən əməli yaddaşa köçürülməsidir
D) proqramın hər hansı proqramlaşdırma dilində tərtibidir
E) proqramın xüsusi proqramlarla yoxlanmasıdır

122. Proqramın endirilməsi ...
A) proqramın məlumat daşıyıcılarından kompüterin sərt diskinə köçürülməsidir
B) proqramın sərt diskdən əməli yaddaşa köçürülməsidir
C) proqramın internetdən kompüterin sərt diskinə köçürülməsidir
D) proqramın hər hansı proqramlaşdırma dilində tərtibidir
E) proqramın xüsusi proqramlarla yoxlanmasıdır

123. Alqoritmlər kompüterdə nə ilə ifadə olunurlar?
A) Düsturla B) Qrafiklə C) Sözlərlə
D) Proqramla E) Təbii dildə

124. Qlobal kompüter şəbəkələrinin TPP-nə aşağıdakılardan hansı aiddir?
A) Eudora B) Newtek Lightwave
C) Maya D) İntelsoft
E) Uyum

125. Hansı axtarış sistemidir?
A) Http B) Safari C) Internet Explorer
D) Alta Vista E) Maxton

126. Əməliyyat örtüyünün funksiyası:
A) Müəyyən köməkçi məqsədlər üçün istifadə edilir
B) Kompüterin qurğularını test edir
C) Kompüterin proqramlarını idarə edir
D) Kompüterin imkanlarını artırır və qrafiki proqramların yaradılmasını sadələşdirir
E) Kompüterə əlavə qurğuların qoşulmasını təmin edir

127. Tətbiqi proqramlar cərgəsini göstərin:
A) Windows Vista, Word, Excel
B) Pascal, Assembler, Basic, Foxpro
C) MS DOS, Dilmanc, Word, Corel Draw
D) PowerPoint, Access, My Sql
E) Access, Oracle, Basic

128. “Maşın dili” - dəki proqram necə adlanır?
A) İlkin proqram B) Tətbiqi proqram
C) Makros proqramı D) İşçi (Mütləq) proqram
E) Sistem proqramı

129. Elmi konfransda məruzənin təqdimat şəklində nümayişi üçün hansı proqramdan istifadə edilir?
A) Microsoft Paint B) Adobe Photoshop
C) MS Powerpoint D) MS Access
E) Prompt

130. Aşağıdakılardan hansı Ms Office paketinə daxildir:
1. PhotoShop 2. Word 3. Excel 4. Paint 5. Visio
A) 1, 3 B) 2, 3, 5 C) 1, 4
D) 1, 3, 5 E) 2, 5

131. Aşağıdakılardan hansı arxiv faylıdır?
A) müəyyən proqramla ölçüsü azaldılmış və məzmunu dəyişdirilmiş fayllar
B) məzmunu xüsusi alqoritmlərlə dəyişdirilmiş icra olunan sistem faylları
C) müəyyən proqramla sıxılmış və sonradan istifadə üçün saxlanılan fayllar
D) müəyyən proqramla ölçüsü artırılmış və icazə verilməyən girişdən qorunan fayllar
E) uzun müddət istifadə olunmayan fayllar

132. Arxivləmə proqramlarına aid olmayanları müəyyən edin.
1. PeaZip 2. Newtek Lightwave
3. 7-Zip 4. Informix
5. Maple 6. PowerArchiver
7. Ingres
A) 2, 3, 6, 7 B) 2, 4, 5, 7 C) 1, 3, 6
D) 1, 4, 5 E) 3, 4, 7

133. Aşağıdakılardan hansılar proqramlaşdırma dilləridir?
1. PHP 2. Java 3. Ms Word
4. Ruby 5. Ms Excel 6. Windows

134. Aşağıdakı proqramlardan hansılar servis proqramlarına aiddir?
1. Windows 2. Doctor Web 3. Unix
4. Scan Disc 5. WinRaR 6. Linux
7. Drive space

135. Aşağıdakılardan hansılar tətbiqi proqramlar siyahısına aiddir?
1. Ms Outlook 2. Promt 3. OS/2
4. Oracle 5. Winrar 6. Winamp

136. Aşağıdakı proqramlardan hansı(lar) Sistem Proqram təminatına daxildir?
1. Drayver 2. PHP 3. Database
4. VBİS 5. Oyun proqramları
6. Antivirus 7. DriveSpace

137. Sistem proqramları hansılardır ?
1. Unix, Norton Comander, Drive Space
2. Word, Perfect, Uyum, Scan disc
3. Paradox, Clipper, Intelsoft
4. Mac OS, Linux, Pc Shell
5. Winrar, Mase Utilites, OS/2

138. Aşağıdakılardan neçəsi sistem proqram təminatına aiddir?
1. Əməliyyat sistemləri
2. Drayverlər
3. İxtisaslaşdırılmış proqramlar
4. Servis proqramları
5. Antiviruslar

139. Uyğunluğu müəyyən edin.
1. Sistem proqramları
2. İnstrumental proqramlar
3. Tətbiqi proqramlar
a. Alqoritmik dillər
b. Servis proqramları
c. Əməliyyat sistemləri
d. Mətn redaktorları
e. Tərcümə proqramları

140. Proqramlaşdırma dillərini seçin:
1. Socrat 2. Ada 3. Delphi
4. Lotus 5. C+- 6. C++
7. Pascal 8. Python

141. Hansı(lar) sistem proqram təminatına daxildir?
1. Əməliyyat sistemləri
2. Translyatorlar
3. Lüğət və tərcümə proqramları
4. Mühasibat proqramları
5. Antiviruslar
6. Örtüklər

142. Tətbiqi proqram təminatına daxildir:
1. Proqramlaşdırma sistemləri
2. Səs redaktorları
3. Mühasibat proqramları
4. Fayl menecerlər
5. Xidməti proqramlar
6. Ekspert sistemləri
7. Cədvəl redaktorları
8. Drayverlər

fzacademy.az

143. Sistem proqram təminatına aid olanları seçin:
1. CASE-texnologiya 2. antivirus proqramları
3. kompilyatorlar 4. Arxivatorlar
5. interpretatorlar 6. əməliyyat örtükləri
7. əməliyyat sistemləri
A) 1, 2, 4, 6 B) 2, 3, 5, 6 C) 1, 3, 5, 7
D) 2, 4, 6, 7 E) 3, 4, 6, 7

144. Utilitlərin yerinə yetirdikləri funksiyalara aiddir:
1. rəsmlərin yaradılması
2. disklərin surətinin yaradılması
3. arxivlərin yaradılması və yeniləndirilməsi
4. ilkin proqramın bütövlükdə maşın dilinə çevrilməsi
5. verilənlər bazasının işlənilməsi
6. disklərin formatlaşdırılması və defreqmentasiya edilməsi

145. Baza proqram təminatına *aid olmayanları* seçin:
1. Əməliyyat sistemləri
2. Proqramlaşdırma vasitələri
3. Proqramlaşdırma dilləri
4. Əməliyyat örtükləri
5. Şəbəkə əməliyyat sistemi
6. Antiviruslar

146. Uyğunluğu müəyyən edin.
1. Sistem proqramları
2. İnstrumental proqramlar
3. Tətbiqi proqramlar
a) Mətn redaktorları b) Servis proqramları
c) İnterpretatorlar d) Proqramlaşdırma dilləri
e) Drayverlər f) Mühasibat proqramları

147. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. Sistem proqramları
2. Tətbiqi proqramlar
3. İnstrumental proqram vasitələri
a) kompüterin resurslarının idarə olunması
b) müəyyən sinif məsələlərin həlli üçün
c) kompüter istifadəçilərinin konkret məsələlərinin həlli üçün
d) müxtəlif proqram vasitələri hazırlamaq
e) tətbiqi proqramlar üçün işləmə mühitinin yaradılması

148. Uyğunluğu müəyyən edin.
1- Proqram təminatının növləri
2- Antivirus proqramları
3- Proqramlaşdırma dilləri
a) Kaspersky b) Python
c) Sistem proqramı d) Avast
e) Visual Basic

ƏMƏLİYYAT SİSTEMLƏRİ

1. Əməliyyat sistemi nədir?
A) Kompüterin işini idarə edən, istifadəçi ilə kompüter arasında əlaqə yaradan proqramlar toplusu
B) Konkret istifadəçi məsələlərini həll edən proqramlar toplusu
C) Yalnız utilitlər, antiviruslar və örtüklərdən ibarət olan proqramlar toplusu
D) Proqram əmrlərini maşın dilinə çevirən proqramlar toplusu
E) Yalnız kompüterin aparat-proqram resurslarını idarə edən proqramlar toplusu

2. Hansı əməliyyat sistemi birməsələli əməliyyat sistemidir?
A) Windows B) Linux C) Unix
D) MS DOS E) Solaris

3. Əməliyyat sistemləri ilə bağlı fikirlərdən biri ***yanlışdır***?
A) UNIX – çoxməsələli, 16 mərtəbəli, çox istifadəçili əməliyyat sistemidir
B) MS DOS - 16 mərtəbəli olmaqla onun interfeysi əmrlər sətrindən ibarətdir
C) İstifadəçi interfeysinə görə - əmrli (mətnli) və obyektyönlü (qrafik) olur
D) Windows 11 ƏS - Çoxistifadəçili, çoxməsələli, qrafik interfeysli əməliyyat sistemidir
E) Novell NetWare şəbəkə əməliyyat sistemidir

4. MS DOS - da faylın genişlənməsində simvolların maksimal sayı nə qədər ola bilər?
A) 3 B) 8 C) 10 D) 12 E) 0

5. Faylların ad genişlənmələrinin "com", "exe" olması nəyi ifadə edir?
A) əmr fayllarının tiplərini
B) sistem fayllarını
C) kombinasiya və Excel proqramının fayllarını
D) oyun fayllarını
E) maşın kodlarında ifadə olunmuş yüklənməyə və icraya hazır olan proqram faylları

6. MS DOS sistemində aşağıdakı hansı faylın adı düzgün verilməyib?
A) mamed.pas B) mahammad.bas
C) zafar.doc D) malikmammad.txt
E) ali.exe

7. MS DOS-da faylın adında ən çox neçə simvol istifadə oluna bilər?
A) 1 B) 4 C) 3 D) 8 E) 255

8. Arxivləşdirmə proqramlarına məxsus fayl genişlənmələrini seçin.
1. Arj 2. Zip 3. Mdb
4. Rar 5. Rtf 6. Psd
A) 1, 2, 3 B) 3, 4, 6 C) 1, 2, 4
D) 2, 5, 6 E) 1, 3, 6

9. Faylın adında hansı simvollardan istifadə etmək ***olmaz***?
A)\/? *” B)?/<> ! C) * <># @
D) %?’ W E)/”0*

10. Şəbəkə əməliyyat sistemini müəyyən edin.
A) IOS B) Android C) IBM LAN
D) OS/2 E) Windows

11. Uyğunluğu müəyyən edin:

1. Mətn faylı 2. Səs faylı 3. Təqdimat faylı	a. docx.ppsx b. Mp3.xlsx c. Doc.txt d. Slayd.doc e. Alfa.amr

A) 1-a,c; 2-b; 3-d B) 1-a,e; 2-b,c; 3-d
C) 1-c; 2-e; 3-a,b D) 1-c,d; 2-e; 3-a
E) 1-e,d; 2-b,c; 3-a

12. Linux əməliyyat sisteminin versiyası hansı variantda doğrudur?
A) Ubuntu B) Vista C) OpenBSD
D) NetBSD E) FreeBSD

13. Əməliyyat sistemlərinin təsnifatına görə uyğunluğu müəyyən edin.

1. İnformasiya emalı rejiminə görə 2. Resurslardan istifadənin tipinə görə 3. İnterfeysin tipinə görə	a. birməsələli b. paket emallı c. lokal d. şəbəkə e. əmrli

A) 1-c,d; 2-b; 3-e B) 1-b; 2-c,d; 3-e
C) 1-c; 2-b; 3-a D) 1-a,c; 2-e; 3-d
E) 1-d; 2-e; 3-d

14. Aşağıdakı variantlardan hansında yalnız əməliyyat sistemləri verilmişdir?
A) Windows, UNIX, Corel Draw
B) Linux, MS DOS, Norton Commander
C) Windows, Machintosh, OS/2
D) Windows, Kasperski, Microsoft Office
E) Windows, Opera, Windows Media Player

15. Əməliyyat sistemlərinin istifadəçi interfeysi bölünür:
A) qrafik və əmrli
B) birməsələli və çoxməsəsələli
C) statik və dinamik
D) mətn və ədədi
E) biristifadəçili və çoxistifadəçili

16. Əməliyyat sisteminin yüklənməsi ...
A) əməliyyat sistemi fayllarının sərt diskdən əməli yaddaşa yüklənməsidir
B) əməliyyat sistemi fayllarının əməli yaddaşdan sərt diskə yüklənməsidir
C) əməliyyat sistemi fayllarının FDD (elastik disk)-dən daimi yaddaşa yüklənməsidir
D) əməliyyat sistemi fayllarının daimi yaddaşdan sərt diskə yüklənməsidir
E) əməliyyat sistemi fayllarının əməli yaddaşdan daimi yaddaşa yüklənməsidir

17. Windows əməliyyat sisteminin daxil olduğu proqramlar qrupu hansıdır?
A) arxivatorlar B) tətbiqi proqramlar
C) xidməti proqramlar D) sistem proqramlar
E) təqdimat proqramı

18. Əməliyyat sistemi nədir?
A) Verilənlər bazasının idarəetmə sistemidir
B) Antivirus proqramdır
C) Kompüterin işini idarə edən proqramdır
D) Proqramlaşdırma sistemidir
E) Defraqmentasiya proqramıdır

19. Biri Windows ailəsinin əməliyyat sistemlərinə aid ***deyil***?
A) Windows 8 B) Windows 98
C) Windows ME D) Windows XP
E) Windows 96

20. Windows əməliyyat sistemində kataloqun (qovluğun) adında maksimum neçə simvoldan istifadə oluna bilər?
A) 2 B) 8 C) 24 D) 125 E) 255

21. Faylın yolu verilmişdir:
D:\DOC\TEST.TXT Faylın tam adı necədir?
A) DOC\TEST.TXT
B) TXT
C) TEST.TXT
D) D:\DOC\TEST.TXT
E) TEST

22. Faylın tam yolu verilmişdir:
C:\DOC\EXAM.JPG Faylın genişlənməsi necədir?
A) EXAM.JPG
B) JPG
C) DOC\EXAM.JPG
D) C:\DOC\EXAM.JPG
E) EXAM

23. Kataloqun adının düzgün yazılışı hansıdır (MS DOS)?
A) info/oxu B) info: C) info.oxu
D) infooxu!!! E) info?oxu

fzacademy.az

24. Mətn faylının adının düzgün yazılışını seçin.
A) sigma.txt B) sigma.txt
C) sigma.com D) SIGMA.SYS
E) sigmatxt

25. Əməliyyat sisteminin yazıldığı məntiqi disk necə adlanır?
A) çevik disk B) sərt disk
C) fiziki disk D) optik disk
E) sistem diski

26. Hər hansı bir kataloqda master.txt faylı saxlanmışdır. Həmin faylı bu kataloqda yaradılmış alt kataloqa daşıdıqdan sonra faylın tam adı C:\User\Program\JPG\TXT\master.txt oldu. Yerdəyişməyə qədər faylın saxlandığı kataloqun tam adı necə idi?
A) C:\User\Program\JPG\TXT
B) JPG
C) TXT
D) C:\User\Program\TXT
E) C:\User\Program\JPG

27. Fayl nədir?
A) Hər hansı ada malik olan və hər hansı diskdə yerləşən verilənlər yığımıdır
B) Sistem proqramıdır
C) Tətbiq proqramıdır
D) Əməliyyat sisetmi
E) Əsas qurğulardan ibarətdir

28. Faylın adının düzgün yazılışını seçin (MS DOS).
A) paper.doc B) s3 C) bad?c.txt
D) a.bgdk E) document\.c

29. Bir neçə proqramın əməli yaddaşda saxlanılması və prosessor vaxtından növbə ilə istifadə etməsi necə adlanır?
A) Multiproqramlaşdırma
B) Defraqmentasiya
C) Arxivləşdirmə
D) Formatlaşdırma
E) İndeksləşdirmə

30. Hansı sırada fayl adı kimi istifadə oluna bilməyən adlar verilmişdir?
A) PRN3, LPT5, COM
B) NULL, LPT4, COM2
C) CON, LPT1, NUL
D) NUL, COM, PRN7
E) CON7, NULL, AUX

31. Fayl maskasında "?" nəyi bildirir?
A) ixtiyari genişlənməli bütün fayllar
B) naməlum genişlənməli fayllar
C) faylın adında simvollar qrupu
D) faylın adında və ya genişlənməsində bir simvol
E) faylın genişlənməsində simvollar qrupu

32. Kompüterin sərt diski ənənəvi olaraq hansı hərflə işarə olunur?
A) B B) C C) F D) G E) A

33. Faylın adının düzgün yazılışı hansıdır (MS DOS)?
A) master?.xls B) info*.txt
C) mentiq.nul D) nul.txt
E) com3.pdf

34. İstifadəçi interfeysinin növləri hansılardır?
1. Sistem 2. Qrafik
3. Mətn 4. Proqram
A) 1, 3 B) 2,4 C) 2, 3
D) 1, 4 E) 3,4

35. Kataloqun adının düzgün yazılışı hansıdır (MS DOS)?
A) SIGMA.TXT B) SIGMA11\\
C) OMEGA 2 D) stimulator_1
E) OMEGA:

36. Faylın tam yolu verilmişdir:
C:\DOC\SXEM.TXT Faylın yerləşdiyi kataloqun adı nədir?
A) TXT B) C:\DOC\SXEM.TXT
C) SXEM.TXT D) DOC
E) SXEM

37. Faylın yolu nədir?
A) baş kataloqdakı kataloqların adlarının siyahısı
B) bir kataloqdakı faylların siyahısı
C) "\" işarəsi ilə ayrılmış kataloq adlarının ardıcıllığı
D) diskdə adlandırılmış sahə
E) baş kataloqdakı faylların siyahısı

38. Arxiv fayllarına məxsus fayl genişlənməsini seçin:
A).swf B).pst C) .lrh
D) .asm E) .lib

39. Aşağıdakılardan hansı fayl atributlarına daxil ***deyil***?
A) R B) H C) A D) N E)S

40. Mətn fayllarının ad genişlənmələrini seçin.
1. docx 2. exe 3. gov
4. txt 5. rtf 6. bmp
A) 2, 4, 6 B) 3, 4, 5 C) 1, 4, 5
D) 1, 3, 6 E) 2, 3, 5

41. Fayl adı master25.txt hansı fayllar maskasına uyğun ***deyil***?
A) *master?*.txt B) master??.*
C) ?master??.??? D) mast??*.*
E) m?ster*.???

42. Kompüterdə hər hansı bir proqramı quraşdıran fayllar hansı genişlənmə ilə fərqlənir?
A) .ppt B) .dll C).c++ D) .xlt E).exe

43. Fayl nədir?
A) əməli yaddaşda olan proqramdır
B) əməliyyat sisteminin xüsusi proqramıdır
C) informasiyanın xarici yaddaşda saxlanma vasitəsidir
D) cari vaxtda emal olunan informasiyadır
E) qovluq və ya kataloqlardır

44. Neçəsi proqramlaşdırma dillərinə məxsus olan fayl genişlənmələridir?
1. lib 2. obj 3. pas 4. c
5. com 6. bas 7. rtf
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

45. Fayl adı newgames666.exe hansı fayllar maskasına uyğun ***deyil***?
A) *g?me*.*x* B) *g?me*.?x?
C) *game?.*x? D) *ga?e*.?x*
E) *game*?x*

46. mdb, .dat, .db, .accdb genişlənmələri üçün ümumi olan variantı seçin.
A) Kitabxana fayllarına aid olmaları
B) Mətn fayllarına aid olmaları
C) Səs fayllarına aid olmaları
D) Video fayllarına aid olmaları
E) Verilənlər bazası fayllarına aid olmaları

47. Aşağıdakılardan hansı MS DOS-da faylın adı ola bilməz?
A) Word.txt
B) Windows.bat
C) Sinaq:1.ppt
D) Anonim.dot
E) Data.png

48. MS DOS-da FZ*.xls yazılışında * işarəsinin əvəzinə ən çox neçə simvol yazıla bilər?
A) 1 B) 2 C) 6 D) 5 E) ixtiyari

49. Faylın adındakı ikinci hissə nəyi bildirir?
A) Heç bir mənası yoxdur
B) Fayla qoyulan ixtiyari adı
C) Faylın ölçüsü
D) Faylın tipi
E) Faylın yaranma tarixi

50. Şablon simvollar hansılardır?
A) + və - B) * və ? C)! və #
D) * və % E)? və "

51. Konfiqurasiya faylları:
A) Proqramların işi üçün zəruri olan xüsusi parametrləri saxlayır
B) Yüklənməyə və icraya hazır olan proqramlardır
C) İstifadəçilər tərəfindən kompüterdə müəyyən proqramların köməyilə yaradılan informasiya toplusudur
D) İstifadəçinin yaddaşda saxladığı sənədlərdir
E) Kompüterin qurğularının işini əks etdirən qaydalar toplusudur

52. İcra olunan fayllar:
A) Proqramların işi üçün zəruri olan xüsusi parametrləri saxlayır
B) Yüklənməyə və icraya hazır olan proqramlardır
C) İstifadəçilər tərəfindən kompüterdə müəyyən proqramların köməyilə yaradılan informasiya toplusudur
D) İstifadəçinin özü tərəfindən yaddaşda saxladığı sənədlərdir
E) Kompüterin qurğularının işini əks etdirən qaydalar toplusudur

53. Sənəd faylları:
A) Proqramların işi üçün zəruri olan xüsusi parametrləri saxlayır
B) Yüklənməyə və icraya hazır olan proqramlardır
C) İstifadəçilər tərəfindən kompüterdə müəyyən proqramların köməyilə yaradılan informasiya toplusudur
D) İstifadəçinin yaddaşda saxladığı sənədlərdir
E) Kompüterin qurğularının işini əks etdirən qaydalar toplusudur

54. Faylın tam adının düzgün formatı hansıdır?
A) altkataloq1.\altkataloq2:\...\fayl
B) altkataloq1\altkataloq2\...\fayl
C) disk:\altkataloq1\...\fayl
D) disk.\altkataloq1\...\fayl
E) disk/altkataloq1/.../fayl

55. Faylın tam yolu göstərilmişdir:
C:\Documents\Informatika.txt Faylın tam adı hansıdır?
A) Txt
B) İnformatika.txt
C) Documents\İnformatika.txt
D) C:\Documents\İnformatika.txt
E) Documents\İnformatika

56. Windows 11-də yaradılmış cədvəl faylı ardıcıl dəyişikliklərdən sonra
I. C:\KİTAB1\AKT1.xls
II. C:\KİTAB1\akt2.XLS
III. C:\KİTAB2\AKT1.XLS
IV. C:\KİTAB1\akt2.xls
V. C:\KİTAB2\Akt2.xls
VI. C:\KİTAB2\Akt1.xls
adları ilə yaddaşa göndərilmişdir. Bu zaman KİTAB1 qovluğunda neçə müxtəlif fayl yaranmış olar?
A) 3 B) 2 C) 5 D) 4 E) 1

57. Qeyri-qrafik əməliyyat sistemi necə idarə olunur?
A) Qrafiklərlə
B) Obyektlərlə
C) Klaviaturadakı yığılan əmrlərlə
D) Qeyd edilmiş piktoqramlarla
E) Pəncərələrlə

58. Fayl sistemləri verilmiş cərgəni göstərin.
A) Windows, OS/2, UNIX
B) Promt, Lingvo, Stile
C) MS Word, MS Excel, MS Access
D) FAT16, FAT32, NTFS
E) Paint, Photoshop, Corel Draw

59. Hansı fayllar maskası magistratura2025.docx fayl adına uyğun ***deyil***?
A) *g?stratura**doc*
B) ?magistratura*.*c?
C) *magistratura2025.?oc?
D) *magistratura**
E) magistratura2?25.*oc?

60. Uyğunluğu müəyyən edin:
Fayla gedən yol verilmişdir:
D:\Alfa\Betta\Qamma\Siqma.xlsx
1. Faylın yerləşdiyi qovluq
2. Faylın tam adı
3. Faylın uzantısı
a. xlsx
b. Siqma.xlsx
c. D:\Alfa\Betta\Qamma\Siqma.xlsx
d. Siqma
e. Qamma
A) 1-c,d; 2-e; 3-b B) 1-e; 2-c; 3-a
C) 1-d,e; 2-b,c; 3-a D) 1-b,c; 2-d,e; 3-a
E) 1-a,d; 2-c,e; 3-b

61. Hansı fayllar maskası bakineshr2025.pdf fayl adına uyğun ***deyil***?
A) *neshr* * B) *bakineshr2?25.?d?
C) *neshr?.*d? D) bakineshr* ???
E) baki*2025.?d*

62. Microsoft firmasının əməliyyat sistemlərinin dəstəklədiyi fayl sistemlərinə aid olmayanı seçin.
A) EXT3, EXT4, NTFS
B) FAT16, FAT32
C) EXT2, EXT3, EXT4
D) FAT16, FAT32, NTFS
E) FAT12, FAT16, EXT4

63. Bir faylın bütövlükdə yerləşə bilməsi üçün ayrılan sektorlar qrupu necə adlanır?
A) Cığır B) Seqment C) Sahə
D) Klaster E) Qovluq

64. Aşağıdakılardan hansında fayl adı düzgün yazılmışdır?
A) @kitab@.con B) con.txt
C) "philips".prn D) ?salam.ppt
E) *tehsil*.asm

65. İstifadəçi interfeysi nədir?
A) Hesablama sistemi çərçivəsində qurğu ve proqramların qarşılıqlı əlaqəsini təmin edən vasitələr məcmusudur
B) İstifadəçinin kompüterlə qarşılıqlı əlaqəsi üçün proqram və aparat vasitəsidir
C) Kompüterlər arasındakı əlaqəni təmin edir
D) Şəbəkəni idarə edən proqramdır
E) Xüsusi serverdir

66. Disklərin formatlaşdırılması zamanı hansı əməliyyatlar baş verir?
A) Diskdə olan gizli fayllar silinir
B) Yalnız diskdəki viruslar silinir
C) Diskdəki bütün məlumatlar silinir
D) Ancaq içi boş qovluqlar silinir
E) Ancaq sistem faylları silinir

67. Aşağıdakılardan hansılar əməliyyat sistemi ***deyil***?
1. Macintosh 2. Lisp
3. Windows 97 4. Linux
5. Simula 6. Windows ME
A) 2, 3, 5 B) 1, 3, 4 C) 1, 3, 5
D) 2, 5, 6 E) 1, 2, 3

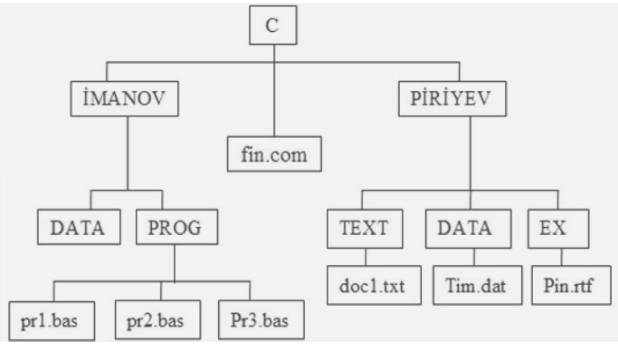
68. Hansı əməliyyat sisteminin funksiyası ***deyil***?
A) Kompüterin işini və onun ehtiyatlarını idarə edir
B) İstifadəçi ilə kompüter arasında dialoq yaradır
C) Tətbiqi proqramların icrası və onların idarə olunmasını təmin edir
D) Böyük həcmli informasiya sistemlərinin yaradılması üçün istifadə olunur
E) İstifadəçilərlə kompüterin qurğuları arasında əlverişli interfeys yaradır

69. Kompüterə əməliyyat sistemi ilə birgə yazılan tətbiqi proqram hansıdır?
A) Word B) Excel C) Windows
D) Paint E) Winrar

70. C:\docx\accdb\xlsx.pptx ünvanında saxlanılan fayl hansı proqrama məxsusdur?
A) MS Word
B) MS Excel
C) MS Paint
D) MS Access
E) MS PowerPoint

71. Kompüteri işə salarkən əməliyyat sistemi sərt diskdən hara yüklənir?
A) Keş yaddaşa
B) BIOS-a
C) Əməli yaddaşa
D) CMOS-a
E) ROM-a

72. Sxemdə C diskinin iyerarxik strukturu göstərilmişdir. pr2.bas faylının tam adını müəyyən edin.



A) C:\PİRİYEV\PROG\pr2.bas
B) pr2.bas
C) C:\İMANOV\PROG\pr2.bas
D) C:\İMANOV\pr2.bas
E) İMANOV\PROG\pr2.bas

73. Obyektlər, fayl, kataloq, disk qurğusu, proqram, sənəd və s. üzərində əməliyyatları bilavasitə həyata keçirən, hesablama sistemlərinin resurslarını idarə edən hansı interfeysdir?
A) proqram interfeysi
B) insan-maşın interfeysi
C) intellektual interfeys
D) qrafik interfeys
E) əmrli interfeys

74. Kompüterin işini idarə edən əsas vasitə nədir?
A) əməliyyat sistemi B) mətn redaktoru
C) elektron cədvəl D) utilit
E) instrumental proqramlar

75. İstifadəçiyə əmrləri klaviaturadan daxil etməyə imkan verən interfeys hansıdır?
A) Qrafik B) Əmrli C) Proqram
D) Şəkilli E) Aparat

76. "Excel.dot" hansı proqramda yığılmış fayldır?
A) Excel B) PowerPoint C) Photoshop
D) Promt E) Word

77. Aşağıda göstərilən əməliyyat sistemlərindən hansı Microsoft firmasının məhsulu deyil?
A) MS DOS B) Windows XP C) Vista
D) Macintosh E) Windows NT

78. Əməliyyat sistemi ***deyil***:
A) Windows ME 8 B) Windows NT
C) Windows D) Windows Vista
E) Windows 94

79. Doğru fikiri seçin (MS DOS):
A) kataloq adında ASCII kodlaşdırma sisteminin bütün simvollarından istifadə etmək olar
B) kataloq adında simvolların sayına məhdudiyyət qoyulmur
C) bir kataloqda adı və genişlənməsi eyni olan iki fayl saxlamaq olar
D) Kataloqda adı eyni, genişlənməsi fərqli olan 2 fayl saxlanıla bilər
E) Fərqli kataloqlarda adı eyni, genişlənməsi müxtəlif olan fayllar saxlanıla bilməz

80. Qovluqda 6 ədəd fayl yerləşir:

door.doc
fedor.docx
msdos.doc
msdos.dat
radost.doc
rodos.docx

Bunlardan yalnız aşağıdakı fayllar qrupu hansı maskaya əsasən seçilər?

fedor.docx
msdos.doc
radost.doc
rodos.docx

A) *?do?* P* B) ?do*.doc
C) *?do?*.do* D) *do?.doc*
E) *?ed??.d?cx

fzacademy.az

81. Hansı maskalar Baku2015 adına uyğun gəlir?
1. ?Baku* 2. *Baku? 3. *Baku*
4. *2015* 5. ?Baku? 6. ?2015?
A) 3, 5, 6 B) 3, 4 C) 1, 2, 3
D) 2, 6 E) 1, 3, 5

82. Klaster nədir?
A) Bir faylın və ya onun hissələrinin bütövlükdə yerləşə bilməsi üçün ayrılan sektorlar qrupu
B) Faylların yazılması üçün nəzərdə tutulan cığır
C) Faylın müəyyən bir hissəsinin yerləşə bilməsi üçün nəzərdə tutulmuş sektorlar ardıcıllığı
D) Faylın müəyyən bir hissəsinin yerləşə bilməsi üçün nəzərdə tutulmuş cığırlar ardıcıllığı
E) Faylların ehtiyat surətlərinin saxlandığı gizli yuvalar

83. Faylın həcmi 10 Kbaytdır. Bu fayl 4 Kb-lıq klasterə malik diskdə neçə Kbayt yer tutar?
A) 4 B) 10 C) 12 D) 14 E) 40

84. Aşağıdakı fayl tiplərindən hansı əmr fayllarına aiddir?
A) .doc B) .mdb C) .bas D).bat E) .pas

85. Doğru olmayan mülahizəni seçin (MS DOS):
A) bir kataloqda istənilən sayda boş altkatalob yerləşdirmək olar
B) bir kataloqda diskin tutumunu aşmamaq şərtilə istənilən sayda fayl yerləşdirmək olar
C) eyni adlı, fərqli genişlənməli iki faylı bir kataloqa yerləşdirmək olar
D) eyni adlı iki faylı müxtəlif kataloqlarda yerləşdirmək olar
E) faylın tipi minimum dörd simvoldan ibarət olmalıdır

86. MS Office proqramlarına aid olmayan genişlənmə hansıdır?
A).xlsx B) .ppsx C) .dotx
D) .bas E).accdb

87. master2025.doc faylını aşağıdakı fayl maskalarından hansı ilə tapmaq mümkün ***deyil***?
A) ?as*2025.?oc B) mas?er*.do?
C) ?aster*.d?c D) m**.do?
E) m*25?.d?c

88. Aşağıdakılardan hansı "C" diskinin "document" kataloqunun "magistr" altkataloqunun "telebe.doc" faylının tam yolunu göstərir?
A) C:\magistr\document\telebe.txt
B) C:\document\magistr\telebe.dot
C) C:\magistr\document\telebe.doc
D) C:\kataloq\document\magistr\telebe.doc
E) C:\document\magistr\telebe.doc

89. D:\magistr\kurs\informatika\test.docx - faylın tam yolu verilmişdir. Bu faylın saxlanıldığı alt kataloqun tam yolu necədir?
A) D:\magistr\kurs\informatika\test
B) D:\magistr\kurs
C) D:\magistr
D) D:\magistr\kurs\informatika
E) test.docx

90. Əməliyyat sisteminin yüklənməsi mərhələlərindən doğru olmayanı müəyyən edin:
A) kompüterin aparat vasitəsinin avtomatik testlənməsi
B) yükləyicinin axtarışı və inisiallaşdırılması
C) əməliyyat sisteminin nüvəsinin əməli yaddaşa yüklənməsi
D) istifadəçinin sistemdə qeydiyyatı üçün dəvətin verilməsi
E) tətbiqi proqramların daimi yaddaşa yüklənməsi

91. Hər hansı bir kataloqda test.doc faylı saxlanılmışdır. Həmin faylı bu kataloqda yaradılmış altkataloqa daşıdıqdan sonra faylın tam adı
D:\MASTER\KURS\İNFORMATİKA\test.doc oldu.
Yerdəyişməyə qədər faylın tam yolu necə idi?
A) D:\KURS\İNFORMATİKA\tes.doc
B) D:\MASTER\İNFORMATİKA\test.doc
C) D:\MASTER\KURS\test.doc
D) D:\MASTER\KURS\İNFORMATİKA
E) D:\KURS\İNFORMATİKA\test.doc

92. C:\İNFO25\Program13\DOC\TXT.XLS ünvanında saxlanılan fayl hansı proqrama
məxsusdur ?
A) Notpad B) Excel C) Access
D) Worpad E) Word

93. Adı "a" hərfi ilə başlayan, "s" hərfi ilə bitən və tipi "txt" olan faylların siyahısına baxmaq üçün hansı şablondan istifadə edilir?
A) a*s.txt B) a*s.* C) a?s?.txt
D) *?.txt E) atxt?.*S

94. .jpg, .tiff,.bmp fayllarının ümumi cəhətləri nələrdir?
A) video faylı olması B) sistem faylı olması
C) qrafik faylı olması D) audio faylı olması
E) arxiv faylı olması

95. 1 klasterdə neçə fayl yerləşə bilər?
A) 256 B) 1024 C) 1 D) 255 E) 512

96. FAT cədvəli üzrə sərt diskdə 1 sektorun ölçüsü neçə bayt təşkil edir?
A) 512 B) 64 C) 1024 D) 256 E) 32

97. Əməliyyat sisteminin periferiya qurğuları ilə (printer, skaner, plotter və s.) qarşılıqlı əlaqəsini təmin edən proqram necə adlanır?
A) kontroller B) drayver
C) translyator D) domen
E) kompilyator

98. Hansı maskalar Magistr2025 adına uyğun gəlir? 1. *2025 4. Magistr???
2. magistr?? 5. ?magistr*
3. *magistr* 6. Magis??*
A) 1, 2, 5, 6 B) 2, 3, 5 C) 1, 2, 4, 6
D) 3, 5, 6 E) 1, 3, 6

99. Faylın surəti saxlanılan faylın tipi hansıdır?
A) .bak B) .bat C) .dot
D) .com E) .exe

100. Kompüterin xarici yaddaşında informasiyanın fayllar şəklində saxlanılması və onlarla iş sistemi necə adlanır?
A) əməliyyat sistemi B) şəbəkə sistemi
C) menyu sistemi D) fayl sistemi
E) sorğular sistemi

101. "A??f.*cx" maskası əsasında axtarış aparılarsa hansı fayl tapılacaq?
A) Arif.docx B) Asif.dotx
C) Amid.dotx D) Adil.docx
E) Afiq.docx

102. Proqram interfeysi nədir?
A) Hesablama sistemi çərçivəsində qurğu və proqramların qarşılıqlı əlaqəsini təmin edən vasitələr məcmusudur
B) İstifadəçinin kompüterlə qarşılıqlı əlaqəsi üçün proqram və aparat vasitəsidir
C) Kompüterlər arasındakı əlaqəni təmin edir
D) Şəbəkəni idarə edən proqramdır
E) Xüsusi serverdir

103. Fayl sistemi verilmiş variantı seçin.
A) EFS B) OSI C) POST
D) USB E) SSD

104. Verilənləri bir sənəddən digərinə köçürdükdə müvəqqəti yerləşdirmək üçün aşağıdakılardan hansı istifadə olunur?
A) interpretator B) arxivator
C) yükləyici D) sazlayıcı
E) mübadilə buferi

105. Yaddaş disklərində informasiyanın yazılması üçün ən kiçik ünvan necə adlanır?
A) bayt B) sektor C) bit
D) simvol E) point

106. Tutumu 17 Kb olan faylı tutumu 4 kb olan neçə klasterə yerləşdirmək olar?
A) 20 B) 5 C) 12 D) 11 E) 18

107. Hər hansı bir kataloqda cədvəl.xlsx faylı saxlanılmışdır. Həmin fayl bu kataloqda yaradılmış altkataloqa daşındıqdan sonra faylın tam adı C:\Acer\Magistr\Tələbə\cədvəl.xlsx oldu. Yerdəyişməyə qədər faylın tam yolu necə idi?
A) C:\Acer\Magistr\cədvəl.xlsx
B) C:\Acer\Magistr\Tələbə
C) C:\Acer\Tələbə\cədvəl.xlsx
D) C:\Acer\Magistr\Tələbə\cədvəl.xlsx
E) heç biri doğru deyil

108. Fayl atributlarını seçin:
1. R (Read-Only) 2. H (Hidden)
3. Z (Zipped) 4. S (System)
5. E (Extented) 6. P (Plugged)
A) 1, 2, 5 B) 1, 2, 4 C) 2, 3, 4
D) 3, 5, 6 E) 2, 4, 5

109. İnformasiya resurslarından istifadənin tipinə görə əməliyyat sistemləri:
A) şəbəkə və lokal
B) əmrli və obyektyönlü
C) lokal və real vaxt miqyaslı
D) paket emallı və vaxt bölgülü
E) biristifadəçili və çoxistifadəçili

110. Uyğunluğu müəyyən edin:

1. Mətn faylları 2. Audio fayllar 3. Təqdimat faylları	a. doc.pptx, mdb.pps b. siqma.xlsx, mdb.docxx c. doc.txt, tiff.docx d. rtf.xlt, alfa.txt e. xls.mp3, alfa.amr

A) 1-a,b; 2-c; 3-e B) 1-c; 2-e; 3-a
C) 1-d; 2-a,e; 3-d D) 1-c,d; 2-e; 3-a
E) 1-b; 2-e; 3-d

111. Faylın tam adının düzgün yazılışı hansıdır?
1. .ppsx
2. C:\
3. Informatika\
4. \Master
5. Slaydlar
6. \EHM
A) 265431 B) 642135 C) 564321
D) 234651 E) 235461

112. Aşağıdakı fikirlərdən hansı doğru deyil?
A) Yaddaş diskləri sektor adlanan nömrələnmiş kiçik hissələrə bölünür və informasiya yazılan ən kiçik ünvanlar sektor adlanır.
B) Sektorlar öz aralarında birləşərək klasterləri əmələ gətirir.
C) Sektorun ölçüsü 512 Kbayt təşkil edir.
D) Klasterlər toplusu diskdə cığır əmələ gətirir.
E) Faylların ünvanı diskin başlanğıc (sıfırıncı) cığırında yazılan FAT adlı faylların yerləşmə cədvəlində saxlanılır.

113. NTFS abreviaturasının açılışını seçin.
A) New Tools For Storage
B) Never Tested File System
C) Never Try Free Systems
D) New Tech Forums Society
E) New Technology File System

114. "Bu fayl sistemi NTFS fayl sisteminin bölməsində yerləşməklə faylla işin sonunda faylı şifrələyir və faylın açılması zamanı onun şifrini açır." Söhbət hansı fayl sistemindən gedir?
A) FAT16 B) EFS C) FAT32
D) HDD E) HSB

115. Windows əməliyyat sistemində faylların adındakı simvolların maksimal sayı nə qəper ola bilər?
A) 8 B) 256 C) 3 D) 255 E) 32

116. Əməliyyat sistemi və ya proqram tərəfindən müvəqqəti yaradılan fayl tipi hansıdır?
A).html B) .for C) .pst
D) .tmp E).dll

117. Fayllar və qovluqlar yaddaşda hansı şəkildə yerləşir?
A) cədvəl B) qraf C) iyerarxik
D) hiperəlaqə E) şəbəkə

118. Faylların yerləşdirilməsi üçün disk 4 Kblıq klasterlərə bölünmüşdür. 5 Kb-lıq qrafik fayl, 2 Kb-lıq mətn faylı və 14 Kb-lıq səs faylı birlikdə diskdə neçə Kb yer tutar?
A) 8 B) 16 C) 12 D) 32 E) 28

119. FAT16 fayl sistemi ilə bağlı fikirlərdən hansı yanlışdır?
A) FAT16 sistemində ən çoxu 216 klasterə ünvan verilə bilər.
B) FAT16 fayl sistemi MS DOS-da və Windows-un ilkin versiyalarında istifadə olunmuşdur.
C) FAT16 ilə formatlaşdırılmış disklərdə klasterlərin ölçüsü diskin ölçüsündən asılı olaraq 512 baytla 64 Kbayt arasında dəyişə bilir.
D) FAT16 fayl sistemi maksimum 2 Gbayt həcmi olan disklərdə və həm də ən çoxu 4 Gbayt həcmi olan fayllarla işləyə bilir.
E) FAT 16 sistemində faylın ünvanı 2 baytlıq ədəd şəklində yazılır.

120. Mətn fayllarının genişlənməsi hansıdır?
A) .txt B) .com C) .bmp
D) .exe E) .sys

121. FAT nədir?
A) daimi yaddaşda yerləşən proqramdır
B) faylların yerləşmə cədvəlidir
C) printeri idarə edən xüsusi proqramdır
D) sərt diskdə saxlanılan mətn redaktordur
E) tətbiqi proqramları işə salan sxemdir

122. Doğru fikirləri seçin (MS DOS):
1. bir kataloqda adı və genişlənməsi eyni olan iki fayl saxlamaq olar.
2. müxtəlif kataloqlarda eyniadlı iki fayl saxlamaq olar.
3. bir kataloq daxilində diskin həcmini aşmamaq şərtilə istənilən sayda altkataloq yaratmaq olar.
4. kataloq adında ASCII kodlaşdırma sisteminin bütün simvollarından istifadə etmək olar.
5. kataloq adında simvolların sayına məhdudiyyət qoyulmur.

123. Faylın tipi (uzantısı) haqqında deyilənlərdən hansı(lar) doğrudur?
1. faylın məzmunu haqqında məlumat verir.
2. əməliyyat sistemi haqqında məlumatı özündə saxlayır.
3. faylın yaradıldığı proqram tərəfindən verilir.
4. istifadəçi tərəfindən ixtiyari qaydada verilir.
5. simvol sayına məhdudiyyət qoyulmur.

124. Windows 11 əməliyyat sistemində doğru fikirləri müəyyən edin:
1. Qovluqda ad və genişlənməsi eyni olan 2 fayl saxlanıla bilər.
2. Fərqli qovluqlarda ad və genişlənməsi eyni olan 2 fayl saxlanıla bilər.
3. Qovluqda adı fərqli, genişlənməsi eyni olan fayllar saxlanıla bilər.
4. Fərqli qovluqlarda adı eyni, genişlənməsi müxtəlif olan fayllar saxlanıla bilməz.
5. Qovluqda adı eyni, genişlənməsi fərqli olan 2 fayl saxlanıla bilər.

125. Hansılar əməliyyat sistemi ***deyil***?
1. UNIX 2. MS Outlook 3. OS/2
4. Solaris 5. Sybase 6. Lotus

126. informatika.docx faylını aşağıdakı hansı fayl maskası ilə tapmaq mümkün deyil?
1. ?fo?m*.?ocx
2. *ma?ik?.?oc?
3. i*at?ka.doc?
4. *ormat* *x
5.*for?tika.?o?x

127. Mətn fayllarına məxsus fayl tiplərini seçin:
1. rtf 2. doc 3. docx 4. xls
5. pps 6. txt 7. psd 8. cdr

128. Mümkün fayl adlarını seçin:
1. My?foto.jpg 2. My!foto.jpg
3. My_foto.jpg 4. My*foto.jpg
5. My.foto.jpg 6. .jpg

129. Windows əməliyyat sisteminin versiyalarını seçin:
1. Ubuntu 2. Vista
3. XP 4. Redhat
5. ME 6. NT

130. Fayl adında istifadə etmək olmaz:
1. < 2. = 3. ‘ 4.; 5.? 6. & 7.\

131. Hansılar əməliyyat sistemi ***deyil***?
1. Windows 95 2. Linux 3. Windows 97
4. Simula 5. OS/2 6. Solaris
7. Symantec 8. Ubuntu

132. Diskin 6 sektordan ibarət olan klasterinin informasiya tutumu nə qədərdir (Kilobaytla)?

133. Sadə mətn redaktorunda hazırlanmış 1024 bayt həcmi olan fayl diskdə neçə kilobayt yer tutur (1 klaster = 4 Kb)?

134. Faylların yerləşdirilməsi üçün disk 4 Kblıq klasterlərə bölünmüşdür. Sadə redaktorda yığılmış sənəd 5120 simvoldan ibarətdir. Bu sənədin diskdə neçə kilobayt yer tutduğunu hesablayın.

135. Uyğunluğu müəyyən edin:

1. Elektron cədvəl faylı 2. İcra olunan fayl 3. Qrafik fayl	a. arj b. png c. xltx d. exe e. tiff

WINDOWS 11

1. Windows istifadəçiyə hansı tip interfeys təqdim edir?
A) sətir B) qrafik C) birtapşırıqlı
D) fayl E) əmr

2. Windows 11-də işçi stol necə adlanır?
A) Desktop B) Qovluq C) File
D) Program E) Explorer

3. Hər hansı bir pəncərənin işini yeniləyən düymə hansıdır?
A) F1 B) F3 C) F5 D) F7 E) F9

4. Ad dəyişmək (Rename) üçün istifadə olunan düymə hansıdır?
A) F1 B) F3 C) F5 D) F7 E) F2

5. Qısayolun (shortcut) mahiyyəti nədir?
A) Obyektin gizli surətini göstərir
B) Obyektə keçmək üçün göstəricidir
C) Obyektin silinməyə hazır olduğunu göstərir
D) Obyektin kəsildiyini göstərir
E) Obyektin boş olduğunu göstərir

6. Windows sistemində sonuncu əməliyyatın nəticəsini ləğv etmək üçün hansı düymələr birləşməsindən istifadə edilir?
A) CTRL+Y B) CTRL+Z C) F4
D) Win +Z E) Ctrl+F4

7. Windows sistemində ləğv olunmuş əməliyyatı geri qaytaran düymələr birləşməsi hansıdır ?
A) CTRL+Y B) CTRL+Z C) F4
D) Win +Z E) Ctrl+F4

8. Diskin hansı fayl sistemi ilə işlədiyini bilmək üçün diskin kontekst menyusundan hansı əmr seçilməlidir?
A) Rename B) Properties C) Share with
D) Extract to E) Compress

9. Hər dəfə sistem başladıqda müəyyən proqramların avtomatik açılmasını haradan idarə etmək olar?
A) File Explorer B) Control Panel
C) Startup (Task Manager) D) Disk Management
E) Registry Editor

10. Hansı proqram sistemdə baş verən hadisələrin qeydiyyatını aparır?
A) Windows Media Player B) Event Viewer
C) Task Manager D) Control Panel
E) Device Manager

11. Aşağıdakılardan hansı səhvdir?
A) “Ctrl + S” kombinasiyası faylı saxlamaq üçündür
B) Kompüterdə bir faylı eyni anda iki ayrı adda saxlamaq olmaz
C) “Shift + Delete” faylı Recycle Bin-ə göndərmədən silir
D) “Notepad” sadə mətn redaktoru proqramıdır
E) Masaüstündə istənilən sayda qovluq yaratmaq mümkündür

12. Aşağıdakılardan hansı yanlışdır?
A) “.exe” uzantılı fayllar icra edilə bilən fayllardır
B) File Explorer internetə daxil olmaq üçündür
C) “F2” klaviş qısayolu fayl və ya qovluğun adını dəyişmək üçündür
D) “Alt + Tab” açıq pəncərələr arasında keçid etmək üçündür
E) Kompüterdə faylın yerləşdiyi ünvan “path” adlanır

13. Eyni sənədin üzərində edilmiş dəyişiklikləri qeyd etmək üçün hansı əmrdən istifadə olunur?
A) Paste (Вставить/Yerləşdir)
B) Save (Сохранить/Saxla)
C) Delete (Удалить/Sil)
D) New (Создать/Yeni)
E) Exit (Выход/Çıx)

14. Mətnin bir hissəsini digər bir yerdə təkrarlamaq üçün ilk növbədə hansı əmrdən istifadə edilir?
A) Cut (Вырезать/Kəs)
B) Save (Сохранить/Saxla)
C) Open (Открыть/Aç)
D) Close (Закрыть/Bağla)
E) Copy (Копировать/Köçür)

15. Windows 11-də “Settings” bölməsi hansı əsas məqsədə xidmət edir?
A) Fayl açmaq üçün
B) Proqram yazmaq üçün
C) ƏS-in müxtəlif parametrlərini dəyişmək üçün
D) Şəbəkə printerini silmək üçün
E) Ekranı söndürmək üçün

16. Windows 11 əməliyyat sisteminin sistem və təhlükəsizlik yeniləmələri əsasən hansı xidmət vasitəsilə alınır?
A) Microsoft Store B) Windows Security
C) Windows Update D) File History
E) Device Manager

17. “Recycle Bin”dəki fayl silindikdə avtomatik olaraq hara gedir?
A) C:\System32
B) Geri dönməz şəkildə silinir
C) Masaüstünə
D) Yenidən istifadəçi sorğusuna
E) Heç bir yerə, elə oradaca qalır

18. “Virtual Desktop” texnologiyası nə imkan yaradır?
A) Əlavə monitor tələb edir
B) Faylları avtomatik silir
C) Bir neçə masaüstü mühitində eyni vaxtda işləməyə imkan verir
D) Kompüteri söndürür
E) Ekranı böyüdür

19. "Drag and Drop" texnologiyası nədir?
A) bir proqram daxilində digər proqram faylından istifadə
B) obyektin yerinin siçan vasitəsilə dəyişdirilməsi
C) kompüterə yeni qoşulmuş qurğuların avtomatik tanınması
D) Recycle Bin-dən obyektlərin geri qaytarılması
E) obyektlərin Recycle Bin-ə düşmədən tamamilə silinməsi

20. "Plug and Play" texnologiyası nə üçündür?
A) Disk şifrələmək üçün
B) Qurğunu qoşduqdan dərhal işləməyə hazır vəziyyətə gətirmək üçün
C) Audio faylları yazmaq üçün
D) Faylları şifrələmək üçün
E) Ekranı böyütmək üçün

21. Bir istifadəçi aşağıdakı əməliyyatları edir: “info.txt” adlı faylı “C:\Docs” qovluğundan “D:\Docs” qovluğuna drag and drop edir. Bu zaman...
A) Fayl silinir
B) Faylın yeri dəyişilir
C) Fayl köçürülür
D) Fayl Recycle Bin-ə düşür
E) Fayl şifrələnir

22. Bir istifadəçi aşağıdakı əməliyyatları edir: “info.txt” adlı faylı “C:\Docs” qovluğundan “C:\Uni” qovluğuna drag and drop edir. Bu zaman...
A) Fayl silinir B) Faylın yeri dəyişilir
C) Fayl köçürülür D) Fayl Recycle Bin-ə düşür
E) Fayl şifrələnir

23. Windows 11-də bir faylın adını “info.txt” qoyduqdan sonra həmin faylın eyni qovluqda “INFO.TXT” adı ilə ikinci nüsxəsini yaratmaq istəsək...
A) Sistem ad oxşarlığını görməz
B) Sistəm onu ayrıca fayl kimi qeyd edər
C) Sistem fayl adlarını fərqli sayar
D) Sistem eyni ad olduğunu tanıyıb, icazə verməz
E) Fayllardan biri avtomatik silinər

24. Windows 11-də yaradılmış mətn faylı ardıcıl dəyişikliklərdən sonra aşağıdakı yollarla yaddaşa göndərilmişdir:
I. D:\Sənədlər\hesabat.txt
II. D:\Sənədlər\HESABAT.txt
III. D:\Sənədlər\hesabat1.txt
IV. D:\Sənedler\hesabat.txt
V. D:\Sənədlər\hesabat2.TXT
VI. D:\Sənedler\HESABAT.TXT

Bu zaman Sənədlər qovluğunda neçə müxtəlif fayl yaranmış olar?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

25. Windows 11-də masaüstü ikonlarını gizlətmək və ya yenidən göstərmək üçün hansı əmrdən istifadə olunur?
A) Masaüstündə sağ klik → View → Show desktop icons
B) Win + D
C) File Explorer → Home
D) Settings → System → About
E) Win + M

26. Windows 11-də kompüterin enerjiyə qənaət etməsi üçün, lakin açıldıqda sürətlə əvvəlki vəziyyətinə qayıtması üçün hansı rejim daha uyğundur?
A) Shut down B) Hibernate C) Lock
D) Sleep E) Restart

27. "Bu rejimdə sistem RAM-dakı məlumatları sərt diskdə hiberfil.sys faylında saxlayır və kompüter tam sönür. Növbəti açılışda isə əvvəlki vəziyyət bərpa olunur." Bu rejim hansı Power əmrinə aiddir?
A) Sleep B) Lock C) Restart
D) Hibernate E) Shut down

28. Windows 11 əməliyyat sistemində masaüstündə (desktop) olan boş sahədə sağ düyməni sıxıb "View" menyusundan "Auto arrange icons" seçilərsə nə baş verər?
A) İkonlar silinəcək
B) İkonlar əlifba sırası ilə düzüləcək
C) İkonlar avtomatik düzüləcək və sərbəst yerləşdirilə bilməyəcək
D) İkonlar daha böyük olacaq
E) İkonlar gizlənəcək

29. Şəkil ekranın ortasına yerləşdirilir, amma ölçüsü dəyişdirilmir. Əgər şəkil kiçikdirsə, ətrafı boş qalır. Bu hansı rejimdir?
A) Fill (Заполнение)
B) Stretch (По размеру)
C) Fit (Растянуть)
D) Tile (Замостить)
E) Center (По центру)

30. Faylın genişlənməsi əsasən nə üçün istifadə olunur?
A) Faylı şifrələmək üçün
B) Faylı avtomatik icra etmək üçün
C) Faylın hansı proqramla açılacağını göstərmək üçün
D) Faylın ölçüsünü təyin etmək üçün
E) Faylı internetə yükləmək üçün

31. Kontekst menyusunun bir sıra əmrlərinin boz şriftlə göstərilməsinin səbəbi hansıdır (Windows 11)?
A) əmrlər aktivdir
B) əmrlər passivdir
C) əmrlər gizlədilib
D) əmrlər artıq icra olunub
E) əmrlər xüsusidir

32. Windows 11 əməliyat sistemində faylların yerləşmə cədvəli hansıdır?
A) NTFS B) FAT C) EXT
D) ASCII E) XFS

33. Windows 11 File Explorer-də fayllar adları və kiçik ikonlarla bir neçə sütunda göstərilirsə, bu hansı görünüş rejimidir?
A) Content (Məzmun)
B) Small icons (Kiçik piktoqramlar)
C) Details (Təfərrüatlar)
D) List (Siyahı)
E) Tiles (Lövhəciklər)

34. Windows 11 interfeysində Snap Layouts, Task View və virtual masaüstlərinin əsas məqsədi nədir?
A) Açıq pəncərələrlə işi və çoxlu tapşırıqların idarəsini asanlaşdırmaq
B) Prosessorun takt tezliyini artırmaq
C) Bütün faylları avtomatik arxivləşdirmək
D) Kompüteri şəbəkədən ayırmaq
E) Ekranın fiziki ölçüsünü dəyişmək

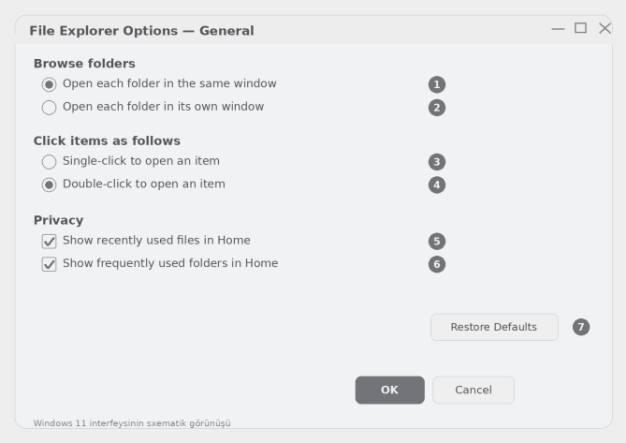
35. Windows 11-də Snap funksiyasının əsas xüsusiyyəti nədir?
A) Ekranda 3D effektlərlə keçidlər yaratmaq
B) Pəncərələri ekranın kənarına dartmaqla onları avtomatik yerləşdirmək və ölçüləndirmək
C) Bütün pəncərələri bağlayaraq yalnız masaüstünü göstərmək
D) Sürüklənən faylları avtomatik qovluğa salmaq
E) Tapşırıq panelindəki ikonların sırasını dəyişmək

fzacademy.az

36. Ekranın zəruri fraqmentlərinin qrafik təsvirini mübadilə buferinə köçürmək üçün hansı proqramdan istifadə edilir ? (Windows 11)
A) File Explorer (Проводник /Bələdçi)
B) System Tools (Формулы/Sistem alətləri)
C) Snipping Tool (Ножницы/Hissə Aləti)
D) Sticky Notes (Записки/Yapışqanlı etiketlər)
E) Task Scheduler (Планировщик заданий/Tapşırıq planlaşdırıcı)

37–43. Aşağıdakı Windows 11 "Folder Options" pəncərəsinə əsasən sualları cavablandırın.

37. Hər bir alt qovluğun cari pəncərədə açılması üçün hansı əmri seçməlisiniz?



A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

38. Qovluqları tək kliklə açmaq üçün hansı parametri aktiv etmək lazımdır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

39. Qovluq pəncərələrini sıfırlamaq və standart parametrləri bərpa etmək üçün hansı əmri istifadə etməlisiniz?
A) 1 B) 5 C) 6 D) 4 E) 7

40. Hər bir açılan alt qovluğun yeni pəncərədə açılması üçün hansı əmri aktiv etmək lazımdır?
A) 7 B) 2 C) 5 D) 1 E) 6

41. Son istifadə olunan faylları File Explorer-in "Home" (Ana səhifə) bölməsində göstərmək üçün hansı parametri seçməlisiniz?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6

42. Tez-tez istifadə olunan qovluqları File Explorer-in "Home" (Ana səhifə) bölməsində göstərmək üçün hansı parametri seçməlisiniz?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6

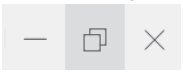
43. Qovluqları iki dəfə klikləyərək açmaq üçün hansı seçim aktiv edilməlidir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

44. Windows-da "Yeni qovluq yaratmaq" üçün hansı qısa yol istifadə olunur?
A) Ctrl + N B) Shift + N C) Ctrl + Shift + N
D) Alt + N E) Ctrl + Alt + N

45. Windows 11-də aktiv klaviatura dili və klaviatura düzülüşləri arasında keçid etmək üçün hansı kombinasiyadan istifadə olunur?
A) Ctrl+Space B) Alt+Space
C) Win+Tab D) Win+Space
E) Ctrl+Shift+Space

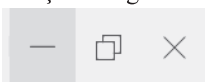
46. Fayla və ya proqrama daha tez keçmək üçün masaüstündə yaradılan vasitə hansıdır?
A) Task Manager B) Startup paneli
C) Notification paneli D) Qısayol (Shortcut)
E) Control Panel

47. Şəkildə göstərilən "Restore Down" düyməsi nə üçündür?



A) Pəncərəni tapşırıqlar panelinə yığır
B) Pəncərəni əvvəlki ölçüsünə qaytarır
C) Başqa pəncərəyə keçir
D) Pəncərəni bağlayır
E) Pəncərənin yerini dəyişir

48. Şəkildə göstərilən "Minimize" düyməsi nə üçündür?



A) Pəncərəni tapşırıqlar panelinə yığır
B) Pəncərəni tam ekran edir
C) Başqa pəncərəyə keçir
D) Pəncərəni bağlayır
E) Pəncərənin ölçüsünü sərbəst dəyişir

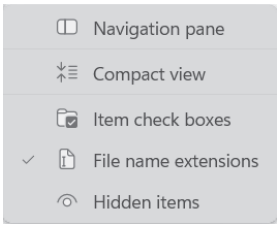
49. Seçilmiş faylı bir diskdən digər diskə sürükləyərkən məcburi yerdəyişmə (move) etmək üçün hansı düymə basılı saxlanmalıdır?
A) Alt B) Esc C) Ctrl D) Shift E) Tab

50. Task View düyməsi haqqında deyilən fikirlərdən hansı yanlışdır?
A) Taskbar settings bölməsindən düyməni göstərmək və gizlətmək olar
B) Win + Tab kombinasiyası eyni funksiyanı yerinə yetirir
C) Virtual masaüstlərini yaratmaq və idarə etmək mümkündür
D) Açıq pəncərələr arasında keçid etmək mümkündür
E) Əməliyyat sisteminin interfeys dilini dəyişir

51. Windows 11 kontekst menyusunda sağa yönəlmiş ">" işarəsi nəyi bildirir?
A) Əmrin əlavə altmenyusunun olduğunu
B) Obyektin silindiyini
C) Faylın arxivləşdirildiyini
D) Proqramın bağlandığını
E) Obyektin sistem faylı olduğunu

52. Windows 11-də Win + Shift + S düymələr kombinasiyası hansı məqsədlə istifadə olunur?
A) Snipping Tool ekran kəsiyi panelini açmaq üçün
B) Ekranı kilidləmək üçün
C) Settings pəncərəsini açmaq üçün
D) Cari pəncərəni bağlamaq üçün
E) Faylı silmək üçün

53. Göstərilən Windows 11 fraqmentində seçilmiş "File name extensions" əmri hansı funksiyanı yerinə yetirir?



A) Obyektlərin solunda seçim qutularını göstərir
B) Fayl adlarının genişlənmələrini gizlədir və ya göstərir
C) Gizli faylları göstərir
D) Seçilmiş obyektləri gizlədir
E) Qovluq parametrlərini sıfırlayır

54. Windows 11-də Start düyməsinin geniş sistem menyusunu açmaq üçün hansı üsuldan istifadə olunur?
A) Start düyməsinə sağ klik etmək və ya Win + X basmaq
B) Ctrl + P basmaq
C) Masaüstündə Refresh seçmək
D) Win + D basmaq
E) File Explorer-i bağlamaq

55. Görmə qabiliyyəti zəif olan istifadəçilər üçün mətnləri səsli oxuyan proqram hansıdır?
A) Disk Cleanup B) Narrator
C) Command Prompt D) Task Manager
E) File History

56. Windows 11-də diskləri, faylları və qovluqları idarə etmək üçün hansı proqramdan istifadə olunur?
A) Paint B) Task Manager
C) File Explorer D) Registry Editor
E) Snipping Tool

57. Əmrlər vasitəsilə əməliyyat sistemini idarə etmək üçün hansı köməkçi proqramdan istifadə edilir?
A) Getting started B) Snipping tool
C) Narrator D) Command Prompt
E) Task scheduler

58. Ekran qoruyucularının qoyulması, ekrandakı ikonların və simgələrin nizamlanması və s. kimi əməliyyatları həyata keçirmək üçün Control Panel qovluğunun hansı kateqoriyasından istifadə olunur?
A) Clock, language and region
B) User Accounts and family safety
C) Appearance and Personalization
D) System and Security
E) Hardware and sound

59. Görmə qabiliyyəti zəif olan istifadəçilər üçün kontrast rejimi və ekran oxuyucu kimi ayarların edildiyi kateqoriya hansıdır?
A) System and Security
B) Hardware and Sound
C) Ease of Access
D) User Accounts
E) Clock, Language and Region

60. Hansılara Copy (Копировать/Köçür) və ya Delete əməliyyatlarını tətbiq etmək olmaz? (Windows 11)
A) ayrıca kataloqa
B) eyni kataloqda yerləşmiş fayllar qrupuna
C) bütün kataloqa
D) müxtəlif kataloqdakı fayllar qrupuna
E) ayrıca fayla

61. Windows sistemində pəncərələrlə iş zamanı aşağıdakı əməliyyatlardan hansıları mümkündür? (Windows)
a. Yerdəyişmə b. Bağlama
c. Transponirə etmə d. Böyütmə
e. İnversiya
A) a, e B) a, c, e C) e, d
D) b, c E) a, b, d

62. Kompüter performansını yaxşılaşdırmaq və problemləri diaqnostika etmək üçün hansı Control Panel bölməsi istifadə olunur?
A) System and Security
B) Network and Internet
C) Appearance and Personalization
D) Hardware and Sound
E) Clock, Language and Region

63. Qısayolun silinməsi nəyin silinməsinə gətirib çıxarır? (Windows 11)
A) Obyektə istinadın
B) Obyektin özünün, ona istinadın və bu obyektin yerləşdiyi qovluğun
C) Obyektin özünün
D) Obyektin özünün və ona istinadın
E) Obyektin özünün və bu obyektin yerləşdiyi qovluğun

64. Aşağıdakılardan hansı qovluğun kontekst menyusuna aid deyil (Windows 11)?
A) Send to (Отправить/Göndər)
B) Share with (Общий доступ/Paylaş)
C) Cut (Вырезать/Kəs)
D) Print (Печать/Çap)
E) Properties (Свойства/Xüsusiyyətlər)

65. File Explorer proqramında faylların əks etdirilməsində Details (Таблица/Təfərrüatlar) rejimi nəyi həyata keçirir?
A) Faylların əsas xüsusiyyətlərini göstərir
B) Faylları eskizlər şəklində əks etdirir
C) Faylların siyahısını cədvəl şəklində əks etdirir
D) Faylların tam adlarını ekranda cədvəl şəklində göstərir
E) Gizli və sistem fayllarını əks etdirir

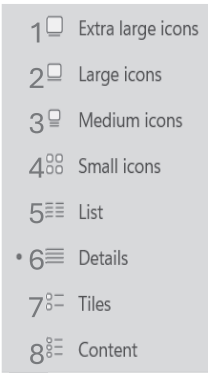
66. Kontekst menyu ilə qovluq yaratmaq bölməsi hansıdır?
A) Properties (Свойства/Xüsusiyyətlər)
B) Rename (Переименовать/Yenidən adlandır)
C) New (Создать/Yeni)
D) Refresh (Обновить/Yenilə)
E) Sort (Сортировка/Nizamla)

67. Windows 11-də istifadəçinin "Pictures" (Şəkillər) qovluğunun standart yolu hansıdır?
A) C:\Users\<istifadəçi_adı>\Pictures
B) C:\Windows\Pictures
C) C:\Program Files\Pictures
D) D:\System32\Pictures
E) C:\Users\Public\Documents

68. File Explorer proqramının ünvan sətrində "C:" yazıb Enter düyməsini basıldıqda nə baş verəcək? (Windows 11)
A) Microsoft-un rəsmi səhifəsinə yönləndiriləcək
B) Əmrlərlə işləmək üçün pəncərə açılacaq
C) Adı "C" hərfi ilə başlayan fayllar görünəcək
D) Səhv xəbərdarlığı ekrana çıxacaq
E) C: diskinin məzmunu açılacaq

69. Windows 11-də Run (İcra et) pəncərəsini birbaşa açmaq üçün hansı düymələr kombinasiyasından istifadə olunur?
A) Win + R B) Win + E C) Win + I
D) Ctrl + R E) Alt + R

70. Sağdakı Windows 11 File Explorer görünüş menyusuna əsasən piktoqram ölçüsünə aid görünüş rejimlərini seçin.
A) 1, 3, 7, 8
B) 2, 4, 6, 8
C) 1, 2, 3, 4
D) 3, 5, 6, 8
E) 2, 4, 5, 7



71. Aşağıdakılardan hansı Windows 11-in pəncərə idarəetmə funksiyası deyil?
A) Snap Layouts B) Snap Assist C) Snap groups
D) Task View E) Snap Guard

72. Windows 11-də "Title bar window shake" funksiyasının iş prinsipi necədir?
A) Aktiv pəncərəni tutub silkələdikdə digər pəncərələr minimuma endirilir
B) Pəncərə avtomatik bağlanır
C) Pəncərə tam ekran edilir
D) Fayllar arxivləşdirilir
E) Ekranın rəngi dəyişir

73. Şəkil kiçik formada çoxlu sayda təkrar olunaraq ekranı örtür. Bu hansı rejimdir?
A) Fill B) Stretch C) Center
D) Tile E) Fit

74. Windows 11-də kompüterin bağlanması üçün hansı ardıcıllıq düzgündür?
A) Start - Settings – Restart
B) Start - Power - Shut down
C) Start - Documents - Shut down
D) Start - Control Panel - Shut down
E) Start - Paint – Exit

75. Windows 11-də Paint proqramını açmağın düzgün üsulu hansıdır?
A) Start menyusunu açıb axtarışda "Paint" yazmaq və tətbiqi seçmək
B) Start → Documents → Paint
C) Control Panel → Network → Paint
D) File Explorer → View → Paint
E) Win + L düymələrini basmaq

76. Windows 11 ƏS-də siçanın sağ düyməsi ilə açılan menyu necə adlanır?
A) Kontekst menyu B) Dialoq menyusu
C) Sistem pəncərəsi D) Baş menyu
E) Alətlər paneli

77. Windows 11 File Explorer-də eyni tipli obyektləri birlikdə göstərmək üçün hansı əmrdən istifadə olunur?
A) Invert selection B) Sort by
C) Group by D) Open with
E) Go to

78. Aşağıdakılardan hansı Windows 11 ƏS-nin standart proqramı deyil?
A) Notepad B) Calculator C) Snipping Tool
D) Run E) MS Word

79. Windows 11 ƏS-də iş masasında dil panelini üzərində saxlayan zolaq nə adlanır?
A) tez başlatma zolağı B) tapşırıqlar paneli
C) başlıq paneli D) Fayl Bələdçisi
E) işçi stol

80. Multimedia proqramlarının xüsusiyyətlərinə daxildir:
A) mətn, qrafik, səs, video məlumatlarından təşkil olunur
B) yalnız mətn və qrafik məlumatlarından təşkil olunur
C) yalnız qrafik və səs məlumatlarından təşkil olunur
D) yalnız səs məlumatlarından təşkil olunur
E) yalnız video məlumatlarından təşkil olunur

81. Microsoft Windows 11 sistemində obyektləri nizamlamaq olmaz?
A) adına görə
B) tipinə görə
C) dəyişdirilmə tarixinə görə
D) ölçüsünə görə
E) adındakı simvolların sayına görə

82. Ekrandakı cari pəncərənin surətini mübadilə buferinə yerləşdirmək üçün hansı düymədən və ya düymələr kombinasiyasından istifadə olunur?
A) PrintScreen B) Alt + PrintScreen
C) Ctrl + C D) Alt + P
E) Ctrl + P

83. File Explorer-də bir səviyyə yuxarı qovluğa keçmək üçün hansı düymələr kombinasiyasından istifadə olunur?
A) Alt + Up Arrow B) Backspace C) Delete
D) Tab E) Home

84. Windows 11-də siçanın əsas düyməsini, göstərici sürətini və digər parametrləri dəyişmək üçün hansı bölmədən istifadə olunur?
A) Settings → Bluetooth & devices → Mouse
B) Settings → Personalization → Background
C) Control Panel → Programs
D) File Explorer → View
E) Task Manager → Startup apps

85. Aşağıdakılardan hansı doğru deyil?
A) səbətdəki hər hansı obyekti silmək olar
B) obyektləri qrup şəklində köçürmək olar
C) obyektləri tipinə görə axtarmaq olar
D) obyektləri qrup şəklində yaratmaq olar
E) səbətdəki obyektləri qrup şəklində silmək olar

86. Masaüstünün hansı sistem ikonunu adi Delete əmri ilə silmək mümkün deyil, yalnız Desktop icon settings vasitəsilə gizlətmək olar?
A) İstifadəçinin yaratdığı qısayol
B) Recycle Bin
C) Adi qovluq
D) Mətn faylı
E) Şəkil faylı

87. Əməliyyat sistemin qovluq pəncərəsinə aid olmayan idarəetmə elementləri hansıdır?
A) menyu paneli
B) üfüqi sürüşdürmə zolağı
C) başlıq paneli
D) tapşırıq paneli
E) şaquli sürüşdürmə zolağı

88. File Explorer (Проводник/Fayl Bələdçisi) proqram pəncərəsinin sol panelində nə əks olunur?
A) Yalnız sistem faylları
B) Seçilmiş qovluğun tərkibi
C) Qovluqların ağacvari görünüşü
D) MS Office proqramlarının siyahısı
E) Gizlədilmiş obyektlərin siyahısı

89. Windows 11-də tapşırıq paneli standart olaraq ekranın hansı hissəsində yerləşir?
A) Yuxarı B) Aşağı C) Sağ
D) Sol E) Ekranın ortasında ayrıca panel kimi

fzacademy.az

90. Aşağıdakı üsullardan hansı ilə qovluq/fayl obyektinin qısayolunu yaratmaq olmaz?
A) Desktop-un kontekst menyusunun New əmri ilə açılmış altmenyunun Shortcut əmri vasitəsilə
B) Ctrl + Shift kombinasiyası qoşulu vəziyyətdə mausun sol düyməsi ilə obyekti çəkib aparmaqla
C) Obyektin kontekst menyusunun Send to → Desktop (Create shortcut) əmri ilə
D) Ctrl düyməsi qoşulu vəziyyətdə mausun sol düyməsilə obyekti çəkib aparmaqla
E) Obyektin surəti mübadilə buferində olduğu müddətdə Paste shortcut əmri ilə

91. Ekranda qonşu olmayan obyektləri seçmək üçün klaviaturada hansı düymədən istifadə olunur?
A) Ctrl + Shift + A
B) Shift + mausun sol düyməsi
C) Ctrl + mausun sağ düyməsi
D) Shift + Ctrl + mausun sol düyməsi
E) Ctrl + mausun sol düyməsi

92. OLE (Object Linking and Embedding) texnologiyası nədir?
A) obyektin digər proqramlarla birgə işləməsi və mübadiləsi təmin olunur
B) obyektin xassələri dəyişdirilir
C) obyektin surəti çıxarılır
D) obyektin digər proqramlardan çıxarılması
E) cavabların hamısı yanlışdır

93. Windows 11-də Control Panel-in əsas funksiyası hansıdır?
A) Yalnız masaüstündə qısayol yaratmaq
B) Yalnız internet səhifələrini açmaq
C) Mətn sənədlərini redaktə etmək
D) Faylları arxiv formatına çevirmək
E) Sistem qurğularını, proqramları, istifadəçi hesablarını və digər klassik parametrləri tənzimləmək

94. Microsoft Windows 11 əməliyyat sisteminin əsas sistem qovluqlarından biri olan Network (Сеть/Şəbəkə) qovluğunun təyinatı nədir?
A) lokal şəbəkəyə qoşulmuş qurğuların görünməsini təmin edir
B) kompüterə qoşulmuş qurğular və proqramların sazlanması
C) multimedia sisteminin parametrlərini dəyişmək
D) istifadəçi hesablarının silinməsi
E) yeni və dəyişdirilmiş qurğuların avtomatik tanınması

95. Kompüter açıldıqdan sonra Microsoft Windows 11 əməliyyat sistemində qarşımıza gələn ekrana nə ad verilir?
A) Control Panel B) Desktop C) Task Manager
D) Start E) Taskbar

96. Mövcud istifadəçi hesablarına baxmaq/dəyişdirmək və ya yeni istifadəçi hesabı əlavə etmək/silmək üçün adətən hansı qovluqdan istifadə olunur (Windows 11)?
A) Control Panel B) Desktop C) User's files
D) Documents E) Recycle Bin

97. Windows 11-də hansı əməliyyat Win + L düymələri ilə yerinə yetirilir?
A) Kompüterin söndürülməsi
B) Aktiv pəncərənin bağlanması
C) Klaviaturanın bloklanması
D) İstifadəçi sessiyasının kilidlənməsi
E) Faylın silinməsi

98. Aşağıdakılardan hansı File Explorer proqramının əsas funksiyası deyil?
A) Fayl və qovluqların idarə olunması
B) İnternetə qoşulmaq
C) Faylların surətini çıxarmaq
D) Faylları silmək və adını dəyişmək
E) Yeni qovluqlar yaratmaq

99. Windows 11-də axtarış funksiyasını tez açmaq üçün hansı düymələr kombinasiyasından istifadə olunur?
A) Ctrl + F B) Alt + F4 C) Win + S
D) Win + Tab E) Ctrl + Alt + Del

100. Aşağıdakılardan hansı Windows 11-də "Default Programs" (Susmaya görə proqramlar) bölməsində edilə bilməz?
A) Veb-brauzer seçmək
B) E-poçt proqramı təyin etmək
C) Video oxuducu proqramı dəyişmək
D) Disk formatlamaq
E) Fayl növlərini müəyyən proqramlara təyin etmək

101. File Explorer (Fayl Bələdçisi) proqramının əsas funksiyası nədir? (Windows 11)
A) Mətn sənədi yaratmaq
B) Cədvəl hazırlamaq
C) Fayl və qovluqları idarə etmək
D) Yalnız sistem fayllarını redaktə etmək
E) Qrafik şəkil çəkmək

102–105. Aşağıdakı Windows 11 fayl kontekst menyusu əmrlərinə əsasən sualları cavablandırın.

