

**Salayev Oktay Ağacan
Ağayev Munir Qəribəğa**

ƏMƏLİYYAT SİSTEMLƏRİ

*Orta ixtisas təhsili müəssisələrinin
tələbələri üçün dərslik*

**İxtisaslar: 040529 «Kompüter sistemləri və
kompleksləri»**

*Azərbaycan Respublikası
Təhsil Nazirinin F-128 sayılı
14 mart 2022-ci il tarixli
əmri ilə dərslik kimi təsdiq
edilmişdir.*

BAKI – 2022

Rəyçilər: **Qasimov Vaqif Əlicavad oğlu**
Azərbaycan Texniki Universitetinin
“Kompüter texnologiyaları və
kibertəhlükəsizlik” kafedrasının
müdiri, t.e.d., prof.

İsayev Məzahir Məhəmməd oğlu
Azərbaycan Memarlıq və İnşaat
Universitetinin “İnformasiya
texnologiyaları və sistemləri”
kafedrasının dosenti, t.ü.f.d

Qurbanov Fizuli Şahmərdan oğlu
Azərbaycan Texniki Universiteti
nəzdində Bakı Dövlət Rabitə və
Nəqliyyat Kollecinin müəllimi

Redaktor: **Salayeva Nigar Nazim qızı**
Azərbaycan Texniki Universiteti
nəzdində Bakı Dövlət Rabitə və
Nəqliyyat Kollecinin müəllimi

Texniki redaktor: İsgəndərova Nəzrin Cəfər qızı
Milli Aviasiya Akademiyası, Aerokosmik
fakultə, kompüter mühəndisi

Salayev Oktay Ağacan oğlu, Ağayev Munir Qəribəğa oğlu
«Əməliyyat sistemləri»: Orta ixtisas təhsili müəssisələrinin
tələbələri üçün dərslik. Birinci nəşr. Bakı–2022, "MSV
NƏŞR" nəşriyyatı, 180 səhifə.

MÜNDƏRİCAT

Giriş	5
Bölmə 1. Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları	
§1.1. Əməliyyat sistemləri anlayışı	8
§1.2. Əməliyyat sistemlərinin əsas funksiyaları	16
§1.3. Əməliyyat sisteminin ailələri, onların təsnifatı	21
§1.4. MS DOS əməliyyat sisteminin strukturu və funksiyaları	34
§1.5. Əməliyyat sisteminin təkamülü	39
§1.6. Fayl və onun əsas xarakteristikaları	49
Bölmə 2. Əməliyyat sistemlərinin xüsusiyyətləri	
§2.1. Ana lövhə üzərində yerləşən vacib qurğular	59
§2.2. Mikroprosessor	69
§2.3. Əməli və virtual yaddaşın idarə olunması	77

Bölmə 3.	
Windows 10 əməliyyat sistemi	
§3.1.	Windows 10 ƏS-nin əsas anlayışı, faylların strukturu, iş stolu və tapşırıqlar 85
§3.2.	Windows 10 ƏS-nin əsas anlayışı, faylların strukturu, iş stolu və tapşırıqlar 107
§3.4.	Qurğuların tanınması metodlarının təşkili. Avadanlıqların drayverləri (sürücüləri) 112
§3.5.	Əməliyyat sisteminin təhlükəsizliyinin təmini 116
Bölmə 4. Digər əməliyyat sistemlərində işin əsasları	
§4.1.	Macintosh əməliyyat sistemi 122
§4.2.	Linux əməliyyat sistemi 130
§4.3.	Unix əməliyyat sistemi 137
	Windows klaviatura qısa yolları 148
	Xüsusi terminlər 152
	İstifadə olunan ədəbiyyat 172

GİRİŞ

Müasir dövrdə, demək olar ki, bütün fəaliyyət sahələrində yeni informasiya texnologiyalarını, o cümlədən kompüterlərin bazasında qurulmuş proqram-texniki sistemləri tətbiq etmədən keçinmək mümkün deyil. Ona görə də müasir kompüterlərin iş prinsipini, proqram-texniki təminatını öyrənmək və onlardan gündəlik fəaliyyətdə istifadə etmək günün tələbinə çevrilmişdir.

Bu baxımdan müasir kompüterlərdə kütləvi istifadə olunan Windows əməliyyat sistemində işləməyi öyrənmək və təcrübə toplamaq xidməti fəaliyyətdə müvəffəqiyyət əldə etməyin əsas şərtlərindən biridir.

Dərslik dörd bölmədən ibarətdir və mövzulara uyğun ədəbiyyat göstərilib.

Dərslik əməliyyat sistemlərinin, əsas elementlərinin, menyu və pəncərə sistemlərinin, əlavə proqramlarının iş prinsipinin, sistem parametrlərinin müəyyən edilməsi və dəyişdirilməsi modullarının, bələdçi proqramının və digər əlavələrin, eləcə də Windows 10 əməliyyat sisteminin öyrənilməsinə həsr edilmişdir.

Dərslikdə əməliyyat sistemləri ilə bağlı təqdim edilən dolğun məlumatlar “Kompüter sistemləri və kompleksləri” ixtisası üzrə təhsil alan tələbələr, bu sahədə çalışan mütəxəssislər və müəllimlər eləcə də əməliyyat sistemləri ilə yeni tanış olanlar üçün faydalı olacaqdır.

Müəlliflərin “Əməliyyat sistemləri” fənni üçün tərtib etdiyi dərslik Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi

tərəfindən təsdiq edilmiş müvafiq fənn proqramına uyğun işlənib hazırlanmışdır.

“Əməliyyat sistemləri” əsas ixtisas fənni olub, ixtisas fənlərinin öyrənilməsi üçün bazadır. Fənnin bölmələrində əməliyyat sistemləri haqqında məlumatlar, sxemlər və iş prinsiplərinin izahı ətraflı verilmişdir.

Dərslik 040529 «Kompüter sistemləri və kompleksləri» ixtisası üzrə təhsil alan tələbələr üçün üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Dərslik əməliyyat sistemlərinin iş prinsipinin, əsas elementlərinin, menyu və pəncərə sistemlərinin, əlavə proqramlarının, sistem parametrlərinin qoyulması və dəyişdirilməsi modullarının, eləcə də bələdçi proqramının və digər aspektlərin öyrənilməsinə həsr edilmişdir.

Çoxillik praktiki iş təcrübəsinə əsaslanaraq, tədris materiallarının istifadəçilər tərəfindən daha asan qavranılmasını təmin etmək məqsədilə dərslikdə xüsusi yanaşmadan istifadə edilmişdir. Daha çox praktiki əhəmiyyət kəsb edən məqamlara xüsusi diqqət verilmiş və onlar geniş işıqlandırılmış, əyaniliyi təmin etmək üçün bütün materialların şərhli qrafik illüstrasiyalarla tamamlanmışdır.

Mövzuların şərhli zamanı Windows əməliyyat sistemi ilə bağlı olan anlayışlar, o cümlədən modulların, menyuların, əmrlərin və düymələrin adları rus və ingilis dillərində göstərilmiş, Azərbaycan dilində isə izahı verilmişdir.

BÖLMƏ I .
ƏMƏLİYYAT SİSTEMLƏRİ
NƏZƏRİYYƏSİNİN ƏSASLARI



Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

§1.1. Əməliyyat sistemləri anlayışı

Əməliyyat sistem program təminatının əsasını təşkil edir. Əməliyyat sistemi sistem programının vacib elementlərindəndir. Əməliyyat sistemi programı kompüter işə düşərkən yerinə yetirilməyə başlayır. Əməliyyat sistemi programı yüklənərkən kompüterin bütün hissəsini işləməsinə təmin edir. İnformasiyanı idarə edir. Məlumatın saxlanması və onun emalının idarə edilməsini ilə yanaşı istifadəçi üçün interfeysə malikdir. Kompüterin işləməsi üçün müxtəlif əməliyyat sistemləri vardır. Bu əməliyyat sisteminin ümumi funksiyaları eyni olsa da lakin görüşü və menyusuna görə bir-birindən fərqlənir. Əməliyyatlar sistemlərinə MAC OS, OS/2, (Operating System/2-ikinci nəsil ƏS) MS DOS, UNIX, Windowsu göstərmək olar.

Bir sözlə əməliyyat sistemi (ƏS) kompüter resurslarını idarə edən tətbiqi programların işə salınmasını, onların xarici qurğular və digər programlarla qarşılıqlı əlaqəsini, həmçinin, istifadəçi ilə kompüter arasındakı dialoqu təmin edən program vasitələrinin məcmusudur.

Resurs dedikdə kompüterin istənilən komponenti-mərkəzi prosessor, əməli və ya xarici yaddaş, xarici qurğu, program və s. başa düşülür.

ƏS kompüterin qoşulması ilə yüklənir və istifadəçiyə hesablama sistemi ilə rahat və əlverişli ünsiyyət üsulu (interfeys) təqdim edir. Funksiyalarına görə interfeysin aşağıdakı növləri var.

Program interfeysi – hesablama sistemi çərçivəsində qurğu və programların qarşılıqlı əlaqəsini təmin edən vasitələr məcmusudur.

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

İstifadəçi interfeys – istifadəçinin kompüterlə qarşılıqlı əlaqəsi üçün proqram və aparat vasitəsidir. Öz növbəsində istifadəçi interfeysi əmrlər və obyektönlü ola bilər.

Əmrli interfeys – istifadəçiyə kompüter resurslarının idarə olunması üçün əmrləri klaviaturadan daxil etməyə imkan verir.

Obyektönlü interfeys – obyektlər, yəni fayl, kataloq (qovluq), disk aparıcısı, proqram, sənəd və s. üzərində əməliyyatları bilavasitə həyata keçirən hesablama sisteminin resurslarını idarə edir.

Hazırda ən geniş yayılmış əməliyyat sistemi Windowsdır. Əməliyyat sistemi kompüterə yüklənməsi üçün xüsusi proqramlar və disklərdə yerləşir. Kompüterin sistemlərin yüklənməsi üçün xüsusi istifadəçilər fəaliyyət göstərir. Əməliyyat sistemini yüklədikdən sonra digər tətbiqi proqramlarında yüklənməsi təmin edilir.

Əməliyyat sisteminin yeni modifikasiyasının adı dəyişilmir, amma versiya (variant) adını alır. ƏS-nin versiyası 6.00, 3.11, 2.1 və s şəklində işarə olunur. Nöqtədən soldakı rəqəmin artması sistemdə mühüm dəyişikliyin, nöqtədən sağdakı rəqəmin artması isə sistemdə cüzi dəyişikliyin edilməsini göstərir. Versiya nömrəsinin böyük olması, sistemin daha çox imkanlara malik olmasıdır.

Əsas komponentlər

Sistemin səlahiyyətlərini ayırmaq və çox sayda vəzifəni işlətmək üçün əsas komponentlər arasında müəyyən bir imtiyaz hiyerarşi qurulur. Öz rollarında:

Kernel - proseslərin icrasına, sistem resurslarını onlara çatdırmaqdan məsuldur.

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

Qurğu sürücüləri sistemə kompüterdə quraşdırılmış cihazlarla tanış olmaq və işləməyə kömək edən proqramlardır.

Şəbəkə və fayl alt sistemləri.

Sistem kitabxanaları - vəzifələrin yerinə yetirilməsində iştirak edən bir sıra proqramlar.

Kommunal ilə qabıq (həmçinin qrafik interfeys deyilir) əlaqədar proqramların xüsusi dəsti ilə bir interfeysdir.

Əksər əməliyyat sistemlərinin ən əhəmiyyətli üstünlüyü modulluqdur. Bu xüsusiyyət, hər bir modulda məntiqlə əlaqəli müəyyən funksiyalar qruplarını birləşdirməyə imkan verir. Belə bir funksiya qrupunu dəyişdirmək və ya genişləndirmək lazım gələrsə, bu, bütün sistemi deyil, yalnız bir modulu dəyişdirmək və ya dəyişdirməklə edilə bilər. Əksər ƏS aşağıdakı əsas modullardan ibarətdir:

- əsas giriş -çıxış sistemi (BIOS – Basic Input Output System);
- əməliyyat sistemi yükləyicisi (BootRecord);
- OS nüvəsi;
- cihaz sürücüləri;
- əmr prosessoru;
- xarici əmrlər (fayllar).

Əsas Giriş/Çıxış Sistemi (BIOS), əsas aşağı səviyyəli (elementar) I/O əməliyyatlarını həyata keçirən bir proqram dəstidir. Onlar kompüterin ROM-da saxlanılır və anakartın istehsalı zamanı orada yazılır.

Bu sistem, əslində, kompüterə "qurulmuşdur" və həm onun aparatı, həm də əməliyyat sisteminin bir hissəsidir.

BIOS -un ilk funksiyası açıldıqda kompüterin əsas komponentlərini avtomatik olaraq yoxlamaqdır. Bir səhv aşkar edildikdə, ekranda müvafiq bir mesaj göstərilir və səs

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

siqnalı yayılır. Sonra, BIOS diskdə yerləşən əməliyyat sisteminin açılış blokunu çağırır (bu əməliyyat test bitdikdən dərhal sonra aparılır). Bu bloku RAM -a yükləyən BIOS, idarəetməni ona ötürür və bu da öz növbəsində digər ƏS modullarını yükləyir. Digər bir vacib BIOS funksiyası kəsilmə xidmətidir. Müəyyən hadisələr baş verdikdə (klaviaturada bir düyməyə basmaq, siçanı tıklamaq, proqramdakı səhv və s.), vəziyyəti həll etmək üçün standart BIOS prosedurlarından biri çağırılır.

Cihaz sürücüsü - cihazların işləməsinə nəzarəti təmin edən xüsusi proqram və digər qurğularla informasiya mübadiləsinin əlaqələndirilməsi.

Əmr prosessoru- istifadəçi əmrləri üçün tələb edir və onları yerinə yetirən xüsusi proqramdır.

Komanda tərcüməçi tətbiqləri yükləmək və tətbiqlər arasında məlumat axını idarə etməkdən məsuldur.

İstifadəçinin işini asanlaşdırmaq üçün müasir ƏS bir qrafik istifadəçi interfeysi təmin edən proqram modullarını ehtiva edir.

Bir mənada kompüter prosesi cihazlar arasındakı fayl mübadiləsinə azalır. ƏS sistemi fayl sistemini idarə edən bir proqram moduluna malikdir.

Xidmət proqramları kompüter şəbəkələrində işləmə, disk əməliyyatları (sürəti, adını dəyişmək və s.) yerinə yetirmək üçün diskləri saxlamağa imkan verir.

İstifadəçi rahatlığı üçün **kömək sistemi** ƏS daxildir, tez bir zamanda ƏS işləməsi və onun fərdi modullarının işi haqqında lazımi məlumatları əldə etməyə imkan verir.

Əməliyyat sistemi yükləyicisi, hər hansı bir sektorun ilk sektorunda tapılan qısa bir proqramdır açılış diski (bir disket və ya əməliyyat sistemi olan disk). Bu proqramın

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

funksiyası ƏS -nin əsas disk fayllarını yaddaşa oxumaq və kompüterin daha da idarə olunmasına köçürməkdir. ƏS nüvəsi əsas xidmətləri həyata keçirir, RAM -a yüklənir və daimi olaraq orada qalır.

Hər hansı konkret qurğunun əməliyyat sistemi ilə qarşılıqlı əlaqəsini yaratmaq üçün qurğunu drayveri adlanan xüsusi proqramdan istifadə olunur. Qurğuların drayveri müxtəlif firmalar tərəfindən buraxılır və mümkün qurğuların siyahısı ƏS-nin instalyasiya kompakt diskində və həmin firmanın Veb-səhifəsində olur. ƏS-nin instalyasiyasında kompüterə qoşulan bütün qurğuların drayverləri quraşdırılır və tənzimlənir. Drayver ƏS-nin instalyasiya kompakt diskində olmazsa, onda onu qurğu üçün nəzərdə tutulan kompakt diskdən quraşdırmaq olar.

Qeyd edək ki, kompüterə qoşulan bütün qurğuların düzgün işləməsi üçün hökmən uyğun drayverlər quraşdırılaraq, tənzimlənməlidir. ƏS-də yeni periferiya qurğularının kompüterə qoşulması üçün istifadəçi peşəkar biliklərə malik olmalıdır: məsələn, konfigurasiya faylı yazmağı bacarmalı, lazımi drayverin qoşulması əmrinin strukturunu bilməlidir. Sistem özü sərbəst olaraq, konfigurasiya fayllarını dəyişdirir, konkret texniki qurğunu aydınlaşdırır və onun avtosazlanmasını təmin edir. Bu cür texnologiya “Plug and Play” (qoş və işlə) adlanır.

Bildiyimiz kimi, kompüterdə əsas problem kimi əməli yaddaş tutumunun çatışmazlığıdır ki, bu problem yaddaşın idarə edilməsi texnologiyası olan virtual yaddaş vasitəsilə həll edilir. Virtual yaddaş əməli yaddaş və sərt diskdə müvəqqəti saxlanılan sahənin qarşılıqlı əlaqələndirilməsi

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

nəticəsində istifadə olunmaq üçün əməliyyat sistemi tərəfindən yaradılır.

Əməliyyat sistemlərinin təsnifatı

Əməliyyat sistemlərinin aşağıdakı növləri mövcuddur:

- Sistemlə eyni vaxtda işləyən istifadəçilərin sayına görə: biristifadəçili, çoxistifadəçili;
- Sistemin idarə olunması ilə eyni vaxtda yerinə yetirilən məsələlərin sayına görə: birməsəlali, çoxməsəlali;
- Prosessorların sayına görə: birprosessorlu, çoxprosessorlu;
- Prosessorun mərtəbələrinin sayına görə: 8-mərtəbəli, 16-mərtəbəli, 32-mərtəbəli, 64-mərtəbəli;
- İnterfeysin tipinə görə: əmrli və obyekt yönlü;
- İnformasiya emalı rejiminə görə: paket emalı, vaxt bölgülü, real vaxt miqyaslı;
- Resurslardan istifadənin tipinə görə: şəbəkə, lokal.

Birinci əlamətə görə, biristifadəçili ƏS-dən fərqli olaraq, çoxistifadəçili əməliyyat sistemləri kompüterdə eyni vaxtda müxtəlif terminallarla bir neçə istifadəçinin işləməsinə imkan verir.

İkinci əlamətə görə, çoxməsələlik anlayışı mövcud hesablama

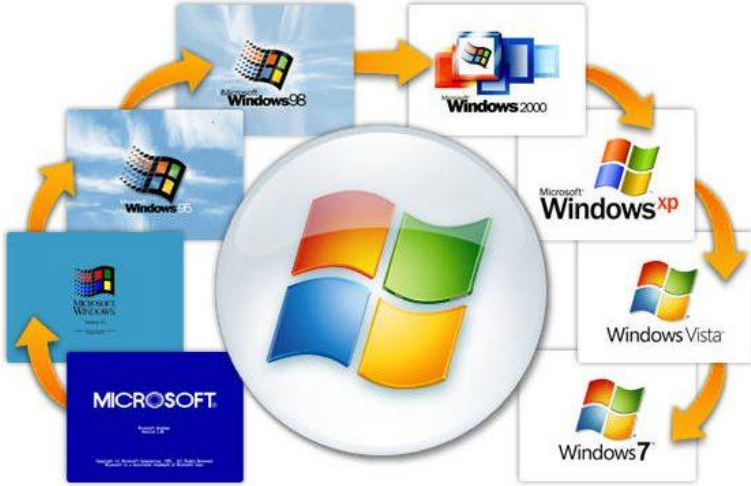
sistemi çərçivəsində eyni vaxtda bir neçə proqramın paralel yerinə yetirilməsidir. Birməsəlali ƏS isə eyni vaxtda yalnız bir proqramın yerinə yetirilməsinə imkan verir.

Üçüncü əlamətə görə, bir prosessorludan fərqli olaraq, çoxprosessorlu ƏS bu və ya digər məsələnin həlli üçün bir

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

neçə prosessor resurslarının paylanması rejiminə imkan verir.

Dördüncü əlamətə görə, ƏS-ləri 8, 16, 32, və 64 mərtəbəlilərə bölünürlər. Əməliyyat sisteminin mərtəbəliliyi prosessorun mərtəbəsi ilə təyin olunur.



Beşinci əlamətə görə, ƏS istifadəçi interfeysinin tipinə görə obyektönlü (qrafiki interfeysli) və əmrli (mətn interfeysli) kimi iki hissəyə bölünür.

Altıncı əlamətə uyğun olaraq, ƏS-ləri aşağıdakı növlərə bölünürlər:

- Paket emalı: kompüterdə yerinə yetirilməli olan proqramlara uyğun olaraq tapşırıqlar paketi formalaşdırılır və mümkün üstünlük dərəcəsini nəzərə almaqla növbəli yerinə yetirilir;
- Vaxt bölgülü: müxtəlif terminallardan bir neçə istifadəçinin eyni
- vaxtda kompüterə dialoq (interaktiv) rejimində müraciətini yerinə yetirmək üçün ƏS xidmət

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

tapşırıqlarına uyğun maşın resurslarını növbə ilə seçir;

- Real vaxt miqyaslı: kompüterə nəzərən bu və ya başqa dərəcədə
- xarici olan hadisə, proses və ya obyektlərlə idarə olunan istifadəçi sorgularına müəyyən olunmuş vaxt ərzində kompüterin cavabını təmin edir.

Yeddinci əlamətə görə ƏS-ləri şəbəkə və lokal olmaqla iki hissəyə bölünür. Şəbəkə ƏS verilənlərdən birlikdə istifadə etmək məqsədilə şəbəkədə birləşdirilmiş kompüter resurslarının idarə olunması üçün nəzərdə tutulub. Burada həmçinin şəbəkə resurslarının istifadəsi üçün çoxlu sayda servis imkanları mövcuddur.

Şəbəkə ƏS-ləri əksər hallarda şəbəkə üçün nəzərdə tutulmuş, olduqca güclü bir və ya daha çox kompüter-serverlərdə quraşdırılır.



Digər ƏS-ləri lokal sayılır və ixtiyari kompüterdə, həmçinin şəbəkəyə işçi stansiya və ya klient kimi qoşulmuş

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

kompyuterlərdə də istifadə oluna bilər. Hal-hazırda geniş yayılan əməliyyat sistemlərindən DOS, OS/2, UNIX, Windows 7, Windows 10 qeyd etmək olar.

§1.2. Əməliyyat sistemlərinin əsas funksiyaları

Əməliyyat sisteminin əsas funksiyası hesablama texnikasının ehtiyatlarının (fiziki və məntiqi) və hesablama sistemləri proseslərinin idarə edilməsidir. Fiziki ehtiyatlara əməli yaddaş, mikroprosessor, monitor, çap qurğuları, maqnit və örtük disklər: məntiqi ehtiyatlara isə proqramlar, fayllar və s. aiddir.

Əsas funksiyalar:

- Proqramların əməliyyat yaddaşına köçürülməsi və onların tətbiqi
- Standartlara cavab verən informasiyanın daxil edilməsi və çıxarılması qurğularının istifadəsinin mümkün edilməsi
- kompyuterin əməli yaddaşının idarə edilməsi
- kompyuterin sabit yaddaşının idarə edilməsi
- İstifadəçi ilə kompyuter arasında qarşılıqlı əlaqənin yaradılması

Əlavə funksiyalar:

- Bir neçə əməliyyatın paralel olaraq yerinə yetirilməsi
- Proseslər arasında bağlantının/qarşılıqlı əlaqənin qurulması
- Kompyuterlər arasında bağlantının/qarşılıqlı əlaqənin qurulması(şəbəkə)

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

- Sistemin sıradan çıxmağının, informasiyanın itirilməsinin/ikinci şəxsin əlnə keçməsinin qarşısının alınması
- Qoşulmaların idarə edilməsi

Ümumiyyətlə kompüterin proqram təminatını iki qrupa bölmək olar: Sistem proqram təminatı və tətbiqi proqram təminatı. Əslində istifadəçi ilə təmasda məqsəd əsasən istifadəçinin istədiyi tətbiqi proqramı diskdən yaddaşa yükləmək və mikroprosessoru həmin proqram kodlarını icra etməyə yönəltməkdir. Bu işi görmək üçün ROM-BIOS-un bir çox ibtidai funksiyaları təməl rolunu oynaya bilər. Tətbiqi proqramın yaddaşa işləməsi üçün, bundan başqa, yaddaşın idarə edilməsi və ən başlıcası isə diskdə bu və ya digər şəkildə fayl sistemini qurmaq və onu idarə etmək gərəkdir. Bütün bu funksiyalar əməliyyat sisteminin üzərinə düşür. Onda sistem proqram təminatını iki hissəyə ayırmaq olar.

Burada BIOS sistem proqram təminatının strukturunu, onun təməlini, əməliyyat sistemi isə sistem proqram təminatının üstqurumunu təşkil edir. Aparat qurğularına münasibətdə isə BIOS aparat qurğularını birbaşa idarə edərsə, əməliyyat sistemləri isə avadanlığa çox zaman BIOS-un funksiyaları vasitəsilə, bəzən isə birbaşa müraciət edirlər.

Əməliyyat sistemi, qurğuların tətbiqi proqramların istifadəsi üçün proqram interfeysi yaratmaqla o, tətbiqi proqramların işləməsi üçün bir mühit təşkil edir.

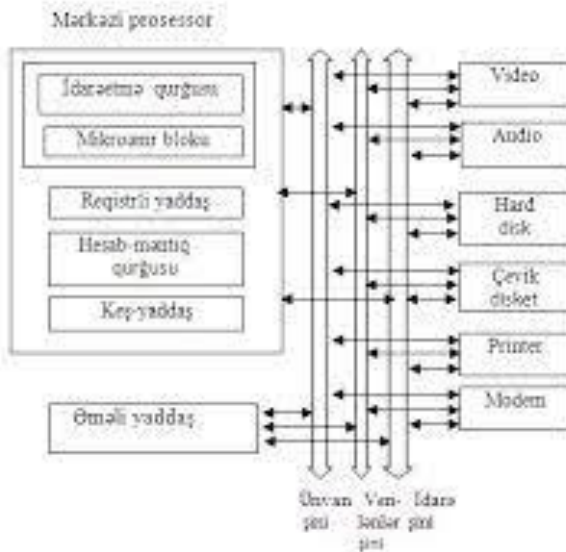
Proqramçı nəzərindən tətbiqi proqram, qurğuları daha "uzaqdan"- əməliyyat sisteminin rəhbərliyi ilə (yəni əməliyyat sisteminin proqram interfeysi ilə), qismən isə BIOS vasitəsilə (BIOSun) funksiyalarından kəsilmələr

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

vasitəsilə istifadə etməklə), çox az hallarda isə qurğuya birbaşa müraciət etməklə (portlar vasitəsilə) onu idarə edirlər. Tətbiqi proqramın əməliyyat sisteminin proqram interfeysi vasitəsilə fiziki qurğunu idarə etməsi onun digər məşında qüsursuz işləməsinə zəmanət verir.

Hər bir əməliyyat sisteminin tipindən asılı olmayaraq üç əsas vəzifəsi vardır:

- Diskdə fayl sisteminin idarə edilməsi
- Giriş-çıxış qurğularını idarə etmək
- İstifadəçi interfeysi yaratmaqdır (başqa sözlə istifadəçi ilə kompüter arasında ünsiyyəti təmin etməkdir).



Səkil 1. Kompüterin sadə strukturu sxemi

Deməli, nəticə etibarilə: sistem proqram təminatını iki qrupa ayırmaq olar- hesablama sistemini alt səviyyədən idarə edən (qurğulara birbaşa müraciət etməklə)

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

və hesablama sistemini üst səviyyədən (BIOS funksiyaları vasitəsilə) idarə edən. İkincilər məhz əməliyyat sistemini təşkil edirlər. Deməli əməliyyat sistemi istifadəçi və tətbiqi proqram arasında əlaqəçi rolunu oynayır. Əməliyyat sistemi tipindən asılı olaraq mikroprosessoru bu və ya digər rejimlərdə işlətməklə onun resursundan bu və ya digər dərəcədə effektiv istifadə etməyə imkan verir. Əməliyyat sistemi hesablama sisteminin tipindən (əsasən prosessorların tipi, onların sayı və arxitekturası nəzərdə tutulur) asılı olaraq hesablama sistemi resurslarından istifadənin effektivliyini təmin etməlidir. Əməliyyat sistemlərinin aşağıdakı növləri mövcuddur:

- sistemlə eyni vaxtda işləyən istifadəçilərin sayına görə: biristifadəçili, çoxistifadəçili;
- sistemin idarə olunması ilə eyni vaxtda yerinə yetirilən məsələlərin sayına görə: birməsələli, çoxməsələli;
- prosessorların sayına görə: birprosessorlu, çoxprosessorlu;
- prosessorun mərtəbələrin sayına görə: 8 – mərtəbəli, 16 – mərtəbəli, 32 – mərtəbəli, 64 – mərtəbəli;
- interfeysin tipinə görə: əmrli və obyektönlü;
- informasiya emalı rejminə görə: paket emalı, vaxt bölgülü, real vaxt miqyaslı;
- resurslardan istifadənin tipinə görə: şəbəkə, lokal.

Şəbəkə ƏS-ləri əksər hallarda şəbəkə üçün nəzərdə tutulmuş, olduqca güclü bir və ya daha çox kompüter-serverlərdə quraşdırılır. Digər ƏS-ləri lokal sayılır və ixtiyari kompüterdə, həmçinin şəbəkəyə işçi stansiya və ya klient kimi qoşulmuş kompüterlərdə də istifadə oluna bilər. Əməliyyat sistemlərini təsnif edərkən onların daşdığı funksiyalardan, işlədiyi hesablama sisteminin və

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

prosessorun daxili arxitekturasının xüsusiyyətlərindən doğan kriteriyalardan çıxış etmək lazımdır. Onda, əməliyyat sistemlərini təsnif etmək üçün aşağıdakı kriteriyalara əsaslanmalıyıq:

- Mikroprosessorun arxitekturasına (CISC və ya RISK) görə;
- Sistemdə olan mikroprosessorların sayına görə;
- Mikroprosessorun bit sayına görə;
- Eyni anda icra olunan tətbiqi proqramların sayına görə;
- Eyni anda icra olunan tətbiqi proqramların idarə edilməsi prinsipinə görə;
- Eyni anda olan istifadəçi sayına görə;
- Əməliyyat sisteminin yaddaşdan istifadə etmə prinsiplərinə görə;
- Diskdə fayl sisteminin qurulması və idarə edilməsi prinsiplərinə görə;
- İstifadəçi interfeysinin xüsusiyyətlərinə görə;
- Əməliyyat sisteminin nüvəsinin arxitekturasına görə.

Əməliyyat sistemlərini təsnif etmək üçün baxılan kriteriyaları iki qrupa ayırmaq mümkündür: Sistemin arxitekturasının xüsusiyyətlərinin diqtə etdiyi və istifadəçi istəyindən doğan prinsiplərdən irəli gələn kriteriyalar. Başqa sözlə, birincilər əməliyyat sisteminin kompüterin aparat təminatı ilə əlaqədar olan xüsusiyyətlərini, ikincilər isə ondan asılı olmayan, əməliyyat sisteminin funksional xüsusiyyətlərini əks etdirir. Bunları nəzərə alsaq əməliyyat sistemlərini aşağıdakı kimi təsnif etməliyik:

- x86 və başqa platformalar;
- Çoxprosessorlu və təkprosessorlu;
- 16, 32, 64 bitli sistem;
- Tək tapşırıqlı və çox tapşırıqlı;

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

- Prosessoru real zaman və mühafizə rejimlərində işlədən;
- İş stansiyası və server;
- Fiziki yaddaş və/vəya virtual yaddaşdan istifadə edən;
- FAT, NTFS və digər fayl sistemi;
- Əmr sistemi və obyekt yönlü qrafik istifadəçi interfeysi.

§1.3. Əməliyyat sisteminin ailələri, onların təsnifatı

Qeyd etmək lazımdır ki, müxtəlif tip fərdi kompyuterdə müxtəlif quruluşlu və cürbəcür imkanlara malik olan əməliyyat sistemləri işlədilir. Belə sistemlərin saxlanması və iş fəaliyyəti üçün müxtəlif ölçülü əməli yaddaş tələb olunur.

İBM PC tipli kompyuterlərdə əsasən Microsoft firmasının hazırladığı MS DOS əsasında, ya da İBM və DR DOS firmalarının birgə tərtib etdikləri PC DOS ƏS-dən istifadə edirlər.

Əməliyyat sistemləri yerinə yetirdikləri funksiyalara görə üç qrupa bölünür.

1. Birməsəlali (bir istifadəçidən ibarət) ƏS
2. Çoxməsəlali (çox istifadəçidən ibarət) ƏS
3. Şəbəkə əməliyyat sistemləri

Birməsəlali ƏS bir istifadəçinin iş prosesində (məyyən vaxt ərzində) yalnız konkret bir məsələnin həlli üçün istifadə edilir. Bu cür əməliyyat sisteminin tipik nümunəsi kimi MS-DOS ƏS göstərmək olar.

Çox məsəlali ƏS fərdi kompüterdən istifadəçilərinin multi proqram vaxt bölgüsü rejimində kollektiv istifadəni təmin edir. Belə əməli sistemlərinə misal olaraq UNIX,

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

OS/2, Windows, Windows NT və digər ƏS misal göstərmək olar.

Şəbəkə əməliyyat sistemləri lokal və qlobal kompüter şəbəkələrinin meydana gəlməsi ilə əlaqədar istifadəçinin hesablama şəbəkəsinin bütün resuslarına müraciətini təmin edir.

Əməliyyat sistemlərinin istifadə olunmasına əsas məsələlərdən biridə odur ki, kompüter qurğularını işlətmək üçün lazım olan əməliyyatlardan ibarət olur.

Məsələn faylın disketdən disketə köçürülməsi minlərlə əməliyyatlar ardıcılığının köməyi ilə həyata keçirilir. Digər bir misal: yaddaşdakı istənilən bir mətni çapa göndərmək kimi çox da mürəkkəb olmayan bir proses həqiqətdə minlərlə elementar əməliyyatlardan ibarət olur.

Qeyd olanlardan aydın olur ki, minlərlə əməliyyat istifadəçi tərəfindən həyata keçirilsəydi, bu kompüterin səmərəli bir qurğu olmasını şübhə altına alar və onun qiymətini heçə endirərdi.

Deməli əməliyyatlar sisteminin vəsifəsi istifadəçini bu kimi cansıxıcı işlərdən azad etmək, istifadəçi ilə fərdi kompüter arasında səmərəli əlaqə yaratmaq və nəhayət kompüterin əvəzedilməz bir qurğu olduğunu sübut etməkdir.

Aydındır ki, kompüterdə istənilən bir məsələni həll etmək üçün minlərlə elementar əməliyyatları yerinə yetirmək lazımdır. Əməl sistemləri belə kiçik, amma mürəkkəb əməliyyatları kompüterin daxilində olan qurğularda həll edərək bütün iş prosesini, istifadəçidən həll edərək bütün iş prosesini, istifadəçidən gizli saxlayır, istifadəçiyə kompüterdə işləmək üçün əlverişli interfeys yaradır.

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

MS-DOS əməliyyat sistemi

MSDOS ƏS İBM PC kompüterləri ilə eyni vaxta yaradılmış və 16 mərtəbəli mikroprosesorlar üzərində qurulmuş FK-larda istifadə edilir.

MS DOS ƏS-nin 1981-ci ildə ilk versiyası yaradılıb. 1987-ci ildə bu ƏS-nin 3.3 versiyası yaradılır və 3-4 il ən geniş istifadə edilən versiya olur. Daha güclü kompüterlər üçün sonralar MSDOS ƏS-nin 5.0 və 6.0 versiyaları yaradılır. Həmin versiyalar əməli yaddaşın 640 KB-dan çox tutuma, maqnit disklərinin isə 32 MB-dən artıq tutuma malik olmasına imkan verdi. 6.0 versiyası rezerv proqramlar yaratmağa diskdəki sıxılmış informasiylardan və antivirus proqramlarından istifadəyə imkan verdi. Hazırda MSDOS 6.20 versiyası istifadə edilir.

MSDOS ƏS ilə uzlaşan PS DOS və Digital Research firmasının DR DOS ƏS-lərinin 6.0 və 7.0 versiyalarından istifadə edilir. Onların çatışmayan cəhəti diskdəki informasiyanın bir-biri ilə uzlaşmamasıdır.

MSDOS ƏS kompüterin daimi yaddaşında saxlanan əsas idarəetmə proqramı olub, yaddaşın proqramlar üçün bölünməsinə, faylların diskdə yerləşdirilməsini, kompüter avadanlığı və qurğularının (klaviatura, displey, sərt disk, disk sürücüləri) daxil olan siqnallara və işləyən proqramlara xidmətini həyata keçirir.

MSDOS ƏS minimal funksiyalar yığımından ibarət olmaqla bir nəfərin vahid proqramla işləməsinə imkan yaradırdı.

Bu sistemi hazırlayarkən iki prinsipə üstünlük verilmişdir:

- MSDOS-un ilkin və sonrakı versiyaları üçün tərtib edilmiş proqramlar arasında uzlaşma olmalıdır;

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

- MSDOS-un istənilən versiyası İBM və onunla uzlaşan istənilən kompüterlər ilə işləmə imkanına malik olmalıdır.

Hazırda əməliyyatlar sistemindən geniş istifadə MSDOS ƏS-nin əhəmiyyətini heçə endirmir. Belə ki,

-çoxlu sayda yaradıcı sahələrə aid MSDOS-da tərtib edilən proqramlar müvəffəqiyyətlə istifadə edilir. Onların yenidən işlənməsinə və lazımi effektin alınması həmişə mümkün deyil;

- Windows ƏS və onun müxtəlif versiyalarında baş verən nasazlıqların aradan qaldırılmasında MSDOS-dan istifadə edilir.

MSDOS ƏS-nin üstün cəhətləri bunlardır:

-geniş imkanlı əmrlər sisteminə malikdir;

-fayllarla ardıcıl qurğularla işlənilən kimi işləməyin mümkünlüyü;

-çoxsəviyyəli kataloqların təşkil olunma imkanları;

- əlavə qurğuları qoşarkən onların idarəedici proqramlarının, drayverlərinin sistemə qoşulması imkanı;

-istifadəçilərlə dialoqla məsələlərin həlli;

MSDOS ƏS modul prinsipi ilə qurulmuşdur və onun əsas hissələri aşağıdakılardır:

-Giriş-çıxış baza sistemi (BIOS)- kompüterin daimi yaddaş qurğusudur. Bu modul həm aparat, həm də proqram vasitələrinin tərkib hissəsi kimi fəaliyyət göstərir. Onun köməyi ilə daxiletmə və xaricetmə ilə əlaqədar sadə və universal əməliyyatlar sistemi həyata keçirilir. O, həmçinin yaddaşın işini yoxlayır, ƏS-nin yüklənməsi üçün lazım olan proqramı hazır vəziyyətdə saxlayır;

-ƏS-nin yükləyicisi, ilkin yükləmə proqramı (boot record)- bu qısa proqram olub sistem diskinin birinci

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

sektorunda yerləşir. Onun vəzifəsi DOS və onun digər iki modulunun yaddaşa yüklənməsi prosesini tamamlamaqdır;

-Disk faylları- İO.SYS və MSDOS.SYS. Disk faylları ƏS-nin yükləyicisi tərəfindən yüklənir və kompüter yaddaşında daimi qalırlar;

- COMMAND.COM əmrlər prosessoru sistem diskinin istənilən yerində saxlanıla bilər. O, istifadəçi tərəfindən verilən əmrləri təhlil edir. Əmrə uyğun proqramı tapıb yükləyir, iş tamam olduqdan sonra həmin proqramı yaddaşdan silir və növbəti hal üçün hazır vəziyyəti alır;

- DOS-un xarici əmrləri-utilitlər. Disklərin yoxlanması, formatlaşdırılması (FORMAT.COM), çapın təşkili (PRINT.COM) kimi əməliyyatların yerinə yetirilməsini təmin edirlər;

Qurğuların idarəedicisi proqramları olan drayverlər. Bu drayverlər kompüterin yaddaşına köçürülür və onların adları CONFIG.SYS faylında göstərilir.

