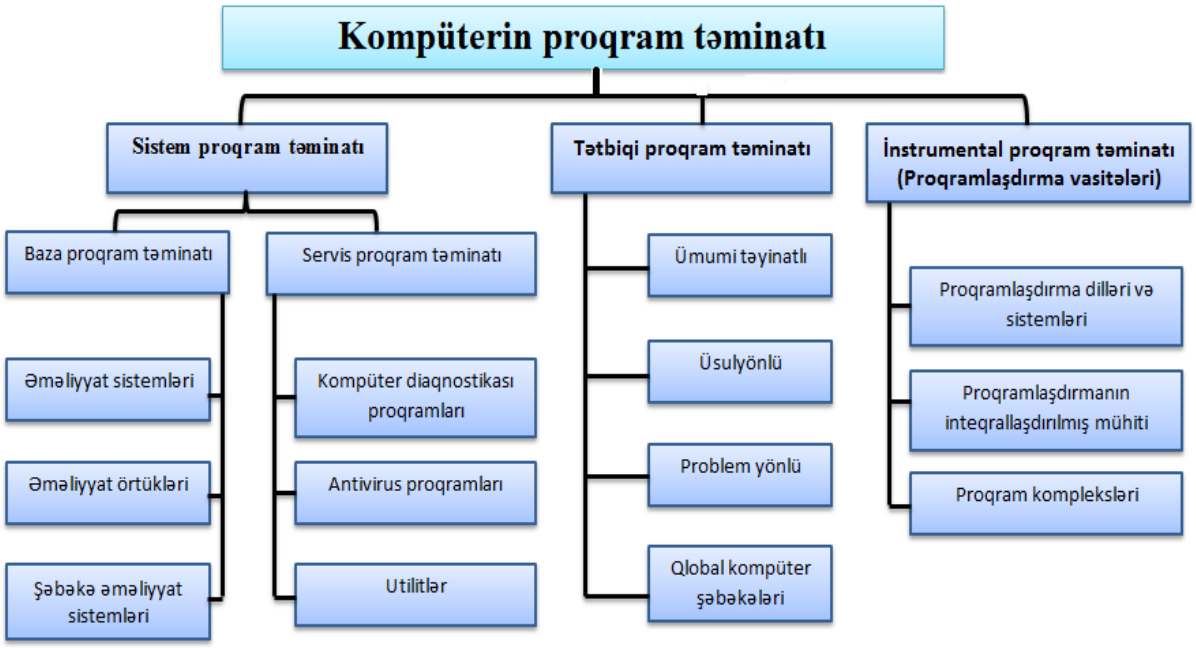
Fəsil 4. Proqram təminatı və onun təsnifatı



Şəkil 4.1. Kompüterin proqram təminatının təsnifatı

Kompüterin **proqram təminatı (software)** informasiya emalının həyata keçirilməsi üçün lazım olan proqramlar toplusudur. Proqram təminatı həmçinin kompüter və onun qurğularının idarə olunması üçün də istifadə olunur. Yerinə yetirdiyi funksiyalara görə proqram təminatı 3 əsas qrupa ayrılır (Şəkil 4.1.):

- Sistem proqram təminatı (System Software)
- Tətbiqi proqram təminatı (Application Software)
- İnstrumental proqram təminatı (Software Tools)

§4.1. Sistem proqram təminatı

Sistem proqram təminatı – kompüterin və kompüter şəbəkələrinin işini təmin edən proqramların və proqram komplekslərinin məcmusudur. **Kompüter və onun qurğularının, tətbiqi proqramların idarə olunmasını təmin edir.**
İki alt bölməyə ayrılır: *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 – 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. Geniş yayılmış əməliyyat sistemləri: ***MS DOS, Windows, Unix, MacOs, Linux, OS/2, NetWare, Solaris, QNX, Android, iOS*** və s.
Şəbəkə əməliyyat sistemləri – lokal və qlobal şəbəkədə verilənlərin emalı, ötürülməsi, saxlanılması, şəbəkəyə qoşulmuş kompüterlərin işinə nəzarət və s. funksiyaları yerinə yetirir. ***IBM LAN, Windows Server (2003, 2008, 2012), Windows NT, Unix Server, Linux, Novell NetWare,***

Solaris və s. şəbəkə əməliyyat sistemlərinə misal ola bilər.

Əməliyyat örtükləri (Örtük proqramları). Əməliyyat sistemlərinin çatışmayan cəhətlərini öz üzərində saxlamaqla istifadəçiləri fərqli və daha əlverişli interfeyslə təmin edir, 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.

Servis (xidməti) proqramları kompüterlə işləyən zaman istifadəçilərə əlavə xidmətlər təklif edir və əməliyyat sisteminin imkanlarını genişləndirir. Yerinə yetirdiyi əsas funksiyalar aşağıdakılardır:

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

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* isə kompüter işlədiyi müddətdə proqramların işinin aparılmasına nəzarət edir. Qarşıya çıxan səhvləri ekranda göstərir.

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. Kompüterə ziyanverici proqramların daxil olmasını bildirən bir sıra əlamətlər vardır:

- ekrana lazımsız məlumatların çıxması;
- lazımsız səs siqnallarının eşidilməsi;
- CD/DVD disk sürücülərinin özü-özünə açılması və bağlanması;
- kompüterdə hər hansı proqramın "özbaşına" başladılması;
- kompüterin tez-tez sıradan çıxması və "ilişməsi";
- proqramlar başladılarkən kompüterin yavaş işləməsi;
- fayl və qovluqların yoxa çıxması, yaxud dəyişdirilməsi;

Kompüter virusları əsasən belə 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)

Fayl virusları icra olunan (.exe, .com, .bat genişlənməli) fayllara yoluxur, onların işini pozur.

Yükləmə viruslar disklərin yükləmə sektorlarına (boot sector) yoluxaraq əməliyyat sisteminin və ya digər proqramların yüklənməsinin qarşısını alırlar.

Fayl-yükləmə virusları isə həm fayllara, həm də diskin yükləyici sektoruna yayılır.

Şəbəkə virusları isə əsasən kompüter şəbəkələrində yayılan viruslardır.

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 olurlar.

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 viruslar rezident antivirus monitorlarını "aldadan" alqoritmdən istifadə edir.
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" virusları proqramlaşdırmaya təzə başlamış həvəskar tələbələr tərəfindən yaradılmış, çoxlu səhvləri ola primitiv viruslardır.
Soxulcan virusları 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.
Parazitlər öz surətlərini yayarkən eyni zamanda diskin yükləyici bölmələrini də dəyişir.