1. Open 2. Cut 3. Copy
4. Rename 5. Delete 6. Properties
7. Show more options

102. Faylın mübadilə buferi vasitəsilə yerdəyişməsi üçün hansı elementdən istifadə olunur?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 7

103. Faylın adını dəyişmək üçün hansı element seçilməlidir?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

104. Faylın ölçüsü, növü, tarixi və digər xüsusiyyətlərini görmək üçün hansı element seçilir?
A) 1 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7

105. Faylın surətini mübadilə buferinə köçürmək üçün hansı elementdən istifadə olunur?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

106. Pəncərəni klaviatura ilə sağ yarıya yerləşdirmək üçün hansı kombinasiyadan istifadə olunur?
A) Win + → B) Ctrl + →
C) Alt + Shift + → D) Shift + Win + →
E) Ctrl + Alt + →

107. Windows 11-də iki pəncərəni ekranın sağ və sol hissələrinə yerləşdirmək üçün hansı funksiyadan istifadə olunur?
A) Snap B) Narrator
C) Storage Sense D) Windows Update
E) BitLocker

108. Windows 11-də pəncərəni başlıq sətrindən tutub ekranın yuxarı kənarına dartdıqda nə baş verir?
A) Pəncərə sol yarıya yerləşir
B) Pəncərə sağ yarıya yerləşir
C) Pəncərə böyüdülərək tam ekran olur
D) Pəncərə bağlanır
E) Pəncərə minimuma endirilir

109. Pəncərəni ekranın sol kənarına dartıb buraxdıqda nə baş verir?
A) Pəncərə ekranın sol hissəsinə yapışdırılır
B) Pəncərə ekranın sağ hissəsinə yapışdırılır
C) Pəncərə bağlanır
D) Bütün pəncərələr bağlanır
E) Heç nə baş vermir

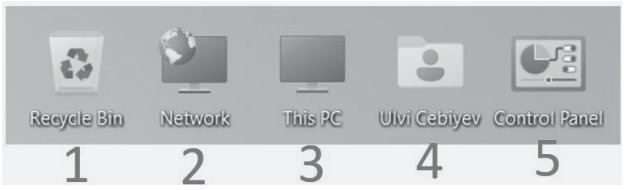
110. Windows 11-də "Voice access" funksiyası nə üçün istifadə olunur?
A) Kompüteri səs əmrləri ilə idarə etmək və mətn diktə etmək üçün
B) Sərt diski formatlamaq üçün
C) Antivirus bazasını yeniləmək üçün
D) Faylları arxivləşdirmək üçün
E) Ekranın ölçüsünü dəyişmək üçün

111. İş masasındakı fayl və ya qovluqları hansı göstəricilərinə görə nizamlamak (sıralamaq) olar? (Windows 11)
A) başlığına, avtomatik, tor xəttinə
B) səhifə sayına, müraciət tezliyinə, müəllifinə
C) müəllifinə, ölçüsünə, silinmə tarixinə
D) çap tarixinə, açar sözlərə, adına
E) adına, ölçüsünə, dəyişiklik tarixinə

112. File Explorer (Проводник/Fayl Bələdçisi) proqramı vasitəsilə hansı əməliyyatı icra etmək olmaz?
A) hər hansı qovluqdakı faylların ümumi yaddaş tutumuna baxmaq
B) Recycle Bin (Корзина/Səbət) qovluğunu silmək
C) istənilən qovluğa keçmək
D) bir neçə seçilmiş faylı bir qovluqdan digərinə köçürmək
E) seçilmiş faylın məzmununa öncədən baxmaq

113. Windows 11 ƏS-də açıq pəncərəni bağlamadan İş masasının məzmununa baxmaq üçün klaviaturada istifadə edilən düymələr kombinasiyası hansıdır?
A) [Win + S] B) [Win + L] C) [Win + R]
D) [Win + C] E) [Win + D]

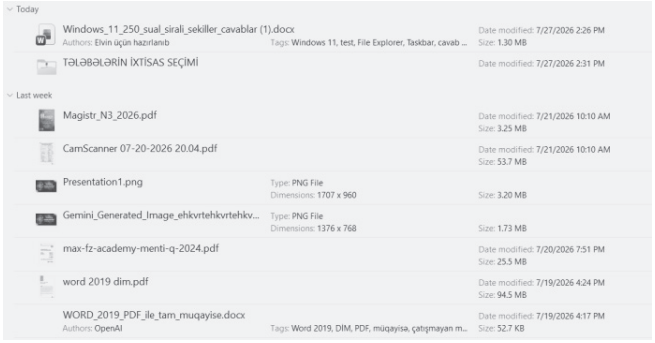
114. Şəkildə nömrələnmiş Windows 11 sistem ikonlarından hansı "Recycle Bin" ikonudur?



A) 5 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

115. Windows 11 əməliyyat sistemində Tapşırıqlar panelinin sağ hissəsində yerləşən "Notification Area" (Bildiriş sahəsi) aşağıdakı funksiyalardan hansını yerinə yetirir?
A) Sistemdə açıq olan bütün sənədləri qovluq şəklində göstərir
B) Kompüterin ekran parlaqlığını dəyişmək üçün istifadə olunur
C) Sistem bildirişlərini və müəyyən proqramların statuslarını istifadəçiyə təqdim edir
D) Faylların silinməsi ilə bağlı funksiyaları həyata keçirir
E) Tapşırıqlar panelindəki pəncərələrin bağlanmasını təmin edir

116. Aşağıdakı Windows 11 qovluq pəncərəsi hansı görünüş rejimində əks olunmuşdur?



A) Content B) Tiles C) Details
D) List E) Large icons

117. Qovluqda 20 fayl vardır. Onlardan 4-ü seçildikdən sonra "Invert selection" əmri icra olunur. Neçə seçilməmiş fayl qalacaq?

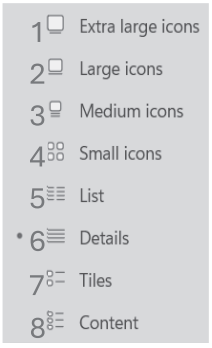
A) 6 B) 20 C) 4 D) 16 E) 8

118. Verilmiş şəklə əsasən kompüterdə Windows 11-in hansı buraxılışı quraşdırılmışdır?

Item	Value
OS Name	Microsoft Windows 11 Home
Version	10.0.26200 Build 26200
Other OS Description	Not Available
OS Manufacturer	Microsoft Corporation
System Name	ULVI

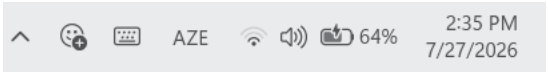
A) Home B) Starter C) Enterprise
D) Pro E) Education

119. Aşağıdakı Windows 11 File Explorer şəklindən görünüş formalarını seçin.



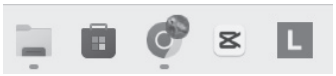
A) 1, 3, 7, 8
B) 1, 4, 6, 8
C) 1, 2, 4, 7
D) 5, 6, 7, 8
E) 2, 4, 5, 7

120. Aşağıdakı Windows 11 taskbar şəklində nömrələnmiş sahə necə adlanır?



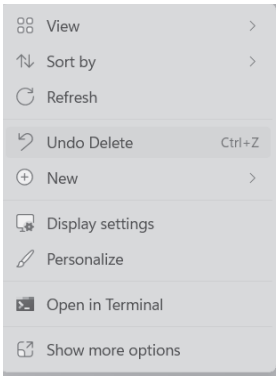
A) Start
B) Snap group
C) Desktop
D) Notification area
E) Quick Launch

121. Windows 11 tapşırıq panelində proqram işarəsinin altında nöqtə və ya xətt görünməsi nəyi bildirir?



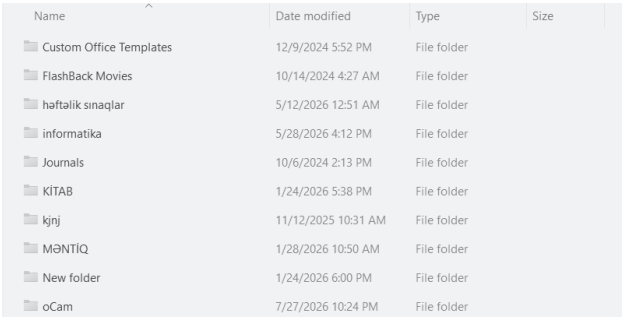
A) Proqram həmin anda açıqdır
B) Proqram silinib
C) Proqram yalnız HDD-də saxlanılır
D) Proqram administrator kimi quraşdırılıb
E) Proqram kopyalanıb

122. Sağda göstərilən Windows 11 masaüstü kontekst menyusundan mövzu, fon və rəng parametrlərinə keçmək üçün hansı əmr seçilməlidir?



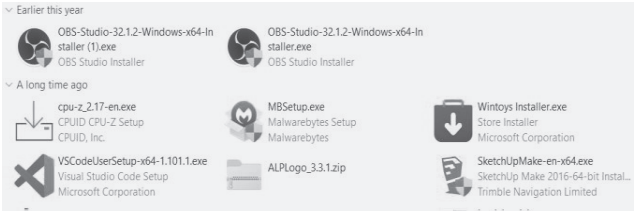
A) Refresh
B) Open in Terminal
C) Display settings
D) Personalize
E) View

123. Şəkildəki fayllar hansı görünüş rejimindədir?



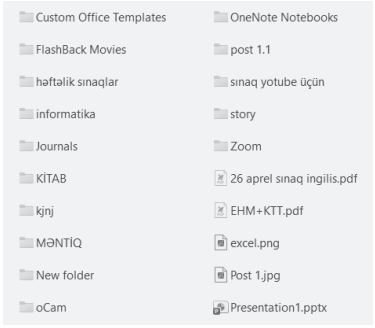
A) Content (Содержимое / Məzmun)
B) Tiles (Плитка / Lövhəciklər)
C) Details (Таблица / Təfərrüatlar)
D) List (Список / Siyahı)
E) Large Icons (Крупные значки / Böyük Piktoqramlar)

124. Şəkildəki fayllar hansı görünüş rejimindədir?



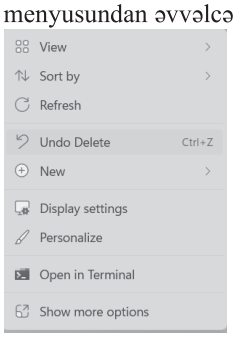
A) Content B) Tiles C) Details
D) List E) Large icons

125. Şəkildəki fayllar hansı görünüş rejimindədir?



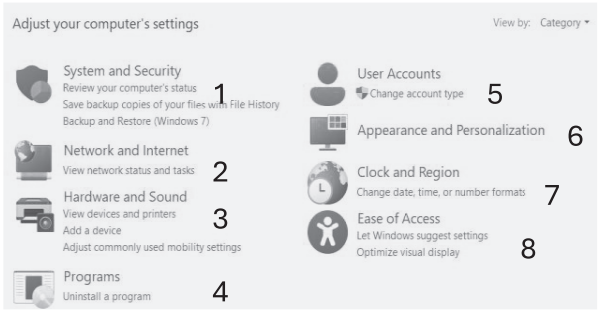
A) Content B) Tiles C) Details
D) List E) Large icons

126. Windows 11-də ekran qoruyucusu (Screen saver) parametrlərinə keçmək üçün masaüstünün kontekst menyusundan əvvəlcə hansı əmr seçilir?



A) Display settings
B) Open in Terminal
C) Personalize
D) New
E) Refresh

127–134. Aşağıdakı Windows 11 Control Panel kateqoriyalarına əsasən sualları cavablandırın.



127. İdarəetmə panelində (Control Panel) faylların təhlükəsizliyi və sistemin qorunması funksiyalarının icrası hansı bölmə vasitəsilə yerinə yetirilir?
A) 4 B) 1 C) 8 D) 2 E) 5

128. İdarəetmə panelində (Control Panel) ekran klaviaturası, səsli bələdçi, ekran böyüdücüsü funksiyalarının icrası hansı bölməyə aiddir?
A) 3 B) 4 C) 8 D) 1 E) 6

129. İdarəetmə panelində (Control Panel) fərdiləşdirmə, ekranın arxa fonuna rəsm yerləşdirmək funksiyası hansı bölmə vasitəsilə aparılır?
A) 6 B) 2 C) 8 D) 4 E) 5

130. İdarəetmə panelində (Control Panel) yeni quraşdırılmış qurğulara baxış və ya yeni qurğu quraşdırmaq funksiyası hansı bölməyə aiddir?
A) 1 B) 4 C) 3 D) 2 E) 5

131. İdarəetmə panelində (Control Panel) istifadəçi hesablarının idarəsi və ailə qoruması funksiyalarının icrası üçün hansı bölmə istifadə olunur?
A) 5 B) 1 C) 4 D) 3 E) 8

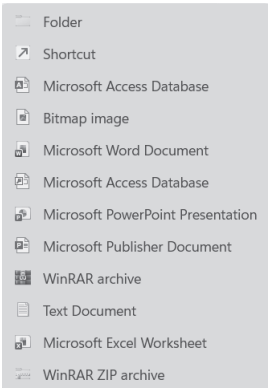
132. İdarəetmə panelində (Control Panel) kompüterə quraşdırılmış proqramların uzaqlaşdırılması və quraşdırılmış proqramlara baxış funksiyası hansı bölməyə aiddir?
A) 6 B) 4 C) 5 D) 1 E) 2

133. İdarəetmə panelində (Control Panel) əlaqələnmiş şəbəkəyə nəzarət etmək və ya şəbəkəyə qoşulmaq funksiyası hansı bölmə vasitəsilə yerinə yetirilir?
A) 1 B) 8 C) 3 D) 2 E) 4

134. İdarəetmə panelində (Control Panel) klaviaturaya yeni dil əlavə etmək və ya yaşayış şəhərinə görə saat ayarlarının idarəsi hansı bölmədə aparılır?
A) 4 B) 3 C) 7 D) 5 E) 8

135. Windows 11 əməliyyat sistemində copy əmrindən sonra neçə dəfə paste əmrini istifadə etmək olar?
A) 1 B) 5 C) 24 D) 16
E) mübadilə buferindən silinənə qədər

136. Şəkildə Windows 11 File Explorer-in hansı əmri göstərilmişdir?
A) View
B) New
C) Sort
D) Share
E) Delete

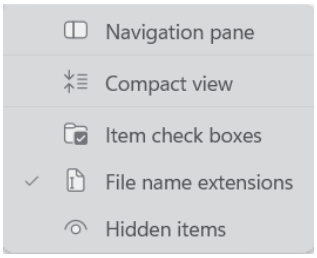


137. Şəkildəki işarə olunmuş əmr hansı funksiyaya aiddir?



A) Görünüşü dəyişmək
B) Yeni qovluq yaratmaq
C) Fayl və ya qovluğu paylaşmaq
D) Faylı silmək
E) Faylı sıxlaşdırmaq

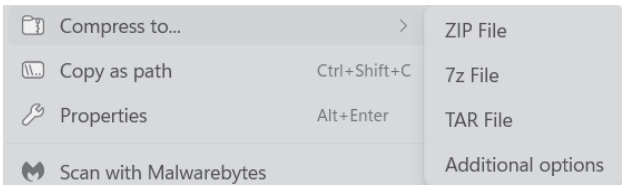
138. Şəkildə göstərilən əmrlər File Explorer-in hansı menyusuna aiddir?



A) View → Show
B) Home
C) File
D) Edit
E) Share

139. Windows 11-də faylın klassik kontekst menyusundakı "Print" əmrinə keçmək üçün əvvəlcə hansı əmr seçilir?
A) View
B) New
C) Show more options
D) Sort by
E) Share

140. Şəkildə işarələnmiş "Compress to ZIP file" əmri nəyi bildirir?



A) Faylları ZIP arxivinə sıxlaşdırır
B) Faylları diskə yazır
C) Faylları arxivdən çıxarır
D) Fayl xüsusiyyətlərini açır
E) Faylları gizlədir

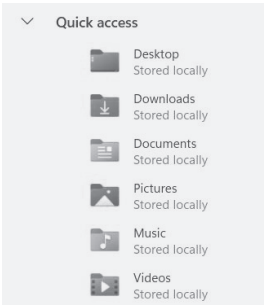
141. Aşağıdakılardan hansı Windows 11-də mövcud olan "View" rejimlərindən biri deyil?
A) Tiles B) Details C) Cascade
D) Content E) List

142. Aşağıdakılardan hansı Windows 11 Accessibility vasitələrinə aid deyil?
A) Magnifier B) Narrator
C) On-Screen Keyboard D) Voice access
E) Disk Cleanup

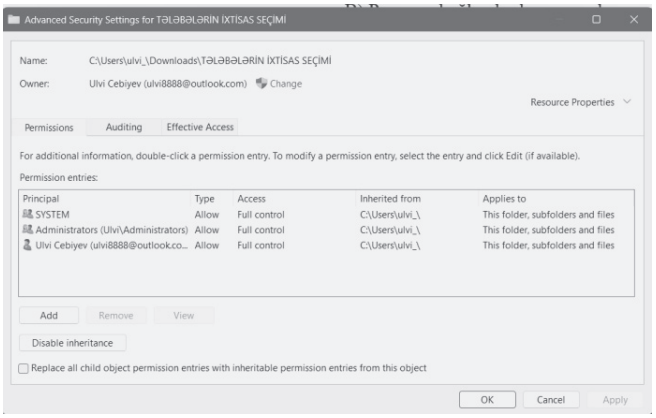
143. Windows 11 əməliyyat sistemində klaviatura vasitəsilə ekran böyüdücüsünü (Magnifier) açmaq üçün hansı qısayol istifadə olunur?
A) Ctrl + Alt + M B) Windows + M
C) Ctrl + Shift + Esc D) Windows + (+)
E) Alt + Space

144. Windows-da "PowerShell" alətinin əsas məqsədi nədir?
A) Office proqramlarının quraşdırılması
B) Qrafik interfeysin dəyişdirilməsi
C) Komanda sətiri vasitəsilə sistemin avtomatlaşdırılması
D) Fayl sistemlərinin formatlaşdırılması
E) Yaddaş kartlarının yoxlanılması

145. Sağdakı standart istifadəçi qovluqları Windows 11 File Explorer-in hansı başlanğıc bölməsində göstərilə bilər?
A) Home
B) Control Panel
C) Network
D) Recycle Bin
E) Task Manager

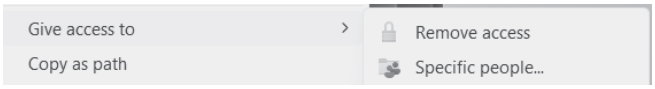


146. Şəkildə göstərilən "Advanced security" düyməsi Windows 11-də hansı funksiyanı yerinə yetirir?



A) Faylı avtomatik gizlədir
B) Yalnız faylı paylaşır
C) Fayl və qovluq üçün geniş hüquq və icazələri tənzimləməyə imkan verir
D) Faylı buluda köçürür
E) Faylı antivirus karantininə göndərir

147. Şəkildə göstərilən “Remove access” əmri hansı funksiyanı yerinə yetirir?



A) Faylı Recycle Bin-ə göndərir
B) Fayl və ya qovluq üçün verilmiş paylaşım icazəsini ləğv edir
C) Faylın adını dəyişir
D) Faylı başqa istifadəçiyə göndərir
E) Faylı antivirusla yoxlayır

148. Kompüterin kilidini açmadan istifadəçi dəyişmək üçün hansı düymələrdən istifadə olunur?
A) Ctrl + Alt + Del
B) Ctrl + Shift + Esc
C) Win + Tab
D) Alt + Esc
E) Ctrl + Tab

149. “Pin to taskbar” əmri nə üçün istifadə edilir?
A) Proqram pəncərəsini bağlamaq mümkün olmur
B) Proqram bağlandıqdan sonra da onun işarəsi tapşırıq panelində qalır
C) Proqram masaüstündən silinir
D) Proqramın işləməsi dayandırılır
E) Proqram yalnız Start menyusunda görünür

150. Windows-da hansı tip pəncərə yoxdur?
A) Dialoq B) Atribut C) Proqram
D) Qovluq E) Kömək

151. Aşağıdakılardan hansı səhvdir? (Windows 11)
A) Fayl və qovluq adlarında \ / : * ? “ < > | simvollarından istifadə edilmir.
B) F2 seçilmiş fayl və ya qovluğun adını dəyişir.
C) Qovluqların daxilində fayl və alt qovluqlar saxlamaq olar.
D) Qovluğu faylın daxilinə adi File Explorer əmri ilə kopyalamaq olar.
E) Eyni qovluqda böyük-kiçik hərflə fərqlənən eyni adlı iki obyektə adətən icazə verilmir.

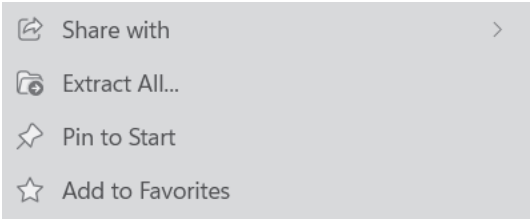
152. Əvvəlcədən təyin edilmiş qrafik üzrə tapşırıqları avtomatik icra edən proqram hansıdır?
A) Task Scheduler
B) Disk Cleanup
C) Command Prompt
D) System Restore
E) Paint

153. Fayl və ya qovluğu açmağın düzgün üsulu hansıdır?
A) Ctrl + E basmaq
B) Obyektə bir dəfə sol klik edib kontekst menyusunu açmaq
C) Masaüstünün kontekst menyusundan Open seçmək
D) Obyektə iki dəfə sol klik etmək və ya seçib Enter basmaq
E) Ctrl + C basmaq

154. Faylın məxsusi adı ... tərəfindən, genişlənməsi isə ... tərəfindən müəyyən olunur.
A) Prosessor, kompüter
B) İstifadəçi, prosessor
C) Əməliyyat sistemi, istifadəçi
D) İstifadəçi, əməliyyat sistemi
E) Kompüter, proqram

155. Aşağıdakılardan hansı Windows 11 ilə birlikdə standart olaraq verilən tətbiqlərdən biri deyil?
A) Notepad B) Calculator C) Paint
D) Snipping Tool E) Microsoft Word

156. Şəkildə işarələnmiş “Extract All” əmri ZIP arxivi üzərində hansı əməliyyatı yerinə yetirir?



A) Faylları yeniləyir
B) Faylları arxivə əlavə edir
C) Faylları silir
D) Faylları axtarır
E) Faylları arxivdən çıxarır

157. Windows 11 əməliyyat sistemində fayla Hidden (Скрытый / Gizli) atributu vermək üçün hansı əmr seçilməlidir?
A) Folder and Search Options (Параметры папок и поиска / Qovluq və axtarış parametrləri)
B) Properties (Свойства / Xüsusiyyətlər)
C) Layout (Представление / Nümayiş)
D) Choose Details (Выбор столбцов в таблица / Təfərrüatları seç)
E) Invert Selection (Обратить выделение / Seçilmişi dəyişdir)

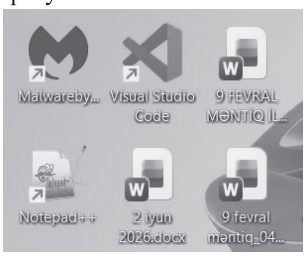
158. Windows 11 ƏS-də This PC (Этот Компьютер / Bu Kompüter) pəncərəsinin əsas funksiyası nədən ibarətdir?
A) Çör-çöp qutusudur
B) Kompüterin əsasən məntiqi diskləri ilə iş aparmaq üçündür
C) Şəbəkənin idarə olunması üçündür
D) Faylların mühafizəsini təmin edir
E) Ancaq kompüteri format etmək üçündür

159. Windows 11-də tapşırıq panelinin ən sağ küncünə klik etdikdə nə baş verir?
A) Açıq pəncərələr bağlanır
B) Masaüstü göstərilir və ya əvvəlki pəncərələr bərpa olunur
C) Ekran 3D rejiminə keçir
D) Kompüter kilidlənir
E) Task Manager açılır

160. Windows parametrlər (Settings) pəncərəsini birbaşa açmaq üçün hansı düymələrdən istifadə olunur?
A) Win + I B) Win + S C) Win + Tab
D) Win + F E) Win + Esc

161. Windows 11-də faylın kontekst menyusunda "Extract All" əmrinin görünməsi nəyi bildirir?
A) Obyektin ZIP arxivi olduğunu
B) Obyektin sistem faylı olduğunu
C) Faylın şifrələndiyini
D) Faylın silindiyini
E) Obyektin qısayol olduğunu

162. Windows 11 masaüstünün göstərilən hissəsində neçə qısayol vardır?



A) 6 B) 3 C) 1 D) 5 E) 2

163. Qovluqlar başqa cür necə adlanır?
A) Kataloq
B) Mini proqram
C) Xana
D) Hücrə
E) Qutu

164. Faylın kontekst menyusunda "Send to" əmri nə üçündür?
A) Faylı silmək üçün
B) Faylı başqa formata çevirmək üçün
C) Faylı müəyyən yerə göndərmək üçün
D) Faylı şifrələmək üçün
E) Faylı geri qaytarmaq üçün

165. Windows 11 File Explorer-də gizli faylları göstərmək üçün hansı yol istifadə olunur?
A) Sort by B) View → Show → Hidden items
C) Preview pane D) Details
E) Navigation pane

166. Əməliyyat sistemində hansı təklif doğru deyil?
A) Şriftlər Control Panel (Панель управления/İdarəetmə Paneli) qovluğundakı Fonts (Шрифты/Şriftlər) qovluğunda saxlanılır.
B) Fləş diskdən silinən fayllar Recycle Bin (Корзина/Səbət)-ə düşmür.
C) Shift + Delete düymələri ilə seçilmiş piktogram Recycle Bin (Корзина/Səbət)-ə düşmür.
D) Obyektləri adındakı simvolların sayına görə axtarmaq olmur.
E) Obyektləri qrup şəklində silmək olar.

167. Windows 11 File Explorer-də Details pane (Təfərrüatlar paneli) standart olaraq pəncərənin hansı tərəfində açılır?
A) Ortada B) Yuxarıda C) Aşağıda
D) Solda E) Sağda

168. File Explorer (Проводник/Fayl Bələdçisi) proqram pəncərəsinin sağ hissəsində nə əks olunur (Windows 11)?
A) seçilmiş qovluğun tərkibi
B) yalnız sistem faylları
C) qovluqların ağacvari görünüşü
D) Microsoft Office proqramlarının siyahısı
E) gizlədilmiş obyektlərin siyahısı

169. Əməliyyat sistemində hansı təklif doğru deyil?
A) Kompüterdəki tarix və saat "Date and Time" ayarlarından dəyişdirilə bilər.
B) "Recycle Bin"dən silinmiş faylları bərpa etmək mümkündür.
C) Task Manager prosesləri, başlanğıc tətbiqlərini və performansı izləmək üçün də istifadə olunur.
D) "Snipping Tool" vasitəsilə ekran görüntüsü almaq mümkündür.
E) Windows 11-də istifadəçi hesabı parolu dəyişdirilə bilər.

170. Bələdçidə (Explorer) "∨" (aşağı yönəlmiş ox işarəsi) nəyi göstərir?
A) Qovluğun açıq olduğunu
B) Qovluğun boş olduğunu
C) Qovluğun xüsusi qovluq olduğunu
D) Qovluğun yarlığının olmasını
E) Qovluğun sistem qovluğu olmasını

171. Windows 11-də siçan göstəricisinin formasını dəyişmək üçün hansı yol daha uyğundur?
A) Settings → Bluetooth & devices → Mouse → Additional mouse settings → Pointers
B) File Explorer → Home
C) Settings → Windows Update
D) Task Manager → Details
E) Recycle Bin → Properties

172. “Combine taskbar buttons and hide labels” parametrində “When taskbar is full” seçilərsə nə baş verir?
A) Eyni proqramın düymələri həmişə qruplaşdırılır və adlar gizlənir
B) Paneldə yer olduqda düymələr ayrı və etiketli görünür, panel dolduqda qruplaşdırılır
C) Düymələr heç vaxt qruplaşdırılmır
D) Bütün proqram işarələri gizlənir
E) Tapşırıq paneli avtomatik gizlənir

173. Eyni parametrdə “Always” seçilərsə nə baş verir?
A) Eyni proqramın pəncərələri həmişə bir düymədə qruplaşdırılır və etiketlər gizlənir
B) Düymələr yalnız panel dolduqda qruplaşdırılır
C) Düymələr heç vaxt qruplaşdırılmır
D) Taskbar yuxarıya keçir
E) Bütün proqramlar bağlanır

174. Eyni parametrdə “Never” seçilərsə nə baş verir?
A) Eyni proqramın pəncərələri bir düymədə qruplaşdırılır
B) Düymələr ayrı göstərilir və etiketlər görünə bilər
C) Tapşırıq paneli avtomatik gizlənir
D) Start menyusu bağlanır
E) Bildiriş sahəsi gizlənir

175. Windows 11-də mübadilə buferinin tarixçəsini açmaq üçün hansı düymələr kombinasiyasından istifadə olunur?
A) Win + R B) Win + V C) Win + L
D) Win + P E) Win + X

176. Windows 11-də Quick Settings panelini açan düymələr kombinasiyası hansıdır?
A) Win + N B) Win + S C) Win + W
D) Win + A E) Win + H

177. Windows 11-də Widgets panelini açmaq üçün hansı düymələr kombinasiyasından istifadə olunur?
A) Win + G B) Win + Tab C) Win + W
D) Win + P E) Win + F

178. Nearby sharing funksiyasının əsas təyinatı nədir?
A) Disk bölmələrini dəyişmək
B) Sistemi yenidən quraşdırmaq
C) Faylları ZIP formatına salmaq
D) İstifadəçi hesabını kilidləmək
E) Bluetooth və ya Wi-Fi vasitəsilə yaxınlıqdakı Windows kompüterlərinə fayl və keçid göndərmək

179. Windows 11-də Focus funksiyası nə üçün istifadə olunur?
A) Diskdə yeni bölmə yaratmaq
B) Sürücüləri yeniləmək
C) Proqramları avtomatik silmək
D) Bildirişləri və diqqəti yayındıran xəbərdarlıqları müvəqqəti azaltmaq
E) Şəbəkəni tam söndürmək

180. “Do not disturb” rejimi aktiv edildikdə əsasən nə baş verir?
A) File Explorer bağlanır
B) Bütün fayllar gizlədilir
C) Kompüter yuxu rejiminə keçir
D) Windows Update dayandırılır
E) Bildiriş səsləri və pop-up bildirişlər susdurulur

181. Windows Security proqramının əsas funksiyası hansıdır?
A) Şəkilləri redaktə etmək
B) Bulud yaddaşını idarə etmək
C) Virus, firewall və cihaz təhlükəsizliyi vəziyyətini göstərmək və idarə etmək
D) Mətn sənədi yaratmaq
E) Disk bölmələrini dəyişmək

182. Windows 11-də Night light funksiyası nə edir?
A) Ekranın təsvir ölçüsünü artırır
B) Səsi gücləndirir
C) Sərt diski təmizləyir
D) Ekranın rənglərini daha isti göstərərək mavi işığın təsirini azaldır
E) Şəbəkə trafiki bloklayır

183. Windows 11-də səsli mətn daxil etməni (voice typing) açan düymələr kombinasiyası hansıdır?
A) Win + K B) Win + U C) Win + Q
D) Win + M E) Win + H

184. Windows 11-də emoji panelini açmaq üçün hansı düymələr kombinasiyasından istifadə olunur?
A) Ctrl + E B) Win + . C) Alt + E
D) Win + P E) Ctrl + Shift + E

185. Windows 11-də Xbox Game Bar-ı açan düymələr kombinasiyası hansıdır?
A) Win + B B) Win + O C) Win + K
D) Win + J E) Win + G

186. Clipboard history-də bərkidilmiş (pinned) element kompüter yenidən başladıldıqdan sonra necə davranır?
A) Avtomatik Recycle Bin-ə düşür
B) Qısayola çevrilir
C) Tarixçədə saxlanıla bilər
D) Avtomatik şifrələnir
E) Mütləq silinir

fzacademy.az

187. Windows 11 File Explorer-in Home bölməsində hansı məlumatlar göstərilə bilər?
A) Yalnız şəbəkə printerləri
B) Yalnız sistem faylları
C) Yalnız gizli fayllar
D) Recommended, Favorites və Recent kimi bölmələr
E) Yalnız Registry açarları

188. Windows Hello funksiyasının əsas təyinatı nədir?
A) Disk formatlamaq
B) Faylları arxivləşdirmək
C) Printerləri idarə etmək
D) PIN, üz və ya barmaq izi kimi üsullarla təhlükəsiz giriş etmək
E) Sistem jurnalını silmək

189. Quick Assist proqramı nə üçün istifadə olunur?
A) Riyazi hesablamalar aparmaq
B) Şəkilləri kəsmək
C) Başqa istifadəçiyə uzaqdan texniki yardım göstərmək və ya yardım almaq
D) Diskləri bölmək
E) Yeniləmələri planlaşdırmaq

190. Windows 11-də proqramı tapşırıqlar panelinə bərkitmək (pin etmək) üçün hansı üsullar doğrudur?
1. Açıq proqramın tapşırıq panelindəki işarəsinə sağ klik edib "Pin to taskbar" seçmək
2. Start menyusunda və ya axtarış nəticəsində proqramın üzərinə sağ klik edib "Pin to taskbar" seçmək
3. Start → All bölməsində proqramın üzərinə sağ klik edib lazım olduqda "More" → "Pin to taskbar" seçmək
4. Alt + Tab ilə proqramı seçib Enter basmaq
5. Win + B düymələrini basmaq
A) 1, 2, 3 B) 1, 2, 4 C) 2, 3, 5
D) 1, 4, 5 E) 3, 4, 5

191. Windows 11 əməliyyat sistemində İş masasında obyektlər hansı görünüş formalarda əks oluna bilər?
1. List (Список /Siyahı)
2. Medium Icons (Обычные/Orta Piktoqramlar)
3. Tiles (Плитка/Lövhəciklər)
4. Content (Содержимое/Məzmun)
5. Small Icons (Мелкие значки/Kiçik Piktoqramlar)
6. Large Icons (Крупные значки/Böyük Piktoqramlar)
7. Extra Large Icons (Огромные значки/Çox Böyük Piktoqramlar)
8. Details (Таблица/Təfərrüfatlar)
A) 1, 3, 4, 6, 8 B) 2, 3, 5, 6
C) 1, 3, 5, 7 D) 2, 5, 6
E) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

192. Task Manager panelini açmaq üsullarına aiddir?
1- Ctrl+Alt+Del
2- Ctrl+Shift+Del
3- Ctrl+Shift+Esc
4- Ctrl+Alt+Esc
5- taskbarın kontekst menyusundan uyğun əmrlərlə
A) 1, 3 B) 1, 3, 5 C) 3, 4
D) 2, 5 E) 1, 2, 3, 5

193. İş masasındakı fon şəklini ekranda hansı rejimlərdə yerləşdirmək olar? (Windows 11)
1. Center
2. List
3. Details
4. Stretch
5. Tile
6. Span
7. Thumbnails
A) 1, 4, 6, 7 B) 2, 3, 5 C) 1, 2, 3, 5
D) 4, 6 E) 1, 4, 5, 6

194. Start (Пуск/Başlat) menyusunu hansı üsullarla açmaq olar? (Windows 11)
1. Klaviaturada Ctrl + Esc düymələr kombinasiyasını basmaqla
2. Klaviaturada F11 düyməsini basmaqla
3. Start düyməsi üzərində siçanın sol düyməsini klikləməklə
4. Klaviaturada Win düyməsini basmaqla
5. Start düyməsi üzərində siçanın sağ düyməsini klikləməklə
6. Klaviaturada Alt + Tab düymələr kombinasiyasını basmaqla
A) 1, 2, 4 B) 1, 3, 4 C) 2, 5, 6
D) 1, 3, 5 E) 2, 3, 4

195. Windows 11 ƏS-də qovluğun adının dəyişdirilməsi hansı variantda düzgün göstərilmişdir?
1. Qovluğu seçdikdən sonra F2 klavişini vurmaqla
2. Kontekst menyudan Open (Открыть/Aç) əmrini seçməklə
3. Kontekst menyudan Rename (Переименовать/Adını dəyişdir) əmrini seçməklə
4. Kontekst menyudan Send to (Отправить/Göndər) əmrini seçməklə
5. Qovluğun ad hissəsində müəyyən fasilə ilə iki dəfə klikləməklə
A) 1, 3, 5 B) 2, 4, 5 C) 1, 4, 5
D) 1, 2, 5 E) 2, 3, 5

196. Taskbar (Панель задач/Tapşırıq paneli) üzərində yerləşənlər hansılardır (Windows 11)?
1. New Folder (Новая папка/Yeni qovluq)
2. Start (Пуск/Başlat)
3. Show Desktop (Свернуть все окна/İş masasını göstər)
4. Open (Открыть/Aç)
5. Notification (Уведомления/Bildiriş oblastı)
A) 1, 3 B) 2, 3, 5 C) 1, 2
D) 1, 4, 5 E) 3, 4

197. Control panel (Панель управления/ İdarəetmə paneli) pəncərəsində piktoqramların hansı görünüş rejimləri var (Windows 11)?
1. Small Icons (Мелкие значки/Kiçik işarələr)
2. List (Список/Siyahı)
3. Content (Содержимое/Məzmun)
4. Large Icons (Крупные значки/Böyük piktoqramlar)
5. Tiles (Плитка/Lövhəciklər)
6. Category (Категория/Kateqoriya)
7. Medium Icons (Обычные значки/Adi işarələr)
8. Details (Таблица/Təfərrüatlar)

A) 1, 4, 6 B) 3, 7, 8 C) 3, 4, 5
D) 4, 5, 6 E) 2, 5, 8

198. "Control Panel" içərisində hansı əsas bölmələr mövcuddur?
1. System and Security
2. Hardware and Sound
3. User Accounts
4. Clock and Region
5. Devices and Printers
6. Personalization
7. Appearance and Personalization

A) 1, 2, 3, 4 B) 1, 2, 3, 4, 7 C) 2, 3, 5, 6
D) 1, 2, 3, 6 E) 1, 3, 5, 7

199. Açıq pəncərələr arasında keçid etməyin düzgün üsulları hansılardır?
1. Alt + Tab
2. Alt + Shift
3. Ctrl + Shift
4. Win + Tab
5. Tapşırıq panelində proqram işarəsinə klik etmək

A) 1, 2, 3 B) 2, 4 C) 1, 4, 5
D) 3, 4 E) 1, 3, 5

200. Windows 11 haqqında hansı fikirlər doğrudur?
1. Win düyməsi Start menyusunu açır.
2. Tapşırıq panelinin işarələri mərkəzə və ya sola düzülə bilər.
3. File Explorer açıldıqda Home bölməsi göstərilə bilər.
4. Start menyusunda proqramları bərkitmək (pin etmək) mümkün deyil.
5. Shut down proqramları bağlayır və kompüteri söndürür.
6. Windows 11-də yalnız bir istifadəçi hesabı yaratmaq mümkündür.

A) 1, 2, 3, 5 B) 1, 3, 4 C) 2, 4, 6
D) 3, 5, 6 E) 1, 2, 4, 6

201. Hansılar doğrudur? (Windows 11)
1. Tapşırıq panelində yalnız aktiv proqramlar görünür.
2. Tapşırıq panelinin işarələri standart olaraq mərkəzdə yerləşə bilər.
3. Kompüterin adını Settings → System → About bölməsindən dəyişmək olar.
4. Alt + F4 pəncərəni minimuma endirir.
5. F2 seçilmiş fayl və ya qovluğun adını dəyişir.
6. Recycle Bin-dəki faylları bərpa etmək mümkündür.

A) 2, 3, 5, 6 B) 1, 2, 5 C) 1, 3, 4
D) 4, 5, 6 E) 1, 2, 3

202. Hansılar doğrudur? (Windows 11)
1. Yalnız bir istifadəçi hesabı yaratmaq mümkündür.
2. Fayl uzantıları View → Show → File name extensions yolu ilə göstərilə bilər.
3. Eyni qovluqda eyni adlı iki fayl yaratmaq mümkündür.
4. Start düyməsinə sağ klik etməklə sistem alətlərinə çıxış əldə edilir.
5. Ctrl + A seçilmiş obyektləri avtomatik silir.
6. Snipping Tool ekran görüntüsü almaq üçün istifadə olunur.

A) 2, 4, 6 B) 1, 3, 5 C) 2, 3, 6
D) 1, 2, 4 E) 3, 4, 5

203. Documents qovluğunda aşağıdakı fayllar yerləşdirilmişdir. ?a*?b?.*? maskasına uyğun olanları seçin:
1. abcabc.docx
2. babc.doc
3. babcba.xlsx
4. aabbcc.pptx
5. cabcc.xls
6. ababc.accdb
7. cabbac.ppt
8. aaccbb.mdb

A) 3, 8 B) 1, 4 C) 2, 5, 7
D) 1, 6, 7 E) 3, 4, 8

204. Windows 11 əməliyyat sistemində seçilmiş fayllar üçün hansı əməliyyatlar mümkündür?
1. adına görə düzülmə
2. mübadilə buferinə köçürülmə
3. kitabxanaya əlavə etmək
4. adların dəyişdirilməsi
5. xüsusiyyətlərini göstərmək
6. görünüş rejimini dəyişmək
7. fləş diskə köçürmək
8. qısayol (shortcut\ярлык) piktoqramını yaratmaq

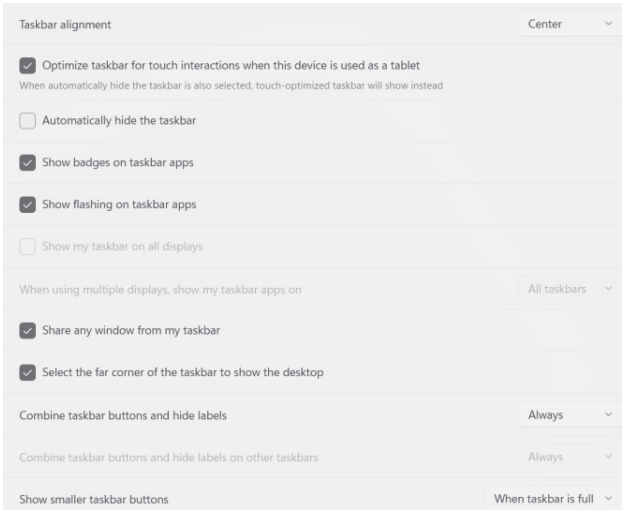
A) 2, 4, 5, 7, 8 B) 2, 3, 6, 7 C) yalnız 4 və 8
D) 1, 3, 6, 7 E) yalnız 1 və 3

205. Windows 11 əməliyyat sistemin əsas texnologiyalarını seçin:

1. Drag and Drop 2. URL 3. DNS
4. Plug and Play 5. SQL 6. OLE

A) 1, 4, 6 B) 2, 4, 5 C) 2, 3, 6
D) 1, 2, 3, 5 E) 1, 3, 4, 6

206. Aşağıdakı Windows 11 Taskbar settings şəklinə əsasən hansı fikirlər doğrudur?



1. Tapşırıq panelinin işarələri mərkəzdə düzülüb.
2. Tapşırıq paneli avtomatik gizlənir.
3. Eyni proqramın düymələri hər zaman qruplaşdırılır.
4. Panelin ən sağ küncünə klik etməklə masaüstünü göstərmək olar.
5. Tapşırıq paneli ekranın yuxarı hissəsində yerləşir.

A) 1, 3, 4 B) 1, 2, 4 C) 2, 3, 5
D) 1, 4, 5 E) 2, 4, 5

207. File Explorer (Проводник/Fayl bələdçisi) proqram pəncərəsinin sol kənarındakı ağacvari strukturlarda aşağıda göstərilən qovluqlar strukturunun yaranması üçün yerinə yetirilən əməliyyatlar ardıcıllığını müəyyən edin.

- Magistratura
  - İnformatika
  - Məntiq
    - Təhlil
- Müəllimlərin işə qəbulu

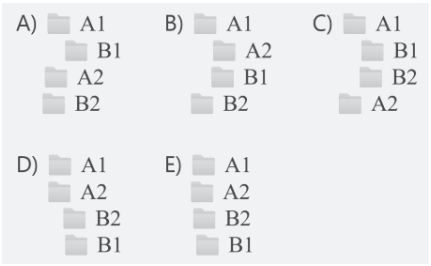
1. İnformatika qovluğunu yaradın.
2. Məntiq qovluğunu yaradın.
3. Magistratura qovluğunu açın.
4. Magistratura qovluğunu yaradın.
5. Müəllimlərin işə qəbulu qovluğunu yaradın.
6. Məntiq qovluğunu açın.
7. Təhlil qovluğunu yaradın.

A) 5, 4, 3, 7, 2, 6, 1 B) 4, 1, 2, 6, 5, 3, 7
C) 4, 5, 3, 1, 2, 6, 7 D) 5, 4, 1, 2, 6, 7, 3
E) 3, 4, 2, 7, 5, 1, 6

208. Aşağıdakı əməliyyatlar Windows 11 File Explorer-də yerinə yetirilmişdir:

1. A1 qovluğunu yaradın.
2. A2 qovluğunu yaradın.
3. B2 qovluğunu yaradın.
4. A1 qovluğunu açın.
5. B1 qovluğunu yaradın.

Bu ardıcıllığın yerinə yetirilməsi nəticəsində yaradılan qovluqlar strukturu aşağıdakılardan hansıdır?



209. Aşağıdakı proqramlardan hansılar Windows 11-də "Windows Tools" bölməsinə aiddir?

1. Recovery Drive
2. Remote Desktop Connection
3. Services
4. Disk Cleanup
5. Task Scheduler
6. Paint

A) 1, 3, 5 B) 2, 4, 6 C) 1, 2, 3, 4, 5
D) 1, 4, 6 E) 2, 5, 6

210. Aşağıda göstərilən qovluq strukturunun yaranması üçün Windows 11-də yerinə yetirilən əməliyyatların düzgün ardıcıllığını müəyyən edin:

- Layihələr
  - 2023
  - 2024
    - Hesabatlar
    - Dizayn

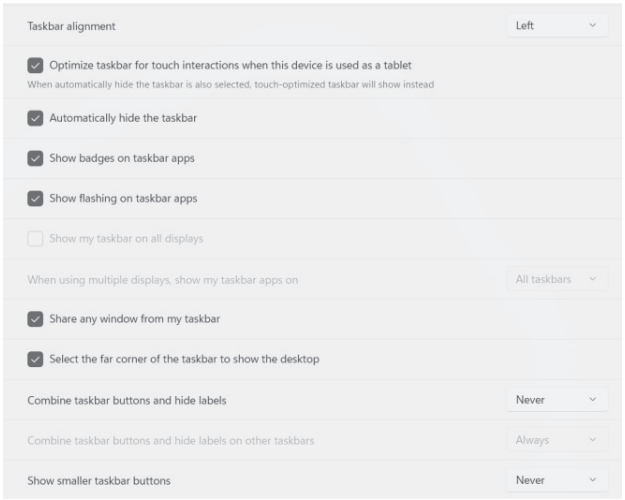
1. Layihələr qovluğunu yaradın
2. 2023 qovluğunu yaradın
3. 2024 qovluğunu yaradın
4. Layihələr qovluğunu açın
5. Hesabatlar qovluğunu yaradın
6. 2024 qovluğunu açın
7. Dizayn qovluğunu yaradın

A) 1, 4, 2, 6, 3, 5, 7 B) 1, 4, 2, 3, 6, 5, 7
C) 4, 1, 2, 6, 3, 5, 7 D) 1, 2, 3, 4, 6, 5, 7
E) 1, 4, 3, 6, 5, 2, 7

211. Aşağıdakı proqramlardan hansılar Windows 11-də "Windows Tools" bölməsinə daxildir?
1. Optimize Drives
2. Paint
3. Task Scheduler
4. Event Viewer
5. Notepad
6. Services

A) 1, 3, 4, 6 B) 2, 4, 5 C) 2, 5, 6
D) 3, 5, 6 E) 1, 2, 3, 4

212. Şəklə əsasən Windows 11 tapşırıq panelinin xüsusiyyətlərinə aid doğru mülahizələri seçin.



1. Tapşırıq panelinin işarələri solda düzülüb.
2. Tapşırıq paneli avtomatik gizlənir.
3. Eyni proqramın pəncərələri bir düymədə qruplaşdırılmır.
4. Kiçik taskbar düymələri aktivdir.
5. Tapşırıq paneli ekranın yuxarı hissəsində yerləşir.
6. Düymələr üzərində proqram adları görünə bilər.

A) 1, 2, 3, 6 B) 1, 3, 4 C) 2, 4, 5
D) 2, 3, 4 E) 1, 5, 6

213. İş masasının fon şəklini yerləşdirmə rejimlərinə aid olmayan variantları seçin. (Windows 11)
1. Center
2. List
3. Details
4. Stretch
5. Thumbnails
6. Full Screen
7. Tile

A) 1, 4, 7
B) 2, 3, 5, 6
C) 1, 2, 4
D) 3, 6, 7
E) 2, 5, 7

214. Windows 11-də fayl və ya qovluğa sağ klik etdikdə yığcam kontekst menyusunda aşağıdakı əmrlərdən neçəsi görünə bilər?
1. Properties 2. Cut 3. Copy
4. Rename 5. Share 6. Delete
7. Save As 8. Format
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

215. Windows 11-də adi faylın yığcam kontekst menyusunda aşağıdakı əmrlərdən neçəsi mövcuddur?
1. Open 2. Cut 3. Copy
4. Rename 5. Delete 6. Share
7. Properties 8. Format
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

216. Recycle Bin-dəki bütün obyektləri tamamilə silmək üçün hansı üsullar doğrudur?
1. "Restore all items" əmri
2. Recycle Bin kontekst menyusundan "Empty Recycle Bin"
3. Bütün obyektləri seçib Backspace basmaq
4. Bütün obyektləri seçib Delete və ya Ctrl + D basmaq
5. File Explorer command bar-dan "Empty Recycle Bin"
6. "Restore the selected items" əmri

A) 1, 3 B) 2, 4, 5 C) 2, 3, 6
D) 1, 4, 5 E) 3, 5, 6

217. Obyektin qısayolunu yaratmaq üsullarına aid deyil:
1. Show more options → Send to → Desktop (create shortcut)
2. Mausun sağ düyməsi ilə obyekti sürükləyib "Create shortcuts here" seçmək
3. Alt düyməsini basılı saxlayıb obyekti sürükləmək
4. Desktop kontekst menyusundan New → Shortcut
5. Shift düyməsini basılı saxlayıb obyekti sürükləmək

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

218. Kontekst menyusunun aşağıdakı üsullardan hansı ilə açmaq olar? (Windows 11)
1. Klaviaturada kontekst menyu düyməsini
2. Klaviaturada Shift + F10 düymələr kombinasiyasını
3. Faylın və ya qovluğun üzərində siçanın sol düyməsini basmaqla
4. Klaviaturada Ctrl + K düymələr kombinasiyasını
5. Klaviaturada Shift + K düymələr kombinasiyasını
6. Faylın və ya qovluğun üzərində siçanın sağ düyməsini basmaqla

A) 1, 2, 6 B) 1, 3, 5 C) 2, 4, 6
D) 1, 2, 4 E) 3, 5, 6

219. Windows 11-də File Explorer-də Libraries bölməsi göstərildikdə standart kitabxanalardan hansıları mövcuddur?
1. Pictures (Изображения/Təsvirlər)
2. Files (Файлы/Fayllar)
3. Folders (Папки/Qovluqlar)
4. Sounds (Звуки/Səslər)
5. Videos (Видео/Videolar)
A) 1, 5 B) 1, 2 C) 2, 3 D) 3, 4 E) 4, 5

220. Windows 11-də File Explorer-də Libraries bölməsi göstərildikdə standart kitabxanalardan hansıları mövcuddur?
1. Documents (Документы/Sənədlər)
2. Files (Файлы/Fayllar)
3. Folders (Папки/Qovluqlar)
4. Music (Музыка/Musiqi)
5. Sounds (Звуки/Səslər)
A) 1, 4 B) 1, 2 C) 2, 3 D) 3, 5 E) 4, 5

221. Windows 11 tapşırıq panelində yerləşə bilən elementləri müəyyən edin.
1. Notification area 2. Show Desktop küncü
3. Start 4. Search
5. Language indicator 6. Gadgets
A) 1, 2, 3, 4, 5 B) 1, 3, 6 C) 2, 4, 6
D) 1, 2, 5, 6 E) 3, 4, 6

222. File Explorer-də seçilmiş obyektin nüsxəsini çıxarma üsullarını müəyyən edin. (Windows 11)
1. Ctrl düyməsini basılı saxlayıb siçanla sürükləmək
2. Command bar-dakı Copy və Paste əmrlərindən istifadə etmək
3. Alt düyməsini basılı saxlayıb sürükləmək
4. Shift düyməsini basılı saxlayıb sürükləmək
5. Kontekst menyusundakı Copy və Paste əmrlərindən istifadə etmək
A) 1, 2, 5 B) 1, 3, 4 C) 2, 3, 5
D) 1, 4, 5 E) 2, 4

223. Windows 11-də Run pəncərəsini açmağın düzgün üsullarını seçin:
1. Win + R
2. Start menyusunda “Run” yazıb Enter basmaq
3. Ctrl + Alt + Del
4. Win + X → Run
5. Alt + Tab
A) 1, 2, 4 B) 1, 3, 5 C) 2, 3, 4
D) 1, 2, 5 E) 3, 4, 5

225. Windows 11 qısayolları haqqında doğru fikirləri seçin:
1. Win + A — Quick Settings panelini açır.
2. Win + N — bildiriş mərkəzini və təqvimi açır.
3. Win + V — clipboard history-ni açır.
4. Win + W — Widgets panelini açır.
5. Alt + F4 — Settings proqramını açır.
A) 1, 3, 5 B) 2, 4, 5 C) 1, 2, 5
D) 1, 2, 3, 4 E) 3, 4, 5

226. Windows Security proqramında olan əsas təhlükəsizlik bölmələrini seçin:
1. Virus & threat protection
2. Firewall & network protection
3. App & browser control
4. Device security
5. Disk Management
A) 1, 2, 5 B) 2, 3, 5 C) 1, 3, 4
D) 1, 4, 5 E) 1, 2, 3, 4

227. File Explorer qısayolları haqqında doğru fikirləri seçin:
1. Ctrl + T — yeni tab açır.
2. Ctrl + W — cari tabı bağlayır.
3. Ctrl + N — yeni File Explorer pəncərəsi açır.
4. Alt + D — ünvan sətrini seçir.
5. F2 — diski formatlayır.
A) 1, 3, 5 B) 2, 4, 5 C) 1, 2, 3, 4
D) 1, 2, 5 E) 3, 4, 5

228. Storage Sense haqqında doğru fikirləri seçin:
1. Müvəqqəti faylları avtomatik təmizləyə bilər.
2. Recycle Bin-dəki köhnə elementləri müəyyən qrafiklə silə bilər.
3. Antivirus funksiyasını əvəz edir.
4. İstifadəçinin bütün şəxsi sənədlərini xəbərdarlıq etmədən silir.
5. Settings → System → Storage bölməsindən idarə olunur.
A) 1, 3, 4 B) 1, 2, 5 C) 2, 3, 4
D) 1, 4, 5 E) 2, 4, 5

229. Nearby sharing haqqında doğru fikirləri seçin:
1. Bluetooth və ya Wi-Fi-dan istifadə edə bilər.
2. Hər iki cihazda aktivləşdirilməlidir.
3. Fayl, şəkil və veb keçidlərini paylaşmağa imkan verir.
4. Mütləq USB kabel tələb edir.
5. Dəstəklənən Windows kompüterləri arasında işləyə bilər.
A) 1, 2, 4 B) 2, 3, 4 C) 1, 3, 5
D) 2, 4, 5 E) 1, 2, 3, 5

230. Focus və Do not disturb funksiyaları haqqında doğru fikirləri seçin:
1. Bildirişləri müvəqqəti susdura bilər.
2. Prioritet bildirişlərə icazə vermək mümkündür.
3. Focus zamanı taskbar nişanları və yanıb-sönmə müvəqqəti azaldıla bilər.
4. Şəbəkə adapterini avtomatik söndürür.
5. Settings-də System bölməsindən sazlamaq mümkündür.
A) 1, 2, 4 B) 2, 3, 4 C) 1, 4, 5
D) 1, 2, 3, 5 E) 2, 4, 5

231. Windows Hello giriş üsullarını seçin:
1. PIN 2. Üz tanıma
3. Barmaq izi 4. Disk Cleanup
5. Storage Sense
A) 1, 2, 4 B) 2, 3, 5 C) 1, 2, 3
D) 1, 4, 5 E) 3, 4, 5

232. Windows 11 Personalization bölməsində dəyişdirilə bilən parametrləri seçin:
1. Background
2. Colors
3. Themes
4. Lock screen
5. Disk partitions

A) 1, 2, 5 B) 1, 2, 3, 4 C) 2, 3, 5
D) 1, 4, 5 E) 3, 4, 5

233. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. Show Desktop 2. Task View
3. Aktiv pəncərəni bağlama

a) Alt + F4 b) Win + D c) Win + Tab
d) Alt + Tab e) Win + Z

A) 1-a; 2-c; 3-d B) 1-b; 2-c; 3-a
C) 1-b; 2-d; 3-c D) 1-e; 2-c; 3-a
E) 1-c; 2-b; 3-d

234. Uyğunluğu müəyyən edin.
1- Firewall
2- Antivirus
3- Windows Update
a) Zərərli proqramların qarşısını almaq və sistemin təhlükəsizliyini təmin etmək üçün istifadə olunur.
b) İnternetdən gələn icazəsiz girişlərin qarşısını alır.
c) Əməliyyat sisteminin yeni versiyalar və təhlükəsizlik düzəlişləri ilə yenilənməsini təmin edir.

A) 1-b; 2-a; 3-c B) 1-a; 2-b; 3-c
C) 1-c; 2-a; 3-b D) 1-b; 2-c; 3-a
E) 1-a; 2-c; 3-b

235. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. Snap Layouts 2. Snap Assist 3. Snap groups
a) Maksimumlaşdırma düyməsi üzərində və ya Win + Z ilə pəncərə düzülüşlərini göstərir.
b) Bir pəncərə yerləşdirildikdən sonra boş sahəyə digər açıq pəncərələri təklif edir.
c) Birlikdə yerləşdirilmiş pəncərələri tapşırıq panelində qrup kimi göstərir.

A) 1-a; 2-b; 3-c B) 1-b; 2-c; 3-a
C) 1-c; 2-a; 3-b D) 1-a; 2-c; 3-b
E) 1-c; 2-b; 3-a

236. Düzgün uyğunluğu müəyyən edin:
1. Optimize Drives 2. Windows Backup
3. Error checking (Check disk) 4. Storage Sense
a) Disklərin optimallaşdırılmasına xidmət edir.
b) Fayl və parametrlərin ehtiyat nüsxəsinin/sinxronlaşdırılmasının yaradılmasına kömək edir.
c) Diskdə fayl sistemi səhvlərini yoxlayır.
d) Müvəqqəti və lazımsız faylları avtomatik təmizləyərək yer boşaldır.

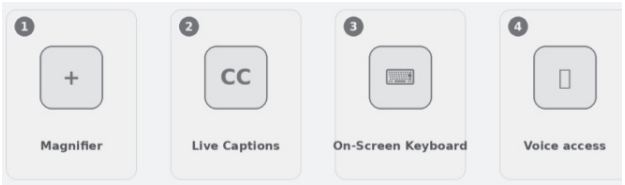
A) 1-a; 2-b; 3-c; 4-d B) 1-b; 2-c; 3-a; 4-d
C) 1-a; 2-d; 3-c; 4-b D) 1-d; 2-a; 3-b; 4-c
E) 1-c; 2-b; 3-d; 4-a

237. Uyğunluğu müəyyən edin:
a) Gizli obyektləri göstərir
b) Fayl uzantılarını göstərir
c) Seçim qutularını əlavə edir
d) Seçilmiş obyektləri gizlədir

1. Item check boxes 2. File name Extensions
3. Hidden items 4. Hide selected items

A) 1-c; 2-b; 3-a; 4-d B) 1-d; 2-b; 3-a; 4-c
C) 1-c; 2-a; 3-b; 4-d D) 1-b; 2-c; 3-a; 4-d
E) 1-c; 2-b; 3-d; 4-a

238. Uyğunluğu müəyyən edin:
a) Ekrana virtual klaviatura əlavə edir.
b) Danışıq səsini real vaxtda mətnə çevirir.
c) Səs əmrləri ilə kompüteri idarə etməyə imkan verir.
d) Ekrandakı məzmunu böyüdür.



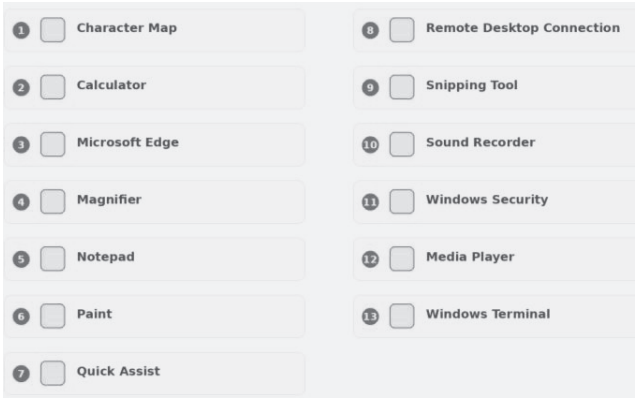
A) 1-d; 2-b; 3-a; 4-c B) 1-c; 2-b; 3-a; 4-d
C) 1-d; 2-a; 3-b; 4-c D) 1-b; 2-c; 3-a; 4-d
E) 1-c; 2-d; 3-b; 4-a

239. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. Kompüteri kilidlə a) Windows + L
2. Parametrlər b) Windows + I
3. Run pəncərəsi c) Windows + E
4. Fayl meneceri d) Windows + R

A) 1-a, 2-b, 3-d, 4-c
B) 1-b, 2-d, 3-a, 4-c
C) 1-c, 2-d, 3-b, 4-a
D) 1-d, 2-a, 3-c, 4-b
E) 1-a, 2-d, 3-c, 4-b

fzacademy.az

240. Uyğunluğu müəyyən edin.
a) Simvolları seçib kopyalamağa imkan verir.
b) Audio və video fayllarını oxudur.
c) Ekran görüntüsü almağa imkan verir.
d) Hesablamalar aparmaq üçün istifadə olunur.
e) Səs yazmağa imkan verir.
f) Uzaqdan texniki yardım bağlantısı yaradır.
g) Sadə qrafik şəkillər çəkməyə imkan verir.
h) Veb səhifələrə baxmaq üçün brauzerdir.



A) a-1; b-12; c-9; d-2; e-10; f-7; g-6; h-3
B) a-2; b-10; c-8; d-1; e-12; f-7; g-5; h-4
C) a-1; b-13; c-9; d-4; e-10; f-8; g-6; h-3
D) a-3; b-12; c-7; d-2; e-9; f-8; g-6; h-5
E) a-1; b-11; c-9; d-5; e-10; f-7; g-6; h-3

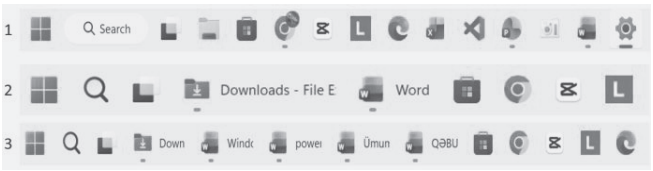
241. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. Show Desktop
2. Pəncərəni sağ yarıya Snap etmək
3. Aktiv pəncərədən başqa pəncərələri minimuma endirmək
a) Win + D
b) Win + Down Arrow
c) Win + Right Arrow
d) Win + Home
e) Win + Tab

A) 1-a; 2-c; 3-d
B) 1-d; 2-c; 3-a
C) 1-a; 2-e; 3-b
D) 1-c; 2-a; 3-d
E) 1-e; 2-b; 3-c

242. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. Sleep
2. Hibernate
3. Restart
a) Sistemi RAM-da saxlanılan məlumatlarla enerji qənaət rejiminə keçirir, açıldıqda dərhal qaldığı yerdən davam edir.
b) Sistemi tam söndürür, amma yenidən başladaraq bütün prosesləri təzələyir.
c) RAM-dakı məlumatları diskin hiberfil.sys faylında saxlayaraq kompüteri tam söndürür, açıldıqda əvvəlki vəziyyəti bərpa edir.

A) 1-a; 2-c; 3-b
B) 1-b; 2-a; 3-c
C) 1-c; 2-b; 3-a
D) 1-a; 2-b; 3-c
E) 1-b; 2-c; 3-a

243. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. When taskbar is full
2. Always
3. Never

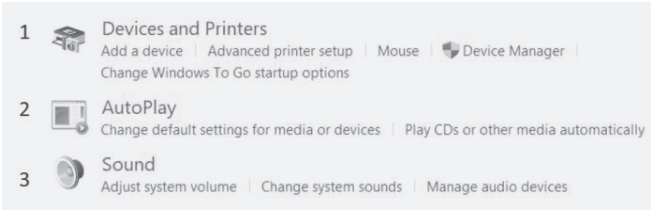


A) 1-a; 2-b; 3-c
B) 1-b; 2-c; 3-a
C) 1-c; 2-a; 3-b
D) 1-a; 2-c; 3-b
E) 1-b; 2-a; 3-c

244. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. Alt + Tab
2. Alt + F4
3. Ctrl + Esc
a) Aktiv proqramı bağlayır
b) Açıq proqramlar arasında dəyiş
c) Başlat menyusunu aç
d) Tapşırıq menecerini aç
e) Yeni qovluq yarat

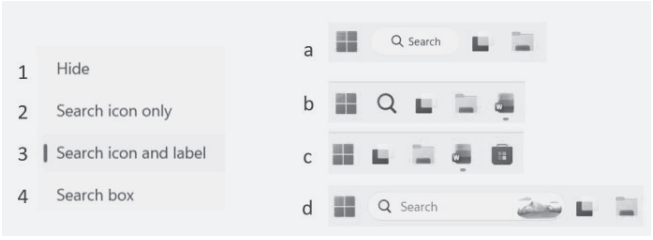
A) 1-b; 2-a; 3-c
B) 1-a; 2-c; 3-b
C) 1-c; 2-b; 3-a
D) 1-b; 2-c; 3-a
E) 1-a; 2-b; 3-c

245. Uyğunluğu müəyyən edin:
a) Kompüterə qoşulan qurğuları və printerləri idarə edir.
b) Xarici yaddaş və media qoşulduqda avtomatik əməliyyatı seçir.
c) Sistemin səs parametrlərini tənzimləyir.
d) Kompüterin enerji planını tənzimləyir.



A) 1-a; 2-b; 3-c
B) 1-c; 2-a; 3-b
C) 1-a; 2-d; 3-c
D) 1-b; 2-c; 3-a
E) 1-d; 2-b; 3-c

246. Uyğunluğu müəyyən edin



247. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. Win + A
2. Win + V
3. Win + W
a) Widgets panelini açır
b) Quick Settings panelini açır
c) Clipboard history-ni açır

248. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. Storage Sense
2. Focus
3. Nearby sharing
a) Yaxınlıqdakı cihazlarla fayl və keçid paylaşır
b) Bildirişləri və diqqət yayındıran elementləri azaldır
c) Müvəqqəti faylları avtomatik təmizləyə bilər

249. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. Windows Hello
2. BitLocker
3. Windows Update
a) Əməliyyat sistemi və təhlükəsizlik yeniləmələrini quraşdırır
b) PIN və biometrik üsullarla girişə imkan verir
c) Diskdəki məlumatların şifrələnməsinə kömək edir

250. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. Narrator
2. Magnifier
3. Live Captions
a) Səsli məzmun üçün avtomatik mətn altyazıları yaradır
b) Ekrandakı mətn və elementləri səslə oxuyur
c) Ekranın seçilmiş hissəsini böyüdür

WORD 2019

1. MS Word 2019 proqramında standart olaraq miqyasın faizi ən çox neçə ola bilər?
A) 400% B) 500% C) 300%
D) 1000% E) 250%

2. Word- də şriftin ölçüsü hansı ölçü vahidi ilə göstərilir?
A) sm B) mm C) Düym
D) Points E) Piksel

3. Sənədi bütünlükdə seçmək üçün hansı klaviatura qısayolundan istifadə edilməlidir?
A) Ctrl+A B) Shift+O C) Ctrl+F2
D) Alt+Tab E) Ctrl+Shift

4. Word 2019-da sənədin PDF formatında saxlanılması üçün hansı addım yerinə yetirilməlidir?
A) File → Print → PDF seçmək
B) Insert → Export → PDF seçmək
C) File → Save As → PDF seçmək
D) Home → Export → PDF seçmək
E) Review → Save → PDF seçmək

5. Word 2019 nədir?
A) Müxtəlif hesablamaların nəticələrinin statitik təhlilini, proqnozlaşdırılmasını yerinə yetirmək üçün proqramdır
B) Mürəkkəb sənədləri emal etmək üçün istifadə olunan mətn prosessorudur
C) Verilənlər bazasının yaradılmasını və redaktə edilməsini yerinə yetirən sistem proqramıdır
D) Fərdi kompüterlərin mərkəzi prosessoruna qoşulmuş əlavə prosessordur
E) Mətn faylları ilə işləmək üçün əməliyyat sisteminə əlavə edilmiş sistem proqramıdır

6. Orfoqrafik səhv MS Word 2019 proqramında hansı formada görsənir?
A) Yaşıl xətlə
B) Xüsusi qeydlə
C) Sarı vurğulama rəngi ilə
D) Buferdəki xəbərdarlıqla
E) Qırmızı xətlə

7. Hansı File Lent tabına daxil deyildir:
A) Paste B) Save C) Open
D) New E) Print

fzacademy.az

8. Aşağıdakılardan hansı kəsilmiş mətn hissəsi və surəti çıxarılmış mətn hissəsini fərqləndirən cəhətdir? (Ms Word 2019)
A) Surəti alınmış mətn sahəsi yerində qalır, kəsilmiş mətn sahəsi isə itir
B) Surəti alınmış mətn hissəsi mübadilə buferinin yaddaşına düşür, kəsilmiş mətn isə düşmür
C) Kəsilmiş mətn buferə düşür, surəti çıxarılan isə düşmür
D) Surəti alınmış mətn dəfələrlə, kəsilmiş yalnız bir dəfə istifadə oluna bilər
E) Surəti çıxarmaq klaviatura ilə olar, kəsmək olmaz

9. Save əmrinin qısa yolu nədir?
A) Ctrl+Alt B) Ctrl+S C) Alt+F4
D) Ctrl+N E) Ctrl+O

10. "Reading Mode" rejimi nə üçündür?
A) Redaktə funksiyalarını aktivləşdirmək
B) Cədvəl yaratmaq
C) Rahat və fokuslanmış oxumaq üçün görünüş
D) Yazı tipini dəyişmək
E) Səhifə ölçüsünü artırmaq

11. Ms Word 2019 proqramında sənədin adı harada yazılır?
A) Cəld müraciət paneli
B) Vəziyyət sətri
C) Miqyaslaşma bölməsində
D) Başlıq sətri
E) İşçi sahə

12. Print əmri hansı tabda yerləşir?
A) Home B) File C) Mailings
D) View E) Page Layout

13. Klaviaturada olmayan simvolları sənədə daxil etmək üçün hansı əmrdən istifadə olunur?
A) Insert-Illustrations B) Insert-Links
C) Insert-Symbols D) Home-Font
E) Styles

14. Sənədi yeni adla yaddaşda necə saxlamaq olar?
A) File-Print Preview B) File-Save as
C) Window-New D) View-Print Layout
E) File-Save

15. Word 2019 proqramında Cut əməliyyatından sonra neçə dəfə Paste əməliyyatını etmək olar?
A) 24
B) 1
C) 10
D) 100
E) Obyekt mübadilə buferindən silinənən qədər

16. Növbəti sətirə kursorun keçirməsi üçün hansı düymə və yaxud düymələrdən istifadə etmək olar?
A) Tab B) Ctrl + Enter C) Shift+Enter
D) Enter E) Tab +Enter

17. MS Word 2019 proqramında hansı ad genişlənməsi yoxdur?
A) .doc B) .docx C) .rtf
D) .dokx E) .txt

18. MS Word-də hansı formatlı mətn faylı formatlaşmanı *saxlamır*?
A)txt B) dot C) doc D) rtf E) htm

19. Sənəd də olan hər bir sətrin nömrələnməsi üçün hansından istifadə edilməlidir?
A) Orientation B) Columns
C) Size D) Line Number
E) Margin

20. Aşağıdakılardan biri Home lent tabına aid deyildir?
A) Paragraph B) Clipboard C) Font
D) Styles E) Themes

21. Home Lent tabına hansı daxil deyil?
A) Bold B) Font Color
C) Text Effects D) Copy
E) Object

22. Ctrl+H qısa yolu ilə hansı əmri etmək mümkündür?
A) Help B) Replace C) Find
D) Go To E) Hyperlink

23. Alt+F4 əmrini aşağıdakılardan hansı əvəz edə bilər?
A) File →Exit B) Home →Close
C) File→ Close D) View →Exit
E) File→Options

24. Word-də “Find and Replace” əmri haradadır?
A) File → Options B) Home → Editing
C) Insert → Symbols D) Review → Spelling
E) View → Navigation

25. “Alt + Ctrl + F” kombinasiyası Word-də nə edir?
A) Axtarış açır
B) Footnote əlavə edir
C) Yeni səhifə yaradır
D) Footer əlavə edir
E) Yeni sənəd açır

26. Bir sənəddəki bütün formatlamanı sıfırlamaq üçün hansı əmrdən istifadə olunur?
A) Clear Formatting
B) Remove Style
C) Delete Format
D) Reset Layout
E) Erase Style

27. MS Word 2019 mətn prosessorunda sətiri cədvəldən hansı yolla silmək mümkündür?
A) seçmək və klaviaturanın Delete düyməsini basmaqla
B) seçmək və klaviaturanın Alt + Delete düymələrini basmaqla
C) seçmək və klaviaturanın Alt + Tab düymələrini basmaqla
D) seçməkə mübadilə buferinə köçürməklə
E) seçmək və klaviaturanın BackSpace düyməsini basmaqla

28. 60 səhifəlik sənədin cari səhifəsində Find and Replace dialoq pəncərəsinin Go To keçid sahəsində +17 yazısı sənədin 36-cı səhifəsinə keçidi təmin edir. Cari səhifəni tapın (MS Word 2019).
A) 43 B) 77 C) 53 D) 24 E) 19

29. Word 2019-da "Track Changes" funksiyasının əsas məqsədi nədir?
A) Faylı şifrələmək
B) Abzas aralığını dəyişmək
C) Redaktə dəyişikliklərini izləmək
D) Makro yazmaq
E) İstinad əlavə etmək

30. Sənədi kitabça formasında quraşdırılmaq üçün hansı lent qrupundan istifadə olunur? (MS Word 2019)
A) Paragraph B) Page Setup C) Editing
D) Text E) Font

31. MS Word-də şriftin parametrlərini təyin etdikdə... müəyyənləşdirilir
A) şriftin növü, ölçüsü, rəngi
B) fonun rəngi, səhifənin sərhəd xətləri və stilləri
C) sətirlərarası interval, abzasın sol və sağ tərəfindən boş sahələr
D) səhifənin ölçüsü, istiqamət (oriyentasiya), kənar sahələr
E) stil, şablon

32. Hangi klaviatura qısa yolu ilə sənədin əvvəlki səhifəsinə keçmək mümkündür?
A) Ctrl + Home B) Ctrl + End
C) Alt + Page Up D) Shift + F1
E) Ctrl + F1

33. MS Word 2019-da cədvəlin dizaynını dəyişdirmək üçün hansı sekmeden istifadə olunur?
A) Table Design B) Home C) Insert
D) Review E) Layout

34. MS Word 2019-da yeni sənəd yaratmaq üçün hansı qısa yoldan istifadə edilir?
A) Ctrl + N B) Ctrl + S C) Ctrl + P
D) Ctrl + A E) Ctrl + F

35. File tabına daxil olmayan aşağıdakılardan hansıdır?

1. Undo	2. Open	3. Go to
4. Save	5. Exit	6. Close
7. Redo	8. Options	

A) 1.3.7 B) 2.4.5 C) 5.6.8
D) 1.3.4 E) 6.7.8

36. Hansını Word-də yerinə yetirmək olmaz?
A) mövcud sənədi açmadan mətnə qeydlərin yazılması
B) mövcud sənədi açmadan onun mətnini cari sənədə əlavə etmək
C) mövcud sənədi açmadan cari sənəddən müraciətin edilməsi
D) cari sənədi bağlamadan yeni sənədi yaratmaq
E) cari sənədi bağlamadan başqa sənədin mətninə baxmaq

37. Hansını Word-də yerinə yetirmək olar?
1. cədvəlin bir neçə xanasını birləşdirmək olar
2. cədvəli mətnə çevirmək olar
3. mətni cədvələ çevirmək olar
4. cədvəli başqa cədvəllə birləşdirmək olar
5. cədvəlin xanasını bir neçə xanaya bölmək olar
A) 1, 2 B) 2, 3 C) 4, 5
D) hamısı E) 1, 2, 4, 5

38. Word mətn redaktorunda bu fikirlərdən hansı düzdür?
A) Word-də options əmri Word proqramını bağlamaq üçündür;
B) Səhifə başlığını Page Setup pəncərəsindən istifadə etməklə qoymaq olar;
C) Page Setup əmri Home menyusundadır;
D) Fayllara parol qoymaq üçün nəzərdə tutulan əmr həm də Save as pəncərəsindədir.
E) Səhifə başlığını Arrage pəncərəsindən istifadə etməklə qoymaq olar;

39. MS Word 2019-da cədvəl hüceyrələrini birləşdirmək üçün hansı əmri istifadə edirik?
A) Merge Cells
B) Split Cells
C) Table Properties
D) Borders and Shading
E) Paste Special

40. MS Word 2019-da hansı əməliyyatı "Find" aləti ilə yerinə yetirmək olar?
A) Mətnin yazılma stilini dəyişdirmək
B) Sənəddə müəyyən bir sözü tapmaq
C) Cədvəli silmək
D) Sənədin səhifə ölçüsünü dəyişdirmək
E) Mətnin rəngini dəyişdirmək

41. MS Word 2019-da səhifə başlığını necə əlavə edə bilərik?
A) Insert → Header
B) Page Layout → Header
C) Home → Header
D) Design → Header
E) View → Header

42. MS Word 2019-da parol ilə sənədin qorunmasını necə təmin edirik?
A) File → Protect Document → Encrypt with Password
B) Home → Protect Document
C) Review → Password
D) View → Password Protection
E) Insert → Security

43. MS Word 2019-da mətnin sürətli formatlanması üçün hansı alət istifadə edilir?
A) Styles
B) Table Design
C) Format Painter
D) Clip Art
E) SmartArt

44. MS Word 2019-da mətni aşağıdan yuxarıya doğru çevirmək üçün hansı əmrdən istifadə olunur?
A) Text Direction
B) Page Layout
C) Insert → WordArt
D) Review → Orientation
E) Format → Rotate Text

45. Word proqramında yeni sənəd yaratmaq və yadda saxlamaq üçün menyunun hansı tabından istifadə olunur?
A) Review
B) View
C) File
D) Mailings
E) Review

46. Word 2019 mətn redaktorunda əgər mətnin böyük bir abzası kiçik əvəzinə böyük hərflərlə yazılıbsa, səhvi düzəltmək üçün hansı əmr daha səmərəlidir?
A) Format
B) Change Case
C) Replace
D) Symbol
E) Copy

47. Word proqramında sənədin ən kiçik miqyası hansıdır?
A) 1% B) 8% C) 10%
D) 75% E) 12.5

48. Word-də mündəricat yaratmaq üçün istifadə edilən əmr hansıdır?
A) Cross-reference
B) Field
C) Table of Contents
D) Bookmark
E) Gridlines

49. Sənədin vərəqlərinin ölçüsü hansı düymə ilə təyin edilir?
A) Line Number
B) Size
C) Hyphenation
D) Margins
E) Breaks

50. Sənədin mətn fraqmentinin bir neçə sütunda yazılmasını hansı düymə ilə təyin etmək olar?
A) Orientation
B) Columns
C) Size
D) Margins
E) Breaks

51. Uyğunluğu müəyyən edin.
1 - Page Setup
2 - Page Background
3 - Arrange
a) Sənədin arxa fonuna solğun mətn və ya şəkil yerləşdirir
b) Sənədin tək və cüt səhifələrinə fərqli kolintitulların yerləşməsini aktivləşdirir
c) Sənədə yerləşdirilmiş obyektlər ilə işləmək üçün əmrləri özündə saxlayır

A) 1-a; 2-b; 3-c;
B) 1-b; 2-c; 3-a;
C) 1-a; 2-c; 3-b;
D) 1-b; 2-a; 3-c;
E) 1-c; 2-b; 3-a;