UNIX əməliyyatlar sistemi:

UNIX əməliyyatlar sisteminin (ƏS) üstünlüklərindən biri ondan ibarətdir ki, bu sistem sayı çox olmayan intuitiv aydın anlayışlara əsaslanır. Əvvəldən UNIX ƏS interaktiv sistemi kimi nəzərdə tutulmuşdur. Başqa sözlə, UNIX terminal iş üçün təyin olunmuşdur. Sistemə daxil olan istifadəçi fayl sistemi ilə işləməyə başlayır. Fayl sistemi ağacvari quruluşa malikdir. Ağacın kökündə qurğu və ya əsas (kök) kataloq durur. Sonrakı şaxələnmə alt kataloqlar və fayllar üzrə aparılır. İstifadəçi adətən, fayl və kataloqları silə, yenilərini əlavə edə və dəyişdirə bilər.

İstifadəçinin UNIX sistemi ilə işləməsi əhəmiyyətli olaraq əmrlər dilindən istifadəyə əsaslanır. Sistemə daxil olduqdan sonra hər hansı əmrlər interpretatoru işə düşür. Adətən

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

sistemdə oxşar olan, lakin əməllər dilindəki fərqlərə malik bir neçə əməllər interpretatoru olur. UNIX ƏS-nin istənilən əməllər interpretatorunun ümumi adı SHELL (örtük) –dir. Çağırılmış əməllər interpretatoru növbəti əməllərin daxil edilməsini tələb edir. Yeni əməllər sətrində yerinə yetiriləcək sadə əməllərdən biri daxil edilməlidir. Əmrə uyğun nəticə ekrana verildikdən sonra yenə də əməllər sətrində yeni əmrin verilməsi üçün şərait yaradılır. Bu prosesin başa çatdırılması üçün istifadəçi əməllər sətrində LOGOUT əmrini yazmalı və ya CTRL-D düymələrini basmalıdır. UNIX ƏS-də hər bir istifadəçi öz sistem tərəfindən qeydiyyatda alınmış unikal (təkrarlanmayan) identifikatoruna görə (UID- USER İDENTİFİER) tanınır. Bununla bərabər hər bir istifadəçi istifadəçilər qrupuna (GID- GROUP İDENTİFİER) aid olur.

Hər bir istifadəçi üçün mövcud olan UID və GID sistemin uçot fayllarında saxlanılır və müraciətə uyğun olaraq yerinə yetirilir. Aydın ki, UNIX sistemində də sistemin administratoru (inzibatçısı) da mövcud olur. Bu istifadəçiyə, yəni administratora uyğun olan UID sıfırıncı UID adlanır. Adminstartor digər istifadəçilərə nisbətən daha çox imkanlara malik olur. O, digər istifadəçilərdən fərqli olaraq, sistemdə dəyişiklik etməyə, istənilən istifadəçiyə aid olan fayl və kataloqları dəyişməyə və ya ləğv etmək imkanlarına malik olur. Adətən administratoru superistifadəçi (superuser) və ya ROOT adlandırırlar.

UNIX ƏS-də müxtəlif proqramlaşdırma dillərindən FORTRAN, PASCAL, MODULA, ADA və s. istifadə oluna bilər. Lakin bu sistemdə daha çox C (C++) dilindən istifadə olunur. Bu onunla izah olunur ki, UNIX sisteminin özü C dilində hazırlanmışdır. Bu səbəbdən də C dilində

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

yazılan proqramlarda aparat hissəsi ilə əlaqəli işləmək daha effektivdir.

UNIX ƏS-də giriş-çıxışa istiqamətləndirmə mexanizmi güclü və eyni zamanda sadə mexanizmlərdən biridir. UNIX interaktiv sistem olduğundan proqramlar mətn şəklində klaviatura vasitəsilə daxil edilir və daxil edilmiş proqram mətni ekrana çıxışa verilir. Əslində bu prinsip vasitəsilə məlumatlar fayldan alınaraq digər fayla da verilə bilər. UNIX ƏS-də klaviatura və ekranla iş də fayllarla işləmə kimi qəbul edilir. İstənilən fayla daxil olma onun deskriptoruna müraciətlə həyata keçirilir. Deskriptor tam müsbət ədəddir.

Faylların deskriptoru 1, 2 və ya 3 ola bilər. Deskriptoru 1 olan fayl standart giriş faylı adlanır (STDIN); deskriptoru 2 olan fayl standart çıxış faylı adlanır (STDOUT); deskriptoru 3 olan fayl diaqnostik məlumatların standart çıxış faylı adlanır (STDERR).

Qeyd etmək lazımdır ki, ixtiyari prosesdə işə salınan proqram özündən əvvəlki proseslərdə istifadə edilən faylların deskriptorlarını qəbul edir. İstənilən çoxistifadəçi əməliyyatlar sistemi kimi UNIX ƏS-i də istifadəçilərin bir-birindən mühafizəsi, sistem verilənlərinin kənar istifadəçilərinin müdaxiləsindən qorunması üçün nüvəyə malikdir. Bu sistem nüvəsi kompüter resurslarını idarə edir və istifadəçilərə baza xidmətlər yığımını təklif edir.

UNIX ƏS-nin nüvəsinin əsas hissəsi aşağıdakı komponentlərdən ibarətdir:

- aşağı səviyyədə sistemin inisialisasiyası və açılması;
- daxili və xarici kəsilmələrin ilkin emalı;
- yaddaşın idarə edilməsi;

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

- nüvə və istifadəçi rejimləri arasında kontekst proseslərin birindəndigərinə keçidin təmini;

- qurğuların drayverlərinin sistemin əsas platforması ilə əlaqələndirilməsi.

UNIX ƏS-nin nüvəsinin əsas funksiyaları aşağıdakılardır:

- Sistemin insalizasiyası- işə salma və açılma (bootstrap) funksiyası. Bu funksiya tam nüvəni kompüterin yaddaşına yükləyir və nüvəni işə salır.
- Proseslərin idarə edilməsi;
- Yaddaşın idarə edilməsi.
- Fayl sisteminin idarə olunması;

Kommunikasiya vasitələri. Bu vasitələr eyni bir kompüterdə proseslər arasında verilənlərin mübadiləsini, lokal və qlobal şəbəkələrə verilənlərin ötürülməsini və proseslərlə xarici qurğuların drayverləri arasındakı əlaqəni təmin edir.

Proqram interfeysi- istifadəçinin funksiyalar və çağırışlarla nüvənin imkanlarına daxil olmasını təmin edir.

Windows əməliyyatlar sistemi:

MS-DOS-da idarəetmə sisteminin sadəliyi, əmrlər interfeysinin narahatlığı, disketlərdə olan fayl və kataloqların proqramları işə salan ləvazimatlarla idarə olunması və s. bəzi proqramçıları onlara lazım olan ləvazimatları (qrafik interfeysi yaratmaq, menyu, sorğu və pəncərə yaratmaq, müxtəlif display və printerləri əlaqələndirmək, proqram tərtib edən köməkçi proqramlar və s.) tərtib etməyə, ya da müxtəlif proqramlar kitabxanasından istifadə etməyə məcbur edirdi. Digər tərəfdən müxtəlif proqramlara müraciət etməyin özü və

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

müxtəlif proqramların istifadəçi tərəfindən eyni vaxtda istifadə olunması çox çətinlik yaradır.

Buna görə də çoxpəncərəli qrafik interfeysə malik örtük proqramları yaradılırdı. İlkin olaraq belə interfeysli ilk əməliyyat sistemini Macintosh tipli kompüterlər üçün Apple Computer firması hazırladı. Sonra 1992-ci ildə Microsoft firması kütləvi istifadə olunan IBM PC tipli kompüterlərdə istifadə olunan MS-DOS əməliyyat sistemləri üçün qrafik Windows 3.0 örtük proqramını yaratdı. Tezliklə firma fərdi istifadə üçün Windows 3.1, lokal şəbəkədə istifadə üçün Windows 3.11 for Workgroup proqramlarını hazırladı.

Microsoft firmasının 1995-ci ilin avqust ayında istehsal etdiyi yeni variantı Windows 95 adlandıracağını elan etməsi kompüter istifadəçiləri üçün bir sürprizə çevrildi, elan edilən sürpriz bununla tamamlanmırdı. Çünki firma Windows 95-i kompüter bazarına çıxararkən sistemin gözlənildiyindən də artıq yeniliyə sahib olduğunun və müstəqil bir əməliyyat sistemi kimi işlədiyinin şahidi oldu.

1998-ci ildə Microsoft firması tərəfindən yeni Windows 98 əməliyyat sistemi yaradıldı. Sonrakı illərdə firma öz imkanlarının genişlənməsindən istifadə edərək Windows-un yeni variantlarını (Windows NT-2000, Windows XP) kompüter istifadəçilərinə təqdim edir.

Windows-un hər növünün bir neçə variantı - Amerika, Panavropa və bəzi dövlətlərin öz lokal variantları vardır:

- Amerika variantları ingilis dilli interfeysə malikdir və ABŞ-da işləmək üçün nəzərdə tutulub. Başqa dilli proqramlarla işləmək imkanı yoxdur;

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

- Panavropa variantı ingilis dilli interfeysə malik olmaqla yanaşı, tərkibinə Avropa dillərində işləmək üçün proqram vasitələri daxildir;

- Bəzi dövlətlər üçün Microsoft firması əməliyyat sisteminin lokal variantını təklif edir. Bu proqramların əmrlər dili və qrafik interfeysi həmin dövlətin dilindədir.

Windows əməliyyat sistemlərini əsasən iki qrupa bölmək olar:

-Fərdi kompüterdə istifadə üçün (Windows-un 3.1, 95, 98, 2000 və Millenium variantı);

- Lokal və qlobal şəbəkədə istifadə üçün (Windows 3.11, Windows NT Server and Workstation, Windows 2000 Professional).

Birincidən, adından bəlli olduğu kimi, lokal şəbəkə olmayan sahələrdə istifadə edirlər. Bunlar üçün həddindən artıq tətbiqi proqramlar tərtib edilmişdir. İkincidən isə lokal və qlobal şəbəkələrin qurulduğu yerlərdə istifadə edilir.

Windows-un üstün cəhətləri:

- proqramın xarici qurğulardan asılı olması

Windows və DOS arasında əsas fərq ondan ibarətdir ki, DOS proqramı (DOS-a ehtiyac olmadan) kompüter avadanlığı (display, klaviatura, printer və s.) ilə birbaşa işləyə bilər. Windows mühitində işləyən proqramlar isə xarici qurğulara Windows-un köməyi ilə müraciət edir. Deməli, Windows bütün işləri, yəni konkret xarici qurğularla uzlaşma problemini öz üzərinə götürdüyü üçün tədqiqatçıların konkret xarici qurğularla birgə işləməsinin təmin olunması problemi aradan götürülmüş olur. Oudur ki, Windows proqramı konkret xarici qurğulardan asılı olmur və qurğularla o zaman əlverişli işləyir ki, bu qurğular müstəqil olaraq Windows-la işləyə bilərlər. İş prosesi

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

zamanı ən çox istifadə edilən avadanlıqların işini lazımi səviyyədə saxlamaq üçün drayverlər Windows-un tərkibinə daxil edilir.

- istifadəçi interfeysinin yaradılması üçün avadanlıq

Windows-a istifadəçi interfeysinin yaradılması üçün lazım olan funksiyalar: pəncərələr, menyu, sorğular, siyahılar və s. daxildir. Buna görə də Windows-un istifadəçi interfeysi ən yaxşı nümunələrdən biri sayılır və bu mühitdə işləyən digər proqramlar Windows-un funksiyalarından istifadə edir.

-əməli yaddaşdan tam istifadə

DOS-dan fərqli olaraq Windows-da kompüterin əməli yaddaşı tam həcmdə istifadə edilir. Bu isə həcmli proqramların qurulmasını asanlaşdırır.

-proqramlar kitabxanasının dinamik quruluşu

Windows-da proqram tərtib edərkən, proqramlar kitabxanasından Windows-un köməyi ilə istənilən proqramı götürüb istifadə etmək olur, yəni seçilmiş proqramı kompüterin yaddaşına yükləmək mümkündür.

-vahid istifadəçi interfeysi

Windows istifadəçi interfeysini yaratmaq üçün proqramçıları lazım olan bütün ləvazimatlarla təmin etdiyindən, iş prosesi zamanı proqramçılar bu ləvazimatlardan tam istifadə edirlər. Belə geniş imkanların onlara verilməsi istifadə üçün anoloji ləvazimatlar yaratmağa sövq etmir. Nəticədə Windows proqramının istifadəçi interfeysi müəyyən dərəcədə daima təkmilləşir və istifadəçiyə istənilən proqramlar arasında əlaqə yaratmağa imkan verir. Bundan əlavə, istifadəçi kompüterdə istifadə edilən hər bir proqramı ayrıca öyrənməyə ehtiyac duymur.

-çoxlu sayda məsələlərin eyni anda həlli

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

Windows müxtəlif sayda proqramların eyni zamanda həll edilməsinə və onlar arasında məlumat mübadiləsinə imkan yaradır. Digər tərəfdən Windows-da bir proqramın və ya məsələnin həllindən digərinə keçmək mümkündür.

- DOS əlavələri ilə uyğunluq

Windows elə qurulmuş sistemdir ki, onunla işləyərkən DOS proqramlarına müraciət etmək və ya DOS proqramı ilə işləmək lazımdırsa, bu işləri Windows-dan çıxmadan həyata keçirmək mümkündür. Amma onu da qeyd etmək lazımdır ki, DOS proqramları Windows-un təsiri altında icra olunarkən onlar aşağı sürətlə işləyirlər.

- verilənlərin mübadiləsi buferindən (clipboard) istifadə

Windows-un müxtəlif proqramları arasında verilənlərin dəyişməsinə aşağıdakı üsullarla təşkil etmək olar:

- müəyyən proqramın verilənlərini buferə yerləşdirib, digər proqram üçün verilənlər lazım olarsa, buferdəki verilənlərdən istifadə etmək olar;

- verilənlərin dinamik dəyişməsi (Dynamic Data Exchange, DDE), yəni başqa proqram üçün hazırlanmış verilənlər digər proqram üçün də istifadə edilə bilər. Orijinal proqramda olan verilənləri həmişə "təmizləmək" mümkündür;

- əlaqə mexanizmi, yəni bir proqramdan digərinə keçmək çox asanlıqla başa gəlir. Məsələn, qrafik redaktor vasitəsilə displeyde alınmış şəkli Mouse-un sol düyməsini iki dəfə basmaqla başqa lazımi proqrama keçirmək olar.

Windows-dan istifadə etməklə istifadəçi mürəkkəb məsələlərin həllini asanlaşdırır və belə məsələlərin həlli üçün tələb olunan çoxlu sayda proqramların əvəzinə bir proqramdan istifadə etmiş olur.

-miqyaslaşdırılmış şriftlərin əldə edilməsi

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

Təcrübədə müxtəlif işləri görməkdən ötrü müxtəlif ölçülü şriftlərdən istifadə etmək lazım gəlir. Windows 3.1-ə qədər belə işlərin həyata keçirilməsi çoxlu sayda problemlər ilə bağlı idi və çətinliklə başa gəlirdi. Windows-da bu problem True Type şriftlər formatından istifadə etməklə həddindən artıq asanlaşmışdır. Bu formatın köməyi ilə istənilən forma və ölçüdə şriftləri displayin ekranına çıxarmaq və nəhayət, printerdə çap etmək mümkündür.

- əlavə qurğularla əlaqənin sadəliyi

DOS-dan fərqli olaraq Windows-da istənilən xarici qurğunu həmin qurğunun drayveri vasitəsilə kompüterə qoşmaq mümkündür (DOS-da bu işləri yerinə yetirmək üçün hər bir qurğunun qoşulma proqramını DOS-a sazlamaq tələb olunur ki, bu da istifadəçi üçün müəyyən çətinliklər əmələ gətirir).

-multimedia imkanları

Windows-un təkmilləşdirilmiş xüsusiyyətlərindən biri multimedianın saxlanmasıdır. Yəni Windows-un müəyyən qurğularına mikrofon, kompakt-disk və ya MIDI sintezator, videokamera, səs ilə müşayiyyət olunan təsvirlər qoşmaq mümkündür. Belə imkanların olması kompüterdən qeyri-ixtisasçıların da istifadə etməsinə, təlim və oyun proqramlarının təşkilinə böyük imkanlar yaradır.

-əməli yaddaşın daha səmərəli istifadəsi

Əvvəlki proqramlara nisbətən əməli yaddaşla iş elə qurulur ki, istifadəçi üçün yaddaş çatışmamazlığı problemi aradan qalxmış olur və əlavə olaraq:

- Windows Explorer proqramının tətbiqi qurğular və fayllarla aparılan əməliyyatları sadələşdirir və əyani edir;

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

- Windows mühitində işləyən proqramların idarə olunmasının eyniliyi proqramların əmrlər sistemini eyniləşdirir, yəni File, Edit, View və s. menyu əmrləri demək olar ki, bütün proqramlar üçün eynidir;
- Plug and Play prinsipinin tətbiqi kompüterə qoşulan qurğuların tanınması prosesini avtomatlaşdırır.

§1.4. MS DOS əməliyyat sisteminin strukturu və funksiyaları

MS DOS-un əsas komponentləri

MS DOS iyerarxik kataloq strukturuna əsaslanan çevik fayl sistemə və əlverişli əmrlərə malik olan əməliyyat sistemidir:

MS DOS-un əsas komponentləri aşağıdakılardır:

IQ.SYS və MSDOS.SYS disk faylları. IQ.SYS və MSDOS.SYS disk faylları kompüterin əməli yaddaşında daimi yerləşən MS DOS əməliyyat sisteminin əsas sistem faylları adlanır. Bu fayllar həm də gizli fayllardır. IQ.SYS faylında BIOS-un genişlənmə modulu yerləşir. MSDOS.SYS isə kəsilmələrin emalı modulu üçündür. IQ.SYS və MSDOS.SYS faylları MS DOS yerləşən diskin əsas kataloqunda yerləşməlidir.

Qeyd etmək lazımdır ki, başqa diskdə bu faylların surətini almaq üçün xüsusi SYS əmrindən istifadə olunur. MSDOS.SYS modulunun komponentləri fayl sisteminin, giriş-çıxış qurğularının (klaviatura, displey, printer və portlar) işini təmin edən, proqramların sona çatması ilə

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

əlaqədar məcburi kəsilmələrə və səhvlərin emalına xidmət edən proqramlardır.

Giriş-çıxış baza sistemi- BIOS (Basic Input/Output System) kompüterin daimi yaddaş qurğusunda (DYQ) yerləşir və əsas vəzifəsi giriş-çıxışla bağlı olan ƏS-nin sadə və universal funksiyalarının yerinə yetirilməsindən ibarətdir. BIOS həmçinin kompüter qoşularkən yaddaş və qurğuların işini yoxlayan test proqramına və ƏS-nin yükləyicisini çağıran proqrama malikdir.

Başlanğıc yükləyici blokda yerləşən SB (System Bootstrap) sistem yükləyicisi kiçik bir proqram olmaqla, BIOS-da genişlənmə modulu və kəsilmələrin emalı modulunu əməli yaddaşa yükləmək üçün nəzərdə tutulub.

Əmrlər prosessoru (command.com-faylı)-icra olunan proqramdır.

Əmrlər prosessoru aşağıdakı funksiyaları yerinə yetirir:

- Klaviatura və ya əmrlər faylından daxil olan əmrləri qəbul edir və araşdırır;
- Command.com faylının daxilində yerləşən MS DOS-un əmrləri yerinə yetirilir;
- MS DOS-un xarici əmrləri və com və ya exe tipli fayllarda saxlanılan tətbiqi proqramlar yüklənir və yerinə yetirilir.

Əmrlər prosessoru ƏYQ-yə yüklənəndə iki hissəyə parçalanır:

- Rezident, yəni əməli yaddaşda daimi yerləşən;
- Rezidentsiz, yəni ƏYQ və disk arasında verilənlərin ötürülməsi ilə dövri olaraq dəyişən.

Rezident hissə 22h. . . 24h nömrəli kəsilmələri standart emal edən altproqramları özündə saxlayır. Burada həmçinin ƏYQ-nun rezidentsiz hissəsini boşaldan proqram

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

və kompüterin qoşulmasında avtomatik yüklənən autoexec.bat faylını emal edən altproqram yerləşir.

2. MS DOS-da diskin strukturu

Bir çox hesablama sistemlərində olan xarici yaddaş informasiyanın maqnit lentinə, çevik və sərt maqnit diskinə yığılması üçün istifadə olunur. Bu xarici yaddaş qurğuları tip və ölçülərindən asılı olmayaraq informasiyanın maqnitlənmiş səthində uzun müddətli saxlanması prinsipindən istifadə edir.

Burada proqramçı üçün maraq doğuran əsas məsələlərdən biri informasiyanın diskdə necə yerləşməsi, ora yazılması və oradan oxunmasıdır. Bunların öyrənilməsi üçün diskin struktur təşkilinə baxaq.

Diskin ölçüsü disk aparıcısı və xüsusən əməliyyat sistemindən asılıdır. Amma diskin struktur və mahiyyəti həmişə eynidir. İxtiyari diskin iki strukturu (formatı) mövcuddur: fiziki və məntiqi.

Fiziki format sektorun baytlarla ölçüsünü, cığırdakı sektorların və üzvlərin sayını təyin edir. Bu fiziki və ya aşağı səviyyəli formatlaşdırma (physical formatting, low-level formatting) adlanır. Bu prosedur sərt diskin hazırlanmasında yerinə yetirilir. Fiziki formatlaşdırmada kontroller diskin sektorlarını təyin edərək onları nömrələyir.

Verilənlər diskin maqnit örtüyündə konsentrik çevrələr şəklində yazılır ki, bu da cığır adlanır. Hər bir cığır öz növbəsində bir neçə sektordan ibarət olur.

Diskin bir üzərindəki informasiyanın miqdarı cığırların sayından (bu sıxlıq adlanır) və bir cığırdakı sektorların ümumi ölçüsündən asılıdır. Sıxlıq diskdən asılı olaraq

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

dəyişir. Sektor disk kontrolleri vasitəsilə oxunan və ya yazıla bilən minimal həcmli veriləndir.

Fiziki formatlaşdırmadan sonra diskin MS DOS ilə işləməsi üçün olduqca çoxlu xüsusi verilənlər yazılmalıdır. Amma sərt disklə iş adətən fiziki diskin bir və ya bir neçə məntiqi bölmələrə bölünməsi proseduru ilə başlayır.

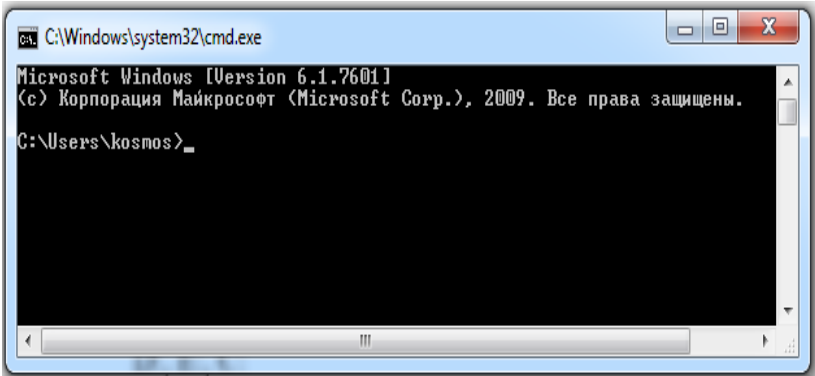
Vinçesterin məntiqi bölmələrə bölünməsi MS DOS-un Fdisk (Fixed Disk) proqramı ilə həyata keçirilir. Fdisk proqramının köməyi ilə vinçesteri C:, D:, E: və s. kimi məntiqi disklərə bölmək mümkündür. Fdisk-in alternativ proqramı PowerQuest firmasının Patition Magic proqramıdır. Bu proqram Fdisk bütün funksiyalarını yerinə yetirməklə bərabər əlavə imkanlara da malikdir. Patition Magic proqramı Fdisk-dən fərqli olaraq diskdəki verilənləri korlamadan məntiqi diskin ölçüsünü dəyişir və verilənləri FAT16-dan FAT32-yə və əksinə konversiya edir.

Vinçester məntiqi disklərə bölündükdən sonra diskin sistem sahəsi yaradılmalıdır ki, bu da məntiqi və ya yüksək səviyyəli formatlaşdırma adlanır. Yüksək səviyyəli formatlaşdırma FORMAT.COM proqramı vasitəsi ilə həyata keçirilir.

MS DOS əməliyyat sisteminin əmrləri

Windows 10 ƏS-də WIN+R düymələrin kombinasiyasından istifadə edərək RUN pəncərəsini açıb, həmin pəncərəyə CMD yazaraq enteri vurmaq lazımdır. Gördüyünüz kimi qarşımıza belə bir pəncərə çıxacaq. Bu pəncərədə müxtəlif əmrlər yazaraq müxtəlif əməliyyatlar icra edəcəyik.

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları



1. Cari diskini yəni hansı diskin daxilində əməliyyat aparılacaqsa, ilk öncə həmin disk seçmək lazımdır. Belə olduğu halda diskin adı və sonunda: işarəsi qoyulur.

D:, E:, C:

2. Yeni Qovluğun yaradılması.

Qovluğun yaradılması üçün MKDİR əmrindən istifadə olunur. D:\>mkdir Kosmos – bu əməliyyatı icra etdikdə D diskində Kosmos adlı qovluq yaranır. Qovluqdan diskə qayıtmaq üçün isə CD \ yazmaq lazımdır.

3. Yaradılmış qovluğun silinməsi.

D:\>mkdir Kosmos – bu əməliyyatı icra etdikdə D diskində Kosmos adlı qovluq yaranır. Bu qovluğu silmək üçün RD Kosmos yazmaq kifayətdir.

4. Əgər diskin daxilində hər hansı bir qovluğa keçid etmək istəyiriksə ilk öncə həmin qovluğun olduğu diskə keçid edilir, sonra tam adının qarşısına CD\ yazaraq tam adı olduğu kimi əmlər vasitəsilə yazılmalıdır.

E:\> CD \Salayev_Oktay\2. Kosmos-190

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

5. Cari kataloq və ya diskin mündəricatına baxmaq üçün dir əmrindən istifadə olunur.
E:\> dir
6. Yeni fayl yaratmaq üçün **copy con** əmrindən istifadə olunur.

§1.5. Əməliyyat sisteminin təkamülü

İlk zamanlar bir neçə firma tərəfindən hazırlanmış müxtəlif əməliyyat sistemi variantları mövcud olmuşdur. 1970-ci illərin ortalarında bir sıra səbəblər üzündən kompüterlərin əksəriyyətində İBM firmasının Disk Əməliyyat Sistemi (DOS) istifadə edilməyə başlandı (İBM firması həm də fərdi kompüterin ilk istehsalçısıdır).

Növbəti mərhələdə Microsoft firması DOS əsasında MS DOS əməliyyat sistemini yaratdı. Bir müddət sonra MS DOS üzərində Norton Commander adlı proqram örtüyü yaradıldı.

Bu, istifadəçi interfeysini xeyli əyaniləşdirdi və işin etibarlığını yüksəltdi. Əməliyyat sistemlərinin müasir versiyalarında istifadəçi interfeysi əməliyyat sisteminin bilavasitə tərkib hissəsidir. Makintosh maşınlarındakı istifadəçi interfeysi daha uğurlu oldu. Sonra bu interfeys MS WINDOWS əməliyyat sistemində də istifadə edildi. Əməliyyat sisteminin inkişafı yeni xidmətlərin daxil edilməsi istiqamətində getdi. Məsələn, WINDOWS əməliyyat sistemində çap dispetçeri yaradıldı ki, bu da mətn

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

və qrafik informasiyanın çapa çıxarılması funksiyasını öz üzərinə götürdü, yeni çap avtonomlaşdı.

Müasir əməliyyat sistemləri virtual maşın konsepsiyasına əsaslanır.

Virtual maşın dedikdə, xarakteristikaları yaxşılaşdırılmış operativ yaddaşı (virtual yaddaşı) və müxtəlif proqramların verilənləri üçün mütləq təhlükəsizlik təmin edən hüdudsuz sayda xarici qurğuları olan mücərrəd maşın nəzərdə tutulur. Tətbiqi sistemlər məhz belə ideal virtual maşına istinad edir. Bu halda əməliyyat sisteminin vəzifəsi real kompüterin işini elə təşkil etməkdən ibarət olur ki, tətbiqi proqram nöqtəyi nəzərindən o, virtual maşın kimi görünsün. Əməliyyat sistemi vasitələrinin köməyi ilə virtual maşının reallaşdırılmasına virtual maşının emuliyası deyilir.

Hesablayıcı şəbəkələrin meydana çıxması yeni tip məsələlərin yaranmasına səbəb oldu. Fərdi kompüterlər arasında şəbəkə rəbitəsini təmin edən şəbəkə örtükləri (məsələn, NOVELL firmasının Net Ware sistemi) istifadəyə verildi. Şəbəkə funksiyalarının daxil edilməsi əməliyyat sisteminin inkişafında mühüm rol oynadı. Windows NT UNIX əməliyyat sistemləri məhz belə yarandı. Bu əməliyyat sistemləri həm ayrıca kompüterin, həm də şəbəkənin fəaliyyətini təmin edir. Şəbəkə əməliyyat sistemləri şəbəkədəki bütün kompüterlərin fayl fəzalarını vahid fayl fəzası kimi istifadə edir, yəni, istifadəçi öz kompüterində nə edə bilirsə, onu şəbəkədə də edə bilər. Şəbəkə əməliyyat sistemləri çoxistifadəçili sistemlər olduğundan, hansı proqramın hansı kompüterdən iş buraxıldığını, fayl sistemindən açılmış fayldan kimin istifadə etdiyini izləmək lazım gəlir. Bu zaman əməliyyat

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

sistemi həmin istifadəçinin həmin fayla müraciət hüququnun olub – olmadığını yoxlayır və istifadəçi prioritetini nəzərə alır.

Elə bir proqram var ki, o, bütün kompyuterlərdə olmalıdır. Bu proqram əməliyyat sistemidir. Fərdi kompyuterlərdə ən çox işlənən əməliyyat sistemi Windows əməliyyat sistemidir. Bundan başqa, Linux, Android kimi əməliyyat sistemləri də var. Əməliyyat sistemi kompyuterin başlıca proqramıdır. Kompyuteri işə salan kimi ilk yüklənən məhz bu proqramdır. Əməliyyat sistemi kompyuterin bütün işini idarə edir. Bu proqram olmadan kompyuterdə işləmək mümkün deyil.

Windows əməliyyat sistemi istifadəçilər üçün rahat işləmə mühiti yaratmaq məqsədilə meydana gəlmişdir. Bu əməliyyat sistemi yaranmamışdan əvvəl istifadə edilən istənilən əməliyyat sistemi istifadəçidən kompüterini idarə edən əmrlər dilinin bilməsini tələb edirdi. Windows əməliyyat sisteminin yaranması system mühiti və burada işləmə qaydasını dəyişməyə imkan verdi. İstifadəçi üçün çox sadə işləmə qaydalarına malik olan qrafiki interfeysin meydana gəlməsi istifadəçini əmrlər strukturunu öyrənməkdən azad etdi. Bu əməliyyat sisteminin ilk versiyalarının meydana gəlməsi istifadəçilər tərəfindən çox soyuq qarşılandı.

1985-1990-cı illər ərzində bu əməliyyat sistemi çox da istifadə olunmadı. Yalnız 1990-cı ildən sonrakı beşillikdə Windows əməliyyat sistemi komputer dünyasının ona qarşı olan münasibətini dəyişdirdi. İlk versiyalarında MS-DOS əməliyyat sisteminin qrafiki örtüyü kimi meydana çıxan bu yeni əməliyyat sistemi Windows-95, Windows-98 və

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

Windows-2000 kimi versiyalarında tam hüquqlu əməliyyat sistemi kimi özünün təsdiqini tapdı.

IBM PC fərdi kompüterlər üçün qrafik mühitin yaradılması problem üzərində Microsoft kompaniyası 1981-ci ildə MS DOS1.0 əməliyyat sistemini buraxdıqdan dərhal sonar müəyyən işlər aparmağa başlayır. İş üzərində birinci mərhələ 1983-cü ilin aprel ayında başa çatır və bu vaxt İnterface Manager proqramı meydana gəlir. Lakin bu proqram üzərində təkmilləşdirmə aparılmasına baxmayaraq, 2 il ərzində istifadəçilər bu proqramdan istifadə etmirlər. Yalnız 1985-ci ilin iyun ayında İnterface Manager layihəsi Windows1.0 adı altında işıq üzü görür. Lakin bu variant da əvvəlki variantlar kimi istifadəçilər tərəfindən yaxşı qarşılanmamasına baxmayaraq, bu əməliyyat sistemi üzərində işlər davam edir.

1987-ci ilin oktyabr ayında Windows2.0 əməliyyat sistemi işıq üzü görür və istifadəçilər tərəfindən rəğbətlə qarşılanır Windows2.0 əməliyyat sistemi üçün Microsoft Excel cədvəl prosessoru və Word1.0 mətn prosessoru işlənilib hazırlanır. 80286 mikroprosessorlu kompüterlər üçün hazırlanan Windows versiyası istifadəçilərə genişləndirilmiş yaddaşdan istifadə etməyə, 80386 mikroprosessorlu kompüterlər üçün hazırlanmış Windows versiyası isə çoxməsələliyə imkan vermişdir.

1990-cı ilin may ayında MS DOS əməliyyat sisteminin qrafiki örtüyü olan Windows 3.0 versiyası meydana gəlir. Bu versiya istifadəçilər arasında daha tez müsbət rəy qazanır. Windows 3.0 nəinki qrafiki interfeysə, həmçinin çoxməsələlik rejiminə də malik olmuşdur. Windows sisteminin ən vacib xüsusiyyətlərindən biri xarici qurğularla işləmək qabiliyyətinə malik olmasıdır. Bu

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

əməliyyat sistemi xarici qurğuların işlərinin təşkilini öz üzərinə götürüb, bunu tipik interfeys vasitəsilə həyata keçirir. Belə halda MS-DOS əməliyyat sistemində olduğu kimi burada bütün tətbiqi proqramlar üçün drayverləri yazmaq lazım olmur. Bunun üçün Windows əməliyyat sistemində yalnız bir drayver olur ki, istifadə olunan bütün əlavələr həmin bu drayverə müraciət edə bilər. Həmçinin bu versiyada Proqram Dispetçeri (Proqram Manager) meydana gəlir ki, bunun köməyi ilə mausdan istifadə etməklə kompüterini daha rahat idarə etmək imkanı yaranır.

Lakin bütün bu müsbət cəhətlərə baxmayaraq, Windows3.0 əməliyyat sisteminin işləmə etibarlılığı çox da böyük deyildi. Bu mənfi cəhət 1992-ci ilin aprel ayında buraxılan Windows3.1 versiyasında aradan qaldırılmış və bu versiya daha böyük rəğbət qazanmışdı. Bu versiyadan başlayaraq Microsoft kompaniyası 80386 və ondan sonar gələn prosessorlara xas olan virtual yaddaşın təşkil edilməsi imkanına malik əməliyyat sisteminin istehsalı ilə məşğul olur.

1995-ci ilin sentyabrında buraxılmış Microsoft Windows 95 əməliyyat sistemi İBM PC kompüterləri üçün ilk qrafiki əməliyyat sistemi olmuşdur. Bu əməliyyat sistemi böyük üstün cəhətlərə malik olduğu üçün, o, bütün computer dünyasında geniş tətbiq olunmağa başlayır. Lakin bu əməliyyat sisteminin praktiki istifadə oluması zamanı aydın olur ki, onun bir sıra mənfi cəhətləri, o cümlədən çox da böyük olmayan işləmə etibarlılığı vardır. Bu mənfi cəhətlər sonralar təkmilləşdirilmiş Windows-95 variantı olan OSR2 sistemində aradan qaldırılır.

1998-ci ildə istehsal edilən Windows 98 əməliyyat sistemi əsasən gələcəkdə istifadə olunmaq üçün buraxılır.

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

Burada əvvəllər ayrıca satılan bir sıra proqram məhsullarının daxil olduğu standart proqramlar komplekti, həmçinin kommunikasiya imkanları da genişləndirilmişdir. Eyni konsepsiyaya malik olduqları üçün Windows 95 və Windows 98 əməliyyat sistemləri yerinə yetirdikləri funksiyaya görə bir-birinə daha yaxın olub, istifadəçiyə eyni interfeyslər xidməti göstərirlər.

Görünür ki, Windows-98 in tərkibində olan WebTV for Windows vasitəsi hələ uzun müddət istifadə ediləcək, lakin XXI əsrdə bu proqram daxilində olan yayılma arxitekturası kompüterdən istifadə edib etməməsindən asılı olmayaraq, hər bir insanın həyatına təsir göstərəcək.

Windows-98 istifadəçiləri Microsoft Net Meeting proqramının köməyi ilə videotelefon xidmətindən istifadə edə bilirlər. Artıq müəssisələrdə videokonfransların keçirilməsi adi bir haldır. Kiçik biznesdə hal-hazırda lazım olan uzaq məsafədəki ticarət mağazalarının fəaliyyətinə videonəzarət mümkündür. Bunun üçün yalnız telefon xətti, çox da baha olmayan videokamera, fərdi computer və Windows -98 əməliyyat sistemi lazımdır.

Windows-98 əməliyyat sistemindən kənara çıxmayaraq, öz əlimizlə multimedia ensiklopediyasını yaratmaq mümkündür. Bunun üçün lazım olan bütün proqramlar vardır: multimedia sənədlərinin təşkili üçün Frontage Express redaktoru, onlara baxış üçün İnternet Explorer icmalı, səs və musiqi müşaiyətini idarəsi üçün multimedia vasitələri, qrafik və mətnləri emal etmək üçün qrafik və mətn redaktorları.