Belə ziyanverici proqramlarla mübarizə üçün antivirus proqramlarından istifadə olunur. Fəaliyyətlərindən asılı olaraq antivirus proqramları bir neçə sinfə ayrılır:

- **Filtr** – rezident proqram olmaqla, təhlükəli əməliyyatlara nəzarət edir.
- **Detektorlar** – əməli yaddaşda və xarici qurğularda yalnız onlara məlum virusların axtarışını təmin edir və onları tapır.
- **Həkim proqramlar** – antivirus proqramlar virusların aşkar edilməsinə və zərərsizləşdirilməsinə imkan verir.
- **Müfəttiş proqramlar** – proqramların, kataloqların (qovluqların), faylların və sistem sahələrinin məzmununu yadda saxlamaqla, dövri olaraq cari vəziyyətlə ilkin vəziyyəti müqayisə edir.
- **Vaksinlər,** yaxud **immunizatorlar** – rezident proqram olmaqla, bir çox virusları vaksinləşdirmə yolu ilə yoluxmanın qarşısını alır.

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 köməkçi məqsədlər üçün istifadə olunurlar. Disk və fayl sistemlərinə xidmət edən 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:

- Diskdəki informasiyanın daha optimal yerləşməsini təmin edən proqramlar - ***Disk Defragmenter***
- Diskdəki informasiyanın ehtiyat surətlərini yaradan proqramlar - ***BackUp***
- Yaddaş qurğularındakı səhvləri aşkar edən proqramlar - ***Scandisc***
- Diskin informasiya tutumunu artırmaq, informasiyaları sıxmaq - ***Drive Space***
- Diskin lazımsız fayllardan təmizlənməsi - ***Disk Cleanup***
- Fayl və qovluqlarla iş - ***File Manager***
- Səbətdən silinmiş faylların bərpası - ***Recover***
- Sistem haqqında məlumatların əldə olunması - ***System Information***

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 faylların tərkibindəki informasiyanın xüsusi riyazi alqoritm əsasında sıxlaşdırılması prinsipinə əsaslanır.
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. Bu fayllar kompüterdə **.exe** genişlənməsinə malik olurlar.

§4.2. Tətbiqi proqram təminatı

Tətbiqi proqram təminatı istifadəçinin hər hansı məsələsini həll etmək məqsədilə yaradılır, sistem proqram təminatının, əsasən də əməliyyat sisteminin nəzarəti altında işləyir. Aşağıdakı altbölmələri vardır:

- *ümumi təyinatlı*
- *üsulyönlü*
- *problemyönlü*
- *qlobal kompüter şəbəkələri üçün*

Ümumi təyinatlı tətbiqi proqramlar istifadəçilərin informasiya emalı prosesində istifadə etdiyi proqramlardır. Bu tip tətbiqi proqramlara aşağıdakılar aiddir:

- ***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***
- ***elektron təqdimat***
- ***audio və video oynadıcılar***
- ***oyun proqramları və s.***

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, WordPerfect, Multiedit, Lexicon, Chiwriter, AmiPro, WordStar.***

Elektron cədvəllər cədvəllərin emalı üçün təyin olunmuş tətbiqi proqram paketləridir. Cədvəldə verilənlər sətir və sütunun kəsişməsində saxlanılır. Xanalarda ədəd, simvol, verilən və düsturlar saxlanıla bilər. Geniş istifadə olunan elektron cədvəllər: ***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, Coreldraw, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Macromedia Freehand*** və s. aiddir. Daha geniş şəkildə irəliləyən mövzularda baxılacaq.

Nəşriyyat sistemləri – mətn və qrafiki redaktorların imkanlarını özündə birləşdirir. Bu sistemlər sənədlərin nəşrə hazırlığını, yəni çoxaldılmasını avtomatlaşdırır. Nəşriyyatda bu əməliyyat səhifələmə (verstka) adlandırılır. Nəşriyyat sistemlərinə misal olaraq Adobe firmasının ***Page Maker,*** Corel firmasının ***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.***

Verilənlər bazası dedikdə diskdə saxlanan, bir-birilə əlaqələndirilmiş və mərkəzləşdirilmiş idarə olunan faylların məcmusu 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, Access, Oracle, MS SQL Server*** və s.

İnteqrallaşdırılmış paketlər də ümumi təyinatlı proqram paketlərini tərkibinə daxildir. Belə paketlərə misal olaraq ***Microsoft Office, Microsoft Works, Framework*** və s. nümunə göstərmək olar. Bunlardan *Microsoft Office 2010 (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. ***AutoCAD, ArchiCAD, 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 reallaşdırılmasına imkan verir. ***MathCad, MatLab, Mathematica, Stats Network, Statistica, Maple, Simplex, Derive, TK Solver*** və s. misal göstərmək olar.
Problemyönlü tətbiqi proqramlar 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 üçün olan tətbiqi proqramlar daha çox istifadəçinin qlobal şəbəkəyə çıxışı, şəbəkədə məlumat mübadiləsi üçün olan proqramlar 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.

§4.3. İnstrumental proqram vasitələri

İnstrumental proqram vasitələri – tətbiqi və sistem proqramları yaratmaq məqsədilə istifadə edilir, maşının (kompüterin) "başa düşdüyü" dillərdən birində yazılır. Alqoritmin kompüterdə təsviri üçün proqramlaşdırma dillərindən və ya UML (Unified Modelling Laguage) texnologiyasından istifadə olunur. 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 proqramlaşdırma dillərində yazılmış proqramların maşın dilinə çevrilməsi üçün istifadə olunur, 2 yerə ayrılır:

Kompilyator – yazılmış ilkin proqramı bütünlükdə birbaşa maşın dilinə çevirir.
İnterpretator – hər bir operatoru ayrılıqda təhlil edərək, hissə-hissə maşın dilinə tərcümə edir.
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.

Əlavə 1. Sistem proqramları

Əməliyyat sistemləri	*MS DOS, Windows, Unix, MacOS, Linux, OS/2, NetWare, Solaris, QNX, Android, iOS və s.*
Şəbəkə əməliyyat sistemləri	*IBM LAN, Windows Server (2003, 2008, 2012), Windows NT, Unix Server, Linux, Novell NetWare, Solaris və s.*
Örtüklər	*Windows Commander, Norton Commander, Dos Navigator, Xtree PreGold, PC Shell və s.*
Texniki xidmət proqramları	*Test proqramları, xüsusi nəzarətçi proqramlar*
Antivirus proqramları	*Symantec Norton Antivirus, Antivirus Kaspersky Personal, Dr. Web, McAfee VirusScan, Panda Titanium Antivirus, Avira, Avast, Microsoft Security Essential*
Viruslar	• ***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)*
Standart proqramlar	*Calculator, Sound Recorder, NotePad, Snipping Tool və s.*
Utilitlər	*Disk Defragmenter, BackUp, Scandisc, Drive Space, Disk Cleanup, File Manager, Recover, System Information və s.*
Arxivatorlar	*WinZip, WinRar, Hamster, 7-Zip, WinAce, PowerArchiver, IZArc, ZipGenius və PeaZip və s.*