52. Sənədin 8 səhifəsini bir vərəqdə çap etmək üçün hansı elementdən istifadə olunur?
A) File/Options
B) Home/Print
C) File/Print
D) Home/Layout
E) Page Layout/Page Setup

53. Word 2019 proqramında vərəqin bir üzündə ən çox neçə səhifə çap etmək olar?
A) 9 B) 7 C) 12 D) 16 E) 1

54. Word mətn prosessorunda sənədin 5,9,15,16,17,18,19,20,31,32,33-cü səhifələrini çap etmək üçün Print (Çap) pəncərəsində səhifələri hansı üsulla seçmək daha səmərəlidir?
A) Print Selection (Seçimi çap et)
B) Pages (Səhifələr) bölməsində 5,9,15-20,31-33 yazmaqla
C) Pages (Səhifələr) bölməsində 5.9.15-33 yazmaqla
D) Pages (Səhifələr) bölməsində 5-33 yazmaqla
E) Print Current Page (Cari səhifəni çap et) əmrini icra etməklə

55. MS Word 2019 mətn prosessorunda (.rtf) ad genişlənməsinin təyinatı nədir?
A) yalnız simvolların ASCII kodunu saxlamaq üçün
B) sənədin çap qurğusunda sürətli göndərilməsi üçün
C) sənədin digər versiyalardan fərqli olaraq həcmini azaltmaq üçün
D) sənəddəki yalnız mətni yadda saxlamaq üçün
E) əvvəlki versiyalar və digər mətn prosessoru ilə uyğunluq yaratmaq üçün

56. Word mətn redaktorunda istifadə olunan ən kiçik minimal obyekt?
A) söz
B) cümlə
C) simvol
D) nöqtə
E) Piksel

57. Word 2019 proqramında hansı görünüş rejimində Lent (Ribbon) interfeysi görünməz olur?
A) Print Layout
B) Web Layout
C) Draft
D) Outline
E) Read Mode

58. Word 2019 proqramında sənədə diaqram əlavə edən zaman hansı əlavə tablar yaranır?
1 - Layout
2 - Table
3 - Chart
4 - Chart Design
5 - Format
6 - Analyze
A) 1, 2, 6 B) 4, 5 C) 3, 4
D) 1, 2, 3 E) 3, 6

59. Word 2019 proqramında mətn daxilinə hər hansı bir sözü axtaran zaman, axtarışın nəticəsi Navigation zolağında necə əks oluna bilər?
1 - Başlığına görə
2 - Sətirinə görə
3 - Səhifəsinə görə
4 - Abzasına görə
5 - Şriftin ölçüsünə görə
6 - Cümləsinə görə
A) 1, 4, 6 B) 2, 5, 6 C) 1, 3, 4
D) 2, 3 E) 2, 3, 6

60. Aşağıdakılardan hansı düz deyil?
A) Word-də hər-hansı səhifəni çapa vermək olar
B) Word-də bütün səhifəni çapa vermək olar
C) Word-də qeyd edilmiş mətndan başqa bütün mətni çapa vermək olar
D) Word-də qeyd edilmiş mətn çapa vermək olar
E) Word-də sözü çapa vermək olar

61. Word 2019 mətn prosessorunun aşağıdakı hansı görünüş rejimində üfüqi xətkeş görsənmir?
1. Print Layout (Разметка Страницы/Çap tərtibatı)
2. Outline (Структура /Struktur)
3. Web Layout (Веб-документ /Veb düzəni)
4. Full screen reading (Режим чтение/Tam Ekran Oxunması)
5. Draft(Черновники /Qaralama)
A) 1, 2, 5 B) 3, 4 C) 1, 3, 5
D) 2, 4 E) 2, 3

62. MS Word 2019-da mətnin kəsilməsini (cut) həyata keçirmək üçün hansı qısa yol istifadə edilir?
A) Ctrl + X B) Ctrl + C C) Ctrl + V
D) Ctrl + A E) Ctrl + Z

63. MS Word 2019-da mətni sol tərəfdən hizalamaq üçün hansı qısa yol istifadə edilir?
A) Ctrl + L B) Ctrl + E C) Ctrl + R
D) Ctrl + J E) Ctrl + T

64. Mətn redaktorunda yazılmış mətnin aşağıdakı fraqmentinə əsasən kursorun (|) dayandığı nöqtəyə görə "Backspace" düyməsi 3 dəfə və "Delete" düyməsi 4 dəfə basıldıqdan sonra informasiyanın son məzmunu necə olar ?
"Learn |informatics"
A) Lermatics B) Leormatics
C) Lormatics D) Lformatics
E) Learmatics

65. MS Word 2019-da hansı əmrlə abzasların arasındakı intervalı dəyişdirmək mümkündür?
A) Page Layout → Line Spacing
B) Layout → Spacing
C) Home → Line and Paragraph Spacing
D) View → Paragraph Settings
E) Insert → Spacing

66. MS Word 2019-da hansı əmrlə mətni qara rəngdə göstərmək olar?
A) Home → Bold
B) Home → Font Color
C) Insert → Bold
D) Layout → Font Color
E) View → Bold

67. Əgər səhvə yol verilibsə, MS Word-də düzgün olmayan əməliyyatı necə ləğv etmək olar?
1. Klaviaturadan Ctrl+Z komandasının köməyilə
2. Bu mümkün deyil
3. Klaviaturadan ESC düyməsinin köməyilə
4. Quick Access Toolbar-dan Undo əmri
5. Quick Access Toolbar-dan Redo əmri
A) 1, 4 B) 1, 5 C) 3, 4
D) 2, 4 E) 1, 2

68. Tək və ya cüt səhifələrə müxtəlif Header and Footer (Kolontitullar/Yuxarı və aşağı sərlövhələr) yerləşdirilməsi hansı tab vasitəsilə həyata keçirilir (Word 2019)?
A) Home (Главная/Ev)
B) Format (Формат/Format)
C) Layout (Макет/Düzən)
D) Design (Конструктор/Tərtibat)
E) Review (Рецензирование/Xülasə)

69. Kursor cədvəlin hər hansı sətrinin sonunda (xanadan kənarda) olarsa, cədvələ yeni sətrin əlavə olunması üçün hansı düymədən istifadə edilməlidir (Word 2019)? (Word)
A) Shift+Enter B) Enter
C) Tab D) F3
E) Ctrl+N

70. Seçilmiş bir neçə obyekti qruplaşdırmaq istəyiriksə hansı tab və hansı əmr köməyimizə gələcək?
A) Home/Editing
B) Insert/Group
C) Layout/Group
D) File/Paste
E) Insert/Illustrations

71. Home düyməsini basdıqda kursor yerini hara dəyişəcək?
A) Sətirin əvvəlinə keçəcək
B) Səhifənin əvvəlinə keçəcək
C) Səhifənin sonuna keçəcək
D) Mətn qeyd olunacaq
E) Bütün çapa gedəcək

72. Mətnlərin yazılışında End düyməsi vasitəsi ilə kursoru hansı vəziyyətə gətirmək olar?
A) Sətrin əvvəlinə aparmaq
B) Sətrin sonuna aparmaq
C) Mətnin əvvəlinə aparmaq
D) Mətnin sonuna aparmaq
E) Rejimdən çıxmaq

73. Şəkillərin adlandırılması lentin hansı tabı vasitəsi ilə mümkündür (Word 2019)?
A) References (Ссылки/İstinadlar)
B) Home (Главная/Ev)
C) Design (Конструктор/Tərtibat)
D) View (Вид/Görünüş)
E) Layout (Макет/Düzən)

74. Cümlənin birinci sözünün ilk hərifinin böyük hərf olması üçün Change Case (Регистр/Reqistri dəyiş) dialoq pəncərəsindən hansı bəndi seçmək lazımdır (Word 2019)? (Word)
A) Sentence case (Как в предложениях/Cümlədəki kimi)
B) lowercase (все строчные/kiçik hərflə)
C) UPPERCASE (ВСЕ ПРОПИСНЫЕ/BÖYÜK HƏRFLƏ)
D) Captalize Each Word (Начинать С Прописных/Bütün Sözləri Böyük Hərflə)
E) Toggle Case (Изменить регистр/Registr dəyiş)

75. Word mətn redaktorunda mübadilə buferi eyni zamanda bir neçə fraqment saxlaya bilir. Bu imkandan istifadə etmək üçün hansı menyu-əmr ardıcıllığından istifadə etmək lazımdır?
A) Home > Numbering
B) Home > Paste
C) Home > Clipboard
D) Home > Copy
E) Home > Replace

76. Faylda düzəlişlər edilmişdirsə, ilkin fayla toxunmadan bu düzəlişləri yadda saxlamaq üçün hansı düyməni sıxmaq lazımdır?
A) Save (Сохранить)
B) Save As (Сохранить как)
C) Open (Открыть)
D) Info (Сведения)
E) Recent (Последние)

77. Word 2019 mətn redaktorunda sənədin birinci səhifəsini 10 ilə nömrələmək üçün hansı menyu-əmr ardıcıllığından istifadə etmək lazımdır?
A) Home > Bullets
B) Home > Numbering
C) Insert > Page Numbers
D) File > Page Setup
E) Home > Replace

78. File menyu-tabının funksiyalarından deyil:
A) qovluğu fərqli formada sazlamaq
B) faylı müxtəlif tiplərdə saxlamaq və elektron poçta göndərmək
C) faylın xüsusiyyətləri və proqramın versiyası haqqında məlumat əldə etmək
D) faylı fərqli formada açmaq
E) açılmış faylları bağlamaq

79. "Print selection"-u seçmişiksə
A) Bütün vərəqlər çap olunacaq
B) Seçilmiş fraqment çap olunacaq
C) Tək rəqəmlə nömrələnmiş səhifələr çap olunacaq
D) Cüt rəqəmlə nömrələnmiş səhifələr çap olunacaq
E) Cari səhifə çap olunacaq

80. Sənəddə sözlərin sətirdən sətirə keçdiyi zaman hecalama rejimi hansı düymə ilə aktiv edilir?
A) Line Number
B) Size
C) Hyphenation
D) Margins
E) Breaks

81. Abzasın stilini dəyişdirərkən nəyi dəyişdirmək mümkün deyil (Word 2019)?
A) səhifənin parametrlərini
B) simvolların rəngini
C) şriftin ölçüsünü
D) simvolların görünüşünü
E) sətirlərarası intervalı

82. 60 səhifəli sənədin 55-ci səhifəsində Find and Replace pəncərəsinin Go to keçidində page bölməsində -5 yazıb təsdiqləsək hansı səhifə göstəriləcək?
A) 50 B) 45 C) 40 D) 60 E) 35

83. Cədvəllə işləyərkən sütunların ölçülərini təyin etmək üçün Table Layout (Макет/Düzən) tabının hansı əmrindən istifadə etmək lazımdır (Word 2019)?
A) View Gridlines (Отобразить сетку/Tor xətlərinə bax)
B) Merge Cells (Объединить ячейки/Xanaları biləşdir)
C) Sort (Сортировка/Sırala)
D) Properties (Свойства/Xüsusiyyətlər)
E) Split Cells (Разделить ячейки/Xanaları böl)

84. Word proqramında mətni daxil edərkən "Enter" düyməsinin sıxılması nə zaman zəruridir?
A) sətrin sonunda B) abzasın sonunda
C) sözün sonunda D) cümlənin sonunda
E) səhifənin sonunda

85. Əgər 88 səhifəli sənədin 77-ci səhifəsində Find and Replace pəncərəsinin Go to keçidində page bölməsində -10 yazıb təsdiqləsək hansı səhifə göstəriləcək ?
A) 23 B) 10 C) 78 D) 67 E) 1

86. Sənəddə bir sözü başqa sözlə əvəz etmək üçün hansı ardıcıllığı etmək olar?
A) File – Replace B) File – Print
C) Editing – Replace D) Insert – Picture
E) Tools – Language

87. Uyğunluğu müəyyən edin:
1 – Lent tabı
2 – Lent qrupu
3 – Əmr

a) Layout
b) Clipboard
c) View
d) Format Painter
e) Editing

A) 1 - b,e; 2 - a,c; 3 - d
B) 1 - e; 2 - a,b,c; 3 - d
C) 1 - b; 2 - a,c; 3 - d,e
D) 1 - a,c; 2 - b,e; 3 - d
E) 1 - b,e; 2 - a; 3 - c,d

88. Uyğunluğu müəyyən edin:
1 – Lent tabı
2 – Lent qrupu
3 – Əmr

a) Review b) Comments
c) New Comment d) Track Changes
e) View

A) 1 - a,e; 2 - b,d; 3 - c
B) 1 - a,b; 2 - e,d; 3 - c
C) 1 - a,e; 2 - c,d; 3 - b
D) 1 - b,d; 2 - a,e; 3 - c
E) 1 - a,d; 2 - b,c; 3 - e

89. Word2019 üçün aşağıdakı təkliflərdən hansı doğrudur?
1. Footnotes (Сноски/İstinadlar) əmri sənəddə kolontitul yaratmaq üçün istifadə edilir.
2. Drop Cap (Буквица/İlk hərfi böyüt) əmri mətnə istiqamət verməkk üçündür
3. Klaviaturada olmayan işarələri Symbol (Символ/Simvol) əmrindən istifadə etməklə mətnə daxil etmək olar
4. Mətnin eyni fraqmentlərini redaktə etmək üçün Home (Главная/Ev) tabının Replace (Заменить/Əvəz et) əmrindən istifadə edilir
A) 1, 3, 4 B) 1, 4 C) 2, 3, 4
D) 2, 3 E) 3, 4

fzacademy.az

90. MS Word-də “Save As (Сохранить как/Fərqli saxla)” əmrinin köməyi ilə nəyi dəyişmək olmaz?
A) faylın adını
B) faylın tipini
C) sənədin səhifə parametrlərini
D) faylın yerləşdiyi qovluğu
E) sənədə qoyulmuş şifrəni

91. Uyğunluğu müəyyən edin
1 - Design
2 - Layout
3 - References
a) Themes b) Position c) Insert Citation
d) Margins e) Watermark

A) 1 - a,e; 2 - b,d; 3 – c B) 1 - a,c; 2 - d,e; 3 - b
C) 1 - e,b; 2 - a,d; 3 – c D) 1 - b,e; 2 - a,c; 3 - d
E) 1 - a,d; 2 - e,c; 3 – b

92. Uyğunluğu müəyyən edin
1 – Insert
2 – View
3 – Home

Lent qrupları və əmrləri:
a) Symbols b) Font c) Macros
d) Clipboard e) Show

A) 1 - a,b; 2 - c,d; 3 - e
B) 1 - a,c; 2 - e; 3 - b,d
C) 1 - a; 2 - c,e; 3 - b,d
D) 1 - a,e; 2 - b,c; 3 - d
E) 1 - a,d; 2 - b,e; 3 - c

93. Üfuqi və şaquli xətkeşləri gizlətmək hansı tab vərəqindədir?
A) View B) Home C) Review
D) File E) Layout

94. Bəzi mətn elementlərinin seçilməsi üzrə uyğunluğu müəyyən edin:
1. Bir söz sola a) Shift+End
2. Sətrin sonuna b) Shift+Ctrl+Home
3. Sənədin əvvəlinə c) Shift+Ctrl+←
A) 1-c, 2-b, 3-a
B) 1-b, 2-a, 3-c
C) 1-a, 2-b, 3-c
D) 1-c, 2-a, 3-b
E) 1-b, 2-c, 3-a

95. Mouse qurğusunun sol düyməsini istənilən sətrin önündə iki dəfə ardıcıl sıxdıqda nə baş verir?
A) Bütün mətn seçilir
B) Həmin sətrin pozisiyasından sonrakı söz seçilir
C) Həmin sətrin olduğu sətir seçilir
D) Həmin sətrin olduğu abzas seçilir
E) Bütün cavablar doğrudur

96. Aşağıdakı əmrlərdən MS Word mətn redaktorunun "INSERT" lent başlığına aid olmayanları seçin:
1 – Info 2 - Help
3 – Picture 4 - Shapes
5 - Date and Time 6 - Recent

A) 1, 2 B) 3, 4, 5 C) 1, 2, 6 D) 1, 3 E) 5, 6

97. Word 2019 menyularına uyğun əmrləri seçin:
1 - Home 2 - Insert
3 - Review 4 - View
a) Clipboard b) Proofing c) Zoom
d) Links e) Paragraph f) Tables
g) Show

A) 1-a,e, 2-c, f, 3 - b, 4 - d, g
B) 1-a, g: 2-d, f, 3-b, 4-c,e
C) 1-a, f, 2-d, e, 3 - b, 4-c,g
D) 1 - a, e, 2-d.f. 3-b, 4-c,g
E) 1-a,e, 2-d, f 3-b, g 4-c

98. Naviqasiya panelini ekrana gətirmək üçün hansı əmrlər ardıcıllığı istifadə olunur?
A) View → Show → Gridlines
B) Review → Show → Navigation Pane
C) Home → Editing→ Navigation Pane
D) View → Document Views → Draft
E) View → Show → Navigation Pane

99. 'Justify' düzülüş nə deməkdir?
A) Mətnin sol və sağa eyni səviyyədə düzülməsi
B) Sola düzülməsi
C) Sağ düzülməsi
D) Ortaya düzülməsi
E) Qarışıq düzülmə

100. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. Home 2. File
3. References 4. Insert
a. Customize Ribbon
b. Replace
c. Insert caption
d. Quick Parts
A) 1-b, 2-a, 3-c, 4-d B) 1-a, 2-b, 3-c, 4-d
C) 1-c; 2-d; 3-b; 4-a D) 1-b, 2-a, 3-d, 4-c
E) 1-a, 2-b, 3-d, 4-c

101. Word 2019-da bir sənədə avtomatik tarix əlavə etmək üçün hansı əmrdən istifadə olunur?
A) Insert > Date & Time B) Layout > Time
C) View > Date D) File > Info
E) Design > Page Date

102. Kursordan solda yerləşən simvolu pozmaq üçün klaviaturanın hansı düyməsini basmaq lazımdır?
A) Backspace B) Pageup
C) Del D) End
E) Clear

103. Kursordan sağda yerləşən simvolu pozmaq üçün klaviaturanın hansı düyməsini basmaq lazımdır?
A) Backspace B) Pageup
C) Del D) End
E) Clear

104. Aşağıdakı proqramlardan hansılar Office 2019 paketinə aiddir?
1 - Excel 2019 2 - Paint 2019
3 - Word 2019 4 - Outlook 2019
5 - Calculator 2019 6 - PowerPoint 2019
7 - MySQL 2019 8 - Access 2019

A) 1, 2, 3, 5 B) 3, 4
C) 1, 3, 4, 6, 8 D) 2, 4, 5, 6, 7
E) 3, 6, 8

105. Kursordan soldakı sözləri silmək üçün hansı kombinasiyadan istifadə edilir?
A) Shift+Backspace
B) Alt+ Backspace
C) Home+ Backspace
D) Ctrl+ Backspace
E) End+ Backspace

106. Lentin proqram pəncərəsində gizlədilməsi hansı klaviş kombinasiyaları ilə həyata keçirilir?
A) Shift+T B) Ctrl+F7 C) Ctrl+F1
D) Ctrl+1 E) Shift+3

107. Ctrl+J hansı funksiyanı yerinə yetirir?
A) Mətni tam düzləndirir
B) Mətni soldan düzləndirir
C) Mətni sağdan düzləndirir
D) Yuxarı boşluq tətbiq edir
E) Aşağı boşluq tətbiq edir

108. Susmaya görə status bar hansı elementlərə malikdir?
A) Section, Pages, Words, Proofing, Errors were found, Language, Documents, Views, Zoom
B) Views, Pages, Zoom, Document, Ribbon
C) Ribbon, Layout, Zoom, Proofing, Views, Text, Alignment, Language
D) Alignment, Ribbon, Views, Rules
E) Section, Rules, Errors were found, Text, Language, Keys, Screen

109. Sənədə parol qoymaq üçün yaddaşa vermə pəncərəsinin hansı bölməsinə keçmək lazımdır?
A) Select Password B) Security
C) Text Options D) General Options
E) Find Options

110. Word proqramına şəkil yerləşdirdikdən sonra əlavə olunan lent tabı hansıdır?
A) Pictures B) Layout C) Design
D) Format E) Alignment

111. References → Insert Citation → Bibliography hansı funksiyanı yerinə yetirir?
A) Səlahiyyətlər cədvəlini yeniləyir
B) Mənbənin yazı üslubunu təyin edir
C) Qeyd olunmuş mətni sənədin indeksinə əlavə edir
D) Şəkil, cədvəl və s. obyektlərə başlıq əlavə edir
E) Sənəddə istinad verilmiş bütün mənbələri əlavə edir

112. Doğru mülahizələri seçin:
1. Mübadilə buferində olan fraqmentlərdən bir neçəsini eyni anda mətnə yerləşdirmək olar.
2. Mübadilə buferində olan bütün fraqmentləri eyni anda mətnə yerləşdirmək olar.
3. Mübadilə buferində olan fraqmentlərin hər birini ayrı-ayrılıqda mətnə yerləşdirmək olar.
4. Mübadilə buferində olan bütün fraqmentləri eyni anda silmək olar.
5. Mübadilə buferində olan fraqmentlərin birini ayrılıqda silmək olmaz.
6. Mübadilə buferində olan fraqmentlərdən bir neçəsini eyni anda silmək olmaz.
A) 1,2,3,4 B) 2,3,4,6 C) 1,3,5,6
D) 2,3,5,6 E) 1,2,4,5

113. Ekranda eyni zamanda 2 və daha çox Word sənədi görmək olarmı?
A) Yalnız oxu rejimində görmək olar.
B) Bu, mümkün deyil.
C) Olar.
D) Yalnız Web səhifə rejimində olar.
E) Yalnız redaktə rejimində olar.

114. Word proqramında Insert menyusunun Object → Text from file əmri nə üçündür?
A) Baxılan faylın müəyyən hissəsini diskə ayrıca fayl kimi yazıb saxlamaq üçün
B) Cari sənədə bütöv faylları yerləşdirmək üçün (və ya faylları birləşdirmək üçün)
C) Faylı başqa qovluğa yerləşdirmək üçün
D) Cari faylla əlaqəsi olan faylı ekrana çıxarmaq üçün
E) Faylı sosial şəbəkədə paylaşmaq üçün

115. Yeni fayl yaradılarkən Document7 adıyla yaranarsa, bu o deməkdir ki, ...
A) Sonuncu yaddaşa verilən fayl Document6 olub.
B) Faylın xüsusiyyətləri bölməsindən adı dəyişdirilib.
C) Fayl əvvəlcədən yaddaşa verilib.
D) Sonuncu açılan faylın adı Document6 olub.
E) Həmin kompüterdə 7-ci dəfədir ki, sənəd hazırlanır.

116. Word 2019-da seçilmiş mətnin hərflərini böyük, kiçik və cümlə registri arasında növbə ilə dəyişmək üçün hansı klaviatura kombinasiyasından istifadə olunur?
A) Shift+F3
B) Ctrl+F3
C) Alt+F3
D) Ctrl+Shift+F3
E) F3

117. Nərgiz 3 abzaslı mətn üzərində redaktə əməliyyatları aparmaq qərarına gəldi.
1-ci abzas – ☺
2-ci abzas – ♥
3-cü abzas – ♫
Əməliyyatlar:
1. Nərgiz ilk öncə 2-ci abzası Ctrl+C edib 1-ci abzasın qarşısında 2 dəfə Ctrl+V etdi.
2. Daha sonra 3-cü abzası seçib Ctrl+X edib 2-ci abzasdan sonra Ctrl+V etdi.
3. 2-ci abzası seçdi və backspace düyməsini sıxdı.

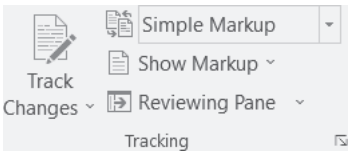
Bu əməliyyatlardan sonra abzasların düzülüşü necə olacaq?
A) ☺♥♫♫ B) ♥♥♫ C) ♥♥☺
D) ☺♫♥ E) ♫♥☺

118. Zaurun sənədində 5 abzas var idi:
1-ci – α,
2-ci – β,
3-cü – γ,
4-cü – δ,
5-ci – ε

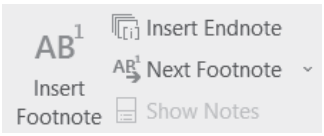
Əməliyyatlar:
1. 3-cü abzas (γ) kəsilib 1-ci abzasın sonuna əlavə olundu.
2. 2-ci abzas (β) sənədin sonuna 1 dəfə kopyalandı.
3. 5-ci abzas (ε) silindi.
4. 4-cü abzas (δ) kəsilib sənədin əvvəlinə əlavə olundu.

Abzasların yeni düzülüşü necədir?
A) δ α γ β B) δ α γ β β
C) δ α γ δ D) δ γ α β
E) δ β α γ

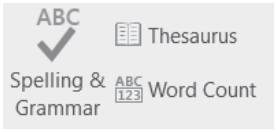
119. Şəkildəki qrup hansı tabda yerləşir?
A) Insert
B) Review
C) Design
D) Home
E) References



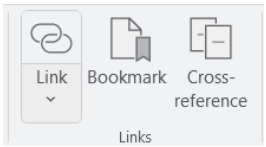
120. Şəkildəki lent qrupu hansı lent başlığına aiddir?
A)Mailings
B)Insert
C)Design
D)Layout
E)References



121. Şəkildəki lent qrupu hansı lent başlığına aiddir?
A)Mailings
B)Insert
C)Review
D)Layout
E)References



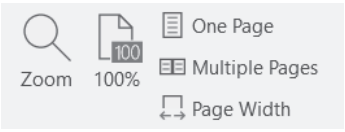
122. Şəkildəki qrup hansı tabda yerləşir?
A) Insert
B) Review
C) Design
D) Home
E) References



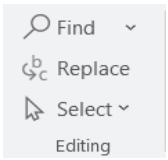
123. Şəkildəki qrup hansı tabda yerləşir?
A) Insert
B) References
C) Design
D) Home
E) Draw



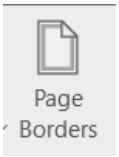
124. Şəkildəki lent qrupu hansı lent başlığına aiddir?
A) Mailings
B) Insert
C) Review
D) Layout
E) View



125. Şəkildəki qrup hansı tabda yerləşir?
A) Insert
B) Review
C) Design
D) Home
E) References



126. Hansı tabda yerləşir?



A) Design
B) Page Layout
C) Format
D) References
E) Home

127. F8 düyməsi 5 dəfə klik olunarsa, ...
A) Bütün mətn seçilər B) Abzas seçilər
C) Cümlə seçilər D) Sətir seçilər
E) Söz seçilər

128. Microsoft Word-da "Ctrl" düyməsi ilə bağlı hansı əməliyyat yanlışdır?
A) Ctrl + N – Yeni sənəd açmaq
B) Ctrl + F – Axtarış funksiyasını aktivləşdirmək
C) Ctrl + Q – Seçimi kopyalamaq
D) Ctrl + H – Əvəz etmə funksiyasını açmaq
E) Ctrl + B – Seçili mətni qalın etmək

129. Sol boşluqda mausun sol düyməsini 1 dəfə klik etsək, nə olar?
A) Bütün mətn seçilər B) Abzas seçilər
C) Cümlə seçilər D) Sətir seçilər
E) Söz seçilər

130. Sol boşluqda Ctrl düyməsi basılı vəziyyətdə mausun sol düyməsini klik etsək, nə olar?
A) Bütün mətn seçilər B) Abzas seçilər
C) Cümlə seçilər D) Sətir seçilər
E) Söz seçilər

131. Bir sənədin iki hissəsini görmək və ya işarələmək üçün hansı funksiyanı istifadə etməlisiniz?
A) Split B) View Side by Side
C) New Window D) Switch Windows
E) Arrange All

132. Əgər sənədləri yan-yana göstərmək istəyirsinizsə, hansı düyməni istifadə etməlisiniz?
A) New Window B) View Side by Side
C) Split D) Arrange All
E) Switch Windows

133. Word proqramı RAM-a yüklənib açıldıqda hansı lent tabı aktiv görünür?
A) Home B) Insert C) Page Layout
D) References E) Mailings

134. Home tabının hansı qrupuna aid Dialog Box Launcher () düyməsi yoxdur?
A) Clipboard B) Font
C) Paragraph D) Styles
E) Editing

135. Word-də aşağıdakılardan hansı düzgün deyil?
A) Hər bir abzasın əvvəlində xüsusi boşluq qoymaq üçün "Home" tabının "Paragraph" qrupundakı "Line and Paragraph Spacing" düyməsi istifadə olunur.
B) Abzas arasındakı məsafəni dəyişmək üçün "Layout" tabındakı "Spacing" seçimi istifadə olunur.
C) Abzasın cərgə aralığını artırmaq üçün "Home" tabındakı "Font" qrupundakı "Font Size" dəyişdirilməlidir.
D) Abzasın cərgə aralığını artırmaq üçün "Paragraph" qrupundakı "Line Spacing" düyməsi istifadə olunur.
E) Abzasın sağ və sol hissələrindəki məsafəni dəyişmək üçün "Page Layout" tabında "Indent" seçimi istifadə olunur.

136. Word-də aşağıdakılardan hansı düzgün deyil?
A) "Ctrl + Z" düyməsi ilə sonuncu əməliyyatı geri götürmək mümkündür.
B) "Ctrl + Y" düyməsi ilə sonuncu geri götürülmüş əməliyyatı təkrarlamaq mümkündür.
C) "Ctrl + A" düyməsi ilə bütün sənədi seçmək mümkündür.
D) "Ctrl + P" düyməsi ilə sənədin çap edilməsi üçün "Print" pəncərəsi açılır.
E) "Ctrl + F" düyməsi ilə sənəddə axtarış etmək mümkündür

137. Word-də aşağıdakılardan hansı düzgün deyil?
A) Bir sənədi başqa bir formatda yadda saxlamaq üçün "File" tabında "Save As" seçimi istifadə olunur.
B) Yalnız bir səhifəni çap etmək üçün "Print" pəncərəsində "Pages" bölməsində səhifə nömrəsi seçilir.
C) Word sənədində cədvəl əlavə etmək üçün "Insert" tabında "Table" seçimi istifadə olunur.
D) Word sənədində şəkil əlavə etmək üçün "Home" tabında "Insert Image" seçimi istifadə olunur.
E) Word sənədində səhifə nömrələri əlavə etmək üçün "Insert" tabında "Page Number" seçimi istifadə olunur.

138. Aşağıdakı cümlə şriftin hansı stili ilə yazılıb? (Word 2019)
İnformatika, mənim **sevimli fənnimdir.**

A) Bold (Полужирный/Qalın), Underline (Подчеркнутый/Altından xət)
B) Bold (Полужирный/Qalın), Strikethrough (Зачеркнутый/Üstüxətli)
C) Italic (Курсив/Kursiv), Strikethrough (Зачеркнутый/Üstüxətli)
D) Italic (Курсив/Kursiv), Bold (Полужирный/Qalın)
E) Underline (Подчеркнутый/Altından xət), Italic (Курсив/Kursiv)

139. Aşağıdakı cümlə şriftin hansı stili ilə yazılıb? (Word 2019)
Fizika və *riyaziyyat* texniki sahələr üçün əsasdır.

A) Bold B) Italic C) Underline
D) Bold, Italic E) Italic, Underline

fzacademy.az

140. Aşağıdakı cümlə şriftin hansı stili ilə yazılıb? (Word 2019)
Riyaziyyat ən vacib elmdir.

A) Bold, Italic
B) Bold, Underline
C) Italic, Underline
D) Underline, Strikethrough
E) Bold, Strikethrough

141. Aktiv sənəddə parol vasitəsi ilə girişi məhdudlaşdırmaq üçün Password to Open parametri təyin olunmalıdır. Bunun üçün File tabının Save As adlı dialoq pəncərəsinin Tools düyməsinin kliklədikdə açılan menyunun hansı əmrindən istifadə edilir?
A) Map Network Drive
B) Save Options
C) General Options
D) Web Options
E) Compress Pictures

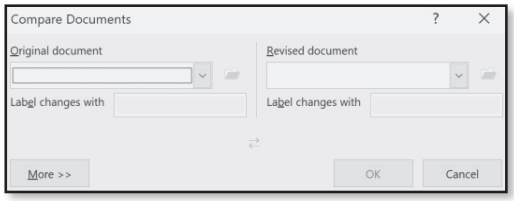
142. Sənədin ilkin variant 3 abzasdan ibarətdir:
1-ci abzas (QW)
2-ci abzas (ER)
3-cü abzas (TY)

Aşağıdakı əməliyyatlar həyata keçirildikdən sonra ilkin olaraq QW, ER, TY kimi işarələnmiş abzaslar hansı sıra ilə düzülmüş olar (Word 2019)?

- 1-ci abzas seçilir və Ctrl+C düymələr kombinasiyası basılır.
- Kursor 2-ci abzasın sonuna gətirilir və ardıcıl olaraq Ctrl+↓ və Ctrl+V düymələr kombinasiyası basılır.
- Sonuncu abzas seçilir Ctrl+X düymələr kombinasiyası basılır.
- Kursor 1-ci abzasın sonuna gətirilir və ardıcıl olaraq Ctrl+↑ və Ctrl+V düymələr kombinasiyası basılır.

A)	B)	C)	D)	E)
QW	TY	TY	ER	QW
QW	QW	ER	QW	TY
ER	ER	QW	ER	ER
QW	QW	ER	TY	QW

143. Şəkildəki dialoq pəncərəsi hansı taba aiddir və nə üçündür (Word 2019)?



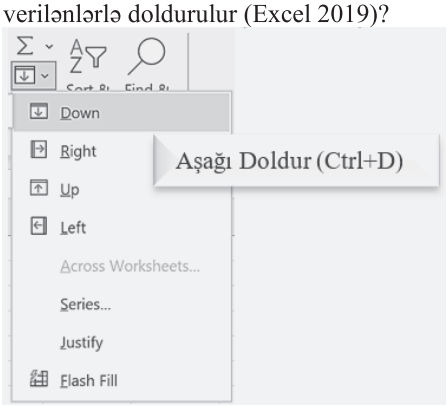
A) Review (Рецензирование/Xülasə) tabına aiddir və sənədləri müqayisə etmək üçündür.
B) Reference (Ссылки/İstinadlar) tabına aiddir və sənədləri yaddaşdan orijinal faylın çağırılıb açılması üçündür.
C) Insert (Вставка/Əlavə et) tabına aiddir və sənədləri müqayisə etmək üçündür.
D) Layout (Макет/Düzən) tabına aiddir və sənədə ehtiyat nüsxənin əlavə olunması üçündür.
E) File (Файл/Fayl) tabına aiddir və sənədləri redaktə edilməsi üçündür.

144. Aşağıdakılardan hansılar File (Файл/Fayl) əməliyyatlarına aiddir (MS Word 2019)?
1. New (Создать/Yeni)
2. Paste (Вставит/Əlavə et)
3. Copy (Копировать/Köçür)
4. Open (Открить/Açmaq)
5. Save (Сохранит/Saxla)
6. Replace (Заменить/Əvəz et)

A) 2, 3, 4
B) 1, 4, 5
C) 1, 5, 6
D) 4, 5, 6
E) 2, 5, 6

145. Açılmış sənəd pəncərələrinin avtomatik nizamlanması lentin hansı tabı və lent qrupu ilə yerinə yetirilir (MS Word 2019)?
A) View→Window (Вид →Окно/Görünüş→Pəncərə)
B) Layout→ Arrange
(Макет→Упорядочить/Düzən→Nizamla)
C) Review→Changes (Рецензирование →Изменения/İcmal→Dəyişikliklər)
D) References→ Table of Contents
(Ссылки→Оглавление/İstinadlar→ Mündəricat)
E) View→ Document Views (Вид →Режимы просмотра документа/Görünüş→Sənədin görünüş rejimləri)

146. Home (Главная/Ev) lent tabının Editing (Редактирование/Redaktə) lent qrupunda Fill (Заполнить/Doldur) düymə əmrləri siyahısından Down (Вниз/Aşağı doldur) əmrini icra etdikdə sütun üzrə Select (Выделить /Seç) əmri ilə qeyd olunmuş xanalar hansı verilənlərlə doldurulur (Excel 2019)?



A) yalnız ədədi və hesabi verilənlərlə
B) aşağıdakı xanaya daxil edilmiş verilənlərlə
C) yuxarıdan 1-ci xanaya daxil edilmiş verilənlərlə
D) yalnız məntiqi verilənlərlə
E) yalnız simvol və mətn verilənləri ilə

147. Sənəd daxilində imla və qrammatik səhvlərin aşkarlanması və təkliflərin təqdim edilməsi üçün istifadə olunan funksional panel hansıdır?
A) File → Info
B) Insert → Symbols
C) Review → Proofing
D) View → Macros
E) Layout → Indent

148. Word 2019 proqramında sənədin fərqli hissələrinə sürətli keçid imkanı verən strukturlaşdırılmış görünüş rejimi hansıdır?
A) View → Web Layout B) References → Bibliography
C) View → Navigation Pane D) Insert → Bookmark
E) File → Export

149. Microsoft Word-də avtomatik indeks yaratmaq və açar sözlərə görə sənədin sonunda yerləşdirmək üçün hansı tab istifadə olunur?
A) References → İndex B) Review → İndex
C) View → Footer D) Insert → Footer
E) File → Options

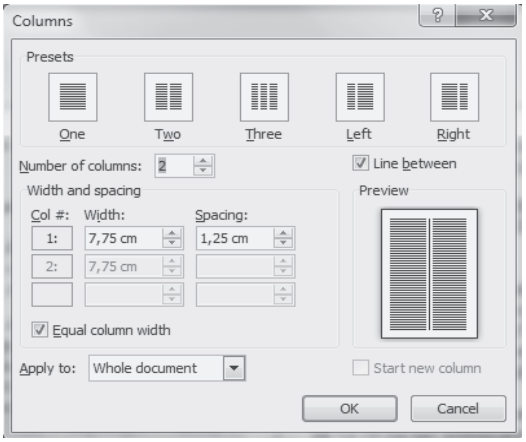
150. Yalnız oxumaq üçün nəzərdə tutulmuş sənədlə hansı işi görmək olar (Word 2019)?
1. həmin sənədi Print (Печать/Çap) əmri ilə bir başa çapa göndərmək
2. həmin sənədə düzəliş edib Save (Сохранение/Saxla) əmri ilə yadda saxlamaq
3. həmin sənədə düzəliş edib çapa göndərmək
4. həmin sənədi elekton poçtla göndərmək
5. həmin sənəddə dəyişikliklər edərək gizli kimi Save (Сохранение/Saxla) əmri ilə saxlamaq
6. həmin sənədi Save As (Сохранить как/Fərqli saxla) əmri ilə başqa adla istənilən yerdə saxlamaq
A) 1, 2, 4, 5 B) 2, 3, 4, 5 C) 3, 4, 5, 6
D) 1, 2, 5, 6 E) 1, 3, 4, 6

151. Word 2019 proqramında "Design" tabı vasitəsilə aşağıdakılardan hansı həyata keçirilə bilər?
1. Sənədə səhifə nömrəsi əlavə etmək
2. Tema və rəng sxemlərini dəyişmək
3. Su nişanı (watermark) əlavə etmək
4. İstinad əlavə etmək
5. Fon rəngini dəyişmək
6. Effect əlavə etmək
A) 1, 2, 3, 4 B) 2, 3, 5, 6 C) 2, 3, 4, 5
D) 2, 3, 5, 6 E) 2, 3, 4, 6

152. Yalnız oxumaq üçün nəzərdə tutulmuş sənədlə hansı işi görmək olar (Word 2019)?
1. Çapa vermək
2. Düzəliş edib həmin faylda yadda saxlamaq
3. Sənədi bağlamaq
4. Sənədi elekton poçtla göndərmək
A) yalnız 1, 4 B) 2, 3, 4 C) 2, 3
D) yalnız 3, 4 E) 1, 3, 4

153. Cədvəllərin avtomatik olaraq (Table 1, Table 2, ... və s. kimi) adlandırılması üçün hansı lent tabı və əmrdən ardıcıl olaraq istifadə edilir (Word 2019)?
A) References (Ссылки/İstinadlar) → Captions (Названия/Başlıqlar)
B) References (Ссылки/İstinadlar)→ Tables of Contents (Оглавление/Mündəricat)
C) Insert (Вставка/Əlavə et)→ Tables (Таблицы/Cədvəllər)
D) References (Ссылки/İstinadlar) →
E) Layout (Макет/Düzən)→Line Numbers (Нумерации строк/Sətirlərin nömrələnməsi)

154. Columns (Колонки/Sütunlar) dialoq pəncərəsinin açılmasını təmin edən düymə və əmrlər hansı lent tabına daxildir (Word 2019)?



A) Layout (Макет/Düzən)
B) Insert (Вставка/Əlavə et)
C) Home (Главная/Ev)
D) View (Вид/Görünüş)
E) Reference (Ссылки/ İstinadlar)

155. Hansı üsullarla Word-də mətnin kursiv (italic) formatına salınması mümkündür?
1. Ctrl+I klaviatura kombinasiyası
2. Home → Font → Italic
3. Mausla seçib sağ klik → Font → Italic
4. Ctrl+K klaviatura kombinasiyası
5. Format Painter aləti ilə başqa italic yazını formatın kopyalayıb etmək olar
6. Shift+I
A) 1, 2, 3, 5 B) 1, 3, 4, 6
C) 2, 3, 5, 6 D) 1, 2, 4, 5
E) 1, 2, 5, 6

156. Aktiv sənəddə girişi məhdudlaşdırmaq üçün istifadə olunan əmrlər və düymələri seçin. Sonra isə düzgün ardıcıllığı göstərin (Word 2019):
1. Options 2. Save Options
3. General Options 4. File
5. Map Network Drive 6. Password to Open
7. Save As 8. Save & Send
9. Open 10. Web Options
11. Tools
A) 4, 1, 2, 10, 6 B) 4, 7, 11, 3, 6
C) 7, 1, 11, 8, 5 D) 4, 7, 3, 5, 9
E) 9, 11, 10, 6, 3

fzacademy.az

157. Cədvəlin yanaşı xanalarını necə birləşdirmək olar (Word 2019)? (Word)
A) bu xanaları seçib, Layout (Düzən/Макет) alət tab vərəqindən Split Cells (Xanaları Böl/Разбить ячейки) əmrini yerinə yetirməklə
B) Layout (Düzən/Макет) alət tab vərəqindən Split Cells (Xanaları Böl/Разбить ячейки) əmrini yerinə yetirməklə
C) Layout (Düzən/Макет) alət tab vərəqindən Merge Cells (Xanaları Birləşdir/Объединить ячейки) əmrini yerinə yetirməklə
D) bu xanaları seçib, Layout (Düzən/Макет) alət tab vərəqindən Merge Cells (Xanaları Birləşdir/Объединить ячейки) əmrini yerinə yetirməklə
E) hər hansı bir xananı qeyd edib, Layout (Düzən/Макет) alət tab vərəqindən Merge Cells (Xanaları Birləşdir/Объединить ячейки) əmrini yerinə yetirməklə

158. MS Word 2019-da Page Setup (Параметры страницы/Səhifə parametrləri) qrupu ilə nə müəyyən edilir? (Word)
A) sahələr, oriyentasiya
B) boşluq, interval
C) üslub, şablon
D) üslub, interval
E) qarnitur, ölçü, forma

159. Word 2019 mətn prosessorunda aşağıdakı fikirlərdən hansı doğrudur? (Word)
1. Mətn sütunlara bölünməsi üçün Page Layout (Разметка страницы/Səhifə düzəni) tabına müraciət edilir
2. Mətnə Footnotes (Сноски/İstinadlar) Insert (Вставка/Əlavə et) lent tabı vasitəsi ilə əlavə edilir
3. Sözlərin hecaya bölünməsi üçün Review (Рецензирование/Xülasə) lent tabına müraciət edilir.
4. İki Word faylına yanaşı baxmaq üçün View (Вид/Görünüş) lent tabına müraciət edilir.
A) 2, 3 B) 1, 3 C) 1, 4 D) 2, 4 E) 2, 3, 4

160. Seçilmiş şəkillə işləmək üçün hansı lent tabından istifadə olunur (MS Word 2019)? (Word)
A) Home (Главная/Ev)
B) Insert (Вставка/Əlavə et)
C) View (Вид/Görünüş)
D) Format (Формат/Format)
E) Layout (Макет/Düzən)

161. Hansı yanlışdır (Word 2019)? (Word)
A) Seçilmiş fraqmenti çap etmək olar.
B) Bir səhifəni çap etmək olmaz.
C) Yalnız tək nömrəli səhifələri çap etmək olar.
D) Yalnız cüt nömrəli səhifələri çap etmək olar.
E) Yalnız aşağı və yuxarı sərlövhələri çap etmək olmaz

162. Aşağıdaki əmrlər və düymələrdən hansıları Clipboard (Буфер обмена/Mübadilə buferi) adlı lent qrupuna daxil deyil (Word 2019)?

1. Format Painter (Формат по образцу/Nümunəyə görə Format)
2. Select All (Выделить все/Hamısını Seç)
3. Cut (Вырезать/Kəs)
4. Copy (Копировать/ Köçür)
5. Print (Печать/Çap)
6. Paste (Вставить/Əlavə et)

A) 1, 2, 3 B) 1, 4 C) 3, 5
D) 2, 5 E) 1, 3, 4

163. Home lent tabına aşağıdaki lent qruplarından hansı daxil deyil (Word 2019)?
A) Paragraph B) Themes C) Clipboard
D) Font E) Styles

164. Paragraph (Абзац/Abzas) dialog pəncərəsində göstərilən 2 cm nəyi ifadə edir (Word 2019)?

A) Bütün abzasların səhifəsinin sol boşluq sahəsindən 2 sm sağa sürüşdürülməsi
B) Cari abzasın səhifəsinin sol boşluq sahəsindən 2 sm sola sürüşdürülməsi
C) Bütün abzasların səhifəsinin sol boşluq sahəsindən 2 sm sola sürüşdürülməsi
D) Cari abzasın səhifəsinin sol boşluq sahəsindən 2 sm sağa sürüşdürülməsi
E) Səhifənin sol boşluq sahəsinin ölçüsünü

165. Aşağıdaki əmrlər və kateqoriyalardan hansılar File (Файл/Fayl) tabına daxil deyil (Word 2019)?
1. New (Создать/Yeni)
2. Paste (Вставить/Əlavə et)
3. Open (Открыть/Aç)
4. Save (Сохранить/Saxla)
5. Page Setup (Параметры страницы/Səhifə parametrləri)

A) 1, 4 B) 2, 5 C) 3, 4
D) 1, 3 E) 3, 5

166. Aşağıdakı ifadələrdən hansı **yanlışdır** (Word 2019)?
A) Copy (Копировать/ Köçür), Cut (Вырезать/ Kəs), Paste (Вставить/ Əlavə et) əmrləri mübadilə buferi (Clipboard) ilə əlaqəlidir.
B) Find (Найти/ Tap) əmri aşağı açılan menyuda, eyni adlı əmrlə, sonrakı sözün tapılması məqsədilə istifadə olunur.
C) Find (Найти/ Tap) əmri altında yerləşən Go To (Перейти/ Keç) əmri isə digər sənədlərə və ya səhifələrə keçidi təmin edir.
D) Ctrl + End düymələri kombinasiyası kursoru sənədin sonuncu cümləsinin sonuna aparır.
E) Font (Шрифт/ Şrift) qrupunun əmrləri mətnin şrift formatlarını dəyişdirmək üçün istifadə edilir.

167. Abzasın sağ tərəfi düz, sol tərəfi çıxıntılı olduqda, onda hansı tərəf üzrə düzləndirmə aparılıb (Word 2019)?
A) Sol tərəfə görə düzləndirmə
B) Sağ tərəfə görə düzləndirmə
C) Mərkəzə görə düzləndirmə
D) Hər tərəfdən bərabər düzləndirmə
E) Düzləndirmə aparılmayıb

168. Word 2019 mətn prosessorunda hazırlanmış sənəddə nə ola bilməz?
A) Mətnlər
B) Düsturlar
C) Cədvəllər
D) Rəsmlər
E) Slaydlar

169. Mətn prosessorunda siçanla cümləni necə seçmək olar (Word 2019)?
A) Shift + Sətirdə siçanın sol düyməsini bir dəfə sıxmaqla
B) Söz üzərində siçanın sol düyməsini bir dəfə sıxmaqla
C) Ctrl + A düymələr kombinasiyası ilə
D) Ctrl + Söz üzərində siçanın sol düyməsini bir dəfə sıxmaqla
E) Sətirdə siçanın sol düyməsini bir dəfə sıxmaqla

170. Mətn prosessorunda bir paragrafı necə seçmək olar (Word 2019)?
A) Ctrl + Y düymələr kombinasiyası ilə
B) Shift + sağ ox düyməsi ilə
C) Ctrl + Shift + sağ ox düyməsi ilə
D) Alt + X düymələr kombinasiyası ilə
E) Paragraf üzərində siçanın sol düyməsini üç dəfə sıxmaqla

171. Mətn prosessorunda mövcud faylı necə açmaq olar (Word 2019)?
A) Ctrl + S düymələr kombinasiyası ilə
B) Ctrl + O düymələr kombinasiyası ilə
C) Ctrl + N düymələr kombinasiyası ilə
D) Ctrl + P düymələr kombinasiyası ilə
E) Ctrl + T düymələr kombinasiyası ilə

172. Mətn prosessorunda abzasın sol tərəfi düz, sağ tərəfi çıxıntılı olduqda, hansı tərəf üzrə düzləndirmə aparılıb (Word 2019)?
A) Sol tərəfə görə düzləndirmə
B) Sağ tərəfə görə düzləndirmə
C) Mərkəzə görə düzləndirmə
D) Hər tərəfdən bərabər düzləndirmə
E) Düzləndirmə aparılmayıb

173. Sənədin redaktəsi yeni daxil edilən mətn fraqmentinin əvvəlki mətn fraqmentini əvəz etməsi ilə nəticələnərsə, aşağıdakılardan hansı bu rejimdən çıxmağa imkan verir?
A) Ctrl+Z düymələr kombinasiyasını basmaqla
B) Ctrl düyməsi və ya vəziyyət sətrindəki Overtype rejimini passivləşdirməklə
C) Shift düyməsilə və ya vəziyyət sətrindəki Overtype rejimini passivləşdirməklə
D) İnsert düyməsilə və ya vəziyyət sətrindəki Overtype rejimini passivləşdirməklə
E) Backspace düyməsilə və ya vəziyyət sətrindəki Overtype rejimini passivləşdirməklə

174. Müxtəlif milli dillərin əlifbalarına daxil olan hərflərdən istifadə etmək üçün Insert tabının hansı qrupundan istifadə etmək olar?
A) Pages B) Tables C) Illustrations
D) Links E) Symbols

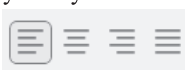
175. Sənədin əvvəlinə kimi seçmək üçün hansı qısa yoldan istifadə olunur?
A) Shift+Home B) Shift+End C) Shift+Ctrl+Home
D) Shift+PgDn E) Shift+Ctrl+End

176. Sənədin sonuna keçmək üçün hansı düymələrdən istifadə olunmalıdır?
A) Ctrl+Home B) Ctrl+End C) End
D) Page down E) Home

177. Bu əmrlərdən hansı növbəti səhifəyə keçməyə imkan verir?
A) Ctrl+Page Down B) PageUp
C) Page Down D) Ctrl+Page Up
E) Alt+Shift

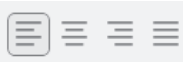
178. Bu əmrlərdən hansı əvvəlki səhifəyə keçməyə imkan verir?
A) PageUp B) Page Down
C) Ctrl+Page Down D) Ctrl+PageUp
E) Heç biri

179. MS Word-də şəkildə göstərilən qrup düymələrin yerinə yetirdiyi əmrlər hansı ardıcıllıqda düzgün verilmişdir?



A) Center/Align left/Align right/Justify
B) Align left/Center/Justify/Align right
C) Justify/Align left/Center/Align right
D) Align left/Center/Align right/Justify
E) Align left/Center/Justify/Align right

180. MS Word-də şəkildə göstərilən qrup düymələrinin qısa yolları hansı variantda düzgün verilmişdir?



A) Ctrl+X, Ctrl+C, Ctrl+B, Ctrl+İ
B) Ctrl+H, Ctrl+F, Ctrl+G, Ctrl+U
C) Ctrl+L, Ctrl+E, Ctrl+R, Ctrl+J
D) Ctrl+E, Ctrl+H, Ctrl+M, Ctrl+U
E) Ctrl+X, Ctrl+B, Ctrl+D, Ctrl+S

181. Mətn prosessorunda aşağıdakı mətn yığılmışdır:
Ad*Yaş*Ünvan*Fənn*Qiyməti
Aytən*25*Ağdam*İnformatika*10
Esmira**Bakı*İngilis Dili*5
Vəfa*19*Şuşa*Məntiq*8
Aysel*23*Ağsu**7

Mətni seçib İnsert → Table → Convert Text to Table əmrinin yerinə yetirilməsindən sonra alınacaq cədvəlin neçə sütunu aşağıdakı cədvəlin sütunları ilə eyni olacaq? (Ayırıcı simvol olaraq "*" simvolundan istifadə edilir) (MS Word 2019)?

Ad	Yaş	Ünvan	Fənn	Qiyməti
Aytən	25	Bakı	İnformatika	10
Vəfa		Ağdam	Məntiq	5
Esmira	19	Şuşa	İngilis Dili	8
Aysel	23	Ağsu		7

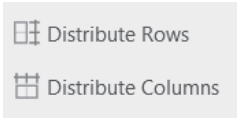
A) 4 B) 3 C) 1 D) 2 E) 5

182. Word proqramında şaquli istiqamətli mətn yazmaq mümkündürmü?
A) Bəli, cədvəldə
B) Bəli, ancaq siyahılarda
C) Bəli, ancaq çox sütunlu halda
D) Xeyr, mümkün deyil
E) Bəli, istənilən halda

183. Mətn prosessorunda hazırlanmış sənədin ilkin variantı 3 abzasdan ibarətdir:
1-ci abzas (♥)
2-ci abzas(♠)
3-cü abzas (♣)
Ardıcıl düzülmüş abzaslar aşağıdakı əməliyyatlar həyata keçirildikdən sonra ilkin işarələrə (♥, ♠, ♣) görə hansı sıra ilə düzülmüş olar (Word 2019)?
a) 1-ci abzas seçilir və Ctrl+C düymələri birgə basılır.
b) Kursor 3-cü abzasın əvvəlinə gətirilir, Ctrl+V düymələri birgə basılır və bu əməliyyat yenidən təkrar olunur.
c) 2-ci abzas seçilir və Ctrl+X düymələri birgə basılır.
A) ♥, ♥, ♣, ♣ B) ♥, ♥, ♥, ♣ C) ♣, ♠, ♥, ♣
D) ♠, ♥, ♣, ♥ E) ♥, ♠, ♣, ♥

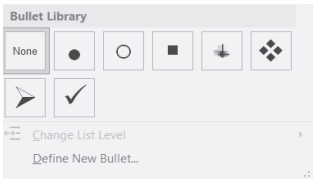
184. Word proqramında sənəddəki hər bir abzasın sətirləri hansı əmrlə nömrələnir?
A) Line Numbers B) Numbering C) Breaks
D) Footnote E) Add Numbers

185. Word 2019 proqramında cədvəl yaradan zaman əlavə tablar yaranmışdır. Aşağıdakı şəkilə əsasən düymələrin hansı tabda olduğunu və nə üçün istifadə edildiyini təyin edin?



A) Insert, Cədvəlin sətir və sütünlarının ölçülərini artırmaq üçün.
B) Page Layout, Cədvəlin sətir və sütünlarının ölçülərini artırmaq üçün.
C) Layout, Cədvəlin sətir və sütünlarının ölçülərini azaltmaq üçün.
D) Layout, Cədvəlin sətir və sütünlarının ölçülərini paralel bölüşdürmək üçün.
E) Design, Cədvəlin sətir və sütünlarının ölçülərini paralel bölüşdürmək üçün.

186. Word 2019 proqramında sənəd seçildikdən sonra Home lentinin Bullets əmri icra edilmişdir. Bu əməliyyatdan sonra aşağıdakı kimi bir pəncərə açılmışdır. Bu pəncərədəki hər hansı bir işarəli düymə kliklənərsə sənəddə hansı dəyişiklik olacaq?



A) Sənədin hər səhifəsinə marker təyin ediləcək.
B) Sənədin hər abzasına marker təyin ediləcək.
C) Sənədin hər sətirinə marker təyin ediləcək.
D) Sənədin hər cümləsinə marker təyin ediləcək.
E) Sənədin hər başlığına marker təyin ediləcək.

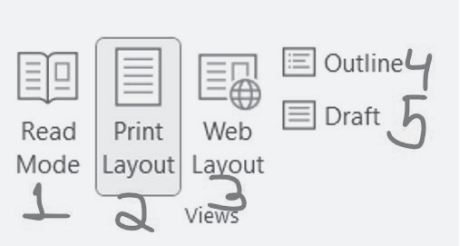
187. Şəkildəki düymə nə üçündür?



A) Abzasların qarşısına markerlər qoymaq üçün
B) Abzasların qarşısına avtomatik işarələr(bullet) qoymaq
C) Çoxsəviyyəli siyahı yaradır
D) Sətirlər və abzaslar arasındakı məsafəni dəyişdirir
E) Seçilmiş abzasları əlifba sırası ilə düzür

188. MS Word-də abzasın ilk simvolunun böyük ölçüdə bir neçə sətir hündürlüyündə göstərilərək səhifəyə xüsusi görünüş verilməsi hansı əmr ilə yerinə yetirilir?
A) Home / Styles
B) Insert / Text / WordArt
C) Insert / Text / Drop Cap
D) Insert / Text / Text Box
E) View / Show / Drop Cap

Aşağıdakı şəkilə əsasən 189-197-ci testləri cavablandırın.



189. Hansı görünüş rejimində sənədin çap zamanı necə görünəcəyi göstərilir və şaquli, üfüqi xətkeşlər mövcuddur?
A) 1 B) 3 C) 2 D) 5 E) 4

190. Hansı görünüş rejimində şaquli xətkeş görünür?
A) 2 B) 4 C) 1 D) 3 E) 5

191. Hansı görünüş rejimində lent (Ribbon) və digər menyular gizlədilir, sənəd ekranı tam ekran olur?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 4

192. Hansı görünüş rejimləri sadəcə redaktə məqsədilə nəzərdə tutulub və qrafik elementlər göstərilmir?
A) 1, 2 B) 4, 5 C) 3, 5 D) 1, 3 E) 2, 4

193. Hansı görünüş rejimində sənəd veb səhifə kimi görünür?
A) 1 B) 5 C) 3 D) 4 E) 2

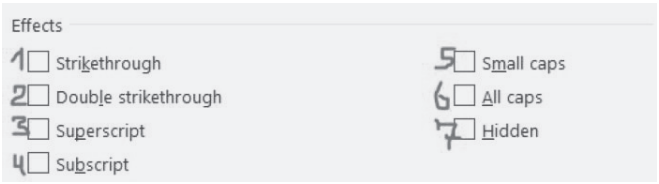
194. Hansı görünüş rejimində əlavə lent tabı açılır?
A) 1 B) 5 C) 2 D) 4 E) 3

195. Hansı görünüş rejimində yalnız üfüqi xətkeş görünür?
A) 2 B) 3 C) 2, 3 D) 2, 4 E) 3, 5

196. Hansı görünüş rejimində heçbir xətkeş görünmür?
A) 3 B) 2 C) 2, 3 D) 1, 4 E) 3, 5

197. Hansı görünüş rejimində hər iki xətkeş görünür?
A) 5 B) 1 C) 4 D) 2 E) 3

Aşağıdakı şəklə əsasən 198-204-ci testləri cavablandırın



199. Yuxarı indeksdə yazmaq üçün hansı nömrəli əmrdən istifadə etmək lazımdır?
A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

200. Baş hərflər rejimində yazmaq üçün hansı nömrəli əmrdən istifadə etmək lazımdır?
A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 5

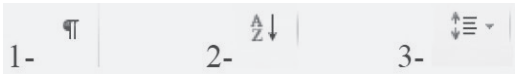
201. Yazılmış mətnin üzərindən ikiqat xətt çəkmək üçün hansı nömrəli əmrdən istifadə etmək lazımdır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

202. Yazılmış mətn fraqmentini gizlətmək üçün hansı nömrəli əmrdən istifadə etmək lazımdır?
A) 6 B) 4 C) 5 D) 7 E) 1

203. Baş hərflər rejimində nisbətən balaca hərflərlə yazmaq üçün hansı nömrəli əmrdən istifadə etmək lazımdır?
A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

204. Aşağı indeksdə yazmaq üçün hansı nömrəli əmrdən istifadə etmək lazımdır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

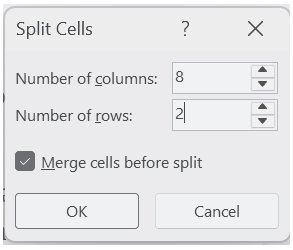
205. Uyğunluğu müəyyən edin.



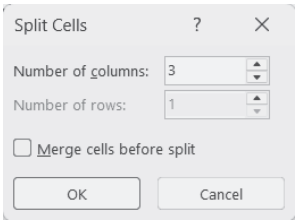
a) çap zamanı görünməyən simvolları göstərir və gizlədir
b) seçilmiş abzasları əlifba sırası ilə düzür
c) sətirləri və abzaslar arasındakı məsafəni dəyişir
d) nömrələnmiş siyahıları sıralayır

A) 1-a; 2-b,d; 3-c B) 1-b; 2-d; 3-a,c
C) 1-b,d; 2-a; 3-c D) 1-d; 2-a,c; 3-b
E) 1-a,c; 2-d; 3-b

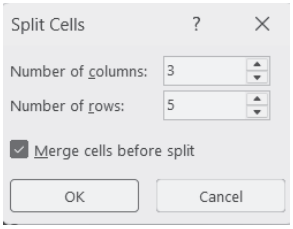
206. 5 sütun, 4 sətirdən ibarət bir cədvəlin ilk sətrinin ilk 3 xanası seçilir və "Merge cells" əmri icra olunur. Daha sonra son iki sütun seçilərək aşağıdakı əmr icra olunur. Həmin cədvəlin bu dəyişikliklərdən sonra neçə xanası olar?



207. 7 sütun 5 sətir ölçülü bir cədvəlin 3 və 4-cü sətirlərinin ilk 3 xanası seçilərək Merge Cells əmri icra edildi. Daha sonra isə 5-ci sütun seçildi və aşağıdakı əmr icra edildi:

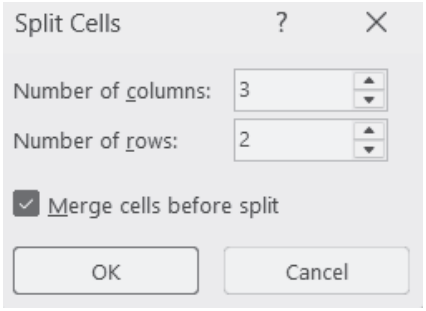


Daha sonra son iki sütun seçilərək aşağıdakı əmr icra edildi:



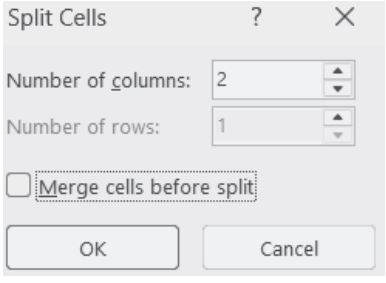
Cədvəldə neçə xana oldu?

208. 6 sütun, 3 sətirdən ibarət cədvəldə orta sətrin tam sırası seçilərək Merge Cells edilir. Daha sonra bu birləşdirilmiş xananın üzərində Split Cells əmri ilə aşağıdakılar tətbiq olunur:



Bu əməliyyatlardan sonra cədvəldə neçə xana olacaq?

209. 4 sütun, 4 sətirdən ibarət cədvəldə ilk sütun tamamilə seçilərək Merge Cells edilir. Daha sonra bu birləşdirilmiş xanaya Split Cells tətbiq edilir:



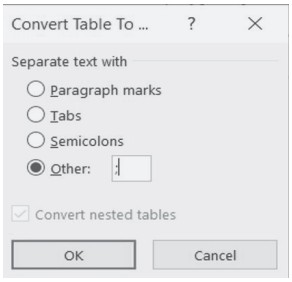
Bu əməliyyatlardan sonra cədvəldə neçə xana olacaq?

210. Word mətn prosessorunda Ctrl + ↓ düymələr kombinasiyası sıxıldıqda nə baş verir?
A) kursor yerini bir səhifə aşağıya dəyişir
B) kursor yerini sənədin sonuna dəyişir
C) kursor yerini bir sətir aşağıya dəyişir
D) kursor növbəti abzasın əvvəlinə yerini dəyişir
E) kursor növbəti sözün əvvəlinə yerini dəyişir

211. Mətn prosessorunda aşağıdakı cədvəl verilib:

Şəhər	Malın adı	Ay	Satılıb
Bakı	yanvar	5	
Sumqayıt	Stul	fevral	6
Gəncə	mart	3	

Convert Table To Text…(Преобразовать Таблицу в Текст/ /Cədvəli mətnə çevir...) dialoq pəncərəsi əmrinin yerinə yetirilməsindən sonra alınan mətn hansı olar(ayırıcı işarə olaraq ";" simvolundan istifadə edilmişdir)(Word 2019)?



A) Şəhər; Ay; Satılıb;
Bakı; yanvar; 5;
Sumqayıt; fevral; 6
Gəncə; mart; 3;
Malın adı;stul;

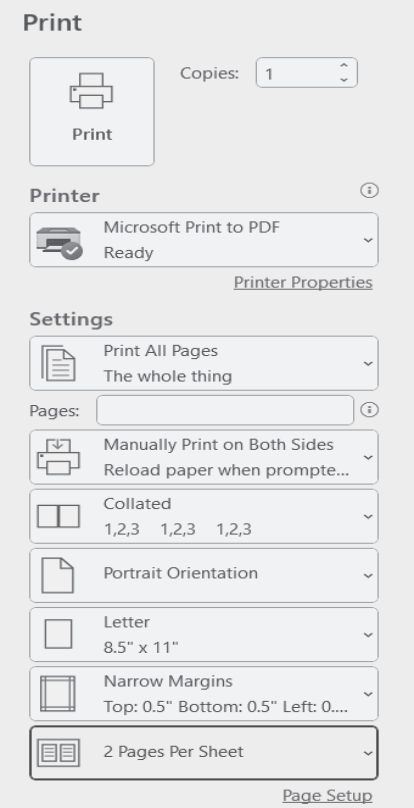
B) Şəhər ; Malın adı; Ay; Satılıb
Bakı; stul; yanvar; 5;
Sumqayıt; Stul; fevral; 6
Gəncə; stul; mart; 3;

C) Şəhər; Bakı; Sumqayıt; Gəncə
Malın adı; yanvar;fevral;mart
Ay; 5; fevral; 3;
Satılıb; ; 6;

D) Şəhər; Bakı; Sumqayıt; Gəncə
Malın adı; stul;
Ay; yanvar; fevral; mart;
Satılıb; 5; 6; 3

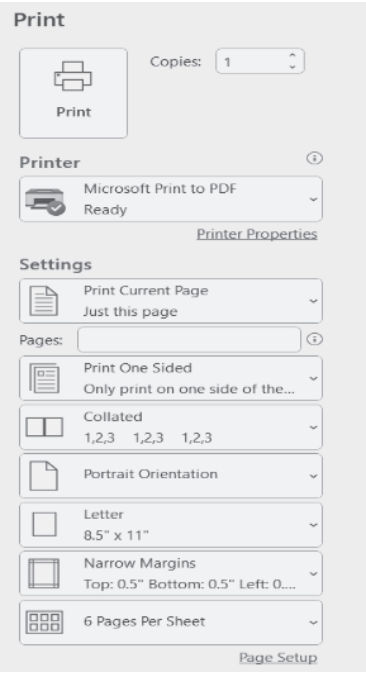
E) Şəhər ;Malın adı;Ay;Satılıb
Bakı;yanvar;5;
Sumqayıt;Stul;fevral;6
Gəncə;mart;3;

212. Aşağıdakı şəklə əsasən 40 səhifədən ibarət mətni çap etmək üçün neçə vərəq lazımdır?

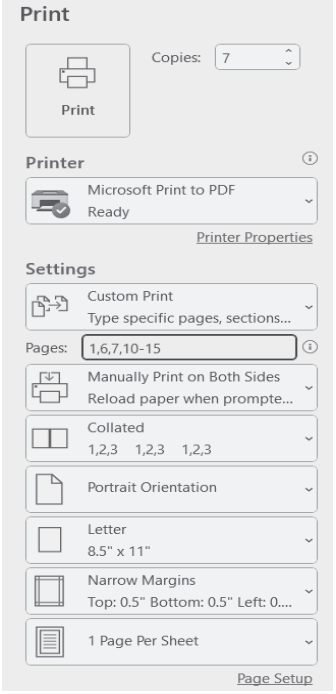


A) 45 B) 50 C) 10
D) 15 E) 48

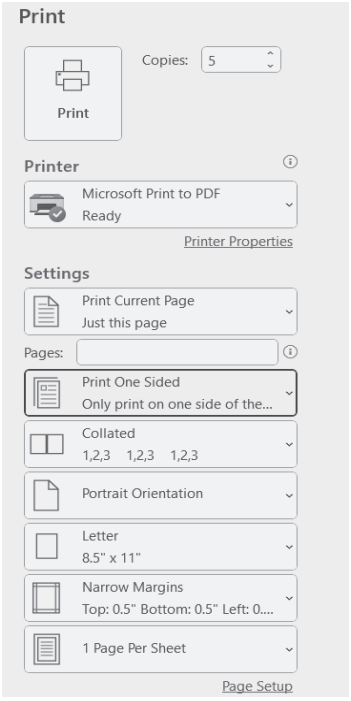
213. Aşağıdakı şəklə əsasən 20 səhifədən ibarət mətni çap etmək üçün neçə vərəq lazımdır?



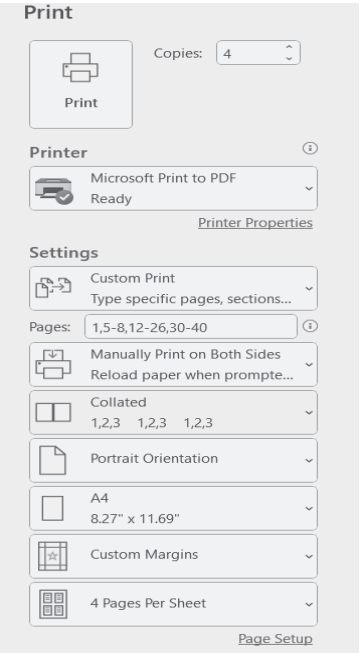
214. Aşağıdakı şəklə əsasən 10 səhifədən ibarət mətni çap etmək üçün neçə vərəq lazımdır?



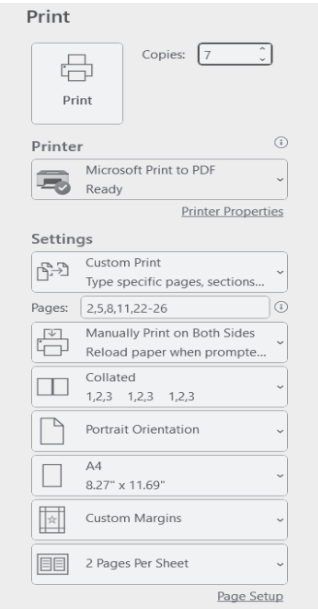
215. Aşağıdakı şəklə əsasən 30 səhifədən ibarət mətni çap etmək üçün neçə vərəq lazımdır?



216. Aşağıdakı şəklə əsasən 34 səhifədən ibarət mətni çap etmək üçün neçə vərəq lazımdır?

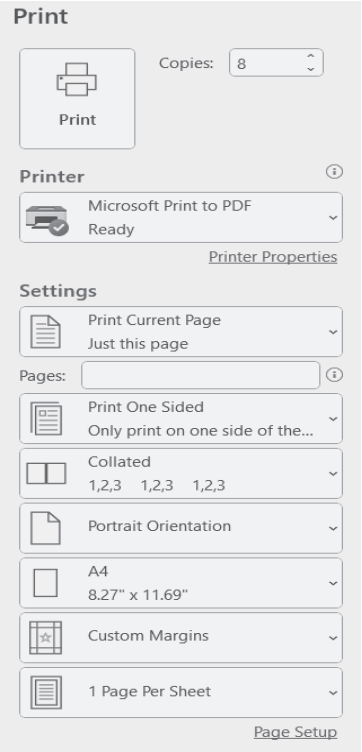


217. Aşağıda Microsoft Word proqramında çap (Print) menyusuna aid ekran görüntüsü verilmişdir. Bu parametrlərə əsasən aşağıdakılardan neçəsi doğrudur?

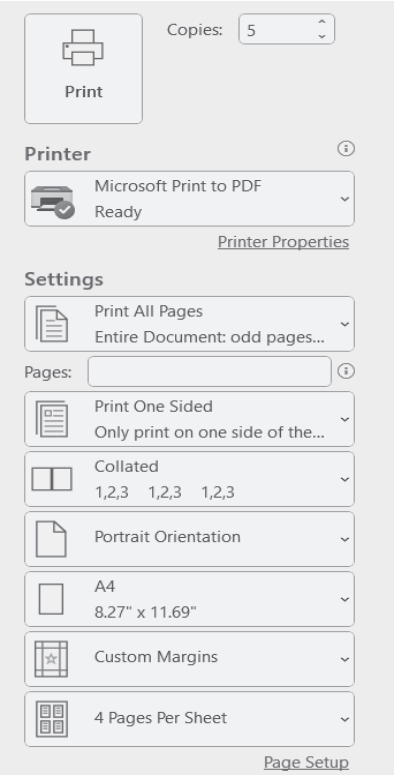


1. Sənədin yalnız 2, 5, 8, 11 və 22-dən 26-ya qədər olan səhifələri çap olunacaq.
2. Hər bir səhifədən 7 nüsxə çap ediləcək.
3. Çap yalnız sənədin bir üzünə (single-sided) ediləcək.
4. Hər vərəqdə 2 səhifə yerləşdiriləcək.
5. Səhifələr A5 formatında çap olunacaq.
6. Collated seçimi aktiv olduğu üçün səhifələr 1,2,3 sıra ilə dəfələrlə çap olunacaq.
7. Custom Margins aktiv olduğu üçün standart kənar boşluqlar istifadə olunmur.

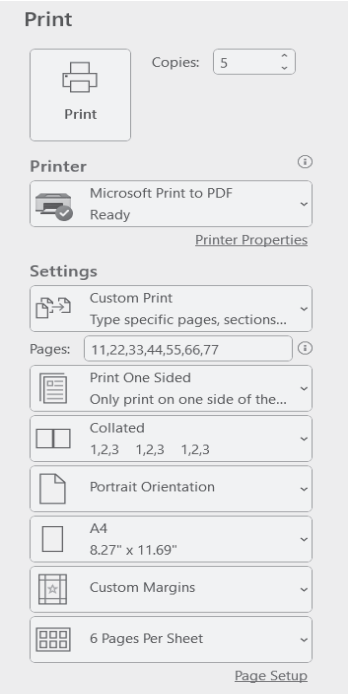
218. Aşağıdakı şəklə əsasən 27 səhifədən ibarət mətni çap etmək üçün neçə vərəq lazımdır?



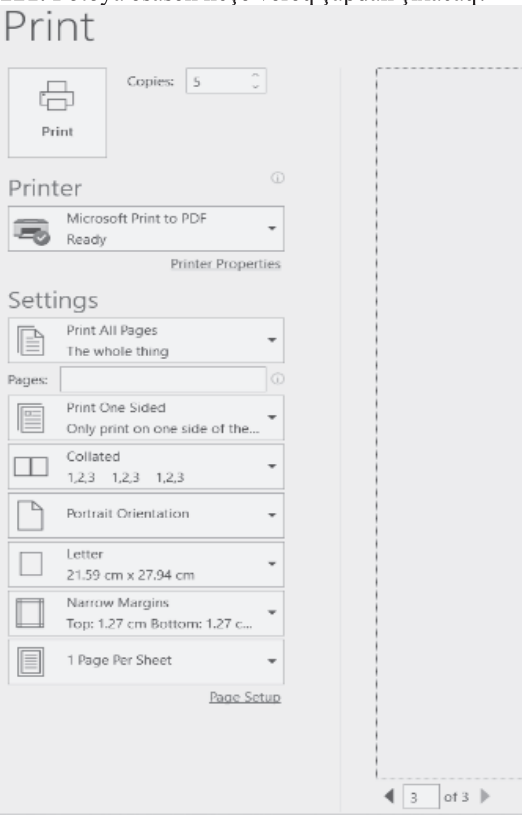
219. Aşağıdakı şəklə əsasən 10 səhifədən ibarət mətni çap etmək üçün neçə vərəq lazımdır?



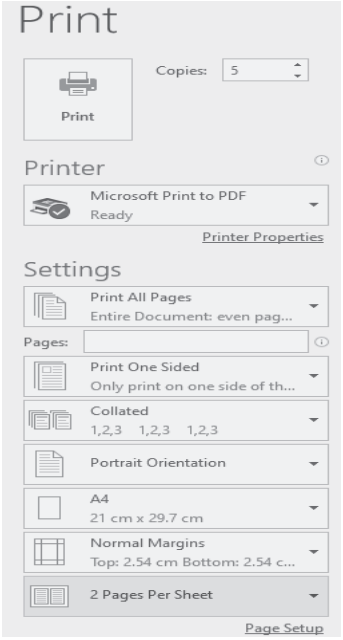
220. Aşağıdakı şəklə əsasən 80 səhifədən ibarət mətni çap etmək üçün neçə vərəq lazımdır?



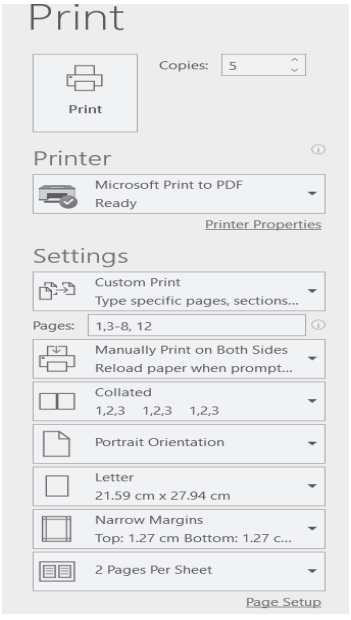
221. Fotoya əsasən neçə vərəq çapdan çıxacaq?



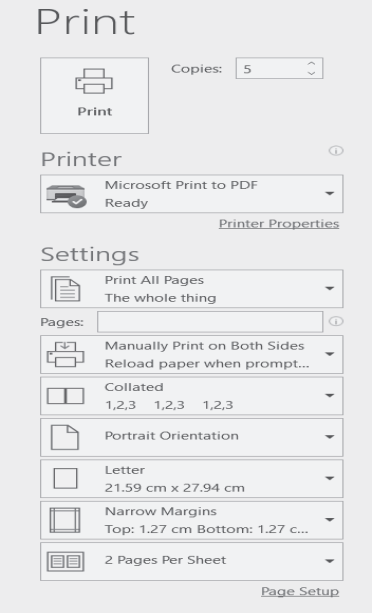
222. Aşağıdakı şəklə əsasən 40 səhifədən ibarət mətni çap etmək üçün neçə vərəq lazımdır?



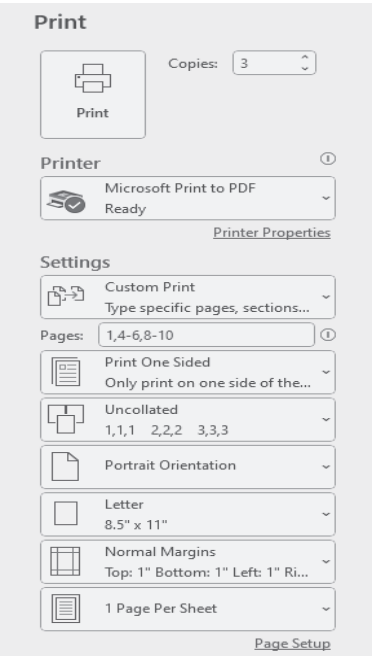
223. Aşağıdakı şəklə əsasən 25 səhifədən ibarət mətni çap etmək üçün neçə vərəq lazımdır?