Yeni yaradılan Windows 2000 əməliyyat sisteminin fərqli xüsusiyyətləri onun Microsoft Office 97 və Office 2000 tətbiqi proqramları ilə sıx inteqrasiya etməsi, digər

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

firmalar tərəfindən yaradılmış proqramlarla işləyə bilməsi və istifadəçiyə İnternetdən sürətli və səmərəli istifadə etmək imkanı verməsidir. Windows 2000 əməliyyat sistemləri ailəsi 4 proqram məhsulundan təşkil olunub:

Microsoft Windows 2000 Professional-stolüstü və mobil kompüterlər üçün nəzərdə tutulan baza əməliyyat sistemidir;

Microsoft Windows Server- çoxməqsədli yeni nəsil şəbəkə əməliyyat sistemidir. Əməliyyat sisteminin tərkibinə daxil olan çoxlu sayda İnternet və Web-xidmətləri informasiyanın yayılmasına və Web-tətbiqi proqramlarının yaradılmasına imkan verir.

Microsoft Windows Advanced Server – server əməliyyat sistemi olmaqla klasterli sistemlərin yaradılmasına və böyük tutumlu verilənlər bazasının səmərəli quraşdırılmasına imkan verir.

Microsoft Windows DataCenter Server-yeni, olduqca güclü server əməliyyat sistemidir.

Windows 7 əməliyyat sisteminin özü də Microsoft şirkəti tərəfindən bir neçə modifikasiyada buraxılır.

Windows XP-Microsoftun fərdi kompüterlər, noutbuklar üçün nəzərdə tutulmuş 32-bit və 64 bitlik əməliyyat sistemləri ailəsindəndir.

Windows müasir kompüterlərin istifadəsində yeni imkanlar açan bir sistem olub, proqramın yerinə yetirilməsi üçün rahat şərait yaradırdı. XP adı "eXPerience" sözündən götürülmüşdür, mənası "təcrübəli", "məlumatlı" deməkdir. Windows XP Windows 2000 və Windows ME əməliyyat sistemlərinin varisi və Microsoft-un Windows NT əsasında qurulmuş ilk istehlakçı yönümlü əməliyyat sistemi olub.

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

2003-cü ilin yayında yeni server ƏS olan Windows Server 2003 yarandı.

Windows 7 windows ailəsinin növbəti bir üzvü olub Windows Vistadan sonra çıxmışdır. Bu sistem 22 oktyabr 2009-cu ildə Windows Vistanin satışa çıxmasından 3 il sonra alıcılara təqdim olunmuşdur. Windows 7-nin tərkibinə Vistadan tanıdığımız interfeys və quraşdırılmış proqramlar daxildir. Fərqli olaraq Game bölməsinə inkball, Ultimate extras; əlavələr bölməsinə Windows live, Microsoft Agent, Windows Meeting Space əlavə olunmuş; Start düyməsindən isə klassik menyuya keçid ləğv edilmişdir. Həmçinin windowsun tərkibindən Windows təqvimini itmişdir.

Windows 8 26 oktyabr 2012-ci ildə satışa çıxarılmışdır. Əməliyyat sisteminin planşet versiyasının birinci və ən gözəçarpan dəyişikliyi onun interfeysidir. Hazırda interfeysdə adət etdiyimiz “Start” düyməsi yoxdur, işçi masası isə klassik Windows -dan daha çox Windows Phone-a bənzədilir. Windows 8-də yüklənmə sürətini yüksəltmək, sistemin gözləmə rejimindən çıxma vaxtını azaltmaq, enerji sərfiyyatı effektivliyini artırmaq, eləcə də personal kompüter istehsalçılara, öz kompüterlərini əvvəlcədən qurulmuş əməliyyat sistemi ilə daha keyfiyyətli uyğunlaşdırmaq imkanı verən yeni alətlər təqdim edib.

Windows 8 əməliyyat sisteminin final versiyasında qacetlər, yəni işçi masanın üzərində olan, informasiya və ya alətlərə qısa yol olan mini proqram əlavələri yoxdur. Əməliyyat sistemində iki yeni arxitektura dəstəklənir: SoC (“çip üzərində sistem” – System on a Chip) və ARM-dən gedir. Portativ qurğular üçün nəzərdə tutulmuş hər iki arxitektura ənənəvi “x86” platformasına nisbətən daha

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

kiçik enerji sərfiyyatı və maya dəyəri ilə fərqlənirdi. Microsoft şirkətinin hesablamasına görə, Windows 8 əməliyyat sistemi istifadəyə verildikdən 3 gün sonra onun 4 milyondan çox sürəti satıldı.

2015-ci ildə Windows 8-dən sonra sistem, 9-cu nömrəni buraxaraq, 10-cu nömrəli adlandırıldı. Sistem fərdi kompüterlər, planşetlər, smartfonlar, Xbox One və s. kimi müxtəlif qurğular üçün vahiddir. Hazırlanan vahid platforma və universal proqramların vahid mağazası bütün dəstəklənən qurğulara uyğun əlçatandır.

Windows 10 dəstəklədiyi qurğuya yenilənmə buraxılışı vasitəsilə xidmət kimi verilir. Windows 10-un masaüstü versiyasının istifadəçiləri bir neçə iş masası yaratmaq və onlar arasında keçid etmək imkanı verilir. Həmçinin kompüterlər və planşetlər üçün Cortana səs köməkçisi istifadəyə veriləcək. Start menyusu Windows 8-dən əvvəlki versiyalardakı formaya salınmışdır. Windows 10 Windows-un son qutu versiyasıdır, bundan sonrakı bütün versiyalar rəqəmsal üsul ilə xüsusi olaraq yayılacaq.

Windows 11, 24 iyun 2021 -ci ildə elan edildi və Windows 10 -un varisi elan edildi.

Windows əməliyyat sistemlərinin yaranma tarixləri

- **1985-ci ildə Windows 1.0** adı ilə buraxılmışdı.
- **1987-ci ilin** oktyabrında sistemin **Windows 2.0** versiyası buraxıldı.
- **1990-cı ilin** may ayında **MS-DOS ƏS**-nin qrafik örtüyü olan **Windows 3.0** versiyası buraxıldı.
- **1992-ci ilin** aprel ayında **Windows 3.1** versiyası buraxıldı.
- **1993-cü ildə Windows 3.11 Workgroups** versiyası buraxıldı.

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

- **1993-cü ildə Windows NT** Korporativ istifadəçi üçün **ƏS-nin** növbəti versiyasını buraxmışdır.
- **1995-ci** ilin sentyabrında buraxılmış **Windows 95** ƏS **IBM PC** kompüterləri üçün **ilk qrafiki ƏS** olmuşdur.
- **1998-ci ildə Windows 98** ƏS yaradılmışdır.
- **2000-ci** ilin əvvəllərində **Windows 2000** ƏS buraxıldı
- **2000-ci** ilin sonlarında **Windows ME** ƏS buraxıldı
- **2001-ci** ilin yayında **Windows XP** ƏS buraxıldı.
- 2003-cü ilin yayında yeni server ƏS olan **Windows Server 2003** yarandı.
- **2009-ci** ilin yayında **Windows 7** ƏS buraxıldı.
- **2012-ci** ilin yayında **Windows 8** ƏS buraxıldı.
- **2015-ci** ilin yayında **Windows 10** ƏS buraxıldı.
- **2021-ci** ilin yayında **Windows 11** ƏS buraxıldı.

§1.6. Fayl və onun əsas xarakteristikaları

İnformasiya xarici daşıyıcılarda fayllar şəklində yadda saxlanılır. **Fayl** xarici yaddaş qurğusunun adlandırılmış oblastıdır. Faylda proqram mətni, sənəd, şəkil, qrafik, səs, video film və s. ola bilər.

Fayllar çox vaxt iki kateqoriyaya bölünür: **mətn və ikilik**. Mətn faylları istifadəçi tərəfindən oxunur. Bu fayllarda proqram mətni, əmrlər faylı və s. ola bilər. Mətn faylları ASCII simvollarından ibarət olduğundan çox vaxt bu fayllara ASCII faylları da deyilir.

Əməliyyat sistemlərinin və başqa proqramların fayla

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

müraciəti üçün faylların işarəsi olmalıdır. Bu işarə faylın adı adlanır. Faylın hansı adı daşımalarının kompüter üçün elə bir əhəmiyyəti yoxdur. Belə ki, kompüter əməliyyat sistemindən diskin müəyyən olunmuş yerindən müəyyən olunmuş sayda baytın oxunması təlimatını alır. Fayl adı 2 hissədən ibarət olur və bu hissələr bir-birindən “nöqtə” işarəsi ilə ayrılır. Fayl adının I hissəsinə faylın bilavasitə adı (istifadəçi adı) deyilir. II hissəyə isə faylın ad genişlənməsi (uzantısı, tipi) deyilir. Fayl adının I hissəsi fayla istifadəçi tərəfdən verilir və ixtiyari olaraq seçilir. İstifadəçi adı və genişlənməyə birlikdə faylın adı deyilir. Ms Dos əməliyyat sistemində fayl adının I hissəsində 8-dən çox simvol ola bilməz, Windows əməliyyat sistemində isə faylın adının I hissəsində 255-dən çox simvol ola bilməz. Faylın istifadəçi adı və genişlənməsində böyük və kiçik latın hərflərindən istifadə oluna bilər, amma diskdə faylın adı yalnız kiçik latın hərfləri ilə yazılır. Faylın istifadəçi *adı* və *genişlənməsində* aşağıdakılardan istifadə etmək olar:

- latın əlifbasının böyük və kiçik hərfləri;
- rəqəmlər: 0-dan 9-a kimi
- \, /, :, *, ?, ", <, >, | simvollarından başqa bütün simvollar

Fayl adının II hissəsinə faylın ad genişlənməsi deyilir. Faylın ad genişlənməsi fayla həmin faylın işləndiyi proqram tərəfindən verilir və faylda saxlanılan informasiyanın xarakteri haqqında məlumat verir, yəni faylın tipini göstərir. Bu faylların hər biri uyğun proqramı tərəfindən yüklənir. Faylın ad genişlənməsi adətən 3 simvoldan ibarət olur. Hər 1 faylın işləndiyi proqramdan aslı olaraq özünə məxsus ad genişlənməsi olur.

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

Faylların genişlənməsi onun məzmunu barədə informasiya verir və bu faylın hansı proqramla icra olunmasını müəyyənləşdirir. Faylın genişlənməsi faylın tipini bildirir. Məsələn:

-.sys, .dll, ini – genişlənməli fayllar **sistem** fayllar;
-.bat – genişlənməli fayllar **əmr** fayllar;
-.com, .exe – genişlənməli fayllar **icra olunan** fayllar;
-.doc, .docx, .txt, .rtf, .xls, .xlsx., .bmp, .jpg, .ppt, .pps
və s. genişlənməli fayllar **informasiya** fayllarıdır.

Yuxarıda da qeyd olunduğu kimi Dos-da və Windows-da fayl adında \, /, :, *, ?, ", <, >, | simvollarından istifadə etmək olmaz. Burada * və ? simvollarından faylların və kataloqların axtarışında istifadə olunur.

Faylın adında (genişlənməsində) ulduz işarəsi onu göstərir ki, bu mövqedən başlayaraq adın (genişlənmənin) sonuna kimi ixtiyari sayda mümkün simvollar ola bilər, yəni * simvolu fayl adında ixtiyari sayda simvolu əvəz edir. Məsələn, *.DOC – genişlənməsi .DOC olan bütün fayllar, kosmos.* – adı kosmos olan

(Məsələn, KOSMOS.DOC, KOSMOS.EXE, KOSMOS.TXT və s.) istənilən fayl axtarış nəticəsində çıxacaq.

Faylın adında (genişlənməsində) sual işarəsi onu göstərir ki, bu mövqedə ixtiyari (yalnız bir) mümkün simvol ola bilər. faylın adında (genişlənməsində) bir neçə sual işarəsi ola bilər. Məsələn, XOCALI?.EXE – faylın XOCALI ilə başlayan adının beşinci mövqəsi istənilən simvol ola bilər. (XOCALI1.EXE, XOCALI2.EXE, XOCALI.EXE, XOCALI.EXE və s.).

Bu simvolların faylların axtarışında, yerdəyişməsində,

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

köçürülməsində və silinməsində çox geniş istifadə olunur. Qeyd etmək lazımdır ki, faylların ad və genişlənməsində böyük və kiçik hərflər eyni qəbul olunur. Yəni adna.txt və ADNA.txt eyni faylı işarə edir.

Qeyd etmək lazımdır ki, DOS əməliyyat sistemində DOS qurğularını işarə etmək üçün xüsusi adlardan istifadə olunur ki, DOS və WINDOWS əməliyyat sistemlərində faylları və qovluqları adlandırarkən bunlardan istifadə etmək olmaz. Bu adlardan DOS-un əməllərində informasiyanın kompüterin qurğuları ilə giriş və çıxışını təşkil etmək üçün istifadə olunur. Məsələn, PRN adı printeri göstərir, buna görə də DOS-un əməllərində faylın adı yerinə PRN göstərdikdə uyğun verilənlər çapa çıxır.

Fayl və qovluq adı olaraq istifadə olunmayan adlar aşağıdakılardır:

PRN	printer
LPT0 – LPT9	0-9 paralel portları
COM 0 - COM 9	0-9 ardıcıl portları
AUX	1 ardıcıl portuna birləşdirilən qurğu
CON	giriş üçün-klaviatura, çıxış üçün- ekran
NUL	"boş" qurğu. Bütün giriş-çıkış əməliyyatları bu qurğuda nəzərə alınmayıb

Faylların adı diskdə kataloqlarda (qovluq) qeyd olunur. Qovluq -faylların virtual olaraq qruplaşdırılması üçün və

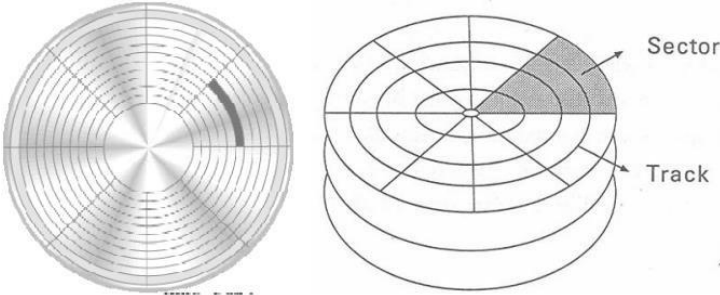
Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

ağacvari (iyerarxik) üsulunun yaradılması üçün istifadə olunan quruluş növüdür. Başqa sözlə **qovluq faylların saxlandığı yerdür**. İstifadəçi işləyən kataloq cari kataloq adlanır. Yeni formatlanmış diskdə sadəcə birkataloq olur ki, bu da baş kataloq (root) adlanır və proqram vasitəsi ilə silinə bilməz.

Faylların tam yolu “\” simvolu ilə ayrılan kataloqların (folder, qovluqların) ardıcılığından ibarət olmaqları və ya kök kataloqdan axtarılan faylın yerləşdiyi kataloqa qədərki marşrutu göstərir. Məsələn:

“C:” –sərt diskin məntiqi adıdır.

Sərt disklər üzərində məlumatlar sektor (sector) və cıgır (track) adı verilən bölmələrdə saxlanılır. Məlumatlar bu sahələrə görə təşkil olunur. Sərt disk üzərində cıgır və sektorların yerləşməsi aşağıdakı şəkildə verilmişdir:



Sərt disk üzərində sektor və cıgırların təşkili

Sektorlar (klaster) disk üzərində ünvanlaşdırıla bilən ən kiçik hissələrdir. 256 və ya 512 bayt kimi sabit genişliklərdə informasiya saxlayırlar. Əsasən 512 bayt olaraq istifadə edilir.

Məlumatların sərt disk üzərində təşkilinə fayl sistemi adı verilir. Fayl sistemləri ümumilikdə əməliyyat sistemindən

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

asılı olaraq müxtəlif cür təşkil olunurlar. Hər əməliyyat sistemi özünün xüsusi fayl sistemini istifadə edir. Aşağıda ən geniş istifadə olunan fayl sistemləri və xüsusiyyətləri verilmişdir.

Disk aparıcısının adı. Kompüterdə adətən bir neçə -sərt disk, disket, kompakt disk və s. üçün disk aparıcısı mövcuddur. Bu disklərdə yerləşən fayl və kataloqlara müraciət etmək üçün disk aparıcısının adından istifadə olunur. disk aparıcıları A:, B:, C:, D:, E:, F: və s. kimi adlandırılır. Adətən A:, B:, C:, D:, E:, F: disk aparıcılarının yox, məntiqi disklərin adıdır. Həqiqətən sərt diski (vinçestr) 2 və daha çox disklərə bolməklə sərt diskdə bir neçə məntiqi disk yaratmaq olar.

Kataloq (Ms Dos) və Qovluq (Windows) anlayışı.

Kataloq- kompyuter yaddaşının adlandırılmış hissəsi olub, muhtəlif tipli faylları və kataloqları özündə saxlayan 1 anlayışdır. Kataloqlarıda işarə etmək üçün kataloq adı anlayışından istifadə olunur. Fayl adından fərqli olaraq kataloq adı 1 hissədən ibarət olur, yəni kataloqun ad genişlənməsi olmur, kataloq adı istifadəçi tərəfindən ixtiyari olaraq seçilir. Hər 1 kataloqun tərkibində ixtiyari sayda fayl, ixtiyari sayda kataloq yerləşdirmək olar. Lakin 1 kataloqun tərkibində eyni adlı 2 fayl və ya eyni adlı 2 kataloq saxlamaq olmaz. Müxtəlif kataloqlarda isə eyni adlı kataloq və ya fayllar saxlamaq olar. Fayl və kataloqlar kompyuterin yaddaşında məntiqi disk adlanan yaddaş hissəsində saxlanılırlar. Məntiqi diskləri latın əlifbasının böyük hərfləri ilə işarə edirlər: A, B C,D,E,F,J,H,G işarə olunur. A və B disketlərin diskovodlarını göstərir, Cvə D uzunmüddətli yaddaşı (HDD, SSD), E - CD və DVD disklərin diskovodlarını göstərir, yerde qalan isə USB

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

portları (fləşkartları), mikrokartları və kənardan qoşulan xarici yaddaş qurğularını göstərir. İxtiyari məntiqi diskdə fayl və kataloqlar kataloq ağacı adlanan struktura əsaslanaraq yerləşdirilir.

Kataloq həmçinin direktoriya da (ingiliscə directory-arayış, göstərici) adlanır. Faylların adı diskdə kataloqlarda (və ya direktoriya) qeyd olunur. Kataloqda faylların tam adı, ölçüsü, yaradılma və ya sonuncu düzəliş vaxt və tarixi, atributu və s. məlumatları yerləşir. Kataloqun daxilində başqa bir kataloq qeyd olunarsa, buna **alt kataloq** deyilir. Kataloqun adına olantələbat fayllarda olduğu kimidir. Hər bir diskdə bir **baş kataloq** olur. Bu kataloqda fayl və altkataloqlar qeyd olunur. Diskdə kataloqlar ağacvari iyerarxik struktura malikdirlər. İstifadəçi işləyən kataloq **cari kataloq** adlanır. Yeni formatlaşmış diskdə sadəcə bir kataloq olur ki, bu da baş kataloq (root direktoru) adlanır və proqram vasitəsi ilə silinə bilməz.

Fayla gedən yol (faylın tam adı, fayla tam yol) anlayışı. Fayla yol bu faylın məntiqi diskdə yerləşmə kordinatlarını müəyyən edir. Fayla gedən yolda baş kataloq və kataloqlar ardıcılığı bir- birindən “\” işarəsi ilə ayrılır. Fayla gedən yolun ümumi yazılışı aşağıdakı kimi verilə bilər:

baş kataloq:\kataloq1\kataloq2\...\fayl adı. Məsələn

D: \ Beta \ Siqma \ Qamma \ Alfa.doc yazılışı Alfa.doc faylına gedən tam yolu(Faylın tam adı) göstərir. K\ - baş kataloqdan keçidi bildirir.

K... - Bir üst səviyyəli kataloqdan keçidi göstərir.

Faylın atributları. Faylın aşağıdakı atributları mövcuddur:

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

R (Read-only) – "yalnız oxunan". Bu faylları sistem vasitələri ilə yeniləşdirmək və ya silmək mümkün deyil.

H (Hidden) – "gizli fayl".

S (System) – "sistem fayl". Bu fayllar əməliyyat sistemlərində istifadə olunur.

A (Archive) – "arxivləşdirilməmiş fayl". Bu atribut hər bir faylın yaradılmasında tə'yin olunur.

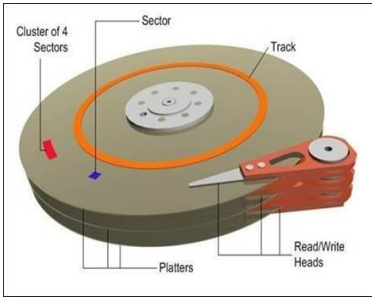
Fayl sistemləri

Fayl sistemi- əməliyyat sisteminin bir hissəsi olub diskdə fayllara və kataloqlara girişi, onların yerləşməsini idarə edir. Yaddaş diskləri klaster adlanan nömrələnmiş kiçik hissələrə bölünür və informasiya yazılan ən kiçik ünvanlar da elə sektor sayılır, sektorun ölçüsü 512 bayt təşkil edir. Verilənlər diskin maqnit örtüyünə konsentrik çevrələr şəklində yazılır ki, bu da cığır adlanır. Hər bir cığır öz növbəsində bir neçə klasterdən ibarət olur. Bir faylın tamamilə yerləşəbilməsi üçün ayrılır sektorlar qrupu klaster adlanır.

Faylların ünvanı diskin xüsusi bir hissəsində - diskin başlanğıc (sıfırıncı) cığırında yazılıb **FAT** (File Allocation Table-Faylların yerləşmə cədvəli) adlı faylların yerləşmə cədvəlində saxlanılır. Faylın ünvanı bu cədvələ 2 baytlıq ədəd şəklində yazılır. Bu da 16 bitə bərabər olur. Ona görə də faylların yerləşmə cədvəlini **FAT 16** şəkilində yazırlar və buna 16 mərtəbəli fayl sistemi deyirlər. FAT16 sistemində ən çoxu 2^{16} klasterə ünvan verilə bilər. FAT16 fayl sistemi MS DOS da və Windowsun ilkin versiyalarında istifadə olunmuşdur. Klaster bir faylın bütövlükdə yerləşə bilməsi üçün ayrılan sektorlar sinifinə deyilir. Bir klasterdə onlarla sektor yerləşə bilər, fayl isə nə qədər kiçik həcmli olmasına baxmayaraq bütün klasteri tutur. Nəticədə həmin klasterdə

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

istifadə olunmamış boş sektorlar sadəcə itirilmiş olur. Nəticədə diskdəki bütün bu boş qalan yerlərin ümumi həcmi 100 Mbaytlara qədər gəlib çıxır. 16 mərtəbəli fayl sistemindəki bu çatışmazlığı aradan qaldırmaq məqsədilə yeni fayl sistemi **FAT 32** yaradılmışdır. Adından da göründüyü kimi bu sistemdə ünvan 2 baytla yox, 4 baytla yazılırdı. Bu halda isə ünvanların sayı artır, bir ünvana uyğun klasterlərin həcmi isə xeyli azalırdı. FAT32 sistemində yaddaş qurğusunda maksimum 2^{32} sayda klaster ola bilərdi. FAT 32 fayl sistemi Windows 95-in, Windows98, Windows 2000 və Windows XP ilə işləməyə imkan verdi.



NTFS (New Technology File System – Yeni Texnologiya Fayl Sistemi) fayl sistemi/

Bu fayl sistemi Microsoft Windows NT ailəsindən olan əməliyyat sistemləri üçün nəzərdə tutulmuş standart fayl sistemidir. NTFS fayl sistemi indiyə qədər Windows NT, Windows 2000, Windows Vista sistemində istifadə edilmiş və hazırda Windows XP və Windows 7 əməliyyat sistemləri ilə işləyən bütün müasir kompyuterlərdə əsas fayl kimi tətbiq edilir. NTFS fayl sisteminin bir sıra üstünlükləri var.

- Sərt disklə bağlı problemlər yaranan hallarda informasiyanın daha yaxşı bərpa olunmasını təmin edir.

Əməliyyat sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları

- Fayllarla bağlı standart əməliyyatların (oxumaq, yazmaq, axtarış, yerini dəyişmək və s.) daha sürətlə aparılmasını təmin edir;
- Çox böyük həcmli sərt disklərdə informasiyanı daha effektivli və qənaətlə yerləşdirir;
- Təhlükəsizliklə bağlı fayllara giriş əməliyyatını məhdudlaşdırmağa imkan verir;
- Heç bir əlavə proqramdan istifadə etmədən faylları sıxlaşdıraraq saxlamağa imkan verir.
- Faylların şifrələnərək mühavizə olunmasına imkan verir

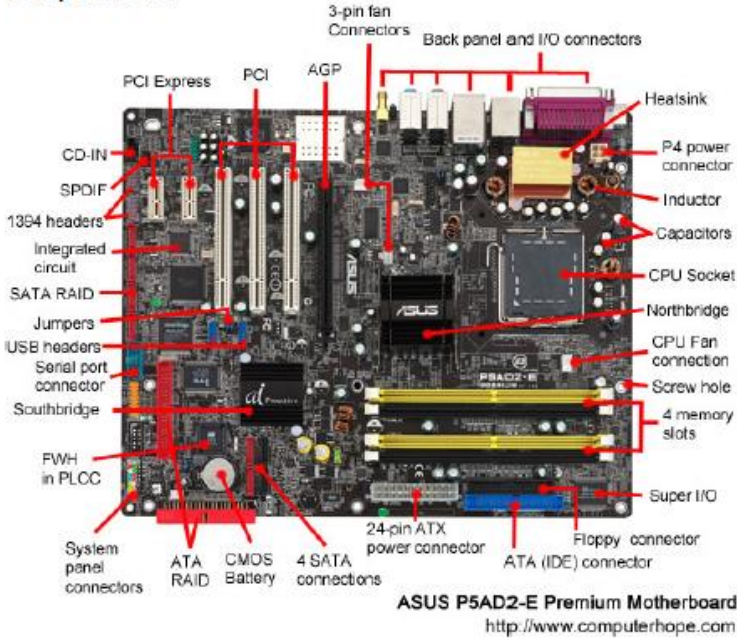
BÖLMƏ 2.
ƏMƏLİYYAT SİSTEMLƏRİNİN
XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Əməliyyat sistemlərinin xüsusiyyətləri

§2.1. Ana lövhə üzərində yerləşən vacib qurğular

ANA PLATA (SİSTEM PLATASI)

Anakart, bir kompüterin bütün hissələrini üzərində saxlayan və bu parçaların rabitəni təmin edən elektron sxemdir. Şüşə lifdən (sərt plastik törəmə) hazırlanmış, üzərində mis yolların olduğu; Adətən tünd yaşıl bir lövhədir. Ana plata üzərində, mikro prosedur apararı yuvası, yaddaş, genişlənmə yuvaları, BIOS, digər kartlar üçün genişlənmə yuvaları və digər köməkçi dövrələr (sistem saati, nəzarət dövrələri kimi) yer alır. Bir PC hansı xüsusiyyətlərə sahib olduğunu müəyyən edən ən mühüm komponentdir.



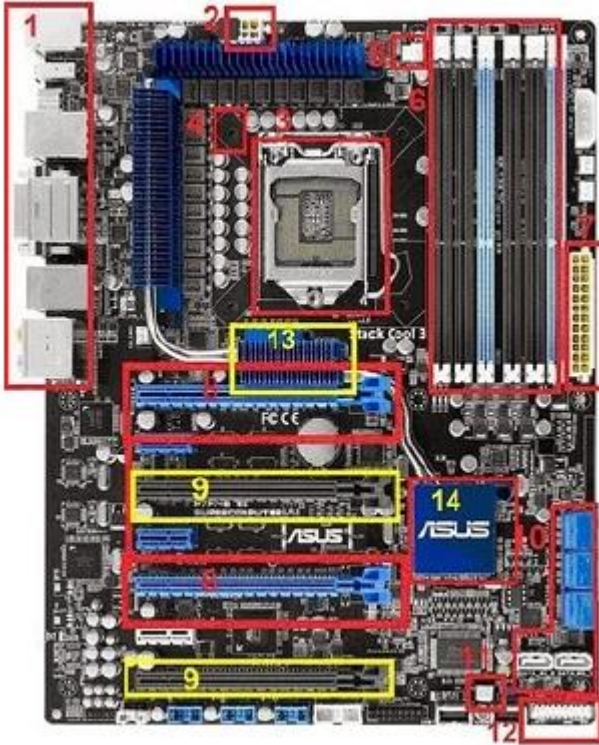
AT İlk fərdi kompüterlərdə istifadə edilən əsas kartlardır. 8086 və ya 8088 mikroprosessorları üzərində

Əməliyyat sistemlərinin xüsusiyyətləri

sabit olaraq daşıyır bu halda prosedur aparan dəyişdirilməsi üçün anakart-ın dəyişdirilməsi lazım idi ki, ana kartın əlavə təchizat məntəqəsi yalnız 8 bit olmalıdır.

XT anakartlardan sonra günümüzdə istifadə edilən ATX anakartlara bənzəyən lakin yalnız 5 və 12 volt güc alan anakartlardır. PS/2 dəstəyi yoxdur. ISA, PCI və AGP göstərici yolları ilə dəyişdirilə prosedur aparan dəstəyi bildir. Pentium2 prosedur aparan ilə birlikdə ilk dəfə bazara təqdim olunmuş. Günümüzdə istifadə edilən anakart-lardır.

Əsas anakart istehsalçıları Intel, Dell, Asus, ECS, MSİ, Gigabyte, Foxcon, Biostar, EPoX, Asrockdur. İndi bir ana kartın üzərində nələr var onlara baxaq...



Əməliyyat sistemlərinin xüsusiyyətləri

1-Arxa panel əlaqələri; 2- Processor güc pini girişi; 3- Processor yuvası; 4-Processor soyuducusunun ayaqlarını anakarta taxmaq üçün dəliklər; 5-Processor feni pin girişi; 6- Ram (əməli yaddaş) yuvaları; 7-Ana kart güc pini girişi; 8,9- Ekran kartı yuvaları. Bəzi anakartlarda bu yuvaların sayı çoxdur. (Birdən çox ekran kartını birlikdə istifadə etmək üçün.); 10-Sata informasiya kabeli girişləri (Sata kabellər sərt disk ilə anakart arasında informasiya əlaqəsini təmin etmək üçün.); 11-Sistem Bloku feni pin girişi; 12-Ön panel əlaqə yeri (ön tərəfdə olan usb, qulaqlıq, mikrofon əlaqələri üçündür.); 13-Şimal körpüsü (Bu körpüyə ana kartın ana informasiya qovşağı deyə bilirik, çünki processor, ram, ekran kartındaki bütün məlumatlar buradan keçir.); 14-Cənub körpüsü (USB, SATA, PCI (ses kartı internet kartı), yəni giriş çıxış portlarını nəzarət edər).

Şimal və cənub körpülərindən məlumatlar keçdiyi üçün qızılılar, bu səbəbdən ana kart istehsalçıları bu körpülər üçün metal bloklar ilə soyutma sistemi təmin edirlər. Bəzi markalar marka yazısını bu körpülərə yazırlar.

Ana kart Arxa Panel əlaqələri:

Demək olar ki, bütün ana kartlarda arxa panel portları eynidir.



1- PS/2 Mouse girişi bütün anakartlarda yaşıl rəngdədir; 2-PS/2 Klaviatura girişi bütün anakartlarda bənövşəyi rəngdədir; 3- COM ardıcıl portudur; 4-LPT paralel porttur. Bu portlara printer, faks, və s. cihazlar qoşulur; 5-Ana kart üzərindəki ekran kartından gələn görüntü çıxışıdır.

Əməliyyat sistemlərinin xüsusiyyətləri

Monitorunuza görüntü verir. Təbii ki, 3 ölçülü oyunlar üçün zəif bir ekran kartıdır; 6-USB portları (Flash disk, USB hard disk, USB TV kartı, USB səs kartı və s. qısaca bütün USB cihazlarınızı bu portları istifadə edəcək kompüterünüzdə bağlaya bilərsiniz; 7- İnternetə bağlana bilmək üçün ana kart üzərində olan, modemdən gələn və ethernet kartına qoşulan kabel girişidir; 8-Səs çıxışı və mikrofon girişidir. (mikrofon girişi bütün anakartlarda qırmızı rəngdədir.). Kompüterünüzdə musiqi dinləmək üçün, dinamikləri bu səs çıxışlarına taxmanız lazımdır.



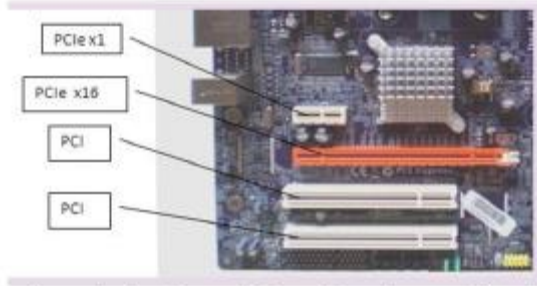
Ana lövhədə olan slotlar:

ISA (Industry standart Architecture–Sənaye standartlı Arxitektura) Slot–ISA sökükleri köhnə tipli anakartlarda: modem, səs, ekran, şəbəkə və başqa kartların qoşulması üçün istifadə edilirdi. ISA PCI və AGP-yə nisbətən aşağı sürətlə işləyən bir sistem şimidir. Maksimum 8 MHz sürətilə işləyir, ancaq bəzi sistemlərdə əlavə sürətləndiricilər ilə 12 MHz sürətinə qədər yüksəldilə bilər. Yeni anakartlarda ya ən sol kənarında tək sökük halında olur, ya da heç olmaya bilər. ISA 16 bit məlumat ötürmə şininə

Əməliyyat sistemlərinin xüsusiyyətləri

malik olub, eyni vaxtda 16 bit məlumatla müraciət etməyə imkan verir.

PCI (Peripheral Component Interconnect – Xarici Əlaqəli Periferiya Komponentləri) Slot – PCI məlumat şini Intel tərəfindən inkişaf etdirildi, ancaq sadəcə Intel-in istehsal etdiyi mikroprosessorlara deyil, bütün mikroprosessorlara uyğun gəlir və anakartlarda mütləq olması vacib olan standart halına gəlmişdir. Anakartlar üzərində əsasən 1-dən 6-ya qədər PCI söküləri olur. 32 bit verilənlər şini olan PCI 33 MHz sürətində işləyir. PCI verilənlər şini əməliyyat sistemlərinin avtomatik olaraq qurğunu tanıyaraq yüklədiyi qoş və işlət (plug&play) xüsusiyyətini dəstəkləyən bir verilənlər şinidir. PCI verilənlər şini səs kartından ekran kartına qədər müxtəlif qurğuların istifadə etdikləri verilənlər şinidir.



AGP (Accelerated Graphics Port – Sürətləndirilmiş Qrafik Port) – AGP xüsusən ekran kartları üçün dizayn edilmişdir. AGP kompüter dünyasını qrafik kartlarında daha geniş verilənlər şini istifadə etməyə məcbur etmişdir. AGP 66 MHz 1x, 133 MHz 2x, 266 MHz 4x sürətilə həm olduqca sürətli verilənlər şini, həm də ana yaddaş ilə daha sürətli əlaqə saxlayan bir portdur. AGP sadəcə, ekran kartı və mikroprosessor ilə istifadə edilməsi və genişlənmə bilməsi səbəbilə bir verilənlər şini deyil, daha çox port kimi istifadə

Əməliyyat sistemlərinin xüsusiyyətləri

olunur. 32 bit həcmi olan və PCI 2.1 standartı istifadə edən AGP 33 MHz yerinə 66 MHz ötürmə sürətinə sahibdir.



ATX Power Connector (ATX Güc Əlaqələndiricisi) – standart ATX güc əlaqələndiricisi kompüterin güc mənbəyindən çıxır. Birləşdiricinin bir kənarında olan kəsiklər, əlaqənin doğru şəkildə qurulması məqsədilə qoyulmuşdur. ATX güc birləşdiricisinin qoşulması və çıxarılması zamanı güc tətbiq edilməməli və düzgün bir formada qoşulduğuna əmin olmaq lazımdır, əks halda həm anakart, həm də əlaqələndiricinin ucu zədələnə bilər.

Chipsets (Mikrosxem dəsti) – Üzərilərində olan mikrosxem dəstləri anakartları bir-birindən fərqləndirən əsas hissələrdən biridir. Mikrosxem dəsti bir çox kiçik dövrlərin birləşməsindən meydana gəlmiş və xüsusi funksiyaları yerinə yetirmək məqsədilə hazırlanmışdır. Məsələn, səs kartı, ekran kartı və ya modemın anakart üzərində olduğu hallarında mikrosxem dəstinin bir hissəsi bu qurğuların birini və ya bir neçəsini işlədərkən, digər hissəsi də mikroprosessor funksiyalarına nəzarət edə bilər.

Əməliyyat sistemlərinin xüsusiyyətləri

Bəzi mikrosxem dəstləri sadəcə bir qrup mikroprosessorları dəstəkləyərkən, bəziləri bir neçə sinfə uyğun olaraq işləyir. Hazırda geniş istifadə edilən anakartlar, ümumilikdə Intel, AMD və Cyrix mikroprosessorlarının ortaq olduqları sürət kateqoriyalarına uyğun olaraq istehsal edilir.

Mikroprosessorun yaddaşa müraciət forması və məhdudiyyəti ilə məntiqi məlumatları da mikrosxem dəsti üzərində təyin edilmişdir. Anakart istehsalçıları mikrosxem dəstinin anakart üzərində yerini təyin edərkən temperaturun ən yaxşı şəkildə yayıla bilmə faktorunu diqqətə alırlar.

CPU (Central Processing Unit – Mərkəzi Prosessor Qurğusu) Socket (Oyuq) – Bütün mikroprosessor oyuqları (socket) bir- birinə bənzəyirlər. Oyuqları bir-birindən fərqləndirən quruluşu və girişlərinin sayıdır. Bəzi yuvalar görünüş etibarilə bir-birinə çox bənzəsələr də, quruluş etibarilə fərqlənirlər. Məsələn, Socket-7, Socket-8, Socket-A və Socket-370 bunlardan bəziləridir. Bununla bərabər anakartlar mikroprosessor söküyünə də malik ola bilirlər (Şəkil 23.). Sökük ilə oyuqlar quruluş və görünüş etibarilə tamamilə fərqlənirlər.

DIMM (Double Inline Memory Module – İki Tərəfli Açıq Yaddaş Modulu) Slot – Hazırda geniş istifadə edilən yaddaş sökükləridir. Digər yaddaş sökükləri isə, SIMM (Single Inline Memory Module – Tək Tərəfli Yaddaş Modulu) və RIMM

(Rambus Inline Memory Module – Rambus Açıq Yaddaş Modulu) modullarıdır. Hazırda RIMM söküklərinin istifadə edildiyi az saydakı Pentium IV anakartları xaricində bütün anakartlarda DIMM sökükləri istifadə edilir. Əsas DIMM standartları PC100 və PC133-dür. PC100-lər 100 MHz, PC133- lər 133 MHz sürətində

Əməliyyat sistemlərinin xüsusiyyətləri

işləyir. Pentium IV anakartlarında olan DDR RAM cüt məlumat qrupunu bir paketlə göndərə bilmə xüsusiyyətinə malikdir.