Əlavə 2. Tətbiqi proqramlar

Mətn redaktorları	*Microsoft Word, WordPad, NotePad, Write, WordPerfect, Multiedit, Lexicon, Chiwriter, AmiPro, WordStar və s.*
Elektron cədvəllər	*Microsoft Excel, Lotus 1-2-3, Quattro-Pro, SuperCalc və s.*
Qrafiki redaktorlar	*Paint, Coreldraw, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Macromedia Freehand*
Nəşriyyat sistemləri	*Adobe Page Maker, Corel Ventura Publisher, Quark Xpress və s.*
Lüğət proqramları	*Oxford, Cambridge, Style, ABBYY Lingvo, Polyglot və s.*
Tərcümə proqramları	*Dilmanc, Promt, Socrat, Babylon, Intelsoft, Translate və s.*
Mühasibat proqramları	*1C, Smart, Uyum.*
VBİS	*Foxbase, Clipper, Informix, Sybase, Paradox, Ingres, Progress, Access, Oracle, MS SQL Server və s.*
İnteqrallaşdırılmış paketlər	*Microsoft Office, Microsoft Works, Framework və s.*
Ekspert sistemləri	*EMYCIN, Expert-Ease və s.*
Elektron təqdimat proqramları	*MS PowerPoint, Movie Maker və s.*
Avtomatlaşdırılmış layihələndirmə (CAD) sistemləri	*AutoCAD, ArchiCAD, OrCAD, MathCAD və s.*
Üsulyönlü proqramlar	*MathCad, MatLab, Mathematica, Stats Network, Statistica, Maple, Simplex, Derive, TK Solver və s.*
Brauzerlər	*Netscape Navigator, Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla FireFox, Safari, Maxton, Opera və s.*
Elektron poçt proqramları	*MS Outlook, Eudora və s.*
Bank sektorunda ötürmələrin təşkili	*Sprint, Reuters, Swift və s.*

Əlavə 3. İnstrumental proqramlar

Proqramlaşdırma sistemləri	*Translyatorlar, sazlayıcı proqramlar*
Translyator	*Kompilyator, interpretator*
Proqramlaşdırma dilləri	*Assembler, Fortran, Lisp, Cobol, Algol, Basic, PL/1, Pascal, C, C++, C#, Ada, APL, Icon, SETL və s.*
Proqramlaşdırmanın inteqrallaşmış mühiti (IDE)	*Eclipse, Netbeans, Embarcadero RAD Studio, Microsoft Visual Studio, Turbo Pascal, Pascal ABC, Dev C++, PL SQL Developer, Oracle SQL Developer və s.*
Skriptləşdirmə dili	*JavaScript, VBScript*
CASE texnologiyası	*Application Development Workbench, B Pvin, CDEZ Tods, Clear Case, Composer, Discover Development Information System və s.*

Yoxlama testləri

1. Aşağıdakılardan hansı antivirus proqramlarının tipinə aid deyil?
A) filtrlər
B) həkimlər
C) vaksinlər
D) statistiklər
E) müfəttişlər

2. Arxivləşdirmə proqramlarından daha çox hansı məqsədlərlə istifadə olunur?
A) fayllardakı məlumatları silmək üçün
B) faylları gizlətmək üçün
C) fayldakı informasiyanı sıxıb ölçüsünü azaltmaq üçün
D) fayldakı məlumatı gizlətmək və ya onu istədiyimiz şifrə ilə yadda saxlamaq üçün
E) fayldakı məlumatı hissələrə bölmək üçün

3. Diskin informasiya tutumunu artırmaq və informasiyanı sıxmağı həyata keçirən proqram:
A) Scan Disc
B) Drive Space
C) Norton Utilites
D) Avira
E) Disc Defragmenter

4. İstifadəsi pulsuz olan proqram təminatları necə adlanır?
A) brainware B) freeware C) software
D) hadrware E) shareware

5. Sistem proqramları hansılardır?
1. Unix, Norton Commander, Drive Space
2. Word Perfect, Uyum, Scan disc
3. Paradox, Clipper, Intelsoft
4. Mac OS, Linux, PC Shell
5. Winrar, Mase Utilites, OS/2
A) 2, 3, 4 B) 1, 4, 5 C) 5 D) 2 E) 4, 5

6. Fərdi kompüterlər üçün yeni proqramlar yaratmaq məqsədilə istifadəçiləri əlverişli vasitələrlə təmin edən proqramlar necə adlanır?
A) örtüklər
B) instrumental proqramlar
C) texniki xidmət proqramları
D) nəşriyyat sistemləri
E) VBİS-lər

7. Proqramı bütövlükdə maşın dilinə çevirib icra edən proqramlar necə adlanır?
A) interpretator
B) translyator
C) kompilyator
D) assembler
E) arxivator

8. ... proqramlar konkret məsələlərin həlli üçün nəzərdə tutulmuş proqramlardır.
A) sistem
B) tətbiqi
C) instrumental
D) xidməti
E) translyator

9. Örtük proqramlarının yerinə yetirdiyi vəzifəyə aiddir:
A) virusların təmizlənməsi
B) məlumatların bərpası
C) şəbəkələrin bərpası və yenidən qurulması
D) istifadəçiyə yeni interfeysin təqdim olunması
E) arxivləşdirmə-arxivdən çıxarma

10. Sistem proqramları:
A) yeni proqram vasitələri yaratmaq üçündür
B) hesablama sisteminin işini və informasiya emalı prosesini idarə edir
C) böyük həcmli informasiya sistemlərinin yaradılması üçün istifadə olunur
D) istifadəçilərə konkret məsələlərin həllində yardımçı proqramlardır
E) bütün cavablar doğrudur

11. Aşağıdakılardan hansı örtükdür?
A) Dos Navigator B) 7-zip C) Fortran
D) Lexicon E) Ami Pro

12. Əməliyyat sistemi ilə qurğuların qarşılıqlı əlaqəsini təmin edən proqram:
A) örtüklər
B) drayverlər
C) VBİS
D) utilitlər
E) şəbəkə proqramları

13. Aşağıdakılardan neçəsi sistem proqram
təminatına aid edilir?
əməliyyat sistemi, antivirus, drayver, servis proqramı, VBİS, kompilyator
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) heç biri

14. Aşağıdakılardan hansı sistem proqram təminatına daxil deyil?
A) əməliyyat sistemləri
B) servis proqramları
C) antivirus proqramları
D) proqramlaşdırma sistemləri
E) texniki xidmət proqramları

15. Antivirus proqramlarının təyinatı nədən
ibarətdir?
A) internetin istifadəsini məhdudlaşdırmaq
B) başqa istifadəçilərin kompüterdən istifadəsini
məhdudlaşdırmaq
C) kompüteri ziyankar proqramlardan qorumaq
D) başqa istifadəçilərin fayllardan istifadəsini məhdudlaşdırmaq
E) şəbəkədən istifadəni məhdudlaşdırmaq