224. 30 səhifədən ibarət olan kitab çapa aşağıdakı parametrlərlə göndərilmişdir. Çap üçün neçə ədəd A4 vərəqi lazım olacaq (Word 2019)?

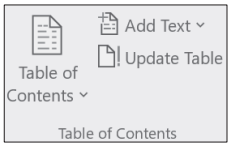


225. Səhifələrin 1-dən başlayaraq nömrələnmiş 50 səhifədən ibarət kitab çapa aşağidakı parametrlər əsasında göndərilir. Printerdə cəmi 5 ədəd A4 vərəqi olarsa , çap oluncaq səhifələrin nömrələri hansıdır?

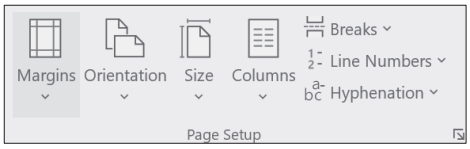


226. Uyğunluğu müəyyən edin (Word 2019):

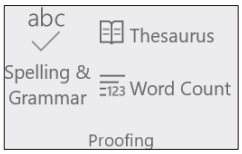
1. Tables of Contents (Оглавление/Mündəricat)



2. Page Setup (Параметры страницы/Səhifə parametrləri)



3. Proofing (Правописание/Yazı qaydaları)



a) Insert (Вставка/Əlavə et)
b) Layout (Макет/Düzən)
c) Reference (Ссылки/İstinadlar)
d) Mailings (Рассылки/Göndərişlər)
e) Review (Рецензирование/Xülasə)

227. Hansı əməliyyatların köməyi ilə bütün sənəd seçilir (MS Word 2019)?

1. Sənədin sol kənar sahəsində mausun sol düyməsi üçqat kliklənir.
2. Klaviaturada Ctrl+A düymələr kombinasiyası sıxılır.
3. Sənəd daxilində ixtiyari yerdə mausun sol düyməsi 4 dəfə kliklənir.
4. Klaviaturada F8 düyməsi 2 dəfə ardıcıl sıxılır.
5. Kursoru sənədin sonunda yerləşdirib klaviaturada Shift+Ctrl+Home düymələr kombinasiyası sıxılır.
6. Ctrl düyməsini basıb sənəddə klikləməklə
7. Klaviaturada F8 düyməsi 5 dəfə ardıcıl sıxılır.

228. Səhifəyə nömrəni necə yerləşdirmək olar (MS Word 2019)?

1. Insert (Вставка/Əlavə et) → Header and Footer (Колонтитулы/Yuxarı və aşağı sərlövhələr) → Footer (Нижний колонтитул/Aşağı sərlövhə)
2. Insert (Вставка/Əlavə et) → Header and Footer (Колонтитулы/Yuxarı və aşağı sərlövhələr) → Header (Верхний колонтитул/Yuxarı sərlövhə)
3. Layout (Düzən/Макет) → Page Background (Фон страницы/Səhifənin arxa planı) → Watermark (Подложка/Su nişanı)
4. Layout (Düzən/Макет) → Page Setup (Параметры страницы/Səhifə parametrləri) → Margins (Поля/Kənar boşluqlar)
5. Insert (Вставка/Əlavə et) → Header and Footer (Колонтитулы/Yuxarı və aşağı sərlövhələr) → Page Number (Номер страницы/Səhifə nömrəsi)

229. Aşağıdakı əməliyyatların hansı ilə sətri cədvəldən silmək olar (Word 2019)?
1. Sətri seçmək və klaviaturadan Delete düyməsinin sıxmaqla.
2. Sətri seçmək və klaviaturanın Alt+Delete düymələrinin sıxmaqla..
3. Sətri seçmək və kəsib mübadilə buferinə atmaqla.
4. Sətri seçmək və klaviaturanın BackSpace düyməsini sıxmaqla.

230. MS Word 2019 proqramında Contextual Ribbon Tabs (Контекстные вкладки ленты/Kontekst Lent Tabları) hansılardır?

1. Home	2. Layout
3. View	4. Format
5. Design	6. Insert
7. Page Layout	

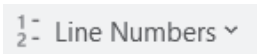
231. Hansı(lar) mətnlərin formatlaşdırılmasına aiddir?
1. səhvlərin düzəldilməsi
2. abzasların xassələrinin dəyişdirilməsi
3. başlıqların və altbaşlıqların tərtibatı
4. mətnin siyahıya çevrilməsi
5. mətnin cədvəl şəklinə çevrilməsi
6. kolontitulların, səhifələrin nömrələrinin qoyulması
7. mətnə şəkillərin, cədvəllərin və başqa obyektlərin əlavə olunması
8. mətn hissələrinin üzünün köçürülməsi, yerinin dəyişdirilməsi, silinməsi

232. Sənədin Header (Верхний колонтитул/Yuxarı Sərlövhə) və ya Footer (Нижний колонтитул/Aşağı Sərlövhə) sahəsinə aşağıdakılardan hansılar daxil edilə bilər?
1. Sənədin bölmə nömrələri
2. Cari tarix və zaman
3. Şərhlər
4. Sənədin xüsusiyyətləri
5. Şəkillər
6. Haşiyələr

233. View (Вид/Görünüş) lent tabının əmrləri ilə icrası mümkün olanları seçin.
1. sənədə cədvəl və şəkillərin əlavə olunması
2. sənədə müxtəlif fiqurların əlavə olunması
3. sənədə baxış rejimlərinin dəyişdirilməsi
4. sənədə xətkeşlərin əlavə edilməsi

234. Doğru fikirləri müəyyən edin (Word 2019):
1. Sənəddə sözlərin, simvolların, abzasların və sətirlərin sayını təyin etmək üçün References (Ссылки/İstinadlar) lent tabının əmrlərindən istifadə olunur.
2. Tək və cüt səhifələrin kolontitulları Layout (Макет/Düzüm) tabındakı əmrlərlə fərqləndirilir.
3. Sənəddə qrammatik səhvlər qırmızı, orfoqrafik səhvlər mavi dalğalı xətlərlə göstərilir.
4. Convert text to table (Преобразовать в таблицу…/Mətni Cədvələ Çevir…) əmri Insert (Вставка/Əlavə et) lent tabında yerləşir.
5. Səhifənin kənar boşluqları Page Setup lent qrupundakı Margins (Поля/Kənar boşluqlar) əmri vasitəsilə təyin edilir.

235. Uyğunluğu müəyyən edin.

1.  2  3 

a. çap zamanı görünməyən simvolları göstərir və gizlədir
b. Absazları nömrələyir
c. hər bir sətiri nömrələyir

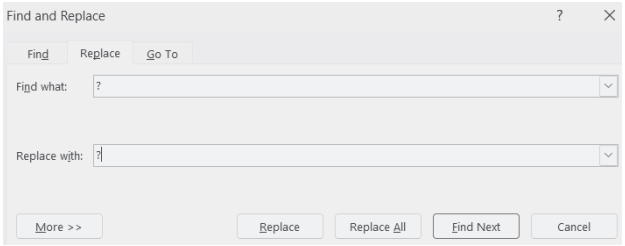
236. Aşağıdakı əmrlər aid olduqları menyularla düzgün uyğunlaşdırılıb. Hansı variant doğrudur?
1. Home (Главная)
2. File (Файл)
3. References (Ссылки)
a. Customize Ribbon (Настройка ленты)
b. Replace (Заменить)
c. Insert Caption (Вставить название)
d. Signature Line (Строка подписи)
e. Format Painter (Формат по образцу)

237. Aşağıdakı menyularla onlara aid olan əmrləri uyğunlaşdırın. Hansı variant doğrudur?
1. Review
2. View
3. Layout

a. Zoom	b. Spelling & Grammar
c. Orientation	d. Comments
e. Ruler	

238. Aşağıdakı mətn fraqmentində "|" işarəsi kursorun mövqeyini göstərir. 1 →, 2 Delete, 3 Backspace, 4 ← əmrlərinə uyğun olaraq 131212343 ardıcıllığı icra edilərsə, nəticə necə olar?
İnform|atika2026
1. → 2. Delete 3. Backspace 4. ←
A) İnform2026 B) İnfort2026 C) İnfora2026
D) İnformo2026 E) İnfornt2026

239. Mətn prosessorunda Mətn 1 formasında verilmiş mətni Mətn 2 formasına çevirmək üçün Replace pəncərəsinin uyğun xanalarına hansı ifadələr yazılmalıdır?
Mətn 1: salam araba qaralama arama
Mətn 2: salam Araba qAralama Arama



A) a, A B) A, a C) Ar, ar
D) ar, Ar E) ar, aR

240. Word 2019 proqramında sənədə yuxarı və ya aşağı sərlövhə əlavə etmək üçün hansı lent tabı və lent qrupundan istifadə olunur?
A) Insert → Pages (Вставка → Страницы/Əlavə et → Səhifələr)
B) Layout → Arrange (Макет → Упорядочить/Düzən → Nizamla)
C) Layout → Page Setup (Макет → Параметры страницы/Düzən → Səhifə parametrləri)
D) Home → Styles (Главная → Стили/Ev → Stillər)
E) Insert → Header & Footer (Вставка → Колонтитулы/Əlavə et → Yuxarı və aşağı sərlövhələr)

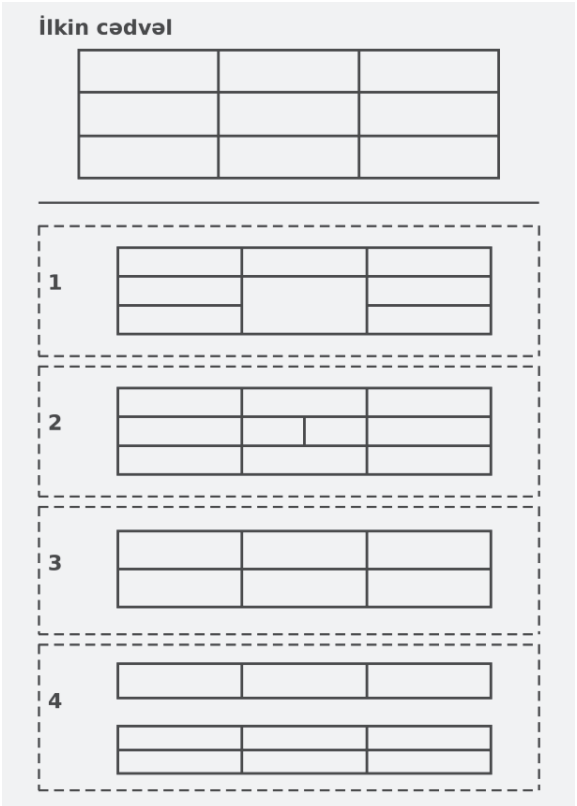
241. Hansı düymələr kombinasiyası vasitəsilə sənəddə sonuncu redaktə aparılmış yerə (mövqeyə) qayıtmaq olar (Word 2019)?
A) Ctrl+F5 B) Ctrl+F8 C) Alt+F4
D) Shift+F9 E) Shift+F5

242. Hansı əməliyyatların köməyi ilə aşkarlanmış orfoqrafik səhvləri düzəltmək olar (Word 2019)?
1. Review (Рецензирование/İcmal) → Proofing (Правописание/Yazı qaydaları) → Spelling & Grammar (Правописание и грамматика/Orfoqrafiya və qrammatika) düyməsini sıxmaqla
2. View (Вид/Görünüş) → Show (Показать/Göstər) → Spelling & Grammar (Правописание и грамматика/Orfoqrafiya və qrammatika) düyməsini sıxmaqla
3. F7 düyməsini sıxmaqla
4. Shift+F7 düymələr kombinasiyasını sıxmaqla
5. Orfoqrafik səhv kimi işarələnmiş sözün üzərində sağ düyməni sıxmaqla açılan menyu siyahısından müvafiq əmri seçməklə
6. Orfoqrafik səhv kimi işarələnmiş sözün üzərində sol düyməni 2 dəfə sıxmaqla açılan menyu siyahısından müvafiq əmri seçməklə

243. Lent tablarını seçin (Word 2019):
1. Paragraph (Абзац/Abzas)
2. Outlining (Структуры/Struktur)
3. Arrange (Упорядочить/Nizamla)
4. Page Setup (Параметры страницы/Səhifə parametrləri)
5. Draw (Рисование/Çək)
6. Proofing (Правописание/Yazı qaydaları)
7. Equation (Уравнение/Tənlik)

244. Lent tabları və bu tablarla icrası mümkün olan əməliyyatların uyğunluğunu müəyyən edin (Word 2019).
1. Insert (Вставка/Əlavə et)
2. Layout (Макет/Düzən)
3. Home (Главная/Ev)
a. Sənədin sətirlərinin nömrələnməsi
b. Mətndə sözlərin sətirdən-sətrə keçirilməsi
c. Markerlənmiş siyahının yaradılması
d. Sənədin səhifələrinin nömrələnməsi
e. Mətnin formatının təmizlənməsi

245. Verilmiş cədvəl üzərində icra olunmuş əməliyyatlarla nəticə şəkillərinin uyğunluğunu müəyyən edin.



a) Split Cells
b) Merge Cells
c) Delete Row
d) Split Table
e) Merge table

EXCEL 2019

1. Hansı proqram cədvəl redaktorludur?
A) Java B) SQL C) Ms Word
D) Ms Excel E) Paint

2. MS Excel-də yaradılmış sənəd necə adlanır?
A) kitab B) işçi səhifə C) sətr
D) vərəq E) sütun

3. Cədvəl prosessorunun ad genişlənməsi hansıdır?
A) .bmp B) .txt C) .xls
D) .doc E) .jpeg

4. Cədvəlin əsas struktur elementi necə adlanır?
A) xətkeş B) xana C) sətir
D) menyu E) sütun

5. Xanada düstur yazmaq üçün hansı simvoldan istifadə edilir?
A) ^ B) = C) / D) - E) “”

6. 8^5-i hesablamaq üçün hansı yazılış forması doğrudur?
A) =85 B) 8^5 C) =8^5 D) =8/5 E) 85

7. 4 × 6-nı hesablamaq üçün xanada nə yazmaq lazımdır?
A) 4*6 B) 4^6 C)= 4*6 D) =4^6 E) =4/6

8. Mütləq ünvan hansıdır?
A) $B$2 B) $$A3 C) $A3$
D) $B$2 E) A3

9. Excel 2019 proqramında hər işçi vərəqdə neçə sətir olur?
A) 255 B) 2^{14} C) 2^{20} D) 2^{34} E) 5000

10. Excel 2019 proqramında hər işçi vərəqdə neçə sütun olur?
A) 255 B) 2^{14} C) 2^{20} D) 2^{34} E) 5000

11. Excel 2019 proqramında hər işçi vərəqdə neçə xana olur?
A) 255 B) 2^{14} C) 2^{20} D) 2^{34} E) 5000

12. Xanada “=AVERAGE(C1:C12)” yazılarsa, hansı əməliyyat yerinə yetirilir?
A) C1 və C12 xanalarındakı ədədləri toplayır
B) C1 və C12 xanasındakı ədədlərin ədədi ortasını tapır
C) C1 xanasındakı veriləni C12 xanasına yerləşdirir
D) C1-dən C12 xanasınadək ədədlərin ədədi ortasını tapır
E) C1 və C12 xanalarındakı ədədlərin sayını tapır

13. Aşağıdakılardan hansı məntiqi operator deyil?
A) IF B) SUM C) OR D) NOT E) AND

14. Xanaya yazılan ədədlər xananın ölçüsündən böyük olduğu zaman hansı səhvlik olacaqdır (MS Excel 2019)?
A) #DIV/0! B) #VALUE! C) olmayacaq
D) ####### E) #NAME?

15. Funksiya adı səhv yazıldıqda hansı səhvlik olacaqdır (MS Excel 2019)?
A) #NAME? B) #DIV/0! C) #NULL!
D) #VALUE! E) ######

16. Bölmə zamanı bölən 0 olarsa yaranan səhvi göstərin (MS Excel 2019):
A) #DIV/0! B) ###### C) #NAME?
D) #VALUE! E) #NULL!

17. Ms Excel proqramında göstərilən $B5 ünvanının tipini göstərin:
A) Sütun – mütləq, sətir – nisbi
B) Sütun - nisbi, sətir - nisbi
C) Sütun - mütləq, sətir – mütləq
D) Sətir – mütləq, sətir – mütləq
E) Sütun - nisbi, sətir – mütləq

18. Ms Excel-də mütləq ünvan nədir?
A) Hesablama prosesində dəyişə bilən ünvan
B) Aktiv ünvan
C) Özündə sabit məlumat saxlayan ünvan
D) Unikal yazıya malik ünvan
E) Rəqəmlərdən ibarət ünvan

19. Ms Excel-də nisbi ünvan nədir?
A) Hesablama prosesində dəyişə bilən ünvan
B) Özündə sabit məlumat saxlayan ünvan
C) Aktiv ünvan
D) Unikal yazıya malik ünvan
E) Rəqəmlərdən ibarət ünvan

20. Ms Excel sistemində xana nə deməkdir?
A) Mətn B) Proqram C) Sətir
D) Sütun E) Sətir və sütunun kəsişməsi

21. Ms Excel-də mausla bir xana necə seçilir?
A) Xana daxilində mausun sol düyməsini sıxmaqla
B) Sətrin sərlövhəsində mausun sol düyməsini sıxmaqla
C) Xana daxilində mausu hərəkət etdirməklə
D) Sütunun sərlövhəsində mausun sol düyməsini sıxmaqla
E) Sətir və sütun sərlövhələrinin kəsişməsində yerləşən düyməni sıxmaqla

22. Ms Excel sistemində bir neçə yanaşı sətir və ya sütun necə seçilir?
A) Shift klavişini sıxılı saxlayaraq birinci və sonuncu sətir/sütunun sərlövhələrində mausun düyməsini sıxmaqla
B) Ctrl klavişini sıxılı saxlayaraq…
C) Hər bir sətirin və ya sütunun…
D) Shift+Ctrl+mausun düyməsini sıxmaqla
E) Ctrl+Home

23. Müxtəlif vərəqlərdə ünvanlaşdırma zamanı hansı simvollardan istifadə olunur?
A) $ B) # C) % D) = E) !

24. İki diapazon arasında kəsişmə baş vermədikdə və ya düzgün olmayan şəkildə boşluq operatoru istifadə etdikdə yaranan xəta hansıdır?
A) #NUM! B) #NULL! C) #####
D) #NAME? E) #DIV/0!

25. Ms Excel-də şriftin ölçüsü susmaya hansı interval ilə dəyişir?
A) 1pt–1638pt
B) 11pt–72pt
C) 8 pt – 72 pt
D) 1pt–72pt
E) 8pt–1638pt

26. Excel-də yaradılmış sənəd səhifələri necə adlanır?
A) kitab B) dəftər C) sətr
D) vərəq E) sütun

27. MS Excel-də oyuqlara (xanalara) hansı formatlaşdırma əməliyyatlarını tətbiq etmək mümkündür?
A) Kənarlarını rəngləmək
B) Daxilini rəngləmək
C) Mətn düzləndirmək və şriftin formatlaşdırılması
D) Verilənlərin tipi, en və hündürlük
E) Bütün variantlar doğrudur

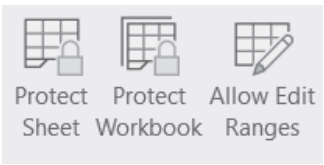
28. Aşağıdakılardan hansı düz deyil (Excel-də)?
A) Xananı gizlətmək olar
B) Sətri gizlətmək olar
C) Sütunu gizlətmək olar
D) Vərəqi gizlətmək olar
E) Kitaba şifrə qoymaq olar

29. Səhifənin miqyasının 300% olması çapa necə təsir edir?
A) Heç bir təsir etmir
B) 3 dəfə böyük çap olunur
C) 3 dəfə kiçik çap olunur
D) 4 dəfə böyük çap olunur
E) 4 dəfə kiçik çap olunur

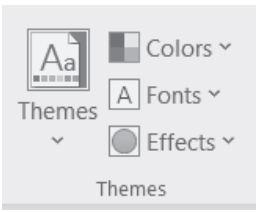
30. EXCEL-də hesablama zamanı oyuqda naticə #VALUE!" şəklində çıxıbsa - bu deməkdir ki,
A) hesablamada ədəddən başqa simvollardanda istifadə olunub
B) sıfıra bölmə cəhdi var
C) hesablamanın nəticəsi oyuğa sığmır
D) heablamada iştirak edən oyuqlardan biri silinib
E) heç biri doğru deyil

31. Excel proqramında Filter nə üçün istifadə edilir?
A) Cədvəl hissəsində verilənləri nizamlamaq üçün.
B) Cədvəl hissəsindəki müəyyən şərti ödəyən verilənləri seçib göstərmək və şərti ödəməyən verilənləri müvəqqəti gizlətmək üçün.
C) Cədvəldən müəyyən şərti ödəyən verilənləri silmək və cədvələ yeni verilənlər daxil etmək üçün.
D) Cədvələ şərtə əsasən verilənlərin daxil edilməsi üçün.
E) Cədvəldə verilənləri əvəz etmək üçün.

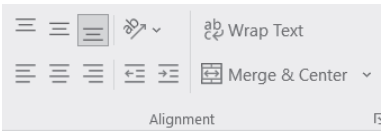
32. Şəklin hansı lent başlığına aid olduğunu təyin edin (MS Excel 2019)?
A) İnsert
B) Page Layout
C) Home
D) Review
E) View



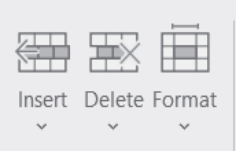
33. Şəklin hansı lent başlığına aid olduğunu təyin edin (MS Excel 2019)?
A) İnsert
B) Page Layout
C) Home
D) Formulas
E) View



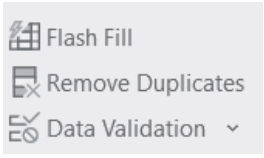
34. Şəklin hansı lent başlığına aid olduğunu təyin edin (MS Excel 2019)?
A) İnsert
B) Page Layout
C) Home
D) Formulas
E) View



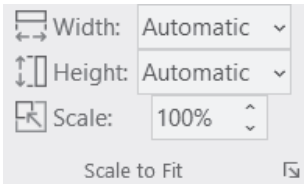
35. Şəklin hansı lent başlığına aid olduğunu təyin edin (MS Excel 2019)?
A) İnsert
B) Page Layout
C) Home
D) Formulas
E) View



36. Şəklin hansı lent başlığına aid olduğunu təyin edin (MS Excel 2019)?
A) İnsert
B) View
C) Home
D) Review
E) Data



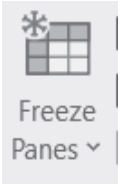
37. Şəklin hansı lent başlığına aid olduğunu təyin edin (MS Excel 2019)?
A) İnsert
B) Page Layout
C) Home
D) Formulas
E) View



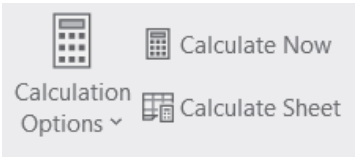
38. Şəklin hansı lent başlığına aid olduğunu təyin edin (MS Excel 2019)?
A) İnsert
B) View
C) Home
D) Review
E) Data



39. Şəklin hansı lent başlığına aid olduğunu təyin edin (MS Excel 2019)?
A) İnsert
B) View
C) Home
D) Review
E) Data



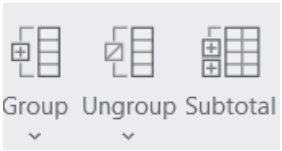
40. Şəklin hansı lent başlığına aid olduğunu təyin edin (MS Excel 2019)?
A) İnsert
B) Page Layout
C) Home
D) Formulas
E) View



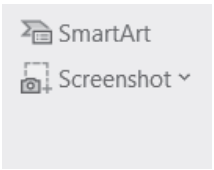
41. Şəklin hansı lent başlığına aid olduğunu təyin edin (MS Excel 2019)?
A) İnsert
B) Page Layout
C) Home
D) Formulas
E) View



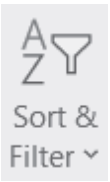
42. Şəklin hansı lent başlığına aid olduğunu təyin edin (MS Excel 2019)?
A) Data
B) Page Layout
C) Insert
D) Formulas
E) Home



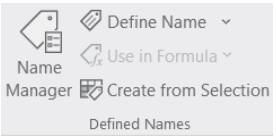
43. Şəklin hansı lent başlığına aid olduğunu təyin edin (MS Excel 2019)?
A) İnsert
B) Page Layout
C) Home
D) Formulas
E) View



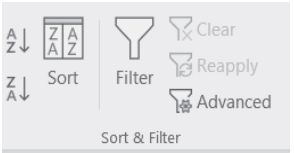
44. Şəklin hansı lent başlığına aid olduğunu təyin edin (MS Excel 2019)?
A) İnsert
B) Page Layout
C) Home
D) Formulas
E) View



45. Şəklin hansı lent başlığına aid olduğunu təyin edin (MS Excel 2019)?
A) İnsert
B) Page Layout
C) Home
D) Formulas
E) View



46. Şəklin hansı lent başlığına aid olduğunu təyin edin (MS Excel 2019)?
A) Data
B) Page Layout
C) Insert
D) Formulas
E) Home



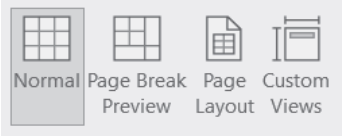
47. Şəklin hansı lent başlığına aid olduğunu təyin edin (MS Excel 2019)?
A) İnsert
B) Page Layout
C) Home
D) Formulas
E) View



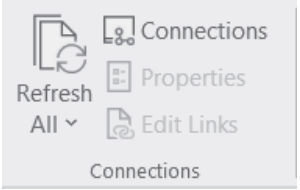
48. Şəklin hansı lent başlığına aid olduğunu təyin edin (MS Excel 2019)?
A) İnsert
B) Data
C) Review
D) Formulas
E) View



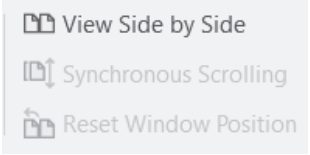
49. Şəklin hansı lent başlığına aid olduğunu təyin edin (MS Excel 2019)?
A) İnsert
B) Page Layout
C) Home
D) Formulas
E) View



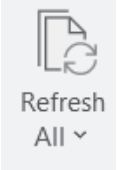
50. Şəklin hansı lent başlığına aid olduğunu təyin edin (MS Excel 2019)?
A) İnsert
B) Page Layout
C) Data
D) Formulas
E) View



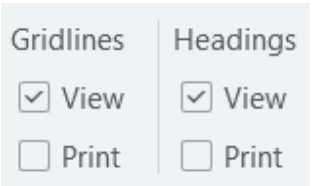
51. Şəklin hansı lent qrupuna aid olduğunu təyin edin (MS Excel 2019)?
A) Zoom
B) Page Layout
C) Window
D) Macros
E) View



52. Şəklin hansı lent qrupuna aid olduğunu təyin edin (MS Excel 2019)?
A) Transform
B) Data types
C) Home
D) Queries & Connections
E) View



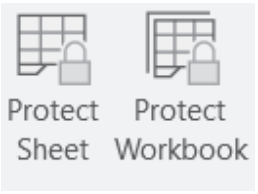
53. Şəklin hansı lent qrupuna aid olduğunu təyin edin (MS Excel 2019)?
A) Page Setup
B) Page Layout
C) Home
D) Formulas
E) Sheet options



54. Şəklin hansı lent qrupuna aid olduğunu təyin edin (MS Excel 2019)?
A) Themes
B) Page Layout
C) Scale to fit
D) Arrange
E) View



55. Şəklin hansı lent qrupuna aid olduğunu təyin edin (MS Excel 2019)?
A) Ink
B) Notes
C) Protect
D) Formulas
E) View



56. Şəklin hansı lent qrupuna aid olduğunu təyin edin (MS Excel 2019)?
A) Links
B) Charts
C) Sparklines
D) Formulas
E) View



57. Excel 2019 proqramında seçilmiş xanaları birləşdirmək üçün hansı əmrdən istifadə edilir?
A) Wrap Text B) Merge Center
C) Cell size D) Top Align
E) Orientation

58. Excel 2019 proqramında textin istiqamətini dəyişmək üçün hansı düymə istifadə edilmişdir?
A) Wrap Text B) Merge Center
C) Cell size D) Top Align
E) Orientation

59. Cədvəllərə süzgəc tətbiq etmək üçün hansı lent tabından istifadə olunur (Excel 2019)?
A) Formulas B) Page Layout
C) Review D) Data
E) Insert

60. 3-dən 9-a qədər sətirləri, B-dən E-yə qədər sütunları özündə saxlayan xanalar blokunun ünvanını necə yazmaq olar?
A) B3;E9 B) B3:E9 C) B3&E9
D) B9:E3 E) B3 to E9

61. Daxilində Excel 2019 düsturu yazılmış xana necə adlanır?
A) ədədi xana B) aktiv xana
C) mətn xana D) ilkin xana
E) asılı xana

62. Excel 2019 proqramında xananın daxilindəki mətnin sətirə uyğun yerləşməsi üçün hansı əmrdən istifadə olunur?
A) Merge Center B) Orientation
C) Wrap Text D) Shrink to Fit
E) Top Align

63. Excel 2019-da verilmiş xanaların sərhədlərinə xətt əlavə etmək üçün hansı alət istifadə olunur?
A) Fill Color B) Format Painter
C) Font D) Borders
E) Styles

64. Excel 2019 proqramında hansı tab vasitəsi ilə cədvələ yeni sətir əlavə etmək olar?
A) Insert B) Home C) File
D) View E) Data

65. Excel 2019 proqramında hansı görünüş rejimində cədvəlin çap ediləcək ərazisi kəsilib göstərilir?
A) Page Layout B) Normal
C) Page Break Preview D) Full Screen
E) Print Preview

66. Elektron cədvəldə =SUM(F1:F4) = 50, F1 = 10 və digər xanalar aşağıdakı şərtlərə tabedir: F2 = F3, F4 = F2 + 4. Bu halda F2 xanasının qiyməti neçədir?
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

67. Elektron cədvəldə =AVERAGE(B1:B3) düsturunun nəticəsi 6-ya, =SUM(B2:B3) düsturunun nəticəsi isə 11-ə bərabərdir. Bu halda B1 xanasında yerləşən ədəd neçə ola bilər?
A) 6 B) 5 C) 7 D) 9 E) 4

68. Elektron cədvəldə =SUM(B1:B2) düsturunun qiyməti 5-ə bərabərdir. Əgər =AVERAGE(B1:B3) düsturunun qiyməti 3-ə bərabər olarsa, B3 oyuğunda qiymət neçəyə bərabər olar?
A) 5 B) 2 C) 5 D) 4 E) 10

69. Excel proqramında sətir və sütunların kəsişməsindən alınan boş sahə necə adlanır?
A) Kəsişmə B) Sütun C) Hücrə
D) Sətir E) Kortej

70. Sütun və sətir başlıqlarını hansı tablardan gizlətmək olar?
A) Page Layout, Data
B) Home, Data
C) Review, View
D) Page Layout, View
E) Home, View

71. Doğru olmayan ünvanı göstərin.
A) $A1 B) A$1 C) $A$1 D) A1 E) 1A

72. Cədvəlimizə sətir əlavə etmək üçün "Insert" menyusunun hansı kateqoriyasından istifadə etmək lazımdır?
A) Insert / Row
B) Insert / Column
C) Insert / Sheet
D) Insert / Name
E) Insert / Text

73. Kontekst menyunun Format Cells əmrinin köməyi ilə aşağıdakılardan hansı əməliyyatı yerinə yetirmək olmaz (Excel 2019)?
A) sərhəd xəttinin tipini seçmək
B) oyuğa düstur daxil etmək
C) mətnin istiqamətini 15^0 dərəcəli bucaq altında vermək
D) sərhəd çərçivəsinin formasını dəyişmək
E) oyuğun fonunu dəyişmək

74. Aşağıdakılardan hansılar Excel 2019 proqramında əsas tablardır?
1- Layout
2- Data
3- Format
4- Analize
5- Insert
6- Design
7- Formulas
A) 1,4,7 B) 2,3,5 C) 1,4,6
D) 2,4,6 E) 2,5,7

75. Excel 2019 proqramında sütunun enini dəyişmək üçün hansı lent tabının əmrindən istifadə edilir?
A) Insert B) Data C) Home
D) View E) Page Layout

76. Excel 2019 proqram pəncərəsində susma halında neçə səhifə görsənir?
A) 5 B) 3 C) 1 D) 255 E) 9

77. Elektron cədvəllərin hansı imkanları var?
A) Sətir və sütunların ölçülərini dəyişmək
B) Sətir və sütun əlavə etmək
C) Sətir və sütunları pozmaq
D) Cədvəli formatlaşdırmaq
E) Bunların hamısı

78. Excel proqramında bir xana daxilində alt sətirə keçid etmək üçün hansı düymələrdən istifadə edilir?
A) Enter
B) Ctrl+Enter
C) Shift+Enter
D) Alt+Enter
E) Alt+Tab

79. Ms Excel-də sənədin birinci xanasına keçmək üçün hansı klaviş sıxılmalıdır?
A) Scroll Lock+End
B) Ctrl+End
C) Scroll Lock+Home
D) Home
E) Ctrl+Home

80. Bu pəncərə elementlərindən hansı yalnız Ms Excelə məxsusdur?
A) Alətlər paneli
B) Vəziyyət sətri
C) Sərlövhə sətri
D) Düstur sətri
E) Menyu sətri

81. Oyuqda olan nəticənin faiz formatında yazılması üçün "Format / Cells" dialoq pəncərəsində hansı bəndini seçmək lazımdır?
A) Number / Currency
B) Number / Percentage
C) Number / Spetial
D) Number / Scientific
E) Number / Fraction

82. Ms Excel-də bu ədədlərdən hansı mənfi ədəd kimi qəbul olunur?
A) $200 B) 1,56 C) 50%
D) (100) E) 2E5

83. Ms Excel-də işçi vərəqin adında maksimum neçə simvol olmalıdır?
A) 255 B) 55 C) 8 D) 31 E) 256

84. Ms Excel-də hansı sabit mətn tiplidir?
A) 25E3 B) 4523 C) 15%
D) $100 E) "1985"

85. Excel 2019 proqramında yeni işçi vərəq hansı tabdan əlavə edilir?
A) View B) Insert C) Home
D) Review E) File

86. Excel 2019 proqramında Page Break Preview görünüş rejimi nə üçündür?
A) Cədvəlləri silmək üçün
B) Cədvəlləri kəsmək üçün
C) Cədvəlin çap ediləcək hissəsini kəsib göstərmək üçün
D) Cədvələ səhifə rejimində baxmaq üçün
E) Cədvəli yeni hissəyə bölmək üçün

87. Excel 2019 proqramında Page Layout görünüş rejimi nə üçündür?
A) Cədvəlləri silmək üçün
B) Cədvəlləri kəsmək üçün
C) Cədvəlin çap ediləcək hissəsini kəsib göstərmək üçün
D) Cədvəlin vərəqlərinə səhifə rejimində baxmaq üçün
E) Cədvəli yeni hissəyə bölmək üçün

88. Excel proqramında Home tabında olan Fill əmri ilə doldurmaq olar:
A) Seçilmiş xanaları ədəd tipli verilənlərlə
B) Xanaların orta qiyməti ilə
C) Seçilmiş xanaları mətn tipli verilənlərlə
D) Boş qalır
E) Seçilmiş xanaların birincisinə daxil edilmiş verilənlər əsasında

89. Excel 2019 proqramında Sort nə üçün istifadə edilir?
A) Seçilmiş xanalardakı verilənləri dəyişdirmək üçün
B) Seçilmiş xanalardakı verilənlərin dəyişmək üçün
C) Xanadakı verilənləri çeşidləmək üçün
D) Xanadakı verilənlərə süzgəc tətbiq etmək üçün
E) Seçilmiş xanaları ümumiləşdirmək üçün

90. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. Bu funksiya xanalar diapazonundakı verilənləri saymaq üçün istifadə olunur.
2. Bu funksiya xanalar diapazonundakı ədədləri saymaq üçün istifadə olunur.
3. Bu funksiya verilmiş diapazonda müəyyən şərti ödəyən verilənləri sayır.
a) count b) countif c) counta
A) 1-a, 2-b, 3-c B) 1-a, 2-c, 3-b C) 1-c, 2-a, 3-b
D) 1-c, 2-b, 3-a E) 1-b, 2-a, 3-c

91. #DİV/0! - bildirişi nəyi göstərir?
A) Düsturun tərkibi düzgün tip deyil
B) Düsturda sıfıra bölmə vardır
C) Düsturun ya formatı düzgün deyil, ya da adı səhv göstərilib
D) Düstura düzgün olmayan ədəd daxil edilib
E) Ədəd xananın eninə sığışmır

92. Uyğunluğu müəyyən edin:

1. Bu funksiya xanadakı simvolları sayır.

2. Bu funksiya xanadakı mətnin soldan təyin etdiyimiz simvol qədər kəsib göstərir.

3. Bu funksiya xanadakı mətnin sağdan təyin etdiyimiz simvol qədər kəsib göstərir.
a) right
b) left
c) len
A) 1-b, 2-a, 3-c
B) 1-b, 2-c, 3-a
C) 1-a, 2-b, 3-c
D) 1-c, 2-a, 3-b
E) 1-c, 2-b, 3-a

93. MS Exceldə B1-dən B6-dək sütun üzrə cəmləmə aparıb qiyməti yeni xanaya yazmaq üçün yeni xananın fx düstur hissəsinə hansı kodu yazmaq lazımdır?
A) =Sum(B1+B6)
B) =Sum(B1,B6)
C) =Sum(B1:B6)
D) =Sum(B6)
E) =Sum(B)

94. Excel 2019 cədvəl prosessorunda verilənlərin təsvir üsulundan asılı olaraq hansı vərəq növləri var?
1. Cədvəllərin yaradılması və emalı üçün worksheets (iş vərəqləri)
2. Diaqramların yaradılması üçün chart sheet (diaqram vərəqləri)
3. Dialoqların yaradılmasını təmin edən Dialog sheets (dialoq vərəqləri)
4. Makro əmrlərin saxlanılması üçün Macro Sheets (makroslar vərəqi)

A) 1,2,3,4 B) 1,4 C) 2,4
D) 2,3,4 E) 3,4

95. Xanaların hansı növləri var?
1. Göstəricinin köməyilə seçilən aktiv xana və ya cari xana
2. Tərkibində mətn və ya ədəd tipli verilənlər daxil edilən ilkin xana
3. Tərkibində müxtəlif düsturlar daxil edilib qiymətlərini başqa xanalardan götürən asılı xanalar
4. Seçim olunmayan passiv xanalar

A) 1,2,3,4 B) 1,4 C) 2,4
D) 2,3,4 E) 3,4

96. Nöqtələrin yerinə uyğun cavabları seçin:
İşçi vərəqdə yanaşı olmayan bir neçə sətri seçmək üçün ... düyməsindən, yanaşı sətirləri seçmək üçün isə ... düyməsindən istifadə olunur.
A) Ctrl / Shift B) Shift / Ctrl
C) Alt / Shift D) Alt / Ctrl
E) Ctrl / Alt

97. MS Excel-də B1, B2, B3, B4, B9 xanalarındakı qiymətlərin cəminin B10 xanasına yazılması üçün düstur sətrində nə yazmaq lazımdır?
A) =Sum(B1:B9) B) =Cem(B1:B4,B9)
C) =Average(B1:B4,B9) D) =Max(B1:B4,B9)
E) =Sum(B1:B4,B9)

98. MS Excel-də düzgün olmayan düsturu göstərin
A) =A2:B4
B) =A1/C453
C) =C245*M67
D) =H89-K89
E) =(C45+AB74)^2

99. MS Excel-də sütunda 1-dən 888-dək ədədləri yazmaq üçün hansı əmri yerinə yetirmək lazımdır?
A) Format / Conditional Formatting
B) Insert / Cells
C) Format / Cells
D) Home / Editing / Fill
E) Data / Cells / Format Cells

100. Excel 2019 proqramında E3 xanasına =D3+A$2 düsturu daxil edilmişdir. Bu düsturu E4 xanasına sürüklədikdən sonra E4 xanasına hansı düstur daxil ediləcəkdir?
A) =E4+A$2 B) =D4+A$3
C) =E4$+B$2 D) =E3+A$3
E) =D4+A$2

101. MS Excel 2019 proqramında mütləq ünvandan nisbi ünvana keçidi və ya əksini klaviaturadan hansı funksional düymə ilə yerinə yetirmək olar?
A) F2 B) F3 C) F4 D) F6 E) F7

102. Excel-də bir vərəqdən digərinə keçmək üçün klaviatura kombinasiyası hansıdır?
A) Ctrl + Shift
B) Alt + PgUp
C) Ctrl + PgDn / Ctrl + PgUp
D) Shift + Tab
E) Ctrl + Tab

103. Excel-də aşağıdakı ünvanlardan hansı qarışıq ünvandır?
A) A1 B) $B$5 C) B$4
D) $C$6 E) 1A

104. A1 xanaya =$B2+C$3 düsturu yazılıb. Bu düstur C3 xanasına köçürüldükdə hansı ifadəyə çevrilər?
A) =$B4+E$5 B) =$B3+E$3 C) =$B4+E$3
D) =B2+C3 E) =B4+C5

105. =$C$3 kimi yazılmış ünvan Excel-də haraya köçürülərsə-köçürülsün, nəticə necə dəyişər?
A) Cərgəyə görə dəyişər
B) Sütuna görə dəyişər
C) Həm sütun, həm cərgəyə görə dəyişər
D) Ümumi dəyəri dəyişər
E) Heç dəyişməz

106. B3 oyuğunda olan =$A2+B$2+C3 formulunu D5 oyuğuna köçürdükdə hansı düstur alınar?
A) =$A2+D$2+E5
B) =$A4+D$2+E5
C) =$A2+C$2+D5
D) =$A4+B$2+C5
E) =$A5+B$2+D3

107. F6 oyuğunda olan =$D$4+G$2+E5 formulunu H7 oyuğuna köçürdükdə hansı düstur alınar?
A) =$D$4+I$3+G6
B) =$D$4+H$2+E5
C) =$F$4+G$2+E6
D) =$D$4+I$2+G6
E) =$D$4+G$2+F5

108. Əgər F6 xanasına =SUM($C2:D$4)+$B$1 düsturu daxil edilmişdirsə, bu düsturu aşağıdakı xanalardan hansına köçürdükdə #REF! (#ССЫЛКА!) xəbərdarlığı görünər?
A) E8 B) G5 C) C6 D) A2 E) H8

109. B13 oyuğunda olan =C$11+$B13 +2 formulunu (düsturunu) B12 oyuğuna köçürdükdə hansı düstur alınar?
A) =B$12 + $D13 + 2
B) =C$12 + D12 + 2
C) =C$11 + $B12 + 2
D) =B$12 + $D12 + 2
E) =C$12 + $D12 + 2

110. Aşağıdakılardan hansı Excel 2019 proqramında elektron cədvəli kimi düzgün yazılmışdır?
A) B8/C7-47
B) A4=B1 +2*K15
C) =E4+2B
D) =E3+A$3
E) =D4+A2$

111. B3 xanasında olan =A$3+$B2 +2 formulunu (düsturunu) B2 xanasına köçürən zaman hansı formul (düstur) alınacaq?
A) =B$2+$D3+2
B) =C$1+$D2+2
C) =A$3+$B1+2
D) =B$2+$D2+2
E) =C$2+$D2

112. B2 oyuğunda yerləşən =C3*$B$2 düsturunu (formulunu) D3 oyuğuna köçürdükdə hansı formul (düstur) alınar?
A) =E4*$B$2
B) =D2*$D$4
C) = E4*$E$5
D) =C3*$D$4
E) =D3*$D$4

113. C7 oyuğunda olan =B$6+$C7*$D$4 formulunu B6 oyuğuna köçürdükdə hansı düstur alınar?
A) =A$6+$B6*$C$3
B) =B$6+$C6*$D$3
C) =B$5+$C6*$D$3
D) =A$5+$B6*$C$4
E) =A$6+$C6*$D$4

114. H5 oyuğuna =D$4+$F5-$G$1 düsturu yazılıbsa, bu düsturu F6 oyuğuna köçürdükdə nəticə necə olar?
A) =C$4+$D6-$E$1
B) =C$4+$E6-$F$1
C) =B$4+$F6-$G$1
D) =B$4+$D6-$E$1
E) =E$4+$F6-$G$1

115. A3 oyuğunda yerləşən =B4*$C$3 düsturunu B2 oyuğuna köçürdükdə hansı formül (düstur) alınar?
A) =D3*$D$2
B) =E2*$B$4
C) =E2*$B$2
D) =C3*$C$3
E) =E2*$B2

116. 2. Aşağıdakı simvollardan neçəsi Excel vərəq adında istifadə edilə bilməz?
\ / ? * [ ] :
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

117. Exceldə verilən ədədlərin artma, yaxud azalma sırası ilə düzülməsi hansı menyudadır?
A) File B) Editing C) Format
D) Tools E) Data

118. =ROWS(E2:E9) (diapazondakı sətirlərin sayı) düsturu üzrə hesablamanın nəticəsi hansı olacaqdır?
A) B6 B) B2 C) 5 D) 4 E) 8

119. "Average, Count, Counta, Countif, Max, Min" funksiyaları hansı kateqoriyaya aiddirlər?
A) Math B) Text C) Logical
D) Statistical E) Trig

120. Aşağıdakı funksiyalardan hansı ədədlərin hasilini tapır? (Ms Excel)
A) PRODUCT B) COUNT C) AVERAGE
D) POWER E) LEN

121. Elektron cədvəlin xanasında saxlanıla *bilməz?*
A) qrafik obyektlər B) statistik funksiyalar
C) mətn D) düsturlar
E) həqiqi ədədlər

122. Ms Excel proqramında "COUNTA" funksiyası nəyi təyin edir?
A) Seçilmiş xanalardakı ədədlərin orta qiymətini
B) Seçilmiş diapazondakı dolu xanaların sayını
C) Seçilmiş diapazondakı ədədi qiymətə malik xanaların sayını
D) Seçilmiş xanadakı ədədin mütləq qiymətini tapır
E) Arqument kimi verilən ədədlərin hasilini tapir

123. "Bu funksiya ədədin mütləq qiymətini verir" – Sözü gedən funksiya hansıdır?
A) LEN B) COUNTA C) ABS
D) SUMIF E) TIME

124. "=MIN(A1:B4)" düsturunun icrasından sonra uyğun diapazondakı ədədlərin...
A) Vurulacaq
B) Toplanacaq
C) Silinəcək
D) Ən kiçiyi tapılacaq
E) Ən böyüyü tapılacaq

125. View Side By Side əmri pəncərələri necə açmağa imkan yaradır?
A) Yan-yana
B) Alt-alta
C) Yuxarıdan aşağıya doğru
D) Aşağıdan yuxarıya doğru
E) Diaqonal vəziyyətində

126. Excel 2019 proqramında sətirlər ardıcıllığının pozulmasına səbəb ola bilər:
1- Cədvələ Filtr tətbiq etdikdə
2- Cədvəlin sətiri üçün Freeze Panes əmrini tətbiq etdikdə
3- Cədvəlin sütunu üçün Freeze Panes əmrini tətbiq etdikdə
4- Cədvəlin sətirini sildikdə
5- Cədvəlin sütununu sildikdə
6- Cədvəlin sətirini gizlətdikdə
7- Cədvəlin sütununu gizlətdikdə
A) 1, 3, 5, 6, 7 B) 2, 3, 4, 5 C) 1, 2, 6
D) 3, 7 E) 2, 4, 5

127. ####### – bildirişi nəyi göstərir?
A) Düsturun tərkibi düzgün tip deyil
B) Düsturda mövcud olmayan xanaya istinad edilib
C) Düsturun ya formatı düzgün deyil, ya da adı səhv göstərilib
D) Düstura düzgün olmayan ədəd daxil edilib
E) Ədəd xananın eninə sığışmır

128. MS Excel 2019 proqramında İşçi kitabın miqyasını dəyişmək üçün View tabının hansı qrupuna müraciət etmək lazımdır?
A) Workbook Views B) Show
C) Zoom D) Window
E) Macros

129. B4 oyuğunda yerləşən =C2*$A$1 düsturunu (formulunu) D3 oyuğuna köçürdükdə hansı formula (düstur) alınar?
A) =D3*$D$2 B) =E1*$A$1 C) =E2*$A$1
D) =E1*$A1 E) =E2*$B2

130. Elektron cədvəllə iş zamanı A1 xanasına = D3-$D2 düsturu yazılmışdır. A1 xanasını B2 xanasına köçürdükdən sonra bu düstur hansı formada olar?
A) =E4-$D3 B) =E4-$D2 C) =E4-$E3
D) =D4-$D3 E) =E3-$D2

131. İş kitabında iş vərəqlərini silmək üçün hansı lent tabından istifadə etmək olar?
A) Data (Данные/Verilənlər)
B) İnsert (Вставка/Əlavə et)
C) Page Layout (Разметка страницы/Səhifə Düzəni)
D) Home (Главная/Ev)
E) Review (Рецензирование/İcmal)

132. "Bu qrupun əsas məqsədi tez-tez istifadə edilən əməliyyatları avtomatlaşdıraraq, həmin əməliyyata müraciəti sürətləndirir. Yəni əməliyyatlar ardıcıllığını yadda saxlayır." Yuxarıda verilən tarif hansı qrupa məxsusdur?
A) Changes B) Comments C) Window
D) Macros E) Connections

133. "Bu qrup verilənlər üzərində analiz aparmağa və istədiyiniz məlumatları süzgəcdən keçirməyə imkan yaradır."
A) Formulas B) Insert C) Data
D) Review E) View

134. "Bu qrup sənədə aid olan obyektlərin və seçimlərin görünməsini təmin edir, məsələn, cədvəl başlıqları, tor xətləri və formul sətri kimi elementlərin göstərilib-göstərilməməsini idarə edir."
A) Window B) Zoom
C) Show D) Page Layout
E) Format

135. "Bu qrup istifadəçilərə sənədin görünüş tərzini dəyişməyə, fərqli rejimlərdə baxmağa və ya bölmələr əlavə edərək daha çevik naviqasiya etməyə imkan verir."
A) Workbook Views B) Show
C) Window D) Macros
E) Data

136. #NAME! - bildirişi nəyi göstərir?
A) Düsturun tərkibi düzgün tip deyil
B) Düsturda mövcud olmayan xanaya istinad edilib
C) Düsturun ya formatı düzgün deyil, ya da adı səhv göstərilib
D) Düstura düzgün olmayan ədəd daxil edilib
E) Ədəd xananın eninə sığışmır

137. MS Excel 2019 proqramının minimal miqyası nə qədərdir?
A) 10 B) 120 C) 140 D) 150 E) 200

138. MS Excel 2019 proqramında işçi vərəqə kənar proqramlardan məlumatların daxil edilməsi üçün Data tabının hansı qrupuna müraciət etmək lazımdır?
A) Connections B) Get External Data
C) Data Tools D) Outline
E) Sort & Filter

fzacademy.az

139. Excel 2019 proqramında bir neçə məlumat mənbəyini eyni anda əlaqələndirib cədvəldə istifadə etmək üçün hansı qrupdan istifadə edilməlidir?
A) Data Tools B) Get & Transform
C) Outline D) Workbook Views
E) Connections

140. Excel 2019 proqramında "Trace Precedents" əmri hansı məqsədlə istifadə olunur?
A) Hüceyrənin tərkibindəki mətnə hiperlink əlavə etmək üçün
B) Düsturdan asılı olan digər hüceyrələri göstərmək üçün
C) Düsturun təsir etdiyi hüceyrələri müəyyən etmək üçün
D) Mənbə hüceyrələri göstərmək üçün
E) Mətnlərin sayını saymaq üçün

141. Excel-də bir neçə işçi kitabını eyni anda sinxronlaşdıraraq müqayisə etmək üçün hansı əmrlərdən istifadə edilir?
A) New Window və Split
B) Arrange All və Freeze Panes
C) Split və View Side by Side
D) View Side by Side və Synchronous Scrolling
E) Protect Sheet və View Gridlines

142. Aşağıdakı görünüş rejimi hansı halda aktiv olur?

	A	B	C
1	ID	Tarix	Ad Soyad
2	123521	12/2/2024	Həsən Məmmədov
3	123525	15/5/2024	Tofiq İsmayılov
4	123563	16/5/2024	Leyla Ağazadə
5	234153	19/3/2024	Günay Abbasova
6	355732	20/9/2024	Elçin Babayev

A) Sort B) Format C) Data
D) Print E) Filter

143. Excel 2019 proqramında cədvələ aşağıdakı formatı vermək üçün hansı əmrdən istifadə olunmuşdur?

A) Format As Table
B) Cell Styles
C) Wrap Text
D) Number
E) Conditional Formatting



144. Excel 2019 cədvəlində B3:E9 diapazonuna neçə sətir daxildir?
A) 6 B) 5 C) 28 D) 9 E) 7

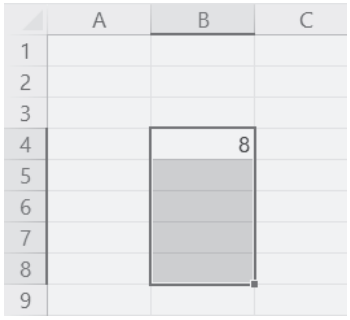
145. Excel 2019 cədvəlində A2:D8 diapazonunda neçə sütun və neçə sətir mövcuddur?
A) 4 sütun, 6 sətir B) 5 sütun, 7 sətir
C) 3 sütun, 6 sətirD) 4 sütun, 7 sətir
E) 6 sütun, 8 sətir

146. Excel-də A3:F8 diapazonundakı sətirlərin sayı sütunların sayından neçə vahid çoxdur?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

147. Aşağıdakı diapazonlardan hansında 30 hüceyrə (xana) yoxdur?
A) A1:F5 B) B2:G6 C) C3:H7
D) D4:I8 E) E5:J10

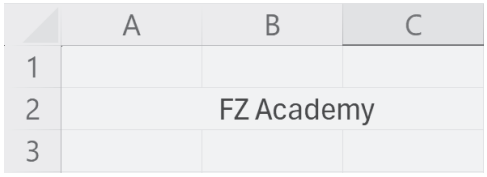
148. Elektron cədvəldə on iki xanadan ibarət diapazon seçilmişdir. Uyğun diapazon aşağıdakılardan hansıdır?
A) A2:B8 B) B2:D10 C) C2:E5
D) C9:F13 E) B6:F9

149. Aşağıdakı cədvəldə B4 xanasına 8 qiyməti daxil edilmiş və B4:B8 diapazonu seçildikdən sonra Fill/Down əmri icra edilmişdir. Nəticədə B8 xanasının qiyməti nə olacaq?



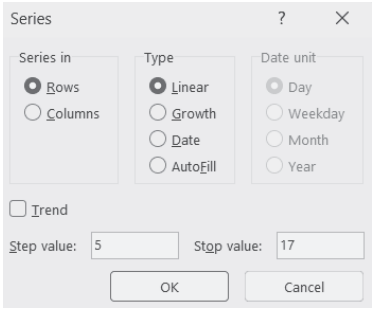
A) 10 B) 11 C) 3 D) 2 E) 8

150. Verilmiş fraqmentdə bəzi xətlərin görünməməsinin səbəblərini müəyyən edin .



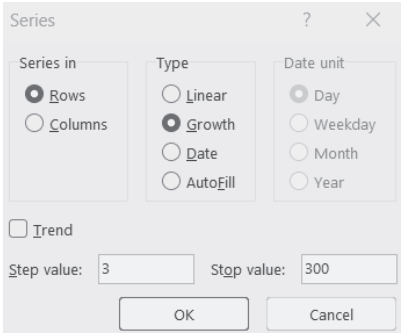
1. Verilmiş sözün xanaya sığmaması və ondan sonra gələn xanalarda heç bir yazının olmaması
2. Verilmiş sözün qalın şriftə malik olması
3. Verilmiş sözün yazıldığı xananın eninin digərlərindən böyük olması
4. Verilmiş sözün yazıldığı xananın özündən sonra gələn iki xana ilə birləşdirilməsi
5. Sənəddə verilmiş sözdən başqa heç bir yazının olmaması
A) 1, 3 B) 2, 5 C) 2, 4 D) 1, 4 E)1, 5

151. Excel cədvəlində B4 xanasına 2 qiyməti daxil edilmişdir və Fill/Series əmri icra edilmişdir. Nəticədə sağdakı kimi bir pəncərə açılmışdır. Bu pəncərədəki OK düyməsi klik edilərsə, doldurulmanın aparıldığı sonuncu xananı və bu xananın qiymətini müəyyən edin.



A) B7, 17 B) B7, 20 C) E4, 17
D) E4,20 E) B8, 20

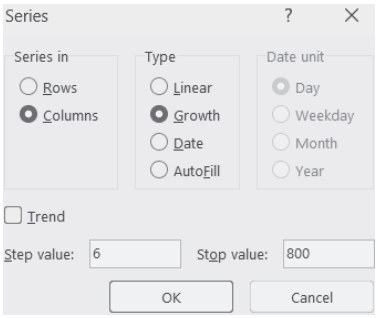
152. Excel cədvəlində C7 xanasına 6 qiyməti daxil edilmişdir və Home → Fill → Series əmri icra edilmişdir. Açılan pəncərədə isə aşağıdakı parametrlər seçilmişdir:



Bu parametrlərlə OK düyməsi klik edildikdə, doldurulmanın aparıldığı sonuncu xananı və bu xananın qiymətini müəyyən edin.

A) D7, 18 B) E7, 54 C) F7, 162
D) G7, 486 E) C7, 6

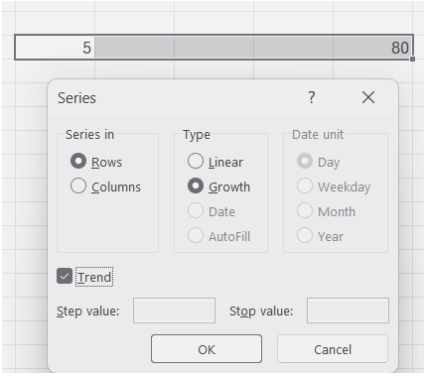
153. Excel cədvəlində E4 xanasına 4 qiyməti daxil edilmişdir və Home → Fill → Series əmri icra edilmişdir. Açılan pəncərədə aşağıdakı parametrlər seçilmişdir:



Bu parametrlərlə OK düyməsi klik edildikdə, doldurulmanın aparıldığı sonuncu xananı və bu xananın qiymətini müəyyən edin.

A) E6, 144 B) G4, 144 C) H4, 864
D) G5, 144 E) F4, 24

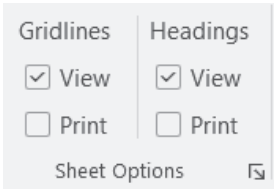
154. Excel cədvəlində C8 xanasına 5, G8 xanasına isə 80 qiymətləri daxil edilmişdir. C8:G8 diapazonu seçilərək Home → Fill → Series əmri icra edilmiş və açılan pəncərədə aşağıdakı parametrlər seçilmişdir:



Bu parametrlərlə OK düyməsi klik edildikdə, E8 xanasında hansı qiymət olacaq?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 45 E) 50

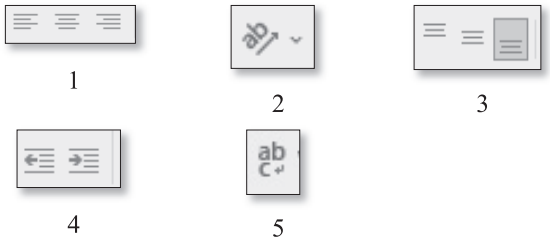
155. Excel 2019 proqramında Page Layout lent tabının Sheet Options qrupunun şəkili aşağıdakı şəkildədir. Bu şəkilə əsasən hansı təkliflər doğrudur?



1. Cədvəlin tor xətləri çap zamanı görsənməyəcək.
2. Cədvəlin sətir və sütün başlıqları çap zamanı görsənməyəcək.
3. Cədvəlin sətir və sütün başlıqları yalnız çap zamanı görsənəcək.
4. Cədvəlin tor xətləri cədvəllə iş zamanı görsənəcək.
5. Cədvəlin sətir və sütün başlıqları həm çap zamanı, həm də cədvəllə iş zamanı görsənəcək.

A) 1,3,4,5 B) 3,5 C) 1,2 D) 2,5 E) 1,2,4

156. Home (Главная/Ev) lent tabında olan Alignment (Выравнивание/Düzləndirmə) qrupundakı hansı əmrlər şaquli düzləndirmə əmrləridir (Excel 2019)?



A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 4

157. Şəkildə göstərilən əməliyyatların icrasından sonra C3 oyuğunda hansı nəticə alınacaq?

	A	B	C
1	5	2	=A1+B1
2	3	4	=A2*B2
3	3	5	=SUM(C1:C2,A3,B3)

A) 11 B) 18 C) 27 D) 29 E) 10

158. Şəkildə göstərilən əməliyyatların icrasından sonra B1 oyuğunda hansı nəticə alınacaq?

	A	B
1	167	=IF(A1>0,100,200)

A) 0 B) 10 C) 200 D) 100 E) 167

159. Şəkildə göstərilən əməliyyatların icrasından sonra C2 oyuğunda hansı nəticə alınacaq?

	A	B	C
1	4	5	=$A$1*B1
2	6	4	
3	2	3	

A) 12 B) 16 C) 20 D) 26 E) 10

160. Şəkildə göstərilən əməliyyatların icrasından sonra C4 oyuğunda hansı nəticə alınacaq?

	A	B	C
1	2	5	=A1+B1
2	10	7	=A2-B2
3	4	8	=B3/A3
4			=AVERAGE(C1:C3)

A) 8 B) 7 C) 3 D) 2 E) 4

161. Elektron cədvəldə adlar və yaşlar verilin aşağıdakılardan hansı 25 yaş olanlarını sayını təyin edir ?

	A	B
1	Elçin	22
2	Aysel	25
3	Tural	23
4	Nigar	32
5	Murad	25
6	Ləman	25
7	Kənan	24
8	Sevinc	26
9	Rauf	25
10	Züleyxa	28

A) COUNTIF(B1:B10;”25”)
B) COUNT(A1:A10;25)
C) COUNTIF(A1+B10;25)
D) COUNT(B1:B10;25)
E) COUNT(A1:B10;25)

162. Excel 2019-da işçi vərəqin adında hansı simvoldan istifadə etmək qadağandır?
A) + (üstəgəl) B) * (ulduz) C) _ (alt xətt)
D) - (tire) E) . (nöqtə)

163. A1 xanasında =$B2+C$3-D$1 düsturu var. Bu düstur C4 xanasına köçürüldükdə hansı ifadəyə çevriləcək?
A) =$D5+E$3-F$1 B) =$B5+E$3-F$1
C) =$B2+E$6-F$4 D) =$D2+E$3-F$1
E) =$B5+C$3-D$1

164. Şəkildə göstərilən əməliyyatların icrasından sonra B4 oyuğunda hansı nəticə alınacaq?

	A	B
1		
2	4	3
3		
4		=POWER(B2,A2)

A) 12 B) 81 C) 64 D) 0 E) #VALUE

165. Şəkildə göstərilən əməliyyatların icrasından sonra A6 oyuğunda hansı nəticə alınacaq?

	A	B	C
1	"3"	2	20
2	18	5	YES
3	10	7	NO
4	7	22	6
5	COUNT	6	14
6	=COUNT(A2:C4)		
7			

A) 2 B) 7 C) 6 D) 11 E) 15

166. Şəkildə göstərilən əməliyyatların icrasından sonra C1 oyuğunda hansı nəticə alınacaq?

	A	B	C
1	120	250	=IF(B1>A3,A1+B4,A2-B3)
2	200	180	
3	150	210	
4	145	130	

A) 250 B) 200 C) 150 D) 300 E) 355

Aşağıdakı cədvələ əsasən 167–185 aralığındakı misalları həll edərək hər misal üzrə D7 xanasında alınan nəticəni tapın.

	A	B	C	D
1	Magistr	Motivasiya	27	
2	2	63"	15	
3	7	6	52	
4	86	FZ Academy	Average	
5	=AVERAGE(A2:B3)		9	
6	3	2		
7	IF		4	=

167. =FACT(A6) düsturu D7 xanasına daxil edilərsə nəticə nə olar?
A) 2 B) 6 C) #NUM! D) 0 E) 10

168. =AVERAGE(C1,A3,C5,A6) düsturu D7 xanasına daxil edilərsə nəticə nə olar?
A) 13 B) 11.5 C) 12.5
D) 16 E) #REF!

169. =POWER(A1,B2) düsturu D7 xanasına daxil edilərsə nəticə nə olar?
A) #### B) #VALUE C) #NAME
D) #REF E) 0

170. =COUNTIF(A1:C4,“>8”) düsturu D7 xanasına daxil edilərsə nəticə nə olar?
A) 6 B) 8 C) 4 D) 5 E) 9

171. =PRODUCT(A3,B4,A6) düsturu D7 xanasına daxil edilərsə nəticə nə olar?
A) 21 B) 25 C) 27 D) 30 E) 23

172. =IF(A4>C1,B4,B1) düsturu D7 xanasına daxil edilərsə nəticə nə olar?
A) 7 B) FZ Academy C) Magistr
D) 3 E) Motivasiya

173. =MAX(A3:C5) düsturu D7 xanasına daxil edilərsə nəticə nə olar?
A) 52 B) 86 C) 63 D) 9 E) #REF!

174. =MIN(A1:C5) düsturu D7 xanasına daxil edilərsə nəticə nə olar?
A) 15 B) 9 C) 0 D) 2 E) 3

175. =IF((NOT(AND(A4>C1,B3>C5))),C3+B4,C1-C3) düsturu D7 xanasına daxil edilərsə nəticə nə olar?
A) 20 B) #VALUE C) #NUM!
D) 19 E) 30

176. =IF(OR(C1<C2,C3>A4),C3-B4,C1+C7) düsturu D7 xanasına daxil edilərsə nəticə nə olar?
A) 18 B) 42 C) 31 D) 22 E) 19

177. =SUMIF(A1:C5,"<14") düsturu D7 xanasına daxil edilərsə nəticə nə olar?
A) 16 B) 29 C) 30 D) 50 E) 20

178. =NOT(AND(A4>D1,B4<D3)) düsturu D7 xanasına daxil edilərsə nəticə nə olar?
A) TRUE B) #REF C) #NAME
D) #NUM! E) FALSE

179. =COUNTA(A1:C5) düsturu D7 xanasına daxil edilərsə nəticə nə olar?
A) 15 B) 14 C) 12 D) 11 E) 17

180. =ABS(C2-C1) düsturu D7 xanasına daxil edilərsə nəticə nə olar?
A) 5 B) 15 C) 12 D) -12 E) 27

181. =LEN(C4) düsturu D7 xanasına daxil edilərsə nəticə nə olar?
A) 6 B) Average C) 7
D) #VALUE E) 8

182. =LEFT(A1,A2) düsturu D7 xanasına daxil edilərsə nəticə nə olar?
A) Mot B) Mag C) Ma D) FZ E) ist

183. =COUNT(A2:D5) düsturu D7 xanasına daxil edilərsə nəticə nə olar?
A) 8 B) #VALUE C) 11 D) 9 E) 10

184. =B4/B2 düsturu D7 xanasına daxil edilərsə nəticə nə olar?
A) 2 B) #VALUE C) #NAME
D) #DIV/0! E) #REF

185. =RIGHT(B4,4) düsturu D7 xanasına daxil edilərsə nəticə nə olar?
A) emy B) demy C) Fz A
D) Moti E) Acad

186. Verilmiş qrupda Consolidate əmri hansı işi icra edir?
A) Xanaya yanlış məlumatın daxil olmasının qarşısını alır
B) Müxtəlif diapazonlardakı qiymətləri yeni xanada birləşdirir
C) İşçi vərəqdən iki nüsxəsi olan sətirlərdən birini silir
D) İşçi vərəqdəki formullar üçün müxtəlif qiymətlərlə işləməyə imkan verir
E) Bir sütundakı məlumatı müxtəlif sütunlara bölür

187. Verilmiş qrupda Flash Fill əmri hansı işi icra edir?
A) Xanadakı məlumatları əlifba sırasına düzür
B) Qrafiklər üçün avtomatik formatlaşdırma tətbiq edir
C) İstifadəçinin daxil etdiyi nümunəyə əsaslanaraq digər xanaları avtomatik doldurur
D) Seçilmiş diapazondakı boş xanaları silir
E) Sətirlərdəki təkrarlanan dəyərləri avtomatik tapir

188. Verilmiş qrupda Remove Duplicates əmri hansı işi icra edir?
A) Verilənləri yeni bir cədvələ köçürür
B) Cədvəldəki təkrar məlumatları aşkarlayaraq silir
C) Sətir və sütunları birləşdirir
D) Formatlaşdırmanı silir
E) Sənədi avtomatik saxlayır

189. Verilmiş qrupda Goal Seek əmri hansı işi icra edir?
A) Cədvəldəki bütün dəyərləri kvadrat şəklində göstərir
B) Formulun istədiyimiz nəticəyə çatması üçün bir dəyişənin hansı qiymət almalı olduğunu hesablayır
C) Bütün formulaları dəyişir
D) Tarixləri avtomatik düzəldir
E) Qrafikləri animasiya ilə təqdim edir

190. Verilmiş qrupda Data Validation əmri hansı işi icra edir?
A) Məlumatların sıralamasını dəyişir
B) Məlumatların daxil edilməsində məhdudiyyətlər qoyur (məsələn, yalnız rəqəm)
C) Formatlaşdırmanı dəyişir
D) Bütün məlumatları avtomatik silir
E) Qrafikə çevrilən məlumatları seçir

191. Verilmiş qrupda What-If Analysis əmri hansı məqsədlə istifadə olunur?
A) Sənədi PDF formatında saxlayır
B) Fərqli ssenarilər əsasında hesablama aparmağa imkan verir
C) Səhvləri avtomatik düzəldir
D) Eyni hüceyrəyə bir neçə məlumat daxil etməyə icazə verir
E) Şərti formatlaşdırma tətbiq edir

192. Verilmiş qrupda Conditional Formatting əmri hansı işi görür?
A) Formulalar daxil etməyə kömək edir
B) Şərtə əsasən hüceyrələrə vizual effektlər tətbiq edir
C) Cədvəli PDF şəklində ixrac edir
D) Qrafiklərə rəng əlavə edir
E) Məlumatları avtomatik silir

193. Verilmiş qrupda Text to Columns əmri nə üçün istifadə olunur?
A) Hüceyrədəki mətnləri bir neçə sütuna bölmək üçün
B) Məlumatları rəqəm halına gətirir
C) Bütün cədvəli formatlaşdırır
D) Sətirləri sortlaşdırır
E) Səhifələri nömrələyir

194. PivotTable əmri hansı məqsədlə istifadə olunur?
A) Verilənlərin təhlilini və xülasəsini yaratmaq üçün dinamik cədvəl düzəldir
B) Cədvəli kopyalayır
C) Tarixləri qrafikə çevirir
D) Şərti format tətbiq edir
E) Cədvəli şifrələyir

195. Subtotal əmri hansı funksiyanı yerinə yetirir?
A) Bütün cədvəli təmizləyir
B) Hər bir qrup üçün cəmləri və ya digər funksiyaları tətbiq edir
C) Sətirləri birləşdirir
D) Məlumatların surətini çıxarır
E) Tarixləri formatlaşdırır

196. Trace Dependents əmri nə üçün istifadə olunur?
A) Hüceyrədəki səhvləri düzəldir
B) Hüceyrədən asılı olan digər hüceyrələri göstərir
C) Məlumatları silir
D) Cədvəldəki boşluqları tapır
E) Hüceyrəni avtomatik doldurur

197. Trace Precedents nə üçün istifadə olunur?
A) Hüceyrəyə təsir edən digər hüceyrələri göstərir
B) Hüceyrənin ölçüsünü artırır
C) Qrafikə şərh əlavə edir
D) Cədvəli yeni səhifəyə köçürür
E) Hüceyrəni avtomatik qoruyur

198. Format as Table əmri nə üçün istifadə olunur?
A) Cədvələ xüsusi dizayn tətbiq etmək və onu məlumat cədvəli kimi tanıtmaq üçün
B) Sətirləri silmək üçün
C) Cədvəldəki səhvləri düzəltmək üçün
D) Bütün hüceyrələri bərabər ölçüdə etmək üçün
E) Məlumatları PDF-ə çevirmək üçün

199. İkirəqəmli ədədlərin kvadratları cədvəlini yaratmaq lazımdır. Bunun üçün həmin ədədlərin onluq rəqəmi A2:A10 sütununda təkliyi isə B1:K1 sətrində göstərilib, B2:K10 diapazonundakı müvafiq xanada ikirəqəmli ədədlərin kvadratlarını almaq məqsədilə B10 xanasına daxil edilmiş kbvadratlar düsturu B2:K10 diapazonunun digər xanalarına köçürülmüşdür. B10 xanasına daxil edilmiş düsturun düzgün yazılışını göstərin (Excel 2019).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	1	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361
3	2	400	441	484	529	576	625	676	729	784	841
4	3	900	961	1024	1089	1156	1225	1296	1369	1444	1521
5	4	1600	1681	1764	1849	1936	2025	2116	2209	2304	2401
6	5	2500	2601	2704	2809	2916	3025	3136	3249	3364	3481
7	6	3600	3721	3844	3969	4096	4225	4356	4489	4624	4761
8	7	4900	5041	5184	5329	5476	5625	5776	5929	6084	6241
9	8	6400	6561	6724	6889	7056	7225	7396	7569	7744	7921
10	9	8100	8281	8464	8649	8836	9025	9216	9409	9604	9801

A) =(B1+10*A10)^2
B) =($B$1+10*$A$10)^2
C) =(B$1+10*$A10)^2
D) =($B1+10*A$10)^2
E) =(B$1+10*A$10)^2

200. Aşağıdakı cədvəldə A2:A6 xanalarında müxtəlif sözlər yerləşir. B sütununda isə hər bir sözə uyğun olaraq belə nəticə çıxarılmalıdır:

Əgər sözün uzunluğu 5 simvoldan azdırsa, B sütununda "QISA", əks halda isə "UZUN" yazılsın.

B2 xanasına daxil ediləcək düstur hansıdır?

	A	B
1	FZ Academy	UZUN
2	İnfo	QISA
3	Məntiq	UZUN
4	İngilis	UZUN

A) =IF(LEN(A2)>5, "UZUN", "QISA")
B) =IF(LEN(A2)<5, "UZUN", "QISA")
C) =IF(LEN(A2)<=5, "QISA", "UZUN")
D) =IF(LEN(A2)=5, "QISA", "UZUN")
E) =IF(LEN(A2)<5, "QISA", "UZUN")

201. MS Excel-də cari sütunun seçilmiş xanasından yuxarıda gələn dolu xanaya hansı klaviatura düyməsi (düymələri) ilə keçmək olar?
A) Ctrl + Home
B) Ctrl + →
C) Ctrl + ←
D) Ctrl + ↑
E) Ctrl + ↓

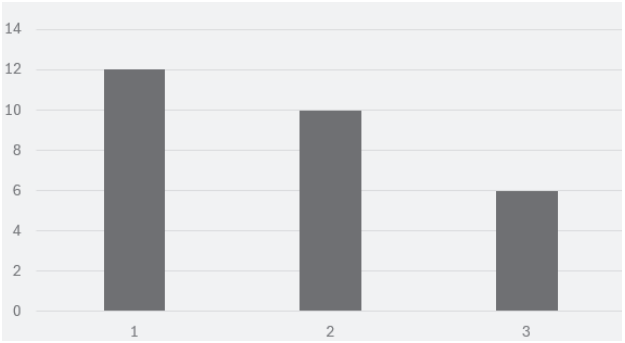
202. MS Excel-də ekran ölçüsü qədər yuxarı seçmək üçün hansı klaviatura düyməsi (düymələri) istifadə olunmalıdır?
A) Ctrl + Page Up
B) Ctrl + Shift + Page Up
C) Ctrl + Page Down
D) Ctrl + Shift + Page Down
E) Shift + Page Up

203. MS Excel-də seçilmiş xananın olduğu sütunu seçmək üçün hansı klaviatura düyməsi (düymələri) istifadə olunmalıdır?
A) Ctrl + Page Up
B) Ctrl + Tab
C) Ctrl + Alt
D) Ctrl + Space Bar
E) Tab

204. MS Excel-də seçilmiş xananın olduğu sətiri seçmək üçün hansı klaviatura düyməsi (düymələri) istifadə olunmalıdır?
A) Shift + Space Bar
B) Ctrl + Space Bar
C) Ctrl + Alt
D) Ctrl + Shift
E) Alt + Space

205. Cədvəl fragmentinə əsasən qurulmuş diaqram hansı xanalar diapazonunu əhatə edir?

	A	B	C
1	7	12	8
2	=AVERAGE(A1:C1)	=A1+4	10
3	=IF(B2>B4,MAX(C1:C3),A1+5)	=AVERAGE(A2:C2)	=COUNT(A1:C2)
4	=SUM(C1:C3)	15	=A2*3-(C1+C2)+3



A) A2:A4
B) C2:C4
C) A3:C3
D) B2:B4
E) B1:B3

206. Aşağıdakı cədvəldə satıcıların satış göstəriciləri verilmişdir:

	A	B	C
1	Satıcı	Satış Miqdarı	Birim Qiymət
2	Murad	6	300
3	Aytac	3	450
4	Nihad	10	120

Aşağıdakı şərtlər əsasında bonus hesablanmalıdır:

- Əgər ümumi satış məbləği 1500 AZN-dən çoxdursa → 10% bonus
- Əgər 800–1500 AZN arasındadırsa → 5% bonus
- Əks halda → bonus = 0

Aşağıdakı hansı IF formulu C2 hüceyrəsindəki satış məbləği əsasında bonus məbləğini düzgün hesablayır?

A) =IF(C2>1500, C2*10%, IF(C2>=800, C2*5%, 0))
B) =IF(C2<800, 0, IF(C2<=1500, C2*10%, C2*5%))
C) =IF(C2<=1500, C2*5%, IF(C2>1500, C2*10%, 0))
D) =IF(C2>=800, C2*5%, IF(C2>1500, C2*10%, 0))
E) =IF(C2=1500, C2*5%, C2*10%)

207. Aşağıdakı məlumatlar Excel-də A1:B7 diapazonunda yerləşir:

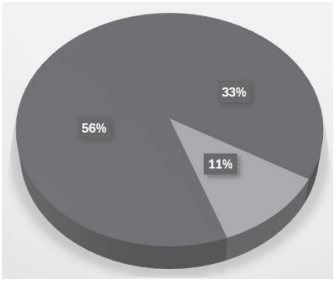
	A	B
1		
2	Satıcı	Satış
3	Murad	250
4	Aytac	
5	Əli	340
6	(boş hüceyrə)	150
7	Nigar	Mətn
8	Kamal	100

Yuxarıdakı cədvəldə ədədi dəyərlərin sayını tapmaq üçün hansı funksiyadan istifadə olunmalıdır?

A) =COUNTA(B2:B8)
B) =COUNTIF(B2:B8,">0")
C) =COUNT(B2:B8)
D) =COUNTBLANK(B2:B8)
E) =IF(ISNUMBER(B2:B8),1,0)

208. Qurulmuş diaqramın aşağıdakı cədvəlin A2:C2 diapazonuna uyğun olması üçün verilmiş elektron cədvəl fraqmentində B1 xanasına hansı tam ədəd yazılmışdır?