Floppy Disk Driver Connector (Elastik Disk Sürücüsü Əlaqələndiricisi) – Elastik disk sürücüsünün anakart üzərinə qoşulduğu əlaqələndiricidir. Qoşulma şəkli və diqqət ediləcək hallar IDE şininin qoşulması ilə tamamilə eynidir. Bu mövzuda bir hala diqqət etmək lazımdır ki, elastik disk sürücüsü şininin kəsik və qıvrımlı olan ucu elastik disk sürücüsü tərəfində, IDE şininə bənzəyən ucu isə anakart tərəfində olmalıdır. Anakart üzərində sadəcə 1 ədəd elastik disk sürücüsü yuvası olur.

IDE (Intelligent Drive Electronic – Ağıllı Elektron Sürücü) Connector (Əlaqələndirici) – IDE əlaqələndiriciləri IDE şinlərinin anakart üzərinə birləşdirildiyi oyuqlardır. Sərt disk, CD və DVD sürücüləri IDE şini vasitəsilə IDE əlaqələndiricisinə qoşulur. IDE qurğularının ATA33/66/100 olaraq üç standartı vardır. Bu rəqəmlər məlumatın vahid zamanda Mb/san. tipindən maksimum köçürülə biləcək miqdarını göstərir. Köçürmə sürətini Standartdan kənara çıxaraq daha çox artırmaq mümkün deyildir.

IDE əlaqələndiricilərinə qoşulacaq qurğu ilə əlaqələndiricinin uyğun gəlməsi çox vacibdir. Hər hansı birinin dəstəklədiyi standartın daha aşağı olması halında, aşağı sürətli qurğu və ya əlaqələndiricinin sürətində məlumat mübadiləsi aparılır. Bütün IDE şinlərinin bir kənarında qırmızı, ya da mavi rəngdə xətt olur. Bu xətt IDE şininin IDE birləşdiricisinə düzgün formada qoşulması məqsədilə qoyulmuşdur. Qırmızı, ya da mavi xəttin olduğu tərəf IDE əlaqələndiricisinin 1 nömrəsi ilə göstərilən tərəfinə uyğun gəlməlidir. Bəzi anakartlarda bu rəqəm

Əməliyyat sistemlərinin xüsusiyyətləri

göstərilməyə bilər. Bu halda IDE əlaqələndiricisi oyuğunun uzun kənarlarından birinin orta hissəsində olan kiçik yarığa diqqət edilməlidir. Yarıq tərəfin üst hissədə olduğu düşünülərsə, IDE şini rəngli xəttin olduğu kənar sağda olacaq şəkildə qoşulmalıdır. Bu mövzuda məlumat hər anakartın kitabçasında mütləq verilir. IDE oyuqları iki ədəd olur: Primary (Əsas), Secondary (Köməkçi).

Motherboard Battery (Anakart Batareyası) – Anakart üzərində elektrik axınının olmadığı hallarda bəzi əhəmiyyətli məlumatların yadda saxlanması məqsədilə istifadə edilən, çox kiçik bir gücə sahib batareyadır. Məsələn, tarix və saat məlumatlarının kompüterin hər açılışında qarşımıza düzgün formada çıxması bu batareyaya sayəsində mümkün olur. Çox vaxt BIOS batareyası adlandırdığımız bu batareyalar, əsasən uzun ömürlü litiumdan hazırlanır.

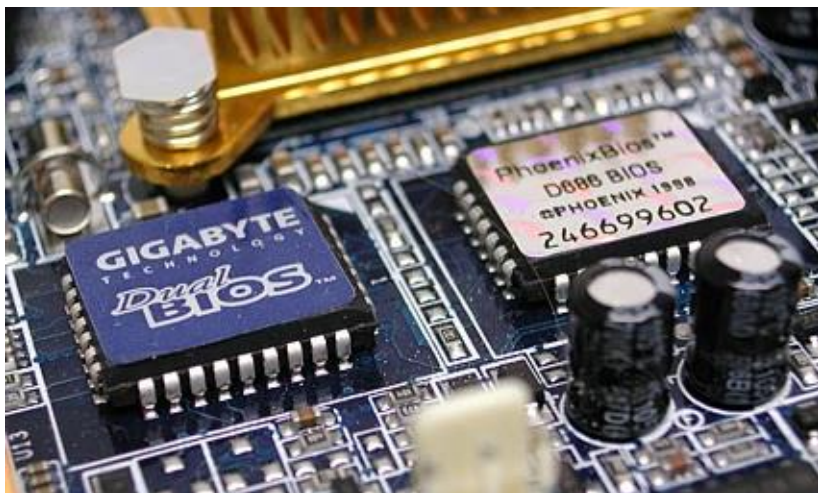


Əsasən istifadəçilər batareyanı çıxartmaqla BIOS-u “sıfırlama”, yəni boşaltma üsulundan istifadə edirlər. Bu üsuldan, batareyaya tamamilə boşaldıqdan sonra və ya dəyişməsi lazım olduğunda, ya da BIOS-un anakart üzərində olan çevirici (jumper) və ya açarlar ilə sıfırlana

Əməliyyat sistemlərinin xüsusiyyətləri

bilmədiyi hallarda istifadə olunmalıdır. Batareyanın uzun müddətdə çıxarıldığı hallarda, bəzi anakartlarda iş prosesinin bərpa edilməsinin mümkün olmadığı problemlər ortaya çıxara bilər.

BIOS (Basic Input Output System – Əsas Giriş-Çıxış Sistemi) Chip (Mikrosxem) – BIOS kompüterin əsas sistem məlumatlarını yadda saxlamaq üçündür.



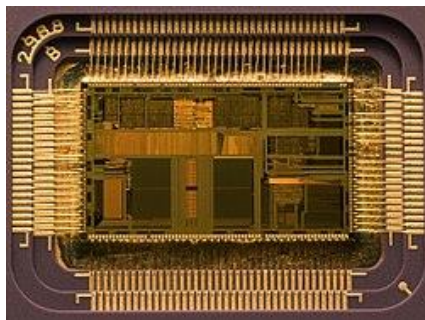
Kompüterin düzgün açılması BIOS-un doğru nizamlanmasından asılıdır. Anakart və mikroprosessorun yeniliklərə uyğun olaraq işləməsi üçün, BIOS-un yeni versiyaları təqib edilməli və yenilənməlidir.

§2.2. Mikroprosessor

Mikroprosessor (prosessor)- CPU (Central Processing Unit Mərkəzi Əməliyyat Bloku-MƏB), kompüterin beyni olaraq tanınır. Bu adlandırma, Mikroprosessorun əhəmiyyətini qeyd etmək üçün söylənilir. Bu gün bazarda

Əməliyyat sistemlərinin xüsusiyyətləri

müxtəlif mikroprosessorlar var. Əslində mikroprosessorlar, sadəcə kompüterlərdə olan bir avadanlıq deyil. Kompüterlərdən başqa bütün elektron sistemlərdə mikroprosessor mövcuddur.



Məsələn, avtomatik paltaryuyan maşını, avtomatik çirkab maşını; Zavodlarda avtomatik cihazlar, televiziya və telefon kimi cihazlarda da mikroprosessor var. Bütün əməliyyatlar MƏB-da yerinə yetirilir. MƏB dörd əsas qurğudan ibarətdir: Registrlər (Registers), Hesab-Məntiq Qurğusu – HMQ (ALU – Arithmetic Logic Units), İnterfeys Qurğusu – İNQ (IU – Interface Unit) və İdarəetmə Qurğusu – İQ (CU – Control Unit). Registrlər – MƏB-da olan daxili yaddaşlardır.

Hesablama və əməliyyatlarda istifadə edilən ikilik (binary) (“1” və “0”-lardan təşkil olunmuş) məlumatlar registrlərdə saxlanılır. Ölçüləri bir bit ilə bir neçə bayt arasında dəyişə bilər. Registrlər normal yaddaşlardakı kimi ünvan məlumatı saxlamırlar. İQ tərəfindən birbaşa istifadəyə açıqdırlar. Registrlər müxtəlif məqsədlərlə istifadə edilir.

Məsələn, Yaddaş Ünvan Registri – YÜR (MAR – Memory Address Register) əməliyyat prosesindəki ünvanlarını registrdə saxlayarkən, Yaddaş Verilənlər Registri – YVR (MDR – Memory Data Register)

Əməliyyat sistemlərinin xüsusiyyətləri

əməllərin əməliyyat anındakı ikilik qiymətlərini registrdə saxlayır. Hesab-Məntiq Qurğusu – riyazi və məntiqi əməliyyatları yerinə yetirmək üçün nəzərdə tutulmuşdur.



Mikroprosessor daxilində bir-neçə HMQ ola bilər. HMQ riyazi əməliyyatların nəticələrinin registrlərə yazılmasında da iştirak edir. İnterfeys Qurğusu – proqram əməlləri və verilənlərin mikroprosessorla digər qurğular arasında (klaviatura, Mouse, monitor və s.) mübadiləsinə təşkil edir. Buna görə də İNQ mikroprosessor ilə digər qurğular arasında giriş-çıxış interfeysi kimi istifadə edilir. İdarəetmə Qurğusu – Yaddaş Verilənlər Registri (MDR – Memory Data Register), Yaddaş Ünvan Registri (MAR – Memory Address Register), Əməllər Registri (IR – Instruction Register) və Proqram Sayğacından (PC – Program Counter) təşkil olunmuşdur.

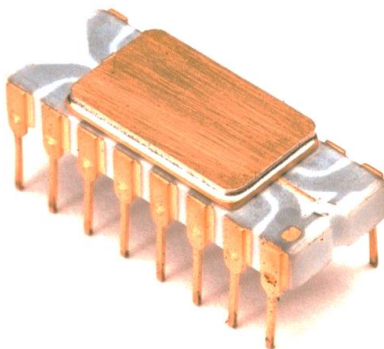
İQ mikroprosessor daxilində verilənlərin daxili qurğular arasında ötürülməsinə və əməllərin icrasına nəzarət edir. Əsas funksiyası zaman və siqnal yoxlanmasını həyata keçirməkdir. 1968-ci ildə hesab maşını istehsal edən Busicom Yapon şirkəti Intel şirkətinə 12 xüsusi inteqral mikrosxemi dizayn etmək üçün sifariş verdi. Intel şirkətinin mühəndisi Ted Hoff 12 xüsusi inteqral mikrosxemi bir ifrat böyük inteqral mikrosxem daxilində birləşdirərək, bu yeni

Əməliyyat sistemlərinin xüsusiyyətləri

mikrosxemə mikroprosessor adını verdi. Busicom şirkətinin layihəyə sahib olması və 9 aylıq inkişaf keçəndən sonra da Intel şirkəti 4004 adının verdiyi ilk mikroprosessorunu istehsal etdi.



1/8''x1/6'' uzunluğunda olan mikroprosessor 50 ton ağırlığındakı ENIAC-ın əməliyyat gücündən daha çox gücə malik idi. 4 bit məlumat ötürmə həcminə baxmayaraq, ilk dəfə bütün elektrik dövrələri bir mikrosxem altında birləşdiyi üçün mikrosxem istehsalında yeni inkişaf olaraq qəbul edilirdi. İlk mikroprosessorlar portativ kompüterlərin inkişaf etdirilməsində istifadə edildi. 1972-ci ildə Intel şirkəti tərəfindən istehsal edilən 8008 adlı mikroprosessor 4004-dən ikiqat daha sürətli idi.



Əməliyyat sistemlərinin xüsusiyyətləri

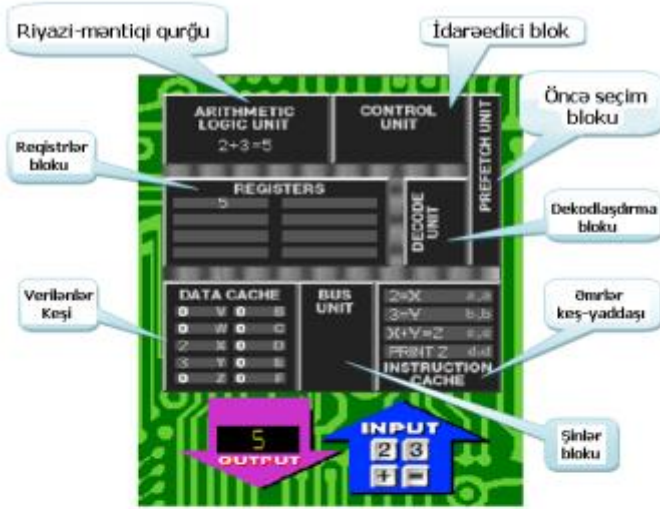
Bu mikroprosessor TV ekranının kağız üzərində çap edilə bilməsi işini görən çap qurğusu da istifadə edə bilirdi. Intel 4004 prosessoru 1974-cü ildə 8008-in daha da inkişaf etdirilməsi ilə hazırlanan 8080 adlı mikroprosessorun ilk proqramlaşdırılabilən kompüterlər üçün uyğun olduğu düşünüldü. 8080 mikroprosessoru 8 bitlik məlumat emal edə bilirdi. 1975-ci ilə qədər inkişafın nəticəsində Altair adlı 256 işarəni yadında saxlaya bilən elektron maşın hazırlandı. İlk prosessorlar anakarta lehimləndirdi.

Gələcəkdə prosessorların mümkün sürətli əvəzetməsi məqsədi ilə xüsusi konnektorlar hazırlanmışdılar, hansılara ki, lazımlı prosessoru tez qurmaq (təyin etmək) mümkün olardı. Konnektor - yuvadır (Soket), hansına ki, prosessorun mikrosxemləri qoyulur, hansılar ki, konnektorun bütün səthindədir (üzündədir) və slot (Slot), hansında ki, əlaqələr perimetr üzrə (görə) və ya bir xətdə yerləşdirilmişdir. Prosessorun kristalına aşağıdakılar daxil ola bilər: – Prosessorun nüvəsi və ya əsas hissəsi – buna əsas hesablama qurğusu deyilir. Məhz burada prosessoru daxil olan bütün verilənlər üzərində emal prosesi yerinə yetirilir. – Soproprosessor – ən mürəkkəb riyazi hesablamalar, o cümlədən “sürüşən nöqtəli” əməliyyatlar üçün əlavə blokdir. Qrafik və multimedialı proqramlarla işlədikdə aktiv olaraq, soproprosessoru istifadə edilir.

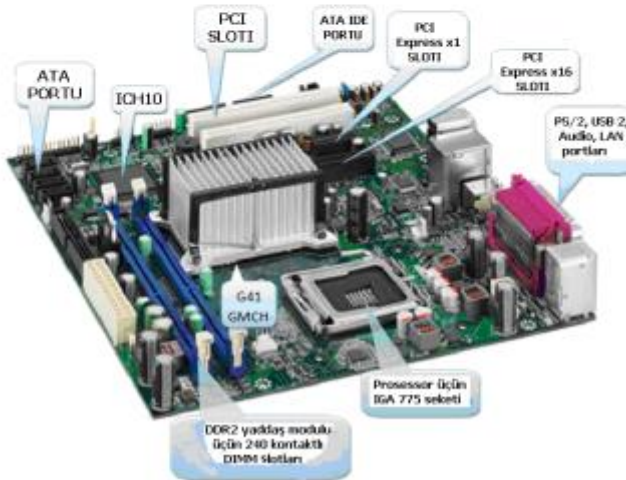


–Keş-yaddaş – bufer yaddaşı olub, verilənlər üçün yığıcı rolunu oynayır. Keş-yaddaş mikroprosessorla əsas yaddaş arasında yerləşən, kiçik tutuma və yüksək işləmə sürətinə malik yaddaşdır. Bu yaddaş əməli yaddaşa müraciəti sürətləndirmək və bununla da kompüterin məhsuldarlığını artırmaq üçün istifadə edilir. Kompüterin yaddaşına müraciət zamanı verilənlər keşyaddaşda axtarılır. Buna əsas səbəb odur ki, keş-yaddaşda verilənləri axtarmaq üçün edilən müraciətin müddəti, əməli yaddaşda edilən müraciətin müddətindən bir neçə dəfə azdır.

Əməliyyat sistemlərinin xüsusiyyətləri



Intel prosessorunun prinsipl sxemi



INTEL DG41TY ana lövhəsi

Müasir prosessorlarda 2 tip keş-yaddaşdan istifadə olunur: 100 Kilobayta qədər tutuma malik olan ifrat cəld

Əməliyyat sistemlərinin xüsusiyyətləri

işləyən I səviyyəli keş-yaddaş və sürəti bir qədər az olan və tutumu 128 Kbaytdan 2 Mbayta qədər olan II səviyyəli keş-yaddaş. – Verilənlər şini – informasiya magistralı olub, onun sayəsində prosessor kompüterin digər qurğuları ilə verilənlər mübadiləsi apara bilir. Fiziki nöqteyi-nəzərdən mikroprosessor – Böyük İnteqral Sxemidir (BİS). Onun əsas səciyyəvi xüsusiyyəti işçi gərginliyi, takt tezliyi, takt tezliyinin daxili çoxaltma əmsalı, keş-yaddaşın tutumu və dərəcəliliyidir (takt tezliyini bəzən kompüterin və mikroprosessorun sürəti də adlandırırlar).

Mikroprosessoru işçi gərginlik ilə ana plata təmin edir. İşçi gərginliyin qiymətinin aşağı həddə endirilməsi mikroprosessorun daha da məhsuldar işləməsinə təmin edir. Prosessorun daxilində registr adlanan müəyyən sahə var ki, mikroprosessor emal etdiyi verilənləri orada saxlayır. Məlumdur ki, kompüter eyni zamanda məhdud ölçüdə informasiya vahidləri yığımı ilə işləyir. İnformasiya vahidi yığımı mikroprosessorun daxilində yerləşən registrlərin dərəcəliyindən (mərtəbəliyindən) asılı olur.

Dərəcəlik (mərtəbəlilik) – prosessorun eyni vaxtda emal etdiyi informasiya bitlərinin sayıdır. Əgər kompüter bir dəfəyə 8 dərəcəli (8 bitdən ibarət) informasiyanı emal edə bilirsə, deməli registr, daha doğrusu mikroprosessor 8 dərəcəli (mərtəbəli) hesab edilir. Müasir prosessorlarda bu parametr 32 və 64 olur. Takt tezliyi 1 saniyə ərzində yerinə yetirilən əməliyyatların (məsələn, toplama və vurma) sayını və həmin əməliyyatların hansı sürətlə yerinə yetirildiyini göstərir. Takt tezliyi Meqaherzlərlə (MHz) və Geqaherslərlə (GHz) ölçülür. Bu göstərici prosessorun adından sonra yazılır (məsələn, Pentium/75 MHz).

Mikroprosessorları əsasən Intel, AMD və Cyrix firmaları istehsal edir. Intel firması öz mikroprosessorlarını

Əməliyyat sistemlərinin xüsusiyyətləri

əsasən Pentium markası ilə buraxır. Əgər başlanğıc nöqtə kimi prosessorlar bazarında Intel korporasiyasını götürsək, indiyə kimi bu firmada prosessorların 8 nəsli dəyişmişdir: 8088, 286, 386, 486, Pentium I, Pentium II, Pentium III, Pentium IV. Bu mikroprosessorların tezliyə görə təsnifatı aşağıdakı kimidir: Pentium I - 75 MHz ÷ 300 MHz Pentium II - 300 MHz ÷ 600 MHz Pentium III - 600 MHz ÷ 1100 MHz Pentium IV – 1100 MHz (1,1GHz) ÷ 4000 MHz (4 GHz)



§2.3. Əməli və virtual yaddaşın idarə olunması

Əməliyyat sistemlərinin xüsusiyyətləri

Əməli yaddaş (**ƏYQ, RAM**) – emal edilən verilənlərin saxlanması üçün istifadə olunan mikrosxemlər toplusudur. Əməli yaddaşın daimi yaddaşdan fərqi ondan ibarətdir ki, burada informasiya daimi yox, müvəqqəti yadda saxlanılır. Kompüterini şəbəkədən çıxaran kimi əməli yaddaşdakı informasiya itir.

Əməli yaddaş fiziki iş prinsipinə görə **dinamik (DRAM)** və **statik (SRAM)** yaddaşa bölünür. Ən cəld işləyən yaddaş – statik yaddaş olub, ondan prosessorunda keş-yaddaş kimi istifadə edilir. Statiki yaddaş informasiyanı, qida mənbəyi xarab olana qədər və ya xanaya yeni informasiya yazılana qədər saxlaya bilər. Lakin statik yaddaş defisit və baha olduğundan, yaddaşın digər tipindən – dinamik DRAM-dan istifadə olunur. Bu yaddaş xanada saxlanan informasiyanın daima yenilənməsini tələb edir.



Əməli yaddaşın növləri:

Əməliyyat sistemlərinin xüsusiyyətləri

Yaddaş növü	Verilənlərin saxlanması	Açıqlama
RAM	Müvəqqəti yaddaş	Random Access Memory
CMOS	Müvəqqəti yaddaş	Complementary Metal Oxide Semiconductor
ROM	Daimi yaddaş	Read Only Memory
PROM	Daimi yaddaş	Programmable ROM
EPROM	Daimi yaddaş	Erasable Programmable ROM
EEPROM	Daimi yaddaş	Electrically Erasable Programmable ROM
FLASH	Daimi yaddaş	

RAM necə işləyir:

RAM bir “Excell” cədvəli kimi hazırlanmışdır. Yaddaş bölümləri adreslənərək adresə yazma və adredən oxuma əməliyyatları həyata keçirir. İstifadə olunmayan proqram və verilənlər daimi yaddaşda (HDD-Sərt disk, USB yaddaş və s.) saxlanılır. Tələb olduğunda bu proqram və ya verilənlər RAM-a kopyalanır və işlənir!

CPU (Central Processing Unit – Mərkəzi Prosesor) RAM-a digər yaddaş növlərindən daha tez müraciət edə bilir, bunun üçün də proqramların və verilənlərin RAM-a kopyalanması ehtiyacı duyulur! Əgər işlədilən proqram RAM-dan böyükdürsə bu proqram RAM-a müəyyən zaman aralıqlarında hissə-hissə kopyalanır!

RAM-ların quruluşu:

Yaddaş çipləri kiçik bir PCB üzərində yerləşdirilir. Bu PCB-lər istifadə sahələrinə görə müxtəlif ölçülərdə ola bilərlər.



Əməliyyat sistemlərinin xüsusiyyətləri

SPD (Serial Presence Detect): PCB üzərində yerləşən bu çip sistem BIOS-una RAM haqqında məlumat verir. RAM-in dəstəklədiyi işləmə sürətləri, gecikmələr və digər xüsusiyyətlər burada profillər halında qeyd olunur. Bundan başqa istehsalçı, istehsal tarixi və seriya nömrəsi kimi məlumatları da bu çip özündə saxlayır.

Module key (yuva) RAM-ın anakarta sehə qoşulmamasını təmin edir. PIN-lər hər RAM növünə görə müxtəlif saylarda ola bilər.

DRAM: Dynamic Random Access Memory (Dinamik RAM)

Ən populyar yaddaş növüdür.

SRAM: Statik RAM

Daha yüksək sürət ilə, daha bahalı yaddaş növüdür. SRAM-in periodik olaraq yenilənmə ehtiyacı olmadığı halda, DRAM üçün periodiki yenilənmə vacibdir!

Bəzi RAM xüsusiyyətləri:

Access Time

“Access Time” prosessorun yaddaşdan məlumatı oxumaq üçün lazım olan minimum zamandır. Nanosaniyə ilə ifadə edilir.

Latency/Gecikmə

RAM-in nə qədər yavaş ola biləcəyinin ölçüsüdür. Aşağı gecikməli RAM-lar yüksək gecikməli RAM-lardan daha sürətlidir, çünki prosessora daha tez cavab verə bilirlər. CL “Low Latency/Aşağı gecikmə” səviyyəsini ifadə edir.

RAM Paketləri:

SIMM – Single Inline Memory Module: Tək sıralı yaddaş moduludur.

DIMM – Dual Inline Memory Module: İki sıralı yaddaş moduludur. SDRAM-ların başlanğıcı DIMM modulu

Əməliyyat sistemlərinin xüsusiyyətləri

olmuşdur. Notebook-lar üçün So-DIMM (Small Outline DIMM) adlandırılan növləri istifadə olunur.

DIMM RAM çipləri PCB üzərində tək bir üzdə olarsa bu modul “**Single Sided**” olaraq adlanır. PCB-nin hər iki üzündə də RAM çipləri varsa bu DIMM modulu “**Double Sided**” RAM olaraq ifadə edilir. “Double Sided” RAM modulları digərlərinə nisbətən daha qalındır və bəzi anakartlarda digər slotlara da RAM yerləşdirilə bilməsinə mane ola bilər! Bəzi anakartlar “Double Sided” bir DIMM modulunu qəbul etməyə bilər. Anakartların hansı RAM modullarını dəstəklədiyi anakart kitablarında və rəsmi internet səhifələrində yazılmış olur!

RAM növləri:

RDRAM: Rambus DRAM

Rambus firması tərəfindən istehsal olunmuş RAM növüdür. SDRAM-lardan daha sürətlidir və bir zamanlar INTEL firması tərəfindən dəstəklənmişdir. Ancaq yüksək maliyyə və alternativ modellər səbəbiylə standartlaşmamışdır.

DDR: Double Data Rate

DDR SDRAM, SDRAM-ın transfer sürətini iki dəfə artırmışdır. 184 pin DIMM, 200 pin SO-DIMM və 172 pin Micro-DIMM paketləri istifadə olunur. Bu RAM-larla bərabər fərqli bir adlandırma da istifadə olunmuşdur (DDR400, 200 MHz saat tezliyi ilə işləyən 400 MHz DDR SDRAM-dır).

DDR SDRAM sürətləri:

DDR RAM-ların üç növ sürət adlandırılması vardır: Saat sürəti, DDR sürət adlandırılması və PC sürət adlandırılması.

Bu adlandırmalar arasındakı əlaqə isə aşağıdakı kimidir:
Saat sürəti x 2 = DDR sürət adlandırılması

Əməliyyat sistemlərinin xüsusiyyətləri

DDR sürət adlandırılması x 8 = PC sürət adlandırılması.

Saat sürəti	DDR sürət adlandırılması	PC sürət adlandırılması
100 MHz	DDR200	PC1600
133 MHz	DDR266	PC2100
.....
300 MHz	DDR600	PC4800

DDR2 SDRAM

DDR2, DDR-in enerji sərfiyyatının azaldılması və bəzi xarakteristikalarının inkişaf etdirilməsi ilə əldə edilmişdir. Məlumatın giriş-çıxış sürəti iki dəfə artırılmışdır. DDR ilə uyğunluq təşkil etməyən 240 pin DIMM quruluşu təşkil edir.

DDR2 SDRAM-ların 4 sürət adlandırılması mövcuddur (saat sürəti, DDR I/O sürəti, DDR sürət adlandırılması, PC sürət adlandırılması).

Saat sürəti x 2 = DDR I/O sürəti

DDR I/O sürəti x 2 = DDR sürət adlandırılması

DDR sürət adlandırılması x 8 = PC sürət adlandırılması

Saat sürəti	DDR I/O sürəti	DDR sürət adlandırılması	PC sürət adlandırılması
100 MHz	200 MHz	DDR2-400	PC2-3200
...
200 MHz	400 MHz	DDR2-800	PC2-6400
250 MHz	500 MHz	DDR2-1000	PC2-8000

DDR3 SDRAM

Məlumatların giriş-çıxış sürəti DDR2-nin iki qatı qədər artırılmışdır. DDR2-də olduğu kimi DDR3 DIMM modulu da əvvəlkilərlə uyğunluq təşkil etmir. İnkişaf sadəcə sürətlə bağlı deyildir, daha az enerji sərfiyyatı da üstünlüklərindən biridir.

DDR3 SDRAM sürətlərinin də dörd növ adlandırılması vardır, ancaq aralarındakı əlaqə DDR2-dən bir az fərqlidir:

Saat sürəti x 4 = DDR I/O sürəti

DDR I/O sürəti x 2 = DDR sürət adlandırılması

DDR sürət adlandırılması x 8 = PC sürət adlandırılması

Əməliyyat sistemlərinin xüsusiyyətləri

Saat sürəti	DDR I/O sürəti	DDR sürət adlandırılması	PC sürət adlandırılması
100 MHz	400 MHz	DDR3-800	PC3-6400
200 MHz	400 MHz	DDR3-1600	PC3-12800

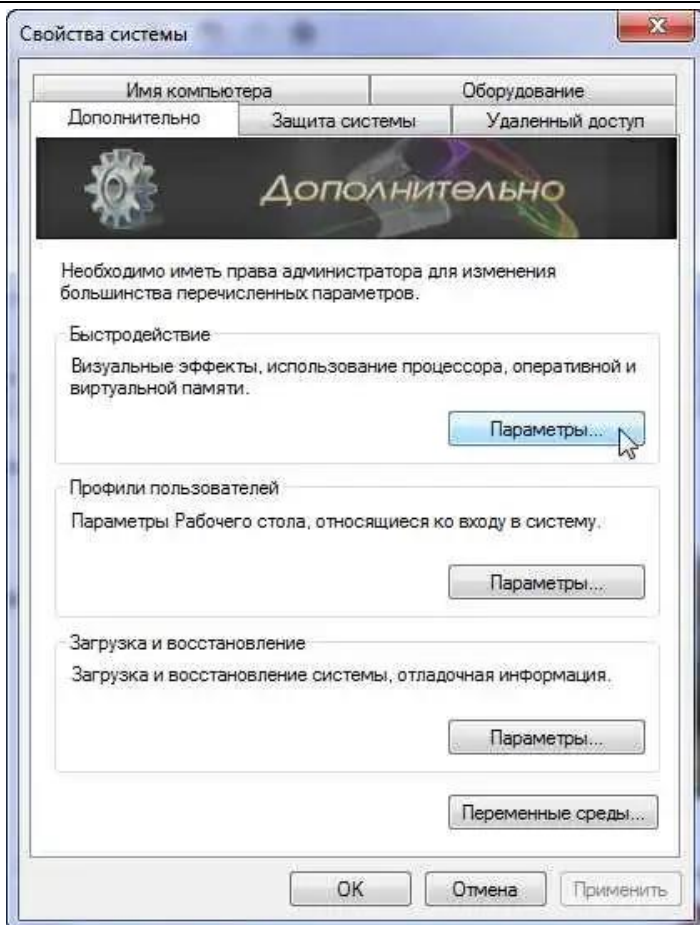
DDR texnologiyasının gələcəyi (DDR4 və DDR5):

İlk DDR4 RAM-ların 2133 MHz sürətində olması və 1.2 V gərginliyə sahib olacağı gözlənilir. Sonrakı versiyalarında isə sürətin 2667 MHz-ə qaldırılacağı və istifadə olunan gərginliyin 1.0 V-a düşəcəyi söylənilməkdədir. DDR4 RAM-ların ilk olaraq PC-lərdə, daha sonra da az enerji sərfiyyatının qazandırdığı avantajlarına görə notebook və tablelərdə də isatifadəsi gözlənilir.

Virtual yaddaş – ƏS-in istifadəçilər və proqramlar üçün yaratdığı ideal kompüterin yaddaşdır. Virtual yaddaş vinçesterdə yaradılır. Yəni, bu və ya digər proqrama operativ yaddaşda yer çatmadıqda vinçesterin müəyyən hissəsi virtual yaddaş adı ilə müvəqqəti istifadəyə cəlb edilir. Cəlbətmə işi xüsusi keş yaddaşda həyata keçirilir.

Virtual yaddaşın idarə olunması System Properties [свойства системы] dialoq boksunun köməyi ilə aparılır.

Əməliyyat sistemlərinin xüsusiyyətləri



BÖLMƏ 3.
WINDOWS 10
ƏMƏLİYYAT SİSTEMİ



§3.1. Windows 10 ƏS-nin əsas anlayışı, faylların strukturu, iş stolu və tapşırıqlar

Windows 8-dən sonra sistem, 9-cu nömrəni buraxaraq, 10-cu nömrəli adlandırıldı. Sistem fərdi kompüterlər, planşetlər, smartfonlar, Xbox One və s. kimi müxtəlif qurğular üçün vahiddir. Hazırlanan vahid platforma və universal proqramların vahid mağazası bütün dəstəklənən qurğulara uyğun əlçatandır.

Windows 10 dəstəklədiyi qurğuya yenilənmə buraxılışı vasitəsilə xidmət kimi verilir. Windows 10-un masaüstü versiyasının istifadəçiləri bir neçə iş masası yaratmaq və onlar arasında keçid etmək imkanı verilir. Həmçinin kompüterlər və planşetlər üçün Cortana səs köməkçisi istifadəyə veriləcək. Start menyusu Windows 8-dən əvvəlki versiyalardakı formaya salınmışdır. Windows 10 Windows-un son qutu versiyasıdır, bundan sonrakı bütün versiyalar rəqəmsal üsul ilə xüsusi olaraq yayılacaq.

Əməliyyat sistemləri kompüterin işini idarə edir, təbiiq proqramları işə salır, onlar arasında informasiya mübadiləsin təmin edir. Windows 10 əməliyyat sistemi də özündən əvvəlki sistemlər kimi bütün bunların hamsını edir və özündən əvvəlki Windows sistemlərindən fərqli olaraq daha dinamik daha təkmilləşdirilmiş bir interfeysə sahibdir. Aşağıdakı versiyaları var:

- Home – Tablet və ya PC modunda işləmək üçün istifadə olunur.
- Pro – İş mühiti üçün istifadə olunan versiyadır

Windows 10 əməliyyat sistemi

- Enterprise – Eynilə Pro versiyası kimi işləyənlər üçün nəzərdə tutulmuş versiyadır, firmalar və şirkətlərdə istifadə olunan kompüterlər üçün nəzərdə tutulub.
- Education – Təhsil müəssisələri üçün nəzərdə tutulmuş versiyadır, Enterprise versiyasının bütün özəlliklərinə sahibdir. Əgər Kompüteriniz güclüdürsə ona Enterprise versiyası yükləyin. Yox əgər zəifdirsə ona digər zəif versiyaları yükləməyiniz məsləhətdir.

Windows 10 Əməliyyat sisteminin əsas obyektləri fayl, qovluq və qısayol



Qovluq: Digər qovluqları, faylları və qısayolları bir yerə yığır (öz daxilində saxlayır). Qısa nənələrin sandığı kimi bir şeydir.

Fayllar kompüterlərdə qovluqlarda, kataloqlarda saxlanılır. Faylların yığılmasına Qovluq deyilir. Necə ki, fayllara ad verəndə bəzi simvollar və adlar qadağandır, o şəkildə qovluqlarda da bu qadağalar mövcudur. Qovluqla faylın ad hissəsindəki əsas fərq, qovluğun genişlənməsinin olmamasıdır. Qovluqların daxilində fayllar və digər qovluqlar yerləşir. İç-içə yerləşən fayl və qovluq çoxluğu diskdə iyerarxik (ağacvari) bir struktur əmələ gətirir.

Qovluq və fayllar bir-birindən əsasən piktoqramları

Windows 10 əməliyyat sistemi

(icons), görünüşləri ilə fərqlənir. Piktoqam dedikdə fayl və qovluqların kiçik-kiçik şəkilləri nəzərdə tutulur. Windows sistemində yeni qovluq yaratmaq üçün Ctrl + Shift + N kombinasiyasından istifadə edilir.

Windows 10 əməliyyat sistemində qovluqları şərti olaraq iki yerə bölmək olar:

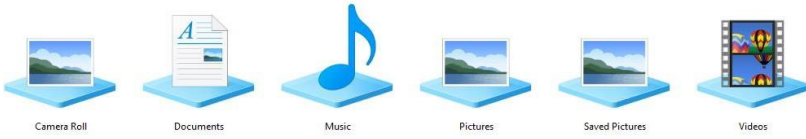
1. İstifadəçi qovluqları;
2. Xidməti qovluqlar.



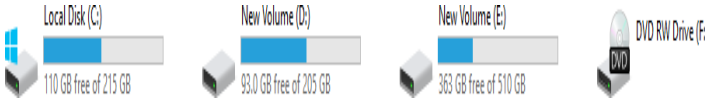
Qovluqlarımızdan biri də **User's Files** qovluğudur. Bu qovluq istifadəçinin adı ilə bağlı olur və tərkibində sənədlər, musiqilər, şəkillər, musiqi faylları, video faylları və s. fayllar saxlanılır.

Bundan əlavə bizim iş masamızda yerləşməyən **Libraries** adlı sistem qovluğumuz da vardır ki, onun daxilində susmaya görə altı ədəd kitabxana yerləşir.

Windows 10 əməliyyat sistemi



Windows 10 əməliyyat sistemində sərt diskə və ya kompüterə qoşulmuş digər yaddaş qurğularına şərti olaraq xüsusi adlar verilir ki, bu adlar da əlifbanın baş hərfləri ilə işarələnir:



Sərt disk ilk olaraq **C:** ilə işarələnir və **Local Disk** adlanır. Sərt disk bir neçə məntiqi hissəyə bölündükdə isə həmin hissələr uyğun olaraq **D:** **E:** və s. yazılır. Disket üçün nəzərdə tutulan disk daşıyıcısı isə **A:** ilə işarə olunur.

Fayl: Bir ümumi ad altında toplanmış verilənlər yığımıdır. Diskdə adlandırılmış hissədir. Faylın tərifləri çoxdur ancaq sizin anlayacağınız dildə deyim. Bir word sənədi, bir mp3 musiqisi, bir şəkil və s. və s. bunlar hamsı fayldır.

Windows 10 sistemində fayllar üç yerə bölünür:

1. sənədlər;
2. icra olunan fayllar(programlar);
3. konfuqirasiya faylları.

Faylların adı 2 hissədən ibarət olur və faylın adında maksimum 255 simvol ola bilər. Fayl adından aşağıdakı simvol və sözlərdən istifadə etmək olmaz: \ / |<

Windows 10 əməliyyat sistemi

> “ : * ?

prn, aux, con, nul, lpt0-lpt9, com0-com9

Qısayol: 1kb yaddaşa malikdir. Qısayol obyektlərin özü deyil onlara olan keçiddir. Tutaq ki, D diskində 459 MB-lıq bir faylınız var. Onu Tez-Tez istifadə edirsiniz. O zaman həmin faylın qısayolunu çıxarıb ekrana qoya bilərsiniz ki, hər dəfə həmin faylı axtarmayasınız. Qısa yol silindikdə fayla heç nə olmaz sadəcə qısayol silinər. Ancaq qısayolun bağlı olduğu fayl silindikdə həmin qısayol işləməz. Qısayolu digər obyektlərdən fərqləndirmək üçün onun sol aşağı tərəfinə baxmaq kifayətdir.

Windows 10 əməliyyat sisteminin ən vacib elementlərindən biri də Qısayol(Shortcut) adlanır. O sadəcə 1 kb həcmə malik olub faylın, proqramın və ya hər hansısa bir obyektin ünvanını yadda saxlayır və üzərinə iki dəfə



klik

olunduqda

bizi həmin fayla aparır.