16. Sistem proqram təminatının əsas funksiyası
nədən ibarətdir?
A) virusların neytrallaşmasını təmin etmək
B) informasiya mübadiləsini həyata keçirmək
C) yeni proqram vasitələri yaratmaq
D) istifadəçinin konkret məsələsinin həlli
E) informasiyanın emalı prosesinin təşkili

17. Kompüterin virusdan mühafizəsi üçün aşağıdakı hansı üsul daha yararlıdır?
A) müxtəlif oyunlar və ya digər proqramlar quraşdırmaq
B) internetdən istifadə etməmək
C) antivirus proqramından istifadə etmək
D) elektron poçtla daxil olan fayllara baxmamaq
E) kənar disklərdəki fayllardan birbaşa istifadə
etməmək

18. Arxivləşdirmə proqramlarına aid olmayanlar hansılardır?
1. MS Word 2. Winzip
3. MS DOS 4. UNIX
5. Winrar
A) 4, 5 B) 2, 3, 4 C) 1, 3, 4
D) 1, 2, 3 E) 3, 5

19. İstifadəçilərin konkret işləri həyata keçirməsini təmin edən proqramlar necə adlanır?
A) drayverlər
B) xidməti proqramlar
C) tətbiqi proqramlar
D) örtüklər
E) əməliyyat sistemləri

20. Periferiya qurğuları ilə əməliyyat sistemi arasında qarşılıqlı əlaqəni təmin edən proqramlar necə adlanır?
A) translyator B) interpretator C) kontroller
D) drayver E) kompilyator

21. Kompüterə quraşdırılmış bütün proqramlar toplusu necə adlanır?
A) əməliyyat sistemləri
B) drayverlər
C) xidməti proqramlar
D) proqram təminatı
E) tətbiqi proqramlar

22. Sərt diskin işini optimallaşdıran və ona müraciət sürətini artırmaq üçün nəzərdə tutulan proqram necə adlanır?
A) diskin formatlaşdırılması
B) lazımsız faylların silinməsi
C) diskin yoxlanılması
D) diskin defraqmentləşdirilməsi
E) faylların ehtiyata göndərilməsi və bərpası

23. Hansı arxivləşdirmə proqramıdır?
A) Unix
B) Pascal
C) Prolog
D) Winzip
E) Promt

24. Cədvəldə verilmiş verilənlər üzərində riyazi
funksiyaların tətbiqi üçün hansı redaktordan istifadə olunur?
A) qrafik redaktor
B) mətn redaktoru
C) VBİS-lər
D) cədvəl redaktoru

E) nəşriyyat sistemləri

25. Drayver nədir?
A) test proqramı
B) əməliyyat sistemi
C) xarici qurğuları idarə edən proqram
D) nəzarət proqramı
E) idarəedici qurğu

26. Verilənlərin sıxılmasını hansı proqram yerinə yetirir?
A) yükləyici B) sazlayıcı C) kompilyator
D) interpretator E) arxivator

27. Kompüterin virusa yoluxması hansı effektlə özünü büruzə verə bilməz?
A) monitorun vibrasiyası ilə
B) faylların pozulması ilə
C) fayl və qovluqların gizlənməsi ilə
D) sistemin dayanması ilə
E) proqramların gec yüklənməsi ilə

28. Aşağıdakılardan hansı arxiv fayllarıdır?
A) istinadı (yarlıkı) olan fayllar
B) eyni qovluqda yerləşən və eyni genişlənməyə malik olan fayllar
C) adları eyni olan fayllar
D) gizlədilmiş fayllar
E) müəyyən proqramla sıxılmış və lazım gəldikdə
istifadə üçün saxlanılmış fayl

29. Servis proqramlarının funksiyaları hansıdır?
A) istifadəçiyə əlavə xidmətlər göstərir və əməliyyat sistemlərinin imkanlarını genişləndirir
B) müxtəlif formatlı rəsmlər yaradır və redaktə edir
C) informasiyanın daxil və xaric edir
D) əlaqələndirilmiş fayllar qrupu yaradır
E) istifadəçinin məsələlərini həll edir

30. Örtük proqramlarına hansı daxildir?
A) Netscape Navigator B) Access
C) Windows D) MS DOS
E) Norton Commander

31. Aşağıdakı proqramlardan hansı tətbiqi proqramlara aid deyil?
A) əməliyyat sistemləri
B) mətn redaktorları
C) təqdimat proqramları
D) qrafik redaktorlar
E) animasiya proqramları

32. "Drive Space" proqramının təyinatı nədir?
A) diski məntiqi hissələrə bölmək
B) informasiyaları diskin bir tərəfinə toplamaq
C) disk və disketlərdəki səhvləri tapıb aradan qaldırmaq
D) diskləri formatlaşdırmaq
E) diskin informasiya tutumunu artırmaq və informasiyanı sıxmaq

33. Winrar və Winzip proqramları hansı proqramlara aiddir?
A) əməliyyat sistemi B) arxivator C) tətbiqi
D) əməliyyat örtüyü E) drayver

34. Kompüterdə yerinə yetirilmək üçün nəzərdə tutulmuş və xüsusi dillərdə yazılmış əməliyyatlar ardıcıllığı nə adlanır?
A) konfiqurasiya B) fayl C) əmr
D) proqram E) qovluq

35. Oyun proqramları hansı proqramlara aiddir?
A) əməliyyat örtükləri B) drayver
C) antivirus D) əməliyyat sistemi
E) tətbiqi

36. Proqramlaşdırmada hər bir operatoru tərcümə edən kimi icra edən proqram hansıdır?
A) Poliglot B) Fine Reader C) Lingvo
D) Promt E) Interpretator

37. İnterpretator necə işləyir?
A) proqramı hissə hissə çevirir
B) proqramı tam şəkildə çevirir
C) informasiyanı sıxaraq ölçülərini kiçildir
D) diski məntiqi hissələrə bölür
E) əməliyyat sistemi ilə müəyyən bir qurğunun
qarşılıqlı əlaqə interfeysini təmin edir

38. Əməliyyat sistemi ilə müəyyən bir qurğunun qarşılıqlı əlaqə interfeysini təmin edən proqram necə adlanır?