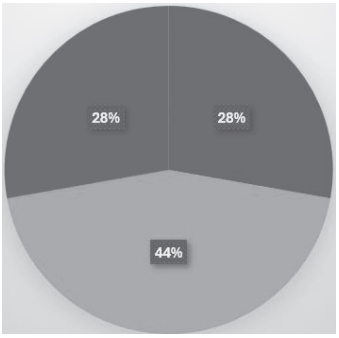
	A	B	C
1	7		4
2	=ABS(A1-B1)	=POWER(A1+C1,0)	=COUNT(A1:C1)+2



A)2 B)3 C)4 D)5 E)6

209. Qurulmuş diaqramın aşağıdakı cədvəlin A2:C2 diapazonuna uyğun olması üçün verilmiş elektron cədvəl fraqmentində C1 xanasına hansı tam ədəd yazılmışdır?

	A	B	C
1	20	10	
2	=(A1-B1)*4	=(C1+A1)+14	=B1+C1



A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

210. MIN, MAX, MEDIAN, ... funksiyanı tamamlayın. Bu funksiyalar statistik təhlil üçün istifadə olunur.
A) CONCAT B) MODE
C) IFERROR D) TRIM
E) ROUND

211. IF, AND, OR, ... funksiyanı tamamlayın. Bu funksiyalar məntiqi qərarların verilməsi üçün istifadə olunur.
A) LEFT B) COUNTBLANK
C) NOT D) AVERAGE
E) ABS

212. SUM(A1:B2) = 40
AVERAGE(A1:B3) = 10
SUM(A1:B3) = ?

A) 30 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

213. SUM(A1:A5) = 100
AVERAGE(A1:A6) = 18
A6 = ?

A) 5 B) 16 C) 12 D) 8 E) 6

214. AVERAGE(B1:D2) = 10,
SUM(B1:C2) = 60
SUM(D1:D2) = ?

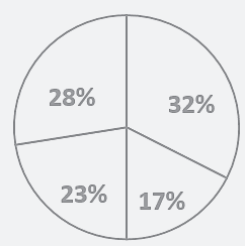
A) 6 B) 4 C) 2 D) 0 E) 8

215. B2 xanasının qiymətini tapın.

	A	B
1	LUNA	=LEN(A1)^2
2		
3		

A) 8 B)16 C)19 D)4 E)10

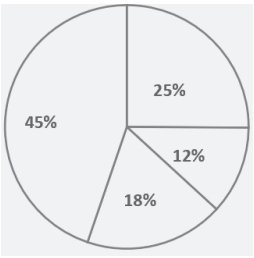
216. Dairəvi diaqram cədvəlin hansı diapazonuna uyğun gəlir (Excel 2019)?



	A	B	C	D	E
1	15	12	17	17	
2	10	26	34	16	
3	20	14	25	22	
4	35	18	29	29	
5	15	22	12	16	
6	12	19	27	31	

A) C3:C6 B) A1:A4 C) B2:B5
D) B1:B4 E) D3:D6

217. Dairəvi diaqram cədvəlin hansı diapazonuna uyğun gəlir (Excel 2019)?

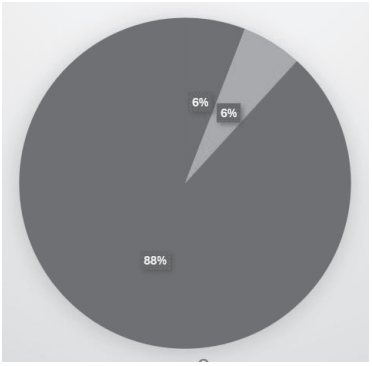


	A	B	C	D
1	4	=3*A2	7	=3*B2
2	20	=(B1-A1)/2	12	=(D1-C2)/2
3	30	=AVERAGE(B1:B2)	25	=AVERAGE(B1:C2)
4	40	=SUM(B1:B3)-A4+A3/2	13	=SUM(A1:C3)-C4
5	8	26	36	48

A) C2:C5 B) A1:A4 C) B1:B4 D) D1:D4 E) D2:D5

218. Qurulmuş diaqramın aşağıdakı cədvəlin C1:C3 diapazonuna uyğun olması üçün verilmiş elektron cədvəl fraqmentində B2 xanasına hansı tam ədəd yazılmışdır?

	A	B	C
1	10	5	=B1+A1
2	30		=A2-B2
3	30	15	=C1*C2



219. Cədvəl fraqmentinə əsasən B6 xanasının qiymətini hesablayın (MS Excel 2019).

	A	
1	ZƏRRABOVA	=RIGHT(A1, 4)
2	SADIQOV	=LEFT(A2, 3)
3	NƏRİMAN	=LEN(A3) + LEN(B1)
4	TƏRLANOVA	=LEN(B2) * LEN(RIGHT(A4, 5))
5	RƏŞİD	=LEFT(A5, LEN(A2))
6	XALQVERDİ	=SUM(LEN(A1), B3, B4, LEN(B5))

220. Cədvəl fraqmentinə əsasən D4 xanasının qiymətini hesablayın (POWER; COUNT) (MS Excel 2019).

	A	B	C	D
1	1	1	1	1
2	2	2	2	1
3	3	3	3	1
4	4	4	5	=POWER(A2,COUNTIF(A1:D3,"<2"))

221. Verilmiş elektron cədvəl fraqmentinə əsasən C4 xanasının qiymətini tapın.

	A	B	C
1	1	2	
2	5	4	=AVERAGE(B2:B4)
3	6	8	=POWER(A2,B1)
4	3	3	=SUM(C2:C3)

222. Verilmiş elektron cədvəl fragmentinə əsasən D5 xanasının qiymətini tapın.

	A	B	C	D
1	2	8	9	
2	"5"	FALSE	4	=AVERAGE(A1:B4, 4, 9)
3	TRUE	2	"6"	=POWER(D2, B3)
4	3	7	5	=COUNTIF(A1:C4, "5")
5	1	"5"	AND	=SUM(D2:D4, B4, 9)

223. Verilmiş elektron cədvəl fraqmentinə əsasən C3 xanasının qiymətini tapın.

	A	B	C
1	1	2	=AVERAGE(A1:A3)
2	5	4	=POWER(A3,B1)
3	6	7	=SUM(C1:C2)
4	8	3	

224. Verilmiş cədvəl fraqmentinə əsasən A6 xanasının qiyməti nəyə bərabər olar?

	A	B	C	D
1	2	"2"	TRUE	54
2	KİTAB	3	5	2
3		"FALSE"	FACT(3)	
4		TRUE		FALSE
5	2	3	5	1
6	=PRODUCT(A1:C3,A5,C5)			

225. B2 xanasında yazılan düsturu B2:D4 diapazonunun boş xanalarını hamısına köçürdükdən sonra D5 xanasına daxil edilmiş =SUM(A1:D4) düsturunu hesablayin(Excel 2019).

	A	B	C	D
1	1	1	1	1
2	1	=$A2+B$1		
3	1			
4	1			

226. C2 xanasındakı düstur C3 xanasına köçürüldükdə C3 xanası hansı qiymət alacaqdır (MS Excel 2019)?

	A	B	C
1	30		
2	12	4	=$A$1*A2+B2
3	23	5	
4	43	2	

227. Cədvəl fragmentinə əsasən C7 xanasının qiymətini müəyyən edin (COUNT/СЧЁТ) (Excel 2019).

	A	B	C
1	6	3	2
2		P	
3	"7"	9	M
4		"3"	0
5			
6		=COUNT(A1:C4)	

Şəkildəki cədvələ əsasən COUNT(A1:C4) funksiyasının nəticəsini tapmaq tələb olunur.

228. C1 xanasındakı düstur C3 xanasına köçürüldükdə C3 xanasında hansı qiymət alınar (İF/ЕСЛИ, SUM/СУММ) (Excel 2019)?

	A	B	C
1	3	2	=A1+IF(A1>B$2;A2;B1)+2
2	4	6	=SUM(A1:A4)+$B$1
3	7	8	
4	5	1	
5			

229. A4 xanasındakı düstur icra olunduqdan sonra nəticə neçə olar?

	A	B	C
1	Zəfər	9	a
2	yürüşü	12	8
3	=MIN(B1:B2)-LEN(A1)	"6"	3
4	=POWER(COUNT(B1:C3), A3)		

230. A5 xanasındakı düstur icra olunduqdan sonra nəticə neçə olar?

	A	B	C
1	Azərbaycan	4	8
2	bayrağı	"5"	8
3	8		8
4			
5	=SUM(POWER(3, B1), A1:C3, LEN(A1))		

231. A4 xanasındakı düstur icra olunduqdan sonra nəticə neçə olar?

	A	B	C
1	Elm	5	3
2	Təhsil	7	2
3	=MAX(B1:B2)+LEN(C1)	"6"	1
4	=POWER(LEN(A2), C2)		

232. A6 xanasındakı düstur icra olunduqdan sonra nəticə neçə olar?

	A	B	C
1	Bakı	5	4
2	Sumqayıt	7	8
3	Gəncə	6	3
4	=LEN(A2)+MIN(B1:B3)		
5	=IF(B2>6,B1*C1, B3+C2)		
6	=A4 + A5		

233. Elektron cədvəldə B4:D7 diapazonuna daxil olan sətirlərin sayı ilə C2:E9 diapazonuna daxil olan sütunların sayının cəmini tapın (Excel 2019).

A) 11 B) 7 C) 12
D) 8 E) 6

234. E8 xanasındakı düstur E2 xanasına köçürülərsə, E2 xanasında hansı nəticə alınar (Excel 2019)?

	A	B	C	D	E
1					
2		Log	5	3	
3		"3"	4	"2"	
4		3	2	1	
5		1	8	3	
6		5	3	5	
7		Exp	"5"	5	
8		2	Min	8	=POWER(D8;RIGHT(B8;1))

A) #NAME! B) 64
C) 1 D) #VALUE!
E) #NUMBER!

235. Elektron cədvəldən fraqment verilmişdir. Hesablamalar icra edildikdən sonra D4 xanasındakı qiymət neçə olar (Excel 2019)?

	A	B	C	D
1	3	4	COUNTA(B4)	=IF(A1>B1;B2;C4)
2	"7"	1	2	4
3	FALSE	5		=COUNTIF(A1:C3;">3")
4	3	ARRAY	6	=SUM(C1:D3;A1:B2)

A) 14 B) 32 C) 28
D) 16 E) 22

236. x-in 1-dən 10-a kimi qiymətlərində $y=x^2+k$ funksiyasının qiymətlərini hesablamaq üçün B4 xanasına hansı düstur daxil edilərək B4:B13 diapazonu boyunca köçürülməlidir (Excel 2019)?

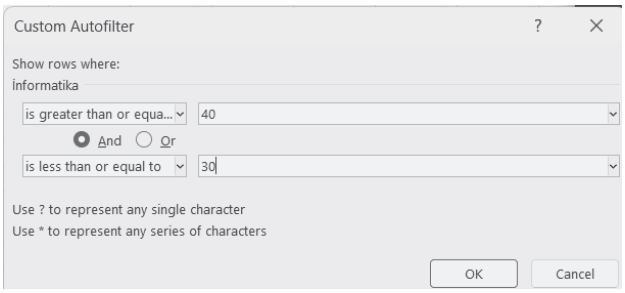
	A	B
1	k	10
2		
3	x	y
4	1	11
5	2	14
6	3	19
7	4	26
8	5	35
9	6	46
10	7	59
11	8	74
12	9	91
13	10	110

A) B$1+A4*2 B) $B$1+A4*A4
C) B1+A4*A4 D) $B1+A4*A4
E) $B$1+A4*2

237. View (Вид/Görünüş) tabının Window (Окно/Pəncərə) lent qrupuna daxil olan düymə və əmrlər vasitəsilə icrası mümkün olan əməliyyatları seçin (MS Excel 2019):
1. Pəncərəni müxtəlif ölçülü bir neçə sahəyə ayırmaq
2. Cədvəlin birinci sətrini dondurmaq
3. İş vərəqini gizlətmək/göstərmək
4. Aktiv Excel faylları arasında sürətli keçid etmək
5. Cədvəli yadda saxlamaq
6. İş kitabını gizlətmək/göstərmək
7. İş vərəqinin tor xətlərini gizlətmək/göstərmək

238. Cədvəlin B sütununa aşağıdakı süzgəc tətbiq edilərsə, ekranda neçə sətir əks olunur?(Başlıq sətrin nəzərə almayın.)

	A	B	C
1	Məntiq	İnformatika	Xarici dil
2	25	15	14
3	32	23	16
4	41	34	25
5	20	41	15
6	26	22	27
7	33	46	36
8	25	37	48
9	36	14	42
10	39	24	38
11	27	33	41
12	36	37	45
13	21	35	35



239. Doğru mülahizələri müəyyən edin (Excel 2019):
1. İçərisində məlumat olan B sütunu seçilib gizlədilmişdir. A1:C1 xanalarını seçərək surətini alıb digər yerdə yerləşdirdikdə yalnız A1 və C1 xanalarının məlumatı yerləşdiriləcək.
2. Format Cells (Формат ячеек / Xanaları formatlaşdır) dialoq pəncərəsinin Protection (Защита / Müdafiə) tabının əmrləri vasitəsilə xanadakı düsturu gizlətmək mümkündür.
3. Format Cells (Формат ячеек / Xanaları formatlaşdır) dialoq pəncərəsinin Alignment (Выравнивание / Düzləndirmə) Shrink to fit (Автоподбор ширины / Uyğunlaşdırmaq üçün sıx) tabındakı əmri mətni xana ölçüsünə uyğunlaşdırır.
4. Cədvəldə seçilmiş bir neçə sətri və ya sütunu dondurmaq mümkündür.
5. Cədvəldə yalnız 1-ci sətri və ya 1-ci sütunu dondurmaq mümkündür.
6. Xana daxilində yuxarı və aşağı indeksdə yazmaq üçün hər hansı bir əmr nəzərdə tutulmamışdır.

240. Əgər E5 xanasına =B$5+E$2 düsturu daxil edilmişdirsə, bu düsturu aşağıdakı xanalardan hansılarına köçürdükdə xanalarda #REF! (#ССЫЛКА!) xəbərdarlığı görünər?
1. B11 2. F4 3.G5 4. A7 5. E13 6. D1

241. Təyinatına görə diaqram tipini müəyyən edin:

1. Müxtəlif seriyaların zamanla yığılaraq necə dəyişdiyini vizual şəkildə göstərir.
2. Məlumat kateqoriyalarını faiz və pay nisbətində göstərir.
3. Zaman üzrə verilmiş ədədi göstəricilərin artım-azalma trendini göstərir.

a. Pie (Dairəvi) b. Area (Sahə) c. Line (Xətt)
d. Bar (Zolaq) e. Scatter (Nöqtəli)

242. Uyğunluğu müəyyən edin (Excel 2019).
Kateqoriyalar:
1. Text (Mətn)
2. Logical (Məntiqi)
3. Statistical (Statistik)

Funksiyalar:
a. COUNTIF
b. SUMIF
c. RIGHT
d. POWER
e. IF

POWERPOINT 2019

1. Slayda müxtəlif mövzular tətbiq etmək üçün hansı lent tabından istifadə olunur (MS PowerPoint 2019)?
A) Insert (Вставка/Əlavə et)
B) Home (Главная/Ev)
C) Design (Конструктор/Tərtibat)
D) View (Вид/Görünüş)
E) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)

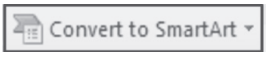
2. MS PowerPoint 2019 proqramında hazırlanmış təqdimatın çapı və ya görünüşü zamanı slaydların rəng çalarları hansı lent tabı vasitəsilə tənzimlənir (MS PowerPoint 2019)?
A) View (Вид/Görünüş)
B) Insert (Вставка/Əlavə et)
C) Design (Дизайн/Tərtibat)
D) Home (Главная/Ev)
E) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)

3. Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi) lent tabı vasitəsilə yerinə yetirilə bilməyən əməliyyatları seçin. (MS PowerPoint 2019)?
1. Slaydların gizlədilməsi göstərilməsi
2. Slayda müxtəlif fiqurların əlavə olunması
3. Video obyektlərin slayda əlavə olunması
4. Təqdimatın cari slayddan başlayaraq nümayiş olunması
5. Cari slayda verilmiş animasiya effektinə önbaxışın təmin olunması
6. Slaydlar arasında səsli keçidin tətbiq olunması
7. Seçilmiş slaydların nümayiş olunması

A) 1, 2, 4, 5 B) 2, 4, 5, 7 C) 1, 2, 3, 6
D) 2, 3, 5, 6 E) 3, 4, 6, 7

4. Slaydın kontekst menyusundan hansı əməliyyatı yerinə yetirmək olmaz (MS PowerPoint 2019)?
A) yeni slayd əlavə etmək
B) bölmə yaratmaq
C) slaydı silmək
D) slayda keçid effekti vermək
E) slaydı gizlətmək

5. Action (Действие/Əməliyyat) əmri hansı lent qrupuna aiddir (MS PowerPoint 2019)?
A) Images (Изображения/Təsvirlər)
B) Text (Текст/Mətn)
C) Links (Ссылки/Əlaqələr)
D) Drawing (Рисование/Rasm)
E) Customize (Настроить/Özəlləşdirmək)

6. 

Əmri hansı lent tabında yerləşir (MS PowerPoint 2019)?
A) Insert (Вставка/Əlavə et)
B) Transitions (Переходы/Keçidlər)
C) Review (Рецензирование/Icmal)
D) Animations (Анимация/Animasiyalar)
E) Home (Главная/Ev)

7. Slayda mətn qutusu əlavə etmək üçün hansı lent tabından istifadə edilir (MS PowerPoint 2019)?
A) Transitions
B) Insert
C) Animations
D) Review
E) View

8. Slayd obyektlərinə animasiya vermək üçün hansı lent tabından istifadə olunur?
A) Insert (Вставка/Əlavə et)
B) Transitions (Переходы/Keçidlər)
C) Animations (Анимация/Animasiya)
D) Design (Дизайн/Tərtibat)
E) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)

9. Ctrl+D düymələr kombinasiyası hansı funksiyanı yerinə yetirir (MS PowerPoint 2019)?
A) Seçilmiş slaydı silir
B) Yeni təqdimat yaradır
C) Yeni slayd əlavə edir
D) Seçilmiş slaydın dublikatını yaradır
E) Bütün slaydları silir

10. Təqdimata baxmaq üçün klaviaturadan hansı düymə sıxılır?
A) Tab B) F3 C) Enter D) F2 E) F5

11. Drawing (Рисование/Rəsm) lent qrupu hansı lent tabına aiddir (MS PowerPoint 2019)?
A) Review (Рецензирование/Iccmal)
B) Insert (Вставка/Əlavə et)
C) Home (Главная/Ev)
D) Design (Дизайн/Tərtibat)
E) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)

12. Home (Главная/Ev) lent tabı vasitəsilə yerinə yetirilə bilən əməliyyatları seçin: (MS PowerPoint 2019)?
1. seçilmiş mətn obyektinin daxilində olan mətnin müəyyən istiqamətdə döndərilməsi
2. slayda sərlövhələrin əlavə olunması
3. təqdimatın görünüş formaları bu lent tabının əmrləri vasitəsilə yerinə yetirilir
4. seçilmiş mətnin 2 sütuna bölünməsi
5. slaydın oriyentasiyasının təyini
6. obyektlərin slayd boyunca düzləndirilməsi
A) 1, 4, 6 B) 2, 3, 4 C) 1, 2, 5
D) 2, 4, 5 E) 1, 3, 6

13. PowerPoint proqramında sənəd susmaya görə hansı genişlənmə ilə yadda saxlanılır?
A) .powx B).pptx C).pttx D).ppsx E).pwtx

14. PowerPoint proqramı hansı formada olan informasiya ilə işləmək üçündür?
A) Cədvəl B) Qrafik C) Mətn
D) Mühasibatlıq E) Təqdimat

15. Təqdimata yeni slayd hansı lent tabından əlavə olunur?
A) Home (Главная/Ev)
B) Animations (Анимация/Animasiya)
C) View (Вид/Görünüş)
D) Design (Дизайн/Tərtibat)
E) Transitions (Переходы/Keçidlər)

16. PowerPoint proqramında faylın genişlənməsi aşağıdakılardan hansı(lar) ola bilər?
1. pptx 2. ptpx 3. ppdx
4. ppsx 5. psdx 6. pstx

A) 1, 4 B) 2, 5 C) 3, 6 D) 1, 6 E) 2, 4

17. Verilmiş əmrlərdən hansı File (Файл/Fayl) menyusunda mövcud deyil?
1. Save (Сохранить/Saxla)
2. Open (Открыть/Ac)
3. Cut (Вырезать/Kəs)
4. Undo (Отменить/Qaytar)
5. Print (Печать/Cap)
6. Paste (Вставить/Yerləşdir)

A) 1, 5, 6 B) 2, 3, 6 C) 2, 4, 5
D) 1, 2, 4 E) 3, 4, 6

18. Hansı rejimdə slaydı çap etmək olmaz?
A) Normal (Обычный/Normal)
B) Reading View (Режим чтение/Oxu görünüşü)
C) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)
D) Slide Master (Образец слайдов/Slayd Ustadı)
E) Notes Page (Страницы заметок/Qeydlər səhifəsi)

19. View (Вид/Görünüş) lent tabının Show (Показать/Göstər) lent qrupuna daxil olan düymə və əmrlər vasitəsilə icrası mümkün olan əməliyyatları seçin (MS PowerPoint 2019):
1. Slaydların gizlədilib/göstərilməsi
2. Naviqasiya panelinin gizlədilib/göstərilməsi
3. Tor xətlərinin gizlədilib/göstərilməsi
4. Xətkeşin gizlədilib/göstərilməsi

A) 3, 4 B) 2, 4 C) 1, 4
D) 2, 3 E) 1, 3

20. Slayda səs və video obyektlər yerləşdirmək üçün hansı lent tabından və lent qrupundan istifadə etmək lazımdır?
A) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)/Set Up (Настройка/Quraşdır)
B) Design (Дизайн/Dizayn)/Page Setup (Параметры страницы/Səhifə parametrləri)
C) Home (Главная/Ev)/Slides (Слайды/Slaydlar)
D) Insert (Вставка/Əlavə et)/Media (Мультимедиа/Media)
E) View (Вид/Görünüş)/Presentation Views (Режимы просмотра презентации/Təqdimata baxış rejimləri)

21. Slaydların nümayişindən imtina etmək üçün hansı düymə sıxılır?
A) End B) Ctrl C) Enter
D) Tab E) Esc

22. Slaydlara musiqi hansı lent tabı vasitəsilə əlavə edilir?
A) Home (Главная/Ev)
B) Insert (Вставка/Əlavə et)
C) View (Вид/Görünüş)
D) Design (Дизайн/Tərtibat)
E) Transitions (Переходы/Keçidlər)

23. Slaydların keçid vaxtı hansı lent tabından təyin olunur?
A) Insert (Вставка/Əlavə et)
B) Transitions (Переходы/Keçidlər)
C) Animations (Анимация/Animasiya)
D) Design (Дизайн/Tərtibat)
E) View (Вид/Görünüş)

24. Təqdimatın nümayişinin cari slayddan başlaması üçün hansı düymə(lər) sıxılmalıdır?
A) Tab B) Ctrl + F5
C) F5 D) Shift + F5
E) Alt + F5

25. Slaydları gizlətmək üçün hansı lent tabının əmrindən istifadə olunur?
A) Insert (Вставка/Əlavə et)
B) Home (Главная/Ev)
C) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)
D) Review (Рецензирование/İcmal)
E) View (Вид/Görünüş)

26. Slaydların nömrələnməsi üçün hansı əmrdən istifadə etmək lazımdır?
A) View (Вид/Görünüş)/Header and Footer (Колонтитулы/Yuxarı və aşağı sərlövhələr)
B) Insert (Вставка/Əlavə et)/Slide Number (Номер слайда/Slayd nömrəsi)
C) Design (Дизайн/Tərtibat)/Customize (Настроить/Özəlləşdirmək)
D) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)/Set Up Slide Show (Настройка демонстрации/Slayd Nümayişinin Sazlanması)
E) Home (Главная/Ev)/Layout (Макет/Düzən)

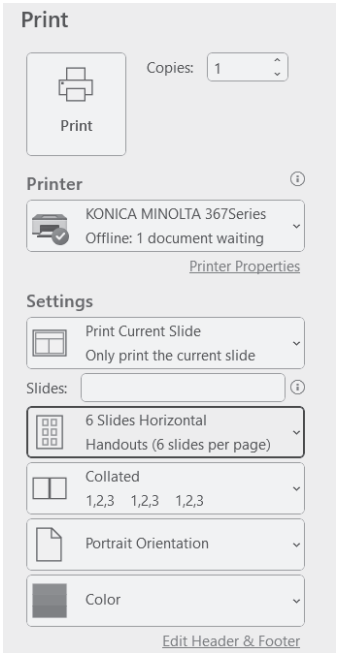
27. Replace (Заменить/Əvəz et) əmri hansı lent tabındadır (MS PowerPoint 2019)?
A) View (Вид/Görünüş)
B) Insert (Вставить/Əlavə et)
C) Home (Главная/Ev)
D) Review (Рецензирование/İcmal)
E) Page Layout (Разметка Страницы/Səhifə düzəni)

28. Slayda aşağı sərlövhə (kolontitul) daxil etmək üçün istifadə olunan əmr hansı lent tabında yerləşir?
A) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)
B) Home (Главная/Ev)
C) Design (Дизайн/Tərtibat)
D) View (Вид/Görünüş)
E) Insert (Вставка/Əlavə et)

29. MS PowerPoint-də slayda cədvəl daxil etmək üçün hansı əmri yerinə yetirmək lazımdır?
A) Table (Таблица/Cədvəl)/Insert (Вставка/Əlavə et)/Table (Таблица/Cədvəl)
B) Insert (Вставка/Əlavə et)/Table (Таблица/Cədvəl)
C) Home (Главная/Ev)/Layout (Макет/Düzən)
D) Home (Главная/Ev)/Shape Effects (Эффекты фигур/Fiqurun effektləri)
E) Insert (Вставка/Əlavə et)/Text Box (Надпись/Yazı qutusu)

30. Hansı rejimdə slaydı redaktə etmək mümkündür?
A) Normal (Обычный/Normal)
B) Slide Sorter (Сортировщик слайдов/Slayd Çeşidləyicisi)
C) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)
D) Reading View (Режим чтение/Oxu görünüşü)
E) Page Layout (Разметка страницы/Səhifə düzəni)

31. 25 slayddan ibarət təqdimat aşağıdakı qaydada çapa verilərsə neçə ədəd A4 vərəqinə ehtiyac olar?



A) 50 B) 25 C) 250 D) 1 E) 10

32. Aşağıdakılardan hansı təqdimat proqramı pəncərəsinin interfeysinə aid deyil?
A) Ribbon (Лента/Lent)
B) Formula bar (Строка формул/Düstur sətri)
C) Status Bar (Строка состояния/Vəziyyət sətri)
D) Transitions (Переходы/Keçidlər)
E) Review (Рецензирование/Icmal)

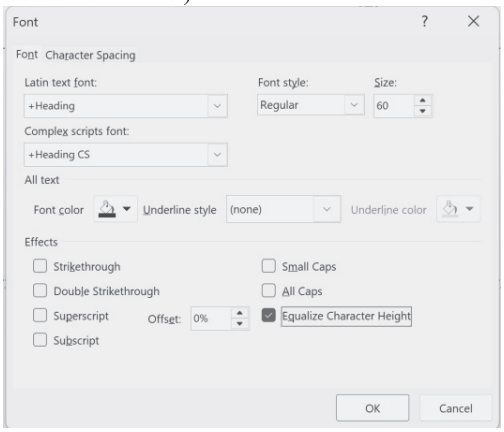
33. Slaydların nömrələnməsi hansı lent tabı vasitəsilə həyata keçirilir?
A) Home (Главная/Ev) B) Insert (Вставка/Əlavə et)
C) View (Вид/Görünüş) D) Design (Дизайн/Tərtibat)
E) Transitions (Переходы/Keçidlər)

34. Lentin hansı tabında müəyyən vaxta görə slaydın nümayişi zamanı obyektin hərəkət effektinə gecikmə vermək olar?
A) Insert (Вставка/Əlavə et)
B) Transitions (Переходы/Keçidlər)
C) Animations (Анимация/Animasiya)
D) Design (Дизайн/Tərtibat)
E) Slide Show (Показ слайдов/Slayd gösterilmesi)

35. PowerPoint 2019 proqramında .ppsx tipli fayl nümayiş olunarkən klaviaturadan ESC düyməsi vurularsa, hansı əməliyyat icra olunacaq?
A) proqram pəncərəsi bağlanacaq
B) Normal (Обычный/Normal) görünüş rejiminə keçiləcək
C) heç bir əməliyyat icra edilməyəcək
D) xəta siqnalı veriləcək
E) ekranda Save as (Соханит как/Fərqli saxla) pəncərəsi açılacaq

36. Elektron təqdimat proqramında şablondan yeni təqdimat yaratmaq üçün hansı tabdan istifadə etmək lazımdır?
A) Slide Show B) Home C) Design
D) View E) File

37. Aşağıdakı işarələnmiş əmrin təyinatı nədir (MS PowerPoint 2019)?



A) Bütün hərfləri baş hərflərə çevirir
B) Bütün hərfləri kiçildilmiş baş hərflərə çevirir
C) Simvolları eyni hündürlüyə gətirir
D) Yazının üstündən ikiqat xətt çəkir
E) Hər bir sözün ilk hərfini böyüklə yazır

fzacademy.az

38. PowerPoint 2019 proqramında lentin Presentation Views (Режимы просмотра презентации/Təqdimata baxış rejimləri) qrupuna aid olmayan əmr düyməsi hansıdır?
A) Normal (Обычный/Normal)
B) Reading View (Режим чтение/Oxu görünüşü)
C) Draft (Черновик/Qaralama)
D) Notes Page (Страницы заметок/Qeydlər Səhifəsi)
E) Slide Sorter (Сортировщик слайдов/Slayd Çeşidləyicisi)

39. Aşağıdakı fayllardan hansı nümayiş faylıdır?
A) master.ppt B) master.pptx C) master.potx
D) master.pptm E) master.ppsx

40. MS PowerPoint 2019 elektron təqdimat proqramında hansı əmrlə müəyyən intervaldakı slaydları nümayiş etdirmək olar?
A) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)
B) Animation Painter (Анимация по образцу/Animasiya Rəssamı)
C) Set up Slide Show (Настройка демонстрации/Slayd Nümayişinin Sazlanması)
D) Rehearse Timings (Настройка времени/Vaxtın Sazlanması)
E) Duplicate (Дублировать/Dublikat yarat)

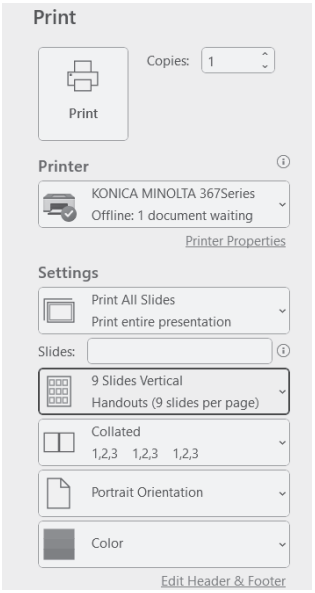
41. Yeni slayd əlavə etmək üçün hansı kombinasiyadan istifadə edilir?
A) Ctrl + N B) Shift+N C) Shift + M
D) Ctrl+Shift+N E) Ctrl+M

42. Təqdimat normal rejimdə əks olunanda işçi sahədə sol paneldə nə əks olunur (MS PowerPoint 2019)?
A) təqdimatın hiperistinadları B) təqdimatın başlığı
C) slaydın qeydləri D) təqdimatın strukturu
E) slaydın sərlövhəsi

43. Susmaya görə yeni yaradılan təqdimat faylının adı nə olur?
A) presentation1 B) pptx1 C) slayd1
D) slide 1 E) pow 1

44. PowerPoint proqram pəncərəsinin Slides (Слайды/Slaydlar) hissəsindən sonuncu slayd mausla seçilərək Enter düyməsi sıxılarsa, nə baş verər?
A) yeni slayd əlavə edilər
B) cari slayd boş slaydla əvəz edilər
C) bütün slaydlar silinər
D) son slaydın surəti yaranar
E) seçilən slayddan başqaları silinər

45. Şəkildə göstərilmiş Collated (Разобрать по копиям/Dəstələnmiş) yazısı ilə hansı əməliyyatı təyin etmək mümkündür?



A) əvvəlcə 1-ci səhifələrin çapı, sonra ikinci, üçüncü və s.
B) sona qədər bütün səhifələrin çapı, ardınca yenidən həmin əməliyyatın təkrarı
C) çap üçün səhifə ölçüsünün avtomatik təyin edilməsi
D) rəngli çap əməliyyatının aparılması
E) yalnız 1, 2 və 3-cü səhifələrin çap olunması

46. Aşağıdakılardan hansı Insert (Вставка/Əlavə et) lent tabının lent qrupu deyil?
A) Tables (Таблицы/Cədvəllər)
B) Images (Изображения/Təsvirlər)
C) Illustrations (Иллюстрации/Şəkillər)
D) Charts (Диаграммы/Diaqramlar)
E) Media (Мультимедиа/Media)

47. Slaydlara ayrı-ayrılıqda qeyd vermək üçün nəzərdə tutulan görünüş rejimi hansıdır?
A) Custom Views (Представления/Fərdi Görünüşlər)
B) Slide Sorter (Сортировщик слайдов/Slayd Çeşidləyicisi)
C) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)
D) Notes Page (Страницы заметок/Qeydlər Səhifəsi)
E) Slide Master (Образец слайдов/Slayd Ustadı)

48. MS Power Point-də təqdimat 15 slayddan ibarətdir. Bu təqdimatı bir dəfə çapa göndərməklə iki səhifədə çap etmək üçün Print (Печать/Çap) dialoq pəncərəsinin Handouts sahəsində bir səhifədəki slaydların sayı neçə olmalıdır?
A) 3 B) 2 C) 9 D) 6 E) 4

49. MS PowerPoint proqramında sənədin minimum-maksimum miqyası nə qədərdir?
A) 10-500% B) 1-400% C) 12.5-800%
D) 10-200% E) 10-400%

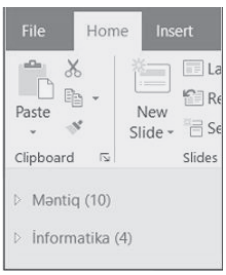
50. Header & Footer (Колонтитулы/Yuxarı və aşağı sərlövhələr) əmri hansı lent tabına aiddir?
A) Insert (Вставка/Əlavə et)
B) Home (Главная/Ev)
C) Animations (Анимация/Animasiya)
D) Design (Дизайн/Tərtibat)
E) Transitions (Переходы/Keçidlər)

51. Create a Video (Создать видео/Video yarat) əmri harada yerləşir?
A) Insert (Вставка/Əlavə et)
B) File (Файл/Fayl)
C) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi) D) Design (Дизайн/Tərtibat)
E) Transitions (Переходы/Keçidlər)

52. Nümayiş rejimində olan təqdimatda Ctrl+P kombinasiyası icra edildikdə hansı əməliyyat yerinə yetirilər?
A) təqdimat çapa göndərilər
B) Print (Печать/Çap) pəncərəsi aktivləşər
C) qeydlər aparmaq üçün qələm aktivləşər
D) təqdimat proyektor vasitəsilə nümayiş olunar
E) slaydlara vaxt (pauza) qoymaq pəncərəsi açılar

53. 3, 4 və 5-ci slayd seçilərək Enter düyməsi vurularsa, hansı əməliyyat icra olunacaqdır?
A) 6-cı slayd əlavə olunacaq
B) 6, 7 və 8-ci slaydlar əlavə olunacaq
C) 4 və 5-ci slaydlar silinərək 3-cü slaydın surəti alınacaq
D) kursor 6-cı slayd üzərinə gələcək
E) 3, 4 və 5-ci slayd nümayiş rejimində açılacaq

54. Verilmiş parametrlərə əsasən prezentasiyanın neçə slayd və bölmədən ibarət olduğunu hesablayın:



A) 14 slayd 2 bölmə
B) 10 slayd 2 bölmə
C) 4 slayd 2 bölmə
D) 14 slayd 1 bölmə
E) 6 slayd 3 bölmə

55. Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi) rejimində olan təqdimatda Ctrl+A kombinasiyası icra edildikdə hansı əməliyyat yerinə yetirilər?
A) təqdimatdakı bütün obyektlər qeyd olunar
B) cari slayddan nümayiş başlanacaq
C) slayd üzərində idarəetmə düymələri görünər
D) nomal görünüş rejimi aktivləşər
E) slaydın nümayişi sona çatar

56. Cari slayddan təqdimatın nümayişinə başlamaq üçün hansı lent tabından istifadə edilir?
A) Transitions (Переходы/Keçidlər)
B) Insert (Вставка/Əlavə et)
C) Animations (Анимация/Animasiya)
D) Design (Дизайн/Tərtibat)
E) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)

57. Slayda Text Box (Надпись/Mətn qutusu) əlavə etmək üçün hansı lent tablarından istifadə olunur?
A) Home (Главная/Ev), Insert (Вставка/Əlavə et)
B) Design (Дизайн/Tərtibat), File (Файл/Fayl)
C) Insert (Вставка/Əlavə et), Design (Дизайн/Tərtibat)
D) Home (Главная/Ev), Design (Дизайн/Tərtibat)
E) File (Файл/Fayl), Insert (Вставка/Əlavə et)

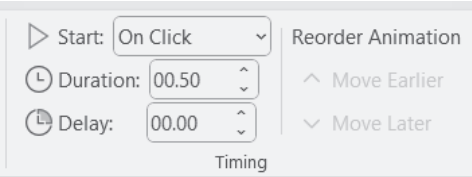
58. Shapes (Фигуры/Fiqurlar) əmri Insert (Вставка/Əlavə et) lent tabının hansı lent qrupunda yerləşir?
A) Images (Изображения/Təsvirlər)
B) Text (Текст/Mətn)
C) Illustrations (Иллюстрации/Şəkillər)
D) Shapes (Фигуры/Fiqurlar)
E) Media (Мультимедиа/Media)

59. Slaydların nömrələnməsi üçün istifadə olunan Slide Number (Номер слайда/Slayd nömrəsi) əmri Insert lent tabının hansı lent qrupuna məxsusdur?
A) Links (Ссылки/Əlaqələr)
B) Symbols (Символы/Simvollar)
C) Text (Текст/Mətn)
D) Media (Мультимедиа/Media)
E) Illustrations (Иллюстрации/Şəkillər)

60. Elektron təqdimat proqramında slaydlara animasiya effekti vermək üçün hansı lent tabından istifadə edilir?
A) Transitions (Переходы/Keçidlər)
B) Animations (Анимация/Animasiya)
C) Design (Дизайн/Tərtibat)
D) Home (Главная/Ev)
E) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)

61. Animasiyaların ardıcıllığını dəyişmək üçün istifadə edilən Move Earlier və Move Later düymələri hansı lent tabında yerləşir?
A) Transitions (Переходы/Keçidlər)
B) Animations (Анимация/Animasiya)
C) Design (Дизайн/Tərtibat)
D) View (Вид/Görünüş)
E) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)

62. Verilmiş lent qrupu hansı lent tabına aiddir?



A) Insert (Вставка/Əlavə et)
B) Transitions (Переходы/Keçidlər)
C) Animations (Анимация/Animasiya)
D) Design (Дизайн/Tərtibat)
E) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)

63. MS PowerPoint 2019 proqramında şriftin susmaya görə minimum-maksimum ölçüsü neçə punkta bərabərdir?
A) 8–72 B) 20–200 C) 8–96
D) 10–4000 E) 1–1638

64. Slaydın ilkin nömrəsinin təyinatı hansı lent tabından aparılır?
A) Insert (Вставка/Əlavə et)
B) File (Файл/Fayl)
C) Animations (Анимация/Animasiya)
D) Design (Дизайн/Tərtibat)
E) Transitions (Переходы/Keçidlər)

65. 30 slayddan ibarət təqdimatın 10-cu slaydı nümayiş olunarkən 25 və Enter düymələri basıldıqdan sonra Last Viewed əmri seçilərsə hansı slayda keçid baş verəcək?
A) 50 B) 24 C) 25 D) 10 E) 40

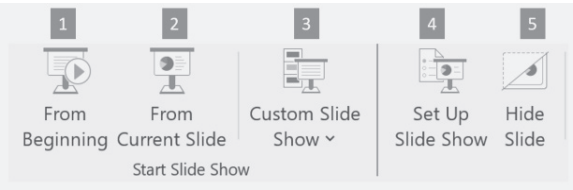
66. Təqdimatda digər proqramların interfeysində işləmək üçün hansı lent tabından istifadə olunur?
A) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)
B) Insert (Вставка/Əlavə et)
C) Transitions (Переходы/Keçidlər)
D) Design (Дизайн/Tərtibat)
E) Review (Рецензирование/İcmal)

67. 30 slaydı olan təqdimatın 15-ci slaydı nümayiş olunarkən 20 və Enter düymələri basıldıqda neçənci slayda keçid baş verəcək?
A) 30 B) 15 C) 20 D) 21 E) 29

68. Slaydlararası keçid vaxtını 5 saniyə təyin etmək üçün hansı lent tabından istifadə olunur?
A) Transitions (Переходы/Keçidlər)
B) Insert (Вставка/Əlavə et)
C) Animations (Анимация/Animasiya)
D) Design (Дизайн/Tərtibat)
E) View (Вид/Görünüş)

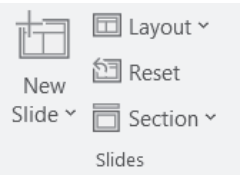
69. Bir A4 vərəqində eyni zamanda neçə slayd çap etmək olar?
A) 1, 2, 3, 4, 8, 16
B) 1, 2, 3, 4, 6, 9
C) 1, 3, 5, 7, 9, 11
D) 1, 2, 3, 4
E) 1, 2, 4, 8, 16

70. MS PowerPoint 2019 proqramında müəyyən intervalda təyin edilmiş slaydları nümayiş etdirmək üçün hansı əmrdən istifadə olunur?



A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

71. Verilmiş lent qrupu hansı lent tabına aiddir?



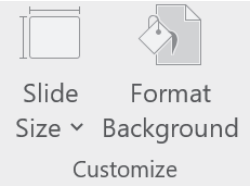
A) Transitions (Переходы/Keçidlər)
B) Animations (Анимация/Animasiya)
C) Home (Главная/Ev)
D) View (Вид/Görünüş)
E) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)

72. Slaydların nümayişi üçün qoyulmuş vaxt hansı görünüş rejimində görünür?
A) Normal (Обычный/Normal)
B) Slide Sorter (Сортировщик слайдов/Slayd Çeşidləyicisi)
C) Notes Page (Страницы заметок/Qeydlər səhifəsi)
D) Reading View (Режим чтение/Oxi görünüşü)
E) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)

73. PowerPoint 2019-da slayd üzərinə yazılmış səslərin nümayiş zamanı nəzərə alınmaması üçün hansı lent tabının əmrindən istifadə olunur?
A) Slide Show (Показ слайдов/ Slayd göstərilməsi)
B) Design (Дизайн/Tərtibat)
C) Transitions (Переходы/Keçidlər)
D) Animations (Анимация/Animasiya)
E) View (Вид/Görünüş)

74. MS PowerPoint 2019 proqramında vəziyyət sətrində nəyi görmək olmaz?
A) Slaydların sayını B) Seçilmiş mövzunun adını
C) Bölmələri D) Orfoqrafiya və qrammatikanı
E) Dili

75. Verilmiş lent qrupu hansı lent tabına aiddir?



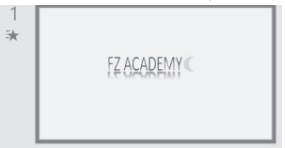
A) Transitions (Переходы/Keçidlər)
B) Animations (Анимация/Animasiya)
C) Design (Дизайн/Tərtibat)
D) View (Вид/Görünüş)
E) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)

76. Layout (Макет/Düzən) əmri hansı lent tabında yerləşir?
A) Home (Главная/Ev)
B) View (Вид/Görünüş)
C) Transitions (Переходы/Keçidlər)
D) Design (Дизайн/Tərtibat)
E) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)

77. MS Powerpoint 2019-da başqa fayldan seçilmiş slaydları hazırki fayla əlavə etmək üçün hansı lent tabından istifadə olunur?
A) Transitions (Переходы/Keçidlər)
B) Animations (Анимация/Animasiya)
C) Design (Дизайн/Tərtibat)
D) Home (Главная/Ev)
E) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)

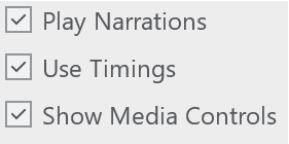
78. Rehearse Timings (Настройка времени/Vaxtın Sazlanması) əmri hansı lent tabında yerləşir?
A) Transitions (Переходы/Keçidlər)
B) Insert (Вставка/Əlavə et)
C) Home (Главная/Ev)
D) Design (Дизайн/Tərtibat)
E) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)

79. Elektron təqdimat proqramında slaydnömrələrinin altında əks olunan  işarəsi nəyi ifadə edir?



A) slaydların ardıcıl olaraq nömrələndiyini
B) slaydın keçid effektinin və ya onda animasiyalı obyektin olduğunu
C) slaydın nümayiş rejimində gizli olacağını
D) slaydın printerdə çap olunmayacağını
E) slaydın dublikat olduğunu

80. Aşağıda verilmiş fraqment hansı lent tabında yerləşir (MS PowerPoint 2019)?



A) View (Вид/Görünüş)
B) Home (Главная/Ev)
C) Design (Дизайн/Tərtibat)
D) Transitions (Переходы/Keçidlər)
E) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)

81. MS PowerPoint 2019 proqramında şriftin minimum-maksimum ölçüsü neçə punkta bərabərdir?
A) 8–72 B) 10–400 C) 12–96
D) 1–4000 E) 1–1638

82. MS PowerPoint 2019-da təqdimatın bütün slaydlarının çap zamanı çərçivədə olmasını təmin edən Frame Slides əmri harada yerləşir?
A) File (Файл/Fayl)
B) Home (Главная/Ev)
C) Insert (Вставка/Əlavə et)
D) Design (Дизайн/Tərtibat)
E) View (Вид/Görünüş)

83. MS PowerPoint 2019-da slayda daxil edilmiş mətni sütunlara bölmək üçün hansı lent tabından istifadə olunur?
A) View (Вид/Görünüş)
B) Insert (Вставка/Əlavə et)
C) Design (Дизайн/Tərtibat)
D) Home (Главная/Ev)
E) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)

84. Təqdimat proqramı barədə hansı fikir doğrudur?
A) Slayd obyektinə verilmiş animasiya lentin Home tabından silinir.
B) Slaydların rəng sxemi lentin Insert tabından verilir.
C) Təqdimatın hər bir slaydına müxtəlif aşağı sərlövhələr yerləşdirmək olar.
D) Təqdimatdan silinmiş slayd Recycle Bin-də saxlanılır.
E) Slaydların nömrələri Slide Show tabından yerləşdirilir.

85. Outline View (Struktur görünüş) rejimi nə üçün istifadə olunur?
A) Slaydları gizlətmək üçün
B) Slayd obyektlərinə animasiya vermək üçün
C) Slaydın mətnlərini redaktə etmək üçün
D) Slaydın maketini dəyişmək üçün
E) Slaydların fon rəngini dəyişdirmək üçün

86. Aşağıdakılardan hansılar MS PowerPoint-də nümayiş rejimində slaydların bir-birini əvəzləməsini təmin edir?
1) maus üzərindəki diyircək
2) klaviaturanın istənilən düyməsi
3) slaydın aşağı sol küncündəki düymələr
4) klaviaturanın hərəkət düymələri
A) 1, 4 B) 2, 3, 4 C) 1, 3, 4
D) 1, 2, 3 E) 2, 4

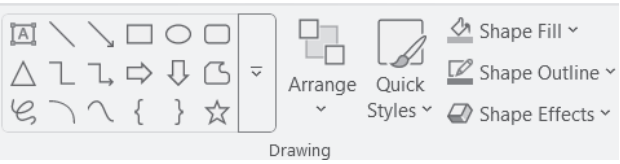
87. Təqdimatın cari slayddan nümayişinə başlamaq üçün hansı əmrdən istifadə olunur?



A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E)5

88. PowerPoint 2019-da bir neçə seçilmiş obyekti vahid obyekt kimi idarə etmək üçün hansı klaviatura kombinasiyasından istifadə olunur?
A) Ctrl+G
B) Ctrl+Shift+G
C) Ctrl+K
D) Ctrl+M
E) Ctrl+D

89. Aşağıda verilmiş Drawing (Рисование/Rəsm) lent qrupu hansı lent tabında yerləşir?



A) Transitions (Переходы/Keçidlər)
B) Insert (Вставка/Əlavə et)
C) Home (Главная/Ev)
D) Design (Дизайн/Tərtibat)
E) View (Вид/Görünüş)

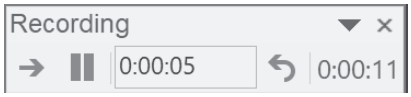
90. Təqdimatın nümayişinə davam etmək üçün hansı düymədən istifadə edilir?
A) Tab B) Shift C) F1 D) Ctrl E) Spacebar

91. Slayd obyektinə verilmiş animasiyanı ləğv etmək üçün hansı əmrdən istifadə etmək lazımdır?
A) Custom Slide Show (Произвольный показ/ Fərdi slayd nümayişi)
B) Replace (Заменить Əvəz et)
C) Cut (Вырезать/Kəsmək)
D) Animation Pane (Область анимация/Animasiya paneli)
E) Set Up Slide Show (Настройка демонстрации/Slayd Nümayişinin Sazlanması)

92. PowerPoint 2019 proqramında ekranın ani görüntüsünü almaq üçün hansı lent tabının əmrindən istifadə olunur?
A) Insert B) Home
C) Design D) View
E) File

93.  düymələri hansı funksiyanı yerinə yetirir?
A) şriftin rəngini dəyişir
B) siyahını əlifba sırasına görə nizamlayır
C) şriftin ölçüsünü böyüdür və kiçildir
D) sətirlər arasındakı intervalı artırır və azaldır
E) abzaslar arası məsafəni artırır və azaldır

94. Təqdimat proqramında şəkildəki pəncərə hansı əməliyyatı icra edir?



A) nümayiş olunacaq slaydların nömrəsinin göstərilməsi
B) slaydların obyektlərinə animasiya effektlərinin verilməsi
C) slayda əlavə edilmiş obyektin hiperəlaqə ilə internetə çıxışının sazlanması
D) parolla açılan təqdimatın açılma vaxtının idarə olunması
E) slaydların nümayişinin vaxtla idarə olunması

95. Təqdimatı nümayiş faylı kimi yadda saxladıqda onun genişlənməsi necə olur?
A) .pptx B) .jpeg C) .xlsx
D) .ppsx E) .potx

96. MS PowerPoint 2019 proqramında son istifadə olunmuş təqdimatların sayı maksimum neçə ola bilər?
A) 15 B) 30 C) 25 D) 50 E) 60

97. Aşağıda verilmiş Variants (Варианты/ Variantlar) lent hansı lent tabında yerləşir?



A) Home (Əsas/Ev)
B) Görünüş (Вид/Görüş)
C) Keçidlər (Keçidlər/Keçidlər)
D) Design (Дизайн/Tərtibat)
E) Slayd Şou (Slayd Şou/Slayd göstərilməs

98. Aşağıdakılardan hansılar Images (Изображения/Təsvirlər) lent qrupunda **yerləşmir?**

1. 

2. 

3. 

4. 

5. 

6. 

A) 3, 5, 6 B) 2, 3, 6 C) 1, 2, 4
D) 3, 4, 5 E) 2, 4, 6

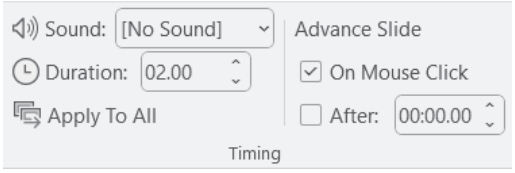
99. Verilmiş mətn hansı rejim haqqında məlumatları əks etdirir (PowerPoint 2019)?
Daha kiçik həcmli auditoriyalarda nümayiş üçün nəzərdə tutulmuşdur. Klaviaturanın idarəedici düymələri, mausla və ya vəziyyət sətrindəki idarəedici düymələrlə nümayişi idarə etmək mümkündür. Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi) rejimindən fərqli olaraq burada nümayiş pəncərəsində başlıq və nümayiş sətri əks olunur.
A) Notes Page (Страницы заметок/Qeydlar səhifəsi)
B) Reading View (Режим чтение/Oxuma görünüşü)
C) Slide Sorter (Сортировщик слайдов/Slayd çeşidləyicisi)
D) Normal (Обычный/Normal)
E) Slide show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)

100. Təqdimatın bütün slaydlarında vahid şrift, rəng, fon və obyekt yerləşməsi yaratmaq üçün hansı görünüşdən istifadə olunur?

A) Notes Page B) Slide Master
C) Slide Sorter D) Reading View
E) Outline View

101. PowerPoint 2019-da seçilmiş obyektin formatını yaddaşa köçürmək üçün hansı klaviatura kombinasiyasından istifadə olunur?
A) Ctrl+C
B) Ctrl+Shift+V
C) Ctrl+Shift+C
D) Ctrl+Alt+C
E) Ctrl+D

102. Aşağıda verilmiş Timing (Время показа слайдов/Vaxt) lent qrupu hansı lent tabına məxsusdur?



A) Animations (Анимация/Animasiya)
B) Design (Дизайн/Tərtibat)
C) Transitions (Переходы/Keçidlər)
D) View (Вид/Görünüş)
E) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)

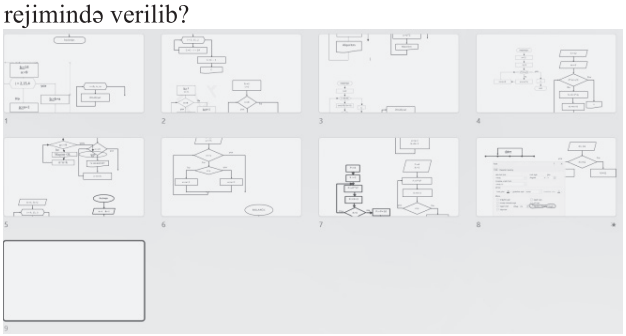
103. Slayd Sorter (Сортировщик слайдов/Slayd çeşidləyicisi) görünüş rejimində miqyas hansı aralıqda olur (PowerPoint 2019)?
A) 20-4000 B) 1-409 C) 10-500
D) 10-400 E) 20-200

104. Verilmiş lent qrupu hansı lent tabına məxsusdur?



A) Transitions (Переходы/Keçidlər)
B) Animations (Анимация/Animasiya)
C) Design (Дизайн/Tərtibat)
D) View (Вид/Görünüş)
E) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)

105. PowerPoint proqramındakı sənəd hansı görünüş rejimində verilib?



A) Normal (Обычный/Normal)
B) Reading View (Режим чтение/Oxu görünüşü)
C) Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)
D) Outline View (Структур вид/Struktur görünüş)
E) Slide Sorter (Сортировщик слайдов/Slayd Çeşidləyicisi)

106.  düyməsindən nə üçün istifadə olunur?
A) şriftin formatını dəyişir
B) təqdimatı normal rejimdə əks etdirir
C) slayda obyekt əlavə edir
D) slaydların nümayişinə başlayır
E) slaydları ağ-qara rejimə dəyişir

107. MS PowerPoint proqramı ilə bağlı aşağıdakı fikirlərdən hansı(lar) doğrudur?
1. Slaydlara animasiya effektləri vermək üçün Animations (Анимация/Animasiya) tabının elementlərindən istifadə olunur.
2. Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi) görünüş rejimində təqdimatı çap etmək olmaz.
3. Yeni slayd yaratmaq üçün Ctrl+N qısayolundan istifadə olunur.
4. Cari slayddan nümayişə başlamaq üçün Shift+F5 düymələri basılır.
5. Bir A4 formatlı kağızda maksimum 16 slayd çap etmək olar.

fzacademy.az

108. Slayd obyektlərinə verilmiş animasiya effektlərinin Duration (Длительность/ Müddət) formaları hansılardır?
1. Extremely Slow (Очень Медленно/Hədsiz zəif)
2. Very Slow (Очень Медленно Çox zəif)
3. Slow (Медленно/Zəif)
4. With Previous (С предыдущим/əvvəlki ilə)
5. On Click (По щелчку/Kliklədikdə)
6. Medium (Средне/Orta)
7. After Previous (После предыдущего/ Əvvəlkindən sonra)
8. Fast (Быстро/Sürətli)
9. Very Fast (Очень быстро/Çoxsürətli)

109. Slaydların keçid effektləri hansı qruplara bölünür?
1. Subtle (Простые/Zərif)
2. Exciting (Сложные/Həyəcanlandırıcı)
3. Exit (Выход/Çıxış)
4. Motion Paths (Пути перемещения/Hərəkət yolları)
5. Entrance (Вход/Giriş)
6. Dynamic Content (Динамическое содержимое/Dinamik məzmunlu)
7. Emphasis (Выделение/Vurgu)

110. MS PowerPoint 2019-da Home (Главная/Ev) lent tabına aid olan əmrləri seçin:
1. təqdimata yeni slayd əlavə etmək
2. slaydları nömrələmək
3. seçilmiş slaydları gizlətmək
4. qeyd olunmuş mətni iki və daha artıq sütunlara bölmək
5. slaydları bölmələrə ayırmaq
6. bir obyektin animasiya formasını digər obyektə köçürmək

111. Main tabs (Основные вкладки/ sas tablar) hansılardır?
1. Slide Show (Показ слайдов/Slayd göstərilməsi)
2. Playback (Воспроизведение/Təkrar ifa)
3. Options (Параметры/Seçimlər)
4. Review (Рецензирование/icmal)
5. Format (Формат/Format)
6. Layout (Макет/Düzən)
7. Pens (Карандаши/Karandaşlar)
8. Insert (Вставка/Əlavə et)

112. Doğru fikirləri seçin:
1. Slaydları qrup halında silmək olar.
2. Slaydarı qrup halında gizlətmək olar.
3. Slaydları qrup halında mübadilə buferinə göndərmək olar.
4. Slaydların qrup halında surətini yaratmaq olar.

113. Doğru mülahizələri müəyyən edin.
1. Bir slayda bir neçə keçid effekti vermək mümkündür.
2. Təqdimatın nümayişi zamanı slayda flomasterlə daxil edilmiş elementləri çap etmək mümkün deyildir.
3. Slayda verilmiş keçid effektlərinə önbaxışı həyata keçirmək üçün vəziyyət sətrində ayrıca düymə nəzərdə tutulmamışdır.
4. Slayd mətnlərindəki simvollararası məsafəni dəyişmək üçün hər hansı bir əmr yoxdur.
5. Təqdimata yeni slaydı Home (Главная/Ev) lent tabının əmri vasitəsilə əlavə etmək mümkündür.
6. Slaydlara fərqli sərlövhə vermək mümkündür.

114. Slayd obyektlərinə animasiya effektləri verilmişdir. Bu animasiyaların başlaması üçün aşağıdakılardan hansılar istifadə edilə bilmez?
1. Fast (Быстро/Sürətli)
2. Slow (Медленно/Zəif)
3. With Previous (С предыдущим əvvəlki ilə)
4. On Click (По щелчку/Kliklədikdə)
5. Medium (Средне/Orta)
6. After Previous (После предыдущего/ Əvvəlkindən sonra)

115. Obyektlərə verilən animasiyalar hansı qruplara bölünür?
1. Subtle (Простые/Zərif)
2. Exciting (Сложные/Həyəcanlandırıcı)
3. Exit (Выход Çıxış)
4. Motion Paths (Пути перемещения/ Hərəkət yolları) 5. Entrance (Вход/Giris)
6. Dynamic Content (Динамическое содержимое/Dinamik məzmunlu)
7. Emphasis (Выделение/Vurgu)

116. Yeni təqdimatı hansı üsullarla yaratmaq olar?
1. İşçi sahədəki Slides (Слайды/Slaydlar) panelindən ixtiyari slaydı seçib, klaviaturadan Enter düyməsini basmaqla
2. Quick Access Toolbar (Панель быстрого доступа/Cəld Müraciət Paneli) panelindəki New (Создать/Yeni) düyməsini basmaqla
3. Klaviaturada Ctrl+N düymələr kombinasiyasını basmaqla
4. File (Файл/Fayl) tabının New (Создать Yeni) əmrindən istifadə etməklə
5. Insert (Вставка/Əlavə et) lent tabındakı New Slide (Создать слайд/Yeni slayd) əmrindən istifadə etməklə
6. Klaviaturada Ctrl+M düymələr kombinasiyasını basmaqla

ACCESS 2019

1. Aşağıdakı modellərdən hansı cədvəl formasıdır?
A) relyasiya
B) paylanmış
C) məntiqi
D) şəbəkə
E) iyerarxik

2. MS Access 2019 faylının genişlənməsi hansıdır?
A) .asc B) .dbs C) .db1
D). Mdb E) .accdb

3. Verilənlərin relyasiya modelində domen nədir?
A) cədvəlin sütunu
B) informasiya obyekti
C) sütunun başlanğıcı
D) cədvəlin sətiri
E) nisbətin adı

4. MS Access sistemi VB-nın hansı tipinə uyğundur?
A) iyerarxik B) relyasiya C) şəbəkə
D) qrafik E) monokanal

5. Hansı proqram Verilənlər Bazasını İdarəetmə Sistemlərinə (VBİS) aid deyil?
A) Sybase SQL Server
B) Microsoft Access
C) Adobe Flash
D) Oracle
E) Microsoft SQL Server

6. Hansılar verilənlər bazası modeli deyil?
A) iyerarxik B) relyasiya C) obyektyönlü
D) monokanal E) şəbəkə

7. Aşağıdakılardan hansı MS Access-in obyekti deyil?
A) Makroslar B) Səhifələr
C) Cədvəllər D) Hesabatlar
E) Sayğaclar

8. Relyasiya verilənlər bazasının əsas elementi nədir?
A) sahə B) yazı C) form
D) açar E) cədvəl

9. MS Access-də hansı sahə tipi şəkil, video və digər multimedia fayllarını saxlamaq üçün istifadə olunur?
A) Hyperlink
B) OLE Object
C) Long Text
D) Short Text
E) Currency

10. Verilənlər bazasında açar dedikdə nə başa düşülür?
A) verilənlərin emalı zamanı istifadə edilən xüsusi struktur
B) real obyektin xüsusiyyətlərini xarakterizə edən yazı
C) verilənlərin müəyyən parametrlə qruplaşdırma prosesi
D) uyğun yazını birqiymətli təyin edən sahə
E) verilənlər bazasında real obyektin və ya prosesin bir parametrinin qiymətini saxlamaq üçün sadə obyekt

11. MS Access proqram təminatı:
A) Qrafik redaktordur
B) Verilənlər bazasını idarəetmə sistemidir
C) Cədvəl prosessorudur
D) Verilənlərin yığılması və redaktəsi sistemidir
E) Mətn redaktorudur

12. Verilənlər bazası dedikdə nə başa düşülür?
A) müəyyən qaydalarla hazırlanmış verilənlər toplusu
B) böyük ölçülü informasiya massivlərini saxlamaq və emal etmək üçün olan proqramlar toplusu
C) verilənlərin əlavə edilməsini və istifadəsini təmin edən interfeys
D) müəyyən informasiya toplusu
E) excel cədvəllərindən ibarət fayllar

13. MS Access-də hansı tipli sahə açar sahə ola bilməz?
A) Short Text B) Date/Time C) Number
D)OLE E) Currency

14. MS Access-də hansı tipli sahə açar sahə ola bilməz?
A) Number B) Long Text
C) Hyperlink D) Currency
E) Short Text

15. Aşağıda göstərilən verilənlər bazalarından hansı daha çox istifadə edilir?
A) paylanmış B) relyasiya
C) iyerarxik D) obyektyönlü
E) şəbəkə

16. MS Access-də hansı tipli sahə açar sahə ola bilməz?
A) Attachment B) Number
C) Currency D) Hyperlink
E) Short Text

17. Aşağıda verilənlərdən hansı Access proqramının obyekti deyil?
A) modullar B) açarlar C) cədvəllər
D) formalar E) makroslar

18. Cədvəldə adlar siyahısından "Z" hərfi ilə başlayan verilənlərin siyahısını çıxarmaq üçün hansı ifadədən istifadə etmək lazımdır?
A)*Z* B) Z? C) Z D) Z* E)*Z

19. Microsoft Access-in hansı obyektində yazıları redaktə etmək mümkün deyil?
A) Table B) Module C) Form
D) Report E) Query

20. Access proqramından nə üçün istifadə olunur?
A) Təqdimat hazırlamaq
B) Mətn yazmaq
C) Mətn yığmaq
D) Verilənlər bazasını idarə etmək
E) Musiqini səsləndirmək

21. Hansı əlaqə cütü relyasiya modelli verilənlər bazasında əlaqələr çoxluğuna aid deyil?
A) Birin-çoxa, birin-birə
B) Birin-birə, çoxun-çoxa
C) Çoxun-birə, bəzilərinin-bəzilərinə
D) Birin-birə, birin-çoxa
E) Birin-çoxa, çoxun-çoxa

22. "Bir verilənlər bazasında məlumatlar cədvəllər şəklində təşkil olunub və hər cədvəl arasında müəyyən açarlarla əlaqələr qurulur. Hər bir cədvəl özündə yalnız bir növ məlumatı saxlayır və əlaqələr yalnız təkrarsız açarlarla təmin olunur. Hansı verilənlər bazası modelinə aiddir?"

A) Obyektyönlü B) Şəbəkə
C) İyerarxik D) Relyasiya
E) Infoloji

23. Cədvəldə adlar siyahısından "m" hərfi ilə bitən siyahını çıxarmaq üçün hansı ifadədən istifadə etmək lazımdır?
A) m* B) m? C) *m D) ?m E) *m*

24. Atributa aid olanı göstərin (Access 2019)
A) yazıdakı sahələrin sayı
B) bir və ya bir neçə sahə
C) yazıların sayı
D) sütun başlığı
E) cədvəlin sətri

25. Konstruktor rejimində cədvəlin hansı sütunlarını doldurmaq məcburidir (Access 2019)?
I. sahənin adı II. sahənin tipi
III. sahənin təsviri
A) yalnız I B) yalnız II C) yalnız III
D) I və II E) I və III

26. Relyasiya nisbətinin qüvvəti nə deməkdir?
A) 2-yə bölünən domenlərin sayı
B) nisbətdəki kortejlərin sayı
C) 2-yə bölünən kortejlərin sayı
D) nisbətdəki verilənlərin sayı
E) nisbətdəki domenlərin sayı

27. Verilənlər bazasında yazılar harada yerləşdirilə bilər?
A) yalnız xanalarda B) sütunlarda
C) domenlərdə D) cədvəllərdə
E) sətirlərdə

28. "Sayğac" sahəsinin xüsusiyyəti nədən ibarətdir (MS Access 2019)?
A) həqiqi ədədlərin daxil edilməsinə xidmət edir
B) verilənlər sahədə deyil, digər yerdə yerləşir, sahədə isə mətnin yerləşdiyi yerin göstəricisi yerləşir
C) məhdud ölçüyə malikdir
D) avtomatik artma xassəsinə malikdir
E) valyuta (pul) tipli verilənlərin daxil edilməsinə xidmət edir

29. Verilənlər bazasının "Abituriyent" cədvəlində "cinsi=2 and Doğum ili>=1981 and (Fakültə="kimya" or "biologiya")" şərtlərini ödəyən neçə yazı vardır (MS Access 2019)?

No	S.A.A	cinsi	Doğum ili	Fakültə	Kurs
1	Vəliyeva N.P.	2	23.04.1983	kimya	hə
2	Əliyeva S.L.	2	10.01.1980	biologiya	yox
3	Məmədova A.İ.	2	30.03.1982	tarix	hə
4	Muxtarova A.M.	2	15.06.1982	kimya	yox
5	Həsənov Z.K.	1	13.03.1982	kimya	hə
6	Rzayeva U.T.	2	17.08.1981	kimya	hə
7	Rəhimli G.K.	1	19.06.1981	biologiya	hə

A) 5 B) 7 C) 3 D) 2 E) 4

30. Konstruktor rejimində cədvəl neçə sütundan ibarət olur (MS Access 2019)?
A) 1 B) 2 C) 4 D) 5 E) 3

31. Mətnin ölçüsü 255 simvolu aşdıqda sahənin hansı tipindən istifadə olunur (Access 2019)?
A) məntiqi B) sayğac C) mətni
D) OLE E) uzun mətn

32. Cədvəllərarası əlaqələrin neçə tipi ola bilər (Access 2019)?
A) 4 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6

33. Verilənlər bazasının fraqmenti verilmişdir. "Sinif" sahəsində artma üzrə çeşidləmə zamanı hansı yazılar yerlərini dəyişəcəkdir (Access 2019)?

№	S. A. A.	Sinif	Məktəb
1.	Əliyev A. K.	11	985
2.	Əzizova Z. M.	9	637
3.	Zamanov E. F.	10	387
4.	Vəliyev S. Q.	8	961

A) 1 və 4 B) 1 və 3 C) 2 və 3
D) 3 və 4 E) 2 və 4

34. Verilənlər bazasında hansı əməliyyatı yerinə yetirmək mümkün deyil?
A) göstərilmiş meyara görə yazıların süzgəcdən keçirilməsi
B) açar sahələrində verilənlərin təkrarlanması
C) informasiyanın sorğuya görə axtarışını
D) yazının ləğv edilməsi
E) yazının redaktəsi

35. Verilənlər bazasının idarəetmə sisteminin linqvistik vasitələrinə daxil deyil?
A) Verilənlərin seçilməsi
B) SQL
C) Veb saytların yaradılması
D) Verilənlərlə əməliyyatların aparılması
E) Verilənlərin təsviri

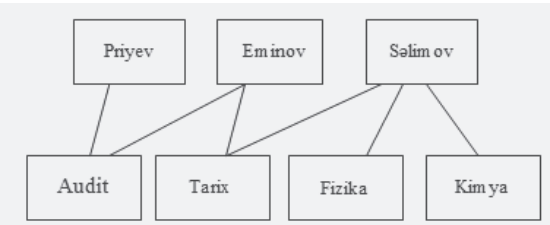
36. "Anbar" verilənlər bazası verilmişdir:

Anbar: Cədvəl

	Malın kodu	Adı	Qiyməti, rub	Miqdar ədəd
	1	Monitor	7000,00	20
	2	Klaviatura	220,00	27
	3	Siçan	120,00	34
	4	Akustik kolonka	850,00	9
	5	Printer	3500,00	10
	6	Skaner	2200,00	16
	7	Fləş-yaddaş 4 QB	370,00	45
	8	Disk	820,00	35
	9	Adapter	670,00	5

"Miqdar" sahəsini artma sırası üzrə çeşidlədikdə "Klaviatura" malı haqqında məlumatlar ... mövqedə olacaq.
A) 1 B) 7 C) 2 D) 4 E) 6

37. Elmi-tədqiqat işlər haqqında məlumatlar daxil olmuş Verilənlər Bazası strukturu:



A) iyerarxik B) ağacvari C) xətti
D) şəbəkə E) siyahı

38. "Anbar" verilənlər bazası verilmişdir: "Miqdar" sahəsini artma sırası ilə çeşidlədikdə "Siçan" malı haqqında məlumat neçənci olacaq?

Anbar: Cədvəl

	Malın kodu	Adı	Qiyməti, rub	Miqdar ədəd
	1	Monitor	7000,00	20
	2	Klaviatura	220,00	27
	3	Siçan	120,00	34
	4	Akustik kolonka	850,00	9
	5	Printer	3500,00	10
	6	Skaner	2200,00	16
	7	Fləş-yaddaş 4 QB	370,00	45
	8	Disk	820,00	35
	9	Adapter	670,00	5

A) 1 B) 7 C) 2 D) 4 E) 8

39. Verilənlər bazalarında hansı sahələr unikal sahələr adlanır?
A) ikili ad daşıyan sahə
B) qiyməti avtomatik artma xüsusiyyətinə malik sahə
C) qiyməti təkrarlanmayan sahə
D) qeyri məhdud ölçüyə malik olan sahə
E) Long text tipli sahə

40. Verilənlər bazasında real obyektin və ya prosesin bir parametrinin qiymətinin saxlanması üçün sadə obyekt nə adlanır?
A) sorğu B) yazı C) açar
D) forma E) sahə

41. Verilənlər bazalarında cədvəllər nə üçündür?
A) baza verilənlərinin seçilməsi və emalı üçün
B) bazaya verilənləri daxil etmək və onlara baxış üçün
C) əmrlər qrupunu avtomatik yerinə yetirilməsi üçün
D) baza verilənlərinin saxlanması üçün
E) mürəkkəb proqram əməliyyatlarının yerinə yetirilməsi üçün

42. Verilənlər bazalarında sorğular nə üçündür?
A) baza verilənlərinin saxlanması üçün
B) bazaya verilənlərin daxil edilməsi və onlara baxış üçün
C) baza verilənlərinin axtarışı və onların emalı üçün
D) emal olunmuş baza verilənlərini çap qurğusunda çap etmək üçün
E) əmrlər qrupunun avtomatik yerinə yetirilməsi üçün

43. MS Access-də hansı sahə tipi yalnız iki mümkün dəyər qəbul edə bilər ?
A) Long Text B) Number C) Currency
D) Yes/No E) Hyperlink

44. Verilənlər bazası nədir?
A) Strukturu konkret sxemə uyğun gələn verilənlər yığımıdır
B) Strukturu müxtəlif sxemə uyğun gələn verilənlər yığımıdır
C) Hər hansı bir obyekt haqqında biliklər toplusudur
D) Hər hansı bir obyektin strukturu haqqında biliklər toplusudur
E) Verilənlər haqqında biliklər toplusudur

45. Verilənlərin struktur modellərində hansı tip modellərdən istifadə olunmur?
A) iyerarxik B) ağacvari C) şəbəkə
D) forma E) relyasiya

46. Aşağıdakı modellərdən hansı ağacvari struktura malikdir?
A) iyerarxik B) obyektyönümlü C)məntiqi D) paylanmış E) relyasiya

47. MS Access-də cədvəllərdə məlumatların rahat daxil edilməsi və görüntülənməsi üçün hansı obyekt istifadə olunur?
A) Sorğu (Query)
B) Forma (Form)
C) Hesabat (Report)
D) Makros (Macro)
E) Modul (Module)

48. Aşağıdakılardan hansı cədvəlin birinci yazısına keçidi təmin edir?

A)  B)  C) 
D)  E) 

49. Hansı cavabda VBİS olan proqramlardan biri göstərilib?
A) Mozilla
B) Photoshop
C) Excel
D) AutoCard
E) Paradox

50. Saat 14:00-a qədər və ya 20:00-dan sonra şərtini MS Access proqramında necə vermək olar?
A) >14:00 or >20:00
B) <14:00 and < 20:00
C) <14:00 or < 20:00
D) <14:00 or >20:00
E) <14:00 and >20:00

51. MS Access-də "Report" obyekti əsasən nə üçün istifadə olunur?
A) Cədvəllərin strukturlarını dəyişmək üçün
B) Verilənləri çap üçün səliqəli formada təqdim etmək üçün
C) SQL sorğularını yazmaq üçün
D) Yazıların təkrarlanmasının qarşısını almaq üçün
E) Cədvəllər arasında əlaqə yaratmaq üçün

52. Aşağıdakı sahələrə malik «Meyvələr» adlı verilənlər bazası verilmişdir

№	Ölkə	Banan	Ananas	Kivi
1	Boliviya	60	39	39
2	Bolqarıstan	54	71	39
3	Avstriya	47	51	62
4	Botsvana	63	45	62

Bu bazanın hansı nömrəli yazıları aşağıdakı sorğuya cavab verir?
(Kivi = 62 or Banan > 54) and not (Ananas<40)
A) 1, 3, 4 B) 3 C) 2, 3, 4
D) 3, 4 E) 1, 4

53. Verilənlər bazalarında makroslar nə üçündür?
A) Baza verilənlərinin saxlanması üçün
B) Bazaya verilənlərin daxil edilməsi və onlara baxış üçün
C) Əmrlər qrupunun avtomatik yerinə yetirilməsi üçün
D) Baza verilənlərinin seçilməsi və onların emalı üçün
E) Emal olunmuş baza verilənlərinin çap qurğusunda çap etmək üçün

54. "Kompüter salonu" verilənlər bazası modeli verilmişdir. Cədvəli miqdar sahəsinə görə artma ardıcıllığında sıraladıqda "skaner" malı cədvəldə neçənci sırada olacaq (Access 2019) ?

Sıra №	Adı	Qiyməti	Miqdarı
1	Monitor	7650	20
2	Klaviatura	1340	26
3	Siçan	235	34
4	Printer	3770	8
5	Akustik kalonkalar	480	16
6	Skaner	2880	10

A) 6 B) 3 C) 1 D) 2 E) 4

55. Aşağıdakılardan hansı relyasiya cədvəlin nisbət olması üçün təyin edilmiş şərtlərdən deyil?
A) Cədvəlin açar sahəsi olmalıdır
B) Cədvəlin bütün sütunları eyni struktura malik olmalıdır.
C) Cədvəlin bütün sətirləri eyni struktura malik olmalıdır
D) Cədvəlin sətirlər ardıcıllığı istənilən ardıcıllıqda ola bilər
E) Cədvəlin sütun başlıqları təkrarlanmamalıdır

56. Aşağıdakılardan hansı verilənlərin modelinin tipi *deyil*?
A) obyektyönlü B) şəbəkə C) qeyri-xətti
D) iyerarxik E) relyasiya

57. Access 2019 proqramında aşağıdakı cədvəl verilmişdir. Bu cədvəl hansı sorğunun nəticəsi ola bilər?

ID	Ad	Soyad	Maaş
1	Ziya	Quliyev	550
2	Zakir	Həsənov	670
3	Zamiq	İmanov	450
4	Zaur	Tahirov	459
5	Zəhra	İmanlı	760

A) Ad like=”Z*” and Maaş<500
B) Soyad like =”Q” And Maaş>500
C) Ad Like =”Z*” And Maaş>400
D) Ad Like =”*Z” And Maaş>400
E) Soyad Like =”*c”

58. “Ecazkar ölkələr adlı verilənlər bazası təqdim olunmuşdur. Verilənlərin nizamlanması nəticəsində Narniya ölkəsi haqqında yazı (record) bir sətir aşağı endi. Bu yerdəyişmə nizamlamanı ... sırası üzrə apardıqda mümükün olmuşdur.