Qısayol

sayəsində fayl və qovluqlara

daha sürətli müraciət təmin olunur. Qısayol fayl və qovluqlardan piktoqramın aşağı sol tərəfində ox işarəsinin olması ilə fərqlənir. Hər hansısa bir obyektin qısayolunu aşağıdakı üsullarla yarada bilərik:

Qovluqdan fərqli olaraq faylın adı iki hissədən ibarət olur.

- 1) Faylın üzərində sağ düyməyə klik edərək açdığımız kontekst menyudan Send to Desktop (Create Shortcut) əmri ilə;

Windows 10 əməliyyat sistemi

- 2) Kontekts menyudan Copy əmrini yerinə yetirərək lazım olan yerdə mausun sağ düyməsinə vurduqdan sonra açılan menyudan Paste Shortcut əmrini icra etməklə;
- 3) Ctrl+Shift düymələrini sıxaraq obyektı sürüşdürüb tələb olunan yerə aparmaqla;
- 4) Kontekst menyudan New Shortcut əmri ilə açılmış pəncərədən faylın ünvanını göstərməklə;
- 5) Klaviaturadan Alt düyməsini sıxaraq, faylı mausun sol düyməsi ilə sürüşdürməklə;
- 6) Fayl üzərində mausun sağ düyməsini sıxıb sürüşdürərkən açılan pəncərədən Creat shortcut here əmrini icra etməklə;
- 7) Kontekts menyudan Creat shortcut əmrini icra etməklə

Windows 10 ƏS-nin əsas komponentləri: iş masası (Desktop), baş menyu (Start), tapşırıqlar paneli (Taskbar) və onlarla iş.

Bu dərsimizdə Windows 10 əməliyyat sisteminin əsas komponentlərindən danışacağıq. Bunlar aşağıdakılardır:

- Desktop (İş Masası)
- Taskbar (Tapşırıqlar Paneli)
- Start Menu (Baş Menyu)



Desktop (İş Masası): Windows 10 Əməliyyat Sistemi açılarkən ekrana çıxan ilk pəncərə Desktopdur. Üzərində 5

Windows 10 əməliyyat sistemi

sistem qovluğu yerləşir. Ancaq bu heç də o demək deyil ki bura ancaq sistem qovluqlarının məkanıdır. Biz öz istəyimizə uyğun olaraq bura digər qovluq, fayl, Gadgets və qısayolları da qoya bilərik.



User's Files Qovluğu Bu qovluğun daxilində əməliyyat sistemi susmaya görə qovluqları avtomatik olaraq yaradır. Məsələn biz yaddaşda şəkil saxlamaq istəsək və onu saxlamaq istədiyimiz yeri göstərməsək kompüter onu bu qovluğun daxilindəki şəkillər üçün olan qovluqda saxlayacaq.



Computer Qovluğu Bu qovluğun daxilində Hard Diskin Bölmələri (C: və D: diskləri) Həmçinin digər yaddaş qurğularının işarələri yer alır. Məsələn kompüterə flaş, disk, yaddaş kartı qoşduqda onları da Computer qovluğunda tapa bilərsiniz.



Control Panel Qovluğu Kompüterini sazlamaq üçün lazım olan əmrlərin hamısı bu qovluqdadır. "Azərbaycanca" desək kompüterin bütün "nastroykası" bu qovluğun daxilində yerləşir.

Yuxarıdakı 5 qovluqdan ancaq Control Panel qovluğunun ikonunu dəyişmək olmur. Yerdə qalan 4 qovluğun hər birinin işarəsini dəyişmək mümkündür. Məsələn zibil qutusunda səbət şəklinin əvəzinə sevmədiyiniz birinin şəklini qoya bilərsiniz.

Windows 10 əməliyyat sistemi



Network qovluğu Kompüter lokal şəbəkəyə qoşulduqda şəbəkəyə qoşulu digər kompüterlərin paylaşdığı fayllar bu qovluğun daxilində yerləşir.



Recycle Bin qovluğu Zibil Qutusu. Ctrl+D, Delete Silinmiş bütün fayllar bu qovluğun daxilində yerləşir. Həmin faylları təkrar geri qaytarmaq mümkündür. Faylların səbətə düşmədən silinməsinə istəyirsinizsə Shift+del düyməsindən istifadə edin. Lakin zibil qutusu boşaldıqdan sonra həmin faylları geri qaytarmaq olmur. Zibil qutusunu tam şəkildə boşaltmaq üçün onun kontekst menyusundan Empty Recycle Bin əmrini seçmək lazımdır. (Kontekst menyu piktoqram üzərində mausun sağ düyməsini basarkən açılan menyudur.)



Gadgets (kiçik Proqramlar) Gadget-lər kiçik proqramlardır. Və istifadəçi onları istədiyi vaxt desktop çıxara bilər. Tarix, saat, hava durumu, valyuta, kalkulyator və s. kiçik proqramlardan ibarətdir.

Taskbar (Tapşırıqlar Paneli) Adətən desktopun aşağı tərəfində yerləşir(sağ, sol və yuxarı tərəflərdə də yerləşdirmək mümkündür.



1. Start (Başlat) düyməsi. Start (Başlat) menyusunu açıb bağlamaq üçün istifadə olunur. Bu düymənin klaviaturada

Windows 10 əməliyyat sistemi

qısayol düymələri Win düyməsi və Ctrl+Esc kombinasiyasıdır.

2. Search(Axtarış)
3. Task View(Tapşırıqlar Görünüşü Win+Tab): Bu bölmədə sonuncu daxil olduğumuz Pəncərələr görsənir. Eynilə burdan yeni Pəncərələr(Desktop) əlavə edə bilərik. Yeni pəncərə əlavə etmək üçün Win+Ctrl+D, pəncərələrin birindən digərinə keçid etmək üçün Win+Ctrl+Hərəkət oxları, bağlamaq üçün isə Win+Ctrl+F4 düymələr kombinasiyasından istifadə olunur.
4. Pinned Programs (Pin OLunmuş proqramlar): Bu bölməyə sancılmış proqramların üzərində mausun sol düyməsini 1 dəfə basdıqda həmin proqram dərhal işə düşür. Qısacası bu bölmə sürətli və rahat şəkildə proqramları işə salmaq üçündür.

Siz də istədiyiniz proqramı bura əlavə edə bilərsiniz. Bunun üçün sizə bir neçə yol öyrədim. Birinci yol proqramın piktoqramını mausun sol düyməsi ilə tutaraq, sürükləyib taskbar üzərində buraxın, ikinci yol desktopda yerləşən proqramın kontekst menyusundan pint to Taskbar əmrini seçin, üçüncü yol isə taskbar üzərində yerləşən aktiv proqramın üzərində sağ düyməni basaraq açılan pəncərədən Pin to taskbar əmrini yerinə yetirmək lazımdır. Bərkidilmiş proqramı tapşırıqlar panelindən götürmək üçün onun konteks menyusundan Unpin this program from taskbar əmri icra olunur.

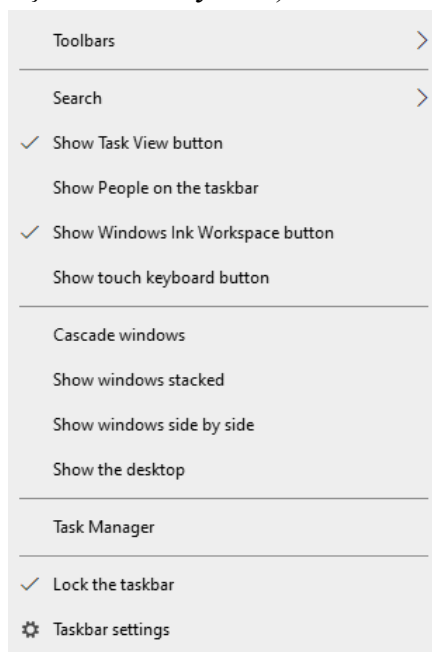
5. Active Programs: Bu bölmədəki proqramlar hal hazırda aktiv işləyən proqramlardır.
6. Language Bar: Bu bölmədən istifadə eliyərək bir klaviaturanın yazı dilini dəyişdirə bilərik. (Qısayolu: Alt + Shift , Ctrl+Shift, Win+Spacebar)

Windows 10 əməliyyat sistemi

7. Notification Bar: Burada kompüterə gələn bildirişdə öz əksini tapıb, məsələn, saat, tarix və antivirus bildirişləri və sair.(Win+A)
8. Show Desktop: Taskbar panelinin ən sağ tərəfində Show Desktop düyməsi yerləşir. Cursoru bu düymə üzərinə gətirib saxladıqda ekrandakı bütün pəncərələr solğun görsənir.Bu düymə üzərində mausun sol düyməsini klik etdikdə, açıq olan bütün pəncərələr Taskbar panelinə düşəcək. Eyni əməliyyatı klaviaturadan Win + D düymələr kombinasiyası icra edir.

Taskbarın üzərində sağ düyməni klikləməklə açılan pəncərə Kontekst menyusu adlanır. (kontekst menyusu mausun sağ düyməsi, Shif+F10 və ya klaviaturadan kontekst menyusu düyməsi ilə açılan köməkçi bir menyudur) Taskbarın kontekst menyusunda açıq pəncərələri ekranda düzmək üçün əmrlər, Task Meneger Programını işə salmaq üçün düymə (Qısayolu: Crtl+Alt+Del) və taskbarın Xüsusiyyətlərini özündə əks etdirən Properties əmri yer alır.

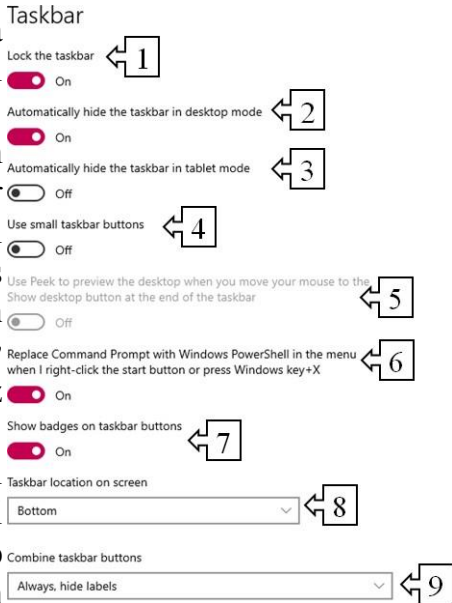
- **Toolbars** - alt menyusundan uyğun paneli seçməklə tapşırıq paneli üzərində əlavə panellər yerləşdirmək



Windows 10 əməliyyat sistemi

olar.

- **Search** – axtarış hissəsini **Hidden**(gizlədir), **Show search icon**(axtarışpiktoqramını göstər), **Show search box**(axtarış qutusunu göstər).
- **Show Task view button** – aktiv pəncərələri göstərir.
- **Show People on the taskbar** - şəxsləri(kontakt) taskbarda göstərilməsi.
- **Show Windows Ink Workspace button** – lövhə və ekran rəsmini almaq üçün düymə əlavə edir.
- **Show touch keyboard button** – ekran klaviaturasını aktiv etmək üçün düymə əlavə edir.
- **Cascade windows** – açılmış pəncərələrin ekranda üst-üstə pilləvari şəkildə əks olunmasını təmin edir.
- **Show windows stacked** – açılmış pəncərələrin üfiqi şəkildə üst-üstə bərabərpaylanaraq əks olunmasını təmin edir.
- **Show windows side by side** – açıq pəncərələrin ekranda yanbayan əks olunmasını təmin edir.
- **Show the desktop** – bütün açıq pəncərələri tapşırıqlar panelinə yığır və iş masası görünür. Taskbarın kontekst menyusunu yenidən açdıqda isə əmrin **show open windows** ilə əvəz olunmasını görürük.
- **Task manager** - əmri tapşırıqlar menecerini ekrana gətirir. Bu pəncərə vasitəsilə biz kompüterin



Windows 10 əməliyyat sistemi

işləmə performansını öyrənə bilərik. Eyni zamanda asılı qalmış proqramları bağlaya, bəzi sistem tənzimləmələrini həyata keçirə bilərik. Ctrl+Shift+Esc

- **Lock the taskbar** - əmri ilə tapşırıq paneli ekranın təyin edilmiş küncünə kilidlənir.
 - **Taskbar settings** - əmrini icra etdikdə açılan dialoq pəncərəsinin Taskbar tabı, tapşırıqlar panelini sazlamaq üçündür. Settings əmri ilə açılan pəncərə ilə tanış olaq.
- 1 - əmri ilə tapşırıq paneli ekranın təyin edilmiş küncünə kilidlənir.
 - 2 - əmri seçilsə tapşırıq paneli ekranda görünməz olur. Mausun göstəricisini taskbara yaxınlaşdırdıqda isə yenidən görünür.
 - 3 - əmri seçilsə Tablet modunda tapşırıq paneli ekranda görünməz olur. Mausun göstəricisini taskbara yaxınlaşdırdıqda isə yenidən görünür.
 - 4 - parametri seçildikdə tapşırıq paneli üzərindəki düymələrin ölçüsü kiçilir.
 - 5 - parametri seçilmiş olarsa, mausu ekranın sağ aşağı küncünə gətirən kimi **Aero Peek** funksiyası işə düşərək bütün pəncərələr şəffaflaşacaq və iş masası görünəcəkdir.
 - 6 – start menyuda konteks menyunu açdıqda və ya **Ctrl+X** düymələrini basdıqda açılan pəncərədə Command prompt əmrinin PowerShell ilə əvəzlənməsi.
 - 7 - piktoqramların üzərinə rəqəmlərin (bildiriş sayının) qeyd olunması.

Windows 10 əməliyyat sistemi

- 8 - açılan siyahıdan təklif olunan **Bottom (Aşağı), Top (Yuxarı), Left (Sol) və Right (Sağ)** parametrlərindən biri seçilərək tapşırıqlar panelinin ekranda yeri təyin edilir.
- 9 - açılan siyahıdan düymələrin panel üzərində əks olunma qaydasını seçmək olar.
- a) **Always combine, hide labels** Düymələr üzərində yalnız piktoqramların işarəsi əks olunur, adları isə görünür. Bir neçə proqram açılan kimi onların işarələri avtomatik olaraq bir düymədə qruplaşdırılır.
- b) **Combine when taskbar is full** Düymələr üzərində həm işarə, həm də pəncərənin adı əks olunur. Qruplaşdırma isə yalnız tapşırıqlar paneli üzərində yer çatmadıqda baş verir.
- c) **Never combine** Düymələr üzərində işarələr və pəncərələrin adları əks olunur, uyğun pəncərələrin bir düymədə qruplaşması isə baş vermir.
- 10 – əmri ilə açılan dialoq pəncərəsindən hər hansı proqram üçün bildirişlər sahəsində olan işarə və xəbərdarlıqların görünmə parametrləri tənzimlənir:
- 11 – sistem piktoqramlarının aktiv və deaktiv olmasını tənzimləyir (volume on/off)
- 12 – birdən çox ekran varsa onları tənzimləmək üçün istifadə olunur.

Windows 10 əməliyyat sistemi

13 – kontaktların görünməsini təmin edir, say isə **1-10** arasında dəyişir.

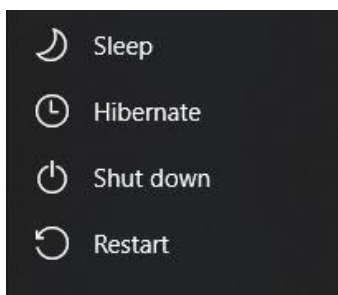
Start Menu (Başlat Menyusu) – Windows 10 əməliyyat sisteminin əsas menyusudur. Bu menyuya, **3** hissədən ibarətdir.

Başlat menyusunun sol hissəsində **İstifadəçi hesabı, Sənədlər, Şəkillər, Parametrlər** və s. Ən sonda isə **Power** düyməsi yerləşir.

Sleep - kompüterü az elektrik enerjisi sərf olunan rejimə keçirir və istənilən vaxt bir neçə saniyə ərzində normal iş mühitinə qayıdış mümkündür. Bu əmr icra olunan kimi kompüter bütün əməliyyatları

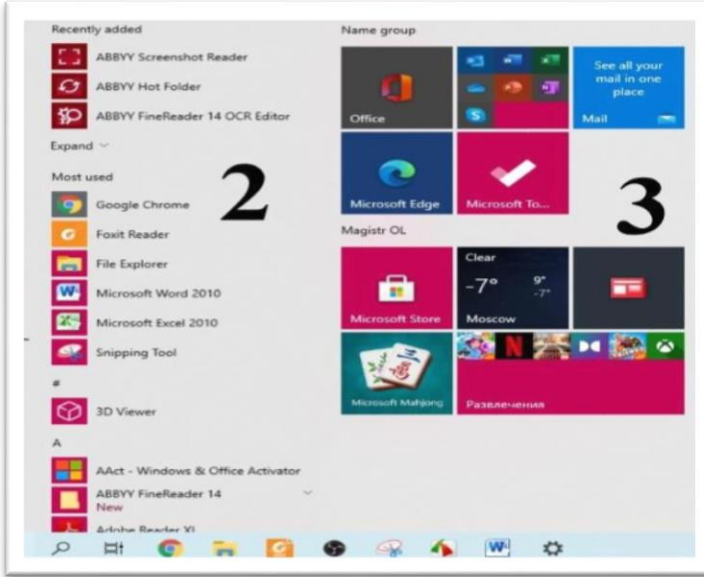
dayandırır. Kompüter bu rejimə keçən kimi əməli yaddaşın məzmununu avtomatik olaraq bərk diskə yazılır. Bu isə kompüterin şəbəkədən tamam ayrılması zamanı ilkin vəziyyəti bərpa etməyə və eyni zamanda işlərə tez başlamağa imkan verir.

Hibernate - elektrik enerjisinin qənaət rejimidir. Bu rejimə keçərkən bütün açıq sənədlər və proqramlar sərt diskdə **hiperfil.sys** adlı faylda saxlanılır və kompüter sönmür. Kompüterü yenidən işə saldıqda isə **hiperfil.sys** qovluğundakı proqramlar əməli yaddaşa köçür. Bu rejim **Sleep** rejiminə nisbətən daha çox enerjiyə qənaət edir. Əgər uzun müddət ərzində kompüterin işləməsi nəzərdə tutulmursa, o halda Hibernate rejiminə keçilməsi yaxşı seçim olar. **Shut Down** - bu paneldə **Shut down** düyməsi kompüterü söndürür.



Windows 10 əməliyyat sistemi

Restart - kompüterin yenidən yüklənməsi, yəni qısa zaman ərzində söndürülüb yandırılması üçündür. Adətən, bəzi yeni quraşdırılmış proqramlar quraşdırılmanı sona çatdırmaq üçün bu əmrin yerinə yetirilməsini tələb edir.



Sonuncu əlavə olunmuş proqramlar (**Recently added**), ən çox istifadə olunan proqramların (**Most used**) siyahısı və bütün proqramları görə bilərik. Proqramların daha tez tapılması üçün baş hərflərin üzərinə klikləyib əlifba siyahısını açmaq mümkündür.













Windows 10 əməliyyat sistemi

Bu bölmədə isə çoxlu qutucuqlar görə bilərsiniz. Təbi ki, bu qutucuqlar proqramlardır. Yeni qruplar yaradıb lazımlı proqramları **pin to start** əmri ilə bura yapışdırmaq olar. Ekranın vacib elementlərindən olan **Control Panel**dən başqa digər bütün ekran elementlərini bu hissəyə yapışdırmaq (pin to start) olar. Qutucuqların bir çoxu animasiyalıdır, **Resize** əmri vasitəsilə ölçülərini dəyişmək mümkündür.

İndi isə start menyunun **settings** hissəsi ilə tanış olaq:

- 1 – start menyuda çoxlu başlıqlar görünsün
- 2 – bütün proqramların siyahısı start menyuda göstərsin
- 3 – son əlavə olunan proqramların siyahısı start menyuda göstərsin
- 4 - ən çox istifadə olunan proqramların siyahısı start menyuda göstərsin
- 5 – bizə təklif olunan proqramların start menyuda göstərilməsi
- 6 – start menyunun bütöv ekran boyu açılması
- 7 – sonuncu istifadə olunmuş faylların start menyusu və quickaccess də göstərilməsi
- 8 – bəzi qovluqların start menyusunun 1 ci bölməsində

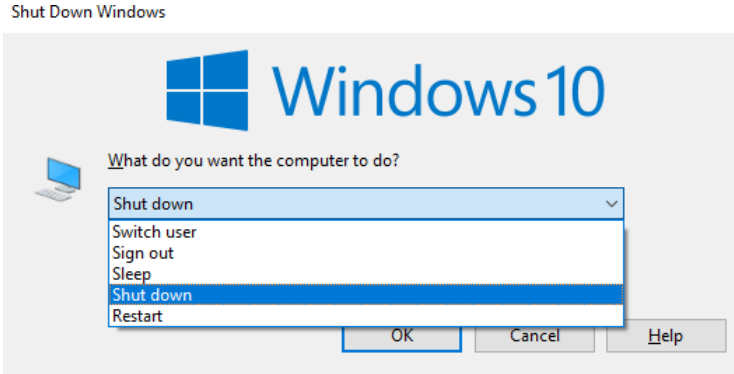
Start

- Show more tiles on Start  On 
- Show app list in Start menu  On 
- Show recently added apps  On 
- Show most used apps  On 
- Show suggestions occasionally in Start  On 
- Use Start full screen  Off 
- Show recently opened items in Jump Lists on Start or File Explorer Quick Access  On 
- Choose which folders appear on Start 

Windows 10 əməliyyat sistemi

göstərilməsi

Alt+F4 düymə kombinasiyası ilə açılan pəncərədən müəyyən əmrlərlə tanış olaq:



Switch user - Sistemə giriş pəncərəsinə qayıdış baş verir. İstifadəçinin icra etdiyi bütün proqramlar öz işini fon rejimində davam etdirir. Bu əmr müvəqqəti olaraq başqa istifadəçinin qeydiyyat yazısı ilə sistemə daxil olmaq və sonra yenidən qayıdaraq əvvəl başlanan işləri yerinə yetirmək üçündür.

Sign out - İstifadəçinin cari iş seansı başa çatdırılır və sistemə giriş pəncərəsinə qayıdış baş verir.

Lock - Sistemi müvəqqəti olaraq kilidləyir. Yenidən işə başlamaq üçün isə parol(əgər qoylubsa) istifadə edilməlidir.

Win+L kombinasiyası ilə də bu rejimə keçilə bilər.

Windows 10 əməliyyat sistemi

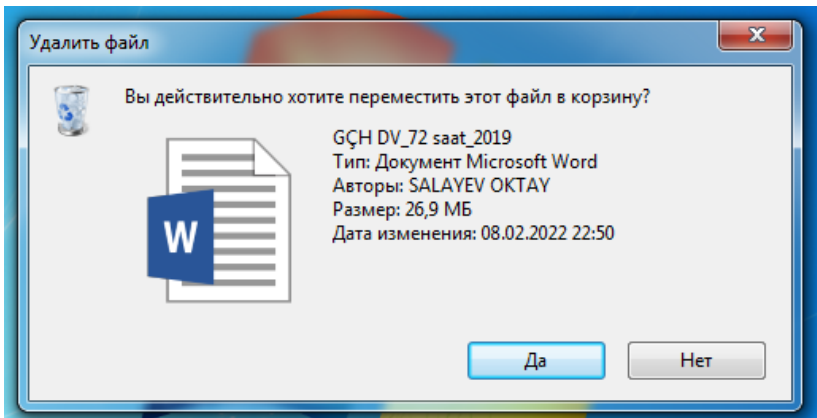
§3.2. Windows 10 ƏS-nin əsas anlayışı, faylların strukturu, iş stolu və tapşırıqlar

İstənilən proqrama daxil olduqda həmin proqrama uyğun bir pəncərə açılır. Pəncərə növlərinə misal olaraq aşağıdakıları göstərə bilərik:

1. Qovluq pəncərəsi
2. Dialoq pəncərəsi
3. Sistemin və tətbiqi proqramın pəncərəsi
4. Sorğu sisteminin pəncərəsi

Qovluq pəncərəsi – burda qovluqlar və fayllar əks olunur.

Proqram pəncərəsi – dedikdə hər hansısa proqrama məxsus pəncərə nəzərdə tutulur. Bu pəncərədə istifadəçi tərəfindən yaradılmış sənəd əks olunur.

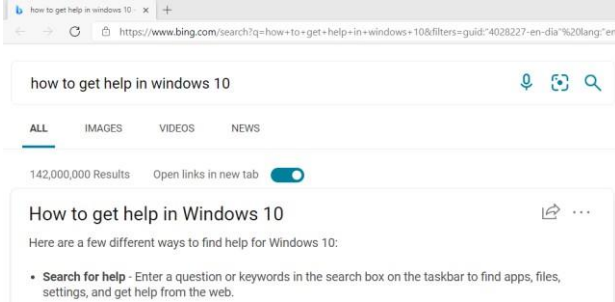


Dialoq pəncərəsi – kompüterlə iş zamanı hər hansı dəyişikliklərlə bağlı ekrana çıxan bir neçə idarəetmə düymələrinə malik olan pəncərədir. Adətən bu pəncərənin ölçülərini dəyişdirmək olmur, bu pəncərə açıldıqda yerdə

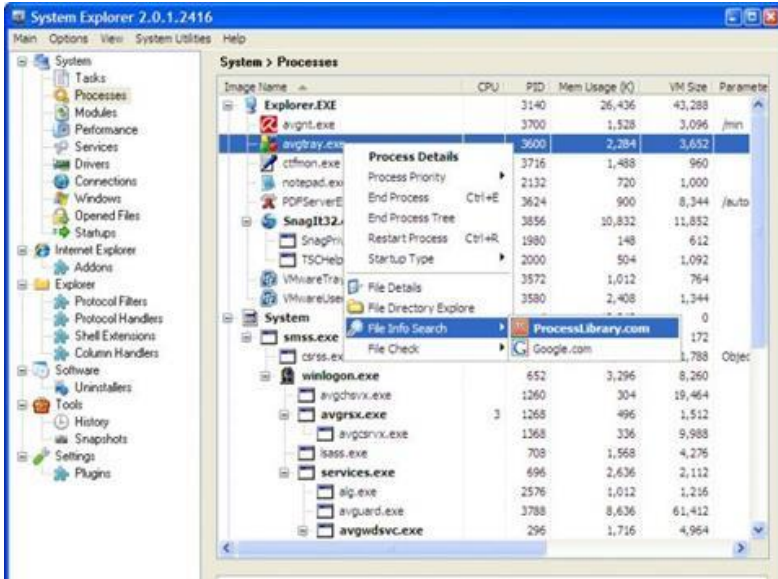
Windows 10 əməliyyat sistemi

qalan digər pəncərələrə müraciət etmək olmur.

Sorğu sisteminin pəncərəsi - əməliyyat sisteminin işi ilə bağlı və ya hər hansı proqramın işi ilə bağlı istifadəçilərə yardım məqsədilə açılan pəncərədir.



Windows Explorer proqramı



Windows 10 əməliyyat sistemində işimizi

Windows 10 əməliyyat sistemi

rahatlaşdırmaq üçün **Windows Explorer** proqramından istifadə olunur.

İstənilən qovluq pəncərəsi bu proqramın köməyi ilə açılır. Yəni qovluğu açarkən qarşımıza çıxan pəncərəyə Explorer pəncərəsi deyilir. **Windows Explorer** proqramının komponentləri aşağıdakı kimidir:

1. **Title bar** (Başlıq sətri)
2. **Ribbon** (Lent tabı)
3. **Adress bar** (Ünvan sətri)
4. **Search panel** (Axtarış sətri)
5. **Navigation pane** (Hərəkət paneli)
6. **Work area** (İşçi sahə)
7. **Preview pane** (Önbaxış paneli)/ **Details pane** (Təfərrüatlar paneli)
8. **Status bar** (Vəziyyət sətri)

1. **Title bar** (**BAŞLIQ SƏTRİ**) - Bu hissədə proqramın işarəsi, adı yazılır. Başlıq sətrindən tutmaqla pəncərəni o tərəf butərəfə aparmaq olar. Başlıq sətrinin sağ tərəfində 3 düymə var. Bu düymələr uyğun olaraq pəncərəni



aşağı yığır
(**Minimize**)

böyüdür
(**Maximize**)

Kiçildir
(**Restore
down**)

bağlayır
(**Close**).

2. **Ribbon** (*Lent tabı*)- **File**, **Home**, **Share** və **View** bölmələrindən ibarətdir.

3. **Adress bar** (*Ünvan sətri*) - Burada faylın ünvanı

Windows 10 əməliyyat sistemi

göstərilir. Həmin hissədə bir sayt adı yazar kimi faylın yolunu düzgün yazaraq faylın olduğu yeri açə bilərik. Ünvan sətrinin sol tərəfində bu şəkildə düymələr yerləşir ki, bu düymələr vasitəsi ilə geriyyə, irəliyyə və üst qovluğa keçmək olur. Düymələrin yanındakı **Recent location** düyməsindən istifadə etdikdə isə əvvəl açılmış qovluqların siyahısına baxmaq və lazım olanı seçmək mümkündür. Ünvan sətrində açılmış hər bir qovluğun adından sonra > işarəsi əks olunur. Sol düyməni bu işarənin üzərinə sıxsaq V bu formanıalacaq və qovluğun bütün tərkibi burada əks olunacaqdır.

4. **Search bar** (*Axtarış sətri*) - Disk üzərində axtarışı həyata keçirir. İstədiyimiz faylı buradan adını yazmaqla tapa bilirik. Bu əməliyyatı **F3** düyməsinin köməyi ilə də yerinə yetirmək olar.
5. **Navigation Pane** (*Hərəkət Paneli*) – Bu panel vasitəsilə yaddaş qurğuları və qovluqlar arasında keçid etmək çox sadədir. Navigation Pane də bütün qovluqlara rast gəlmək mümkündür.
6. **Work Area** (*İşçi Sahə*) – Açılmış fayl və qovluqların tərkibini göstərir.
7. **Preview Pane** (*Ön baxış paneli*) – işçi sahənin sağ hissəsində olur və fayla daxil olmadan onun məzmununa baxmağa icazə verir. **Details Pane** (*Təfərrüatlar Paneli*) – File Explorer pəncərəsinin sağ hissəsində olur və fayla daxil olmadan onun məzmununa baxmağa icazə verir, cari qovluqda olan obyektlərin sayını və ya işarələnmiş obyektlərin xüsusiyyətlərini özündə əks etdirir.
8. **Status Bar** (*Vəziyyət sətri*) - qovluq pəncərəsinin aşağı hissəndə yerləşir. Burada qovluqda olan obyektlərin sayı, diskin boş hissəsinin həcmi və s. məlumatlar əks

olunur.

Faylların Seçilməsi

Hər hansısa bir obyektı seçmək üçün onun üzərində mausun (siçanın) sol düyməsini bir dəfə klikləmək lazımdır.

Ardıcıl olmayan bir neçə obyektı seçmək üçün ilk öncə bir obyekt seçilir və sonra **CTRL** düyməsi sıxılarak digər seçmək istədiyimiz obyektlər mausun sol düyməsi ilə seçilir.

Ardıcıl olan bir neçə obyektı seçmək üçün ilk öncə bir obyekt seçilir və sonra **SHIFT** düyməsi sıxılarak seçmək istədiyimiz ən son obyekt mausun sol düyməsi ilə seçilir.

Seçilmiş obyektlərdən hər hansısa birinin seçilməsini **ləğv etmək** üçün **CTRL** düyməsi sıxılı vəziyyətdə həmin obyektin üzərinə mausun sol düyməsi ilə bir dəfə klik etmək lazımdır.

Bütün obyektləri seçmək üçün **CTRL + A** klaviatura kombinasiyasından istifadə olunur.

Seçilmiş obyektlər qrupu üzərində aşağıdakı əməliyyatları aparmaq olar:

Qrup halında silmək	Qrup halında adını dəyişmək
Qrup halında arxiv qovluğuna əlavə etmək	Qrup halında xarici yaddaşa köçürmək
Qrup halında yerlərini dəyişmək	Qrup halında paylaşmaq
Qrup halında nüsxəsini almaq	Qrup halında xüsusiyyətlərinə baxmaq

Mübadilə buferi – informasiyanı bir yerdən başqa yerə daşıyan zaman həmin informasiyanı müvəqqəti saxlamaq üçün ayrılmış xüsusi sahədir.

Windows 10 əməliyyat sistemi

Mübadilə buferinin ən çox işlənən əmrlərinə COPY, CUT, PASTE əmrlərini aid etmək olar.

- Copy – obyektin nüsxəsini mübadilə buferinə göndərmək üçün istifadə olunur. Klaviatura birləşməsi Ctrl + C şəklindədir.
- Cut – obyektin yerini dəyişmək məqsədi ilə obyektin özünü mübadilə buferinə göndərmək üçün istifadə olunur. Klaviatura birləşməsi Ctrl + X şəklindədir.
- Paste – mübadilə buferində olan obyektə lazımi yerə yapışdırmaq üçün istifadə olunur. Klaviatura birləşməsi
- Ctrl + V şəklindədir.
- Onuda qeyd etmək lazımdır ki, Copy əmrindən sonra obyektə istənilən qədər lakin Cut əmrindən sonra isə obyektə yalnız bir dəfə yapışdırmaq mümkündür.
- Obyektə Copy + Paste etdikdən sonra obyekt əvvəlki yerində qalır lakin Cut + Paste əmri icra olunduqda obyekt öz yerindən silinir.

Mübadilə buferinin iştirakı olmadan obyektin yerini dəyişmək və nüsxəsini almaq üçün aşağıdakı üsullar vardır.

- Obyektin nüsxəsini almaq üçün obyektə seçib CTRL düyməsi sıxılı vəziyyətdə obyektə mausun sol düyməsi vasitəsilə sürüşdürmək lazımdır.
- Obyektin yerini dəyişmək üçün obyektə seçib SHIFT düyməsi sıxılı vəziyyətdə obyektə mausun sol düyməsi vasitəsilə sürüşdürmək lazımdır.

Windows 10 əməliyyat sistemi

§3.3. Windows 10 ƏS-nin standart proqramları, Windows-un sistem qovluğunda olan obyektlər, idarəetmə paneli

Windows 10-da olan standart proqramlar, əvvəlki ƏS versiyalarında olduğu kimi, müəyyən növ faylları, bağlantıları və digər elementləri açanda avtomatik olaraq başlayan proqramlardır - yəni. onları açmaq üçün əsas olanlar kimi bu tipli proqramlar (məsələn, JPG faylı açırınsınız və şəkillər tətbiqi avtomatik açılır.

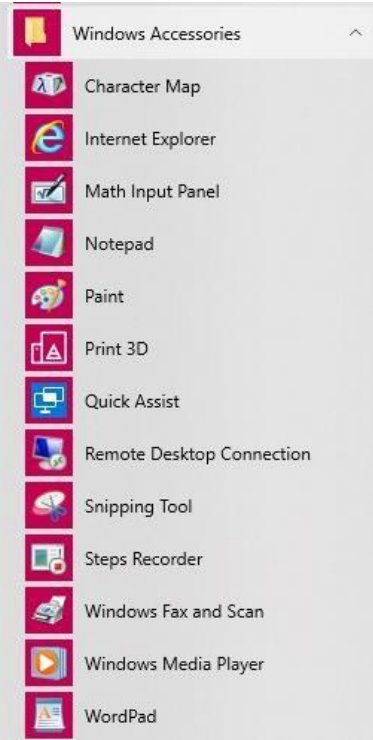
Windowsun standart proqramlarını görmək üçün *Start* menyusundan *All programs* oradan isə *Windows Accessories* qovluğuna daxil olmaq lazımdır.

(**Start -All programs-Windows Accessories**). Standart proqramlar aşağıdakılardır:

Character Map: Kompüterdə istifadə oluna biləcək bütün simvolların siyahısı buradadır

Internet Explorer: Windows-un standart brauzeridir.

Math Input Panel: Riyazi düsturları əl ilə yazmağa imkan verir.



Windows 10 əməliyyat sistemi

Notepad: Qeydlər etmək üçün mətn redaktorudur.

Paint: Rəsm çəkmək üçün qrafik redaktordur.

Print 3D: 3D formatında modellərə baxmaq, çəkmək və çap etmək üçün istifadə olunur.

Quick Assist: Uzaqda olan kompüterə giriş imkanı yaradır.

Remote Desktop Connection: Uzaqda yerləşmiş kompüteri şəbəkə vasitəsilə idarə etmək üçündür.

Snipping Tool: Ekranın müəyyən hissəsinin şəkilini çəkmək üçündür (El arasında: skreen etmək deyirik))

Steps Recorder: Tətbiq etdiyimiz hər addımın şəklini çəkərək ardıcıl olaraq bizə göstərir.

Windows Fax and Scan: Fakslar qəbul etmək, göndərmək və sənədləri skan etmək üçün istifadə olunur.

Windows Media Player: Media faylları oxutmaq üçün istifadə olunur.



Wordpad: Funksionallığına görə **Word** proqramından geri qalan mətn redaktorudur. Wordpad proqramında yaradılmış faylın ad genişlənməsi **rtf** olur.

Windows 10 əməliyyat sistemi

Windows-da əngəlli insanlar üçün kömək məqsədi ilə bəzi əmrlər mövcuddur.

Magnifer: Görmə əngəlli insanlar üçün ekran lupası əlavə edir.

Narrator: Eşitmə əngəlli insanlara kömək məqsədi ilə istifadə olunur.

On-Screen Keyboard: Ekran Klaviatura əlavə edir

Windows Speech Recognition: Nitq qüsurlu insanlar üçün səs tanıma həyata keçirir.

Windows-un sistem qovluğunda olan obyektlər:

Command Prompt – mətn formasında əmrlər yazmaq üçün istifadə olunur.

Control Panel – kompyuterdə müxtəlif sazlamalar buradan həyata keçirilir.

File Explorer – fayllar və qovluqlar ilə səmərəli işləmək üçün istifadə olunan pəncərədir.

Run – hansısa bir əmrə qısa keçid üçün istifadə olunur.

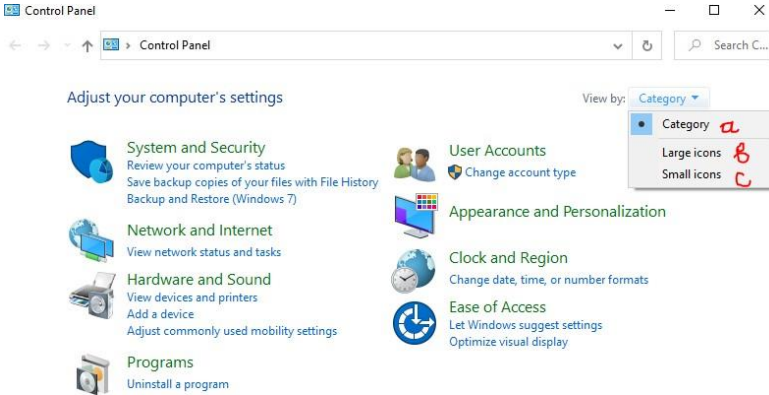
Task Manager – Asılı vəziyyətdə qalmış proqramları bağlamaq üçün istifadə olunur və kompüterin iş prosesinə buradan nəzarət mümkündür.