A) interfeys B) kontroller C) drayver
D) arxivator E) kompilyator

39. Aşağıdakılardan hansı sistem proqramlarına aid deyil?
A) Winrar
B) Disk defragmenter
C) Windows
D) Promt
E) Macintosh

40. Hansılar tərcümə proqramlarıdır?
1. Sql 2. QuarkXpress
3. Babylon 4. İntelsoft
5. PL/1 6. Socrat
A) 1, 2, 6 B) 3, 4, 6 C) 2, 5, 6 D) 3 E) 2

41. Hansı nəşriyyat sistemidir?
A) Corel Ventura Publisher B) Picture Publisher
C) Macromedia Freehand D) Intelsoft
E) Uyum

42. Bəzi proqram təminatlarına giriş sayına görə məhdudiyyət qoyulur. Belə proqramlar necə adlanır?
A) Freeware B) Software C) Shareware
D) Demo E) Brainware

43. Aşağıdakılardan hansı ilə verilənlər bazasına məlumatı daxil etmək, nizamlamaq, axtarış etmək, dəyişiklik etmək və s. mümkündür?
A) Clipper B) MS Excel C) Ami Pro
D) Babylon E) Style

44. Hansı tətbiqi proqram deyil?
A) Lingvo B) Winzip C) 1C
D) Photostyler E) Movie Maker

45. Aşağıdakılardan hansı mühasibat proqramıdır?
A) Oracle B) SQL C) Smart
D) Clipper E) Quick Basic

46. Aşağıdakı variantlardan birində tətbiqi proqram yoxdur:
A) MS DOS, BIOS, Excel
B) Excel, Acccess, Paint
C) Unix, Norton Utilites, Kaspersky
D) Lotus, Promt, FoxPro
E) Photoshop, Dilmanc, Lingvo

47. Verilənlərdən neçəsi antivirus proqramı deyil?
Kaspersky, PANDA, Avast, Internet Explorer, Dr Web, Windows Explorer, Opera, Norton Commander
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

48. Mühasibat proqramları hansı proqramlara aiddir?
A) Əməliyyat örtükləri B) Xidməti proqramlar
C) Servis proqramları D) Tətbiqi proqramlar
E) Drayverlər

49. Bu proqramlarla kompüterin ekranında müxtəlif formalı şəkillər yaratmaq və redaktə etmək olur:
A) Təqdimat proqramları B) Qrafiki redaktorlar
C) Nəşriyyat sistemləri D) Utilitlər
E) Örtüklər

50. Cədvəl prosessorları verilmiş sətri müəyyən edin:
A) QuarkXpress, Lexicon, Quatro Pro
B) MS Excel, Ami Pro, SuperCalc
C) MS Excel, SuperCalc, Lotus
D) Movie Maker, Notepad, Lotus
E) Quick Basic, MS Excel, Prolog

51. Kompüterdə instalyasiya olunan (quraşdırılan) fayllar harada saxlanılır?
A) Desktop
B) Program files
C) My documents
D) Downloads
E) Control panel

52. Aşağıdakılardan hansılar proqramlaşdırma dillərinə aid edilir?
1. Avast 2. Basic 3. Prolog 4. Case
5. Mac OS 6. Linux 7. Ada
A) 1, 2, 3 B) 2, 3, 7 C) 2, 4, 6
D) 1, 3, 5, 7 E) 3, 5, 6

53. Mətn redaktorları hansı funksiyaları yerinə yetirmir?

A) mətnin fayla yazılması
B) elektron təqdimatların yaradılması
C) şəkillərin mətnə daxil edilməsi
D) mətnlərin çap göndərilməsi
E) hərf səhvlərin düzəldilməsi

54. Nəşriyyat sistemləri özündə hansı proqram
təminatlarını birləşdirir?
A) VBİS-ləri və cədvəl prosessorlarını
B) cədvəl prosessorlarını və mətn redaktorlarını
C) mətn redaktorlarını və qrafiki redaktorları
D) cədvəl prosessorlarını və qrafiki redaktorları
E) elektron təqdimatları və qrafiki redaktorları

55. Aşağıdakı proqramlardan biri kiçik həcmli
mətnlərin yığılması üçündür:
A) WordPad B) Winrar C) Excel
D) PowerPoint E) 3D Max

56. Bu proqramlar vasitəsilə diskdə olan proqramlar bir dəfəyə silinir. Söhbət hansı proqramlardan gedir?
A) Arxivləşdirici
B) Antivirus
C) Tətbiqi
D) Formatlaşdırıcı
E) Scanedici

57. Hər hansı bir müəssisədə verilənlərin nümayiş olunması üçün hansı proqramlara müraciət etmək daha əlverişli olar?
1. Wordpad 2. Powerpoint 3. AmiPro
4. Lexicon 5. QuatroPro 6. Movie Maker
7. Simula
A) 1, 3, 5 B) 2, 4 C) 5, 7 D) 2, 6 E) 3, 4, 7

58. Aşağıdakı proqramlardan hansı VBİS deyil?
A) MS Access B) FoxPro C) Oracle
D) Paradox E) Acrobat Reader

59. 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

60. Ən sadə qrafik redaktor hansıdır?
A) Freehand B) CorelDraw C) Paint
D) Photoshop E) Photostyler

61. Aşağıdakı redaktorlardan hansı Microsoft
şirkətinə məxsusdur?
A) 3D MAX B) Reader C) Freehand
D) Photoshop E) Paint

62. Tətbiqi proqramlar hansılardır?
A) mətn redaktorları, kompilyatorlar, mühasibat
proqramları, təqdimat proqramları
B) cədvəl prosessorları, mətn redaktorları, VBİS,
tərcümə proqramları
C) mühasibat proqramları, tərcümə proqramları,
servis proqramları, VBİS
D) interpretatorlar, cədvəl prosessorları, arxivləşdirmə proqramları, örtüklər
E) utilitlər, antiviruslar, mühasibat proqramları,
arxivləşdirmə proqramları

63. Həkim antivirus ...
A) rezident proqram olmaqla təhlükəli əməliyyatlara nəzarət edir
B) faylların və sistem sahələrinin məzmununu yadda saxlamaqla dövri olaraq cari vəziyyətlə müqayisə edir
C) rezident proqram olmaqla bir çox virusların
vaksinləşdirmə yolu ilə yoluxmasının qarşısını alır
D) virusların aşkar olunmasına və zərərsizləşdirilməsinə imkan verir
E) əməli yaddaşda və xarici yaddaşda virusların
axtarışını təmin edir

64. Müfəttiş antivirusu ...
A) rezident proqram olmaqla təhlükəli əməliyyatlara nəzarət edir
B) faylların və sistem sahələrinin məzmununu

yadda saxlamaqla dövri olaraq cari vəziyyətlə müqayisə edir
C) rezident proqram olmaqla bir çox virusların
vaksinləşdirmə yolu ilə yoluxmasının qarşısını alır
D) virusların aşkar olunmasına və zərərsizləşdirilməsinə imkan verir
E) əməli yaddaşda və xarici yaddaşda virusların
axtarışını təmin edir

65. Servis proqramlarının funksiyası deyil:
A) istifadəçi interfeysinin təmilləşdirilməsi
B) verilənlərin mühafizəsi
C) verilənlərin bərpası
D) arxivləşdirmək
E) miqyaslaşdırmaq

66. Örtük proqramlarının funksiyasıdır:
A) virusların yaradılması
B) məlumatların bərpası
C) disklərin ehtiyat surətlərinin yaradılması
D) şəbəkənin bərpası
E) istifadəçiyə yeni interfeysin təqdim edilməsi