Ecazkar ölkələr			
Kod	Ölkə	Əhalisi	Sahəsi
1	Narniya	148	46,9
2	Oz	155	95,3
3	Şvambriya	132	53,5
4	Lukomorey	199	47,7
5	Zazerkalye	211	76,2
6	Zemnomorye	325	108,4

A) Əhali üzrə azalma
B) Sahəsi üzrə artma
C) Sahəsi üzrə azalma
D) Əhali üzrə artma
E) Kod üzrə azalma

59. Verilənlər bazası strukturunda *yazı* anlayışı nəyi bildirir?
A) açarı B) cədvəlin sətirini
C) cədvəlin sütununu D) cədvəli
E) sütun başlığını

60. Sahəyə 10-dan çox hərf daxil etməmək üçün mətn sahəsinin hansı xüsusiyyətindən istifadə etmək lazımdır?
A) Giriş maskası B) Sahənin ölçüsü
C) Susmaya görə qiymət D) Qiymətə şərt
E) Sahənin formatı

61. MS Access-də “SQL View” hansı obyektlərdə istifadə oluna bilər?
A) Yalnız cədvəllərdə
B) Yalnız formalarda
C) Sorğularda
D) Hesabatlarda
E) Makroslarda

62. Verilənlər bazası ... faylıdır (Access 2019)?
A) mətnlərin saxlanılmasını və formatlaşdırılmasını təmin edən xüsusi formatlı
B) informassiyanın saxlanması, ilkin emalı və axtarışını təmin edən xüsusi formatlı
C) elektron təqdimatların saxlandığı
D) qrafik məlumatların saxlandığı
E) audio, video məlumatlarının saxlandığı xüsusi formatlı

63. Verilənlər bazasının idarəetmə sistemi ... (Access 2019)?
A) verilənlər bazasını idarə etmək üçün fayl sistemidir
B) sistem proqram təminatıdır
C) mətn, qrafik, audio, video faylları idarə etmə sistemidir
D) verilənlər bazası ilə işləmək üçün sistem proqramdır
E) əməliyyat sisteminin tərkib hissəsidir

64. Verilənlər bazasının modelləridir... (Access 2019)
A) xətti, budaqlanan ,dövri, cədvəl
B) mikro, makro, super, mini
C) budaqlanan, şəbəkə, relyasiya, obyektyönlü
D) sistem, insturemental, tətbiqi, proqramlaşdırma
E) tətbiqi, kanal, fiziki, nəqliyyat

65. Verilənlər bazasının idarəetmə sistemləridir:
A) Microsoft Word, Word Perfect, Ami Pro
B) Microsoft Access, FoxBase, FoxPro
C) Microsoft Excel, Quattro Pro, Lotus 1-2-3
D) Aldus Page Maker, Corel Ventura, QuarkXpress
E) Paint, Adobe PhotoShop, CorelDraw

66. Cədvəlin konstruktur rejimində istifadəçi nəyi dəyişə bilər (Access 2019)?
A) şəkillərin ölçüsünü
B) cədvələ yazıların daxil edilməsini
C) diaqramların tipini
D) cədvəllərin strukturunu
E) obyektlərin formatını

67. Yeni boş verilənlər bazası hazırlamaq üçün hansı seçim edilməlidir?



1 2 3 4 5

A) 5 B) 3 C) 1 D) 2 E) 4

68. Formalar hansı obyektlər əsasında hazırlanır (Access 2019)?
A) Forms (Формы/Formalar) və (Таблицы/ Cədvəllər)
B) Tables (Таблицы/Cədvəllər) və Queries (Запросы/Sorğular)
C) Forms (Формы/Formalar) və Reports (Отчеты/ Hesabatlar)
D) Reports (Отчеты/Hesabatlar) və Queries (Запросы/Sorğular)
E) Forms (Формы/Formalar) və Queries (Запросы/Sorğular)

69. Uyğunluğu müəyyən edin (Access 2019):
1. Makroslar
2. Cədvəllər
3. Hesabatlar
a. İxtiyari verilənlər toplusunun əks etdirilməsi və çap olunması üçün istifadə olunur.
b. MS Access-in əsas obyektidir.
c. Bazadakı informasiya ilə əlaqəsi olan müstəqil internet səhifələridir.
d. Bazanı sazlamaq,tərtib etmək və genişləndirmək üçün istifadə olunan Visual Basic kodlarıdır.
e. Tez-tez yerinə yetirilən əmrlərin icrasını avtomatlaşdırmaq və sadələşdirmək üçün istifadə edilir.
A) 1-a; 2-c; 3-d
B) 1-e; 2-b; 3-c
C) 1-a; 2-c,d; 3-b
D) 1-e; 2-b; 3-a
E) 1-d; 2-a; 3-c

70. Short Text (Qısa mətn) tipli sahənin maksimal uzunluğu nə qədərdir (Access 2019)?
A) 50 B) 65535 C) 255
D) 1024 E) 256

71. Aşağıdakı verilənlərdən hansılar sahə tipləridir?
A) integer, real, float, double
B) long text, currency, number, date/time extended
C) table, query, form, report
D) table , row, coulmn, cell
E) field size, format, input mask, caption

72. Verilənlər bazası cədvəlində "*" işarəsi nəyi ifadə edir (Access 2019)?
A) məlumat daxil ediləcək sonuncu yazını
B) məlumat daxil edilmiş cari yazını
C) xanaya verilənin yazıldığını
D) sahənin unikal olduğunu
E) açarlı sahəni

73. Relyasiya modelli sistemlərin standart dili kimi hansı dil qəbul edilmişdir?
A) Basic B) CODASYL C) Paskal
D) C++ E) SQL

74. "Anbar" verilənlər bazası verilmişdir:

Anbar: Cədvəl

	Malın kodu	Adı	Qiyməti, rub	Miqdar ədəd
	1	Monitor	7000,00	20
	2	Klaviatura	220,00	27
	3	Siçan	120,00	34
	4	Akustik kolonka	850,00	9
	5	Printer	3500,00	10
	6	Skaner	2200,00	16
	7	Fləş-yaddaş 4 QB	370,00	45
	8	Disk	820,00	35
	9	Adapter	670,00	5

Verilənlərin nizamlanması nəticəsində "Skaner" malı haqqında yazı (record) bir sətir aşağı endi. Bu yerdəyişmə nizamlamanı ... sırası üzrə apardıqda mümkün olmuşdur.
A) "Qiymət" sahəsi üzrə azalma
B) "Malın" kodu sahəsi üzrə azalma
C) "Miqdar" sahəsi üzrə azalma
D) "Qiymət" sahəsi üzrə artma
E) "Miqdar" sahəsi üzrə artma

75. Sorğular ... obyektlərdir (Access 2019)?
A) verilənlər bazasının bir yazısını özündə saxlayan informasiyanı daha əyani əks etdirməyə imkan verən
B) yekun qiymətlərin təyini üçün nəzərdə tutulmuş
C) verilənlərin saxlanılması üçün istifadə olunan
D) müxtəlif meyarlara görə informasiyanın axtarışı və verilənlər bazasından alınması üçün nəzərdə tutulmuş
E) Visual Basic dilində yazılmış proqramı özündə saxlayan

76. Formalar nə üçün nəzərdə tutulmuşdur (Access 2019)?
A) Cədvəllər arasında əlaqəni müəyyənləşdirmək və sazlamaq
B) Verilənlər bazasının cədvəl və ya sorğularını mühafizə etmək
C) Sorğu və cədvəlləri əyani şəkildə əks etdirmək
D) Əmrlər qrupunu avtomatik yerinə yetirmək
E) Cədvəl və sorğuları əlverişli şəkildə çap etmək

77. Əsas açar (primary key) nədir (Access 2019)?
A) formalardan istifadə üçün imzadır
B) sahənin dəyişməyən adıdır
C) hesabatlardan istifadə üçün imzadır
D) cədvəlin hər bir sətrini birqiymətli təyin edən sahədir
E) verilənlər daxil edilərkən təkrarlanan sahədir

78. MS Access-də "Attachment" sahə tipi nə üçün istifadə olunur?
A) Pul vahidlərinin saxlanması üçün
B) Yalnız mətn saxlamaq üçün
C) Şəkil, fayl və digər əlavə sənədləri saxlamaq üçün
D) Tarix və vaxt məlumatlarını saxlamaq üçün
E) Avtomatik nömrələmə üçün

79. Verilənlərin tipi hansı rejimdə təyin olunur (MS Access 2019)?
A) konstuktor rejimində
B) verilənlərin daxil edilməsi
C) təqdimat rejimində
D) qaralama rejimində
E) normal rejimdə

80. Verilənlər bazasının "Abituriyent" cədvəlində "Cins=2 and Doğum ili>=1981 and (Fakültə="Kimya" or "biologiya")" şərtlərini *ödəməyən* neçə yazı vardır (MS Access 2019)?

No	S.A.A	cinsi	Doğum ili	Fakültə	Kurs
1	Vəliyeva N.P.	2	23.04.1983	kimya	hə
2	Əliyeva S.L.	2	10.01.1980	biologiya	yox
3	Məmədova A.İ.	2	30.03.1982	tarix	hə
4	Muxtarova A.M.	2	15.06.1982	kimya	yox
5	Həsənov Z.K.	1	13.03.1982	kimya	hə
6	Rzayeva U.T.	2	17.08.1981	kimya	hə
7	Rəhimli G.K.	1	19.06.1981	biologiya	hə

A) 3 B) 7 C) 4 D) 2 E) 5

81. Verilənlərin hansı modelində informasiya iki ölçülü cədvəllər şəklində təqdim olunur və əməliyyatlar cədvəllərlə manipulyasiyadan ibarətdir?
A) obyektyönlü B) şəbəkə C) relyasiya
D) iyerarxik E) strukturlaşdırılmamış

82. Uyğunluğu müəyyən edin (Access 2019):
1. Sorğular 2. Modullar 3. Səhifələr
a) ixtiyari verilənlər toplusunun əks etdiriməsi və çap olunması üçün istifadə edilir.
b) Access-in əsas obyektidir.
c) bazadakı informasiya ilə əlaqəsi olan müstəqil İnternet səhifələridir.
d) bazanı sazlamaq, tərtib etmək və genişləndirmək üçün istifadə olunan Visual Basic kodlarıdır.
e) müəyyən şərtə uyğun verilənləri seçmək funksiyasına malikdir.
A) 1- e; 2 - b; 3 - a B) 1 - e; 2 - d; 3 - c
C) 1 - a; 2 - c, d; 3 - b D) 1 - a; 2 - c; 3 - d
E) 1 - d; 2 - a; 3 - e

83. Doğru mülahizələri seçin (MS Access 2019):
1. Verilənlərin qiyməti onun mənasını ifadə edir.
2. Verilənlər bazası informasiyanın saxlanılmas, emalı və axtarışını təmin etmək üçün nəzərdə tutulmuş tətbiqi proqramdır.
3. Yazılar bir-birindən , heç olmazsa, bir sahənin qiymətinə görə fərqlənirlər.
4. Cədvəlin hər bir yazısı eyni struktura malik olan sahələrdən ibarətdir.
5. Nisbətin gücü domenlərin sayı ilə ifadə olunur.
6. Cədvəldə yazıların ardıcıllığı istənilən qaydada ola bilər.
A) 1, 2, 4 B) 1, 5, 6 C) 1, 3, 6
D) 2, 4, 5 E) 3, 4, 6

84. Doğru mülahizələri seçin (MS Access 2019):
1. Cədvəlin hər bir yazısı müxtəlif struktura malik olan sahələrdən ibarətdir.
2. Nisbət anlayışı ikiölçülü cədvələ ekvivalentdir.
3. Nisbətin qüvvəti kortejlərin sayı ilə ifadə olunur.
4. Cədvəldə təkrarlanan yazılar ola bilməz.
5. Verilənlər bazasının idarəedilməsi sistemi – verilənlər bazasının yaradılması, redaktəsi, idarə olunması üçün proqram vasitələrinin toplusudur.
6. Cədvəldə təkrarlanan adla sahələr ola bilər.
A) 2, 4, 5 B) 1, 3, 5 C) 1, 3, 4
D) 2, 5, 6 E) 2, 3, 6

85. Sayğac sahəsi nə üçün nəzərdə tutulub (MS Access 2019)?
A) yazıların nömrələnməsi
B) tam ədədlərin saxlanılması
C) həqiqi ədədlərin saxlanılması
D) sorğuların nömrələnməsi
E) sahələrin nömrələnməsi

86. Verilənlər üzərində yerinə yetirilən əməliyyatların tiplərini seçin (MS Access 2019):
1. hesabi 2. statistik 3. müqayisə
4. məntiqi 5. maliyyə 6. xüsusi
7. ümumi
A) 1, 2, 4, 5 B) 1, 2, 3, 7
C) 2, 3, 5, 6 D) 4, 5, 6, 7
E) 1, 3, 4, 6

87. Əlaqəli nisbətlərin məcmusundan sahələrin qiymətlərinə verilən şərtləri ödəyən yazıların seçilməsi ilə alınmış cədvəl …. adlanır .
A) Hesabat B) Modul C) Makros
D) Forma E) Sorğu

88. İyerarxik verilənlər bazasına nümunə kimi göstərmək olar:
A) diskdə saxlanılan qovluqları
B) ekspert sistemlərini
C) qatarların hərəkət cədvəlini
D) elektron cədvəli
E) sinif jurnalının səhifəsini

89. Test imtahanının nəticələri verilənlər bazasının aşağıdakı cədvəlində verilmişdir:
Həmin cədvəlin hansı yazıları "Cins"= "k" OR "Kimya"> Biologiya" şərtini ödəyir?

N	Soyadı	Cins	Fizika	Kimya	Biologiya
1	Əliyeva	q	82	46	70
2	Quliyev	k	43	45	23
3	Əzizov	k	54	68	83
4	Kərimova	q	71	86	79
5	Rüstəmli	q	33	74	76
6	Pənahova	q	18	83	61

90. Relyasiya modelinin elementləri haqqında mülahizələrdən düzgün olanları seçin:
1. kortej – bir və ya bir neçə atribut
2. açar – mahiyyəti xarakterizə edən xassə
3. nisbət – kortej adlanan elementlər çoxluğu
4. verilənlərin tipi – domendəki elementlərin qiymətlərinin tipi
5. nisbətin sxemi – cədvəlin sütununun başlığı

91. Aşağıdakı cədvələ əsasən "Yaş>20 and not(Qiyməti>3 or Adı like= "A * ") " sorğusunu hansı yazılar ödəyir?

s/s	Adı	Yaş	Qiymət
1	Ayaz	23	4
2	Rüfət	19	3
3	Kamil	22	5
4	Samir	24	2
5	Asif	19	5
6	Rəşad	21	3

92. Aşağıda verilmiş Access cədvəli üzrə Not(Yaşı>20 And Cinsi=kişi) sorğusu keçirilmişdir. Nəticədə hansı yazılar sorğunun şərtini ödəyir?

s/s	Adı	Yaşı	Cinsi
1	Maya	19	Qadın
2	Əlif	22	Kişi
3	Zakir	17	Qadın
4	Xatirə	21	Qadın
5	Lalə	24	Qadın
6	Fərid	27	Kişi
7	Rəhim	25	Kişi

93. Aşağıdakı cədvəldə Maşın və Qatar açar sözlərinə əsasən sorğular keçirilmişdir. Qatar açar sözünə əsasən aparılmış sorğunun nəticəsini müəyyən edin?

Maşın and Qatar	200
Maşın or Qatar	1300
Maşın	500

94. Test imtahan nəticələri verilənlər bazasının aşağıdakı cədvəlində verilmişdir:
Həmin cədvəlin hansı yazıları;
"Cins"='q ' OR "Kimya" > "Biologiya" şərtini ödəyir?

№	Soyadı	Cins	Fizika	Cəbr	Kimya	Biologiya
1	Əliyev	K	82	56	46	70
2	Quliyev	K	43	62	45	23
3	Əzizov	K	54	74	68	83
4	Kərimova	Q	71	63	56	79
5	Rüstəmli	Q	33	25	74	46
6	Pənahova	Q	18	92	83	61

95. Aşağıdakı şəkildə verilənlər bazası cədvəl fraqmenti verilmişdir. Bu cədvəl üzrə "Fənn= informatika and Bal>30" sorğusu keçirilmişdir. Bu sorğunun nəticəsində hansı yazılar seçiləcək?

№	Adı	Fənn	Bal
1	Həsən	İnformatika	31
2	Təbriz	Məntiq	48
3	Aliyə	İnformatika	32
4	Tünzalə	İngilis dili	32
5	Mübariz	Məntiq	44
6	Elmir	Məntiq	41
7	Mədinə	İnformatika	30

96. Aşağıda tələbələr verilənlər bazasının cədvəl fraqmenti verilmişdir. Bu verilənlər bazasında
İxtisası= "İnformatika " and çəkisi>60 şərtini hansı yazılar ödəyər?

s/s	Adı	İxtisası	Boy	Çəki
1	Zəhra	Tarix	1.63	59
2	Günel	İnformatika	1.68	60
3	Rza	Kimya	1.90	85
4	Famil	İnformatika	1.87	80
5	Rəhim	Turizm	1.40	35
6	Jalə	İnformatika	1.70	62

97. Cədvəldə "işçinin adı=*ə or (yaş>51 and not staj>24)" şərtini ödəyən neçə yazı var?

№	İşçinin adı	Yaş	Staj
1	İslam	60	18
2	Samirə	45	10
3	Xəyalə	51	24
4	Mahir	49	23
5	Sahib	63	32

98. Verilənlər Bazasında "(İnformatika=20 or Xarici dil=20) and Məntiq=25" sorğusuna cavab verən yazılar hansılardır?

Yazının nömrəsi	Adı	Məntiq	İnformatika	Xarici dil
1	Fərid	25	19	20
2	Ayşə	25	11	17
3	Azər	39	30	20
4	Səma	25	20	11

99. Aşağıdakı relyasiya cədvəli üzrə
sorğunun nəticəsini hansı yazılar ödəyər?
(Adı = "Bir qalanın sirri") And (KINOTEATR = "Dostluq" or KINOTEATR = "NİZAMİ")

s/s	Adı	Kateq.	Kinoteatr	Başlama vaxtı
1	Bir qalanın sirri	Bədii film	Nizami	14
2	Sehrli xalat	Bədii film	Araz	12
3	Cırtdan	Cizgi film	Vətən	9
4	Zoluşka	Cizgi film	Dostluq	10
5	Bir qalanın sirri	Bədii film	Araz	14
6	Tom və Cerri	Cizgi film	Vətən	14
7	Əsgər atası	Bədii film	Dostluq	16

100. Aşağıdakı cədvəldə Bakı və Quba açar sözlərinə əsasən sorğular keçirilmişdir. Bakı or Quba açar sözünə əsasən aparılmış sorğunun nəticəsini müəyyən edin?

Bakı and Quba	500
Quba	700
Bakı	1200

101. Cədvəlin hansı yazıları (Yaş > 60 OR Staj >40) şərtini ödəyir?

№	İşçinin adı	Yaş	Staj
1	İlkin	70	18
2	Sara	45	10
3	Aliyə	61	24
4	Akif	49	23
5	Səxavət	73	42

102. Testin nəticələri verilənlər bazasının aşağıdakı cədvəlində verilmişdir:

	Soyadı	Cins	Fizika	Cəbr	Kimya	Biologiya
1	Həsənova	Q	82	56	46	70
2	Quliyev	K	43	62	45	23
3	Əzizov	K	54	74	68	83
4	Paşayeva	Q	71	63	56	79
5	Rüstəmova	Q	33	85	34	75

Cədvəlin hansı yazıları *(Fizika < 50 OR Biologiya > 60) AND (Kimya<42)* şərtini ödəyir?

103. Aşağıdakı iki cədvəl FZ Travel turizm şirkətinə məxsus məlumatları əks etdirir.

Birinci cədvəldə şirkətin təşkil etdiyi səyahət istiqamətləri, ikinci cədvəldə isə müxtəlif müştərilərin hansı aylarda və hansı şəhərlərə getdikləri göstərilib.

2025-ci ilin Noyabr ayında səyahət etmiş müştərilərdən yalnız AZN valyutalı istiqamətləri seçənlərin ümumi səyahət xərci nə qədərdir?

ID	Şəhər	Qiymət	Pul vahidi	Müştərilər
1	İstanbul	355	AZN	224
2	Tbilisi	199	AZN	225
3	Roma	225	EURO	229
4	Madrid	322	AZN	232
5	Pekin	480	AZN	231
6	Dubai	198	USD	230

ID	Getdikləri Aylar
224	Oktyabr
225	Noyabr
226	Oktyabr
227	Noyabr
224	Dekabr
229	Noyabr
230	Dekabr
231	Dekabr
232	Noyabr

A) 199 AZN B) 521 AZN C) 877 AZN
D) 1,263 AZN E) 517 AZN

104. Verilənlər bazasının aşağıdakı strukturuna əsasən "Beta" şirkətinin anbar xərclərini manatla hesablayın:

ID	Adı	Telefon	Xərclər (man.)
147	Alfa	271-34-98	
239	Beta	275-12-34	?
324	Qamma	220-45-32	

ID	Mallar	ID_şirkət	Sayı (ədəd)
18	Kitab	239	8
45	Dəftər	147	18
28	Jurnal	239	12
64	Qələm	324	32
75	Kağız	147	16

ID	Mall	Qiyməti (man.)
1	18	12,50
2	45	1,25
3	28	0,75
4	14	0,50
5	75	1,25

A) 196 B) 109 C) 160
D) 305 E) 321

105. "Tələbələr" cədvəli aşağıdakı məlumatları əks etdirir:

ID	Ad	Fakültə	Bal
1	Elvin	Riyaziyyat	520
2	Aysel	İnformatika	640
3	Murad	Kimya	450
4	Nigar	İnformatika	710
5	Samir	Riyaziyyat	390

((Fakültə="İnformatika" OR Fakültə="Kimya") AND Bal > 500) OR (Ad LIKE "S*");

Yuxarıda təqdim olunmuş sorğunun nəticəsində neçə tələbə haqqında məlumat seçiləcəkdir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

106. Aşağıdakı "Kitablar" cədvəlində kitabların adı, müəllifi, nəşr ili və janrı qeyd olunub.

Aşağıdakı sorğunu ödəyən neçə yazı mövcuddur?
((Janr = "Elm" OR Janr = "Tarix") AND Nəşr_ili >= 2015 AND Müəllif LIKE "A*")

№	Kitab adı	Müəllif	Nəşr_ili	Janr
1	Riyaziyyatın əsasları	Alizadə F.	2018	Elm
2	Dünya Tarixi	Abbasov R.	2016	Tarix
3	Qraf nəzəriyyəsi	Quliyev A.	2020	Elm
4	Hüququn əsasları	Məmmədov M.	2014	Hüquq
5	Azərbaycan dövləti	Aghayev T.	2015	Tarix
6	Müasir biologiya	Axundova S.	2017	Elm
7	Tibb tarixi	Abbasova A.	2013	Tarix
8	Kompüter elmləri	Rüstəmli E.	2021	Elm

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

107. Aşağıdakı cədvəldə verilənlər bazasının fraqmenti verilmişdir:
Cədvəlin neçə yazısı *(En (km) > 50 AND Dərinlik (m) > 30) OR (Yerləşmə =Atlantik)* şərtini ödəyir?

№	Boğazın adı	Uzunluq (km)	En(km)	Dərinlik (m)	Yerləşmə (okean)
1	Bosfor	30	0,7	20	Atlantik
2	Magellan	575	2,2	29	Sakit
3	Hörmüz	195	54	27	Hind
4	Hudzon	806	115	141	Şimal Buzlu
5	Hibraltar	59	14	53	Atlantik
6	La-manş	578	32	23	Atlantik
7	Babil-Məndəb	109	26	31	Hind
8	Dardanel	120	1,3	29	Atlantik
9	Beringq	96	86	36	Sakit

108. Aşağıdakı cədvəllər şirkətlər, anbara daxil olan mallar, və malların qiymətləri haqqında məlumatları əks etdirir. Cədvəllərə əsasən, "Xəzər Logistic" şirkətinin anbara daxil olan mallar üzrə ümumi xərcini (manatla) hesablayın.

ID	Adı	Telefon	Xərclər (man.)
101	SmartTech	012-345-67	—
205	Xəzər Logistic	050-111-22	?
310	Baku Build	077-654-98	—

ID	Mal adı	Şirkət ID	Sayı (ədəd)
10	Monitor	205	5
22	Printer	205	3
18	Klaviatura	205	10
33	Router	310	7
44	Kabel	101	15

ID	Mal ID	Qiymət (man.)
1	10	180.00
2	18	25.00
3	22	145.00
4	33	60.00
5	44	5.00

A) 1305 B) 1485 C) 1585
D) 1675 E) 1750

109. "Kitabxana" verilənlər bazası üç əlaqələndirilmiş cədvəldən ibarətdir:

"Oxucular" cədvəli			
№	S.A.A	Ünvan	Oxucu biletinin №-si
1	M.Tural	M.F.Axundov küç., ev 15, mən. 10	A112703
2	Ş.Anar	Ü.Hacıbəyov küç., ev 28, mən. 5	C514891
3	Ə.Səba	S.Vurğun küç., ev 11, mən. 35	B312187
4	S.Rafiq	M.F.Axundov küç., ev 8, mən. 81	A220157
5	M.Fatimə	28 May küç., ev 47, mən. 58	C612831
6	K.Aynur	Ü.Hacıbəyov küç., ev 11, mən. 118	B340280

"Kitab" cədvəli			
İnv. nömrəsi	**Müəllif**	**Kitabın adı**	**Nəşr ili**
56714	N. Gəncəvi	"Seçilmiş əsərləri", 2 cilddə.	2013
35214	N. Gəncəvi	"Xəmsə", 5 cilddə.	2015
87561	M. Füzuli	"Əsərləri", 6 cilddə.	2014
54032	S.Vurğun	"Şeirləri", 2 cilddə.	2008
20004	N. Gəncəvi	"Dram əsərləri", 3 cilddə.	2003
75020	N. Gəncəvi	"Qəzəllər".	2012

"Kitabların verilməsi" cədvəli		
İnv. nömrəsi	**Oxucu biletinin №-si**	**Verilmə tarixi**
56714	A112703	15.01.2015
20004	B312187	20.01.2015
35214	A112703	05.02.2015
56714	A220157	10.03.2015
87561	A220157	29.03.2015
54032	C514891	08.02.2015
56714	B312187	15.04.2015
75020	B340280	07.02.2015
20004	A112703	01.03.2015

M.F.Axundov küçəsində yaşayan oxuculara neçə dəfə Nizami Gəncəviyə aid kitablar verilmişdir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

110. Verilənlər bazasının "Bakalavr" cədvəlində "(((Bakalavr.Kurs)=3) AND ((Bakalavr.İmtahan balı)>=71) AND (((Bakalavr.Fakültə)="Riyaziyyat") OR ((Bakalavr.Fakültə)="İnformatika")))" şərtlərini ödəyən neçə yazı vardır? (Access 2019)

№	**Soyad, A_A**	**Kurs**	**İmtahan balı**	**Fakültə**
1	Vəliyeva N.P	3	68	Riyaziyyat
2	Məmmədli A.İ	2	74	Riyaziyyat
3	Məmmədli A.İ	3	79	Biologiya
4	Hüseynov Z.K	2	77	Riyaziyyat
5	Həsənov Z.K	3	75	Riyaziyyat
6	Rəhimli Q.Ə	3	73	İnformatika
7	Əliyev Ə.Ə	3	65	Riyaziyyat
8	Hüseynli Z.M	2	90	Filologiya
9	Hüseynov A.R	3	66	Riyaziyyat
10	Qarayev Q.K	3	73	İnformatika

A) 3 B) 6 C) 5 D) 7 E) 4

111. Aşağıda verilənlər bazasının 2 cədvəli verilmişdir.

ID	**SAA**	**Cinsi**
17	Mirzəzadə N.A.	Qadın
24	Mirzəzadə L.M.	Kişi
25	Mirzəzadə M.İ.	Kişi
26	Mirzəzadə M.M.	Kişi
34	Abbaslı A.İ.	Qadın
35	Abbaslı V.T.	Qadın
37	Abbaslı T.T.	Kişi
44	Qurbanlı A.K.	Qadın
45	Qurbanlı L.A.	Kişi
46	Süleymanzadə O.S.	Kişi
48	Süleymanzadə M.O.	Kişi
54	Səlimzadə A.M.	Qadın
75	Nəsirli M.A.	Qadın

Valideyn ID	**Övlad ID**
24	25
44	25
25	26
75	26
24	34
44	34
34	35
37	35
17	37
34	46
37	46
25	54
75	54

Cədvəl 2-də övlad və onun valideynləri haqqında informasiya var.
İnformasiya Cədvəl 1-in uyğun sətrində ID sütununun qiyməti ilə təyin olunmuşdur.
Cədvəllərdən istifadə edərək Qurbanlı A.K. adlı şəxsin qızlarının və qız nəvələrinin ümumi sayını müəyyən edin.
A) 1 B) 4 C) 5 D) 3 E) 2

112. Aşağıda verilənlər bazasının 2 cədvəli təqdim olunmuşdur.

ID	**SAA**	**Cinsi**
11	Əliyev R.N.	Kişi
13	Əliyeva S.T.	Qadın
20	Məmmədov A.K.	Kişi
21	Məmmədova L.M.	Qadın
30	Hüseynov T.F.	Kişi
31	Hüseynova A.I.	Qadın
40	Qasımov E.H.	Kişi
41	Qasımova V.S.	Qadın
50	Rzayeva M.N.	Qadın

Valideyn ID	**Övlad ID**
11	20
13	20
20	30
21	30
30	40
31	40
40	50

Cədvəl 2-də övlad və onun valideynləri haqqında məlumat verilir.
Cədvəl 1-də isə şəxslərin ID-si, ad-soyad-ata adı (SAA) və cinsi göstərilib.
Bu cədvəllərdən istifadə edərək Hüseynova A.I. adlı şəxsin qadın nəvələrinin sayını müəyyən edin.
A) 1 B) 2 C) 3 D) 0 E) 4

113. Aşağıdakı cədvəldə Kitab, Jurnal və Məqalə açar sözlərinə əsasən aparılmış sorğuların nəticələri göstərilmişdir.

Aşağıdakı sorğunun nəticəsini müəyyən edin:

Sorğu növü	**Nəticə**
Kitab AND Jurnal	250
Kitab AND Məqalə	200
Jurnal AND Məqalə	300
Kitab AND Məqalə AND Jurnal	?
Kitab OR Jurnal OR Məqalə	2000
Kitab	900
Jurnal	800
Məqalə	700

Yuxarıdakı məlumatlara əsasən Kitab AND Məqalə AND Jurnal sorğusunun nəticəsini tapın.

A) 100 B) 150 C) 200 D) 250 E) 350

114. Şəkildə "Ballar" cədvəli verilmişdir (Access 2019)?

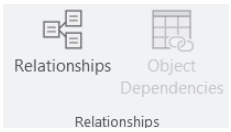
ID	AD	Məntiq	Informatika	Xarici dil
1	Yaşar	47	20	21
2	Elxan	45	17	23
3	Aytən	48	23	20
4	Rəşad	45	21	13
5	Qalib	40	22	12
6	Aydan	33	19	14
7	Nigar	35	18	15
8	Ayişə	39	19	23
9	Solmaz	40	16	22

Bu cədvələ əsasən aşağıdakı formada "Ballar Query" sorğusu yaradılarsa, sorğunun nəticəsində alınan cədvəldəki ilk 4 yerdəki tələbələrin sıra nömrələri ardıcıllığını müəyyən edin.

Field:	AD	Məntiq	İnformatika	Xarici dil
Table:	Ballar	Ballar	Ballar	Ballar
Sort:		Descending		
Show:	☑	☑	☐	☑
Criteria:		>=45		
or:			Not (<20)	

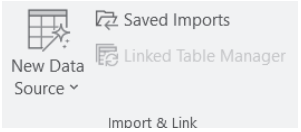
A) 1, 2, 3, 4 B) 2, 4, 1, 3 C) 1, 3, 4, 2
D) 4, 3, 2, 1 E) 3, 1, 4, 2

115. Aşağıdakı lent qrupu hansı taba uyğundur?



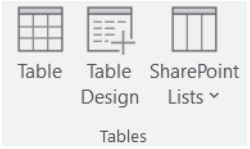
A) Home B) Create
C) External data D) File
E) Database tools

116. Aşağıdakı lent qrupu hansı taba uyğundur?



A) Home B) Create
C) External data D) File
E) Database tools

117. Aşağıdakı lent qrupu hansı taba uyğundur?



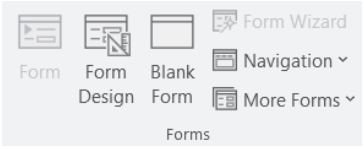
A) Home B) Create
C) External data D) File
E) Database tools

118. Aşağıdakı lent qrupu hansı taba uyğundur?



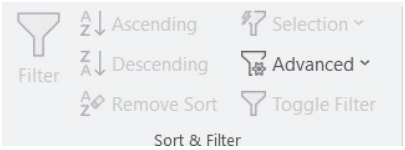
A) Home B) Create
C) External data D) File
E) Database tools

119. Aşağıdakı lent qrupu hansı taba uyğundur?



A) Home B) Create
C) External data D) File
E) Database tools

120. Aşağıdakı lent qrupu hansı taba uyğundur?



A) Home B) Create
C) External data D) File
E) Database tools

121. Microsoft Access proqramında "Analyze Table" funksiyası əsasən hansı məqsədlə istifadə olunur?
A) Cədvəldəki yazıların avtomatik ehtiyat nüsxəsini yaratmaq üçün
B) Verilənlər bazasında olan bütün obyektlərin siyahısını çap etmək üçün
C) Cədvəldəki strukturu analiz edib, məlumatların daha effektiv saxlanması üçün təkliflər vermək üçün
D) SQL sorğularının performansını test etmək üçün
E) Verilənlər bazasına yeni istifadəçilər əlavə etmək üçün

122. Microsoft Access proqramında "Relationships" funksiyasının əsas məqsədi nədir?
A) Obyektlər arasında əlaqə yaratmadan verilənlər bazasını ixrac etmək
B) Cədvəllər arasında əlaqələri qurmaq və əlaqələrin növünü müəyyənləşdirmək
C) SQL kodunu avtomatik generasiya etmək
D) Formların dizaynını dəyişmək
E) Yalnız makrosların işini test etmək

123. Microsoft Access proqramında "Object Dependencies" funksiyası nə üçün istifadə olunur?
A) Cədvəldə olan bütün əlaqələri silmək üçün
B) Obyektlər (məsələn, cədvəl, sorğu, forma və s.) arasındakı asılılıqları göstərmək üçün
C) Verilənlər bazasında şifrələmə tətbiq etmək üçün
D) SQL sorğularını təhlil edib optimallaşdırmaq üçün
E) İstifadəçi girişlərini idarə etmək üçün

124. Forma ilə işləmək rejimləridir (Access 2019):
1. Default View (Susmaya görə Görünüş)
2. Layout View (Düzən Görünüşü)
3. Report View (Hesabat Görünüşü)
4. Print Preview (Çapa Ön baxış)
5. Design View (Tərtibat Görünüşü)
6. Datasheet View (Cədvəl Görünüşü)
7. Query View (Sorğu Görünüşü)
A) 2, 4, 7 B) 2, 5, 6 C) 3, 5, 6
D) 1, 2, 4 E) 1, 3, 7

125. Access 2019 proqramında hesabatlar (reports) ilə işləmək üçün istifadə olunan görünüş rejimlərini göstərin:
1. Report View (Hesabat Görünüşü)
2. Layout View (Düzən Görünüşü)
3. Design View (Tərtibat Görünüşü)
4. SQL View (SQL Görünüşü)
5. Datasheet View (Cədvəl Görünüşü)
6. Print Preview (Çapa Ön Baxış)
Aşağıdakılardan hansı yalnız hesabatlarla işləmək üçün uyğundur?
A) 1, 2, 3 B) 1, 3, 5 C) 2, 4, 6
D) 1, 2, 6 E) 3, 4, 5

126. Form View rejimində hansı əməliyyat yerinə yetirilir?
A) Formanın arxa plan rəngini dəyişmək
B) Məlumatları forma üzərindən daxil etmək və baxmaq
C) Sorğunun SQL kodunu redaktə etmək
D) Verilənlər bazasının formatını dəyişmək
E) Yalnız məlumatları analiz etmək

127. Design View rejiminin əsas xüsusiyyəti nədir?
A) Cədvəldəki məlumatları daha sürətli filtrləmək üçün
B) Məlumatların təqdimatını qrafiklərlə göstərmək üçün
C) Obyektin (cədvəl, forma, sorğu və s.) strukturunu dəyişmək üçün
D) Eyni anda bir neçə istifadəçinin dəyişiklik etməsinə icazə vermək üçün
E) Verilənlər bazasını çap etmək üçün

128. Verilənlər bazasının modelini göstərin?

No	Soyadı	Adı	Riyaziyyat	Fizika	İnformatika
1	İlyasov	Etibar	4	4	5
2	Kazımov	Arif	5	5	5
3	İsgəndərov	Salman	5	4	4
4	İbrahimova	Tükəzban	5	5	4

A) iyerarxik B) relyasiya C) şəbəkə
D) obyektyönümlü E) semantik

129. "Qrup üzvləri" verilənlər bazası cədvəli verilmişdir.

N	Ad	Soyad	İxtisas	Kurs
1	Ayşən	Həsənova	Fizika	I
2	Xalidə	Baxşiyeva	İnformatika	II
3	Bilal	Hüseynov	İnformatika	I
4	Elgün	Novruzov	Kimya	III
5	Maisə	Həsənova	Tarix	III
6	Murad	Muradov	Tarix	IV
7	Elnarə	Həsəzadə	Geologiya	III

Cədvələ əsasən hansı yazılar (İxtisas= Tarix or Kurs >=II) and (Soyad like 'H*' and Kurs=III) şərtini ödəyir (Access 2019)?

130. Sahəyə böyük ölçülü mətn fraqmenti yerləşdirmək lazım gələrsə, hansı sahədən istifadə edilər (Access 2019)?
A) Long Text B) Currency C) Autonumber
D) Hyperlink E) Yes/No

131. Verilənlər bazasının Soyad, Doğum_ili, Sinif, Qiymət sahələrinə malik hər hansı cədvəlindən 1992-ci il təvəllüdlü, 4 və ya 5 qiymətlərini alan 10-cu sinif şagirdlərinin siyahısını əldə etmək üçün aşağıdakı şərtlərdən hansı ödənməlidir?
A) (Sinif > 10) və (Qiymət = 4) və (Doğum_ili = 1992)
B) (Sinif = 10) və ya (Qiymət > 4) və ya (Doğum_ili = 1993)
C) (Qiymət >= 4) və (Doğum_ili = 1992) və (Sinif = 10)
D) (Sinif < 10) və (Qiymət => 4) və (Doğum_ili = 1992)
E) (Qiymət => 4) və (Doğum_ili = 1992) və (Sinif < 10)

132. Verilənlər bazasında Telebe adlı cədvəl aşağıdakı sahələrdən ibarətdir:
(TelebeID, Ad, Soyad, Qebul_Bali, Fakultə, Qebul_Ili)
Aşağıdakı tələblərə cavab verən tələbələrin siyahısını əldə etmək istəyirik:
2019-cu ildə qəbul olunmuş, İnformasiya Texnologiyaları fakültəsində oxuyan və qəbul balı 600-dən yuxarı olan tələbələr.
Bu sorğunu icra etmək üçün aşağıdakı şərtlərdən hansı doğrudur?
A) (Qebul_Bali < 600) və (Fakultə = 'İnformasiya Texnologiyaları') və (Qebul_Ili = 2019)
B) (Qebul_Bali > 600) və (Fakultə = 'İnformasiya Texnologiyaları') və (Qebul_Ili = 2019)
C) (Fakultə != 'İnformasiya Texnologiyaları') və (Qebul_Ili = 2019) və (Qebul_Bali > 600)
D) (Qebul_Bali >= 600) və (Qebul_Ili != 2019) və (Fakultə = 'İnformasiya Texnologiyaları')
E) (Qebul_Bali > 600) və (Fakultə = 'İnformasiya Texnologiyaları') və (Qebul_Ili < 2019)

133. Verilənlər bazası fraqmentində Qohumluq əlaqələri əks olunmuşdur:

ID	S.A.A.	Cinsi
2201	İsayev L.P.	K
2115	İsayev P.C.	K
2083	Sadıqov A.İ	K
2012	Sadıqov İ.Ə.	K
2162	Sadıqov Q.A.	K
2045	Salayev P.A.	K
2094	Veysova B.İ.	Q
2056	Hüseynli N.B.	Q
2024	Şükürlü A.İ.	Q
2171	Mənsəvi C.V.	Q
2011	Paşayeva P.M.	Q
2136	Sadıqova T.A.	Q
2186	Salayeva E.P.	Q

ID	Valideyn ID	ID Övlad
2201	2011	2083
2011	2094	2083
2083	2012	2094
2012	2045	2162
2162	2083	2186

Salayeva E.P.-nin nənəsinin S.A.A.-nı təyin edin.
A) İsayev P.C. B) Veysova B.İ C) Sadıqov İ.Ə.
D) Salayev P.A. E) İsayev L.P.

134. Şəbəkə modelinə aid düzgün fikirləri müəyyən edin.
1. Şəbəkə modeli bir çox-to-bir və çox-to-çox əlaqələri dəstəkləyir.
2. Bu modeldə məlumatlar düyünlər və qovşaqlarla təmsil olunur.
3. Hər övladın yalnız bir valideyni ola bilər.
4. Əlaqələr qraf strukturu ilə təqdim olunur.
5. Şəbəkə modelində qeydlər arası əlaqələr yalnız əsas açarlarla qurulur.

135. Cədvəldə maksimum neçə sahə ola bilər (Access 2019)?

136. Access 2019-da verilənlərin tipinə aid olanları siyahıdan seçin.
1. Long Text (Длинный текст/Uzun mətn)
2. Symbol (Символьный/Simvol)
3. Hyperlink (Гиперссылка/Hiperəlaqə)
4. Currency (Денежный/Pul)
5. Formula (Формула/Düstur)
6. Date\Time (Дата\Время/Tarix\Vaxt)

KOMPÜTER QRAFİKASI

1. Kompüter qrafikası növ olaraq neçə yerə ayrılır?
A) 4 B) 3 C) 2 D) 5 E) 6

2. Hansı növ qrafikada əsas element nöqtədir?
A) rastr B) vektor C) fraktal
D) 3 ölçülü E) gimp

3. Hansı növ qrafikada əsas element xətdir?
A) rastr B) vektor C) fraktal
D) 3 ölçülü E) gimp

4. Uyğunluğu müəyyən edin.
1. Rastr qrafikası 2. Vektor qrafikası

a. Miqyaslaşdırmadan asılı olmayaraq təsvirin keyfiyyətinin itməməsi
b. Təsvirlərin yaradılmasının başlıca obyekti piksellərdir
c. Mürəkkəb və dəqiq təsvirlərin reallığa yaxın olmasını təmin edən qrafika
d. Miqyaslaşdırmadan asılı olaraq təsvirin kobudlaşması
e. Rəng cəhətdən görüntünün reallığı tam əhatə edə bilməməsi
A) 1 - a, c; 2 - b, d, e B) 1 - b, c; 2 - a, d, e
C) 1 - b, d; 2 - a, c, e D) 1 - a, e; 2 - b, c, d
E) 1 - a, d; 2 - b, c, e

5. Rastr qrafikanın çatışmazlıqları hesab edilən variantları müəyyən edin.
1 - Müxtəlif mürəkkəb rəng sxemlərinin tətbiqi həllini tapa bilmədiyi üçün təsvirlərdə realizm ənənələri özünü doğrultmur.
2 - Təsvirlərin ölçülərinin böyüdülməsi keyfiyyətin kəskin şəkildə aşağı düşməsinə səbəb olur.
3 - Təsvirlərin həcmi piksellərin sayından asılı olaraq kifayət qədər çox olur.
4 - Təsvirlərin geniş profilli effektlərinin həll variantları kifayət qədər deyildir.
5 - Təsvirlərin saxlanılması, emal edilməsi və ötürülməsi xeyli vaxt tələb edir.
6 - Praktiki olaraq rastr təsvirləri istənilən səviyyədə vektor təsvirlərə ixrac etmək olur.
A) 2, 3, 5 B) 1, 4, 6 C) 1, 3, 4
D) 2, 4, 6 E) 1, 3, 5

6. Ekran təsvirinin əsas elementi necə adlanır?
A) piksel B) düym C) piktoqram
D) parametr E) obyekt

7. Ekran həlli necə ölçülür?
A) ekran enində və uzunluğundakı piksellərin sayı ilə
B) ekrandakı təsvirlərin çap edilmə xüsusiyyəti ilə
C) əməliyyat sisteminin mərtəbəliliyi ilə
D) videokartın ölçüsü ilə
E) rənglərin sayı ilə

8. 1 düym nəyə bərabərdir?
A) 2,54 mm B) 2,56 sm C) 24,5 m
D) 2,54 sm E) 1,44 mm

9. Skanerlə daxil edilən təsvir hansı qrafika növünə aiddir?
A) rastr B) vektor C) fraktal
D) 3 ölçülü E) gimp

10. Ən sadə qrafika redaktor hansıdır?
A) Paint B) Photoshop C) Corel Draw
D) Sketch Up E) Illustrator

11. Bir dpi təsvirin həllində nə deməkdir?
A) bir düym uzunluq vahidinə düşən nöqtələrin sayı
B) monitorun 800x600 piksel rejimində ekran həlli
C) çap zamanı monitorun ekran həlli
D) ekranda bir nöqtənin kodlaşdırılması
E) təsvirin ümumi ölçü vahidi

12. Hansı təsvirin ən əsas üstünlüyü ölçüləri böyütdükcə keyfiyyətin itməməsidir?
A) rastr B) vektor C) fraktal
D) 3 ölçülü E) gimp

13. Print Screen düyməsini sıxdıqda nə baş verir?
A) aktiv pəncərənin surəti qrafik redaktora köçürülür.
B) iş masasının təsviri qrafik redaktora köçürülür
C) aktiv pəncərənin surəti mübadilə buferinə köçürürlür
D) iş masasının təsviri mübadilə buferinə köçürülür
E) Heç biri

14. Paint proqramını yükləmək üçün Proqramlar siyahısının hansı bölməsinə daxil olmaq lazımdır?
A) Games B) Accessories
C) Microsoft Office D) Adobe
E) System Tools

15. Vektor qrafik təsvirlərin üstünlüyünə aiddir:
A) İxtiyari təsvirin yaradılmasının mümkünlüyü
B) Mürəkkəb təsvirlərin sürətli emalı
C) Miqyasın təsvirin keyfiyyətinə təsir etməməsi
D) Yaddaşa qənaət etməsi
E) Hamısı düzgündür

16. Vektor qrafikanın aşağıdakılardan hansı məhdudiyyətini əks etdirir?
A) İstənilən ölçüdə keyfiyyətsiz nəticə verir
B) Çox rəngli, realist fotoşəkil tipli təsvirlərin verilməsi çətindir
C) Təsvir piksel əsaslıdır
D) Təsvirlər yüksək ölçülü fayllarla yaradılır
E) Miqyaslama zamanı keyfiyyət aşağı düşür

17. Aşağıdakılardan hansı rastr qrafikaya aid çatışmazlıqdır?
A) Təsvirin ölçüsü böyüdüldükdə keyfiyyət dəyişməz qalır
B) Təsvirin yaradılmasında riyazi düsturlardan istifadə olunur
C) Təsvir piksel əsaslı olduğu üçün yaddaşda çox yer tutur
D) Təsvirlər sonsuz dəqiqliklə çap olunur
E) Təsvirlər istənilən miqyasda itkisiz böyüdülür

18. Vektor qrafikasının çatışmayan cəhəti hesab olunur:
A) Miqyasın artırılması zamanı keyfiyyətin aşağı düşməsi
B) Xarici yaddaş qurğularının fiziki cəhətdən korlanması
C) Görüntüdə reallığı əks etdirməyin çətinliyi
D) Elektron poçt vasitəsi ilə təsvirin göndərilə bilməməsi
E) Təsvirin arxivləşdirilməsi prosesinin mümkünsüzlüyü

19. Paint qrafik redaktoru faylının ad genişlənməsi hansıdır?
A) .tif B) .gif C) .bmp D) .ai E) .cdr

20. Paint qrafik redaktorunda təsvirin görünüş miqyası ən çoxu neçə ola bilər?
A) 1024% B) 1000% C) 100%
D) 800% E) 200%

21. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. fraktal qrafika 2. üçölçülü qrafika
3. rastr qrafika

a. Başlıca xassələrindən biri özünəoxşarlıqdır.
b. Təsvirlərin ölçülərinin böyüdülməsi onların keyfiyyətinə təsir etmir
c. Məşhur redaktorlardan biri Maya proqram paketidir
d. PhotoStyler proqram paketi ilə qrafiki təsvirlər yaratmaq olar.
e. Əsasən fotoeffektlərin və bədii kompozisiyaların yaradılmasında istifadə olunur.
A) 1-c; 2-d,e; 3-b
B) 1-e; 2-b,c; 3-a
C) 1-a; 2-c; 3-d,e
D) 1-b,c; 2-a; 3-e
E) 1-d,e; 2-c; 3-a

22. Paint proqramında "Select" əmri hansı lent qrupuna aiddir?
A) Clipboard B) Image C) Tools
D) Brushes E) View

23. Aşağıdakılardan hansı "Home" tabında yerləşmir?
A) Pencil B) Brushes C) Text
D) Magnifier E) View Size

24. "Resize" və "Rotate" əmrləri Paint-də hansı lent qrupunda yer alır?
A) Clipboard B) Tools C) Shapes
D) Image E) Colors

25. Paint proqramında "Color 1" və "Color 2" funksiyaları nə üçün istifadə olunur?
A) Fon musiqisi əlavə etmək üçün
B) Şəklin ölçüsünü dəyişmək üçün
C) Əsas və arxa plan rənglərini seçmək üçün
D) Təsviri çevirmək üçün
E) Mətn yazmaq üçün

26. Aşağıdakılardan hansı "View" tabına daxildir?
A) Fill with Color B) Rulers C) Rotate
D) Select E) Brushes

27. Aşağıdakı obyektlərdən hansı Paint qrafik redaktorunda yoxdur?
A) Ellips B) Çoxbucaqlı C) Trapesiya
D) pozan E) Rəng çiləyən

28. Tools tab qrupu hansı lent başlığına aiddir?
A) View B) Home C) Colors
D) Menyu Paint E) Insert

29. Aşağıdakılardan hansı Paint-də alət deyil?
A) Düz xətt B) Ellips C) Hiperbola
D) Üçbucaq E) Çoxbucaqlı

30. Şəkli çapa vermək üçün hara müraciət olunur?
A) Menu Paint B) Help C) Edit
D) Pattern E) Image

31. Paint-dəki şəklin ekrana fon kimi qoyulması üçün hansı tabdan istifadə olunur?
A) Menyu Paint B) İmage C) Colors
D) Edit E) Help

32. Hansı fayl uzantısı vektor qrafikasına aiddir?
A) .bmp B) .jpg C) .svg D) .tiff E) .png

33. Aşağıdakı uzantılardan hansı CorelDraw proqramına məxsusdur?
A) .cdr B) .ai C) .jpeg D) .psd E) .webp

34. Adobe Illustrator proqramının əsas fayl formatı hansıdır?
A) .svg B) .ai C) .ps D) .ico E) .tif

35. Aşağıdakı fayl uzantılarından hansı rastr qrafikasına aiddir?
A) .svg B) .doc C) .jpg D) .mp4 E) .txt

36. Transparanlıq (şəffaflıq) dəstəkləyən format hansıdır?
A) .bmp B) .jpg C) .tiff D) .png E) .exif

37. İnternetdə animasiyalı qrafiklər üçün daha çox istifadə olunan uzantı hansıdır?
A) .gif B) .svg C) .psd D) .bmp E) .ico

38. İnternetdə ən çox rast gəlinən qrafika növü hansıdır?
A) rastr B) vektor C) fraktal
D) 3 ölçülü E) gimp

39. Photoshop proqramında işlənmiş faylların uzantısı hansıdır?
A) .ai B) .cdr C) .psd D) .html E) .svg

40. Aşağıdakılardan hansı vektor formatı deyil?
A) .svg B) .ai C) .eps D) .jpg E) .cdr

41. Aşağıdakılardan hansı rastr qrafik redaktorlarından birinin ad genişlənməsidir?
A) Tar B) Eps C) Cdr D) Png E) Cgm

42. Skanerləşdirilmiş şəkil adətən hansı formata malik olur?
A) .bmp B) .cdr C) .tiff D) .gif E) .jpg

43. Skanerləşdirilmiş şəkil adətən hansı formata malik olur?
A) .ai B) .cdr C) .gif D) .pcx E) .jpg

44. Hansı rastr qrafik faylların ad genişlənməsi ola bilər?
A) gif, tiff, bmp B) bmp, png, ppt
C) png, mpg, avi D) gif, tiff, xlsx
E) jpg, tif, doc

45. Qrafik redaktorlarda palitra dedikdə nə başa düşülür?
A) Şəkillərin saxlandığı qovluq
B) Rənglər çoxluğu
C) Obeyktlərin birgə istifadəsi
D) Alətlər paneli
E) Menyu sətri

46. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. AutoCAD 2. Paint 3. Apophysis
a. Fraktal qrafika b. Sadə rastr qrafika
c. 3 ölçülü qrafika

A) 1-a; 2-b; 3-c B) 1-c; 2-b; 3-a
C) 1-b; 2-c; 3-a D) 1-c; 2-a; 3-b
E) 1-b; 2-a; 3-c

47. Uyğunluğu müəyyən edin.
1. Adobe Illustrator 2. GIMP 3. SketchUp
a. Rastr b. Vektor c. 3D dizayn

A) 1-a; 2-b; 3-c B) 1-b; 2-a; 3-c
C) 1-c; 2-a; 3-b D) 1-b; 2-c; 3-a
E) 1-a; 2-c; 3-b

48. Aşağıdakılardan hansı vektor qrafika üçün proqramdır?
A) Paint B) CorelDraw C) Gimp
D) Photoshop E) Paint.Net

49. Aşağıdakılardan hansı rastr qrafika üçün nəzərdə tutulmuşdur?
A) AutoCAD B) Illustrator C) Blender
D) TuxPaint E) SketchUp

50. Aşağıdakılardan hansı yalnız vektor formatda çıxış faylları yaradır?
A) Adobe Photoshop B) Paint C) Inkscape
D) GIMP E) Canva

51. Fraktal qrafika ilə işləmək üçün proqram hansıdır?
A) Apophysis B) Paint C) CorelDRAW
D) PowerPoint E) Maya

52. Hansı proqramlar rastr qrafika ilə işləyir?
A) Paint, Photoshop, GIMP
B) AutoCAD, SketchUp, Maya
C) CorelDRAW, Inkscape, Illustrator
D) Adobe XD, Canva, Apophysis
E) Notepad, Excel, Word

53. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. Rastr qrafikası 2. Vektor qrafikası
a) Adobe Freehand b) Skencil
c) GIMP d) Adobe Flash
e) Corel Painter

A) 1-a, c, e; 2-b, d B) 1-b, c; 2-a, d, e
C) 1-a, b, d; 2-c, e D) 1-c, e; 2-a, b, d
E) 1-a, d; 2-b, c, e

54. Vektor qrafiki redaktoruna aid proqramlardır:
1 – Corel Draw 2 – Photoshop
3 – GIMP 4 – Adobe Illustrator
5 – Macromedia Freehand 6 – PaintNET

A) 1, 4, 5 B) 1, 3, 4 C) 2, 3
D) 1, 3, 6 E) 1, 4

55. Uyğunluğu müəyyən edin.
1. Rastr qrafikası 2. Vektor qrafikası
a) Paint b) Əsas obyekt xətlər
c) Photoshop d) CorelDraw
e) Əsas obyekt nöqtələr

A) 1 - a, c, e; 2 - b, d B) 1 - b, c; 2 - a, d, e
C) 1 - b, d; 2 - a, c, e D) 1 - a, e; 2 - b, c, d
E) 1 - a, d; 2 - b, c, e

56. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. Rastr qrafikası 2. Vektor qrafikası
a) PaintNET b) TuxPaint
c) Inkscape d) StartOffice Image
e) OpenOffice.org Draw

57. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. hər bir təsvir çoxsaylı ən sadə elementlərin-piksellərin massivindən ibarətdir.
2. requlyar strukturların əsasında yaradılan təsvirlərdən ibarətdir.
3. riyazi hesablamalar əsasında avtomatik generasiya olunan təsvirlərdən ibarətdir.

a. massiv b. Rastr c. 3D d. fraktal e. Vektor

A) 1-d; 2-c; 3-b B) 1-e; 2-d; 3-a
C) 1-c; 2-a; 3-e D) 1-a; 2-b; 3-c
E) 1-b; 2-e; 3-d

58. Rastr qrafik redaktorların əks etdirildiyi sətri göstərin:
A) Photoshop, Corel Photo-Paint, Corel Painter
B) AutoCAD, Corel Photo-Paint, Paint
C) Macromedia Freehand, PhotoDraw, Imaging
D) PhotoDraw, Imaging, AutoCAD
E) Paint, Photoshop, Adobe Illustrator

59. Aşağıdakılardan hansı üçölçülü qrafik redaktorlara aiddir?
1. Adobe Photoshop 2. Adobe Illustrator
3. Corel Draw 4. 3D Max
5. ArchiCAD 6. Macromedia Freehand
7. Paint

A) 2, 4, 6 B) 1, 5, 6 C) 2, 4, 6
D) 3, 4, 5, 7 E) 4, 5

60. Aşağıdakılardan hansı rastr qrafiki faylların ad genişlənməsidir?
A) .tif; .gif; .bak; .bmp B) .jpg; .dib; .dos; .png
C) .jpg; . gif; .bmp; .psd D) .bmp; .png; .pas; .jpeg
E) .cdr; .psd; .bit; .pix

61. Orjinal təsvirin ayırdetməsi ... ölçülür.
A) ppi B) lpi C) ep D) inc E) dpi

62. Paint proqramını yükləmək üçün Programs siyahısının hansı bölməsinə daxil olmaq lazımdır?
A) Games B) Accessories
C) Microsoft Office D) Adobe
E) System Tools

63. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. Ekran təsvirinin ayırdetməsi
2. Printer təsvirinin ayırdetməsi
3. Orijinal təsvirin ayırdetməsi

a. opi b. lpi c. dpi d. ppi e. epi

A) 1-b, 2-e, 3-a B) 1-a, 2-d, 3-e
C) 1-c, 2-a, 3-b D) 1-d, 2-b, 3-
E) 1-e, 2-c, 3-d

64. Uyğunluğu müəyyən edin.
1. Lpi 2. Dpi 3. Ppi

a. Printer b. Skaner c. Plotter
d. Original təsvir e. Monitor f. Digitayzer

65. Tikinti, mebel və s. sahələrdə layihələndirmədə istifadə edilən proqram hansıdır?
A) MathCAD B) AutoCAD C) OrCAD
D) Paint E) ArchiCAD

66. Doğru mülahizələri seçin:
1. Təsvirin detallarına baxmaq üçün onların böyüdülməsinin mümkünsüzlüyü vektor təsvirlərinin çatışmazlığıdır.
2. İnternet şəbəkəsində əsasən rastr təsvirləri tətbiq olunur.
3. Rastr qrafikada xətt nə qədər uzun olarsa, yaddaşda o qədər yer tutur.
4. İnternet şəbəkəsində əsasən vektor təsvirləri tətbiq olunur.
5. ArchiCAD - elektron qurğuların avtomatlaşdırılmış layihələndirilməsini həyata keçirən yeganə proqram paketidir.

67. Vektor təsvirlərin genişlənmələrini seçin:
1) wmf 2) cgm 3) eps 4) dxf
5) waf 6) rle 7) tiff

68. Heç bir sıxılma üsulundan istifadə olunmayan genişlənmə hansıdır?
A) .jpg B) .gif C) .tiff D) .png E) .bmp

69. Hansı proqramın işi rastr qrafik redaktorunda yaradılmış təsvirləri vektor qrafik redaktorlarına çevirməkdən ibarətdir?
A) 3D Max B) AutoCad C) Excel
D) Adobe Streamline E) Access

70. Hansı proqram 3 ölçülü qrafik təsvirlər yaratmaq üçündür?
A) PhotoPaint B) Corel Trace C) Photoshop
D) Paint E) Zbrush

71. Hansı 3 ölçülü redaktorlara aiddir?
A) Macromedia Freehand B) Corel Draw
C) Adobe Illustrator D) Adobe Photo-Paint
E) Softimage XSI

72. Kompüter qrafikasının tətbiqi mərhələsinə aid olmayan variant hansıdır?
A) Vizuallaşdırma B) Rendering
C) Modelləşdirmə D) Qrafiki istifadəçi interfeysi
E) Kadr buferi

73. İnternet üçün yaradılmış format hansıdır?
1. Tiff 2. Bmp 3. Psd 4. Jpg 5. Gif

A) 1, 2 B) 1, 5 C) 2, 5 D) 4, 5 E) 3, 5

74. GİF (Graphics Interhange Format) neçə rəng çaları əsasında təsvirlərin sıxılmış mühafizəsini təmin edir?
A) 254 B) 255 C) 256 D) 257 E) 250

75. RGB rəng modelində neçə rəng çaları var?
A) 2^{24} B) 2^{20} C) 2^{32} D) 2^{16} E) 2^{8}

76. CMYK rəng modelində neçə rəng çaları var?
A) 2^{24} B) 2^{20} C) 2^{32} D) 2^{16} E) 2^{8}

77. True Color rəng modelində neçə rəng çaları var?
A) 2^{24} B) 2^{20} C) 2^{32} D) 2^{16} E) 2^{8}

78. High color rəng modelində neçə rəng çaları var?
A) 2^{15}-2^{16} B) 2^{24} C) 2^{32} D) 2^{12} E) 216

79. Təhlükəsiz palitrada neçə rəng var?
A) 2^{15}-2^{16} B) 2^{24} C) 2^{32} D) 2^{12} E) 216

80. Paint qrafik redaktoru vasitəsilə nə etmək olar?
A) Qrafiki təsviri yaratmaq və redaktə etmək olar
B) Şriftin növünü və yazılışını redaktə etmək olar
C) Qrafiki obyektlərin animasiyasını sazlamaq olar
D) Qrafik qurmaq olar
E) Mətn yazmaq olar

81. 30x30 nöqtəli ağ-qara rəngli rastrlı qrafik təsvir yaddaşda nə qədər informasiya saxlayır?
A) 900 bit B) 900 bayt C) 2 bayt
D) 3 bit E) 60 bayt

82. 20x20 nöqtəli ağ-qara rəngli rastrlı qrafik təsvir yaddaşda nə qədər informasiya saxlayır?
A) 800 bit B) 800 bayt C) 400 bayt
D) 2 bit E) 50 bayt

83. 32 rəngli qrafik təsvir 128x1024 nöqtədən ibarət olarsa, yaddaşda nə qədər yer tutar?
A) 100 Kb B) 80 Kb C) 50 Kb
D) 200 Kb E) 30 Kb

84. Əgər display ekranının ölçüləri 1024x512 nöqtəli sahəsinin hər bir nöqtəsi 256 sayda rəng çalarlarının birində ola bilərsə, onda bu oblastı yadda saxlamaq üçün ən azı neçə kilobayt yaddaş lazımdır?
A) 1 B) 24 C) 256 D) 512 E) 1024

85. 16×16 pikseldən ibarət monoxrom qrafik təsvirin informasiya həcmini müəyyən edin.
A) 16 bit B) 64 bit C) 256 bit
D) 400 bit E) 400 bayt

86. 64×64 pikseldən ibarət monoxrom qrafik təsvirin informasiya həcmi neçə bayt olar?
A) 2 B) 32 C) 64 D) 256 E) 512

87. Rəngli təsvirin 1 pikseli üçün 8 bit ayrılırsa, maksimal neçə rəng çaları istifadə oluna bilər?
A) 128 B) 512 C) 256 D) 64 E) 1024

88. 1 pikselli təsviri yadda saxlamaq üçün 12 bit istifadə edilirsə, neçə fərqli rəng çaları mümkündür?
A) 2048 B) 512 C) 1024 D) 4096 E) 409

89. Ağ-qara rəngdə rastr qrafik təsviri saxlayan fayl yaddaşda 512 bayt yer tutur. Bu təsvir neçə pikseldən ibarətdir?
A) 256 B) 4096 C) 2048 D) 4 E) 512

90. Verilmiş qrafik təsvir 256×256 nöqtədən ibarətdir. Hər nöqtə 16 rəng çalarında ola bilirsə, 10 belə təsvir yaddaşda nə qədər yer tutar?
A) 160 Kb B) 128 Kb C) 80 Kb
D) 320 Kb E) 64 Kb

91. Verilmiş qrafik təsvir 512x512 nöqtədən ibarətdir. Hər bir nöqtə 256 rəng çalarında ola bilərsə, 8 belə təsvir yaddaşda nə qədər yer tutar?
A) 64 Mb B) 1 Mb C) 450 Kb
D) 4 Mb E) 2 Mb

92. Verilmiş qrafiki təsvir 1024x1024 nöqtədən ibarətdir. Hər bir nöqtə 1024 rəng çalarında ola bilərsə, 48 belə təsvir yaddaşda nə qədər yer tutar?
A) 24 Mb B) 60 Mb C) 80 Mb
D) 48 Mb E) 40 Mb

93. 320×240 ölçülü təsvir 256 rəng çaları ilə yadda saxlanır. 20 belə təsvirin ümumi yaddaş tutumu nə qədərdir?
A) 1.5 Mb B) 1.2 Mb C) 1 Mb 176 Kb
D) 2 Mb E) 1 Mb 476 Kb

94. 256×256 piksel ölçülü təsvir üçün 128 Kbayt yaddaş ayrılmışdır. Hər piksel üçün maksimum neçə rəng çaları mümkündür?
A) 16 B) 256 C) 65536 D) 1024 E) 64

95. 1024×768 ölçülü təsvir üçün 4 bayt/piksel istifadə olunursa, yaddaşda tutduğu yer nə qədərdir?
A) 2.25 Mb B) 1.5 Mb C) 3 Mb
D) 4 Mb E) 2.36 Mb

96. Rastr qrafik faylın çevrilməsində yalnız rəng palitrası dəyişdirilmişdir. Nəticədə faylın həcmi 1,5 dəfə azalmışdır. Əgər çevrilmədən sonra 256 rəng çalarlı təsvir alınmışdırsa, çevrilməyə qədər neçə rəng çalarından istifadə olunmuşdur?
A) 384 B) 12 C) 4096
D) 3072 E) 2048

97. Palitradakı 130 müxtəlif rəng çalarını kodlaşdırmaq üçün ən az neçə bitə ehtiyac var?
A) 7 B) 9 C) 8 D) 10 E) 13

98. Qrafiki təsvirin palitrasında 1024 rəng çaları var. Bu qrafiki təsvirin rəng çalarının sayı 256 dəfə azaldılarsa, qrafiki təsvirin informasiya həcmi necə dəyişər?
A) 256 dəfə artar B) 256 dəfə azalar
C) 4 dəfə azalar D) 2 dəfə azalar
E) 5 dəfə azalar

99. 128×512 pikseldən ibarət qrafik təsvir 256 rəng çalarına malikdir. Bu qrafiki təsvirin informasiya həcmini müəyyən edin.
A) 512 bayt B) 256 bayt C) 64 Kbayt
D) 512 Kbayt E) 256 Kbit

100. Qrafik təsvir 1024×1024 pikseldən ibarətdir. Hər bir piksel 32 rəng çalarında olarsa, 96 belə təsvirin informasiya həcmi neçə Mbayt olar?
A) 24 B) 48 C) 60 D) 80 E) 40

101. Həcmi 12 Mbayt olan qrafik təsvir 256×384 pikseldən ibarətdir. Bu qrafik təsvirin rəng dərinliyini müəyyən edin:
A) 10 B) 256 C) 1024
D) 512 E) 64

102. Fz Academy kursa son ayda müraciət edən vətəndaşlara müəyyən sayda təhsil haqqında arayış verib. Bu arayışın hər birində 8 Kbayt həcmində 3×4-ə qrafik təsvir və 2048 simvoldan ibarət mətn informasiyası var. Arayış 256 simvollu minimal əlifba ilə kodlaşdırılıb. Verilmiş bütün arayışların informasiya həcmi 120 Kbayt olarsa, Fz Academy kursunun neçə adama arayış verdiyini müəyyən edin.
A) 20 B) 12 C) 15 D) 8 E) 10

103. 256 rəng çalarlı palitrada yaradılan təsvirin çevrilməsi zamanı üfüqi nöqtələrinin sayı 8 dəfə artırılıb, şaquli nöqtələrin sayı 4 dəfə azaldılıb, palitrasındakı rənglərin sayı isə 16-ya qədər endirilmişdir. Bu çevrilmələrdən sonra təsvirin ümumi həcmi necə dəyişər?
A) Dəyişməz B) 5 dəfə azalar C) 4 dəfə artar
D) 3 dəfə artar E) 2 dəfə artar

104. Qrafik təsvir 12.7 sm × 50.8 sm ölçüdə 256 dpi icazə ilə scan edilmişdir. Qrafik təsvirin 256 rəng çaları olduğunu bilərək həcminin neçə Kbayt olduğunu müəyyən edin.
A) 2560 B) 250 C) 400 D) 640 E) 6400

105. Qrafik təsvirin palitrasındakı rəng çaları 1024-dən 256-ya qədər endirilən zaman həcmi 256 Kbayt azalmışdır. Qrafik təsvirin ilkin informasiya həcmi neçə Kbayt olmuşdur?
A) 256 Kb B) 128 Kb C) 1280 Kb
D) 2560 Kb E) 512 Kb

106. Rastr qrafiki təsvirin çevrilməsində bir neçə əməliyyat icra olunmuşdur.
1 – Rəng dərinliyi CMYK rəng modelindən RGB rəng modelinə dəyişdirilib.
2 – Təsvirə olan üfüqi nöqtələrin sayı 3 dəfə, şaquli nöqtələrin sayı 4 dəfə artırılıb.

Bu əməliyyatlardan sonra təsvirin informasiya həcmi necə dəyişər?

A) 3 dəfə artar B) 9 dəfə azalar C) 2 dəfə artar
D) 9 dəfə artar E) 3 dəfə azalar

107. Vektorizator proqramı hansıdır?
A) Corel Trace B) Corel Draw C) AutoCAD
D) Maya E) 3D Max

108. Əgər display ekranının ölçüləri 128x4096 nöqtəli sahəsinin hər bir nöqtəsi 65536 sayda rəng çalarlarının birində ola bilərsə, onda bu oblastı yadda saxlamaq üçün ən azı neçə kilobayt yaddaş lazımdır?
A) 1 B) 24 C) 256 D) 512 E) 1024

109. Monitorun ölçüləri 256x128 nöqtədən ibarət sahəsini yadda saxlamaq üçün 32 Kbayt əməli yaddaş ayrılmışdır. Nöqtələri rəngləmək üçün ən çoxu hansı sayda rənglərdən istifadə etmək olar?
A) 8 B) 16 C) 256 D) 512 E) 1024

110. Monitorun 512x256 ölçülü oblastını yadda saxlamaq üçün 64 Kbayt əməli yaddaş ayrılmışdır. Hər bir nöqtəni rəngləmək üçün müxtəlif rənglərin maksimal sayını tapın.
A) 256 B) 8 C) 32 D) 64 E) 16

111. 513 səhifədən ibarət olan kitabın ilk səhifəsində 1024×1024 pikseldən ibarət 64 rəng çalarına malik qrafik təsvir, digər səhifələrin hər birində orta hesabla 32 sətir və hər sətirdə 32 simvol vardır. Unicode-da yığılmış bu kitab yaddaşda neçə Kb yer tutar?
A) 770 B) 768 C) 1280 D) 9216 E) 1792

112. 129 səhifədən ibarət olan kitabın ilk səhifəsində 1024×512 pikseldən ibarət 256 rəng çalarına malik qrafik təsvir, digər səhifələrin hər birində orta hesabla 32 sətir və hər sətirdə 64 simvol vardır. Unicode-da yığılmış bu kitab yaddaşda neçə KB yer tutar?
A) 16896 B) 4608 C) 1024 D) 768 E) 516

113. 128 səhifədən ibarət olan kitabın tək səhifələrində 256×128 pikseldən ibarət, 256 rəng çalarına malik qrafik təsvir var. Qalan səhifələrin hər birində 32 sətir və 64 simvoldan ibarət mətn yerləşir. Kitab Unicode kodlaşdırması ilə yazılmışdır. Bu kitab yaddaşda dəqiq olaraq neçə KB yer tutar?
A) 4608 B) 2304 C) 1024 D) 768 E) 516

114. Qrafik təsvirin palitrasında olan rəng çalarının sayı 16-ya qədər azalan zaman həcmi 3 dəfə azalmışdır. Qrafik təsvirin ilkin rəng çalarının maksimal sayını müəyyən edin.
A) 48 B) 12 C) 4096 D) 1024 E) 512

115. Vektor tipli faylları seçin.
1. Şərif.bmp 2. Ülvi.rle
3. Fəzail.ai 4. Firuzə.png
5. Elvin.wmf 6. Nərmin.psd

A) 2, 4, 6 B) 3, 5 C) 1, 3, 5
D) 2, 5, 6 E) 1, 3, 6

116. Ağ-qara rəngdə rastr qrafik təsviri saxlayan fayl yaddaşda 768 bayt yer tutur. Bu təsvir neçə pikseldən ibarətdir?
A) 4096 B) 6144 C) 8192
D) 1280 E) 2048

117. CMYK rəng sisteminin yüksək rəngli (High Color) rejiminə malik 320x320 ölçülü təsvir yaddaşda nə qədər yer tutur?
A) 200 Kb B) 400 Kb C) 160 Kb
D) 140 Kb E) 120 Kb

118. RGB rəng sisteminin təhlükəsiz rəngli (Təhlükəsiz palitra) rejiminə malik 320x320 ölçülü təsvir yaddaşda nə qədər yer tutur?
A) 200 Kb B) 50 Kb C) 160 Kb
D) 140 Kb E) 100 Kb

119. Rastr qrafikasının üstünlüyüdür:
A) yaddaşda çox yer tutur
B) təsvirlərin vizual keyfiyyətlərini itirmədən ölçülərini kifayət qədər dəyişdirmək mümkündür
C) foto və rəsmlərin ən yaxşı emal vasitələrinin olması
D) yüksək çap keyfiyyətinə malikdir
E) yaddaşda az yer tutur

120. RGB rəng sistemində ağ rəngin kodu hansıdır?
A) #000000 B) #FFFFFF C) #FF0000
D) #FF00FF E) #FFFF00

121. RGB rəng sistemində qara rəngin kodu hansıdır?
A) #000000 B) #FFFFFF C) #FF0000
D) #FF00FF E) #FFFF00

122. RGB rəng sistemində qırmızı rəngin kodu hansıdır?
A) #000000 B) #FFFFFF C) #FF0000
D) #FF00FF E) #FFFF00

123. RGB rəng sistemində yaşıl rəngin kodu hansıdır?
A) #FF00FF B) #00FF00 C) #FF0000
D) #0000FF E) #FFFF00

124. RGB rəng sistemində sarı rəngin kodu hansıdır?
A) #FF00FF B) #FFFFFF C) #FF0000
D) #0000FF E) #FFFF00

125. RGB rəng sistemində magenta rəngin kodu hansıdır?
A) #FF00FF B) #FFFFFF C) #FF0000
D) #0000FF E) #FFFF00

126. 2 və 3 ölçülü avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sistemi hansıdır?
A) MathCAD B) OrCAD C) ArchiCAD
D) AutoCAD E) Paint

127. 1024x1024 ölçüsündə 16 ədəd RGB təsvir yaddaşda neçə Mb yer tutar?

128. 512*256 ölçüsündə 8 ədəd CMYK təsvir yaddaşda neçə Mbayt yer tutur?

129. Həcmi 12 Mb olan video informasiyanın ekranının 512*256 rejimində, 8 kadr/san sürətinə malik olduğunu bilərək, 16 saniyəlik bu video faylın neçə rəng çalarından ibarət olduğunu tapın.

130. Ekranın 1024*256 rejimində, 32 saniyəlik, 32 rəng çalarlı 60 meqabayt həcmə malik olan videofaylın 1 saniyə ərzində dəyişən kadr sayını hesablayın.

131. Həcmi 120 Mb olan video informasiyanın ekranın 512*256 rejimində, 16 rəng çalarına malikdirsə, 2 dəqiqəlik bu videofaylda kadrların 1 saniyədəki sürətini tapın.

132. Paint qrafik redaktoru vasitəsilə həyata keçirmək olar:
1. Qrafik təsvirlər yaratmaq və onları redaktə etmək
2. Qrafik obyektin rəngini redaktə etmək
3. Qrafik obyektlərə animasiya effekti vermək
4. Çəkilmiş təsvirlərin yerini dəyişdirmək
5. Çəkilmiş təsvirləri çap etmək
6. Qrafik faylı mətn tipində yadda saxlamaq

133. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. Rastr	a. PaintNET
2. Vektor	b. Corel Draw
	c. Corel Photo-Paint
	d. TuxPaint
	e. Adobe Flash

134. Ölçüsü AxB piksel olan monoxrom rəngli rastr təsvirin informasiya həcmi 2 kb olarsa, piksellərin sayı neçə ola bilər?
A) 1024x512 B) 128x256 C) 32x1024
D) 512x256 E) 256x64

135. Rastr görüntünün çevrilməsi zamanı ümumi rəng çaları 4096-dan 8-ə dəyişdirildi. İnformasiya həcmi necə dəyişər?

136. Qrafik təsvir yaddaşda 2 mb yer tutur. Qrafik təsvirin 256x2048 pikseldən ibarət olduğunu bilərək təsvirin rəng çalarlarının maksimal sayını müəyyən edin.
A) 32 B) 16 C) 2^{32} D) 2^{16} E) 4096

137. 128 səhifəlik sənədin cüt səhifələrində ölçüsü 512x256 piksel olan və 256 rəng palitrasının köməyi ilə kodlaşdırılmış qrafik təsvir var. Qalan səhifələrin hər birində 8192 simvol var və UNİCODE-da kodlaşdırılmışdır. Bu sənədin informasiya həcmi nə qədərdir?
A) 9 kb B) 9 mb C) 1 mb
D) 8 mb E) 900 kb

138. n x 1024 nöqtədə ibarət qrafiki faylın informasiya həcmi 384 kb-dır. Qrafik təsvirin 8 rəng çalarına malik olduğunu bilərək n-i tapın.

139. 640 Kbayt həcmə malik qrafik faylın informasiya miqdarı çevrilmədən sonra 80 Kbayt olmuşdur. Çevrilmədən əvvəl RGB rəng modelində oluduğu məlum olan bu təsvirin, çevrilmədən sonra piksellərinin sayında dəyişiklik olunmayıbsa, onun kodlaşdırıldığı rəng palitrasındakı rənglərin maksimal sayını tapın.

140. 259 səhifəlik kitabın ilk iki səhifəsində və sonuncu səhifəsində 1024x1024 pikselli monoxrom şəkil, qalan səhifələrində hər səhifəsində 32 sətir və hər sətirində 128 simvol olmaqla mətn yerləşir. Bu kitabın saxlandığı faylın ölçüsü neçə kb olar?

141. Verilmiş qrafik təsvir 1024x1024 nöqtədən ibarətdir. Hər bir nöqtə 64 rəng çalarında olarsa, 48 belə təsvir yaddaşda neçə mb yer tutar?

142. Rastr qrafikasının əsas çatışmayan cəhəti hansıdır?
A) çap zamanı monitorun ekran həllinin həcmcə böyük olması
B) pikselləşdirmə effektinin olmaması
C) verilənlərin həcmcə böyük olması (böyük yaddaş tələb etməsi) və miqyaslaşdırma effektinin keyfiyyətli olmaması
D) ekranda hər bir nöqtənin kodlaşdırılmasının mümkün olmaması
E) rastr təsvirinin istifadəsi zamanı verilənlərin həcmcə böyük olmaması

143. Kompüter qrafikasına aid deyil:
A) Fraktal B) Rastr C) Fine Reader
D) Vektor E) Üçölçülü

144. 10 kadr/san ilə işləyən video təsvir 10 saniyə davam edir. Bu video təsvirin hər bir kadrı 32x32 nöqtədən ibarətdir və 256 rəng çalarına malikdir. Bu video təsvir yaddaşda neçə kilobayt yer tutar (səs nəzərə alınmır)?

145. 10 saniyəlik video faylın yaddaşı 400 mb-dır. Bu video faylın hər kadrı 256x1024 nöqtədən ibarətdir və 16 rəng dərinliyinə malikdir. Video faylın hər saniyəsində dəyişən kadrların sayını müəyyən edin.

146. 20 saniyəlik video faylın yaddaşı 1000 mb-dır. Bu video faylın hər kadrı 512x1024 nöqtədən ibarətdir və CMYK rəng modelində hazırlanmışdır. Video faylın hər saniyəsində dəyişən kadrların sayını müəyyən edin.

147. Həcmi 24 Mb olan video informasiyanın ekranının 512*512 rejimində, 4 kadr/san sürətinə malik olduğunu bilərək, 16 saniyəlik bu video faylın neçə rəng çalarından ibarət olduğunu tapın.

148. Ekranın 128*256 rejimində, 16 saniyəlik, 256 rəng çalarlı 30 meqabayt həcmə malik olan videofaylın 1 saniyə ərzində dəyişən kadr sayını hesablayın.