This PC – Kompüterin məntiqi disklərinə buradan nəzər yetirmək mümkündür.



Windows 10 əməliyyat sistemi

Windows Administrative Tools – kompyuterdə istifadə olunan utilitlər yəni xidməti proqramlar bu qovluğun daxilindədir.



Control Panel

Adındanda göründüyü kimi burada kompüteri idarə etmək üçün vacib alətlər vardır. Bu alətlər köməyi ilə kompüterimizin funksiyalarını sazlaya və ya dəyişə bilərik (Məs: kompüterin dilini dəyişmək, mausun göstəricisini dəyişmək, şəbəkə adapterini sazlamaq, driverləri silmək və ya yükləmək, saat tarix sazlamaları etmək və.s).

Control Paneldəki alətləri 3 görünüş formasında görə bilərik:

1. Kateqoriyalar üzrə
2. Böyük piktoqramlar
3. Kiçik piktoqramlar

Control Panel daxilindəki alətlərə kateqoriyalar üzrə nəzər yetirək.

Windows 10 əməliyyat sistemi

System and Security: Sistem təhlükəsizlik vasitələri, sistem haqqında məlumat almaq, verilənlərin ehtiyat nüsxələrini saxlamaq və.s.

Network and Internet: İnternetə qoşulmanın sazlanması, şəbəkə qovluqları və faylların ümumi girişinin sazlanması, lokal şəbəkənin vəziyyətinin yoxlanılması, şəbəkəyə simsiz qurğuların əlavə edilməsi və.s.

Hardware and Sound: Qurğuların və kompüter hissələrinin sazlanması və səs ayarlarını tənzimləmək.
Programs: Kompüterə yüklənmiş proqramları görmək və onları silmək.

User Account: İstifadəçi hesablarının idarə olunması, sistemə giriş parolu qoymaq və.s.

Appearance and Personalization: İş masasında görünüşün nizamlanması, Start menyusu və Taskbarın sazlanması, şrifrlərin idarə olunması, qovluq parametrlərinin idarə olunması və.s.

Clock and Region: Saat və tarix, Dil, və Region sazlamalarını etmək üçündür.

Ease of Access: Ekran klaviaturası, ekran lupası, ekran rənginin parlaqlığı və.s. parametrləri təyin etmək üçündür.

§3.4. Qurğuların tanınması metodlarının təşkili. Avadanlıqların drayverləri (sürücüləri)

Sürücü (ing. Driver) - kompüterin funksiyalarını idarə edən bir növ proqramdır. Bu proqram kompüterin əməli yaddaşı (RAM), video kartı, səs gücləndiriciləri, faksı, internet modemləri, prinetri, Bluetoozu və s. idarə edir. Belə ki, yeni alınmış kompüterə əməliyyat sistemi yüklədikdən sonra dərhal "sürücüləri" yükləmək lazımdır. Sürücülərin hamısı eynitipli deyil, onları yükləməzdən əvvəl əməliyyat sistemini, kompüterin və cihazın markasını düzgün seçmək lazımdır. Əks halda sürücü kompüterlə uzlaşmayacaq.

Sürücülərin xassələri

Adətən sürücülərin həcmi 2-20 MB arası olur. Sürücülər disklərdə çox yayılırlar da, onları daha çox internetdən yükləyirlər. Sürücünü bir diskdən (original diskdən) başqa diskə (pirat diskə) köçürdükdə sürücü etibarlı olmur. Onları fabriklərdə xüsusi yerlərdə hazırlayırlar. Sürücülər flaş-kartda və kompüterin özündə daha etibarlı olur

Əgər hər hansı avadanlıq üçün drayver yazılmayıbsa və ya drayver yanlış şəkildə yazılıbsa, ya da yazılmış drayverdə problem varsa, həmin avadanlıq ya ümumiyyətlə işləməyəcək, ya da işləməsində müxtəlif problemlər yaranacaq.

Məsələn:

- Videokartın drayveri olmasa, ekran görüntüsündə müxtəlif problemlər yaranacaq (misal üçün, bulanıq görüntü, ekran ölçüsündə problemlər və s.).

Windows 10 əməliyyat sistemi

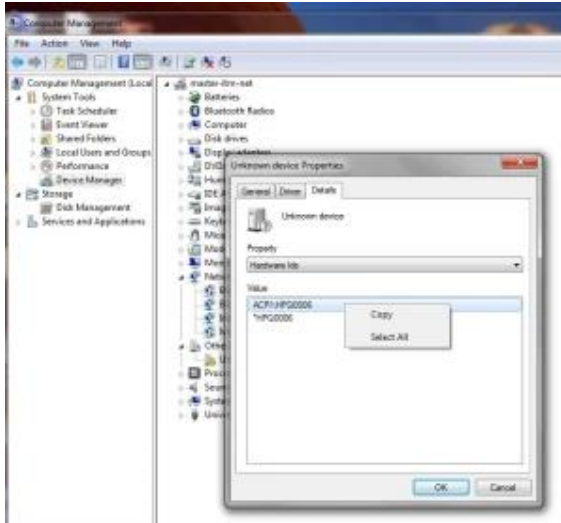
- Şəbəkə və Wi-Fi adapterin drayveri olmasa, kompüter şəbəkəyə qoşulub İnternetə çıxıb bilməz.
- Printerin drayveri olmasa, kompüterdən heç bir faylı çapa verə bilmərik və s.

Microsoft şirkəti Windows Əməliyyat sistemlərinin içində universal drayverlər təqdim edir. Belə ki, yeni çıxan əməliyyat sistemi artıq bütün cihazları özü tanıyır, bununla da drayver yazmağa gərək qalmır. Əməliyyat Sistemi lisenziyalı olduğu halda isə sistem vaxtaşırı qaydada Update mərkəzinə bağlanıb oradan lazım olan drayverləri özü yükləyir.

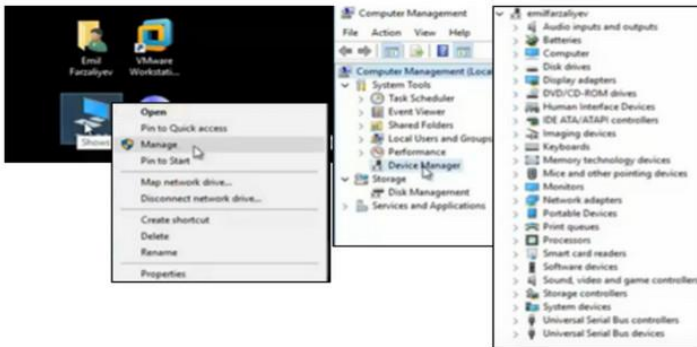
Bəzən istifadəçilər öz rahatlığını düşünərək müxtəlif İnternet mənbələrində yerləşdirilmiş müxtəlif proqramlardan istifadə edirlər. Nəticədə onlar rahatlıq yerinə çoxlu problemlər qazanırlar.

Komputerinizi formatladıqdan sonra lazım olan driverləri yükləmək üçün ilk növbədə sistemin hansı driverləri tanımadığını bilmək lazımdır, bunun üçün isə computer(sag klik)>manage>device manager əmrlərini icra etmək kifayətdir, Bu mərhələdən sonra isə tanınmayan driverin xüsusiyyətləri, id nömrəsini kopyalamaq kifayətdir, id nömrəsini əldə etdiyimiz driveri yükləmək üçün ilk növbədə həmin hardwarenin istehsalçı şirkətinin saytına müraciət etmək lazımdır, çünki id-yə uyğun orijinal driver olmadığı zaman hardware tam gücü ilə işləyə bilmir. Bundan əlavə id-si məlum olan driveri devid.info saytından da yükləmək mümkündür.

Windows 10 əməliyyat sistemi



Kompüterə **Windows** əməliyyat sistemini yazarkən avtomatik olaraq bəzi **drayverləri** özü yükləyir. Bunu yoxlamaq üçün aşağıdakı əməliyyatları yerinə yetirmək lazımdır. **This PC – kontekst menyü ilə açırınsınız.**



Windows –un rəsmi saytından axtarış verib yükləmək olar

§3.5. Əməliyyat sisteminin təhlükəsizliyinin təmini

Əksər informasiyanın proqram müdafiə vasitələrinin çoxu tətbiqi proqramlardır. Onların yerinə yetirilməsi üçün mütləq əməliyyat sistemindən (ƏS) dəstək lazımdır. Əməliyyat sistemlərinə məxsus olan funksiyaların yerinə yetirilməsinin əhatə dairəsi etibarlı hesablama bazası (EHB) adlanır. Etibarlı hesablama bazası informasiya təhlükəsizliyini təmin edən elementlər toplumundan ibarətdir. Bura proqramlar, şəbəkə avadanlıqları, vəsaitlərin fiziki müdafiəsi və təşkilatı prosedurlar daxildir. Əmələ gələn piramidanın əsas müdafiəsi əməliyyat sistemidir.

Əməliyyat sisteminin effektiv və etibarlı müdafiəsinin təşkili mümkün hədələrin və onların təhlükəsizliyinin öncədən təhlili olmadan mümkün deyil. Əməliyyat sistemlərinin hədələrdən təhlükəsizliyi sistemin istimar şərtlərindən, hansı informasiyanın yaddaşda saxlanılmasından, hansı informasiyanın sistemdə təhlil edilməsindən və buna bənzərlərdən hiss ediləcək dərəcədə asılıdır.

Məsələn, əgər əməliyyat sistemi müəssisədə elektron sənəd dövriyyəsi üçün istifadə edilsə, onda ən təhlükəli hədə qeyri-qanuni əlçatanlığın fayllara vurduğu ziyandır. Əgər əməliyyat sistemi İnternet-xidmətin provayder platformasında istifadə edilsə, onda ən qorxulu hücumlar əməliyyat sisteminin şəbəkə proqram təminatına edilən hücumlardır.

Windows 10 əməliyyat sistemi

Əməliyyat sistemlərinin hədələrdən təhlükəsizliyini onların istifadə edilmə baxımından təsnifləşdirmək olar.

1. Hücumun məqsədinə görə:

- İnformasiyanın qeyriqanuni oxunmasına görə;
- İnformasiyanın qeyriqanuni dəyişdirilməsinə görə;
- İnformasiyanın qeyriqanuni məhv edilməsinə görə;
- Əməliyyat sisteminin tam və ya hissə-hissə dağılmasına görə.

2. Əməliyyat sistemində təsir prinsipinə görə:

- İnformasiyanın əldə edilməsi üçün məşhur (leqal) kanallardan istifadə edilməsi, məsələn, faylların qeyriqanuni oxunmasına hədələr və s.;

- İnformasiyanın əldə edilməsi üçün gizli kanalların istifadə olunması, məsələn, bədnıyyətli insanın əməliyyat sisteminin sənədləşdirilməmiş imkanlarından istifadə etmək üçün hədələrdən istifadə etməsi;

- Proqram əlavələrinin köməyi ilə informasiyanın əldə edilməsi üçün yeni kanalların yaradılması.

3. Bədnıyyətli insan tərəfindən müdafiənin pis vəziyyətə salınması növünə görə:

- Uyğun olmayan təhlükəsizlik siyasəti, o cümlədən sistem inzibatçısının səhvləri;

- Əməliyyat sisteminin səhvi və proqram təminatı imkanlarının sənədləşdirilməməsi, o cümlədən sistemin müdafiəsini yan keçməyə imkan verən, təsadüfən və ya düşünülmüş şəkildə qurulan “xidməti giriş” (onu çox vaxt “lyuk – anbar ağzı” da adlandırırlar);

Windows 10 əməliyyat sistemi

- Əvvəllər istifadə olunan proqram əlavələri.

4. Əməliyyat sisteminə etdiyi təsirin xarakterinə görə:

- Aktiv təsir – pisniyyətli insanın sistemə qeyriqanuni təsir göstərməsi;

- Passiv təsir – sistemdə baş verən proseslərin qeyriqanuni şəkildə pisniyyətli insan tərəfindən müşahidə edilməsi. Əməliyyat sistemi aşağıdakı hücumlara məruz qala bilər:

- Fayl sisteminin skanerə edilməsi. Bədniyyətli insan kompüterin fayl sisteminə nəzər salır və bütün faylları ardıcıl oxumağa (və ya sürətini almağa) cəhd göstərir. Gec və ya tez inzibatçının heç olmasa bir səhvi aşkar olunur. Nəticədə pisniyyətli insan ona qadağa qoyulmuş informasiyaya əlçatanlıq edir;

- Parolun seçilməsi. Parolun seçilməsində bir neçə üsuldən istifadə edilir:

- Ümumi izafə (izafə - normadan artıq alınmış (götürülmüş) şey anlamını verir);

- Statistikada rast gəlinən simvolların optimallaşdırılması və ya lüğətdən istifadə etməklə ümumi izafə;

- İstifadəçini tanımaqla parolun seçilməsi (onun adı, soyadı, doğum günü, telefon nömrəsi və s.);

- Açar informasiyanın oğurlanması. Pisniyyətli insan istifadəçi tərəfindən yığılmış parola baxa bilər və yaxud da, istifadəçinin klaviatura üzərində əlinin hərəkətini izləməklə onun yığdığı parolu bərpa edə bilər. Bununla

Windows 10 əməliyyat sistemi

yanaşı açar informasiya (smartkart, Touch Memory və başqaları) pisniyyətli insan tərəfindən sadəcə oğurlana bilər;

- “Zibil qutu”suna atılmışın toplanması. Bir çox əməliyyat sistemlərində istifadəçi tərəfindən ləğv edilmiş informasiya fiziki olaraq ləğv olunmur, sadəcə olaraq “Zibil qutusu” adlanan qutuya atılır. Bədniyyətli insan atılmış informasiyanı bərpa edir, ona baxış keçirir və ona lazım olan hissələrin (ola bilsin tam faylın) sürətini alır;

- Səlahiyyətini aşma. Bədniyyətli insan əməliyyat sistemində proqram təminatındakı səhvədən və təhlükəsizlik siyasətindən istifadə etməklə özü üçün səlahiyyət əldə edir. Adətən belə hallar proqramı işə salarkən başqa istifadəçinin adından istifadə etdikdə baş verir;

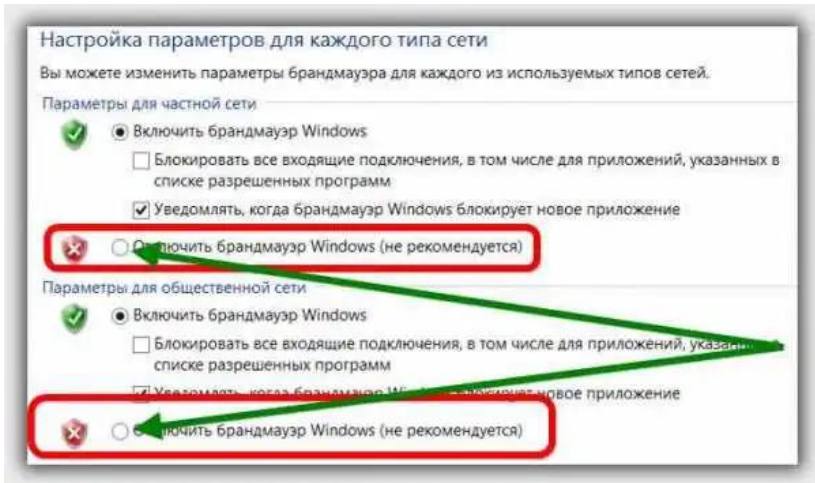
- Proqrama qoşulma. Əməliyyat sistemlərində istifadə olunan proqrama qoşulma digər proqrama qoşulmalar sinifindən fərqlənir;

- Proqrama acgözlük. Bu proqram kompüterin bəzi resurslarını ələ keçirə bilər, nəticədə digər proqramlar ya yerinə yetirilə bilmirlər, ya da ki, ağır sürətlə yerinə yetirilirlər. Acgöz proqramın işə salınması məhəvə gətirib çıxarır. Əməliyyat sistemi o vaxt müdafiə olunan sayılır ki, o kanardan edilən müxtəlif sinif hücumları dəff edə biləcək vasitələrdən istifadə edə bilsin. Müdafiə olunan əməliyyat sistemi mütləq şəkildə istifadəçinin onun resurslarına əlçatanlıq etməsinə məhdudiyyət qoyan vasitələrə malik olmalıdır. Bununla yanaşı əməliyyat sistemində

Windows 10 əməliyyat sistemi

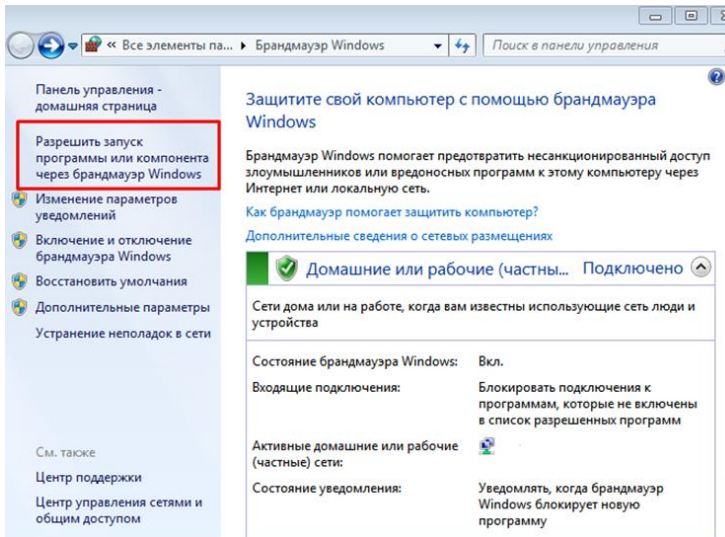
istifadəçinin həqiqiliyini yoxlaya biləcək vəsaitdə olmalıdır.

Əməliyyat sistemi təsadüfi təsirlərə və ya onun işini pozacaq (işdən çıxara biləcək) hallara da hazır olmalıdır. Bəzən elə olur ki, əməliyyat sistemi bütün baş verə biləcək hədələrdən deyil, onlardan bəzilərindən müdafiə olunur. Belə olan halda əməliyyat sistemi qismən müdafiə olunan əməliyyat sistemi adlandırılır.



Windows Brandmouer - Microsoft Windows əməliyyat sisteminin təqdim etdiyi təhkükəsizlik xidmətidir. Brandmouer Windows komplektinə daxildir və sistem təzə yükləndikdə aktiv rejimdə olur. İlk dəfə Windows XP SP2 versiyasında buraxılmışdır.

Windows 10 əməliyyat sistemi



Brandmauer özündə kompleks şəkildə proqram təminatı cəmləşdirir ki, bu da kompüterə internetdən və lokal şəbəkədən daxil olan bütün məlumatları yoxlayır, proqramın parametridən asılı olaraq bəzi məlumatları kompüterə buraxır, bəzilərinə isə qadağa qoyur.

Brandmouer antivirus proqramlarından fərqli olaraq kompüterə müdaxiləni də blokladır. Brandmouer ilə yanaşı antivirus proqramlarının da olması zəruridir.

BÖLMƏ 4.
DİGƏR ƏMƏLİYYAT
SİSTEMLƏRİNDƏ İŞİN ƏSASLARI

§4.1. Macintosh əməliyyat sistemi

Macintosh - Apple şirkətinin hazırladığı kompyuterlər üçün yazılmış əməliyyat sistemi 24 yanvar 1984-cü ildə qrafik interfeysə malik və siçanla təchiz edilmiş ilk fərdi kompüterini 1995 ABŞ dollarına satışa çıxarmışdır. Bu kompüterin yaddaşı 128 kilobayt, ekranının diaqonalı isə 12 düym idi. “Macintosh” adını isə onun yaradıcısı Stiv Cobs (Steve Jobs) öz sevdiyi alma növünün adına (McIntosh) uyğun olaraq düşünmüşdür. Hazırda ƏS X adı ilə inkişafına davam etdirilir.

MacƏS - personal kompüterlər istehsal edən Apple şirkətinin bir məhsulu olan əməliyyat sistemidir. Adını Macintosh alma növündən alır. Mac ƏS — Apple şirkətinin Power Macintosh kompüterləri üçün hazırladığı əməliyyat sistemi kimi istifadə edilir.

System adlandırılan ilk versiyası 1984-cü ildə, Mac ƏS 10 versiyası isə 2001-ci ildə meydana çıxıb. İlk qrafik interfeysə malik olan sistemdir. Zamanın ən qabaqcıl sistemidir. 2002-ci ildən satışa çıxarılan versiyalar Unix üzərində yaradıldığı üçün çox stabildir və təhlükəsizdir. Bu versiyalar üçün demək olar ki, virus yoxdur. Son versiyası Mac ƏS Mojave adı altında satılır. Yeni funksiyalarla genişləndirilən Mac ƏS Azərbaycanda da satış və istismardadır.

Mac-ın istehsalına 1984-cü ildə başlanılmışdır. Apple şirkəti siçan və qrafik interfeysdən ilk dəfə istifadə edən şirkətlərdəndir. Mac-dan əvvəl Apple şirkətinin Lisa, Apple II, Apple III kimi sistemləri olsa da, 1986-cı ildə onların fəaliyyəti dayandırılmışdır və bütün məhsullar Mac adı altında toplanmışdır. Mac-in PowerPC

Digər əməliyyat sistemlərində işin əsasları

arxitekturasını istifadə etdiyi 1994-2005-ci illəri arası onu x86 sinifli kompüterlərdən ayıran ən məşhur xüsusiyyəti RISC (Reduced Instruction Set Computer) olmuşdur.



Mac seriyalı kompüterlər Apple şirkətinin öz məhsulu olan Mac ƏS əməliyyat sistemindən istifadə edirlər. Mac ƏS əməliyyat sistemi öz aralarında Mac ƏS və Mac ƏS Server deyə iki qrupa ayrılırlar. İki əməliyyat sistemi də bir-birindən fərqlənir. Onu da qeyd edək ki, 2015-cü ilin avqust ayında Mac ƏS əməliyyat sisteminin olan El Capitan versiyası satışa təqdim edilmişdir. Bununla da Apple şirkətinin istehsalı olan kompüterlərdə sürət və performans dəfələrlə artmışdır. Apple şirkətinin istehsalı olan personal kompüterlərə Microsoft və Intel şirkətinin istehsalı olan avadanlıqlar və ya proqram sistemləri yükləmək mümkündür. Bu proqramları sistemə inteqrasiya edilmiş Boot Camp proqramıyla həyata keçirmək mümkündür.

Mac ƏS-un son versiyalarının təməli, Darwin adlandırılan azad proqram təminatıdır. Darwin, özündə Mach texnoloqiyası və BSD standart servislərinin istifadəsi

Digər əməliyyat sistemlərində işin əsasları

ilə hazırlanan XNU nüvəsini gəmləşib. Bu texnologiyanın əsas üstünlüyü odur ki, onun təməli, bizim hamımızın tanıdığı UNIX-ə əsaslanıb, hansı ki yeni Mac ƏS-a yüksək stabillik, çoxfunksionallıq, işləmə sürəti və təhlükəsizliyi təmin edir.

Mac ƏS əməliyyat sisteminin ilk bir neçə versiyası pişikimilər fəsiləsindən olan müxtəlif növ heyvanlarla adlandırılıblar. 10.0-cu versiyadan başlayaraq 10.8 versiyaya kimi əməliyyat sistemlərin adları bunlardır: Cheetah, Puma, Jaguar, Panther, Tiger, Leopard, Snow Leopard, Lion, Mountain Lion. 10.9 versiyanın adı Kaliforniyanın məşhur çimərlik adını daşıyır – Mavericks. Hər versiyada özünəməxsus yaxşılaşma və təkmilləşmə var. Lakin onların hamısına aid olan ümumi yaxşılaşma var, hansı ki, 10-cu versiyanı əvvəlkilərə tamamilə bənzəməyən edir. Bu ona gəlib çıxartdı ki, Mac ƏS-un qabaqki versiyalar üçün yazılmış proqramlar 10-cu versiyada işləmir. Əvvəllər, Mac ƏS-un əvvəlki versiyaları üçün yazılmış proqramların işləməsi virtual emulyasiya vasitəsi ilə həyata keçirilirdi, lakin sonralar ondan tamamilə imtina etdilər.

Mac ƏS-un qrafik vizualasiyanın üstünlüyü, onun Aqua adlanan yeni istifadəçi interfeysindədir. Aqua qrafik interfeysi su mühiti, şəffaflıq hissi, dərinlik və hərəkət illüziyası yaradır. O, demək olar ki, bütün Mac ƏS versiyalarında dəyişməz qalır, lakin bütün bunlar öz aktuallığını və tərəvətini itirmir. Aqua təkcə gözəllik üçün yox, həm də istifadəçilərin komfort və rahatlığı üçün yaradılıb. Yeniliklərdən biri də, aktiv proqramların pəncərələrini ayrı seksiyalara toplamaq, hansıları ki, istədiyiniz zaman görmə zonasından gizlədə bilərsiniz,

Digər əməliyyat sistemlərində işin əsasları

onların iş stolunun faydalı boş yerini tutmağına imkan verməyərək.

Mac ƏS-un yeni versiyasında yaddaşın müdafiəsi, hansının köməyi ilə bir proqramın nasaz olduğunda, bütün sistemin çökməməsinə imkan verir, həmçinin çoxtapşırıqlılıq və simmetrik çoxprosessorluluq kimi funksiyalar reallaşmışdır. Mac ƏS-da həm də dinamik yaddaş paylanması reallaşmışdır, hansı ki, proqramların işləmə prosesində, bilavasitə yaddaşı boşaltmaq imkanı verir. Buda «out of memory» ismarıcının çıxmasını istisna edir və ayrıca qötürülmüş proqram üçün mövcud olan yaddaş miqdarının korreksiyasını tələb etmir.

Mac ƏS-un ilk növbədə istifadəçinin rahatlığı üçün yaradılmasının əlavə təsdiqi, onun avtomatik şəbəkə ilə inteqrasiya olunmasıdır. Bu funksiyanın istifadəsi, internet şəbəkəyə istifadəçi tərəfindən heç bir əlavə düzəliş etmədən, istənilən əlverişli üsulla qoşulmağa imkan verir. Yeni enerji qorunma texnologiyası, kompüteri yuxu rejimindən dərhal çıxmasına imkan yaradır. Mac ƏS-da məlumatlara çoxistifadəçili daxil olma mümkünlüyü reallaşmışdır, daxil olma hüququna hədd qoyulub, istifadəçilərin məlumat təhlükəsizliyinin dərəcəsi artırılıb, sistem administrasiyası daha asan olub, şrift və şrift komplektinin idarə etmə interfeysi daha rahat və çevik olub, bundan başqa Mac ƏS indi TrueType, Type1 və OpenType kimi şrift formatlarını birbaşa dəstəkləyir. Mac ƏS sistemində indi Epson, HP və Canon kimi firmaların istehsal etdiyi printerlərin daxili dəstəyi var.

Mac ƏS-da iki ölçülü vizualizasiya və sənəd çapı Quartz texnologiyası vasitəsi ilə təşkil edilib, hansı ki, artıq standarta çevrilmiş PDF qrafik formatını istifadə edir.

Digər əməliyyat sistemlərində işin əsasları

Video və audio məlumatlarla işləməsi üçün Mac ƏS-da patentləşmiş QuickTime texnologiyasından istifadə olunur, oyunların 3D qrafikası isə OpenGL texnologiyası ilə reallaşıb.

Müəlliflər sistemin ilk versiyasında həyata keçirilən ideyaları, Xerox şirkətindən götürmüşdülər. O vaxt Xerox PARC-nın tədqiqat mərkəzində, artıq qrafik əməliyyat sistemi olan kompüter mövcud idi, hansı ki, o vaxt üçün əməliyyat sistemlərinin inkişafında əsl sıçrayış idi. Lakin onlar bunu yalnız öz xüsusi ehtiyacları üçün istifadə edirdilər və kommersiya tətbiq edilməsi üçün heç nə planlaşdırmırdılar.

Apple proqramçıları, artıq mövcud olan, inkişaf etmiş xüsusi ideyalarını birləşdirərək, hər kəsə əlçatan, ilk qrafik əməliyyat sistemini, Mac ƏS-u yaratdılar. Onun içində hələ o vaxt artıq bizə adi görünən pəncərə interfeysi və qovluqlar faylla istifadə edilmişdi və ilk dəfə manipulyator tətbiq edilmişdi, hansı ki, sonralar kompüter siçanı adlandırılmışdı. Belə konsepsiya Apple şirkətinin əsas ideyası ilə tamamilə uyğun gəlirdi, hansı ki, həm texniki göstəricilərdə, həm də qiymətdə əlverişli olan bir kompüter yaradmasını təklif edirdi.

Hələ o zamanlar, Mac ƏS müəllifləri özlərinin qarşısına məqsəd qoydular ki, elə bir əməliyyat sistemi yaratsınlar ki, hər kəsə əlverişli və intuitiv aydın olsun, hətta əvvəlcə kompüterdən istifadə etməyə nə də. Bu vaxta kimi kompüter proqramları və prosesləri komanda lövhəsi ilə idarə olunurdu, ona görə də qovluq, səbət, kompüter və başqa elementləri göstərən nişanların çıxması, o vaxt üçün əsl sensasiya idi. Bu nişanları müəlliflər ikonlar adlandırmağa başladılar. Mac ƏS yaradıcıları gələcəkdə

Digər əməliyyat sistemlərində işin əsasları

bütün əməliyyat sistemlərinin inkişaf təməlini müəyyən etdilər. Bir çox layihələr, hansıları ki, onlar uzaq 1984-cü ildə icad etmişdirlər, indiki günlərdə bir çox proqram təminatı istehsalçıları üçün etalona çevrilib.

Mac ƏS-un ilk versiyası cəmi 216 kb yer tuturdu və hətta bir kompüterdən başqa kompüterə sistemin sürətini çıxarma vasitəsi ilə də işləyə bilərdi. Lakin belə məhsul saxtakarlığa qarşı tamamilə müdafiəsiz idi, buna görə də, öz gəlirlərini qoruyub saxlamaq üçün istehsalçılar öz gələcək vaxtlarını, təkcə sistemin texniki təkmilləşməsinə, funksionallığın genişlənməsinə və stabilliyə yox, həm də təhlükəsizliyə həsr etdilər. Mac ƏS-un ilk versiyasının çıxmasından sonra onun hələ doqquz modifikasiyası çıxmışdır, hansılarda ki, aşağıdakı yaxşılaşdırılma aparılmışdı:

Multifaynderin istifadəsi, hansıki bir neçə proqramın bir vaxtda çalışmasına imkan verir

Multimedia funksiyaların və internetdə işləmə qabiliyyətinin təkmilləşməsi

Ağ-qara ikonları rəngli ilə əvəz edilməsi, bir müddət sonra yeni «platin» interfeysin peyda olması və mövzu dəyişmə imkanı

HFS+ yeni fayl sisteminin yaranması

Quraşdırıcı funksiyaların yaxşılaşdırılması

Lokal disklər və internet şəbəkədə faylların axtarışı üçün nəzərdə tutulmuş «Sherlock» proqramının meydana çıxması.

Çoxistifadəçili rejimin yaranması və daxil olma hüquqlarına hədd qoyma.

Mac ƏS əməliyyat sisteminin imkanlarını mükəmməlləşdirilməsi və stabilliyi təmin edilməsi

Digər əməliyyat sistemlərində işin əsasları

üzərində gedən işin zirvəsi, onun 9-cu versiyasında oldu, hansına ki, indi də müəyyən Mac kompüterlərində rast qəlmək olar. Onu Mac ƏS-un klassikası adlandırırlar. Mac populyarlıq qazandı, Mac ƏS isə şirkətə böyük kommersiya uğuru gətirdi. Amma vaxt gədirdi və Apple şirkətinin rəhbərliyi, qlobal problemlərin həlli ilə bağlı qərar qəbul etdi.

2000-ci ilin mart ayında, sistemin tamamilə yeni versiyası işıq üzü gördü. Mac ƏS 10, hansı ki, Mac ƏS 9 üçün nəzərdə tutulan proqram təminatını dəstəkləmirdi. Onu yaratmaq üçün, ilkin proqram kodunu tamamilə təzədən yazdılar, təməl üçün isə NeXTSTEP əməliyyat sistemini götürdülər, hansını ki, işləyib hazırlayan nə vaxtsa Apple şirkətinin yaradıcılarından biri olub. NEXT şirkətinin istehsalatı, Apple şirkəti tərəfindən alınması sayəsində, Stiv Cobs yenidən şirkətin rəhbəri vəzifəsinə qalxır.

Hazırda Mac ƏS-da Mach nüvəsi, BSD standart servislər və Unix əməliyyat sisteminin bütün əsas imkanları istifadə olunur. Bu, onun funksionallığını, təhlükəsizliyini və stabilliyini bir neçə dəfə artırmaq üçün fürsət yaratdı. Mac ƏS-da istifadə olunan çoxtapşırıqlılıq, bir neçə prosesin bir-birinə mane olmadan, hər ikisinin dərhal çalışmasına, bir prosesin nasaz olduğunda o biri proseslərin və bütün sistemin nasaz olmasına yol verilməməsinə imkan verir.

Hal-hazırda Mac ƏS öz gözəl, həddindən artıq xüsusi effektlərlə yüklənməmiş və gözə xoş görünən Aqua interfeysinə malikdir. O, istifadədə çox asan və dostcasına mehribandır. Sistemin özündə Carbon API, Cocoa API və Java API kimi komponentləri cəmləşdirən, Core

Digər əməliyyat sistemlərində işin əsasları

Foundation proqramlaşdırma mühiti istifadə olunur. Qrafik mühiti, QuickTime, Quartz Extreme və OpenGL kimi texnologiya istifadəsi ilə təqdim edilib. Həmçinin Mac ƏS C, C++, ObyektiveC, Ruby və Java kimi proqramlaşdırma dilində yazılan proqram təminatını istifadə etməyi imkan verir. Mac ƏS əməliyyat sisteminin üstünlüyü, onun internetdə olarkən təhlükəsizliyi təmin etməsidir. O, internet hücumlarından yaxşı qorunub və ona zərər törədə bilən virus demək olar yoxdur.



Əgər Mac ƏS-un bütün üstünlüklərini nəzərə alsaq, onda dərhal sual yaranır: onda niyə indiyədək o, belə geniş yayılmayıb, nəinki onun əsas rəqibi, hamının tanıdığı Windows? Cavabı çox sadədir: Mac ƏS ancaq Apple şirkətinin Mac kompüterlərinə quraşdırılır. Bu, o demək deyil ki, o başqa istehsalçıların kompüterləri ilə uyğunsuzluğu var və quraşdırıla bilməz. Sistemi əlbəttə ki, quraşdırmaq mümkündür, lakin hal-hazırda qanunsuzdur. Mac kompüterləri kiçik model sırasına malikdirlər və cürbəcürlüklə seçilmirlər, eləcə də onlar adi personal kompüterlərdən adətən baha olurlar, elə ona görə də Mac istifadəçilərin sayı dünyada Windows istifadəçiləri ilə müqayisədə daha azdır.

§4.2. Linux əməliyyat sistemi

Linux (Linuks) çox populyar, sərbəst paylanan və Microsoft Windows-a güclü bir alternativ təşkil edən azad və açıq mənbəli əməliyyat sistemidir. Linux azad şəkildə, təmənasız yayılan əməliyyat sistemidir. O, bütün müasir əməliyyat sistemlərinə xas olan xüsusiyyətlərə malikdir. Dünyada yüz minlərlə insan Linuxdan istifadə edir. Tətbiqi və sistem proqramları ilə birlikdə gələn Linux tam funksional universal əməliyyat sistemidir. Linux hər hansı bir komputer sistemində problemsiz işləmə qabiliyyətinə malikdir. Çox geniş bir təchizat dəstəyinə malik olan Linux netbuk, noutbuk, server kompüterləri, ağıllı telefon, stolüstü kompüterlər kimi hər bir platformada tam bir uyğunlaşma icərisində işləmək qabiliyyətinə malikdir.



Linux adətən server və iş stansiyalarında istifadə olunsa da onu şəxsi kompüterlərdə də istifadə edənlər çoxluq təşkil edir. Təbii ki, bu halda redaktə edilən kodların və azad proqram anlayışının təsiri böyükdür. Windows XP və Mac OS sistemlərinə nəzərən daha rahat bir struktura malik olan Linux, xüsusilə, server satışlarında rəqibləri ilə müqayisədə daha üstündür. Mint, Ubuntu, openSUSE, Pardus, Mandriva kimi son

Digər əməliyyat sistemlərində işin əsasları

versiyaları ilə Linux əməliyyat sisteminin istifadəçi faizi gündən-günə artmaqdadır.

Tarixi

1969-cu ildə AT&T şirkətinin proqramçıları Ken Tompson Denis Ritçi PDP-7 kompüterini üçün kiçik bir əməliyyat sistemi yaratdılar: UNIX. Lakin, AT&T şirkətinin planında bu əməliyyat sisteminin yayılması yox idi və şirkət onu ABŞ elmi müəssisələrinə simvolik qiymətə verdi. Demək olar ki, bütün universitetlərin hesablama mərkəzlərinin nümayəndələri bu əməliyyat sistemindən istifadə edirdilər və bir-birləri ilə bu əməliyyat sistemi vasitəsilə əməkdaşlıq edirdilər. Onlar özləri səhvlər yaradır, faydalı proqram və utilitlər yaradır və onları istifadə edirdilər. Onların işinin nəticəsi - Unix əməliyyat sisteminin tam versiyası oldu (1990-cı ildə).

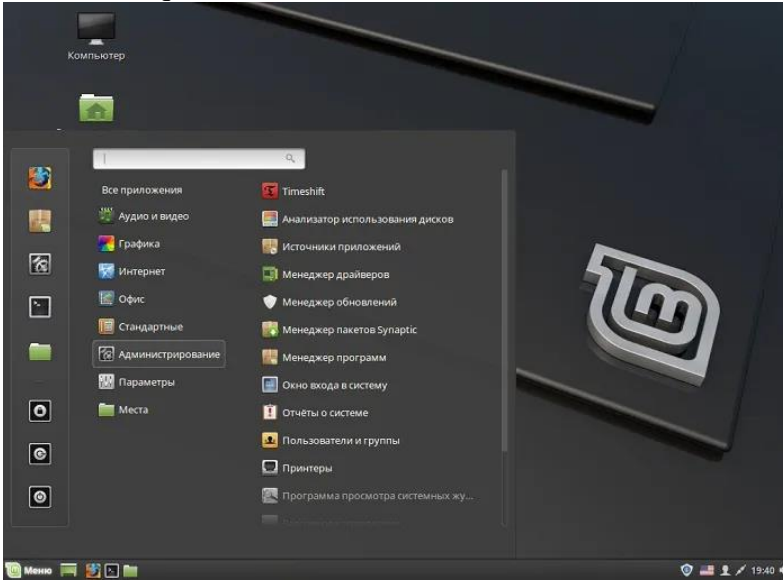
Bu versiyanın adı Unix System V Release 4 – SVR4 idi. Unix istifadəçi qruplarından biri Berklidə Kaliforniya universitetində idi. 1977-ci ildə bu elmi müəssisənin mütəxəssisləri 2BSD (Berkeley Software Distribution) əməliyyat sistemi ilə maqnit lentlərin yayılmasına başladılar. Lakin, hal-hazırda Unix-əsaslı əməliyyat sistemlərindən ən çox maraq cəlb edənləri açıq kodlu əməliyyat sistemləridir. Bu sistemlərdən biri də Linuxdur. Linux əvvəllər Unixin müstəqil yayılan versiyası kimi işlənmişdir.