67. İmmunizator...
A) əməli yaddaşda və xarici yaddaşda virusların
axtarışını təmin edir
B) rezident proqram olmaqla bir çox virusların
vaksinləşdirmə yolu ilə yoluxmasının qarşısını alır
C) faylların və sistem sahələrinin məzmununu yadda saxlamaqla dövri olaraq cari vəziyyətlə müqayisə edir
D) virusların aşkar olunmasına və zərərsizləşdirilməsinə imkan verir
E) rezident proqram olmaqla təhlükəli əməliyyatlara nəzarət edir

68. Portable proqramlar nədir?
A) viruslardan müdafiə proqramları
B) maksimum dərəcədə arxivləşdirilmiş proqramlar
C) quraşdırılmadan istifadə olunan proqramlar
D) tətbiqi proqramlara yazılmış proqram modulları
E) sistemin işini sürətləndirən proqramlar

69. Tətbiqi proqram təminatı göstərilən variant
hansıdır?
A) test və diaqnostika proqramları
B) fayl menecerləri
C) proqramlaşdırma dilləri
D) örtüklər
E) brauzerlər

70. Backup proqramı nə üçün istifadə olunur?
A) diskin optimallaşdırılması üçün istifadə olunur
B) diskdəki informasiyanın ehtiyat surətini yaradır
C) əməliyyat sistemlərinin çatışmayan cəhətlərini
özündə birləşdirməklə istifadəçilərə yeni interfeys
təqdim edir
D) diskdəki faylları sıxıb daha kiçik fayl nüsxələri
yaradır
E) əməliyyat sisteminin əməli yaddaşdan xarici yaddaşa geri yüklənməsini təmin edir

71. Hansı variant instrumental proqramları tam əks etdirir?
A) Java, Fortran, Basic, Assembler
B) İnterpretator, Promt, Dilmanc, Kompilyator
C) Fayl meneceri, stolüstü nəşriyyat sistemləri, Excel
D) Clipper, Simula, Pheadora, Paradox
E) Adobe Reader, Hamster, Ada, Adabas

72. Tətbiqi proqram təminatı nədir?
A) kompüterə əlavə xidmətlər göstərir
B) əməliyyat sistemlərinin imkanlarını genişləndirir
C) istifadəçinin konkret məsələlərinə yardım edir
D) interfeysin imkanlarını genişləndirir
E) disklərə xidmət edir

73. ... MS DOS əməliyyat sisteminin örtüyüdür.
A) Norton Commander B) Linux
C) OS/2 D) Oracle
E) MS SQL Server

74. Aşağıdakılardan hansı sistem proqram təminatına daxil deyil?
A) əməliyyat sistemləri
B) servis proqramları
C) texniki xidmət proqramları
D) drayverlər
E) qlobal kompüter şəbəkələri

75. Aşağıdakılardan biri yanlışdır?
A) interpretator proqramın əmrlərini bir-bir maşın
dilinə çevirir və icra edir
B) kompilyator proqramın əmrlərini bir-bir maşın
dilinə çevirir və icra edir
C) Windows XP çox məsələli əməliyyat sistemidir
D) MS DOS bir istifadəçili əməliyyat sistemidir
E) UNİX şəbəkə əməliyyat sistemidir

76. Kompüterə proqramları quraşdırma adətən necə başlayır?
A) setup.exe silinir
B) setup.exe arxivə salınır
C) setup.exe quraşdırılır
D) setup.exe yaradılır
E) setup.exe iş masasında qısayolu yaradılır

77. MS Office tətbiqi proqramlar paketinə aid deyil?
A) MS Access B) MS OneNote C) MS Excel
D) MS Paint E) MS Outlook

78. Aşağıdakılardan biri doğru deyil?
A) virus ziyanverici proqramdır
B) arxivator informasiyanı sıxan proqramdır
C) Paint qrafiki redaktordur
D) Oracle cədvəl prosessorudur
E) Linux əməliyyat sistemidir

79. Digər dördlükdən fərqlənən proqramı müəyyən edin:
A) arxivatorlar B) qrafiki redaktorlar
C) elektron cədvəllər D) mətn redaktorları
E) ekspert sistemləri

80. Uyğunluğu müəyyən edin:
1) əməliyyat sistemi
2) mətn redaktoru
3) qrafiki redaktor
4) cədvəl prosessoru
5) antivirus proqramı

a) Notepad b) Supercalc c) Coreldraw
d) Photoshop e) Avira f) OS/2
A) 1-f; 2-a; 3-c,d; 4-b; 5-e
B) 1-e; 2-a; 3-c; 4-b; 5-f
C) 1-b; 2-a; 3-c; 4-b; 5-f
D) 1-b; 2-c; 3-a,d; 4-f; 5-e
E) 1-e; 2-a; 3-b,d; 4-c; 5-a

81. Ancaq antivirusların göstərildiyi cərgəni seçin.
A) Assembler, Kompilyator, Nod 32
B) C++, Basic, Java
C) Panda, Avira, McAfee
D) Kaspersky, Basic, Dr. Web
E) Simula, AmiPro, Movie Maker

82. Translyator nədir?
A) proqram əmrlərini maşın dilinə çevirən proqram
B) internetdə informasiya mübadiləsini təmin edən qaydalar toplusu
C) kompüterin aparat və proqram vasitələrini idarə edən proqramlar toplusu
D) faylın formatını bir tipdən digərinə çevirən proqramlar toplusu
E) xarici qurğuların işini idarə edən proqram

83. Fərqli variant hansıdır?
A) verilənlər bazasını idarəetmə sistemləri
B) kompüter şəbəkələrində iş proqramları
C) təqdimat proqramları
D) texniki xidmət proqramları
E) oyun proqramları

84. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. örtüklər 2. antiviruslar 3. arxivatorlar

a) Drive Space
b) Norton Commander
c) Winrar
d) Windows 3.11
e) Avira
f) Kasperski
A) 1-b,c; 2-d,e; 3a,f B) 1-b,e; 2-c,d; 3-a,f
C) 1-b,d; 2-e,f; 3-c D) 1-d; 2-e,f; 3-a,c
E) 1-c,d; 2-b,e; 3-f

85. Kompüterin işini və informasiya emalı prosesini idarə edən proqramlar toplusu:
A) müfəttiş B) sistem C) tətbiqi

D) translyator E) drayver

86. Proqram yüklənərkən ... yaddaşdan ... yaddaşa köçürülür.
A) floppi, daimi B) xarici, əməli
C) xarici, daimi D) əməli, xarici
E) əməli, daimi

87. Bunlardan biri tətbiqi proqram təminatına daxil *deyil?*
A) mətn redaktorları
B) mətn prosessorları
C) qrafik redaktorlar
D) VBİS
E) arxivator