149. Rastrlı proqramlar hansılardır?

1. Paint	2. Freehand
3. Pixel Paint Pro	4. Corel Draw
5. Photoshop	6. Adobe Stream Line

150. Vektorizatorlar olan proqramlar hansılardır?

1. Paint	2. Corel Trace
3. Pixel Paint Pro	4. Corel Draw
5. Chaos Pro	6. Adobe Stream Line

151. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. fraktal qrafika
2. üçölçülü qrafika
3. rastr qrafika a. Başlıca xassələrindən biri özünəoxşarlıqdır.
b. Təsvirlərin ölçülərinin böyüdülməsi onların keyfiyyətinə təsir etmir.
c. Məşhur redaktorlardan biri Maya proqram paketidir.
d. PhotoStyler proqram paketi ilə qrafiki təsvirlər yaratmaq olar.
e. Əsasən fotoeffektlərin və bədii kompozisiyaların yaradılmasında istifadə olunur.

152. 3d qrafik redaktorları seçin:
1. Rhinoceros 3D
2. Newtek Lightwave
3. Corel Trace
4. Autodesk 3D Studio Max
5. Corel Draw
6. Adobe Stream Line

153. 30 kadr/san ilə işləyən video təsvir 20 saniyə davam etmişdir. Bu video təsvirin hər bir kadrı 1024×1024 kadrdan ibarətdir və 256 rəng çalarına malikdir. Bu video təsvir yaddaşda nə qədər yer tutar?
A) 600 Mb B) 1024 Mb C) 1200 Mb
D) 720 Mb E) 568 Mb

154. 512 rəng çalarlı palitradan istifadə etməklə 384x640 piksel ölçülü təsvirin hər birini yaddaşda saxlamaq üçün əlavə 30 Kbayt informasiyanı da saxlamaq lazım gəlir. Əgər təsvirlər üçün 3 Mbayt yaddaş ayrılarsa, neçə belə təsviri yaddaşda saxlamaq olar?

155. Qrafik təsvir 10 x 16 dyüm ölçüdə 512 dpi icazə ilə scan edilmişdir. Qrafik təsvir 256 rəng çalarlı olduğunu bilərək, onun neçə Mbayt olduğunu müəyyən edin.
A) 40 B) 20 C) 320 D) 120 E) 256

156. Rəng kodları (RGB və HEX modelləri) ilə bağlı verilmiş fikirlərdən neçəsi doğrudur?
1. RGB modelində (255, 255, 0) kodu sarı rəngi ifadə edir.
2. HEX (onaltılıq) rəng sistemində #000000 kodu tam ağ rəngə məxsusdur.
3. RGB modelində hər üç komponent (R, G, B) sıfır qiymətini aldıqda qara rəng alınır.
4. #FF0000 kodu RGB modelindəki (255, 0, 0) kodu ilə tam eynidir və qırmızı rəngi göstərir.
5. "Cyan" (firuzəyi) rəngini əldə etmək üçün yaşıl və göy rənglərin hər ikisi maksimal (255) qiymət almalıdır.
6. RGB modelində (255, 0, 255) kodu "Magenta" (moruğu/bənövşəyi) rənginin kodudur.
7. #00FF00 kodu onaltılıq sistemdə göy rəngi ifadə edir.
8. RGB modelində yalnız bir kanalın (G) maksimal, digərlərinin isə sıfır olması yaşıl rəngi formalaşdırır.
9. HEX formatında #FFFFFF kodu bütün rəng dalğalarının tam udulduğu qara rəngi göstərir.
10. RGB modelində (0, 0, 255) kodu göy rəngin qarşılığıdır

157. 16 Mbayt həcmində qrafik təsvirin palitrasındakı rəng çalarları 256 dəfə azalan zaman həcmi 1 Mbayt azalmışdır. Qrafik təsvirin ilkin rəng çalarlarının sayını müəyyən edin.
A) 2^{128} B) 2^{120} C) 120 D) 128 E) 2^{20}

158. 8Mbayt həcmi olan qrafik faylın palitrasındakı rəng çalarları 65536 - dan 4096 - a qədər azalmışdır. Rəng çalarlarının dəyişimi zamanı qrafik faylın həcmi neçə Mbayt azalmışdır?
A) 6 B) 4 C) 2 D) 7 E) 1

159. Uyğunluğu müəyyən edin
1. WMF 2. PNG 3. CDR 4. PSD
5. AI 6. TIFF 7. GIF
a. Photoshop proqramının əsas fayl uzantısıdır
b. İllustrator proqramının əsas fayl uzantısıdır
c. Bu format vektor təsvirlərin bir proqramdan digərinə mübadilə buferi vasitəsilə köçürülməsi zamanı təsvirlərin çevrilməsi nəticəsində alınır
d. Paint proqramı susmaya görə bu formatda saxlayır
e. Bu formatlı fayl bir neçə səhifədən ibarət olmalıdır
f. Əsas çatışmayan cəhəti yalnız 256 rəng rejimində yazılmasının mümkünülüyüdür
g. Skanerləşdirilmiş təsvirlərin saxlanılması üçün istifadə edilir

160. Palitrasında 24 rəng olan 800x400 piksel ölçülü rastr qrafik təsvir rabitə kanalı ilə ötürülmə müddətinin ilk yarısında 16000 bit/san, qalan hissəsində isə 24000 bit/san sürəti ilə ötürülmüşdür. Bu qrafik təsvirin ötürülməsinə neçə saniyə sərf olunmuşdur?

161. 256 Hs diskretləşdirmə tezliyi ilə ikikanallı (stereo) audio yazılır. Səsyazma 32 səviyyəli diskretləşdirmə ilə aparılaraq 1 dəqiqə 4 saniyə davam edir. Hər bir siqnalın mümkün minimal və eyni sayda bitlərlə kodlaşdırıldığını nəzərə alaraq audiofaylın həcmini Kbaytla müəyyən edin.
A) 160 B) 10 C) 64 D) 128 E) 20

162. 1 dəq 4 saniyəlik səs faylı 16 bitlik (yüksək keyfiyyətli) səs kartı vasitəsilə kompüterin yaddaşında yazılıb. Diskretləşmə tezliyi 32 khz olarsa, həcm nə qədər olar?

163. Home (Главная/Ev) lent tabının Tools (Инструменты /Alətlər) lent qrupuna aid olan alətlər hansılardır (Paint)?
1. rənglə doldur 2. ellips 3. düz xətt
4. şimşək 5. böyüdücü 6. karandaş

164. Həcmi 240 Mb olan video informasiyanın ekranın 256*256 rejimində, 16 rəng dərinliyinə malikdirsə, 2 dəqiqəlik bu videofaylda kadrların 1 saniyədəki sürətini tapın.

165. 128 saniyəlik aşağı keyfiyyətli (8 bit və ya 5,5 Kilohers) musiqi faylının yaddaşını hesablayın.

166. Həcmi 6 Mb olan video informasiyanın ekranının 512*384 rejimində, 8 kadr/san sürətinə malik olduğunu bilərək 16 saniyəlik bu video faylın neçə rəng çalarından ibarət olduğunu tapın.

167. 16 ədəd 16 saniyəlik yüksək keyfiyyətli (16 bit və ya 44 Kilohers) musiqi faylının yaddaşını hesablayın.

168. Qrafik təsvir 12.7sm×50.8 sm ölçüdə 256 dpi icazə ilə scan edilmişdir. Qrafik təsvirin 256 rəng çalarlı olduğunu bilərək həcminin neçə Kbayt olduğunu müəyyən edin.

169. Qrafik təsvirin palitrasındakı rəng çaları 1024 - ə bərabər idi.Rəng çalarının sayını 64 dəfə azaldan zaman qrafik təsvirin həcmi 12Kbayt azalmışdır. Qrafik təsvirin piksel sayını müəyyən edin.

170. Palitrasında 1000 rəng olan 1600x1200 piksel ölçülü rastr qrafik təsvir rabitə kanalı ilə ötürülmə müddətinin ilk yarısında 32000 bit/san, qalan hissəsində isə 18000 bit/san sürəti ilə ötürülmüşdür. Bu qrafik təsvirin ötürülməsinə neçə saniyə sərf olunmuşdur?

LOKAL ŞƏBƏKƏLƏR

1. Kompüter şəbəkəsi ən azı neçə kompüterdən ibarət ola bilər?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. 100VG-AnyLan şəbəkəsində hansı topologiyadan istifadə olunur?
A) Şin B) Halqa
C) Ağacvari D) Genişlənən ulduz
E) Token Ring

3. Token Ring şəbəkəsi hansı topologiyaya əsaslanır?
A) Ulduz B) Qarışıq C) Ağacvari
D) Halqa E) Şin

4. Şəbəkə topologiyalarından biri olmayan variant hansıdır?
A) Halqa B) Ağacvari C) Ulduz
D) Çarpaz E) Şin

5. Standart lokal şəbəkələr hansılardır?
A) Ethernet, Fast Ethernet, Halqa
B) Ethernet, Ağacvari, FDDİ
C) Ethernet, Fast Ethernet, Halqa
D) ArcNet, Fast Ethernet, FDDİ
E) Kliyent-Server, Fast Ethernet, Halqa

6. Ethernet şəbəkəsində hansı topologiya istifadə olunur?
A) Ulduz B) Halqa C) Şin
D) Qarışıq E) Ağacvari

7. Ethernet şəbəkəsinin ötürmə mühiti nədir?
A) Optik lifli kabel
B) Koaksial kabel
C) Çoxmodalı fiberoptik kabel
D) Birmodalı fiberoptik kabel
E) Kabelsiz ötürmə

8. Token Ring şəbəkəsinin ötürmə mühiti nədir?
A) Burulmuş cüt, koaksial, fiberoptik kabellər
B) Yalnız koaksial kabellər
C) Peyk vasitəsi ilə ötürmə
D) Yalnız burulmuş cüt kabellər
E) Yalnız çoxmodalı fiberoptik kabel

9. ArcNet şəbəkəsinin qurulmasında hansı topologiyadan istifadə edilir?
A) Ulduz B) Halqa C) Qarışıq
D) Ağacvari E) Heç biri

10. FDDİ şəbəkəsi hansı topologiya əsasında qurulur?
A) Ulduz və ya Şin B) Yalnız Ulduz C) Yalnız Şin D) Halqa E) Ağacvari

11. Ethernet şəbəkəsinin ötürmə sürəti ...
A) 100 Mbit/san B) 10 Mbit/san
C) 100 Mbayt/san D) 4 Mbit/san
E) 5 Mbit/san

12. LAN nədir?
A) Lokal kompüter şəbəkəsidir
B) Qlobal kompüter şəbəkəsidir
C) Qəsəbə kompüter şəbəkəsidir
D) Campus şəbəkəsidir
E) Simsiz şəbəkədir

13. Şəbəkə avadanıqlarını seçin.
1. Strimmer
2. Printer
3. Şlüz
4. Körpü
5. Kommutator
A) 1,2,3 B) 3,4,5 C) 2,3,4
D) 1,3,4 E) 1,4,5

14. Broadcasting nədir?
A) Məlumatın ona qoşulan bütün kompüterlərə eyni zamanda göndərilməsi
B) Şəbəkədə kompüterlərin biri biri ilə ünsiyyət dili
C) Məlumatların ötürülməsi zamanı kanalda baş verən toqquşma
D) Məlumatların ötürülməsi zamanı şəbəkə səhvlərinin yoxlanılması
E) Kompüterin serverə qoşulma prosesi

15. Bu qurğu açıq kabellərə şəbəkənin qoşulması və açıq qalan yerlərin torpaqlanması məqsədi ilə istifadə olunur.
A) Hub B) Bridge C) Terminator
D) Router E) UPS

16. Kompüterlərin lokal şəbəkədə birləşmə sxemi …… adlanır.
A) Nodlar
B) Server
C) Simsiz şəbəkə
D) İşçi stansiya
E) Topologiya

17. Fikirlərdən biri doğrudur
A) Lokal şəbəkə texnologiyası və Lokal şəbəkə topologiyası eyni anlayışdır.
B) Ethernet, qlobal şəbəkə texnologiyasıdır.
C) Ən sürətli kabel koaksial kabeldir
D) Əsas kabel zədələndikdə şəbəkənin öz işini itirməsi şin topologiyasının mənfi cəhətidir.
E) Token Ring lokal şəbəkə topologiyasıdır.

18. Fikirlərdən biri doğrudur
A) LAN yalnız fiber-optik kabel ilə qurulur.
B) Hub məlumatı yalnız təyin olunmuş qurğuya göndərir.
C) WAN kiçik məsafələr üçün nəzərdə tutulub.
D) MAC ünvanı şəbəkə interfeysi ilə birlikdə gəlir və dəyişməzdir.
E) Bluetooth texnologiyası yalnız lokal şəbəkələrdə istifadə olunur.

19. Fikirlərdən biri doğrudur
A) Ulduz topologiyasında bütün siqnal axını əsas kabel üzərindən gedir.
B) Halqa topologiyasında məlumat iki istiqamətdə paralel ötürülür.
C) Ethernet texnologiyası halqa topologiyası ilə işləyir.
D) Şin topologiyası ağacvari topologiyanın alt növüdür.
E) Ulduz topologiyasında bütün qurğular mərkəzi qovşağa qoşulur.

20. Fikirlərdən biri doğrudur
A) TCP və UDP eyni protokoldur.
B) FDDI şəbəkəsi simsiz rabitə üçün istifadə olunur.
C) Switch şəbəkədə toqquşmaları azaldır.
D) Modem bütün lokal şəbəkə cihazlarını əvəz edir.
E) DHCP server MAC ünvanı təyin edir.

21. Ethernet texnologiyası hansı şəbəkə növünə aiddir?
A) WAN B) LAN C) WLAN
D) MAN E) CAN

22. Router hansı təbəqədə işləyir?
A) Fiziki B) Kanal C) Şəbəkə
D) Tətbiq E) Nəqliyyat

23. Lokal kompüter şəbəkələrinin əsas aparat vasitələrini seçin.
A) Videokart, Kabellər, İşçi stansiyalar, Serverlər
B) Şəbəkə kartı, Kabellər, İşçi stansiyalar, Serverlər
C) Şəbəkə kartı, Kabellər, İşçi stansiyalar, Strimmerlər
D) Şəbəkə kartı, Kabellər, İşçi stansiyalar, Strimmerlər
E) Modem, Şlüz, Körpü, Hub

24. Biri kompüter şəbəkəsinin növü deyil.
A) Lokal B) Qlobal C) Regional
D) Transmilli E) Şin

25. Şəbəkələr əraziyə görə hansı tiplərə bölünür?
1. Lokal 2. Məhdud 3. Qlobal
4. Regional 5. Qəsəbə
A) 1,2,3 B) 2,3,4 C) 1,3,4
D) 3,4,5 E) 1,4,5

26. Məhz bu topologiyada bütün kompüterlər bir mərkəzi qovşaqla birləşdirilir. Söhbət hansı topologiyadan gedir?
A) Şin B) Halqa C) Ağacvari
D) Ulduz E) Qarışıq

27. Məhz bu topologiyada bütün qurğular bir kabel xətti üzərində yerləşdirilir və məlumat bir xətt boyunca ötürülür.
A) Halqa B) Şin C) Ağacvari
D) Ulduz E) Qarışıq

28. Məhz bu topologiyada əsas xəttdən budaqlanan və struktur baxımından iyerarxik quruluşlu bağlantılar olur.
A) Halqa B) Ulduz C) Ağacvari
D) Şin E) Mesh

29. Bu qurğu şəbəkədə qovşaq rolunu oynayır. Ulduz topologiyasında düyün nöqtələrini birləşdirir. "Ağılsız" qurğudur. Söhbət hansı qurğudan gedir?
A) Hub B) Körpü (Bridge)
C) Çevirici (Switch) D) Şlüz
E) Marşurutlayıcı

30. Hub adlı qurğunun digər adı nədir?
A) Daxili NIC B) Xarici NIC
C) Şəbəkə konsentratoru D) Şəbəkə kartı
E) Modem

31. Kolliziya nədir?
A) Məlumatın paketlərə bölünməsidir.
B) Məlumatın şəbəkədə yerləşdirilməsidir.
C) Şəbəkənin sıradan çıxmasıdır.
D) Şəbəkəyə yeni kompüterin qoşulmasıdır.
E) Ötürülmə zamanı iki siqnalın toqquşmasıdır.

32. Müxtəlif topologiyalı lakin eyni protokola malik iki və daha çox lokal şəbəkəni əlaqələndirən aparat-proqram təminatlı qurğu. Söhbət hansı qurğudan gedir?
A) Modem B) Körpü (Bridge)
C) Çevirici (Switch) D) Şlüz
E) Marşurutlayıcı

33. Təkrarlayıcı (Repeater) deyilir.
A) İşçi stansiyaları yoğun koaksial kabelə qoşan qurğuya
B) Açıq kabellərə şəbəkənin qoşulması həmçinin açıq qalan yerlərin torpaqlanması üçün istifadə olunan qurğuya
C) Şəbəkə seqmentlərini birləşdirən, gələn siqnalları gücləndirərək digər şəbəkəyə ötürən qurğuya
D) Nazik kabelləri şəbəkə kartı ilə birləşdirən kabel başlıqlarına
E) Məlumatları paketlərə bölərək ötürən qurğuya

34. Konnektor nədir?
A) İşçi stansiyaları yoğun koaksial kabelə qoşan qurğu.
B) Açıq kabellərə şəbəkənin qoşulması həmçinin açıq qalan yerlərin torpaqlanması üçün istifadə olunan qurğu.
C) Şəbəkə seqmentlərini birləşdirən qurğu.
D) Nazik kabelləri şəbəkə kartı ilə birləşdirən kabel başlıqları.
E) Məlumatları paketlərə bölərək ötürən qurğu.

35. Transiver nədir?
A) İşçi stansiyaları yoğun koaksial kabelə qoşan qurğu.
B) Açıq kabellərə şəbəkənin qoşulması həmçinin açıq qalan yerlərin torpaqlanması üçün istifadə olunan qurğu.
C) Şəbəkə seqmentlərini birləşdirən qurğu.
D) Nazik kabelləri şəbəkə kartı ilə birləşdirən kabel başlıqları.
E) Məlumatları paketlərə bölərək ötürən qurğu.

36. Müxtəlif topologiyalı və müxtəlif protokollu şəbəkələri bir biri ilə birləşdirir. Dinamik və Statik olaraq iki yerə bölünürlər. Söhbət hansı qurğudan gedir?
A) Modem B) Transiver
C) UPS D) Şlüz
E) Marşurutlayıcı

37. Kompüterə verilənləri telefon xətti ilə ötürməyə imkan verir. Söhbət hansı qurğudan gedir?
A) Modem B) Transiver
C) UPS D) Şlüz
E) Marşurutlayıcı

38. Fasiləsiz qida mənbəyidir. Elektrik enerjisi qəfil kəsildikdə kompüter bu qurğu vasitəsi ilə işləməyə davam edir. Söhbət hansı qurğudan gedir?
A) Modem B) Transiver C) UPS
D) Şlüz E) Marşurutlayıcı

39. Bu qurğu şəbəkədə qovşaq rolunu oynayır. Ona daxil olan siqnalları ünvanlı şəkildə ötürür. "Ağıllı" qurğudur. MAC ünvanlar (lokal ünvanlar) ilə işləyir. 2 əsas növü mövcuddur. Söhbət hansı qurğudan gedir?
A) Hub
B) Körpü (Bridge)
C) Çevirici (Switch)
D) Şlüz
E) Marşurutlayıcı

40. Topologiyanın ümumilikdə hansı iki növü var?
A) Ulduz və Şin
B) Tam və Yarım
C) Qarışıq və Ağacvari
D) Məntiqi və Fiziki
E) Ucuz və Bahalı

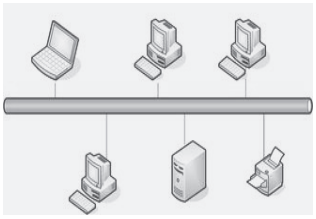
41. Ulduz topologiyasında əgər mərkəzi qovşaqda _____ yerləşərsə buna aktiv ulduz, əgər _____ yerləşərsə buna passiv ulduz deyilir.
A) Terminator, Kompüter
B) Kompüter, Konsentrator
C) Transiver, Konsentrator
D) Kompüter, RJ-45
E) Server, Kompüter

42. Aşağıdakı şəkildə hansı topologiya təsvir edilmişdir?



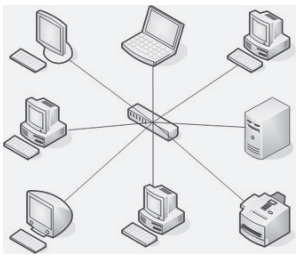
A) Şin
B) Ağacvari
C) Halqa
D) 100VG-AnyLan
E) Ulduz

43. Aşağıdakı şəkildə hansı topologiya təsvir edilmişdir?



A) Şin
B) Ağacvari
C) Tam (mesh)
D) 100VG-AnyLan
E) Ulduz

44. Aşağıdakı şəkildə hansı topologiya təsvir edilmişdir?



A) Şin
B) Ağacvari
C) Tam (mesh)
D) 100VG-AnyLan
E) Ulduz

45. IP protokolundan OSI modelinin hansı səviyyəsində istifadə olunur?
A) Tətbiqi səviyyə
B) Şəbəkə səviyyəsi
C) Fiziki səviyyə
D) Kanal səviyyəsi
E) Nəqliyyat səviyyəsi

46. İşçi stansiya nədir?
A) İnternetə çıxışı olan kompüterdir
B) İşlək vəziyyətdə olan kompüter
C) Kompüterlərə aid olmayan termindir
D) Serverə qoşulan hər bir kompüter
E) Administratorlar otağıdır

47. Administrator kimdir?
A) Resurslardan istifadə edən istifadəçilər
B) Kompüterinə şifrə qoya bilən istifadəçi
C) Kompüteri təmir edən şəxs
D) Müəssənin sahibi
E) Şəbəkənin işinə və düzgün işləməsinə nəzarət edən şəxs

48. OSI modelinin ən yuxarı səviyyəsi hansıdır?
A) Tətbiqi səviyyə
B) Seans səviyyəsi
C) Fiziki səviyyə
D) Kanal səviyyəsi
E) Nəqliyyat səviyyəsi

49. OSI modelinin ən aşağı səviyyəsi hansıdır?
A) Tətbiqi səviyyə
B) Seans səviyyəsi
C) Fiziki səviyyə
D) Kanal səviyyəsi
E) Nəqliyyat səviyyəsi

50. OSI modelinin ümumilikdə neçə səviyyəsi var?
A) 2 B) 8 C) 7 D) 5 E) 6

51. OSI modeli nədir?
A) Lokal şəbəkələrin qurulması modelidir.
B) Açıq sistemlərin qarşılıqlı əlaqəsi modelidir.
C) Qapalı sistemlərin qarşılıqlı əlaqəsi modelidir.
D) Şəbəkəyə yeni kompüter qoşmaq üçün izləməli olduğumuz yoldur.
E) Qlobal şəbəkələrin bir-biri ilə ünsiyyət dilidir.

52. Bu kabel tipi burulmuş iki naqildən ibarətdir və əsasən lokal şəbəkələrdə istifadə olunur. Qiyməti nisbətən ucuzdur.
A) Koaksial kabel
B) Fiber-optik kabel
C) Burulmuş cüt kabel (UTP)
D) Paralel kabel
E) USB kabel

53. Bu protokol şəbəkədə IP ünvanlarını avtomatik təyin edir. Lokal şəbəkələrdə geniş istifadə olunur.
A) FTP B) TCP C) DNS D) DHCP E) HTTP

54. MAC ünvanı ilə IP ünvanı arasındakı əsas fərq nədir?
A) MAC şəbəkə səviyyəsində işləyir, IP isə fiziki səviyyədə
B) MAC dəyişkəndir, IP daimi
C) MAC unikal fiziki ünvandır, IP isə məntiqi və dəyişə biləndir
D) MAC host adını göstərir, IP isə DNS-ə bağlıdır
E) Hər ikisi yalnız lokal şəbəkədə istifadə olunur

55. OSİ modelinin 3-cü səviyyəsinin cihazı hansı funksiyanı yerinə yetirir?
A) Siqnal gücləndirilməsi
B) MAC ünvanına əsaslanan yönləndirmə
C) Paketlərin marşrutlaşdırılması (routing)
D) Host adlarının tərcüməsi
E) Fayl paylaşımı

56. Aşağıdakılardan hansı məlumatları paketlərə bölərək göndərir?
A) Switch B) UPS C) TCP
D) DNS E) RJ-45

57. Aşağıdakılardan hansı Layer 2 (Data Link Layer) cihazıdır?
A) Router B) Switch C) Modem
D) Repeater E) DNS Server

58. Yuxarı və aşağı səviyyələr arasında dialoq (əlaqə) məhz bu səviyyədə təmin edilir.
A) Tətbiqi səviyyə
B) Şəbəkə səviyyəsi
C) Seans səviyyəsi
D) Kanal səviyyəsi
E) Nəqliyyat səviyyəsi

59. UTP şəbəkə kabellərində neçə cüt naqil var?
A) 6 B) 4 C) 3 D) 8 E) 10

60. Host nədir?
A) Şəbəkəyə qoşulmuş və TCP/IP protokollarından istifadə edən istənilən qurğu
B) Məlumatın şəbəkəyə qoşulmuş bütün kompüterlərə eyni zamanda göndərilməsi
C) Kompüteri kəsintisiz enerji ilə təmin edən qurğu
D) Saytın internetdə yerləşdirilmə xidməti
E) Routerin digər adıdır

61. Lokal şəbəkənin komponentlərinin həndəsi yerləşməsini təsvir edir. Söhbət nədən gedir?
A) Fiziki topologiya
B) Məntiqi topologiya
C) Frame Relay texnologiyası
D) Broadcasting
E) Host

62. Şəbəkənin son nöqtələri arasında mümkün olan birləşməni əks etdirir. Söhbət nədən gedir?
A) Fiziki topologiya
B) Məntiqi topologiya
C) Frame Relay texnologiyası
D) Broadcasting
E) Host

63. Fiziki səviyyədə verilənlər şəbəkədə hansı formada ötürülür?
A) Analoq formada
B) Kbaytlar ardıcıllığı formasında
C) Bitlər ardıcıllığı formasında
D) Fayllar formasında
E) Burada ötürülmə baş vermir

64. Lokal şəbəkə resurslarının işini təmin edən proqram təminatı necə adlanır?
A) Tətbiqi proqram təminatı
B) Problemyönümlü proqramlar
C) Əməliyyat örtükləri
D) Şəbəkə əməliyyat sistemləri
E) Provayderlər

65. Mərkəzi qovşaq (Server) kompüteri hansı topologiyada istifadə olunur?
A) Qarışıq B) Ulduz C) Şin
D) Halqa E) Heç birində

66. Məhz bu şəbəkədə bütün kompüterlər eyni hüquqa malikdirlər.
A) Birranqlı B) Qlobal
C) Çoxranqlı D) Kliyent-server
E) Lokal

67. OSI modelinin səviyyələrinin düzgün ardıcıllıqla verildiyi sıranı seçin.
A) Fiziki, Kanal, Şəbəkə, Nəqliyyat, Seans, Nümayiş, Tətbiqi
B) Fiziki, Nəqliyyat, Şəbəkə, Kanal, Seans, Nümayiş, Tətbiqi
C) Seans, Nəqliyyat, Şəbəkə, Kanal, Fiziki, Nümayiş, Tətbiqi
D) Fiziki, Kanal, Şəbəkə, Nəqliyyat, Seans, Tətbiqi, Nümayiş
E) Fiziki, Kanal, Seans, Nəqliyyat, Şəbəkə, Nümayiş, Tətbiqi

68. Ethernet şəbəkəsinə daxil olan hər bir kompüter necə adlanır?
A) Strimmer B) Klient C) Server
D) Node E) Hub

69. SMTP, POP3 protokolları OSİ modelinin hansı səviyyəsində istifadə edilir?
A) Fiziki
B) Kanal
C) Nəqliyyat
D) Nümayiş
E) Tətbiqi

70. Şin topologiyasının mənfi cəhəti hansıdır?
A) Şəbəkə adapteri daimi işçi vəziyyətdə olmalıdır
B) Şəbəkənin etibarlığı mərkəzi qovşağın etibarlığından asılıdır
C) Əsas kabel zədələndikdə şəbəkə öz işini itirir
D) Şəbəkəyə yeni kompüterlərin əlavə edilməsi çətindir
E) Şəbəkə kartları ucuzdur

fzacademy.az

71. Biri şin topologiyasının üstün cəhətidir.
A) Şəbəkə adapteri daimi işçi vəziyyətdə olmalıdır
B) Şəbəkənin etibarlığı mərkəzi qovşağın etibarlığından asılıdır
C) Əsas kabel zədələndikdə şəbəkə öz işini itirir
D) Şəbəkəyə yeni kompüterlərin əlavə edilməsi çətindir
E) Şəbəkə kartları ucuzdur

72. Ulduz topologiyasının mənfi cəhəti hansıdır?
A) Şəbəkə adapteri daimi işçi vəziyyətdə olmalıdır
B) Şəbəkənin etibarlığı mərkəzi qovşağın etibarlığından asılıdır
C) Əsas kabel zədələndikdə şəbəkə öz işini itirir
D) Şəbəkəyə yeni kompüterlərin əlavə edilməsi asandır
E) Şəbəkə kartları ucuzdur

73. Ulduz topologiyasının əsas fərqləndirici xüsusiyyəti:
A) Qovşaqlar arasında verilənlərin ötürülmə sürətinin aşağı olması
B) Qovşaqlar arasında verilənlərin ötürülməsinin sürətliliyi
C) Genişlənmənin mürəkkəbliyi
D) Mürəkkəb konfiqurasiyanın şəbəkənin fasiləsiz fəaliyyətini çətinləşdirməsi
E) Mərkəzi qovşaqda nasazlığın bütün şəbəkənin işini dayandırması

74. Biri halqa topologiyasının mənfi cəhətidir.
A) Şəbəkə adapteri daimi işçi vəziyyətdə olmalıdır
B) Şəbəkənin etibarlığı mərkəzi qovşağın etibarlığından asılıdır
C) Əsas kabel zədələndikdə şəbəkə öz işini itirir
D) Şəbəkəyə yeni kompüterlərin əlavə edilməsi asandır
E) Şəbəkə kartları ucuzdur

75. Biri halqa topologiyasının üstün cəhətidir.
A) Şəbəkənin etibarlığı mərkəzi qovşağın etibarlığından asılıdır
B) Hər bir kompüter yalnız qonşu kompüterlə birbaşa bağlıdır
C) Əsas kabel zədələndikdə şəbəkə öz işini itirir
D) Şəbəkəyə yeni kompüterlərin əlavə edilməsi çətindir
E) Şəbəkə kartları bahadır

76. İnterfeys platası terminini həmçinin də adlandırmaq olar:
A) Rabitə xətt
B) Koaksial kabel
C) Şəbəkə adapteri
D) Server
E) RJ-45 ucluğu

77. MAC ünvanı hansı səviyyəyə aiddir və hansı qurğular tərəfindən istifadə olunur?
A) Tətbiqi səviyyə – DNS serverlər
B) Fiziki səviyyə – Router
C) Kanal səviyyəsi – Switch və Bridge
D) Şəbəkə səviyyəsi – Modem
E) Nəqliyyat səviyyəsi – TCP/IP

78. Wi-Fi texnologiyası əsasən hansı IEEE standartına əsaslanır?
A) IEEE 802.3
B) IEEE 802.15
C) IEEE 802.11
D) IEEE 802.5
E) IEEE 802.1Q

79. Şəbəkədə konflikt yarandıqda konfliktdə olan stansiyalar:
A) Məlumatların ötürülməsini davam etdirirlər
B) Şəbəkənin qida mənbəyini dövrədən açırlar
C) Kompüter şəbəkəsindən ayrılırlar
D) Xüsusi proqram işə salırlar
E) Məlumatların ötürülməsini dayandırırlar

80. Nəzəri olaraq, 51200 bit/san sürətlə işləyən modem 12800 baytlıq informasiyanı nə qədər vaxta ötürə bilər?
A) 2 san
B) 5 san
C) 1 dəq
D) 5 san
E) 10 san

81. Bir faylın ölçüsü 1.5 MB-dır. Əgər şəbəkə 6 Mbit/s sürətlə məlumat ötürürsə, bu fayl neçə saniyəyə ötürülər
A) 1 san
B) 15 san
C) 2 san
D) 5 san
E) 3 san

82. OSI-nin şəbəkə səviyyəsində işləyən, müxtəlif topologiyalı və protokollu şəbəkələri birləşdirən aparat-proqram təminatlı qurğu aşağıdakılardan hansıdır?
A) Modem
B) Router (Marşrutlaşdırıcı)
C) Gateway (Şlüz)
D) Bridge (Körpü)
E) Switch (Çevirici)

83. Kompüter şəbəkələrinin topologiyalarının əsas növləri hansılardır?
A) Şin, halqa, ulduz
B) Ulduz, magistral, şin
C) Şin, ulduz, iyerarxik
D) Ulduz, halqa, magistral
E) Şin, halqa, magistral

84. Kompüter şəbəkəsinin protokolu ...
A) OSI modelinin səviyyələrinin funksiyalarını reallaşdıran proqramdır
B) Şəbəkədə kompüterlərin bir-biri ilə ünsiyyət qaydasıdır
C) İstifadəçi ilə kompüter arasında ünsiyyət vasitəsidir
D) İstifadəçinin kompüterlə dialoqunu idarə edən şəbəkə proqramıdır
E) Geniş yayılmış rabitə vasitəsidir

85. Protokol nədir?
A) Məlumatların formalaşma qaydaları haqqında razılaşmalar məcmusu
B) Şəbəkə qovşaqlarının resursa daxil olması üzrə qaydalar toplusu
C) Məhdud daxilolma üçün nəzərdə tutulmuş faylları saxlayan kompüter
D) İki şəbəkə arasında verilənlər mübadiləsini təşkil edən qurğu
E) Modellərdə səviyyələrarası qarşılıqlı əlaqə mexanizmi

86. Marşrutlaşdırıcının funksiyası nədir?
A) Bir fiziki kanal vasitəsilə eyni anda bir neçə siqnalın göndərilməsi
B) Şəbəkələrdə verilənlərin səmərəli marşrutlaşdırılmasını həyata keçirmək
C) Lokal şəbəkələrdə qovşaqların sürətli kommutasiyasını təmin etmək
D) Telefon kanalları ilə ötürülən rəqəm siqnalları arasındakı əlaqəni qurmaq
E) Mərkəzi telefon qovşağını birləşdirmək

87. Token Ring texnologiyası hansı üsulla işləyir?

A) Siqnal bütün kompüterlərə eyni anda ötürülür
B) Siqnal mərkəzi qovşaq vasitəsi ilə ötürülür
C) Məlumat ötürmə üçün icazə simvolu (token) fırlanır
D) Verilənlər paralel ötürülür
E) Siqnal fiberoptik kabellərlə göndərilir

88. Şəbəkədə konflikt (Collision) nə vaxt baş verir?
A) İnformasiyanın iki kompüter tərəfindən eyni zamanda qəbulunda
B) Bir neçə kompüter eyni zamanda işə salındıqda
C) Eyni bir proqramın istifadə olunmasında
D) İki və ya daha çox stansiya eyni anda paket ötürmək istədikdə
E) Kompüterlərin eyni əməliyyat sistemindən istifadə etməsində

89. Ethernet nədir?
A) Qlobal şəbəkələrin təşkili texnologiyasıdır
B) Lokal şəbəkələrin təşkili texnologiyasıdır
C) Paralel hesablamaların təşkili texnologiyasıdır
D) Regional şəbəkələrin təşkili texnologiyasıdır
E) Ardıcıl hesablamaların təşkili texnologiyasıdır

90. Bir şirkətdə ulduz topologiyası ilə qurulmuş şəbəkədə 1 mərkəzi cihaz və 10 kompüter var. Neçə kabelə ehtiyac var?

A) 10 B) 9 C) 5 D) 11 E) 45

91. Bir şirkətdə halqa topologiyası ilə 6 kompüter birləşdirilib. Neçə kabel bağlantısı tələb olunur?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 12 E) 3

92. Şin topologiyasında 8 kompüter birləşdirilib. Neçə kabel bağlantısı lazımdır?

A) 7 B) 8 C) 6 D) 1 E) 14

93. Bir faylın həcmi 10 MB-dır. Bu fayl əvvəlcə 25% sıxılmadan keçir, sonra isə 5 Mbit/s sürətində çalışan bir şəbəkə vasitəsilə göndərilir. Bu faylın ötürülməsi nəzəri olaraq neçə saniyə çəkəcək?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 20

94. Kompüterlər şəbəkəyə kabel və _____ vasitəsi ilə birləşdirilir.
A) Şəbəkə adapteri və ya interfeys platası
B) RJ-45 ucluğu və ya İnterfeys platası
C) Server və ya interfeys platası
D) Koaksial kabel və ya interfeys platası
E) Koaksial kabel və ya Şəbəkə adapter

95. Şəbəkədə qovşaqların birləşmə sxemi necə adlanır?
A) domen
B) topologiya
C) marker
D) protokol
E) modem

96. Verilmiş siyahıdan şəbəkə avadanlıqlarını seçin:

1. printer	2. konsentrator (hub)
3. plotter	4. kommutator (switch)
5. körpü (bridge)	6. şlüz (gateway)
7. digitayzer (digitizer)	8. skaner (scanner)

A) 1, 2, 5, 6 B) 1, 3, 5, 7 C) 1, 3, 4, 7
D) 2, 4, 5, 6 E) 2, 4, 6, 7

97. FastEthernet şəbəkəsində hansı topologiyadan istifadə edilir?
A) şin,ulduz B) aktiv ağac
C) ulduz D) passiv ağac
E) şin

98. Ötürülən informasiyanın sintaksisi OSI modelinin hansı səviyyəsində təyin edilir?
A) Tətbiqi B) Nümayiş C) Fiziki
D) Şəbəkə E) Seans

99. 64 simvollu əlifba ilə yazılmış, 2048 simvoldan ibarət mətni göndərmək üçün 5 saniyə sərf olunub. Şəbəkənin ötürmə sürəti neçə Kbit/san-dır?
A) 16/5 B) 12/5 C) 32/5
D) 25 E) 128

100. 128×256 nöqtə, 512 rəngli qrafiki fayl ötürülməzdən əvvəl həcmi 50% artırılır. Əgər sürət 2 Kbit/san olarsa, ötürülmə neçə dəqiqə/saniyə çəkir?
A) 212 dəq B) 216 san C) 120 dəq
D) 210 san E) 213 dəq

101. Şəbəkə ilə ötürülməzdən əvvəl verilənlər kodlaşdırılır və informasiyanın həcmi 25% artır. Əgər sürət 40 Mb/san olarsa və ötürülmə 5 saniyə sürərsə, ilkin fayl ölçüsü neçə MB-dır?
A) 160 B) 50 C) 100 D) 125 E) 25

102. Şəbəkə ilə ötürülməzdən əvvəl verilənlər kodlaşdırılır və informasiyanın həcmi 20% artır. Şəbəkə sürəti 10 Mbit/san, ilkin həcmi 50 Mb-dır. Neçə saniyə tələb olunur?
A) 48 B) 50 C) 64 D) 75 E) 90

103. Şəbəkə ilə ötürülməzdən əvvəl verilənlər kodlaşdırılır və informasiyanın həcmi 25% artır. Şəbəkə sürəti 5 Mb/san olarsa, ilkin həcmi 80 Mb olan faylı kodlaşdırdıqdan sonra ötürmək üçün neçə saniyə tələb olunur?
A) 20 B) 100 C) 160 D) 200 E) 240

104. Bir faylın həcmi 64 Mb-dır. Kodlaşdırma zamanı faylın həcmi 25% azalır. Əgər şəbəkə ötürmə sürəti 4 Mb/san-dırsa, fayl neçə saniyəyə ötürülür?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

105. Bir faylın ötürülməsi üçün aşağıdakı ardıcıllıq tətbiq olunur:

1. Faylın həcmi: 8000 MB
2. Kodlaşdırma zamanı 15% həcmi artır
3. Şəbəkədə 5% itki baş verir
4. Ötürmə sürəti 10 Mb/san

Bu şərtlərlə faylın ötürülməsi neçə saniyə davam edər?

A) 808 B) 888 C) 961 D) 874 E) 1120

106. Halqa topologiyasının əsas fərqləndirici xüsusiyyəti hansıdır?
A) iki istiqamətli qapalı rabitə kanalı
B) mərkəzi serverin olması
C) məlumatların eyni anda bütün kompüterlərə ötürülməsi
D) bir istiqamətli qapalı rabitə kanalı
E) abunəçilərin sayının məhdud olması

107. Bir şirkət şəbəkəsində 256 simvoldan ibarət 64 fayl ötürüləcəkdir. Hər simvol 16 bit ilə kodlaşdırılır. Fayllar 25% sıxlaşdırıldıqdan sonra, şəbəkə vasitəsilə 2 Mbit/san sürətlə ötürülür. Bütün faylların ötürülməsi üçün ümumilikdə neçə saniyə lazım gələcək?

A) 90 B) 96 C) 100 D) 75 E) 80

108. İnformasiyanın kompüterə yazılması üçün məlumat 20% sıxlaşdırılır. Daha sonra 64 Mbit/san sürəti ilə ötürülür. İnformasiyanın ilkin həcmi 800 MB-dır. Neçə saniyə tələb olunur?
A) 160 B) 128 C) 64 D) 80 E) 100

109. 60 Mb tutuma malik fayl müəyyən mübadilə kanalı ilə saniyədə 1500 Kbit/san sürətlə ötürülür. Bu zaman ərzində 1200 Kbit/san sürətlə digər mübadilə kanalı ilə neçə Mb tutuma malik fayl ötürmək olar?
A) 37 B) 36 C) 15 D) 84 E) 48

110. 75 Mb tutuma malik fayl müəyyən mübadilə kanalı ilə saniyədə 2500 Kbit/san sürətlə ötürülür. Bu zaman ərzində 1200 Kbit/san sürətlə digər mübadilə kanalı ilə neçə Mb tutuma malik fayl ötürmək olar?
A) 37 B) 36 C) 156 D) 42 E) 40

111. Paketlər adlanan ötürülən verilənlər blokları axınının idarə olunması OSI modelinin hansı səviyyəsində həyata keçirilir?
A) Tətbiqi B) Seans
C) Fiziki D) Nümayiş
E) Şəbəkə

112. Şin topologiyalı lokal şəbəkələr hansı standartlar üzrə qurulmuşdur?
A) IEEE 802.2 B) IEEE 802.3 C) Heç biri
D) IEEE 802.5 E) IEEE 802.4

113. Halqavari topologiyalı lokal şəbəkələr hansı standartlar üzrə qurulmuşdur?
A) IEEE 802.2 B) IEEE 802.3 C) Heç biri
D) IEEE 802.5 E) IEEE 802.4

114. Aşağıdakılardan hansında məlumat ötürmə sürəti ən yüksəkdir?

A) Fast Ethernet B) 100VG-AnyLAN
C) FDDI D) Ethernet
E) Arcnet

115. Aşağıdakı texnologiyalardan hansı 1000 Mbit/s sürətində işləyir?
A) Ethernet B) Fast Ethernet
C) Token Ring D) Gigabit Ethernet
E) ArcNet

116. Körpü nədir?
A) Müxtəlif topologiyalı və protokollu iki və ya daha çox kompüter şəbəkəsini birləşdirən qurğudur.
B) Müxtəlif protokollu iki müxtəlif kompüter şəbəkəsi arasında əlaqə yaradan qurğudur.
C) Müxtəlif topologiyalı, lakin eyni protokola malik iki və ya daha çox lokal şəbəkəni birləşdirən qurğudur.
D) İşçi stansiyanı yoğun koaksial kabelə qoşan qurğudur.
E) Kompüterlərin şəbəkə adapterlərini nazik kabellə birləşdirən qurğudur.

117. Lokal şəbəkə texnologiyalarına aid olanları seçin.
1. Ethernet 2.Token Ring
3. EDGE 4. FDDI
5. OSI 6. 100VG-AnyLAN
7. ADSL

118. OSI şəbəkə modelinin aşağıdan yuxarıya ilk 4 səviyyəsini ardıcıl düzün:
1. nəqliyyat 2. tətbiq 3. Seans
4. kanal 5. nümayiş 6. şəbəkə
7. Fiziki

119. Şəbəkə avadanlıqlarını seçin.
1. Hub 2. Strimmer 3. Şlüz
4. Digitayzer 5. Plotter 6. Bridge
7. Transiver

120. Hansılar doğrudur?

1. Lokal şəbəkədə iki kompüter və ya qurğu arasındakı parça segment adlanır.
2. Konnektorlar kompüterlərin şəbəkə adapterlərini yoğun koaksial kabellə birləşdirir.
3. Ethernet şəbəkəsində şin topologiyasından istifadə edilir.
4. Serverə kompüter toplusu və onlara qoşulmuş İŞT-yə kabel deyilir.
5. Şin, qarışıq və ulduz əsas topologiyalardır.
6. Router aparat-proqram təminatlı qurğudur.

121. Hansılar yanlışdır?
1. Transiver fiber optik kabelə qoşan qurğudur.
2.ArcNet şəbəkəsində ulduz topologiyasından istifadə edilir.
3. Kliyent kompüterləri məlumatla təmin edir.
4. Router statik və dinamik olur.
5. Ethernet şəbəkəsində halqa topologiyasından istifadə edilir.
6. Kompüterlərin şəbəkəyə qoşulma sxeminə topologiya deyilir.

122. Hansı mülahizələr yanlışdır?

1. FDDI şəbəkəsi ulduzvari topologiyaya aiddir.
2. 100VG-AnyLAN şəbəkəsi ulduzvari topologiyaya aiddir.
3. Şlüz – iki müxtəlif kompüter şəbəkəsi və ya 2 kompüter arasında əlaqə yaradan qurğudur.
4. Terminatorlar işçi stansiyanı yoğun koaksial kabelə qoşan qurğulardır.
5. Marşrutlaşdırıcı (Router) – müxtəlif topologiyalı, lakin eyni protokola malik lokal şəbəkələri birləşdirən qurğudur.

123. Aşağıdakı fikirlərdən doğru olanları seçin:

1.Halqa topologiyasında hər bir kompüter yalnız bir qonşu ilə əlaqəlidir.
2. RJ-45 ucluğu adətən UTP kabellərin birləşdirilməsi üçün istifadə olunur.
3. Bridge yalnız eyni protokolla işləyən şəbəkələri birləşdirir.
4. Ulduz topologiyasında bir kabel sıradan çıxsa, bütün şəbəkə dayanır.
5. Repeater siqnalları qəbul edib təkrar gücləndirərək ötürür.
6. OSI modelində seans səviyyəsi verilənlərin fiziksel ötürülməsinə cavabdehdir.

124. Aşağıdakı fikirləri oxuyun və doğru olanları seçin:
1. UTP kabeli 4 burulmuş cütdən ibarət mis naqillərlə hazırlanır.
2. Ethernet şəbəkələrinin ilkin standart sürəti 100 Mbit/s olmuşdur.
3. Hub cihazı məlumat siqnallarını yalnız uyğun ünvana yönləndirir.
4. Router müxtəlif şəbəkələri birləşdirən və onların arasında əlaqəni təmin edən cihazdır.
5. Switch məlumat paketlərini IP ünvanlarına əsasən yönləndirir.
6. Wi-Fi texnologiyası simsiz şəbəkə bağlantısını təmin edir.

125. Uyğunluğu müəyyən edin:

1. Modem
2. Router (Marşrutlaşdırıcı)
3. Bridge (Körpü)

a) şəbəkə səviyyəsində işləyən və paketləri bir şəbəkədən digərinə ünvanlayan qurğudur.
b) rəqəmsal informasiyanı telefon xətləri ilə ötürülən siqnallara və tərsinə çevirən qurğudur.
c) şəbəkənin iki seqmentini və ya kabelini birləşdirmək üçün sadə qurğudur.
d) müxtəlif topologiyalı, lakin eyni protokola malik lokal şəbəkələri birləşdirən qurğular.
e) kompüterlərin şəbəkə adapterlərini nazik kabelə birləşdirmək üçün qurğudur.

126. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. Müxtəlif topologiya lakin eyni protokola malik iki şəbəkəni birləşdirir. Lokal şəbəkənin qlobala çıxışını təmin edir
2. İşçi stansiyaları yoğun koaksial kabelə qoşur
3. Çoxportludur, şəbəkə abonentlərini birləşdirir
a. repeater b. hub
c. bridge d. transiver
e. gateway

127. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. Ethernet 2. FDDI 3. ArcNet
a. şin b. halqa c. ulduz
d. token ring e. 100VG-AnyLan

128. Uyğunluğu müəyyən edin:

1. Hub 2. Router 3. Bridge

a. kanal səviyyəsi b. fiziki səviyyə
c. nəqliyyat səviyyəsi d. şəbəkə səviyyəsi
e. tətbiqi səviyyə

129. Uyğunluğu müəyyən edin:

1. Token Ring 2. ArcNet 3. Fast Ethernet

a) Halqa topologiyasından istifadə olunur
b) Ulduz topologiyası ilə genişlənə bilir
c) Əsas ötürmə mühiti burulmuş cüt naqillərdir
d) Məlumat ötürmə üçün token-dən istifadə edilir
e) Əsasən 10/100 Mbit/s sürətləri dəstəkləyir

130. Uyğunluğu müəyyən edin:

1. Ethernet
2. Token Ring
3. FDDI

a) 100 Mbit/s
b) 10 Mbit/s
c) 1000 Mbit/s
d) 4 və ya 16 Mbit/s
e) 100 Mbit/s (optik halqavari)

131. Uyğunluğu müəyyən edin.

Şəbəkə qurğuları:
1. Router (marşrutlaşdırıcı)
2. Modem (modem)
3. Connector (birləşdirici)

Funksiyalar:
a. açıq kabellərə şəbəkənin qoşulması zamanı istifadə olunur.
b. kompüterlərin şəbəkə adapterlərini nazik kabellərlə birləşdirir.
c. OSI modelinin kanal səviyyəsində işləyir, müxtəlif topologiyalı və eyni protokollu şəbəkələri birləşdirir.
d. telefon xətti vasitəsilə kompüterləri qlobal şəbəkəyə qoşur.
e. OSI modelinin şəbəkə səviyyəsində işləyir, müxtəlif topologiyalı və protokollu şəbəkələri birləşdirir.

A) 1–c; 2–d; 3–c
B) 1–e; 2–a; 3–c
C) 1–e; 2–d; 3–b
D) 1–a; 2–c; 3–b
E) 1–a; 2–d; 3–b

QLOBAL ŞƏBƏKƏLƏR

1. Qlobal şəbəkələrin məsafəyə görə növlərini göstərin.
A) Şəhər, Qəsəbə, Milli, Transmilli
B) Şəhər, Regional, Millli, Transmilli
C) Bluetooth, Wi-FI, Lokal, Milli
D) GPRS, Wi-FI, WAN, LAN
E) WAP, GPRS, Wi-Fi, Wimax

2. Fərdi simsiz şəbəkə hansıdır?
A) Wi-FI B) ADLS C) WAP
D) Bluetooth E) GPRS

3. Hansı texnologiya mobil internet üçün istifadə edilir?
A) DSL B) Bluetooth C) 3G
D) LAN E) USB

4. IPv6 ünvanlarının IPv4-dən əsas üstünlüyü hansıdır?
A) Daha sadə yazılış forması
B) Daha yüksək sürət
C) Təhlükəsizliyin aşağı səviyyədə olması
D) Daha çox cihaz üçün ünvan sahəsinin təmin olunması
E) DNS protokoluna ehtiyacın olmaması

5. Hazır informasiya paketlərini ünvanlara ötürür.
Söhbət hansı protokoldan gedir?
A) HTTP B) SMTP C) POP3
D) ARP E) İP

6. Protokol nədir?
A) Rəsmi sənəddir
B) Şəbəkədə kompüterlərin bir biri ilə ünsiyyət dilidir.
C) İyerarxik menyu vasitəsi ilə mətn fayllarının axtarışını təmin edən xidmətdir.
D) Uzaqda yerləşmiş terminalların emulyasiyası xidmətidir.
E) Real zaman müddətində klaviaturanın köməyi ilə qarşılıqlı münasibətlərin qurulmasıdır.

7. Ünvanları müəyyən edir. İP ünvanları MAC ünvanlara çevirir.
Söhbət hansı protokoldan gedir?
A) HTTP B) SMTP
C) POP3 D) ARP
E) FTP

8. IMAP protokolunun əsas üstünlüyü nədir?
A) E-poçtların yalnız kompüterə yüklənməsi
B) E-poçtların serverdə saxlanması və fərqli cihazlardan oxunması
C) Şifrə təhlükəsizliyi təmin etməsi
D) Fayl ötürməsini sürətləndirməsi
E) Mobil internet üçün nəzərdə tutulması

9. Hansı səbəbə görə UDP protokolu TCP-dən fərqli olaraq daha az etibarlıdır, lakin bəzi tətbiqlər üçün daha əlverişlidir?

A) Çünki UDP məlumatları sıxışdırmadan ötürür
B) Çünki UDP bağlantı qurulmasını tələb etmir və daha az gecikmə yaradır
C) Çünki UDP şifrlənmiş ötürməni təmin edir
D) Çünki UDP yalnız LAN şəbəkələrində istifadə olunur
E) Çünki UDP daha böyük paketlərlə işləyir

10. İnternet provayderi (şəbəkə operatoru) ilə şəbəkə istifadəçisi arasında əsas fərq nədən ibarətdir?
A) Provayder yalnız kabelləri çəkir, istifadəçi isə xidmət göstərir.
B) Provayder şəbəkə xidmətini təşkil edir və təklif edir, istifadəçi isə həmin xidmətdən yararlanır.
C) Provayder şəbəkədə oyun oynayır, istifadəçi isə interneti idarə edir.
D) Provayder kompüter alır, istifadəçi isə onu işlədir.
E) Provayder və istifadəçi arasında heç bir fərq yoxdur.

11. Email xidmətinin protokollarını göstərin.
A) TCP, İP, NNTP
B) SMTP, POP3, İMAP
C) ARP, HTTP, FTP
D) FTP, GOPHER, ADLS
E) İCMP, GPRS, POP3

12. İnternetə qoşulmaq üçün simsiz texnologiyaların hansı növü var?

1.Wi-FI	2.Wimax	3. GPRS
4. Bluetooth	5. ADLS	6. WAP
7. 3G 4G 5G	8. EDGE	9.POP3

A) 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 B) 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8
C) 1, 2, 3, 6, 7, 8 D) 4, 5, 9
E) 1, 4, 5, 9

13. EDGE texnologiyası nə üçündür?
A) Musiqi redaktəsi
B) Ekran ayarları
C) Mobil məlumatların ötürülməsi
D) Printer sürücüsü
E) Kompüterin yükləmə sürətini ölçmək üçün

14. İP nədir?
A) İnternet protokoludur.
B) İstifadəçi paroludur.
C) İnternet provayderidir.
D) İnternet paroludur.
E) İstifadəçi protokoludur.

15. IP ünvanları hansı məqsəd üçün verilir?
A) Kompüterin prosessor sürətini ölçmək üçün
B) Şəbəkə trafiki zamanı məlumatların təhlükəsizliyini təmin etmək üçün
C) Şəbəkədə və internetdə cihazların ünvanlandırılması üçün
D) Ekran görüntü keyfiyyətini tənzimləmək üçün
E) Musiqi fayllarını axtarmaq və yükləmək üçün

16. İnformasiyanı paketlərə ayırır, son məntəqədə vahid halda toplayır.
Söhbət hansı protokoldan gedir?

A) HTTP	B) TCP	C) POP3
D) ARP	E) FTP	

17. İnternetin baza protokolu hansıdır?

A) UDP	B) HTTP	C) TCP/İP
D) WWW	E) SMTP	

18. Provayder anlayışının düzgün ifadəsini göstərin.
A) Şəbəkənin normal işini dəstəkləyən şirkətdir.
B) Xidməti təklif edən şirkətdir.
C) Kabelləri çəkən və şəbəkə əməliyyat sistemini yükləyən şəxsdir.
D) Şəbəkə resurslarını istifadə edə bilən şəxsdir.
E) Şəbəkəyə qoşulan hər kəs şəbəkə operatorudur.

19. Veb səyyah nədir?
A) .HTML dilində yazılmış hipermətn resursudur.
B) Bir serverdə yerləşən veb səhifələr toplusudur.
C) Veb saytlar toplusudur.
D) İnternetdə axtarış etmək üçün nəzərdə tutulmuş program təminatıdır.
E) Sosial şəbəkədir.

20. Biri axtarış sistemi deyil.

A) Google.com	B) Yandex.ru
C) Hotmail.com	D) Ask.com
E) Rambler.ru	

21. GPRS texnologiyası hansı növ bağlantıya aiddir?

A) Simli	B) Simsiz	C) Kabel TV
D) Optik xətt	E) Fiber	

22. Biri internet brauzeri deyil.

A) Google chrome	B) İnternet exploler
C) Twitter	D) Microsoft Edge
E) Opera mini	

23. Biri sosial şəbəkə deyil.

A) Twitter	B) Instagram
C) Eudora	D) Muut
E) Linked In	

24. Ayrı-ayrı kompüterlərin qlobal şəbəkəyə qoşulması üçün nəzərdə tutulmuş qurğu.
Verilənlərin telefon xətti ilə ötürülməsinə imkan verir.
Söhbət hansı qurğudan gedir?

A) Router	B) Splitter
C) Bridge	D) Modem
E) Hub	

25. Modemin hansı tipləri mövcuddur?
A) Analoq, ADLS, İSDN, Kabelli
B) Rəqəmsal, ADLS, İSDN, Kabelli
C) Analoq, ADLS, İSDN, Simsiz
D) Analoq, ADLS, İSDN, SMTP
E) Analoq, ADLS, İSDN, Peyk

26. Modemin buraxılış qabiliyyəti hansı kəmiyyət ilə ölçülür?
A) Hz B) bit C) Bod D) Kbayt/san E) Bps

27. 4800 bit/san sürətlə informasiyanı ötürən modem, 1200 bayt həcmə malik informasiyanı neçə saniyəyə ötürər?
A) 2 B) 0.25 C) 4 D) 0.5 E) 6

28. Veb sənədlərə əlyetənliyi təmin edir.
Söhbət hansı protokoldan gedir?
A) HTTP B) SMTP C) POP3
D) WWW E) FTP

29. WWW xidmətinin protokolunu göstərin.
A) HTTP B) SMTP C) POP3
D) ARP E) FTP

30. Faylların bir kompüterdən digər kompüterə ötürülməsinə xidmət edir.
Söhbət hansı protokoldan gedir?
A) HTTP B) SMTP C) POP3
D) WWW E) FTP

31. MAC ünvan nədir?
A) İnternetə qoşulmuş kompüterin ev ünvanıdır.
B) Lokal şəbəkələrdə kompüterlərə məxsus unikal ünvandır.
C) İnternetə qoşulmuş kompüterə məxsus unikal ünvandır.
D) Kodlaşdırma standartıdır.
E) İP ünvanın rahat yadda qalan formasıdır.

32. IP ünvanı nədir?
A) İnternet provayderinin fiziki ünvanı
B) Lokal və ya geniş şəbəkədə hər bir cihaz üçün təyin olunan unikal identifikator
C) İnternet və ya şəbəkə üzərindən əlaqə qurmaq üçün cihazlara verilən unikal identifikator
D) Məlumatların kodlaşdırılması üçün istifadə olunan standart
E) Domen adının sayısal ekvivalenti

33. DNS ünvanı nədir?
A) İnternet provayderinin fiziki və ya hüquqi ünvanı
B) Lokal şəbəkələrdə cihazlara məxsus unikal identifikator
C) İnternet şəbəkəsinə qoşulmuş cihazın sayısal identifikatoru
D) Şəbəkələrdə məlumat ötürülməsi üçün istifadə olunan kodlaşdırma standartı
E) IP ünvanın insan tərəfindən oxuna bilən, yadda saxlanması asan olan domen adı forması

34. İP ünvanı neçə sinifə bölünür?
A) 5 B) 3 C) 2 D) 7 E) 10

35. https//WWW.google.com/FzAcademy.edu.az
Yuxarıdakı ünvanda ən yuxarı (birinci) səviyyəli domen hansıdır?
A) Https B) WWW C) Com
D) Az E) Edu

36. Hər hansı internet resursunun identifikatoru http://www.ftp.FzAcademy.com şəklindədir.
Bu identifikatorun hansı hissəsi resursun ötürülməsi üçün istifadə olunan protokolu göstərir?
A) www B) ftp
C) http D) Fzacademy.com
E) ftp.Fzacademy

37. Yalnış olan İP ünvanı seçin.
A) 192.168.1.128
B) 258.1.1.1
C) 127.4.11.28
D) 15.3.6.89
E) 1.1.1.1

38. Aşağıdakılardan hansı yalnız sosial şəbəkə saytı deyil, həm də bloq yazmaq üçün platforma kimi istifadə olunur?
A) Twitter
B) Instagram
C) Facebook
D) LinkedIn
E) Medium

39. Hansı doğru yazılmış MAC ünvandır?
A) 23-BF-456-C7-34-AC
B) 3-AC-B6-CF-DD-56
C) 23-BF-CD-45-6A
D) 67-YT-34-AB-21-8B
E) 23-CD-6B-44-FE-34

40. Hostinq nədir?
A) İnternetdə saytın serverdə yerləşdirilməsi xidməti.
B) İnformasiyanı internetdə saxlamaq üçün ünvan.
C) Məktubun göndərilməsi xidməti
D) Veb-də işləmək üçün başlanğıc interfeysi.
E) İnternetin müxtəlif resursları arasında müraciətdir

41. Aşağıdakı ifadələrdən hansı yanlışdır?
A) IP ünvanlar şəbəkədə cihazların tanıdılması üçündür
B) MAC ünvan dəyişə bilər
C) DNS adları IP-yə çevirir
D) Hostinq saytın internetdə saxlanması xidmətidir
E) WWW bir protokoldur

42. URL ünvanı nədir?
A) İnternet provayderinin fiziki və ya hüquqi ünvanı
B) Lokal şəbəkələrdə cihazlara verilən unikal identifikator
C) İnternet şəbəkəsinə qoşulmuş cihazın sayısal identifikatoru
D) İnternet üzərindən konkret resursa (səhifə, fayl və s.) giriş üçün tam ünvanı göstərən mətn ifadəsi
E) IP ünvanın insan tərəfindən oxuna bilən, yadda saxlanması asan olan domen adı forması

43. Elektron poçt proqramlarının verildiyi sətri göstərin.
A) Eudora, Outlook, Opera mini
B) Eudora, Outlook, The Bat
C) Outlook, The Bat, Assembler
D) The Bat, Assembler, Gmail
E) Assembler, Gmail, PowerPoint

44. TCP/IP stekində hansı ünvanlar olur?
A) URL, İP, MAC
B) İP, MAC, FTP
C) URL, FTP, SMTP
D) İP, MAC, DNS
E) POP3, SMTP, URL

45. Hansı doğru İP ünvandır?
A) 132.0.2.13.1
B) 192.168.1.1
C) 254.1.0.265
D) 1.1.1.0.24
E) A2.236.154.0

46. 192.168.1.1 İP ünvanının sinifini müəyyən edin.
A) C B) A C) B D) D E) E

47. Hansı doğru İP ünvandır?

A) 123.456.78.90
B) 172.168.1.1
C) 192.168.1.300
D) 100.100.1000.100
E) 1.2.3

48. İP ünvanının siniflərini göstərin.
A) A, B, C B) A, B, C, D
C) A, B, C, D, E D) A, B, F, H
E) A, B

49. Hansı doğru İP ünvandır?
A) 300.1.2.3
B) 10.0.0.256
C) 172.16.254.1
D) 192.168.0.999
E) 10.10.10.10.10

50. Hansı doğru İP ünvandır?

A) 192.168.1.0.1
B) 172.31.255.255
C) 10.10.10.256
D) 1.2.3.4.5
E) 192.168.1.

51. Elektron poçt tərtib edərkən aşağıdakılardan hansı mütləq daxil edilməlidir?
A) Nüsxəsi (Cc)
B) Məktubun mövzusu (Subject)
C) Məktubun göndərilmə tarixi
D) Məktubuna cavab verilən abonentin elektron ünvanı (Reply to)
E) Məktubun göndərildiyi şəxsin elektron poçt ünvanı (To)

52. Yanlış İP ünvanı seçin.
A) 04.23.27.190
B) 129.200.0.1
C) 77.98.0.128
D) 35.1.0.123
E) 44.2.1.1

53. Doğru İP ünvanı seçin.
A) AF.123.32.1
B) 4A.56.28.8
C) 1.1.23
D) 2,6,123,9
E) 29.90.2.1

54. MAC ünvanın yaddaşda tutduğu yer neçə bitdir?
A) 6 bit B) 48 bit C) 12 bit
D) 96 bit E) 8 bit

55. İP ünvanın yaddaşda tutduğu yer nə qədərdir?
A) 32 bayt B) 4 bit C) 32 bit
D) 6 bayt E) 6 bit

56. IP ünvanının qovşağının nömrəsini göstərin.
192.178.1.46
A) 192 B) 178 C) 1
D) 0 E) 46

57. İP ünvanının fraqmentinin düzgün ardıcıllığını göstərin.
(5.19) (.43) (21) (5.151)
X Y Z T

A) XYZT B) XTZY C) ZTXY
D) ZXTY E) TYXZ

58. İP ünvanının fraqmentinin düzgün ardıcıllığını göstərin.
(4.19) (25) (4.1) (.18)
X T Y Z

A) XYTZ B) ZTXY C) TXYZ
D) XTYZ E) ZYTX

59. İP ünvanının fraqmentinin düzgün ardıcıllığını göstərin.

172.31	.22	0	5.5
X	Y	Z	T

A) XTYZ B) YZTX C) TXYZ
D) ZTYX E) XYTZ

60. İP ünvanının fraqmentinin düzgün ardıcıllığını göstərin.

100	.5	0.	255.1
X	Y	Z	T

A) XTYZ B) TXYZ C) XYZT
D) XYTZ E) ZTYX

61. Elektron poçt göndərərkən əlavə fayl göndərmək üçün hansı sahədən istifadə olunur?

A) Subject B) To C) Cc
D) Attachment E) Bcc

62. "Reply To" sahəsinin funksiyası nədir?
A) Məktubun tarixi haqqında məlumat verir
B) Eyni məktubu birdən çox şəxsə göndərmək üçündür
C) Cavab məktubunun hansı ünvana gedəcəyini göstərir
D) Məktubu şifrləyir
E) E-poçta şəkil əlavə edir

63. MAC ünvanları ola bilməz.
1. 14-95-76-82
2. 13-67-84-AD-12-61
3. 19-EE-A4-F8-64-ED
4. 34-CF-65-8A-21
5. 36-18-DA-25-52-55
6. 1D-EF-11-EF-CE-1Q
7. 34-56-AC-DE-F1-80

A) 1, 2, 4 B) 2, 3, 5 C) 1, 4, 6
D) 2, 4, 5 E) 3, 4, 6

64. Axtarış sistemlərinin hansı xarakteristikaları var?
A) tamlıq, dəqiqlik, aktuallıq, sürəti, əyanilik
B) tamlıq, dəqiqlik, aktuallıq, aydınlıq, kütləvilik
C) aydınlıq, kütləvilik, arama, sürəti, əyanilik
D) diskretlik, kütləvilik, aydınlıq, əlçatanlıq
E) obyektivlik, tamlıq, adekvatlıq, aktuallıq

65. Milli domeni göstərin.
A) gov B) .us C) mil
D) edu E) com

66. Banner nədir?
A) Reklam və təqdimat məqsədli hazırlanan təşkilati ünsiyyət elementidir.
B) Ödənişli programları qıraraq ödənişsiz istifadəni təmin edən şəxslərdir.
C) İnternetin müxtəlif resursları arasında müraciətdir.
D) Hipermətnin geniş imkanlı formasıdır. Hipermedia sənədi qrafika,foto,audio və videoyazılar ilə canlandırılır.
E) Adı şəbəkədə qeydə alınmış domendir. Başqa sözlə şəbəkəyə qoşulmuş kompüterdir.

67. Crakker termini nədir?
A) Reklam və təqdimat məqsədli hazırlanan təşkilati ünsiyyət elementidir.
B) Ödənişli programları qıraraq ödənişsiz istifadəni təmin edən şəxslərdir.
C) İnternetin müxtəlif resursları arasında müraciətdir.
D) Hipermətnin geniş imkanlı formasıdır. Hipermedia sənədi qrafika,foto,audio və videoyazılar ilə canlandırılır.
E) Adı şəbəkədə qeydə alınmış domendir. Başqa sözlə şəbəkəyə qoşulmuş kompüterdir.

68. Hipermedia nədir?
A) Reklam və təqdimat məqsədli hazırlanan təşkilati ünsiyyət elementidir.
B) Ödənişli programları qıraraq ödənişsiz istifadəni təmin edən şəxslərdir.
C) İnternetin müxtəlif resursları arasında müraciətdir.
D) Hipermətnin geniş imkanlı formasıdır. Hipermedia sənədi qrafika,foto,audio və videoyazılar ilə canlandırılır.
E) Adı şəbəkədə qeydə alınmış domendir. Başqa sözlə şəbəkəyə qoşulmuş kompüterdir.

69. Host nədir?
A) Reklam və təqdimat məqsədli hazırlanan təşkilati ünsiyyət elementidir.
B) Ödənişli programları qıraraq ödənişsiz istifadəni təmin edən şəxslərdir.
C) İnternetin müxtəlif resursları arasında müraciətdir.
D) Hipermətnin geniş imkanlı formasıdır. Hipermedia sənədi qrafika,foto,audio və videoyazılar ilə canlandırılır.
E) Adı şəbəkədə qeydə alınmış domendir. Başqa sözlə şəbəkəyə qoşulmuş kompüterdir.

70. Hipermüraciət (hyperlink) nədir?
A) Reklam və təqdimat məqsədli hazırlanan təşkilati ünsiyyət elementidir.
B) Ödənişli programları qıraraq ödənişsiz istifadəni təmin edən şəxslərdir.
C) İnternetin müxtəlif resursları arasında müraciətdir.
D) Hipermətnin geniş imkanlı formasıdır. Hipermedia sənədi qrafika,foto,audio və videoyazılar ilə canlandırılır.
E) Adı şəbəkədə qeydə alınmış domendir. Başqa sözlə şəbəkəyə qoşulmuş kompüterdir.

71. Şəbəkədə verilmiş kompüterə informasiya paketlərini göndərən utilitdir.
O, sorğular yaratmaq və cavabları idarə etmək üçün INTERNET CONTROL MESSAGE PROTOCOL (ICMP) istifadə edir.
Söhbət nədən gedir?
A) Host
B) Xakker
C) Frame relay
D) Pinq
E) ATM

72. Müasir informasiya texnologiyalarından istifadə etməklə dövlət qurumları tərəfindən AR ərazisində yaşayan bütün vətəndaşlara və vətəndaşlığı olmayan şəxslərə informasiya və e-xidmətlərin göstərilməsinə şərait yaradır.
Söhbət nədən gedir?
A) Elektron hökumət portalı
B) İcra hakimiyyəti
C) İnternet brauzeri
D) Elektron imza
E) ASAN xidmət

73. Elektron hökumətin əsas fəaliyyət prinsiplərinə aid deyil.

1. Mövcud qanunvericiliyin tələblərinə əməl edilməsi
2. Sənədlərin kağız daşıyıcılar şəklində saxlanılması
3. İstifadəçilərə sənədlərin uzun müddət ərzində hazırlanıb təhvil verilməsi
4. Dövlət qurumları arasında səlahiyyət və məsuliyyət bölgüsü
5. İşçilərə əmək haqqının vaxtı vaxtında verilməsinin təmin edilməsi.

A) 1,3,5 B) 1,4,5 C) 2,4
D) 2,3,5 E) 3,4

74. Elektron hökumət portalı iki hissədən ibarətdir. Onlar hansılardır?
A) Qeydiyyatlı və qeydiyyatsız
B) Ödənişli və ödənişsiz
C) İnformativ və inteqrativ
D) Distant və əyani
E) Fiziki və hüquqi

75. Hansı elektron poçt ünvanının yazılışı düzgündür?
A) fzacademy2024@ulvi
B) elvin@@mix.az
C) şəbnəm.informatika@gmail.com
D) @elmurad.hacı
E) ziba_süleymanlı.com

76. Biri elektron imzanın növü deyil.
A) Kor imza
B) Tələ imza
C) Vəkalət imza
D) İnkar edilə bilməyən imza
E) Şəxsi imza

77. Hər hansı bir şəxsin sənədin məzmunu görmədən, bilmədən imzalamasına imkan tanıyan rəqəmli imza protokolu.
A) Kor imza
B) İnkar edilə bilməyən imza
C) Vəkalət imza
D) Tələ imza
E) Şəxsi imza

78. Bir saxtakarlıq nəticəsində atılan imzanın saxta olub olmadığını sübut etməyə yarayan rəqəmsal imza protokolu.
A) Kor imza
B) İnkar edilə bilməyən imza
C) Vəkalət imza
D) Tələ imza
E) Şəxsi imza

79. Rəqəmsal imza atacaq adama, öz gizli açarını açmadan bir başqasına imzasını istifadə etmə haqqı tanıyan rəqəmsal imza protokolu.
A) Kor imza
B) İnkar edilə bilməyən imza
C) Vəkalət imza
D) Tələ imza
E) Şəxsi imza

80. İmza atanın razılığı olmadan doğruluğu sübut edilə bilməyən rəqəmsal imza protokoludur.
A) Kor imza
B) İnkar edilə bilməyən imza
C) Vəkalət imza
D) Tələ imza
E) Şəxsi imza

81. Müəlliflik hüququ iki yerə ayrılır:
A) Mülki (əmlak) və qeyri-mülki (qeyri-əmlak)
B) İcazəli və icazəsiz
C) Formal və qeyri-formal
D) Sadə və mürəkkəb
E) Hüquqi və fiziki

82. Elektron və audio-vizual məhsulların icazəsiz yayılmasının ümumi adı:
A) Yalançılıqdır B) Xakkerlikdir
C) Piratlıqdır D) Crakkerlikdir
E) Mühəndislikdir

83. Təqdimat formasına görə elektron sənəd necə olur?
A) Ümumi və xüsusi
B) Daxili və xarici
C) Yalnız daxili
D) Vizual
E) Yazılı və elektron

84. Elektron imzanın əsas funksiyası nədir?

A) Elektron sənədləri vizual təqdim etmək
B) İstifadəçinin kimliyini təsdiq etmək və sənədə hüquqi qüvvə vermək
C) Dövlət portallarını idarə etmək
D) E-hökumət sisteminə daxil olmaq üçün şifrə rolunu oynamaq
E) Brauzerlərdə işləmək üçün plugin təmin etmək

85. Elektron imza hansı texnologiyaya əsaslanır?
A) MAC ünvanı
B) IP şifrələmə
C) Açıq və gizli açar kriptoqrafiyası
D) DNS yönləndirməsi
E) Tələb-təklif modeli

86. İP ünvanda ədədlər biri birindən nə ilə ayrılır?
A) . B) – C) * D) ! E) ,

87. İP ünvanı iki formada olur:
A) Ümumi, xüsusi B) Statik, dinamik
C) Server, Hyper D) Solid, Void
E) OTP, ADLS

88. Spam nədir?
A) İstənilən halda virus daşıyan istinad
B) Arzuolunmaz, reklam xarakterli e-mail
C) Arxivlənmiş e-mail
C) Brute-force hücumu
D) İnternet xidməti

89. 105.128.35.1 dörd onluq ədəddən ibarət İP ünvanını 32 bitlik formada göstərin
A) 01101001.10000000.00100011.00000001
B) 00011110.1110001.110.1111
C) 01101001.10000000.00100011.1
D) 11111111.101010101.11.011
E) 1010101.11111.0001.10000

90. Biri internetdə ünsiyyət dili deyil.
A) Elektron poçt
B) Telekonfrans
C) Google meet
D) İnternet telefoniya
E) Radiolokasiya

91. DNS açılışı nədir?
A) Domain Name Service
B) Domain Name System
C) Domain Name Security
D) Domain Name Structure
E) Domain Name Sintaksis

92. İnternetin ötürmə sürəti 10 mbit/san olarsa 600 mbayt informasiyanı hansı vaxta endirmək olar?
A) 8 san B) 480 dəq C) 600 san
D) 8 dəq E) 30 san

93. Saniyədə 256 Mbit sürətində internet bağlantısı ilə 4 GB (gigabayt) həcmində bir fayl neçə dəqiqəyə endirilə bilər?

A) 2 dəqiqə 40 saniyə
B) 2 dəqiqə 8 saniyə
C) 2 dəqiqə 20 saniyə
D) 2 dəqiqə 16 saniyə
E) 3 dəqiqə

94. 192.168.0.10 ünvanını 32 bitlik ikilik formata çevirin:

A) 11000000.10101000.00000000.00001010
B) 11000010.10101010.00000100.00000000
C) 10100000.10101010.00000000.00100001
D) 11111111.10101010.00000000.11111111
E) 00000000.11110000.00000000.00001010

95. 10.0.0.2 ünvanını 32 bitlik formada göstərin:

A) 00001010.00000000.00000000.00000010
B) 00001110.11100000.00000000.00000010
C) 11110000.00000000.00000000.00000010
D) 11000000.00000000.00000000.00000010
E) 10000000.11111111.00000000.00000010

96. Hər biri 5 MB olan 120 fayl, 1 Mbit/san sürətli WAN bağlantısı ilə nə qədər müddətə göndərilə bilər?

A) 4.8 saniyə B) 480 saniyə
C) 1.2 dəqiqə D) 80 dəqiqə
E) 96 dəqiqə

97. Bir şagirdin kompüterində yerləşən 2.5 GB-lıq layihə faylı Wi-Fi üzərindən 64 Mbit/san sürəti ilə sinifdəki müəllimə göndərilir. Bu nə qədər çəkər?

A) 3 dəqiqə 5 saniyə B) 6 dəqiqə
C) 2 dəqiqə D) 10 dəqiqə
E) 5 dəqiqə 20 saniyə

98. FTP açılışı nədir?
A) File Transport Protocol
B) File Tracking Platform
C) File Transfer Protocol
D) Fast Transfer Process
E) Folder Transfer Platform

99. HTTP açılışı nədir?
A) Hyper Transfer Text Process
B) High Text Transfer Protocol
C) Host Transfer Text Protocol
D) HyperText Transfer Protocol
E) HyperTransfer Tool Protocol

100. Verilənlərin ötürülmə sürəti 24000 bit/san olan modem 6000 baytlıq informasiyanı neçə saniyəyə ötürər?
A) 4 B) 0.25 C) 2 D) 8 E) 0.5

101. Aşağıdakılardan hansı ünvanın düzgün yazılışıdır?

A) http://www.fzacademy.az
B) http://www-fzacademy.az
C) http://www/fzacademy.az
D) www://http.fzacademy.az
E) http://www.fzacademy.az.

102. Web səhifələrə məxsus genişlənməni göstərin.
A) .txt B) .doc C) .bat D) .htm E) .com

103. Veb səhifələrə baxmaq üçün istifadə olunan program necə adlanır?
A) Assembler B) Navigator
C) Provayder D) Operator
E) Brauzer

104. Cədvəldə axtarış sisteminə verilmiş sorğular və axtarış nəticəsində internetdə tapılmış səhifələrin sayı verilmişdir. Kitab&Defter sorğusunun nəticəsi neçə olacaqdır?

Sorğu	Tapılmış səhifələr
Kitab	96
Dəftər	48
Qələm	21
Kitab&Qələm	10
Qələm&Dəftər	0
Kitab | Dəftər | Qələm	140

A) 15 B) 27 C) 25 D) 4 E) 48

105. Verilmiş URL ünvana əsasən uyğunluğu müəyyən edin.

https://www.e-gov.az/az/services/read/88.html

1. Protokolun adı
2. Server adı
3. Qovluq adı

a. www.e-gov.az b. services
c. 88.html d. https
e. az

106. TXT.org serverində yerləşən ftp.net faylına müraciət http protokolu vasitəsi ilə həyata keçirilir. Aşağıdakı cədvəldə faylın ünvanının fraqmentləri A-dan G-yə qədər hərflərlə işarələnmişdir. Həmin faylın internetdə ünvanını göstərən hərflərin ardıcıllığını yazın.