1991-ci ildə Helsinki universitetinin tələbəsi Linus Torvalds Linuxun ilk Linux-un rəsmi talismanı TUX-dı. 1996-cı ildə Larri Yuiinq tərəfindən yaradılmışdır. Jeyms Hyuqs bu pinqvini TUX (Torvald's UniX) adlandıran ilk şəxs olub. Simvolun pinqvin olması ideyası Linus Torvalds tərəfindən irəli sürülmüşdü. Bu gün bu pinqvin dünyada həm də, ümumiyyətlə, Open Source hərəkatının simvolu sayılır. versiyasını təqdim edir. O, Linuxu Minix ƏS-nin əsasında yaratmışdır. Minix – Unixin fərdi kompüterlər üçün yaradılmış məhdud analoqudur.

1992-ci ilin martında ilk “demək olar ki, səhvsiz” versiyanın buraxılmasından sonra dünyanın əksər proqramçıları bu əməliyyat sisteminin üzərində işləməyə başladılar və Linux

Digər əməliyyat sistemlərində işin əsasları

əməliyyat sistemi inkişaf etməyə başladı. Hal-hazırda Linux tamfunksiyalı, açıq və demək olar ki, pulsuz əməliyyat sistemidir. Lakin GNU layihəsi çərçivəsində proqram təminatı olmasaydı bu baş verməyəcəkdi. GNU – GNU's not Unix, yəni, GNU Unix deyil deməkdir. Linux – GNU-nun çoxlu utilitlərini özündə saxlayır: bir çox proqramlaşdırma dillərinin (C, C++, Fortran, Pascal, LISP, Ada, BASIC, SmallTalk, Perl, PHP və s.) translatorları, mətn redaktorları, çap utilitləri və başqaları. GNU layihəsi azad yayılan proqram təminatı fondunun - Free Software Foundation (FSF) hesabına inkişaf edir. Linux – Unixin analoqudur.



Unix kimi o da azad yayılan çoxməsələli, çoxistifadəçili ƏS-dir. Linux xüsusi olaraq, Intel prosessorlu fərdi kompüter platforması üçün hazırlanmışdır və arxitekturanın üstünlükləri sayəsində məhsuldarlığın artırılmasına imkan verir. Həmçinin, Linux digər platformalara da keçdi. Linux nüvəsinin yaradıcısı Linus Torvalds Linux haqqında ilk məlumatı 1991-ci il avqustun 25-də dünyaya çatdırdı. Linus Torvalds öz əməliyyat sistemində

Digər əməliyyat sistemlərində işin əsasları

GNU yaradıcısı olan Richard Stallmanın da əməyinin keçdiyini söyləyir, ona görə ki Linux-un yaradılmasında GNU layihəsi tərəfindən yazılan proqramlar istifadə edilmişdi. Linux ictimayəyə açıqdır və istəyən hər kəs onu bir şərtlə işlədə bilər: əlavə olunan bütün inkişafın gizli ya da müəllif hüquqlu olmaması və mütləq sürətdə sərbəstliklə bölüşülməsidir. Hal hazırda Linux dedikdə əslində onun nüvəsi nəzərdə tutulur. Bu nüvə sistemin əsas özəyidir və mütəmadi olaraq Linus Torvalds və onun tələbələri tərəfindən təkmilləşdirilir. Bu nüvənin əsasında distributivlər yığılır və bizim istifadə etdiyimiz əməliyyat sistemləri də bu distributivlərdəndir.

Linux-dan istifadə edənlərin sayı 1991-ci ildən 2010-cu ilə kimi on dəfələrlə artdı. Lakin ən çox istifadə edilən əməliyyat sistemi deyil. Dünyada kompüterlərin cəmi 1 faizi Linuxdan istifadə edir. Linux proqram kodunun ölçüsü yarandığı Linux iş masası gündən bu günə kimi əhəmiyyətli dərəcədə böyüyüb. Əgər 1995-ci ildə sistemdə 250 sətir proqram kodu var idisə, 2010-cu ildə bu rəqəm 14 milyon oldu. Tezliklə sistem özünü müxtəlif sahələrdə, xüsusilə superkompyuterlər seqmentində sınaqdan keçirdi. Hazırda dünya üzrə 500 aparıcı superkompyuterlərdən 413-ü “Linux” əməliyyat sistemi əsasında işləyir. dailycomm.ru saytının verdiyi məlumata görə, sistem fərdi kompüterlər sahəsində də olduqca fəaldır. Belə ki, əgər 1994-cü ildə “Linux” bazasında 37 milyon fərdi kompyuter var idisə, 2010-cu ildə bu rəqəm 351 milyona çatdı.

Linux əməliyyat sisteminin nüvəsi monolit arxitekturaaya aid olsa da o, eyni zamanda çoxmodullu nüvə elementlərində istifadə edir. Belə ki, nüvənin kompilyasiyası zamanı nüvənin bir çox komponentlərinin- modullarının yüklənməsi (və ya bunun əksi) mümkündür.

Digər əməliyyat sistemlərində işin əsasları



Linux-un üstünlükləri:

Pulsuz olması. Linux Açıq Lisenziya Razılaşmasına əsasən pulsuz şəkildə yayılır. Bu, IT-də bir çox hüquqi məsələlərin qarşısını almağa və xərclərin əhəmiyyətli dərəcədə azalmasına imkan verir.

Etibarlılıq. Digər Unix əsaslı ƏS-ləri kimi Linux da yüksək etibarlılıqla xarakterizə olunur.

Təhlükəsizlik. Linuxu Seçməklə siz kompüter viruslarını tamamilə unuda bilərsiz və həmçinin, heç bir antivirusa ehtiyacınız olmayacaq. Çünki, Linux təhlükəsizdir.

Universallıq. Linuxun hər hansı distributivini seçməklə, yerinə yetirilən məsələlərdən asılı olaraq sistemi müxtəlif kompüterlərdə müxtəlif şəkildə tənzimləyə bilərsiniz.

Məhsuldarlıq. Linuxu istənilən məsələnin həlli üçün təmzinləmək və beləliklə, maksimum məhsuldarlığa nail olmaq mümkündür. Buna ən yaxşı sübut Linuxun böyük hesablaşma qrupları və internet-serverlər üçün geniş istifadə olunmasıdır.

Linux-un nüvəsi

Nüvə - Əməliyyat sisteminin əsasıdır. O, yaddaşın paylaşılması, proseslərin və perferiya qurğularının idarə olunmasına cavab verir.

Kompüterin fiziki yaddaşı ilə müqayisədə, operativ yaddaşın böyük həcmnin dəstəklənməsi üçün, nüvə operativ yaddaşın

Digər əməliyyat sistemlərində işin əsasları

səhifələrini sərt diskdə yerləşdirməklə, adaptiv yaddaşdan istifadə etməyə imkan verir. Linuxun nüvəsi FAT və FAT32 də daxil olmaqla bir çox fayl sistemlərini dəstəkləyir. Linuxun öz fayl sistemləri (ext2 və ext3) disk yaddaşından optimal istifadə üçün hazırlanmışdır.

GNU utilitləri

Linux - GNU utilitlərini özündə saxlayır. Bu utilitlər olmadan əməliyyat sistemi ilə işləmək mümkün deyil.

X Window Linuxda istifadəçinin qrafik interfeysi X Window vasitəsilə verilir. Müxtəlif pəncərə şəklində menecerlər (IceWM, WindowMaker, Fluxbox və s.), KDE və GNOME kimi qrafik vasitələr multimedia vasitələri ilə rahat işləməyə imkan verir.

DOS və Windows interfeysləri

Linux fərdi kompüterlər üçün yaradıldığından proqramçılar hesab edirlər ki, MSDOS proqramları ilə uyğunluq yaratmaq olar. Linuxda distributivin bir hissəsi kimi DOS emulatoru təklif olunur. O, Linux vasitəsi ilə birbaşa olaraq DOS proqramını yerinə yetirməyə imkan verir. Microsoft Windowsun proqramlarının işləməsi üçün bir neçə vasitə hazırlanmışdır. Onlardan ən çox tanınanı Wine-dır.

Wine – Windows API-ın sərbəst realizə edilməsidir. Wine, həmçinin, Linuxun distributivlərinin çoxunda var. Linux – DOS və Windows fayl sistemləri arasında faylların problemsiz ötürülməsinə icazə verir. Belə ki, bunu sərt diskin uyğun bölmələrinə müraciət etməklə həyata keçirir. Lakin, bu zaman bəzi tənzimləmələr etmək lazımdır.

Şəbəkəni dəstəkləməsi

TCP/IP – Unix və Linuxun istifadə etdiyi əsas şəbəkə sistemidir. TCP/IP – internet üçün hazırlanmış protokollar yığıdır. Yalnız lokal şəbəkəyə birləşmək üçün Unix maşını da TCP/IP istifadə edir. Həmçinin, Linux IPX/SFX, AppleTalks və s. bu kimi protokolları dəstəkləyir.

§4.3. Unix əməliyyat sistemi

Unix (ing. *Unix*) — 1969-cu ildə Ken Tompson və Denis Ritçi tərəfindən Bell laboratoriyalarında yazılmış, eyni vaxtda bir çox istifadəçi ilə eyni zamanda müxtəlif əməliyyatları yerinə yetirən bir əməliyyat sistemidir.



Yeni ƏS – UNICS (UNIplexed Information and Computing System) adlandırılmış, sonralar UNIX adına qısaldılmışdı.

Bu əməliyyat sisteminin əsasında Massaçusets Texnologiya İnstitutu (MIT), AT&T, Bell Labs və GE-nin bir yerdə istehsal etdikləri Multics və Unicse dayanır. Unix-in ilk versiyası Assembler dili ilə yazılmışdır və bu əməliyyat sistemi sadəcə yazıldığı kompüterin özündə işləyirdi. Unix Əməliyyat Sistemi 1973-cü ildə C proqramlaşdırma dili ilə yenidən yazılmışdır. AT&T Bell Labs Unix-i Novell-ə satdı, 1994-cü ildə də Novell Unix markasını bugünkü sahibi The Open Group-a verdi.

Unix çox prosesli və çox bahalı kompüterlərdən, ucuz və tək prosesli PC-lərə qədər bir çox kompüterdə işləyə bilər. Unix əməliyyat sisteminin sağlamlığı bir çox yerlərdə test

Digər əməliyyat sistemlərində işin əsasları

edilmiş və davamlı bir sistem olduğu təsdiq edilmişdir. Unix çox istifadəçi eyni vaxtda birdən çox işi görəbildiyi üçün xüsusilə çox prosesli serverlərdə istifadə olunur. UNIX əməliyyat sistemi C dilində yazıldığından və başqa əməliyyat sistemlərinə nisbətən daha köçürüləbilən, yəni maşından daha az asılı olduğundan güclü hesab olunur.

Linux əməliyyat sistemi də Linus Torvalds tərəfindən Unix-dən ilham alınaraq yazılmışdır.

Unix aşağıdakıları özündə birləşdirir:

- paylanmış verilənlər bazasına müraciət;
- lokal şəbəkədə işləmək
- uzaq məsafədə əlaqə və adi modemdən istifadə etməklə qlobal çıxış imkanı. Bu Unix-in ən vacib komponentlərindən biridir.

Hazırda Unix üçün çoxlu sayda tətbiqi proqramlar mövcuddur. MS DOS və Windows üçün geniş yayılan bir çox tətbiqi proqramlar Unix-də istifadə oluna bilər.

Unix ailəsində olan bir neçə ƏS mövcuddur. Belə ki, 1982-ci ildə bu proqramın Unix Version 7-nin əsasında birinci ticarət məqsədli UNIX System III yaranmışdı. Bu ailədən olan müxtəlif versiyaların öz adı var. Bunlardan ticarət məqsəli AIX, HP-UX, IRIX, Solaris sistemləri qöstərmək olar. UNIX ƏS-nin fayl sistemi faylları icazəsiz müraciətdən mühafizəni təmin edir. Hal-hazırda UNIX ailəsindən olan şəbəkə ƏS-dən geniş yayılan 32-mərtəbəli çoxistifadəçili, çoxməsələli UNIX Ware 2.0 sistemidir.

Unix əməliyyat sisteminin hissələri:

1-The kernel (nüvə): Qaynaqların rəhbərliyini reallaşdırar. Giriş/çıxış əməliyyatlarını, ətraf vahidlərin eşgüdümünü və ünsiyyəti nizamlar.

Digər əməliyyat sistemlərində işin əsasları

2-The Filə System (Kütük Sistemi): Məlumat strukturlarını (kötük və directory(dizin)) nizamlar. Hiyerarşik kötük sistemi UNIX əməliyyat sisteminin ən əhəmiyyətli hissəsidir. Məlumat kötüklərinin yaradılmasını və saxlanmasını təmin edər.

3-The Shell (qabıq): Əmr şərh edicisidir. Qabıq hissəsi yalnız bir dəstək hissəsidir və əməliyyat sisteminin parçası sayılmamaqla birlikdə, istifadəçilər baxımından sistemin faydalı bir hissəsidir. Qabıq ya da shell, istifadəçi istəklərini nüvə funksiyalarından və dəstək proqramlardan qarşılayar. Qabığın ana vəzifəsi, terminaldan girilən əmrləri şərh etməkdir. (ÇUBUQÇU, ----) UNIXda istifadəçi ilə nüvə arasındakı qarlılıqlı təsir qabıq vasitəsilə təmin edilir.

UNIXı meydana gətirən hissələr bir-birləriylə qarşılıqlı qarlılıqlı təsir içində işlə/çalışırlar. UNIX əməliyyat sisteminin özünü nüvə meydana gətirməkdədir. Nüvə kompüterə daxilolma/müraciəti nəzarət edər, kompüterin yaddaşını idarə edər, fayl saytımının baxımını edər və istifadəçilər arasında kompüter qaynaqlarının bölüşümünü təmin edər.

UNIX FAYLLARI: UNIX əməliyyat sistemi üç növ fayl təyin etmə imkanı təmin edər:

Sıravı fayllar: Sadəcə bir xarakterlər silsilə/serialı olaraq görülə bilər. Fayllar hər hansı bir məlumatı daha sonra istifadə edilmək üzrə saxlamaq məqsədiylə istifadə edilir. Məsələn; simvolik və ya ikili proqramlaşdırar kimi. Fayl ən sadə şəkliylə xarakter silsilələr/seriallarından meydana gəlməkdə və bir-birindən "yeni sətir"(newline) xarakteri deyər ayrılmaqdadır. Faylların quruluşu sistem tərəfindən deyil, proqramlaşdırar tərəfindən nəzarət ediyər. Sıravı fayllar oxuna bilər və ya yazıla bilər. Oxuma və

Digər əməliyyat sistemlərində işin əsasları

yazma fayl göstəricisi tərəfindən təyin olunan yerdən başlar. Bir faylın ortasına xarakter girişi edilə bilməz və ya ortadan xarakter silinə bilməz. Birdən çox proqram eyni faylı oxuyub yaza bilər.

Silsilə/serialınlar: Əlaqəli fayl sətirlərini ehtiva edən bir növ "super fayl" olaraq təyin oluna bilər. Silsilə/serialın yaradıla bilər, silinə bilər və içində fayl əlavə olunub istənsə silinə bilər. İstifadəçi tərəfindən yaradılan bir silsilə/serialın üzərindəki bütün yoxlama istifadəçiyə aiddir. Əgər icazə verməz isə, sistem idarəçisi (super user) xaricində heç kim oxuya bilməz və ya yaza bilməz. UNIX silsilə/serialınları hiyerarşik bir quruluşa malikdir. Ən üstə kök silsilə/serialı iştirak edir. Digər bütün silsilə/serialınlar kökün bir alt silsilə/serialı olaraq qəbul edilir. Kök silsilə/serialın "/" işarəsi ilə danılanmışdır. Kök silsilə/serialın altında min, etc, dev, lib və tmp kimi orta silsilə/serialınlar yanında istifadəçi tərifli silsilə/serialınlar yer/yeyər ala bilər.

Xüsusi fayllar: Fiziki cihazlara qarşılıq gələn və onları əməliyyat sisteminə tanıdan fayllardır. Məsələn bunlar arasında terminal, disk sürücü, maqnitofon sürücü, yazıçı və ya ünsiyyət əlaqələri ilə əlaqədar fayllar sayıla bilər. Sistem eynilə sırası fayllarda olduğu kimi bu cür xüsusi faylları oxucu, yaza və əlaqəli olduqları cihazları aktiv halda tutmağa çalışır. İstifadəçi hər hansı bir cihaza çatmaq istədiyində bu cihazla əlaqədar faylları istifadə etmək məcburiyyətindədir.

ƏMRLƏR: Digər əməliyyat sistemlərində olduğu kimi UNIXda da istifadəçi istəyini girməyə fayda. Yuxarıda da ifadə etdiyimiz kimi əmrlər qabıq tərəfindən şərh olunur. UNIX qabığı əmri bir girdi olaraq al/götürdükdən sonra şərh etməyə başlar. Əvvəl əmrlə əlaqədar bir silsilə/serialın

Digər əməliyyat sistemlərində işin əsasları

araşdırması edər və istədiyi proqramlarla birlikdə nüvəyə aşar. Nüvə proqramdakı məlumatları izləyərək əmrləri işlədər.

QISACA UNIX: UNIX sistemini istifadə etməyə başlamadan əvvəl istifadə etdiyimiz terminalı tanımalı və klaviatura xüsusiyyətlərini öyrənməliyik. Daha sonra terminal tənzimləməsi (set-up) ın UNIXa uyğun edilməsindən əmin olmalıyıq. Bu əməliyyatın necə ediləcəyi terminal tipinə görə dəyişməkdədir. Bəzi terminallar arxasındakı açarlarla set edildiyi kimi digərləri klaviaturadakı funksiya düymələri köməyiylə edilir.

Terminal aşağıdakı şəkildə set edilir:

1. Terminal elektrik düyməsini açılar.
2. Terminalı onluna və ya remote işə set edilir.
3. Terminalı Full Duplex rejiməyə alınar. (Bu iki yollu xəbərləşmə rejimidir.)
4. Xarakter forması Lowercaseyə alınar.
5. Terminalda 7-Bits Even parity seçilər.
6. 1 Stop bit seçilər.
7. Nömrə keyboard echo seçilər. (DİLAVER, 1992)

UNIXda ƏMR YAZIMI: UNIXda əmrlər yazılarkən kiçik, altdakı hərflər (LOWERCASE)kullanılmalıdır.

\$	Sistemin əmr simvolu
#	Bir xarakter silmə
@	Girilən sətiri silmə və ya ləğv etmə
BREAK	İşləyən proqram və ya əmri dayandırar
DEŞ	Mövcud sətiri ləğv etmə
ESC	Bir başqa düymə ilə birgə istifadə edilir.
RETURN	Sətir sonunu bildirər. Simvolu "CR"dir.
CTRL-h	Üfüqi tab (formatlama) edər.

Digər əməliyyat sistemlərində işin əsasları

CTRL-s Ekrandan davamlı axışı müvəqqəti dayandırır.

CTRL-q Ekrandakı keçici dayandırmağı qaldırıb təkrar başladar.

Standart UNIX sistem əmr simvolu "\$"dır. Əgər ekrana \$ işarəsi çıxmış isə UNIX əmr girməyə hazırdır. "\$" simvolunu istəyimizə görə dəyişdirə bilərik. (#...gibi) (DİLAVER, 1992)

SİSTEMƏ GİRİŞ: Bir istifadəçini UNIX əmrlərinə çata bilməsi üçün əmr şərh edicisinə çatması lazımdır. Giriş əməliyyatı ard-arda bəzi əməliyyatların edilməsi ilə olar. kompüterin ilk açılışı sistem idarəçisi ya da onun səlahiyyət verdiyi bir istifadəçi tərəfindən edilir. UNIX sistem açıldığında, bağlı bütün terminallarda, aşağıdakı görünüş meydana gəlir.

login: _

UNIX sistem, istifadəçidən bir "əlaqə adı" (login ada) gözləməkdədir. Əlaqə adı kiçik hərf yazılmalıdır. Sistem idarəçisinin əlaqə adı "root"dur. Əlaqə adı girildikdən sonra bu dəfə istifadəçidən bir parol girməsi istənər.

Password: _

İstifadəçi adı və parol doğru olaraq girildikdən sonra ekranda

\$ _işarəsi göstərir. Bu işarə UNIX qabığına çatıldığını və sistemin UNIX əmrlərini qəbul etməyə hazır olduğunu göstərir. Əgər istifadəçi sistem idarəçisi isə,

_ işarəsi göstərir. (ÖZKAN, 1996)

SİSTEMDƏN ÇIXIŞ: İstifadəçi əmr şərh edicisində işini bitirdikdən sonra sistemi iki şəkildə tərk edə bilər.

1. Ctrl-d düymələrinə birlikdə basılar.
2. exit əmri yazılaraq enter düyməsinə basılar.

Digər əməliyyat sistemlərində işin əsasları

Nəticə olaraq UNIX sistemdən çıxar və ekranda "login: _" görünüşü çıxar. (ÖZKAN,1996)

UNIXda TƏHLÜKƏSİZLİK

Təhlükəsizlik, UNIX əməliyyat sisteminin ən qüvvətli eyni zamanda da ən zəif olduğu mövzulardan biridir.

Ən qüvvətli, çünki əməliyyat sistemi özünü və istifadəçilərin sahib olduqları faylları çox yaxşı şəkildə qoruya bilməkdədir.

Ən zəif, çünki bir pis niyyətli adam "root şifrəsini əlinə keçirsə sistemi çox asanca məhv edə bilər. UNIX altında hər cür daxilolma/müraciət, istifadəçi təqdimat kodları və şifrələri təməlinə söykən/dözməkdədir. Əgər istifadəçiləriniz şifrələri mövzusunda kifayət qədər həssas davranmırlarsa, işyerində salonun bir ucundan digər ucuna "Sənin şifrən nə idi?" sualına eyni şəkildə qışqıraraq cavab verirlərsə, sisteminizdə təhlükəsizlik yox deməkdir. Hələ hələ "root" şifrəsi son dərəcə əhəmiyyətlidir. İstifadəçi psixologiyası olsa gərək, insanlar root səlahiyyətliləriylə işlə/çalışmaqdan xoşlanırlar. Bu səbəblə də, əgər şifrəni bilirlərsə, lazım olmasa belə root istifadəçi olaraq sistemə girməyi seçirlər. Bu səbəblə sistemin şifrələri yaxşı qorunmalıdır. Tez-tez dəyişdirilməlidir. Şifrə dəyişdirilməsi qısaca bu şəkildə edilər:

İstifadəçi şifrəsi passwd əmri vasitəsilə edilər. Əmr bu şəkildə təyin olunmaqdadır:

Passwd əmr bu şəkildə yazıldığında, ardından gələn sətirlərdə istifadəçidən bir parol təyin etməsi istənər. Parol ən az altı xarakterdən meydana gəlməlidir. Doqquz xarakteri keçdiyi təqdirdə, aşan qisimlər göz önünə alınmaz. Parol içində ən az iki xarakterin əlifbadıq,

Digər əməliyyat sistemlərində işin əsasları

qalanının ədədi və ya ən az bir xarakterinin ədədi, qalanının əlifbadıq olmasına diqqət yetirmək lazımdır.

Parol əlaqə adından fərqli olmalıdır. Parol seçilərkən asanca təxmin edilə biləcək xarakterlər olmamasına diqqət yetirilməlidir.

Fayl rəhbərliyi Unix faylları:

Sırası fayllar, məlumat fayllarıdır. Bu fayllar mətn/mətin, qaynaq proqram və ya məqsəd proqram kodlarından meydana gələ bilər. Məsələn; proqramçıların hər hansı bir proqram dilində hazırladıqları qaynaq proqramlaşdırar və ya yığıldıqdan sonra əldə edilən məqsəd proqramlaşdırar sayıla bilər. Bu cür proqramlaşdırarın istifadə edildikləri məlumat faylları da sırası fayllar olaraq bilinməkdədir. Xüsusi fayllar isə sistem tərəfindən istifadə edilən fayllardır. Məsələn; cihazlarla əlaqədar bəzi dəyərlərin saxlandığı fayllar xüsusi fayllardır. (ÖZKAN, 1996)

Fayl Adları:

UNIX əməliyyat sistemində hər fayl müəyyən bir ada sahib olmalıdır. Fayl adları xarakterlərdən meydana gələr və 14 xarakteri keçməməsi lazımdır. Fayl adları içində əlifbadıq xarakterlər yanında rəqəmlər və xüsusi xarakterlər istifadə edilə bilər. Lakin, "/" xaricində bütün xarakterlərin istifadə edilməsinə icazə verilməsinə qarşı, xüsusilə xarakterlər arasında boşluqlar, görünməyən xarakterlər, +, - kimi xarakterlər ilə ?, @, #, \$, ^, &, *,), (, [,], \ işarələr seçilməməlidir. (ÖZKAN, 1996)

SİLSİLƏ QURULUŞU:

UNIXda silsilə/serialınlar hiyerarşik bir quruluşa malikdir. Bu hiyerarşik quruluş, eynilə bir ağaca bənzədilə bilər. Bu quruluşun ən üst nöqtəsini "kök silsilə/serialın"

Digər əməliyyat sistemlərində işin əsasları

(root) meydana gətirər. Digər silsilə/serialınlar bu silsilə/serialın bir alt silsilə/serialıdır. Kök silsilə/serialın "/" ilə adlandırılmışdır. Şəkil UNIXda silsilə/serialınların hiyerarşik quruluşunu göstərir. (ÖZKAN, 1996) Fayllara daxilolma/müraciət-yol tərifləri:

UNIXda hər fayl və ya silsilə/serialın bir yol tərifi (path ada) mövcuddur. Bu yol tərifi, faylın ol/tapıldığı mövqesi təyin edər. İki növ yol tərifi istifadə edilə bilər. Birincisi, "tam yol tərifi", digəri isə "görəli yol tərifi" `dır.

Tam yol tərifi, doyanın ol/tapıldığı mövqesi detallı olaraq ehtiva edər. Bu tərif, "/" kök silsilə/serialından başlar və faylın ol/tapıldığı ən son dizinə qədər davam edər. Yol tərifi içində yalnız bir fayl adı vardır. Digər bütün adlar silsilə/serialınları göstərir. Silsilə/serialınlar arasında "/" ayırıcı istifadə edilər. Bu ayırıcın kök işarəsiylə bir maraq/əlaqəsi yoxdur. Aşağıdakı tam yol tərifini göz önünə al/götürək. Bu tamın içində /, usr, muh və verilən bir silsilə/serialındır. Tərifin sonunda iştirak edən muhflyev istifadəçi tərəfindən yaradılmış bir fayldır. (ÖZKAN, 1996)

Faylların qorunması

UNIX əməliyyat sistemi çox istifadəçili bir sistemdir. Bu səbəblə bütün faylların qorunması lazımdır. Fayllara daxilolma/müraciətin nəzarət edilməsi məqsədiylə, hər bir istifadəçinin hansı fayllara çata biləcəyini təyin edən bir sistem mövcuddur.

UNIXda fayllara daxilolma/müraciəti təsnif etmək üzrə üç tip istifadəçi təyin olunmuşdur. Bunlar:

- faylın sahibi (owner)
- istifadəçinin qrupu (group)
- digər bütün istifadəçilər

Digər əməliyyat sistemlərində işin əsasları

Fayllara daxilolma/müraciəti məhdudlaşdırmaq məqsədiylə üç müxtəlif icazə verilə bilər. Bu icazələr;

-Oxuma

-yazma

-işlətmə formasındadır. (ÖZKAN,1996)

Fayl Sahibinin Dəyişdirilməsi

chown əmri:

Bir faylın ya da silsilə/serialın sahibini dəyişdirmək olasıdır. Chown əmriylə təmin edilən bu imkan, faylın sahibi və ya sistem idarəçisi tərəfindən istifadə edilə bilər.

Əmr;

chown yeni sahibinin adı fayl ...

chown yeni sahibinin adı silsilə/serialın ...

şəklində təyin olunmaqdadır.

Qrupun Dəyişdirilməsi

chgrp əmri:

Bir fayl ya da silsilə/serialın sahibi chown əmri köməyi ilə dəyişdirilə bilər. İstənsə qrupu da dəyişdirilə bilər. Bu məqsədlə chgrp əmri istifadə edilir. Əmr;

Chgrp yeni qrupun adı fayl ...

Chgrp yeni qrupun adı silsilə/serialın ...

şəklində təyin olunmaqdadır.

İcazə İfadəsinin Dəyişdirilməsi

chmod əmri:

Bir fayl və ya dizinə verilən icazələr istəndiyində dəyişdirilə bilər. Bu məqsədlə chmod əmri istifadə edilir.

Əmr;

chmod icazə rejimi fayl ...

chmod icazə rejimi silsilə/serialın ...

şəklində təyin olunmaqdadır.

Digər əməliyyat sistemlərində işin əsasları

İcazə rejimlərini iki cür ifadə etmə imkanı vardır. Bunlardan birincisi on altılı sistemə (octal) görə təyin etmə, ikincisi isə simvolik təyin etmə şəklidir.

Windows klaviatura qısa yolları

ALT ilə qısa düymələr:

Alt + Tab və ya **Alt + Shift + Nişan** - pəncərənin kommutasiyası, yəni. növbəti pəncərəni aktiv etmək;

- **ALT + D** - Brauzerin ünvan çubuğunda mətn seçimi (ümumiyyətlə, sonra Ctrl + C birləşməsi istifadə olunur - seçilmiş mətni kopyalayın);
- **Alt + Enter** - bax "Obyekt xüsusiyyətləri";
- **Alt + F4** - hazırda işlədiyiniz pəncərəni bağlayın;
- **Alt + boşluq** (Məkan boşluq barıdır) - pəncərənin sistem menyusunu çağırın;
- **Alt + PrtScr** - aktiv pəncərənin ekran görüntüsünü çəkin.

Shift ilə qısa düymələr:

- **Shift + LMB** (LMB = sol siçan düyməsi) - bir neçə faylın və ya bir mətnin seçilməsi (sadəcə sürüşməni vurun, kursoru lazımı yerə qoyun və siçanı hərəkət etdirin - sənədlər və ya mətnin bir hissəsi vurğulanacaq. Çox rahatdır!);
- **Shift + Ctrl + Ev** - mətn başlamazdan əvvəl seçin (kursordan);
- **Shift + Ctrl + Son** - mətnin sonuna qədər seçin (kursordan);
- **Shift Düyməsi** - Autorun CD-ROM-u kilidləyin, sürücü daxil edilmiş disk oxuyarkən düymə tutulmalıdır;
- **Shift + Sil** - zibil qutusundan bir faylı silmək (diqqətlə bu ilə :));

- **Shift** + ← - mətn seçimi;
- **Shift** + ↓ - mətn seçimi (mətn, faylları seçmək üçün - Shift düyməsini klaviaturadakı istənilən oxlarla birləşdirilə bilər).

Ctrl ilə qısa düymələr:

- **Ctrl** + **LMB** (LMB = sol siçan düyməsi) - fərdi sənədlərin seçilməsi, fərdi mətn parçaları;
- **Ctrl** + **A** - bütün sənədləri, bütün sənədləri, ümumiyyətlə ekrandakı hər şeyi seçin;
- **Ctrl** + **C** - seçilmiş mətn və ya faylları (edit / copy explorer-a bənzər) kopyalayın;
- **Ctrl** + **V** - kopyalanan faylları, mətni (redaktə / yapışdırıcı tədqiqatçısına bənzər) yapışdırın;
- **Ctrl** + **X** - seçilmiş mətn parçasını və ya seçilmiş sənədləri kəsin;
- **Ctrl** + **S** - sənədi saxlamaq;
- **Ctrl** + **Alt** + **Sil** (və ya **Ctrl** + **Shift** + **Esc**) - "Task Manager" -i açmaq (məsələn, "bağlanmayan" tətbiqini bağlamaq və ya hansı prosessorun yüklədiyini görmək istəyirsinizsə);
- **Ctrl** + **Z** - əməliyyatı ləğv edin (məsələn, təsadüfən bir mətn parçasını silmişinizsə - bu birləşməni vurun. Menyuda bu xüsusiyyəti göstərməyən tətbiqlərdə - poçt həmişə onu dəstəkləyir);
- **Ctrl** + **Y** - Ctrl + Z əməliyyatını ləğv edin;
- **Ctrl** + **Esc** - Başlat menyusunun açılması / bağlanması;
- **Ctrl** + **W** - brauzerdə nişanı bağlayın;

- **Ctrl + T** - Brauzerdə yeni bir sekme açın;
- **Ctrl + N** - Brauzerdə yeni bir pəncərə açmaq (başqa bir proqramda işləyirsə, yeni bir sənəd yaradılacaq);
- **Ctrl + Tab** - brauzer / proqram nişanları vasitəsilə naviqasiya;
- **Ctrl + Shift + Tab** - Ctrl + Tab-dan tərs əməliyyat;
- **Ctrl + R** - brauzerdə və ya proqram pəncərəsində səhifəni yeniləmək;
- **Ctrl + Backspace** - mətdə bir sözün çıxarılması (solu çıxardır);
- **Ctrl + Sil** - bir sözü silmək (sağda silmək);
- **Ctrl + Ana səhifə** - kursoru mətn / pəncərənin əvvəlinə köçürmək;
- **Ctrl + Son** - kursoru mətn / pəncərənin sonuna keçirmək;
- **Ctrl + F** - brauzerdə axtarış;
- **Ctrl + D** - səhifəni favoritlərə əlavə edin (brauzerdə);
- **Ctrl + I** - brauzerdə favoritlər panelini göstərin;
- **Ctrl + H** - brauzerdə gəzən tarix;
- **Ctrl + siçan təkəri yuxarı / aşağı** - brauzer səhifəsində / pəncərəsində elementlərin ölçüsünü artırmaq və ya azaltmaq.

Win ilə klaviatura qısa yolları:

- **Qazan + d** - Bütün pəncərələri minimuma endirin, masaüstü görünəcək;
- **Qazan + e** - "Kompüterim" (Explorer) açılışı;
- **Qazan + r** - "Çalış ..." pəncərəsinin açılması bəzi proqramların işə salınması üçün çox faydalıdır (əmərlərin

siyahısı haqqında daha ətraflı məlumat üçün:
[//pcpro100.info/vyipolnit-spisok-comand/](http://pcpro100.info/vyipolnit-spisok-comand/)

- **Win + f** - axtarış üçün bir pəncərə açmaq;
- **Win + F1** - Windows-da kömək pəncərəsinin açılması;
- **Qazan + I** - kompüter kilidi (kompüterdən uzaqlaşmaq lazım olduqda rahatdır və digər insanlar yaxınlaşıb sənədlərinizi görə bilər, işləyir);
- **Qazan + u** - Giriş mərkəzinin açılması (məsələn, böyüdücü, klaviatura);
- **Win + nişanı** - Görev çubuğunda tətbiqlər arasında keçid.

Bir neçə digər faydalı düymələr:

- **PrtScr** - bütün ekranın görüntüsünü çəkin (*ekranda gördüyünüz hər şey buferləşdiriləcəkdir. Ekran görüntüsü əldə etmək üçün Paint-i açın və görüntüyü orada yapışdırın: Ctrl + V düymələri*);
- **F1** - Kömək, istifadəçi təlimatı (əksər proqramlarda işləyir);
- **F2** - seçilmiş faylın adını dəyişdirin;
- **F5** - yeniləmə pəncərəsi (məsələn, brauzerdəki nişanlar);
- **F11** - Tam ekran rejimi;
- **Del** - sərbətdə seçilmiş obyektin silinməsi;
- **Qazan** - START menyusunu açın;
- **Nişan** - başqa bir sekmə keçərək başqa bir elementi aktivləşdirir;
- **Əsk** - informasiya qutularını bağlamaq, proqramdan çıxmaq.

Xüsisi terminlər

A/UX: Apple Macintoshlar üçün inkişaf etdirilmiş bir Unix əməliyyat sistemi.

ACCELERATOR BOARD: Kompüterinizi sürətləndirmək üçün ilişən kart. Bu kartların funksiyası, kompüterin CPUinin üzərindəki bəzi işləri götürüb öz üzərlərində işlətməsidir. Beləcə CPUin yükünü yüngülləşdirib kompüterinizin performansını artırarlar.

ACCESS: Bir məlumata, yaddaşa, diskə, CD-ROMə vs. çatmaq.

ACCESS CODE: Daxilolma/müraciət kodu. (şifrə)

ACCESS TIME: Daxilolma/müraciət üçün keçən zaman.

ACCESS POINT: WANlərdə telsiz siqnallarının gücləndirilməsi və paylaşdırılması üçün istifadə edilən bir vasitədir. Kabelli LANlərdə HUBLərə bənzər şəkildə, ACCESS POINTlər də, məlumat paketlərinin telsiz şəbəkələrdə paylaşımını təmin edir. Access Pointlər siqnalları gücləndirən və daha uzaq məsafələrə çatdırılmasını təmin edən Repeater vəzifəsini də görər.

ACCESS PRIVILEGES: Giriş icazəsi. Kompüter üzərindəki fayllara giriş və fayllar üzərində dəyişiklik etmək üçün istifadəçilərə təyin olunan haqqdır.

ACCOUNT: Hesab. Əməliyyat sistemlərində bir adam adına açılan istifadəçi adı və giriş şifrəsidir. Ayrıca adamın daxilolma/müraciət haqqları və istifadə ilə əlaqədar digər məlumatlarının yazılması üçün də istifadə edilə bilər.

ACL (Access Control Lists): Keçiş idarə siyahıları. Şəbəkə üzərindən transfer edilən məlumatların kimdən gəldiyi, kimə gedəcəyi və məlumatın böyüklüyü kimi meyarlarının tutulduğu siyahıdır.

ACRONYM: Qısaltma. Xüsusi adların qısaltılması baş hərflərini birləşdirərək edilir. Nümunə: ACLS (Access Control List)

ACTIVE: Aktiv. Əməliyyat sistemlərimizin üzərində istifadədə olan proqramların və faylların vəziyyətlərini ifadə etmək üçün istifadə edilir. Nümunə: ICQ proqramı açıq və istifadə edilirsə o anda ICQ proqramı aktiv deməkdir.

ACTIVE MATRIX: Maye kristal ekran texnologiyası. Ümumiyyətlə daşına bilər kompüterlərin ekranlarında istifadə edilən texnologiyadır.

ACTIVE-X: Microsoft firmasının hazırladığı əməliyyat sistemlərində Java dili kimi internet üzərində işlə/çalışan proqramlar hazırlamaq üçün istifadə edilən inkişaf etmiş bir proqram inkişaf etdirmə dilidir.