88. Hansı doğru deyil?
A) servis proqramları - əməliyyat sistemlərinin
funksiyalarını genişləndirən proqramlardır
B) translyatorlar - proqram əmrlərini maşın dilinə
çevirən proqramlardır
C) proqram təminatı - kompüterə quraşdırılmış bütün proqramlar toplusudur
D) sistem proqramları - kompüterin işini və informasiya emalı prosesini idarə edən proqramlardır
E) tətbiqi proqramlar - əməliyyat sistemləri ilə işi
asanlaşdıran proqramlardır

89. Uyğunluğu müəyyən edin:
1. sistem proqramları
2. instrumental proqramlar
3. tətbiqi proqramlar

a) mətn redaktorları
b) servis proqramları
c) interpretatorlar
d) proqramlaşdırma dilləri
e) drayverlər
f) mühasibat proqramları
A) 1-b,e; 2-c,d; 3-a,f
B) 1-b,c; 2-d,e; 3-a,f
C) 1-b,e; 2-d,f; 3-a,c
D) 1-c,d; 2-b,e; 3-a,f
E) 1-b,d; 2-a,e; 3-c,f

90. MS Office haqqında deyilənlərdən biri səhvdir?
A) inteqrallaşdırılmış tətbiqi proqramlardır
B) Excel, Access, PowerPoint proqramlarını özündə birləşdirir
C) konkret məsələlərin həllinə yönəlir
D) HDD-də saxlanılır
E) Windows əməliyyat sisteminin standart proqramlarına aiddir

91. Ümumi təyinatlı (Universal) proqram paketlərinə aiddir:
A) mətn redaktorları, elektron cədvəllər, verilənlər
bazası, inteqrallaşdırılmış paketlər
B) mətn redaktorları, elektron cədvəllər, test proqramları, xidməti proqramlar
C) şəbəkə paketləri, elektron cədvəllər, verilənlər
bazası
D) elektron cədvəllər, verilənlər bazası, inteqrallaşdırılmış paketlər, sistem proqramları
E) elektron cədvəllər, test proqramları, mətn redaktorları, verilənlər bazası

92. Alqoritmik proqramı maşın dilinə çevirən
proqram nə adlanır?
A) identifikator B) utilit C) drayver
D) operator E) translyator

93. 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

94. Kompilyatorun funksiyası nədir?
A) proqramı aşağı səviyyəli dildən yuxarı səviyyəli
dilə çevirir
B) proqramı tərcümə etdikdən sonra işçi proqrama
çevirir
C) proqramı maşınyönlü dilə çevirir
D) proqramı maşın dilinə tam çevirdikdən sonra
icra edir
E) hər bir operatoru tərcümə edən kimi icra edir

95. Recover proqramlarının funksiyası:

A) diskin optimallaşdırılması üçün istifadə olunan
proqram
B) silinmiş faylları bərpa proqramı
C) kompüterdə müxtəlif proqramların icrası zamanı məlumatların çapa verilməsini həyata keçirir
D) kompüter qurğularının sazlığını yoxlayır
E) diskdəki informasiyalarln ehtiyat surətlərini yaradır

96. Tətbiqi proqram təminatı göstərilən variantı seçin:
A) fayl menecerləri
B) nəşriyyat sistemləri
C) proqramlaşdırma dilləri
D) test və diaqnostika proqramları
E) arxivatorlar

97. Scan Disk proqramı:
A) administratora serverlərdə disk sahəsini nəzarət
altında saxlamağa imkan yaradır
B) disk sahəsinin şifrələyir
C) sərt diski bir neçə məntiqi diskə bölür
D) disk sahələrindəki səhvləri yoxlayır
E) lazım olmayan fayl və yazılardan sistemi təmizləyir

98. Disc Defragmenter proqramının funksiyası nədir?
A) yaddaşı lazımsız fayllardan təmizləyir
B) diskdə dağınıq şəkildə səpələnmiş faylları birləşdirir
C) diski fiziki olaraq yoxlayır
D) diskdəki informasiyanı arxivləşdirir
E) yaddaşı viruslardan təmizləyir

99. 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

100. İnformatikada proqram təminatı hansı terminlə göstərilir?
A) kontroller B) texnoloji C) hardware
D) software E) brainware

101. Aşağıdakı fikirlərdən neçəsi yanlışdır?
1. Disk və disketlərdəki səhvləri tapıb aradan qaldırmağı "Scan Disc" proqramı həyata keçirir.
2. "Drive Space " proqramı diskdə informasiyanın
optimal şəkildə yerləşməsini təmin edir.
3. Video təqdimatların hazırlanması üçün Promt
proqramından istifadə olunur.
4. Yalnız hər hansı bir konkret maşın üçün nəzərdə
tutulan dil aşağı səviyyəli dil adlanır.
5. Ace, Cab, Zip arxiv fayllarının genişlənməsidir.
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

102. Fayllı viruslar haqqında deyilənlərdən doğru fikirləri seçin:
A) adətən .com, .exe genişlənməsi olan fayllara
yoluxaraq onları korlayır
B) diskin yükləmə sektorlarına yoluxaraq yükləyici sektorları zədələyir
C) proqramlara ziyan vurmaqla yanaşı həmçinin
lokal və qlobal şəbəkəyə də qoşularaq şəbəkənin işini pozur
D) kompüterdəki əməliyyat sisteminin yüklənməsinin qarşısını alır
E) qurğulardan qeyri-standart istifadəyə şərait Yaradır

103. Tətbiqi proqramlar olan sətri seçin.
A) Oracle, Word, Counter strike
B) Avira, Promt, Babylon
C) Paint, ArchiCad, Winzip
D) MultiEdit, Symantec, Power Point
E) Backup, Access, SQL

104. Xidməti proqramların həyata keçirdiyi
funksiyalardan saymaq olmaz:
A) istifadəçi interfeysinin təkmilləşdirilməsi
B) verilənlərin bərpası
C) mətnin şriftinin dəyişdirilməsi
D) arxivləşdirmə və arxivi açmaq

E) kompüter virusları ilə mübarizə

105. Kompüterin işini idarə edən əsas vasitə nədir?
A) əməliyyat sistemi
B) mətn redaktoru
C) elektron cədvəl
D) proqram hazırlama sistemi
E) antivirus proqramları

106. Windows əməliyyat sisteminin daxil olduğu proqramlar qrupu hansıdır?
A) arxivator, drayver proqramlar B) tətbiqi proqramlar
C) xidməti proqramlar D) sistem proqramlar
E) təqdimat proqramı

107. Elmin müxtəlif sahələrində qarşıya çıxan müxtəlif problemlərin həllini təmin edən, bir çox hallarda mütəxəssisləri əvəzləyən proqramlar qrupunun ümumi adı nədir?
A) Üsulyönlü proqramlar
B) Case texnologiyası
C) Ekspert sistemləri
D) Nəzarət proqramları
E) Problemyönlü proqramlar

108. Uyğunluğu müəyyən edin.
1. Autodesk kompaniyası tərəfindən yaradılan 2 və 3 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