A	://
B	ftp
C	http
D	.org
E	.net
F	/
G	txt

A) CABEFGD B) CAGDFBE C) BACEFGD
D) BAGDFCE E) BAGDFEC

107. www.portal.org saytında olan news.html sənədinə https ilə müraciət üçün ünvanı qurun.

A	portal
B	://
C	www
D	.org
E	https
F	news.html
G	/

A) EBCADGF
B) EBCADFG
C) EBCDAFG
D) EBACDGF
E) ECBADFG

108. domain.com saytında yerləşən styles.css faylına http protokolu ilə müraciət olunur.

| A | http
| B | ://
| C | domain
| D | .com
| E | /
| F | styles.css

A) ABCEFD B) ABCEDF
C) ABECDF D) ABCDEF
E) ACBEDF

109. Cədvəldə axtarış sisteminə verilmiş sorğular və axtarış nəticəsində internetdə tapılmış səhifələrin sayı verilmişdir.

Sorğu	Tapılmış səhifələr
İnformatika	76
İngilis dili	45
İnformatika or İngilis dili	89

İnformatika and İngilis dili sorğusu üzrə neçə səhifə tapılar?

A) 32 B) 13 C) 44 D) 27 E) 22

110. "Alqoritm or Proqramlaşdırma" sorğusu üzrə neçə səhifə tapılar?

Sorğu	Tapılmış səhifələr
Alqoritm	100
Proqramlaşdırma	80
Alqoritm & Proqramlaşdırma	55
Alqoritm & Proqramlaşdırma & Riyaziyyat	25

A) 125 B) 80 C) 100 D) 65 E) 150

111. Veb – səhifədə saxlanılan faylın ünvanının yazılış formasını ifadə edən rəqəmlər ardıcıllığını müəyyən edin.
1. domenin adı
2. serverin adı
3. Protocol
4. veb – səhifəni saxlayan faylın adı
5. serverdə qovluqların adı

A) 3, 2, 1, 5, 4
B) 3, 1, 2, 4, 5
C) 1, 2, 3, 5, 4
D) 3, 2, 4, 5, 1
E) 1, 2, 3, 4, 5

112. Hansı elektron poçt ünvanının yazılışı düzgündür?
A) magistratura2024@bak
B) mail.az@@box.az
C) magistratura.informatika@gmail.com
D) @informatika.htm
E) mail_dim.html

113. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. IPv4 2. IPv6 3. TCP 4. UDP 5.Telnet

a. Əsasən uzaq kompüterə qoşulmaq üçün istifadə olunan protokol.
b. 32-bit ünvanlama sistemi ilə işləyən şəbəkə protokolu.
c. 128-bit ünvanlama sistemi ilə işləyən şəbəkə protokolu.
d. Əlaqə yönümlü, etibarlı məlumat ötürmə protokolu.
e. Əlaqəsiz, sürətli, amma etibarsız məlumat ötürmə protokolu.

A) 1-b, 2-c, 3-d, 4-e, 5-a B) 1-c, 2-b, 3-e, 4-d, 5-a
C) 1-b, 2-c, 3-a, 4-d, 5-e D) 1-d, 2-e, 3-c, 4-b, 5-a
E) 1-a, 2-b, 3-d, 4-c, 5-e

114. Elektron hökümət portalının üstünlüklərinə *aid olmayanı* seçin :
1. Müasir texnologiyaların geniş tətbiqinin azaldılması ilə dövlət orqanlarının fəaliyyətinin və səmərəliliyinin minimumlaşdırılması
2. Dövlət orqanları ilə səmərəli və operativ şəkildə əlaqə qurulması, xərclərin azaldılması
3. İqtisadi aktivliyin, rəqabət qabiliyyətinin və xarici bazarlara çıxış imkanlarının olmaması
4. Dövlət orqanlarının vahid informasiya fəzasının formalaşması və təhlükəsizliyinin təmin olunmasının əhəmiyyətli dərəcədə azaldılması
5. Vətəndaşların dövlət orqanları ilə təmaslarının sadələşdirilməsi, daha münasib və çevik formada həyata keçirilməsi

A) 1, 4, 5 B) 2, 3, 5 C) 1, 5
D) 1, 3, 4 E) 3, 5

115. "Elektron Hökumət" layihəsinin vətəndaşlar üçün üstünlüklərini seçin:
1. Müasir texnologiyaların geniş tətbiqi ilə dövlət orqanlarının fəaliyyətinin səmərəliliyinin artması
2. Vətəndaşların dövlət idarəçiliyində fəal iştirak etmələri
3. İnformasiya tələbatının dolğun ödənilməsində rahatlıq
4. Effektiv, şəffaf, nəzarət oluna bilən dövlət idarəetməsinin bərqərar olması
5. Büdcə vəsaitlərinə qənaət edilməsi, dövlət xidmətlərinin göstərilməsi müddəti və xərclərinin azalması
6. Məhdud imkanlı insanların dövlət xidmətlərinə çıxış imkanı əldə etməsi

A) 2, 3, 6 B) 2, 5, 6 C) 1, 2, 4
D) 1, 4, 5 E) 3, 5, 6

116. Elektron hökumətin tətbiqi ilə aşağıdakılardan hansılar əldə edilir?
1. Xidmətlərə daha sürətli çıxış
2. Əlilliyi olan şəxslər üçün daha geniş imkanlar
3. Dövlət vətəndaş münasibətlərində rəsmi məktublaşmanın artması
4. Xərclərin azalması
5. Sistemlərin qarşılıqlı inteqrasiyası
6. Kağız əsaslı sənəd dövriyyəsinin artması

A) 1, 2, 5 B) 3, 4, 6 C) 1, 4, 6
D) 2, 3, 5 E) 1, 3, 5

117. Aşağıdakı anlayışlardan hansı İnternetdə reklam yerləşdirilmək məqsədi ilə istifadə olunur ?
A) Server B) Servis C) Domen
D) Cookie E) Banner

118. Doğru mülahizələri seçin:

1. Elektron imza hüquqi qüvvəyə malikdir.
2. VPN – lokal şəbəkənin təhlükəsiz şəkildə geniş əraziyə yayılmasını təmin edir.
3. ICMP – veb səhifələrin dizaynı üçün istifadə olunur.
4. Bluetooth – lokal və simsiz əlaqə texnologiyasıdır.
5. HTTP – şəbəkə təhlükəsizliyi üçün nəzərdə tutulmuş şifrələmə metodudur.

A) 1, 2, 4 B) 2, 3, 4 C) 1, 3, 5
D) 1, 2, 5 E) 3, 4, 5

119. Cədvəldə axtarış sisteminə verilmiş sorğular və axtarış nəticəsində internetdə tapılmış səhifələrin sayı verilmişdir.

Sorğu	**Tapılmış səhifələr**
İnformatika & İngilis dili & Məntiq	75
İnformatika & İngilis dili & Qanun	55
İnformatika & İngilis dili & Məntiq & Qanun	30

İnformatika & İngilis dili & Məntiq | İnformatika & İngilis dili & Qanun sorğusu üzrə neçə səhifə tapılar?

120. Cədvəldə axtarış sisteminə verilmiş sorğular və müvafiq axtarış nəticəsində internetdə tapılmış veb-səhifələrin sayı verilmişdir (sorğularda "VƏ YA" məntiqi əməlini işarə etmək üçün "|", "VƏ" məntiq əməli üçün isə "&" istifadə edilmişdir).

Kimya & Tarix sorğusu üzrə neçə veb səhifə tapılar?

Sorğu	Veb-səhifələrin sayı
Kimya	123
Tarix	53
Biologiya	12
Kimya &Biologiya	15
Biologiya & Tarix	20
Kimya | Biologiya| Tarix	140
Kimya & Tarix & Biologiya	7

121. Cədvəldə axtarış serverinə verilmiş sorğular və axtarış nəticəsində İnternetdə tapılmış səhifələrin sayı verilmişdir (sorğularda "VƏ YA" (OR) məntiqi əməlini işarə etmək üçün "|", "VƏ" (AND) məntiqi əməli üçün isə "&" simvolu istifadə edilmişdir).

Sorğu	**Tapılmış səhifələrin sayı (minlərlə)**
Məktəb	22
Universitet	30
Kollec	38
Məktəb & Kollec	20
Universitet & Kollec	16
Universitet & Məktəb	0

"Universitet | Məktəb | Kollec" sorğusu üzrə neçə (minlərlə) səhifə tapılar?
A) 106 B) 126 C) 54
D) 90 E) 36

122. Şəbəkə protokolu deyil:
A) POP3 B) ISDN C) SMTP
D) TCP/IP E) FTP

123. TCP protokolunun əsas funksiyası nədən ibarətdir?
A) informasiya axınının paketlərə bölünməsi və son məntəqədə onların düzgün yığılması
B) qısa məlumatların ötürülməsi və etibarlılığın təmin olunmaması
C) informasiya paketlərinin düzgün ünvanlandırılması
D) uyğun marşrutlar haqqında şəbəkəyə lazımi məlumatın verilməsi
E) şəbəkənin vəziyyəti haqqında informasiyanın verilməsi

fzacademy.az

124. Kompüterə məxsus şəbəkə kartının MAC ünvanı 16-lıq say sistemində 12–5B–45–CD–32–AB kimi yazılır. İkilik say sistemində olan aşağıdakı kodların köməyi ilə bu ünvanı hansı ardıcıllıqla təsvir etmək olar?

1. 10010 2.1011011 3. 1000101
4. 110010 5. 11001101 6.10101011

125. MAC ünvanları ola bilməz:
1. DE-AD-BE-EF-CA-FE
2. 10-20-30-40-50-60
3. GG-HH-II-JJ-KK-LL
4. 00-00-00-00-00-00
5. AB-CD-EF-GH-IJ-KL
6. 23–45–67–89–AB–CD
7. 192.168.1.1

126. MAC ünvanları ola bilməz:
1. AA-BB-CC-DD-EE-FF
2. 00-11-22-33-44-55
3. GG-00-11-22-33-44
4. AB-CD-EF-12-34
5. 192.168.0.1
6. AB-CD-EF-GH-IJ-KL
7. A1-B2-C3-D4-E5-F6

127. MAC ünvanları ola bilməz:

1. 00-14-22-01-23-45
2. 78-56-34-12-00-AB
3. AA-BB-CC-DD-EE
4. 00-00-00-00-00-0G
5. F1-E2-D3-C4-B5-A6
6. 01-23-45-67-89-XY
7.Z1-23-45-67-89-AB

128. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. İyerarxik menyu vasitəsi ilə mətn fayllarının axtarışını təmin edir.
2. Uzaqda yerləşmiş terminalların emulyasiyası xidmətidir.
3. Real zaman müddətində klaviaturanın köməyi ilə qarşılıqlı münasibətlərin qurulmasına xidmət edir.
4. Telekonfransiya xidmətidir.

A) Telefon
B) UseNet
C) Gopher
D) TelNet
E) ICQ

129. Axtarış sistemlərinin əsas komponentlərini seçin.

1. Agentlər
2. Məntiqi operatorlar
3. Sorğular
4. İstinadların verilənlər bazası
5. Axtarış mexanizmi

130. Elektron hökümətdə hansı qarşılıqlı əlaqələr mövcuddur?

1. Hökumətdən-vətəndaşa
2. Hökumətdən-cəmiyyətə
3. Hökumətdən-sahibkara
4. Hökumətdən-hökumətə
5. Cəmiyyətdən-hökumətə

131. Aşağıdakı siyahıdan şəbəkə protokollarını seçin:

1. Cisco Networking 2. HTTP
3. FTP 4. ARPANET
5. POP3 6. Ethernet
7. SMTP

132. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. HTML dilində yazılmış hipermətn resursudur. Digər səhifələrə tez keçid etmək üçün özündə hipermüraciətlər saxlayır.
2. Bir serverdə yerləşən veb səhifələr toplusudur.
3.Veb saytlar toplusudur.

a. Veb portal
b. Veb sayt
c. Veb səhifə

133. Bulud texnologiyasının tiplərini göstərin.

1. Public cloud 2. Community cloud
3. Private cloud 4. Hybrid cloud
5. Personal cloud 6. Secret cloud

134. Simsiz əlaqə vasitələrini seçin.

1. FDDİ 2. Ethernet
3. İrDa 4. Wi-Fi
5. EDGE 6. Wimax

135. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. Kommersiya təşkilatları
2. Təhsil müəssələri
3. Hərbi müəssələr
4. Dövlət təşkilatları
5. Qeyri hökumət təşkilatları

a. Edu b. Gov c. Mil
d. Com e. Org

136. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. İnternetdə ünvanların insanlara rahat formada təqdim olunmasını təmin edir.
2. Saytın yerləşdiyi və 24/7 işləyən fiziki və ya virtual server xidmətidir.
3. İnternet istifadəçisinin brauzer vasitəsilə daxil olduğu əsas səhifədir.

a. Hostinq
b. Domen adı
c. Ana səhifə

137. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. SMTP 2. POP3 3. HTML

a. Brauzerin oxuya biləcəyi hər hansı sənəd və ya səhifəni yaratmaq üçün istifadə olunan nişanlama dili.
b. Elektron poçtların göndərilməsi protokolu.
c. Elektron poçtların qəbulu protokolu.

138. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. URL 2. Browser 3. Server

a. Müəyyən internet resursunun ünvanını göstərən ifadədir.
b. İstifadəçinin internet resurslarına baxmaq üçün istifadə etdiyi proqram təminatı.
c. Məlumatları saxlayan və istifadəçilərin sorğularını cavablandıran əsas sistem.

139. Verilmiş URL ünvana əsasən uyğunluğu müəyyən edin.

https://portal.edu.az/student/grades/view/45.html

1. Protokolun adı
2. Server (host) adı
3. Qovluq adı
4. Səhifənin adı

a. student b. https c. portal.edu.az
d. view e. 45.html

140. Doğru mülahizələri müəyyən edin.

1. USENET – İnternet şəbəkəsinə qoşulan digər kompüterlərə daxil olmaq üçün istifadə edilir.
2. Hipermedia – qrafik, audio və video standartlarla təmin edilmiş informasiya strukturudur.
3. Yandex – maşın ingilis dili axtarış sistemidir.
4. Yahoo – axtarış sistemlərindən biridir.
5. Outlook – qlobal şəbəkədə veb-səhifələrə baxış üçün istifadə edilir.

141. Doğru mülahizələri göstərin.

1. Şəbəkədə resurslardan istifadə edən tərəf server, resursları təmin edən tərəf isə kliyent adlanır.
2. Şlüzlər daxili və xarici olmaqla 2 yerə bölünür.
3. İnternetə ADSL qoşulma zamanı telefon məşğul olmur.
4. MAC ünvanı 4 bayt və ya 32 bitlik informasiya tutumuna malikdir.
5. İnternetdə əsas protokol WWW protokoludur.

142. Doğru mülahizələri müəyyən edin:

1. TCP/IP – şəbəkədə məlumatların ötürülməsi üçün istifadə edilən əsas protokoldur.
2. DNS – İP ünvanını domen adına çevirən sistemdir.
3. FTP – elektron poçt göndərmək üçün istifadə olunur.
4. HTTP – veb səhifələrə baxmaq üçün istifadə edilən protokoldur.
5. MAC ünvanı hər cihaz üçün unikal və dəyişkən ünvan növüdür.

143. Elektron poçt ünvanına daxil olmuş məktubun tərkibində əks oluna biləcək informasiyaları müvafiq siyahıdan seçin:
1. məktubun göndərilmə tarixi və zamanı
2. məktubun çatdırılma marşurutu
3. məktubun göndərilmə sürəti
4. məktubu göndərənin elektron poçt ünvanı
5. məktubun həcmi
6. qoşma fayllar
7. məktubun mövzusu

144. İnformasiyanın kompüterə yazılması üçün verilənlər 20% sıxlaşdırılaraq kodlaşdırılır. Daha sonra bu informasiya 64 Mbit/san sürəti ilə şəbəkə üzrə ötürülür. Əgər informasiyanın ilkin həcmi 800 Mbayt olarsa, onu kodlaşdırdıqdan sonra ötürmək üçün neçə saniyə tələb olunar?

145. Kodlaşdırmadan əvvəl informasiya həcmi 600 MB-dır. Kodlaşdırma zamanı 25% sıxlaşdırma tətbiq edilir. Əgər şəbəkənin ötürmə sürəti 75 Mbit/san olsa, bu faylın ötürülməsi üçün neçə saniyə vaxt lazımdır?

146. Sürəti 2200 bod olan modemin buraxma qabiliyyəti 8800 bps-dir. İnformasiya tutumu hesablayın (bitlə).

147. Modemin sürəti 2400 bod, informasiya tutumu 3 bit/bod-dur. Modemin buraxma qabiliyyəti neçə bps-dir?

148. Aşağıdakılardan hansılar MAC-ünvandır?
1. 2A7-3B5-333-242
2. 42-BC-23-7B-29-AB
3. 12-AD-24-BC-FA-DE-3B
4. 29B-38E-BA1-342
5. 42-B6-19-AD-55-2C

149. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. İnternetdə bir kompüterdən digərinə faylların ötürülməsi
2. Elektron poçtun göndərilməsi
3. Elektron poçt serverinə daxil olmuş məktubun qəbul olunması

a) FTP b) TCP c) SMTP
d) NNTP e) POP3

150. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. Baidu
2. Badoo
3. ICQ

a. çat xidməti
b. sosial şəbəkə
c. İnternet ticarət xidməti
d. elektron poçt proqramı
e. informasiya-axtarış sistemi

151. Uyğunluğu müəyyən edin:

1. İnternetə qoşulma növü
2. Şlüz protokolu
3. İnternetin əsas protokolu

a. EGP
b. ADSL
c. TCP/IP
d. IGP
e. Dial-Up

152. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. İyerarxik menyu sistemi vasitəsilə mətn fayllarının axtarışı xidməti
2. Telekonfrans və xəbərlər bloku xidməti
3. Uzaq məsafədə yerləşdirilmiş terminalların emulyasiyası sistemi

a. USENET
b. FTP
c. Gopher
d. Telnet
e. E-mail

İNFORMASİYA TƏHLÜKƏSİZLİYİ

1. Hansı şifrə təhlükəsizliyi üçün vacib qaydalara aid deyil?
A) Hər bir yerdə, hər bir sahədə şifrələrinizin sistem tərəfindən verilən "default" şifrələr olaraq qalmamasına diqqət edin!
B) Müxtəlif hesablarda eyni şifrələrdən istifadə etməyin!
C) Hər hansı bir internet resursunu bir yerdən başqa yerə keçirərkən mütləq şifrələrini dəyişin və əvvəlki serverdən "backup"ınızı silin!
D) Şifrələrinizi heç bir zaman kağıza yazıb kompüterinizin ekranına yapışdırmayın!
E) Şifrələrinizi heç bir zaman öz yaddaşınızda saxlamayın!

2. İnformasiyanın təhlükəsizliyinin əsas üç prinsipi hansılardır?
A) Sürət, rahatlıq, ucuzluq
B) Konfidensiallıq, Tamlıq, Əlçatanlıq
C) Dizayn, ölçü, yaddaş
D) Şifrələmə, backup, antivirus
E) Login, parol, OTP

3. İstifadəçiyə hansı resurslara giriş icazəsi olduğunu müəyyən edən proses nə adlanır?
A) Identifikasiya
B) Autentifikasiya
C) Avtorizasiya
D) Şifrələmə
E) Audit

4. İş yerində sənə "İT şöbəsindən yazırıq, hesabında problem var, bu linkdən girib təsdiqlə" deyə e-mail gəlir. Linkə daxil olanda saxta sayt açılır və sən login/parolunu yazırsan. Bir müddət sonra hesabın ələ keçirilir. Hansı hücum növlərindən istifadə olunub?
A) Brute-forcing, DDoS
B) Phishing, Social Engineering
C) Ransomware, Trojan
D) Sniffing, Keylogging
E) SQL Injection, Phishing

5. Tanımadığın nömrədən zəng gəlir: "Bankdan zəng edirik, kartın bloklanıb, indi SMS-lə gələn kodu de, yoxsa pulun silinəcək". Sən kodu deyirsən və hesabındakı pul çıxarılır. Hansı hücum növləridir?
A) Phishing, Brute-force
B) Vishing, Social Engineering
C) Ransomware, Trojan
D) Sniffing, MITM
E) DDoS, Phishing

6. Pulsuz oyun yüklədiyini düşünərək bir proqram quraşdırırsan. Proqram gizlicə klaviaturada yazdıqlarını qeyd edir və şifrələrin oğurlanır. Hansı hücumdan istifadə olunub?
A) Ransomware
B) Keylogger (Spyware)
C) DDoS
D) Phishing
E) Brute-force

7. Bir sayt sənin hesabına daxil olmaq üçün minlərlə müxtəlif şifrəni avtomatik yoxlayır və sonda düzgün şifrə tapılır. Bu hansı hücumdur?
A) Phishing
B) Social Engineering
C) Brute-forcing
D) Ransomware
E) Spoofing

8. Şəbəkə üzərindən ötürülən məlumatların üçüncü tərəf tərəfindən gizli şəkildə ələ keçirilməsi və dəyişdirilməsi ilə xarakterizə olunan hücum hansı növə aiddir?
A) Phishing
B) DDoS
C) Man-in-the-Middle (MITM)
D) Brute-force
E) Ransomware

9. İnformasiya sisteminin normal fəaliyyətini pozmaq məqsədilə ona eyni vaxtda çoxsaylı sorğuların göndərilməsi ilə həyata keçirilən hücum hansı adla tanınır?
A) SQL Injection
B) XSS (Cross-Site Scripting)
C) DDoS (Distributed Denial of Service)
D) Spoofing
E) Sniffing

10. Şəbəkə trafikinin icazəsiz şəkildə dinlənilməsi və ötürülən məlumatların ələ keçirilməsi ilə həyata keçirilən hücum hansı anlayışla ifadə olunur?
A) Spoofing
B) Sniffing
C) Phishing
D) Trojan
E) Ransomware

11. Faydalı proqram kimi təqdim olunaraq sistemə daxil olan və arxa planda zərərli fəaliyyət göstərən proqram təminatı hansı kateqoriyaya aiddir?
A) Worm
B) Trojan
C) Spyware
D) Ransomware
E) Adware

12. Hücumçunun istifadəçi ilə server arasındakı əlaqəyə müdaxilə edərək ötürülən məlumatları dəyişdirməsi və ya yönləndirməsi ilə xarakterizə olunan hücum növü hansıdır?
A) Spoofing
B) MITM (Man-in-the-Middle)
C) Sniffing
D) DDoS
E) Brute-force

13. Aşağıdakılardan hansı güclü şifrə siyasətinə uyğun hesab olunur?
A) Qısa və asan yadda qalan şifrə seçilməsi
B) Eyni şifrənin bir neçə sistemdə istifadəsi
C) Şifrənin vaxtaşırı dəyişdirilməsi
D) Şifrənin kağızda saxlanılması
E) Şifrənin brauzerdə avtomatik yadda saxlanılması

14. Aşağıdakılardan hansı informasiya təhlükəsizliyi zəncirinin ən zəif halqası hesab olunur?
A) Server infrastrukturu
B) Proqram təminatı
C) Şəbəkə avadanlıqları
D) İnsan faktoru
E) Kriptoqrafik alqoritmlər

15. İstifadəçi tərəfindən təqdim olunan identifikasiya məlumatlarının düzgünlüyünün yoxlanılması prosesi necə adlanır?
A) Identifikasiya
B) Autentifikasiya
C) Avtorizasiya
D) Loglama
E) Monitorinq

16. İstifadəçinin sistemə öz kimliyini bildirməsi mərhələsi hansı anlayışla ifadə olunur?
A) Autentifikasiya
B) Avtorizasiya
C) Identifikasiya
D) Audit
E) Şifrələmə

17. Simsiz şəbəkələrdə məlumatların şifrələnməsi üçün geniş istifadə olunan təhlükəsizlik protokolu hansıdır?
A) HTTP
B) FTP
C) WPA2
D) Telnet
E) SNMP

18. Simsiz şəbəkələrdə məlumatların ötürülməsi zamanı paketlərin şifrələnməsinin əsas məqsədi nədir?
A) Şəbəkənin sürətini artırmaq
B) Konfidensiallığı təmin etmək
C) IP ünvanlarını gizlətmək
D) Router-in yüklənməsini azaltmaq
E) DHCP-ni deaktiv etmək

19. Aşağıdakılardan hansı Whaling hücumlarına qarşı ən effektiv profilaktik tədbirlərdən biridir?
A) Yalnız firewall quraşdırmaq
B) Yüksək vəzifəli əməkdaşlar üçün təhlükəsizlik üzrə maarifləndirmə və çoxfaktorlu autentifikasiya tətbiqi
C) SSID-ni gizlətmək
D) WPS-i aktiv saxlamaq
E) Antivirusu söndürmək

20. Bir şirkətin maliyyə direktoruna "Baş direktor tərəfindən göndərilib" kimi görünən saxta e-mail daxil olur və təcili olaraq böyük məbləğdə pul köçürülməsi tələb olunur. Bu hadisə hansı hücum növünə nümunədir?
A) Phishing
B) Spear Phishing
C) Whaling
D) Business Email Compromise (BEC)
E) Ransomware

21. Aşağıdakılardan hansı parol informasiya təhlükəsizliyi baxımından daha yüksək dayanıqlığa (etibarlılığa) malik hesab olunur?
A) @BB@SOV
B) P@$$WORD
C) LH2%=b_#FcA5W
D) Çetinparol
E) qwerty321

22. İnformasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üçün görülən tədbirlərə aid deyil:
A) Güclü və mürəkkəb şifrələrdən istifadə edilməsi
B) Eyni şifrənin bir neçə sistemdə istifadə edilməsi
C) Çoxfaktorlu autentifikasiyanın tətbiqi
D) Sistemlərin mütəmadi yenilənməsi
E) İstifadəçilərin təhlükəsizlik üzrə maarifləndirilməsi

23. Elektron poçt təhlükəsizliyi baxımından düzgün hesab edilməyən davranış hansıdır?
A) Tanınmayan göndəricidən gələn əlavələrin açılmaması
B) Şübhəli linklərə daxil olmamaq
C) Bütün gələn faylların avtomatik açılması
D) Fişinq məktublarına qarşı diqqətli olmaq
E) E-mail hesabında güclü paroldan istifadə etmək

24. Aşağıdakılardan hansı sosial mediada məxfilik səviyyəsinin artırılması üçün ən məqsədəuyğun tədbirdir?
A) Bütün paylaşımların ictimai (public) edilməsi
B) Məxfilik ayarlarının mütəmadi yoxlanılması və tənzimlənməsi
C) Şifrənin brauzerdə avtomatik saxlanılması
D) Eyni şifrədən bütün platformalarda istifadə edilməsi
E) 2FA funksiyasının deaktiv edilməsi

25. Sosial media hesablarında fərqli və unikal şifrələrin istifadəsi hansı təhlükəni əsasən azaldır?
A) DDoS hücumlarını
B) Bir hesabın ələ keçirilməsi halında digər hesabların da riskə düşməsini
C) İnternet sürətinin azalmasını
D) Spam mesajların sayını
E) Hesabın deaktiv edilməsini

26. Aşağıdakılardan hansı Firewall-un istifadə etdiyi üsullardan biridir?
A) Disk defraqmentasiyası
B) Paket filtrləmə
C) Faylların sıxılması
D) Şifrələrin dəyişdirilməsi
E) Ehtiyat nüsxənin yaradılması

27. VPN bağlantısında "tunnel" anlayışı nəyi ifadə edir?
A) Şəbəkədə yaradılan ehtiyat yol
B) İki nöqtə arasında qurulan şifrələnmiş rabitə kanalı
C) Firewall qaydalar toplusu
D) Serverin ehtiyat nüsxəsi
E) İstifadəçi hesabı

28. Aşağıdakı fayl uzantılarından hansıları potensial təhlükəli hesab olunur və açılması tövsiyə edilmir?
A) .txt, .pdf
B) .jpg, .png
C) .exe, .bat, .scr
D) .docx, .xlsx
E) .mp3, .mp4

29. Wi-Fi şəbəkə təhlükəsizliyindəki WPA3 şifrələmə metodunun əsas funksiyası nədir?
A) İstifadəçilərin sistemə girişinin qarşısını almaq üçün parol qoyulur.
B) Şəbəkədə göndərilən məlumatları qarışdırır ki, ələ keçən zaman asanlıqla oxunmasın.
C) Yalnız seçilmiş cihazların şəbəkəyə qoşulmasını təmin edir
D) Sistemə giriş üçün unikal parollar təyin edir
E) Postlarınızı və məlumatlarınızı kimin görə biləcəyini sizə uyğun qaydada tənzimləmək üçün parametrləri fərdiləşdirin

30. Domain spoofing hücumu hansı məqsədlə həyata keçirilir?
A) Şəbəkəyə çoxlu sorğu göndərərək sistemin işini dayandırmaq
B) İstifadəçiləri etibarlı domenə bənzər saxta domenə yönləndirərək onların məxfi məlumatlarını ələ keçirmək
C) Sistemə avtomatik şəkildə müxtəlif parolları yoxlayaraq giriş əldə etmək
D) Kompüterdəki faylları şifrələyərək onların açılması üçün pul tələb etmək
E) İstifadəçinin sosial media məxfilik parametrlərini dəyişmək

31. Kompüter viruslarından qorunmanın 1-ci səviyyəsinin əsas məqsədi nədir?
A) Virus hücumlarının təsirini minimuma endirmək
B) Virusların kompüterə daxil olmasının qarşısını almaq
C) Virusların avtomatik silinməsini təmin etmək
D) Yoluxmuş faylları bərpa etmək
E) Şəbəkə trafikinə nəzarət etmək

32. Viruslardan qorunmanın 2-ci səviyyəsi hansı funksiyanı yerinə yetirir?
A) Virusların kompüterə daxil olmasının qarşısını alır
B) Virus hücumlarının qarşısını alır
C) Virus hücumlarının təsirini minimuma endirir
D) Yalnız ehtiyat nüsxə yaradır
E) İstifadəçi hesablarını qoruyur

33. Viruslardan qorunmanın 3-cü səviyyəsinin əsas vəzifəsi nədir?
A) Virusların sistemə daxil olmasına icazə verməmək
B) Virusların aktivləşməsinin qarşısını almaq
C) Virus hücumlarının sistemə vurduğu zərəri minimuma endirmək
D) Virusların yayılmasını tam dayandırmaq
E) Şifrələrin təhlükəsizliyini təmin etmək

34. Aşağıdakılardan hansı viruslardan qorunmanın 3-cü səviyyəsinə aid tədbir hesab olunur?
A) Antivirus bazasının yenilənməsi
B) Firewall vasitəsilə girişlərin məhdudlaşdırılması
C) Ehtiyat nüsxələrdən (backup) istifadə etməklə sistemin bərpası
D) Şübhəli faylların açılmaması
E) E-mail əlavələrinin filtrasiya edilməsi

35. İnformasiya təhlükəsizliyində "risk" anlayışı ən düzgün şəkildə necə tərif olunur?
A) Yalnız texniki nasazlıqların baş verməsi
B) Aktivlərin itirilməsi ehtimalı
C) Təhdidlərin mövcudluğu
D) Zəifliklərin aradan qaldırılması prosesi
E) Təhlükəsizlik tədbirlərinin cəmi

36. Müvafiq icra hakimiyyəti orqanı yayılması qadağan edilən informasiyanın internet informasiya ehtiyatında yerləşdirilməsi hallarını aşkar etdikdə xəbərdarlıq edildiyi vaxtdan neçə müddət ərzində məlumatgötürülmə və ya müraciət məhdudlaşdırılmalıdır?
A) 24 saat B) 8 saatC) 3 gün
D) 3 iş günü E) 12 saat

37. Bu subyektin təkrarlanmayan eyniləşdirmə vasitəsidir. Məsələn, hər hansı sistemə daxil olmaq üçün login və parolumuzu yazırıq. Bu subyektin sistemdəki ……
A) identifikasiyasıdır
B) autentifikasiyasıdır
C) hüquqlarıdır
D) avtorizasiyasıdır
E) çoxfaktorlu autentifikasiyasıdır

38. Fərdi məlumatla daxilolma (əldə olunma) növünə görə hansı kateqoriyalara bölünür.
A) şəxsi və gizli
B) icazəli və icazəsiz
C) təhlükəsiz və təhlükəli
D) sadə və mürəkkəb
E) konfidensial və açıq

39. Hansı Wi-FI üzərində göndərilən məlumatların ələ keçirildikdə asanlıqla oxunmasının qarşısını alan şifrələmə metodu deyil.
A) WAP B) WEP C) WPA
D) WPA2 E) WPA3

40. Subyektin eyniləşdirilməsi hansı prosesdir?
A) Subyektin avtorizasiyası
B) Subyektin identifikasiyası
C) Subyektin autentifikasiyası
D) Subyektin konfidensiallığı
E) Subyektin həqiqiliyi

41. Hansı mobil cihaz təhlükəsizliyi sahəsindəki çətinliklərə aid deyil?
A) Müxtəlif ekosistem
B) Uzaqdan silmə qabiliyyəti
C) Sürətli texnoloji təkamül
D) İstifadəçi davranışı
E) Fiziki Təhlükəsizlik

42. Petya virusunun qarşısını almağın effektiv yolu hansıdır?
A) Antivirus yükləməklə
B) Bütün sistemi söndürməklə
C) İkili doğrulama qoymaqla
D) C:Windows ünvanında perfc adlı fayl yaratmaqla
E) Xarici diskinizin ehtiyat surətini(Back up) yaratmaqla

43. Sosial media hesabımızın təhlükəsizliyini gücləndirmək üçün daxil olarkən şifrə ilə yanaşı əlavə vasitədən istifadə edirik. Məsələn, şifrəni daxil etdikdən sonra mobil cihazımıza kod gəlir. Bu proses necə adlanır?
A) İki faktorlu autentifikasiya (2FA)
B) Kiberbullinq
C) Firewall
D) SSID gizlədilməsi
E) UHF

44. Hansı təhdid növündə kompüterimizə bir fayl adıyla virus yüklədilir. Burada əsas məqsədləri informasiya oğurluğudur.
A) Fişinq hücumları (phishing);
B) Güc tətbiqi hücumları (brute-forcing)
C) Zərərverici yoluxdurma (Malware injection)
D) Sosial Mühəndislik (Social Engineering)
E) WannaCry

45. Subyektin fiziki-bioloji xüsusiyyətləri ilə Autentifikasiya vasitəsinə aid deyil?
A) Barmaq izi
B) Retina
C) İris Scanning
D) Üz tanıma
E) Token

46. Korporativ Kiber Gigiyenanın elementi olan Endpoint Protection nəyi təmin edir?
A) Buraya firewallların qurulması, məlumat ötürülməsinin şifrələnməsi, şəbəkələrin seqmentləşdirilməsi və şəbəkə trafikinin müntəzəm olaraq yoxlanılması və monitorinqi kimi təcrübələr daxildir.
B) Şəbəkəyə qoşulmuş hər bir cihazın (kompüterlər, smartfonlar, IoT cihazları) antivirus və antimalware həlləri kimi lazımi təhlükəsizlik proqram təminatının quraşdırıldığını təmin etmək.
C) Ən az imtiyaz prinsipini (PoLP) həyata keçirin, işçilərin yalnız öz vəzifələrini yerinə yetirmək üçün ehtiyac duyduqları girişə malik olmasını təmin edin. Bu, pozuntular nəticəsində yarana biləcək zərəri azaldır.
D) Məlumatların ehtiyat nüsxələri müntəzəm olaraq aparılmalı və təhlükəsiz şəkildə saxlanmalıdır. Bu, ransomware hücumu və ya məlumat itkisi halında kritik məlumatın bərpa oluna biləcəyini təmin edir.
E) İnsan səhvi bir çox pozuntularda mühüm amil olaraq qalır. Daimi təlim işçiləri fişinq, sosial mühəndislik və parol təhlükəsizliyinin əhəmiyyəti kimi təhlükələr haqqında məlumatlandıra bilər.

47. İnformasiya təhlükəsizliyi dedikdə nə nəzərdə tutulur?
A) informasiya təhlükəsizliyinin təmin olunması üçün həyata keçirilən kompleks tədbirlərdir.
B) informasiyanın və informasiya mühitinin təsadüfi və ya düşünülmüş təbii və ya süni xarakterə malik təsirlərdən müdafiə vəziyyəti başa düşülür.
C) Lazımi məlumatın əldə edilməsi üçün yalandan və manipulyasidan istifadə etmək
D) İnformasiya təmin olunması üçün həyata keçirilən kompleks tədbirlərdir.

48. İnformasiyanın yalnız səlahiyyəti olan istifadəçilər və proseslər üçün məlum ola bilməsi onun hansı xüsusiyyətidir?
A) Tamlıq
B) Əlçatanlılıq
C) Konfidensiallıq
D) Mğtəbərliliyi
E) Müstəqilliyi

49. Açıq ictimai şəbəkələrə daxil olarkən nə etməlisiz?
A) Wi-Fi ayarlarını telefonunuzdan bağlayın.
B) Cihazınızı back up edin.
C) Virtual Şəxsi Şəbəkədən istifadə edin
D) Antivirus proqramını söndürün
E) Telefonunuza güclü şifrə təyin edin

50. Mobil cihazların Təhlükəsizliyini təmin edərkən yaranan çətinliklərə aid deyil.
A) İstifadəçi Davranışı B) Müxtəlif Ekosistem
C) Fiziki Təhlükəsizlik D) Sürətli Texnoloji Təkamül
E) Daimi Yeniləmələr

51. Sosial Media Təhlükəsizliyini təmin etmək üçün diqqət edilməli məqamlardan biri deyil.
A) Fərdi məlumatların qorunması
B) Postlar yerləşdirərkən ehtiyatlılı
C) Şifrələrin gücləndirilməsi
D) Tətbiqlərin sorğu etdiyi icazələrin birdəfəlik verilməsi.
E) İki faktorlu autentifikasiya (2FA)

52. İnformasiya təhlükəsizliyi üçün ən çox təhlükə yaradan faktorlar:
a. Fişinq hücumları
b. Daimi Yedəkləmə sorğuları
c. Güc tətbiqi hücumları
d. İki faktorlu autentifikasiyadan istifadə
A) a,b B) b,c C) a,c D) c,d E) a,d

53. Antivirusun növlərinə aid deyil.
A) Həkim B) Vaksinlər C) Keşikçi
D) Müfəttiş E) Stels

54. Virtual Şəxsi Şəbəkə hansı terminlə ifadə olunur?
A) WEP B) WPA C) VPN
D) VSA E) OPT

55. Hansı mobil cihaz üçün təhlükəsizlik riskləri verir.
A) Barmaq izi skanları, sifətin tanınması və ya çox faktorlu autentifikasiyadan istifadə edilməsi
B) Təhlükəsizlik proqramından istifadə edilməsi
C) Üçüncü tərəf proqram mağazalarından və yan yükləmə proqramlarından istifadə
D) İctimai şəbəkələrə daxil olarkən Virtual Şəxsi Şəbəkədən (VPN) istifadə edilməsi
E) Cihazın əməliyyat sistemini və proqramlarını həmişə yeni saxlanılması

56. Hansı kiberhücum növü əməliyyat sisteminin sistem fayllarına sızaraq təcavüzkara kompüter üzərində tam səlahiyyəti təmin edir?
A) Rootkit B) Ramsomware
C) SQL inyeksiyası D) Brute force
E) DdoS

57. Kibertəhdid- ?
A) informasiya sistemlərinə və ya ehtiyatlarına qanunsuz daxilolma, müdaxilə, habelə digər formalarda informasiya təhlükəsizliyinin pozulmasına səbəb ola bilən amil və ya vəziyyət;
B) informasiya sistemlərinin və ya ehtiyatlarının informasiya təhlükəsizliyinə təhdid yaradan, yaxud onların fəaliyyətinin pozulmasına və ya dayanmasına səbəb olan kiberməkan vasitəsilə qəsdən törədilən əməl;
C) informasiya sistemlərinin, avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin və informasiya- kommunikasiya şəbəkələrinin fəaliyyətinin dayanması və ya pozulması, yaxud həmin obyektlərdə informasiya təhlükəsizliyinin pozulmasına səbəb olan hadisə.
D) yaranma tarixindən, təqdimat formasından və təsnifatından asılı olmayaraq istənilən fəaliyyət nəticəsində yaradılan, yaxud əldə olunan faktlar, rəylər, bilgilər, xəbərlər və ya digər xarakterli məlumatlar;
E) əldə olunması, işlənməsi, verilməsi və ya istifadəsi Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyi ilə məhdudlaşdırılmayan və ümumi istifadə üçün təyin olunmuş sənədləşdirilmiş informasiy

58. fərdi məlumatların toplanılmasını, işlənilməsini vəmühafizəsini həyata keçirən fərdi məlumatların mülkiyyətçisi və ya onun bu funksiyaları müəyyən həcmdə və şərtlərlə həvalə etdiyi dövlət və ya yerli özünüidarə orqanı, hüquqi və ya fiziki şəxs necə adlanır?
A) operator
B) istifadəçi
C) mülkiyyətçi
D) identifikasiya
E) subyekt

59. İnformasiyanın mühafizəsinin məqsədlərindən biri yalnış göstərilmişdir.
A) informasiyanın məhvinin, itməsinin, saxtalaşdırılmasının qarşısının alınması
B) dövlətin, ictimaiyyətin, vətəndaşların təhlükəsizliyinin təmin edilməsi
C) informasiyanın məhvi, modifikasiyası, surətinin çıxarılması, təcrid edilməsi ilə bağlı sanksiyalaşdırılmamış hərəkətlərin qarşısının alınması
D) mülkiyyətin özgəninkiləşdirilməsinin qarşısının alınması
E) dövlət sirri təşkil edən və konfidensial informasiyanın qorunması

60. Informasiya sistemlərinin, avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin və informasiya- kommunikasiya şəbəkələrinin fəaliyyətinin dayanması və ya pozulması, yaxud həmin obyektlərdə informasiya təhlükəsizliyinin pozulmasına səbəb olan hadisə necə adlanır?
A) Kibertəhdid
B) Kiberinsident
C) Kiberhücum
D) Kibermüdaxilə
E) Kibermüdaxilə

61. İnternet şəbəkəsində yerləşdirilən informasiya ehtiyatına müraciətin təmin olunması üçün verilən unikal simvol düzülüşü necə adlanır?
A) domen adı
B) internet provayder
C) host provayder
D) informasiya təhlükəsizliyi
E) informasiya

62. Informasiya prosesləri zamanı, o cümlədən hesablama və rabitə texnikasının tətbiqi ilə istifadə edilən üsul və vasitələr sistemi necə adlanır?
A) açıq informasiya
B) konfidensial informasiya
C) informasiya texnologiyaları
D) informasiya ehtiyatları
E) host provayder

63. Bunlar nəyin xassələridir?
- fərdilik və təkraredilməzlik;
- zamana görə sabitlik;
- bərpa olunma.
A) barmaq izləri
B) üz tanıma
C) avtorizasiya
D) biometriya
E) qarşılıqlı autentifikasiya

64. Konkret şəxslər barədə olan (bank hesabları, vergi məlumatları, tibbi müəssisələrdə pasiyentlərin vəziyyəti haqqında və s.) məlumatlarda da qorumaq lazımdır. Nəyi?
A) Tamlıq
B) Əlçatanlıq
C) Məxfilik
D) Adekvatlıq
E) Aktuallıq

65. Yalnış fikri müəyyən edin:
A) Fərdi məlumatların arxivləşdirilməsinə aid qaydalar Azərbaycan Respublikasının müvafiq qanunvericiliyi ilə müəyyən edilir.
B) Fərdi məlumatların mühafizəsinə dair tələblər müvafiq icra hakimiyyəti orqanı tərəfindən müəyyən olunur.
C) Fərdi məlumatlar toplandığı andan mühafizə olunur və bu məqsədlə daxilolma növünə görə konfidensial olur.
D) İnformasiyanın mühafizəsi - informasiya təhlükəsizliyinin təmin olunması üçün həyata keçirilən kompleks tədbirlərdir.
E) Fərdi məlumatların qorunması , postlar yerləşdirərkən ehtiyatlılıq -Sosial Media Təhlükəsizliyinə aid təlimatlardandı.

66. Hansı "Brute Force" hücumundan qorunmağın yolu deyil?
A) Şifrələrinizin sistem tərəfindən verilən "default" şifrələr olaraq qalmamasına diqqət edin!
B) Şifrələrinizi heç bir zaman kağıza yazıb kompüterinizin ekranına yapıştırmayın!
C) Şifrələrinizi heç bir zaman hər hansı .txt, .word, .xls və sair fayllara yazın kompüterinizdə saxlamayın!
D) İnternet resuslarınızdakı məlumatları "backup" etməyin!
E) Şifrələrinizi heç bir zaman browser-lərinizin keşində saxlamayın! (avtomatik browser yaddaşında)

67. Doğru fikiri seç.
A) Şübhələndiyiniz faylları ilkin yoxlama üçün https://www.virustotal.com/ saytı vasitəsiylə yoxlaya bilərsiz
B) İstifadəçinin şifrəsi onun həqiqi sahibi tərəfindən istifadəsinə təminat verir
C) Sybyektin fiziki-bioloji xüsusiyyətlərinə "public key" aiddir.
D) Subyektin eyniləşdirilməsi prosesi avtorizasiya sayılır.
E) Gmail ünvanı - subyektin təkrarlanmayan eyniləşdirmə vasitəsi sayıla bilməz

68. Konkret bir qrup, təşkilat və partiyanı hədəf alan hücum texnikası:
A) Pop-up Phishing
B) Whaling
C) Domain spoofing
D) Spear phishing
E) Vishing

69. Hansı hücum növündə sizi aldadaraq klikləmək üçün tez-tez kompüterinizin təhlükəsizliyi ilə bağlı problem və ya başqa bir problem haqqında açılan pəncərədən istifadə edir. Daha sonra zərərli proqrama çevrilən faylı endirməyə yönəldilirsiniz.
A) Spyware B) DDoS C) Rootkit
D) Keylogger E) Pop up Fişinq

70. Məlumat sistemlərinə icazəsiz daxil olan təcavüzkarlar vəya istifadəçilər haqqında məlumat toplamaq üçün istifadə edilən saxta serverdir
A) honeypot B) vpn C) ransomware
D) rootkit E) firewal

71. yalnız özü üçün zəruri informasiyanın əldə olunması məqsədi ilə səlahiyyətləri daxilində mülkiyyətçi tərəfindən müəyyən edilmiş qaydada və həcmdə fərdi məlumatlardan istifadə hüququ verilmiş dövlət və ya yerli özünüidarə orqanı, hüquqi və ya fiziki şəxs
A) operator
B) istifadəçi
C) mülkiyyətçi
D) identifikasiya
E) subyekt

72. Əldə olunması, işlənməsi, verilməsi və ya istifadəsi Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyi ilə məhdudlaşdırılmayan və ümumi istifadə üçün təyin olunmuş sənədləşdirilmiş informasiya necə adlanır?
A) konfidensial informasiya
B) informasiya prosesləri
C) informasiya sistemi
D) informasiya ehtiyatları
E) açıq informasiya

73. Honeypot nədir?
A) Məlumat sistemlərinə icazəsiz daxil olan təcavüzkarlar və ya istifadəçilər haqqında məlumat toplamaq üçün istifadə edilən saxta serverlərdir.
B) Virtual Özəl Şəbəkələrin və ya VPN-lərin istifadəsi təminatçısı şəbəkələr üzərindən həssas trafik göndərmək üçün bir həll təmin edən əlaqədir.
C) Kompüterimiz və ya daxili şəbəkəmizlə internet arasında qoruyucu divar rolunu oynayan paketdir.
D) Fərdlərin razılığı olmadan kompüter sistemlərinə sızan zərərli proqramlardır.
E) Başqasının kompüterinin bizim üçün kriptovalyuta yaratmaq işini yerinə yetirməsini əhatə edən xüsusi bir hücum növüdür

74. Təhlükələri ən çox yayılan növə aid deyil
A) firewall
B) phishing
C) brute-forcing
D) malware injection
E) social engineering

75. Informasiya təhlükəsizliyinin əsas xüsusiyyəti olub, orijinallığı ehtiva edir
A) tamlıq
B) əlçatanlıq
C) konfidesiallıq
D) məxfilik
E) orijinallıq

76. Yoluxma üsullarına görə virusların Rezident və Qeyri - Rezident tipləri bir - birindən hansı xüsusiyyəti iləfərqlənir?
A) hər ikisi yüksək dağıdıcı imkanlara malikdir.
B) hər ikisi zəif dağıdıcı imkanlara malikdir.
C) hər ikisi antiviruslar tərəfindən rahatlıqla aşkar edilir.
D) Rezident viruslar Qeyri - Rezident viruslardan fərqli olaraq RAM - a yüklənirlər.
E) Qeyri - Rezident viruslar Rezident viruslardan fərqli olaraq RAM - a yüklənə bilirlər.

77. Destruktiv imkanlarına görə viruslar hansı hissələrə bölünür?
A) Rezident və Qeyri - Rezident
B) Fayl, Yükləmə, Fayl - Yükləmə, Şəbəkə
C) Ziyansız, Təhlükəsiz, Təhlükəli, Çox Təhlükəli
D) Parazit, Soxulcan, Tələbə
E) Fayl və Sistem

78. Fərdi məlumatların toplanması, işlənməsi, mühafizəsini həyata keçirən hüquqi və ya fiziki şəxs adlanır:
A) fərdi məlumatın subyekti
B) fərdi məlumatın obyekti
C) fərdi məlumatların operatoru.
D) fərdi məlumatın saxlanması
E) fərdi məlumatın emalı

79. Vaksinləşdirmə yolu ilə virusları aldadan, onlara kompüterə yoluxduğunu aşılayan antivirus tipidir:
A) Skanerlər
B) İmmunizatorlar
C) Disk müfəttişləri
D) Dedektorlar
E) Filtr proqramlar

80. Hədəf şəxsə proqram, şəkil, musiqi, kino hər hansısa bir sənəd adıyla yükləmə və yaxud keçid vasitəsilə kompüterlə zərərverici yönləndirmə hansı tip təhlükədir?
A) Fişinq hücumları
C) Güc tətbiqi hücumları
B) Sosial mühəndislik
D) Petya viruslar
E) Zərərverici yoluxdurma

81. Antiviruslar tərəfindən tapılması çətin, strukturuna görə mürəkkəb və yüksək səviyyəli virus hesab edilən, bəzən də gözə görünməz adlandırılan virus hansıdır?
A) Trojan
B) Polimorf
C) Hoax
D) Stels
E) Parazit

82. Subyekt tərəfindən təqdim edilmiş eyniləşdirmə məlumatların həqiqiliyinin yoxlanılması prosesidir:
A) eyniləşdirmə
B) korporativ kibergigiyena
C) autentifikasiya
D) avtorizasiya
E) məlumat

83. Antivirusların hansı növləri vardır?
A) Skanerlər, Disk müfəttişləri, İmmunizatorlar, Filtr proqramları, Dedektorlar
B) Rezident və Qeyri - Rezident
C) Fayl, Yükləmə, Fayl - Yükləmə, Şəbəkə
D) Trojan, Hoax, Polimorf
E) Stels, Hoax, Polimorf, Tələbə

84. İdentifikasiya və autentifikasiya əməliyyatlarından sonra şəxsin müəyyən olunmuş səlahiyyətlərdən istifadə etməsinə əsaslanan prosesdir:
A) eyniləşdirmə
B) iki faktorlu identifikasiya
C) autentifikasiya
D) avtorizasiya
E) məlumat

85. Yaddaş qurğularında özlərinə tanış olan (bazasında mövcud olan) virusları aşkar edib, onları məhv etməklə məşğul olan antivirus tipidir:
A) Skanerlər
B) İmmunizatorlar
C) Disk müfəttişləri
D) Dedektorlar
E) Filtr proqramlar

86. Şəxsin şəxsiyyətini təyin olunması üçün istifadə olunan fizioloji və bioloji məlumatlar toplusu necə adlanır?
A) Dəqiq fərdi məlumatlar
B) Ümumi fərdi məlumatlar
C) Şəxsi fərdi məlumatlar
D) Biometrik fərdi məlumatlar
E) Aktual fərdi məlumatlar

87. Fərdi məlumatlar operatoru tərəfindən fərdi məlumatlar alınan hər hansısa bir şəxsdir:
A) fərdi məlumatın subyekti
B) fərdi məlumatın obyekti
C) fərdi məlumatın saxlanması
D) fərdi məlumatın mübadiləsi
E) fərdi məlumatın identifikasiyası

88. Antiviruslar tərəfindən asanlıqla tapılan və rahatlıqla məhv edilə bilən primitiv quruluşlu virus növü hansıdır?
A) Trojan
B) Tələbə
C) Stels
D) Parazit
E) Polimorf

89. Virus tipli proqramlarla ən optimal mübarizə forması aşağıdakılardan hansıdır?
A) virus proqramlarını aşkar edib, silmək
B) virus proqramlarını D diskində yadda saxlamaq
C) virusları aşkarlayıb, başqa bir istifadə olunmayan qovluqda yadda saxlamaq
D) antivirus proqramlarını tətbiq etmək
E) kompüteri bir müddət sönülü saxlamaq

90. Şəbəkədə fəaliyyətdən yaranan təhlükələrin azaldılmasına yönələn bilik və bacarıqları özündə ehtiva edən informatika təhlükəsizlik metodları toplusudur (məcmusudur)?
A) eyniləşdirmə
B) korporativ kibergigiyena
C) autentifikasiya
D) avtorizasiya
E) məlumat

91. Virusların yoluxmasına imkan yaradan təhlükəli əməliyyatlara nəzarət edən antivirus tipidir:
A) Skanerlər
B) İmmunizatorlar
C) Disk müfəttişləri
D) Dedektorlar
E) Filtr proqramlar

92. Ad, soyad, qeydiyyat yeri, iş yeri barədə məlumatlar, telefon nömrəsi kimi ümumi xarakterli fərdi məlumatlar necə adlanır?
A) Daxili fərdi məlumatlar
B) Xüsusi fərdi məlumatlar
C) Biometrik fərdi məlumatlar
D) Ümumi fərdi məlumatlar
E) Xarici fərdi məlumatlar

93. Yoluxdurma üsullarına görə viruslar hansı hissələrə bölünür?
A) Rezident və Qeyri - Rezident
B) Fayl, Yükləmə, Fayl - Yükləmə, Şəbəkə
C) Ziyansız, Təhlükəsiz, Təhlükəli, Çox Təhlükəli
D) Parazit, Soxulcan, Tələbə
E) Fayl və Sistem

94. Fiziki şəxsin irqi, milli mənsubiyyəti, ailə vəziyyəti, dini, etiqadı, əqidəsi, səhhəti və məhkumluğu ilə bağlı məlumatlar necə adlanır?
A) Dəqiq kateqoriyalı fərdi məlumatlar
B) Ümumi kateqoriyalı fərdi məlumatlar
C) Biometrik kateqoriyalı fərdi məlumatlar
D) Xüsusi kateqoriyalı fərdi məlumatlar
E) Aktual kateqoriyalı fərdi məlumatlar

95. Virus dedikdə nə başa düşülür?
A) kiçik, dağıdıcı funksiyalara malik zərərverici proqramlar
B) kompüterin işini asanlaşdıran instrumental proqramlar
C) tətbiqi proqramlar
D) əməliyyat sistemlərinin sürətini artıran proqramlar
E) diaqnostika proqramları

96. Viruslar yaşama mühitinə görə hansı hissələrə bölünür?
A) Rezident və Qeyri - Rezident
B) Fayl, Yükləmə, Fayl - Yükləmə, Şəbəkə
C) Ziyansız, Təhlükəsiz, Təhlükəli, Çox Təhlükəli
D) Parazit, Soxulcan, Tələbə
E) Fayl və Sistem

97. Kompüterdə virusun "həyat yolu" nə ilə başlanır?
A) azalma və zərərvurma
B) daxiletmə və xaricetmə
C) hücum və müdafiə
D) yoluxdurma və aktivləşdirmə
E) aktivləşdirmə və passivləşmə

98. Xakerlə krakerin fərqi aşağıdakı variantlardan hansında doğru izah olunub?
A) İnformasiya texnologiyaları ilə yüksək səviyyədə işləməyi bacaran və bu bacarıqlarından pis məqsədlər üçün istifadə edən şəxslər kraker, xaker dedikdə isə informasiya texnologiyalarını yüksək səviyyədə bilən şəxslər başa düşülür.
B) İnformasiya texnologiyaları ilə yüksək səviyyədə işləməyi bacaran və bu bacarıqlarından pis məqsədlər üçün istifadə edən şəxslər xaker, kraker dedikdə isə informasiya texnologiyalarını yüksək səviyyədə bilən şəxslər başa düşülür.
C) Xakerlə krakerin heç bir fərqi yoxdur.
D) Onların hər ikisi informasiya texnologiyalarını yüksək səviyyədə bilməyən şəxslərdir
E) Xaker informasiya texnologiyalarını yüksək səviyyədə bilən, lakin onları istifadə etməyən, kraker isə informasiya texnologiyalarını yüksək səviyyədə bilən və istifadə edən şəxslərdir.

99. Məlumat informasiya sistemlərinin icazəsiz giriş, nüfuzetmə, dəyişdirilmə, məhvedilmə kimi hallarından qorunması prosesi dedikdə nə başa düşülür?
A) informasiya saxlanması
B) korporativ kibergigiyena
C) informasiya təhlükəsizliyi
D) informasiya qorunması
E) informasiya prosesləri

100. Yoluxduqları yerdə çoxalmayan və yaradıcısının əmrlərini icra edən virus tipi aşağıdakılardan hansı variantda düzgün göstərilib?
A) Trojan
B) Tələbə
C) Polimorf
D) Stels
E) Hoax

101. Kiberdələduzluğun xüsusi növü olan bu təhlükə növü aldatma yolu ilə şəxsin məxfi xarakterli fərdi məlumatlarını təqdim etməyə məcbur etməyə yönələn tipdir:
A) Fişinq hücumları
B) Güc tətbiqi hücumları
C) Sosial mühəndislik
D) Petya viruslar
E) Zərərverici yoluxdurma

102. İnformasiyanın kompleks mühafizə sisteminə aid deyil?
A) təşkilati mühafizə
B) mühəndis - texniki mühafizə
C) proqram - aparat mühafizəsi
D) qanunverici mühafizə
E) proqramlaşdırma - alqoritm mühafizəsi

103. Ən təhlükəli icazə səviyyələrindən biri deyildir:
A) Access SMS
B) Track location
C) Record Audio
D) Clean browser history
E) Access Identity

104. Davamlı şəkildə özünü yeniləyən və bu xüsusiyyətinə görə də antivirus proqramları tərəfindən çətinliklə aşkar edilən virus tipi aşağıdakılardan hansıdır?
A) Stels
B) Polimorf
C) Hoax
D) Tələbə
E) Makro

105. Adətən şifrə daxil etdikdən sonra telefona unikal bir kodun daha göndərilməsi, yəni informasiya təhlükəsizliyinin gücləndirmək üçün bu autentifikasiya vasitəsi necə adlanır?
A) İki faktorlu giriş
B) İki faktorlu eyniləşdirilməsi
C) İki faktorlu avtorizasiya
D) İki faktorlu autentifikasiya
E) İki faktorlu identifikasiya

106. Lazımi məlumatın əldə edilməsi üçün yalandan və yaxud manipulyasiyadan istifadə edilməsi hansı tip təhlükəyə aiddir?
A) Sosial mühəndislik
B) Zərərverici yoluxdurma
C) Güc tətbiqi hücumları
D) Fişinq hücumları
E) WannaCry viruslar

107. Subyektin sistemdə unikal təkrarlanmayan məlumat vasitəsilə identifikasiyasıdır:
A) eyniləşdirmə
B) korporativ kibergigiyena
C) autentifikasiya
D) avtorizasiya
E) məlumat

108. Hər hansısa bir e - mail adresi və yaxud hesaba mütəmadi davamlı şifrələr toplusunun yoxlanılması ilə daxil olma əməliyyatı hansı tip təhlükəyə aiddir?
A) Fişinq hücumları
B) Sosial mühəndislik
C) Güc tətbiqi hücumları
D) Petya viruslar
E) Zərərverici yoluxdurma

109. Zərərvericilərdən qorunma üçün diqqət edilməsi vacib olan qaydalara aid deyil:
A) Naməlum mənbələrdən hər hansı bir proqram, şəkil, musiqi kimi informasiya növlərini qəbul etmək olmaz.
B) Sizə göndərilən faylların uzantılarında bu - exe, bat, com, scr, pif - kimi uzantılarla qarşılaşdınızsa o faylları açmayın.
C) Kompüterinizdə daimi yenilənən Antivirus proqramının olması vacib deyil.
D) Tanımadığınız və ya şübhəli e-mail ünvanlardan sizə bağlama ilə gələn məktubların açılması təhlükəlidir.
E) Şübhələndiyiniz faylları ilkin yoxlama üçün https://www.virustotal.com/ saytı vasitəsiylə yoxlamağınız məsləhətə uyğundur.

110. Bank əməkdaşı adı ilə sizə zəng gəlir və sizdən bəzi şəxsi məlumatlarınızı soruşur. Siz də fırıldaqçıya inanaraq ad, soyad, ata adı , yaş və s. kimi məlumatlarınızı bölüşürsünüz. Bu fırıldaqçı sizdən aldığı məlumatla facebook hesabınızı ələ keçirtmək istəyir. Facebook parolunuza adınızın, soyadınızın, yaşınızın mümkün kombinasiya variantlarını yazaraq yoxlayır. Burada hansı hücum növlərindən istifadə olunub?
A) Sosial mühəndislik, Fişinq
B) Vişinq, Sosial mühəndislik
C) Vişinq, Güc tətbiqi
D) Vişinq, Güc tətbiqi, Sosial mühəndislik
E) Yalnız güc tətbiqi

111. Çox güvəndiyin bir dostun sənə bir link atır ki, gir buradan pulsuz "Microsoft Officce 2019" paketini yüklə. Sən də dostuna güvənib linkə daxil olub gördüyün faylı yükləyirsən. Əslində yüklədiyin bu fayl virusludur. Virus kompüterinin bir qovluğunu şifrələyir və səndən şifrəni qaldırmağın qarşılığında kiriptovalyuta, pul və s. tələb edir. Hansı hücum növlərindən istifadə olunub?
A) Phishing, Vishing
B) Social Engineering, Ransomware
C) Brute-forcing, Social Engineering
D) Phishing, Brute-forcing
E) Social Engineering, Spear Phising

112. Dostunuz sizi www.facelook.com ünvanına yönəldərək şifrə və logininizi oğurlayırsa, bu hansı növ kiberdələduzluq sayılır?
A) Fişinq hücumları (phishing)
B) Güc tətbiqi hücumları (brute-forcing)
C) Zərərverici yoluxdurma (Malware injection)
D) Sosial mühəndislik (Social Engineering)
E) WannaCry

113. Exam-us.com saytına daxil olmaq üçün login və parolunuzu daxil edirsiniz. "Daxil ol" düyməsinə kliklədikdə sistem login və parolun həqiqiliyini yoxlayır. Bu yoxlama prosesi necə adlanır?
A) İdentifikasiya
B) Autentifikasiya
C) Hüquqların təyin edilməsi
D) Avtorizasiya
E) Çoxfaktorlu autentifikasiya

114. Xüsusi proqramlarla istifadəçi adınızdan və sizə aid məlumatlardan istifadə edilərək müxtəlif şifrələr bir-bir yoxlanılır və hesabınızın şifrəsi tapılır. Söhbət hansı kiberdələduzluq növündən gedir?
A) Fişinq hücumları (phishing)
B) Güc tətbiqi hücumları (brute-forcing)
C) Zərərverici yoluxdurma (Malware injection)
D) Sosial mühəndislik (Social Engineering)
E) WannaCry

115. Aşağıdakı şifrələrdən hansı daha dayanıqlıdır (etibarlıdır)?
A) S@LM@N0\/
B) P@$W0RD
C) Td3%^b_=SDwd4
D) ParolQoymamışam
E) qüerty321

116. Cahan İsmayılova adlı şəxs exam-us.com saytında ilk dəfə qeydiyyatdan keçmək istəyir. Aşağıdakı parollardan hansı təhlükəsizlik üçün daha etibarlı olar?
A) cahan1357
B) cahanismayil213578
C) khgj4287
D) AzJ=;%:Mlu38-N38k
E) fgyuM1836

117. Whaling hücumunun doğru izahını seçin:
A) Əvvəlcədən müəyyən edilmiş istifadəçi və ya qrupu spesifik məqsədlə hədəf alan fişinq hücumudur.
B) Açılan pəncərə vasitəsilə istifadəçini zərərli faylı endirməyə yönəldən hücumdur.
C) Şəbəkənin həssas sahələrinə geniş çıxışı olan yüksək səviyyəli idarəçini hədəf alan fişinq hücumudur.
D) Şirkətin domenini təqlid edən saxta veb-sayt vasitəsilə məlumatların ələ keçirilməsidir.
E) Hücumçunun iki tərəfin arasına daxil olaraq mübadilə edilən məlumatları oğurlamasıdır.

118. Qarşılıqlı kimlik autentifikasiyasının istifadə edilmədiyi hallarda hansı hücuma məruz qalma riski artır?
A) Sosial mühəndislik
B) Vişinq
C) Ortadakı adam (Man-in-the-Middle)
D) Güc tətbiqi
E) WannaCry

119. Şəbəkə təhlükəsizliyi protokollarını seçin.
1. FTP **2.** WPA2 **3.** HTTP
4. WEP **5.** VPN **6.** WPA3
A) 1,3,5 B) 2,4,6 C) 3,4,5
D) 1,2,3 E) 2,5,6

120. Autentifikasiya prosesində istifadə olunan vasitələri müəyyən edin.
1. Parol **2.** Smart kart **3.** Firewall
4. Barmaq izi **5.** VPN **6.** WPA2
A) 1, 2, 4 B) 3, 5, 6 C) 2, 3, 5
D) 1, 3, 4 E) 4, 5, 6

121. Korporativ Kiber Gigiyenanın Əsas Elementlərnə hansılar daxildir?
1.Proqram təminatının müntəzəm yenilənməsi
2.İnsidentlərin həlli
3.Güclü, Unikal Parolların İstifadəsi
4.Satıcıların İdarə Edilməsi
5.Satışların İdarə Edilməsi
A) 1,3,5 B) 1,3,4 C) 2,3,4
D) 2,4,5 E) 1,4,5

122. Autentifikasiya hansı faktorlarla həyata keçirilə bilər?
1- şifrələr
2- bir dəfəlik şifrələr (OPT)
3- məlum olmayan informasiya
4- smart kart
5- Subyektin fiziki-bioloji xüsusiyyətləri
A) 1.2.4.5 B) 1.3.5 C) 1.2.3.5
D) 1.2.3 E) 2.3.5

123. İnformasiya təhlükəsizliyi baxımından, istifadəçinin hər hansı sistemə girişi hansı əsas anlayışları özündə birləşdirir?
1. identifikasiya (eyniləşdirilməsi);
2. MAC Ünvanının Filtrlənməsi:
3.autentifikasiyası;
4.avtorizasiyası;
5.Firewall sistemləri
A) 2.3.5 B) 1.3.5 C) 1.3.4
D) 2.4.5 E) 1.4.5

124. Bilik səviyyəsinə görə azalma ardıcıllığı ilə düzün.
1. Script kiddies
2. Hakerlər
3. Krakerlər
A) 2.3.1 B) 1.2.3 C) 3.2.1
D) 3.1.2 E) 2.1.3

125. İnformasiyanın kompleks mühafizə sistemi hansı qruplara bölünür.
1. təşkilati mühafizə;
2. proqram - aparat mühafizə;
3. antivirus mühafizəsi;
4. mühəndis - texniki mühafizə;
5. qanunverici mühafizə;
6. hüquqi mühafizə;
A) 1.2.3.4 B) 1.2.4.5 C) 1.2.4.6
D) 1.3.4.5 E) 2.4.5.6

126. Kompüterə ziyanverici proqramların daxil olmasını bildirən əlamətləri müəyyən edin.
1. klaviatura düymələrinin sayının artması
2. nəzərdə tutulmayan səs siqnallarının generasiyası
3. fayl və qovluqların yoxa çıxması
4. proqramlar başladılarkən kompüterin yavaş işləməsi
5. monitorun ekranın fiziki cəhətdən korlanması
A) 2, 3, 4 B) 1, 3, 5 C) 2, 4, 5
D) 1, 2, 3 E) 1, 4, 5

127. İnformasiya təhlükəsizliyi anlayışı daxil edilərkən informasiyanın ən çox yayılmış üç xüsusiyyətini seçin.
1. Məxfilik
2. Adekvatlıq
3. Əlçatanlıq
4. Tamlıq
5. Qiymətlilik
6. Etibarlılıq
A) 1, 3, 4 B) 2, 3, 5 C) 1, 5, 6
D) 2, 5, 6 E) 1, 2, 4

128. İnformasiyanın biometrik mühafizəsi sistemlərinə aid olan növlərin sayını təyin edin.
1. barmaq izlərinə görə tanıma
2. gözün qüzehli qişasının şəklinə görə tanıma
3. nitqin özəlliklərinə görə tanıma
4. üzə görə tanıma
5. ovuca görə tanıma
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

129. Aşağıdakılardan virus növlərinə aid olanları seçin.
1. Hoaxlar
2. Translyatorlar
3. Parazit viruslar
4. Gəmirici viruslar
5. Stels viruslar
6. Detektorlar

130. Antivirus proqramlarına aid olanları seçin.
1. Proqram-həkim
2. İnterpretatorlar
3. WannaCry
4. Müfəttiş
5. Translyator
6. Detektor
7. Kompilyator
8. İmmunizator
9. Petya
10. Polimorf

131. Virusa yoluxma hallarının baş verə biləcəyi vəziyyətləri seçin.
1. Lokal şəbəkədə virusa yoluxmuş kompüterlə qarşılıqlı əlaqə zamanı
2. Xarici qurğuların qoşulması zamanı
3. Kompüteri tez-tez yandırıb-söndürən zaman
4. Bir proqramla həddindən artıq çox işləyən zaman
5. İnternet resurslarından istifadə edən zaman

132. Uyğunluğu müəyyən edin. Aşağıda verilmiş anlayışları onların tərifləri ilə uyğunlaşdırın.
1. Identifikasiya
2. Autentifikasiya
3. Avtorizasiya
4. Audit
a) İstifadəçinin informasiya sistemində hansı resurslara çıxış hüququna malik olduğunu müəyyən edən proses
b) İstifadəçi tərəfindən təqdim olunan identifikasiya məlumatlarının düzgünlüyünün yoxlanılması prosesi
c) İstifadəçinin informasiya sistemində özünü tanıtması, yəni kimliyini bildirməsi mərhələsi
d) Sistem daxilində baş verən hadisələrin qeydiyyata alınması və sonradan təhlil edilməsi prosesi

133. Uyğunluğu müəyyən edin. (Fişinq hücumlarının növləri)
1. Phishing **2.** Spear Phishing
3. Whaling **4.** Vishing
a) Telefon rabitəsi vasitəsilə həyata keçirilən və istifadəçinin aldadılaraq məxfi məlumatlarının (məsələn, bank rekvizitləri, parollar və s.) ələ keçirilməsinə yönəlmiş sosial mühəndislik əsaslı hücum növü.
b) Geniş istifadəçi kütləsinə ünvanlanan, adətən elektron poçt və ya mesajlaşma vasitələri ilə göndərilən saxta bildirişlər əsasında məxfi məlumatların ələ keçirilməsinə yönəlmiş hücum növü.
c) Müəyyən bir şəxsə və ya konkret təşkilata xüsusi olaraq hazırlanmış, hədəflənmiş və fərdiləşdirilmiş məzmun vasitəsilə həyata keçirilən fişinq hücum növü.
d) Yüksək vəzifəli şəxsləri (məsələn, direktorlar, maliyyə rəhbərləri və digər rəhbər şəxslər) hədəf alan, adətən maliyyə və ya strateji məlumatların ələ keçirilməsinə yönəlmiş fişinq hücum növü.

134. Uyğunluğu müəyyən edin.
1. Fişinq hücumları
2. Zərərverici yoluxdurma
3. Sosial mühəndislik
4. Güc tətbiqi hücumları
a) Texniki zəifliklərdən deyil, əsasən insan faktorundan və psixoloji manipulyasiyadan istifadə etməklə istifadəçinin aldadılması və müəyyən hərəkətləri icra etməsinə nail olunması üsulu
b) Virus, trojan, worm, ransomware və digər zərərli proqramların sistemə daxil olaraq onun normal fəaliyyətini pozması və ya məlumatlara zərər vurması prosesi
c) Sistemə icazəsiz giriş əldə etmək məqsədilə parol və ya açar kombinasiyalarının avtomatik və ardıcıl şəkildə yoxlanılmasına əsaslanan hücum üsulları
d) Saxta linklər, pop-up pəncərələr, saxta domenlər və oxşar vasitələrlə istifadəçilərin məxfi məlumatlarının ələ keçirilməsinə yönəlmiş hücumlar (Spear Phishing, Vishing, Whaling, Domain Spoofing və s.)

135. Uyğunluğu müəyyən edin.
1. MITM (Man-in-the-Middle) hücumu
2. Domain Spoofing
3. Ransomware
4. Sniffing
a) Hücumçunun istifadəçi ilə server arasındakı rabitəyə gizli şəkildə müdaxilə edərək ötürülən məlumatları oxuması və ya dəyişdirməsi
b) Etibarlı domen adına bənzər saxta domen yaradılaraq istifadəçilərin aldadılması və məxfi məlumatlarının ələ keçirilməsi
c) İstifadəçinin fayllarının şifrələnməsi və onların açılması üçün pul (adətən kriptovalyuta) tələb edilməsi ilə xarakterizə olunan zərərli proqram hücumu
d) Şəbəkə üzərindən ötürülən məlumat paketlərinin icazəsiz şəkildə dinlənilməsi və ələ keçirilməsi

136. Uyğunluğu müəyyən edin.
1. SQL Injection
2. DDoS
3. Whaling
4. MITM (Man-in-the-Middle)
a) Hücumçunun istifadəçi ilə server arasındakı rabitəyə gizli şəkildə müdaxilə edərək ötürülən məlumatları oxuması və ya dəyişdirməsi
b) İnformasiya sisteminin fəaliyyətini dayandırmaq və ya ciddi şəkildə ləngitmək məqsədilə ona eyni anda çoxsaylı sorğuların göndərilməsi
c) Yüksək vəzifəli şəxsləri hədəf alan və adətən saxta elektron məktublar vasitəsilə maliyyə və ya məxfi məlumatların əldə edilməsinə yönəlmiş fişinq hücumu
d) Veb tətbiqlərdə giriş formalarına xüsusi sintaktik konstruksiyaların daxil edilməsi yolu ilə verilənlər bazasına icazəsiz müdaxilə edilməsi

137. Uyğunluğu müəyyən edin.
1. Honeypot (Bal küpü)
2. Cryptojacking
3. Kompüter piratçılığı
4. Ransomware
a) Hücumçuların diqqətini cəlb etmək və onların fəaliyyətini müşahidə etmək məqsədilə qəsdən yaradılmış, real sistemə bənzər, lakin nəzarət olunan təhlükəsizlik mexanizmi
b) İstifadəçinin xəbəri olmadan onun kompüter resurslarından istifadə etməklə kriptovalyuta hasil edilməsinə yönəlmiş zərərli fəaliyyət forması
c) Proqram təminatının müəllif hüquqları pozularaq icazəsiz şəkildə kopyalanması və yayılması ilə xarakterizə olunan hüquqazidd fəaliyyət
d) İstifadəçi məlumatlarının şifrələnməsi və onların bərpası üçün maliyyə vəsaiti tələb edilməsi ilə müşayiət olunan zərərli proqram hücumu

138. Uyğunluğu müəyyən edin.
1. Cracker (Kreker)
2. Haktivistlər (İctimai fəallar)
3. Pretexting (Ssenarilərin yaradılması)
4. Script kiddie
a) Texniki bilik səviyyəsi nisbətən aşağı olan, mövcud hazır alətlərdən istifadə etməklə sistemlərə icazəsiz müdaxilə etməyə çalışan şəxs kateqoriyası
b) Proqram təminatlarına və ya informasiya sistemlərinə qeyri-qanuni şəkildə daxil olaraq məlumatları oğurlamaq, məhv etmək və ya digər zərərli fəaliyyətlər həyata keçirmək məqsədi güdən şəxslər
c) Sosial və ya siyasi məqsədlərlə dövlət qurumlarına, özəl sektora və ya müxtəlif təşkilatlara qarşı hücumlar həyata keçirən və bu fəaliyyətlərini ideoloji mövqelərlə əsaslandıran qruplar və ya şəxslər
d) Qurbanın etibarını qazanmaq məqsədilə əvvəlcədən planlaşdırılmış ssenari və bəhanələrdən istifadə etməklə onu aldadaraq məxfi məlumatların əldə edilməsinə yönəlmiş sosial mühəndislik üsulu

139. Uyğunluğu müəyyən edin. (Haker növləri)
1. White Hat (Ağ papaqlı hakerlər)
2. Black Hat (Qara papaqlı hakerlər)
3. Gray Hat (Boz papaqlı hakerlər)
4. Mütəşəkkil haker qrupları
a) Cinayət məqsədi ilə informasiya sistemlərinə icazəsiz daxil olan, məlumatları oğurlayan, silən və ya sistemlərin fəaliyyətini pozan şəxslər
b) Təhlükəsizlik boşluqlarını aşkar etmək məqsədilə sistemlərə sahibinin icazəsi ilə daxil olan, aşkar etdikləri zəifliklər məsul tərəflərə bildirən etik mütəxəssislər
c) Bəzən icazəsiz şəkildə sistemlərə daxil olan, lakin əsas məqsədi zərər vermək olmayan; aşkar etdikləri boşluqları ictimaiyyətə açıqlaya və ya təşkilata xəbər verə bilən şəxslər
d) Kiber cinayətkarlıq, haktivizm, terror fəaliyyəti və ya maddi qazanc məqsədləri ilə koordinasiyalı şəkildə fəaliyyət göstərən təşkilatlanmış haker qrupları

140. Kompüter viruslarından qorunma səviyyələri ilə bağlı uyğunluğu müəyyən edin.
1. 1 - ci səviyyə
2. 2 - ci səviyyə.
3. 3 - cü səviyyə
a. virus hücumlarının qarşısı alınır.
b. kompüterin fiziki olaraq qorunması həyata keçirilir.
c. virus hücumlarının təsiri minimuma endirilir.
d. virusların kompüterə girməsinin qarşısı alınır.
e. virusların mənbəyinin araşdırılmasl məsələsinə baxılır.

Cavablar

Test toplusunun cavablarını əldə etmək üçün QR kodu oxut!

Mündəricat

1. İNFORMATİKANIN ƏSAS ANLAYIŞLARI 3
2. SAY SİSTEMLƏRİ 11
3. KOMPÜTER VƏ ONUN TEXNİKİ TƏMİNATI (HARDWARE) 19
4. ALQORİTM TƏMİNATI 41
5. PROQRAM TƏMİNATI VƏ ONUN TƏSNİFATI (SOFTWARE) 48
6. ƏMƏLİYYAT SİSTEMLƏRİ 55
7. WINDOWS 11 ƏMƏLİYYAT SİSTEMİ 65
9. MS EXCEL 2019 121
10. POWERPOINT 2019 158
12. KOMPÜTER QRAFİKASI 203
13. KOMPÜTER ŞƏBƏKƏLƏRİ 213
14. İNFORMASİYA TƏHLÜKƏSİZLİYİ 243
TEST TOPLUSU 261
CAVABLAR 459

Kitab «ASMİR» MMC-nin
Mətbəəsində çap olunub.

Ünvan: Sumqayıt şəhəri,
İnşaatçılar qəsəbəsi 2
Telefon: +99418 642 28 04