109. Hansı aşağı səviyyəli alqoritmik dildir?
A) Fortran B) Pascal C) Assembler
D) Basic E) Algol

110. 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
A) 1-b; 2-a; 3-d B) 1-b,c; 2-a; 3-d,e
C) 1-d,e; 2-c; 3-a D) 1-e; 2-d; 3-e
E) 1-a,d; 2-b; 3-c

111. Ancaq mətn redaktorları verilmiş cərgəni seçin:
A) Lexicon, AmiPro, QuatroPro, XtreePre Gold
B) NotePad, ChiWriter, Uyum, BackUp
C) WordPad, NotePad, Lexicon, Write
D) SuperCalc, Lotus-1-2-3, Symantec, Babylon
E) Socrat, Word, Outlook, Adobe Reader

112. Əməliyyat sistemi ilə istifadəçinin asan işləməsi üçün hansı köməkçi proqramlardan istifadə olunur?
A) tərcümə proqramları B) arxivator
C) kontroller D) örtük proqramı
E) qrafiki interfeys

113. Proqramın yüklənməsi ...
A) proqramın mətninin klaviaturadan daxil edilməsidir
B) proqramın disketdən sərt diskə köçürülməsidir
C) proqramın kompakt diskdən sərt diskə köçürülməsidir
D) proqramın əməli yaddaşdan xarici yaddaşa köçürülməsidir
E) proqramın xarici yaddaşdan əməli yaddaşa köçürülməsidir

114. Proqramın instalyasiyası (quraşdırılması) ...
A) proqramın məlumat daşıyıcılarından kompüterin sərt diskinə köçürülməsidir
B) proqramın əməli yaddaşdan sərt diskə köçürülməsidir
C) proqramın sərt diskdən əməli yaddaşa köçürülməsidir
D) proqramın hər hansı proqramlaşdırma dilində tərtibidir
E) proqramın xüsusi proqramlarla yoxlanmasıdır

115. Proqramın endirilməsi ...
A) proqramın məlumat daşıyıcılarından kompüterin sərt diskinə köçürülməsidir
B) proqramın internetdən kompüterin sərt diskinə köçürülməsidir
C) proqramın sərt diskdən əməli yaddaşa köçürülməsidir
D) proqramın hər hansı proqramlaşdırma dilində tərtibidir
E) proqramın xüsusi proqramlarla yoxlanmasıdır

116. *Avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sistemlərinə (CAD) aid olan bu proqram paketi elektron qurğuların avtomatlaşdırılmış layihələndirilməsini həyata keçirmək üçün nəzərdə tutulub.*
Söhbət hansı proqramdan gedir?
A) AutoCAD B) MathCAD C) Corel Draw
D) OrCAD E) ArchiCAD

117. Mürəkkəb informasiyaların vizuallaşdırılması, təqdiqi və yayılması üçün MS Office 2010-un hansı proqramından istifadə olunur?
A) MS PowerPoint 2010 B) MS Project 2010
C) MS Publisher 2010 D) MS Visio 2010
E) MS OneNote 2010

118. Kompüterin virusa yoluxması özünü hansı hallarla biruzə verə bilər?
1. Monitorun ekranına işə aid olmayan mənasız
yazılar çıxır
2. Kompüterin özünüyükləmə prosesi həyata keçmir
3. Bəzi faylların ölçüsü öz özünə dəyişir
4. Sərt diskin real tutumu azalır
5. Monitorun ekranı fiziki cəhətdən korlanır
6. Müxtəlif səslərin generasiyası baş verir

119. Xidməti proqramların yerinə yetirdiyi funksiyalardan saymaq olar:
1. İstifadəçi interfeysinin təkmilləşdirilməsi
2. Verilənlərin mühafizəsi
3. Bazadakı məlumatların çeşidlənməsi
4. Kompüterin tətbiqi proqramları arasında qarşılıqlı əlaqə
5. Kompüter virusları ilə mübarizə
6. Verilənlərin bərpası
7. Ekranda müxtəlif ölçülü təsvirlərin yaradılması
8. Arxivləşdirmə-arxivi açma

120. Tətbiqi proqram təminatına daxildir:
1. Proqramlaşdırma sistemləri
2. Səs redaktorları
3. Mühasibat proqramları
4. Fayl menecerləri
5. Xidməti proqramlar
6. Ekspert sistemləri
7. Cədvəl redaktorları
8. Drayverlər

121. Hansı(lar) sistem proqram təminatına daxildir?
1. Əməliyyat sistemləri
2. Translyatorlar
3. Lüğət və tərcümə proqramları
4. Mühasibat proqramları
5. Antiviruslar
6. Örtüklər
7. Mətn redaktorları
8. Utilitlər

122. Aşağıda verilənlərdən hansı(lar) sistem
proqramlarına daxil deyil?
1. mətn redaktorları
2. test proqramları
3. örtüklər
4. drayverlər
5. ekspert sistemləri
6. cədvəl prosessorları

123. MS Office proqram paketinə daxil olan proqramlar:
1. Excel 2. Avast 3. Publisher
4. Access 5. Notepad 6. WordPad
7. Paint 8. Word 9. PowerPoint
10. Adobe Reader 11. WinRar

124. Hansı(lar) veb sənədlərə baxış proqramlarıdır?
1. Opera 2. Clipper 3. Mozilla FireFox
4. Windows Explorer 5. Google Chrome
6. Promt 7. Lotus 8. Netscape Navigator

125. Yaşayış mühitinə görə virusların növləri hansılardır?
1. Fayl 2. Revizor 3. Yükləmə
4. Təhlükəli 5. Troyan 6. Detektor
7. Şəbəkə 8. Fayl-yükləmə

126. Aşağıdakılardan hansılar viruslardır?
1. Vaksinlər 2. İmmunizatorlar
3. Yükləyicilər 4. Troyanlar
5. Soxulcanlar 6. Detektorlar

127. Aşağıda verilənlərdən hansı(lar) baza proqram təminatına daxildir?
1. Arxivatorlar
2. Utilitlər
3. Əməliyyat sistemləri
4. Antiviruslar
5. Şəbəkə ƏS

128. Proqramlaşdırma dillərini seçin:
1. Socrat 2. Ada 3. Delphi 4. Lotus
5. Unix 6. C++ 7. Pascal 8. Phyton

129. Məlumatların bazaya daxil edilməsi, nizamlama, axtarış, dəyişiklik və s. əməliyyatları həyata keçirən proqramları seçin:
1. MS SQL Server 2. MS Publisher
3. Outlook Express 4. İnformix
5. Babylon 6. Oracle
7. MS Excel 8. Progress

130. İdarə və müəssisələrin maliyyə fəaliyyətlərinin təhlili üçün istifadə olunan proqramlar:
1. 1 C 2. Mozilla
3. Uyum 4. Socrat
5. İntelSoft 6. Smart
7. Promt 8. Movie Maker