@ (AT İŞARƏSİ): Bu işarə klaviaturada Q düyməsi (F klaviaturada F düyməsi) və ALT GR düymələrinə birlikdə basılaraq yazılır. Ən məşhur istifadə edildiyi yer/yeyər e-mail ünvanlarıdır, istifadəçi və elektronik məktubun gedəcəyi məktub serverinin adlarının bir-birindən ayrılmasına fayda. Nümunə; yardım@chip.com.tr

ADA: Amerika Birləşmiş Dövləti Müdafiə nazirliyi tərəfindən inkişaf etdirilmiş köhnə bir proqramlaşdırma dilidir.

ADAPTER: Uyğunlaşma təmin etməyən iki əlaqə növü ya da cihazı bir-birinə bağlanmaq üçün lazımlı olan axtar/ara cihazdır.

ADC (Analoq Digital Convertor): Gələn analog siqnalları al/götürərək digital siqnallara çevirən cihazdır.

ADD-IN: Əməliyyat sisteminə və ya əməliyyat sistemi üzərində işlə/çalışan bir proqrama əlavə oluna bilən köməkçi proqramlara verilən addır.

ADD-ON: Əməliyyat sistemi və ya əməliyyat sistemi üzərində işlə/çalışan proqramların xüsusiyyətini artırmaq üçün, kompüter üzərinə qurulan proqramlara verilən addır.

ADDRESS: Çatılmaq istənən məlumat, hissə, qeydin ol/tapıldığı yeri ifadə edir. İnternet üzərində üç fərqli ünvan istifadə edilir: e-poçt ünvanı, mac ünvanı, ip ya da internet ünvanı.

ADMINISTRATIVE DOMAIN: Yönetmə sahəsi/sahə. Tək bir adam, vahid, sistem tərəfindən idarə olunan sahədir.

ADMINISTRATOR: Sistem idarəçisiyə verilən ad. Sistem bir çox maşından meydana gətirilmiş bir şəbəkə və ya tək bir maşın üzərində ola bilər. ADMINISTRATOR sistemin inkişaf etdirilməsi və problemlərin həllindən məsul kimsədir.

ADN/Advanced Digital Network: 56 Kbps leased-line lar üçün istifadə edilən bir şəbəkə növüdür.

ADS/AUTOMATIC DRIVER SIGNING: Avtomatik Sürücü Atlama. Windows əsaslı əməliyyat sistemlərində başlanğıcda kompüter qıfıllanması yaşanan vəziyyətlərdə qıfıllanmanın səbəblərini təyin edir. Bu səbəbləri işarələyərək bir sonrakı başlanğıcda problemləri atlanılmasını təmin edir.

ADSL/Asymmetric Digital Subscriber Line: Asimetrik Ədədi Abunə Xətti. Standart telefon xəttlərini istifadə edərək edilən digital xəbərləşmə texnologiyası. Xidmət keyfiyyəti mərkəzə olan uzaqlığa görə dəyişim göstərir. Bu tip xəttlərdə download və upload sürəti fərqli ola bilər.

ADVENTURE: Macəra oyunlarına verilən addır.

əhv/Avto Focus: Bu xüsusiyyət kameralarda dəqiqliyin avtomatik olaraq təmin edilməsi üçün istifadə edilər.

AGENT: İnternet üzərindən istədiyiniz məlumatları avtomatik olaraq yığa bilən bir proqramdır. Kompüter başında olmanıza görə qalmadan sizin yerinizə məlumatları toplar.

AGGREGATE: Toplu əməliyyat. Əməliyyat sistemlərimiz və ya proqramlarımız üzərində tək bir dəyərle deyil bir qrup dəyər üzərində işlə/çalışan əməliyyatlardır.

AGP/Accelerated Graphics Port: Üç ölçülü qrafik kartlarından daha çox səmərə alınması üçün Ana plata firmaları tərəfindən çıxarılan bir əlaqə vahididir.

AIX: Unix əsaslı bir əməliyyat sistemi.

ALDUS PAGEMARKER: Masaüstü nəşriyyat proqramlarından biri. Bu proqramla meydana gətirdiyiniz qrafiklər üzərində asanca dəyişiklik edə bilərsiniz.

ALGORITHM: Kompüteriniz üzərində problemləri həll etmək üçün təyin olunmuş qaydalar və əməliyyatlar birliyinə verilən ad.

ALIAS: Taxma ad. Uzun və xatırlaması çətin adlar yerinə qısa və xatırlaması asan adlar təyin etmək.

ALIASING: Kompüter ekranında gördüyümüz xəttlər, ayrilər və işarələrin kənarlarının tırtıqlı görünməsinə **ALIASING** deyilir. Ekran həllolma əmsalı/dəqiqliyini yüksəltdikcə bu pozulmalar azalar.

ALLOCATE: Bir kompüter üzərində RAM və sabit diskin hamısını və ya bir hissəsini irəlidə istifadə etmək üçün ayırmaq. Ümumiyyətlə proqramlar bu əməliyyatı istifadə edərlər.

ALIGNMENT: Söz əməliyyat ya da masaüstü nəşriyyat proqramlarında mətinin kənarlara yanaşık olma vəziyyətini təyin edir. Sağa, sola yanaşık və ya ortalanılmış ola bilər.

ALPHA: Digital firması tərəfindən çıxarılan 64bit bir prosessor növüdür.

ALPHANUMERIC: Rəqəm, söz və xüsusi simvollarından meydana gəlmiş xarakter birliyi.

ALT KEY: PClərdə istifadə edilir. Alt key düyməsi başqa bir düymələ birlikdə basıldığında proqramların xüsusiyyətinə görə dəyişik funksiyalar görür.

AMD: İntelin ardından dünyanın böyük ikinci PC prosessor istehsalçı firmasıdır.

AMİGA: Commodore firması tərəfindən çıxarılan ümumiyyətlə oyun məqsədli istifadə edilən kompüter. Günümüz standartlarının altında bir kompüter.

ANALOQ: Davamlı dəyişən bir axış halında ol/tapılan məlumatlara "analoq" adı verilir. Kompüterlər doğrudan analoq məlumatı işləyə bilməzlər, gələn analoq məlumatları digitala çevirən interfeyslərin istifadə edilməsi lazımdır.

ANCHOR: HTML fayllarının içindən başqa bir səhifəyə ya da başqa bir bölgəyə keçmək üçün istifadə edilir. Altı xəttli mavi mətin şəklində göstərir.

ANIMATION: İstifadəçinin maraq/əlaqəsini müəyyən bir yönə yönəltmək üçün edilmiş, qrafiklərin müəyyən bir nizama görə canlandırılması əməliyyatı.

ANNOTATION: Sənəd üzərinə, sənədə zərər vermədən əlavə olunan qeyd. Bu qeydlər sənəd haqqında məlumat vermək üçün tündlə bilirlər.

ANSI/AMERICAN NATIONAL SKYLINE INDUSTRIES: Amerika Milli Standart İnstitutu.

Kompüter və ünsiyyət kimi bir çox sahədə A. B. D. standartlarını təyin edən təşkilat. Bu standartlar ANSI standartları olaraq da bilinər.

ANDI ALIASING: 3D qrafik kartlarında qrafik əməliyyata/işləmə texnikalarından birinə verilən addır. Xüsusilə inkişaf etmiş üç ölçülü oyunlar kimi yüksək qrafik detal səviyyəsinə sahib proqramlarda tez-tez istifadə edilən bu üsul, ekranda meydana çıxan görünüşün daha təbii olması məqsədiylə inkişaf etdirilmişdir.

ANTI GLARE SCREEN: Kompüter ekranlarının ətrafdan al/götürdükləri işıqı əks etdirməsini önləmək üçün istifadə edilən əks olunma önləyici bir filtrdir.

ANTI RADIATION SHIELD: Kompüter ekranlarının yaydığı elektromanyetik dalğalardan qorunmaq üçün filtrdir.

ANTI VIRUS PROGRAM: Kompüterə virus deyilən zərərli proqramlara qarşı qorumaq üçün çıxarılmış proqramlardır. Bu proqramlar diskinizi darayaraq virusdan təsirlənmiş olan fayllarınızı taparlar. Daha sonra bunları ya tamamilə silərək ya da köhnə möhkəm hallarına çevirərək sistemi virusdan təmizləndirərlər.

ANY KEY: Kompüterin klaviaturası üzərindəki hər hansı bir düymə.

API/Application Programming Interface: Bir proqramın digər proqram və əməliyyat sistemləri ilə qarlılıqlı təsirini təmin edən interfeys. Ən çox istifadə edilən WIN32 API'dir.

APP: Baxın. Application.

APPEND: Mətin sənədlərinin bir-birləri sonuna əlavə olunması əməliyyatıdır.

APPLE MACINTOSH: Apple firması tərəfindən inkişaf etdirilmiş bir növ kompüterdir, eyni zamanda MAC olaraq da adlandırılır. Bu kompüterlər çox məşhur olaraq istifadə edilən PC növü cihazlarla uyğun deyil və özlərinə xas proqramları vardır.

APPLET: İnternetdə HTML səhifəsi içinə yerləşdirilmiş kiçik JAVA proqramlarıdır.

APPLETALK: Apple kompüterlər arasında ünsiyyəti təmin etmək üçün edilmiş bir protokol.

APPLICATION: Kompüter üzərində edilən tətbiqlərə verilən addır.

APPLICATION LAYER: Tətbiq layıdır. Bu lay osu/Open Systems Interconnection modelinə görə yeddinci laydır. E-mail və fayl transferi kimi əməliyyatlarda avtomatik olaraq istifadə edilir.

APPLICATION SERVER: Tətbiq serveri. Tətbiqləri ağa bağlı digər istəklərin istifadəsinə təqdim edən serverdir.

ARCHITECTURE: Kompüterlər və şəbəkələrdə ümumi quruluşu, elektronik komponentləri, kompüterin iç quruluşu və əməliyyat sistemlərini təyin edər.

ARCHIE: İstədiyiniz məlumatları internet üzərində axtarır bulan və bu məlumatları təşkil edən bir proqram. Köhnədən yalnız ftp arxivlərini daraya bilən Archie indi bütün internetdə axtarış/arama edə bilir.

ARCNET: Bir şəbəkə tipi. Bu şəbəkə içində ən çox saniyədə 2,5 Megabit sürətə çatıla bilər. Günümüz texnologiyasına görə yavaş bir şəbəkə tipidir.

ARGUMENT: Argüman. Əməliyyat sistemi və ya əməliyyat sistemi üzərindəki proqramların içindəki funksiyalara verilən dəyər ya da ad.

ARP/Address Resoluion Protokol: İnternet və şəbəkə üzərində göndərmək istədiyimiz paketlərin IP ünvanlarına doğru dağıt/paylanmasını təmin edən bir ünsiyyət protokoludur.

ARPANET: İnternetin təməli sayıla biləcək dünyanın ilk şəbəkənin adı. İlk olaraq Amerikan ordusuna xidmət etmək üzrə qurulmuşdu. Daha sonra digər şəbəkələrin inkişafı və böyüməsi ilə tamamilə xidmət xarici qaldı.

ARROW KEYS: OX düymələri. Kompüter klaviaturası üzərində ol/tapılan sağ, sol, yuxarı, aşağı düymələri.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE: Süni zəka. Kompüterlərimizin insanlar kimi düşünməsi və davranması üçün edilən işlərin bütününe verilən ad.

ASCENDING ORDER: Bir məlumatın kiçik dəyərdən böyük dəyəərə doğru sıralanması. Ədədlər 0dan 9a doğru, hərflər ADAn Zə doğru sıralanar.

ASCII/American Standart Code hücumçu Information Interchange: Bu koda görə dünya səviyyəsində istifadə edilən dərhal dərhal bütün hərf və simvollara bir dəyər atanmışdır. Beləcə fərqli kompüterlər arasında məlumat alveri edilərkən ortaya çıxması olabiləcək qarışıqlıqların qabağına keçilməsi hədəflənər.

ASP/Active Server Page: Bir növ proqramlaşdırma dili. Daha çox server tərəfli texnologiyaların istifadə edilməsinə imkan təmin edər. ASP ilə edilən ifadələr işlədilincə, nəticə işlədən adama HTML formasında göndərilər.

ASPECT RATIO: Kompüter üzərində edilən qrafik əməliyyatlarında qrafikin üfüqi və şaquli ölçülərinin bir-birlərinə nisbəti. Bu oranın qorunması qrafikin pozulmaması üçün əhəmiyyətlidir.

ASSEMBLER: Qurulu/təşkilatı olduğu əməliyyat sistemi üzərində, əməliyyat sisteminin doğrudan işlədə biləcəyi proqramları çıxaran bir proqram dilidir.

ASSIGN: Kompüter üzərində bir sahəyə və ya dəyişənə dəyər təyin edilməsi. Nümunə, Excel proqramında A1 hüceyrəsinə istədiyiniz bir dəyəri ASSIGN edə bilərsiniz .

ASSOCIATE: Əlaqələndirmə. Bir fayl tipini bir proqram ilə məzmunu. Nümunə : *.avi faylını Windows Media Player ilə əlaqələndirə bilərsiniz.

ASTERISK: Ulduz şəklindəki simvol. Kompüter üzərində bir çox funksiyası vardır. Kalkulyator, proqramlaşdırma, elektronik cədvəllərdə istifadə edilir.

ATM (Asynchronous Transfer Rejimə): Yüksək sürət və keyfiyyətdə məlumat aktarımı üçün istifadə edilən texnologiya. Daha çox səs və görünüş mesajını üçün istifadə edilir.

ATTRIBUTE: Müxtəlif proqramlarda, istifadə edilən idarələr üçün verilən parametrlərdir. Bəzi parametrlərə dəyişik xarakterlərdə dəyərlər verilə bilər. Bəziləri isə olduğu kimi istifadə edilirlər.

AUDIO CARD: Səs kartı. Kompüter üzərindən səs fayllarının dinlən/istirahət edə bilməsi üçün lazım olan kart. Bu kartlar ana platanın slotlarına takılı ya da ana plata üzərində də (On Board) ola bilərlər.

AUDIT TRAIL: Sistem içindəki istifadəçilərin müəyyən zaman içində istifadə etdikləri qaynaqların ölçülməsi üçün bu qaynaqların qeydlərinin tutulması əməliyyatıdır. Nümunə: Sistem içindəki istifadəçilərin kompüterləri üzərində etdikləri dəyişiklərin qeydləri tutula bilər.

AUP: Oxuma və yazma başları sabit olan sistemlərdə, məlumat yazılan və oxunan mühiti hərəkətə keçirmək üçün istifadə edilir.

AUTHENTICATION: Kompüter üzərindəki istifadəçi səlahiyyətlərinin təsdiqlənməsi əməliyyatıdır.

AUTHORING TOOL: Multimedya tətbiqlərini hazırlamaq üçün istifadə edilən proqramlardır. Bu cür proqramlar, proqramlaşdırma bilməyənlər üçün böyük bir asanlıq təmin edər.

AUTHORIZATION: Sistem idarəçisi, sistemə girə biləcək istifadəçilərə giriş icazəsi və istifadəçilərə bağlı istifadə icazəsi verə bilər. Bu icazə vermə işinə

AUTHORIZATION deyilir.

AUTHORWARE: Multimedya göstərilər yaratmaq üçün inkişaf etdirilmiş proqram proqramları.

AUX: Musiqi qaynağının bağlana bildiyi bir əlaqə növü. Ümumiyyətlə musiqi seti və videolarda istifadə edilir.

AVTO-ANSWER: Modemlər üçün istifadə edilən bir xüsusiyyət. Kompüterinizin başında olmadığınız zaman modemin gələn çağırışa cavab verməsi əməliyyatıdır.

AVTO-RUN: Kompüterin CD-ROM sürücüsünə yeni bir CD ilişdiyində, Windows əməliyyat sistemi dərhal hərəkətə keçərək bunu araşdırar. Əgər CD üzərində uyğun proqram varsa, o zaman Windows bu CD üzərindəki proqramı özbaşına işlədər. Bunun olmasını təmin edən və CD üzərindəki proqramın bir parçası şəklində hazırlanan kiçik proqrama ümumiyyətlə avto-Run proqramı deyilir.

AVTO-SOVA: Avtomatik Qoruma. Bəzi proqramların avto-Sova xüsusiyyəti vardır. Bu xüsusiyyət proqramın içində bir fayl üzərində işlə/çalışarkən proqramın fayl

üzərində etdiyimiz dəyişiklikləri müəyyən aralıq/dekabrılarla avtomatik olaraq yazmasını təmin edər.

AVTO-START: Bu cür proqramlar ümumiyyətlə kompüterin açılmasıyla birlikdə işə başlarlar. Çox müxtəlif növdən ola bilər və fərqli işlər edə bilərlər. Windows əməliyyat sistemində, kompüter açıldığında işə başlayan AVTO-START xüsusiyyəti olan proqramdır və istifadəçinin bunu dəyişdirməsi ümumiyyətlə mümkün deyil.

AVC (Automatic Volume Control): Gələn səs üzərində alçaq səs signalının böyüklüyüdür.

BOOLEAN EXPRESSION: Doğru və ya səhv olaraq dəyər alan/səhv bir ifadə növüdür. $1+1=2$ ifadəsi doğrudur. Bu ifadə bir boolean ifadədir.

BOOLEAN LOGIC: Dəyərlərin doğru və ya səhv olaraq düşünüldüyü məntiq növüdür. Kompüter sistemlərində Olar səhv, 1lər doğru olaraq ifadə edilir.

BOOLEAN OPERATOR: Boolean ifadəsini meydana gətirmək üçün istifadə edilən operatorlardır. AND, OR, XOR, NOR, QEYD olmaq üzrə cəmi beş operator vardır.

BOOT: Kompüterinizi işlətmək üçün yüklənən proqrama verilən ad. Bu proqramlar ümumiyyətlə əməliyyat sistemləridir.

BOOT SECTOR: Sabitdisklərin və disketlərin sistem məlumatları qisiminə boot sector adı verilir. Bu qisimdə ol/tapılan sistem məlumatları, kompüterin haqqında danışılan disk ya da disketləri istifadə edə bilməsi üçün lazım olan bəzi təməl məlumatlardan meydana gəlirlər. Kompüter hər açılışında, bu qisimdə ol/tapılan məlumatları oxuyaraq düz işlə/çalışa bilmək üçün ehtiyac duyduğu təməl məlumatlara sahib olar.

BOOTABLE DISK: Əməliyyat sisteminin düz olaraq işlədilə bilməsi məqsədiylə hazırlanmış xüsusi bir başlanğıc diskidir.

BOUNCE: Göndərilən bir elektronik məktubun teslimatda səhv ilə qarşılaşıb bir qisiminin geri dönməsi əməliyyatına verilən ad.

BOX: Kompüterimizin ekranında gördüyümüz bir proqramın və ya bir funksiyanın çərçivələnilmiş olaraq görünən sahəsi. Qutular ümumiyyətlə bir səhv və ya bir xəbərdarlıq mesajı ehtiva edirlər.

BPS/Bits Per Second: Məlumat transfer sürətini ölçmək üçün istifadə edilən vahiddir. Məsələn 28.000 bps sürətlə işlə/çalışan modem saniyədə 28.000 bit göndərir deməkdir.

BREAK KEY: Klaviatura düyməsi. DOS mühitində idarə düyməsi ilə birlikdə basıldıqında, işlə/çalışan proqramı kəsər. Hər proqram, bu düymə bələşkesinə cavab verməyə bilər.

BROADBAND ISDN: Fiber optik telefon xəttləri üzərindən səs, video görünüş və məlumatları eyni anda göndərməyə yarayan ünsiyyət standartıdır.

BROADBAND TRANSMISSION: Birdən çox kanal üzərindən məlumat göndərmək üçün istifadə edilən üsuldur. Kabel TV bu üsul ilə işlə/çalışar.

BROADCAST: Şəbəkə üzərindəki kompüterin ətrafını tanımaq və xəbərdar olmaq üçün yaydığı siqnallar bütünü. Kompüterlər ilk ağa girişlərində broadcast edirlər.

BROWSE: Kompüter içindəki məlumatların göstərmə üsuludur. Bir çox verilənlər bazası proqramı, məlumatların yalnız gözlə izlənilə bilməsini təmin edən bu imkanı istifadəçilərə təqdim edər.

BUFFER: Keçici saxlama sahəsinə verilən ad. Bu alan/sahə ümumiyyətlə RAM üzərində ayrılır və fayl kopyalama edərkən istifadə edilir.

BUG: Bir proqram və ya təchizatda meydana gələn səhv ya da problem/sualın.

BUILT-IN: Proqramların istifadəçilər tərəfindən istifadə edilməsini təmin edən xüsusiyyətlərə verilən ad.

BUNDLE: Bundle termini, kompüter bazarında rəqabət edə bilmək məqsədiylə inkişaf etdirilən bir satış texnikasına verilən addır. Bu texnikada böyük bir malın yanına müştərinin maraq/əlaqəsini çəkəcək daha kiçik bir məhsul pulsuz olaraq qatılır.

BUS: Məlumat yolu. Kompüter içindəki məlumatların köçürüldüyü yola verilən addır.

BYTE: Səkkiz bitdən ibarət olan/yaranan bir saxlama vahididir. Tək bir hərfi saxlamaq üçün lazımlı olan sahəyə deyilir.

C: Bir proqramlaşdırma dilidir. C ilə yazılan kod maşın dilinə uyğundur. Buna görə proqramçılar bu proqramlaşdırma dilini təsirli bir şəkildə istifadə edirlər.

C++: C dili üzərinə yeni xüsusiyyətlər əlavə olunaraq meydana gətirilmiş bir proqramlaşdırma dilidir.

C DRIVE: Kompüter üzərində ol/tapılan sabitdisk sürücülərindən ilkinə verilən addır. C sürücüsü ümumiyyətlə əməliyyat sistemini qurmaq üçün istifadə edilən diskdir. Kompüter C sürücüsündən açılar və qurulan proqramları C sürücüsü üzərində saxlayar.

CABLE: Kompüterlərimizi başqa vahidlərlə fiziki olaraq bağlamaq üçün istifadə etdiyimiz vasitədir. Kabellərin iki ucunda lazımlı əlaqəni edə bilməsi üçün ol/tapılan konnektör vardır.

CACHE MEMORY: Axtar/ara yaddaşa verilən addır. Bu yaddaşlar yüksək daxilolma/müraciət sürətinə sahibdirlər. Yaddaş tiplərinin hamısı eyni xüsusiyyətə sahib deyil. Kompüterlərimiz üzərində istifadə edilən yaddaş növləri SDRAM, DDRAM, RDRAM ola bilər.

CAD/Computer Aided Desing: Kompüter dəstəkli dizayn. Ümumiyyətlə mühəndis və memarların dizaynlarını reallaşdırmaq üçün istifadə etdikləri proqram və təchizat bütünüə verilən ad.

CAD/CAM/Computer Aided Desing/Computer Aided Manufacturing: Kompüter dəstəkli dizayn/Kompüter dəstəkli istehsal.

CAE/Computer Aided Engineering: Kompüter dəstəkli mühəndislik. Mühəndislərin dizaynlarını araşdıran proqramlara verilən addır. Ümumiyyətlə CAD proqramları içində bu cür proqramlar ol/tapılar.

CALCULATOR: Kalkulyator. Matematiksel əməliyyat etmək üçün istifadə edilən kompüter proqramlarına verilən ad. Kalkulyator, proqram xaricində kiçik əl kompüteri şəklində də ola bilər.

CANCEL: Ləğv. Kompüterimizdə istifadə etdiyimiz tətbiqləri ləğv etmək üçün istifadə edilən düyməyə verilən addır. Proqram quraşdırılmalarında quraşdırılması kəsmək üçün də istifadə edilər.

CAPS LOCK KEY: Klaviatura düymələrindən birinə verilən ad. Bu düymə təsirli olduğu vəziyyətdə ikən bütün əlifbadıq xarakterlərin böyük hərf ilə yazılmasını təmin edər.

CAPTURE: İstifadə edilən proqramın müəyyən bir vəziyyətini yazması əməliyyatına verilən ad. Ümumiyyətlə görünüş proqramlarında istifadə edilər.

CARD: Üzərində elektronik dövrələr ol/tapılan kompüter içində istifadə edilən parçalara verilən ad.

CARET: Şapka karekteri. Türkcə klaviatura üzərinə shift ilə birgə 3 sayına basıldığında çıxan xarakterə verilən ad.

CARRIER SIGNAL: Modemlərin öz aralarında razılaşmaq üçün istifadə etdikləri siqnala verilən addır.

CARTRIDGE: Kartuş. Böyük miqdarlarda məlumatı depolamaq üçün istifadə edilir.

CASE SENSITIVE: İstifadə edilən hərflərin kiçik ya da böyük hərf olmasının yaratdığı vəziyyətdir. Söz əməliyyat proqramlarında mətin içində bir sözcüyü axtararkən bu xüsusiyyəti istifadə edə bilərsiniz. Kiçik-böyük hərf ayrışikliyi edərək axtarış/arama etmək istəyirsinizsə, buna uyğun bir axtarış/arama variantını işarələməyiniz lazımdır.

CD-ROM/Compact disk-Read Only Memory: Məlumat depolamaq üçün istifadə edilən disklərə verilən addır. Bu diskləri oxumaq üçün CD-ROM oxuyucu lazımdır.

CELL: Hüceyrə. Proqramın qrafik interfeysində cədvəl görünüşündə iştirak edən kiçik düzbucaqlı qutulardan hər birinə verilən addır.

CLIPBOARD: Pano. Məlumatın bir yerdən başqa yerə kopyalanarkən müvəqqəti tutulduğu yaddaşa verilən ad.

CLOCK SPEED: Mikroşləmcinin iş sürətinə verilən ad. Mikroşləmcilər əmrləri işlədərkən, kompüterin içindəki saatin basmalarına uyğunlaşdırar. Bu saat mikroşləmcilər və digər modullar arasındakı uyğunluğu da təmin edir.

CLUSTER: Sabitdisk üzərindəki sektor qrupuna verilən addır. Məlumat saxlanacağı zaman istifadə edilən ən kiçik vahid clusterdir.

CMOS/Complementary Metal Oxide Semiconductor: Kompüterlərdə saati, tarixi və sistem parametrlərini

saxlamaqda istifadə edilən dövrə. Bu dövrə bir batareya ilə bəslənər.

CMYK/Cyan Magenta Yellow Black: Ofset nəşr/təzyiqdə istifadə edilən rəng modelinə verilən addır. Mavi, morumsu qırmızı, sarı, qara rənglərin qarışdırılması ilə bütün rənglər əldə edilə bilər.

COAXIAL CABLE: Kompüter şəbəkələrində məşhur olaraq istifadə edilən kabel növüdür. Xüsusiyyəti, içində bir keçirici telin ətrafına sarılmış bir qat yalıtkan vəsait ol/tapılması və digər tellərin örülü bir şəkildə bu yalıtkanın ətrafına yerləşdirilmiş olmasıdır.

kobol/Common Business Oriented Language: Köhnə proqramlaşdırma dillərindən biridir. Kompüterlərdə ticari tətbiqlər yazmaq üçün istifadə edilirlər.

CODE: Kod. Kompüter üzərindən girdiyimiz müxtəlif əməllərin yazılı və ya işlə/çalışar halına verilən addır.

COLOR MONITOR: Rəngli ekran. İki rəngdən (qara, ağ) çox rəng göstərən kompüter ekranlarına verilən addır.

COLOR PRINTER: Rəngli yazıcı. Birdən çox rəngdə nəşr/təzyiq edə bilən yazıcıya verilən addır. Rəngli yazıcıların çoxu CMYK texnologiyasını istifadə edər.

COLUMN: Sütun. Söz əməliyyat proqramlarında yuxarıdan aşağı, incə uzun sahələrdən hər birinə verilən ad.

COM: DOS əməliyyat sistemi üzərində işlənilə bilər fayl davamı. Nümunə: Command.com

COM: Kompüterlərin ardıcıl ünsiyyət portlarına verilən addır. Nümunə: Com1, Com2, Com3

COMMAND: Əmr. Kompüterə müəyyən bir işi etdirmək üçün yazılan ifadəyə verilən addır.

COMMAND.COM: DOS əmrlərini işlədən fayla verilən ad. Girilən əmrin doğru yazılıb yazılmadığını bu fayl nəzarət edir. Bəzi əmrlər də bu faylın içində saxlanar.

COMMAND KEY: Macintosh kompüterlərdə ol/tapılan xüsusi bir düymə. Bu düyməyə basarkən başqa bir düyməyə də basıldığında bir əmr verilmiş olar.

COMMAND LINE: Əmr girişi üçün istifadə edilən sətirə verilən ad.

COMMUNICATION: Ünsiyyət. Məlumatların bir kompüterdən başqa kompüter göndərilməsi əməliyyatına verilən ad.

COMMUNICATIONS PROTOCOL: Ünsiyyət protokolu. Məlumatlar bir kompüterdən başqa kompüterə göndərilərkən bir protokol istifadə etmək məcburiyyətindədirlər. Bu ünsiyyət protokolları ümumiyyətlə modemlər ilə yüklənər.

COMMUNICATIONS SOFTWARE: Ünsiyyət proqramı. Kompüterə bağlı modem ilə telefon xəttindən məlumat göndərüb alınmasını təmin edən proqram növlərinə verilən addır.

COMPATIBLE, COMPATIBILITY: Uyğun, uyğunluq. Kompüter üzərindəki proqram və təchizatların bir-biri ilə problemsiz çalışması əməliyyatına verilən addır.

COMPILER: Yığıcı. Proqramla dili ilə yazılmış olan kodu maşın dilinə çevirən proqram növlərinə verilən addır.

COMPONENT: Kod parçalarını bir araya gətirərək bir tətbiq meydana gətirmə əməliyyatına verilən addır.

COMPRESSION: Sıxıştırma. Kompüter üzərindəki məlumatların daha az yer/yeyər örtməsi üçün edilən əməliyyata/işləmə verilən addır.

COMPUSERVE: Dünyanın ilk ticari məlumat xidmətidir. Bu xidmət dünya üzərinə dəyişik verilənlər bazalarına bağlıdır, beləcə bir çox aktual məlumata çata bilərsiniz.

COMPUTER: Kompüter. Girilən məlumatı işləyərək, istifadə edə bilər çıxıdı çıxaran maşına verilən addır.

CONFIG.SYS: Kompüterin işini təşkil edən əmrlərin ol/tapıldığı fayldır. Açılışda config.sys faylı işlədilərək bu əmrlər tətbiq olunur.

CONNECTOR: Konnektör. Kabellərin ucunda ol/tapılan və ya ilişən, müxtəlif vasitələrə və ya hissələrə verilən addır.

CTRL: İdarə düyməsi. Bu düymə əvvəldən idarə xarakterləri deyilən xarakterlərin yazılmasında istifadə edilərdi. Ancaq hal-hazırda daha çox ALT düyməsi kimi istifadə edilməkdə, Kısayol düymə kombinasiyalarının işlədilməsində faydalanılmaqdadır.

CONTROLLER: Nəzarət edici. Kompüterlə çöldən girilən məlumat arasında nəzarət etmə edən vasitəyə verilən addır.

CONTROL PANEL: Yoxlama masası. Windows əməliyyat sistemlərində, sistem işləyişinə bağlı tənzimləmə edilə bilən proqram.

COPROCESSOR: Əlavə prosessor. Sistemin prosessorunun yanına əlavə olunan ikinci prosessor.

COPY: Kopyalamaq. Bir faylın və ya bir məlumatın eynisinin meydana gətirilməsi əməliyyatına verilən addır.

COPY PROTECTION: Kopya qoruması. Proqramın icazəsiz kopyalanmasını və ya çoxaldılmasını önləmək üçün istifadə edilən üsullara verilən addır.

CORRUPTED FILE: Xarab fayl. Məzmunu pozulmuş, oxuna bilməz halda olan fayl növünə verilən addır.

CPU/Central Processing Unit: Mərkəzi əməliyyat vahidi. Kompüterimiz üzərində ol/tapılan mikroişləmciyə verilən addır.

CRC/Cylik Redundancy Check: Qarşı tərəfə məlumat göndərilərkən səhvləri ortaya çıxarmaq üçün istifadə edilən bir üsuldür.

CROPPING: Qırpma. Kompüter üzərinə qurulu/təşkilatı bir proqramla şəkilin kənarlarındakı çoxluqların kəsilməsi əməliyyatına verilən addır.

CRT/Cathode Rels Tube: Televiziya və kompüter ekranlarında istifadə edilən texnologiyaya verilən addır.

CURSOR: Kursor. Klaviaturanın və ya siçanın bir düyməsinə basıldıqında, ekranın haranda və ya hansı nöqtəsində işarələniləcəyini ifadə edən simvol.

CYBERNETICS: Sibernetik. İnsanlara aid xeyli çox xüsusiyyətin maşınlara qazandırılması yolunda araşdırma edən elm sahəsi.

DATABASE: Verilənlər bazası. Kompüter sistemləri içindəki çatıla bilər və istifadə edilə bilər məlumatların bütünüə verilən ad. Bu nizam məlumat saxlama və daxilolma/müraciət sahəsində istifadə edilir. Kompüter üzərində daha az yer/yeyər qablar/örtər və daxilolma/müraciət müddəti daha sürətlidir.

DATABASE ENGINE: Verilənlər bazası proqramlarının içindəki məlumatlara çatılması üçün istifadə etdikləri hissəyə verilən ad.

DATABASE MANAGEMENT SYSTEM: Verilənlər bazası rəhbərlik sistemi. Verilənlər bazalarının meydana gətirilməsini və işlədilməsini təmin edən proqramların bütünüə verilən ad.

DBS: Peyk sistemlərində, televiziya siqnallarını peykdən televiziya antenasına göndərən peyk nəşr gileyinə verilən ad.

DCD/Data Carrier Detect: Xəbərləşmə sistemlərində tezlik üzərindən daşınan məlumatların daşındığı yola verilən ad.

DDE/Dynamic Verilən Exchange: Microsoft əməliyyat sistemləri üzərində eyni məlumatları birdən çox tətbiqin istifadə etməsi əməliyyatıdır.

DEBUGGER: Bir kod üzərindəki səhvləri tapmaq üçün istifadə edilən proqramlara verilən ad.

DECIMAL: Onluq nizam. Gündəlik həyatda istifadə etdiyimiz ədədlərə verilən ad.

DECODER: Kod həll edici. Kodlu nəşr edən televiziya verilişlərini həll etmək üçün istifadə edilən alətə verilən ad. Rəqabət səbəbi ilə bir çox quruluş bu sistemi istifadə etməməkdədir.

DECRYPTION: Təhlükəsizlik səbəbi ilə şifrələnmiş məlumatları təkrar istifadə edə bilər hala gətirmə əməliyyatına verilən ad.

DEDICATED LINE: Ünsiyyət şirkətləri tərəfindən kirayəyə götürülən xüsusi xəttlərə verilən ad.

DEFAULT: Fərz edilən. Kompüterlərin avtomatik olaraq etibarlı saydığı və əksinə məlumat girilənə qədər etibarlılığını qoruyan əməliyyat və ya dəyərə verilən addır.

DEFAULT ROUTE: Fərz edilən rota. Kompüterimizdən göndərdiyimiz məlumatların ünvanları bilinmir isə bu rota üzərindən göndərilərlər.

DEFINITION: Görünüşün qətiliyinə verilən addır.

DEGRADE: Rəng dəyişikliklərində rəngin başqa rəngə çevrilərkən meydana gətirdiyi rəng keçişinə verilən ad.

Nümunə: Tünd rəng açıq rəng arasında ibarət olan/yaranan keçiş.

DEKUPLAJ: İstənməyən siqnalların şaseyə çətdirilməsi əməliyyatına verilən ad.

DEKUPLE: Şaseyə köçürülən siqnallara verilən ad.

DELETE: Silmə əməliyyatına verilən ad. Əməliyyat sistemlərinin xüsusiyyətlərinə görə dəyişik şəkillərdə tətbiq oluna bilər. Klaviatura üzərindəki Deş düyməsi də silmə əməliyyatını edər.

DELIMITER: Yazma əməliyyatlarında məlumatın başlanğıc və bitməsini işarələyən xarakterdir. Bu əməliyyat üçün ümumiyyətlə vergül və ya iki nöqtə üst üstə işarəsi istifadə edilir.

DESKTOP: Masaüstü. Qrafik yüzü istifadə edən əməliyyat sistemlərində istifadəçinin rahat çalışması üçün təşkil edilmiş iş mühitinə verilən ad.

DIAL-UP: İki kompüter arasında telefon xəttini istifadə edərək edilən əlaqə formasına verilən ad. Türkiyədə ən çox istifadə edilən əlaqə növlərindəndir.

DIALOG BOX: Dialoq qutusu. Əməliyyat sistemləri üzərində əməliyyat reallaşdırarkən, əməliyyat sistemi tərəfindən istifadəçinin lazımlı məlumatları girməsi üçün açdığı qutu şəklindəki pəncərəyə verilən ad.

DIGITAL: Ədədi. Bütün edilən əməliyyatların sıfır və ya bir olaraq ifadə edildiyi sistemə verilən ad. Kompüterlərimizdə bu sistem istifadə edilir.

DIGITAL ANALOQ CONVERTER: Ədədi analoq çeviricisinə verilən addır. Al/götürdüyü digital siqnalları analoq siqnallara çevirər.

DIGITAL AUDIO: Səs keyfiyyətini artırmaq üçün səsi ədədi silsilə/serial şəklində kodlaşdıraraq saxlayan bir səs al/götürmə texnikasıdır.

DIGITAL MONITOR: Göndərilən ədədi siqnalları al/götürərək görünüş meydana gətirmək üçün analoq siqnallara çevirən ekran tiplərinə verilən addır.

DIN: Klaviaturaların kompüterə bağlanması üçün lazımlı olan konnektör tiplərinə verilən addır.

DIP SWITCH: Kartlar üzərində ol/tapılan, kartların müxtəlif xüsusiyyətlərini dəyişdirmək üçün istifadə edilən açar növüdür.

DIRECTORY: Silsilə/serialın. Sistemləri içində dəyişik şəkillərdə iştirak edən depolama üçün fayla aid adı, yeri, ölçüsü, proqram və ya son düzəltmə tarixini göstərən cədvələ verilən ad.

DISK CACHE: Harddisk üzərindəki məlumatlara daha sürətli çatmaq üçün istifadə edilən yaddaş üzərindəki ayrılmış hissəyə verilən ad.

DISK CONTROLLER: Disk nəzarət edicisi. Disk sürücüsünün işini nəzarət edən dövrəyə verilən addır.

DISK DRIVE: Disk üzərində məlumat yazan ya da oxuya bilən hissəyə verilən addır.

DISPLAY: Görünüş. Bir görünüşün elektriksel işarələrdən optik işarələrə çevrildiyi nizamaya verilən addır. Nümunə: Kompüter monitoru.

DISPLAY SIZA: Monitor üzərinə istifadəçin işlə/çalışa biləcəyi sahəyə verilən addır.

DISTRIBUTED DATABASE: İstifadə edən adama tək bir verilənlər bazası kimi görünən lakin fərqli verilənlər bazalarından meydana gəlmiş verilənlər bazası sistemində verilən addır.

DLL/Dynamic Link Library: Proqramlar tərəfindən istifadə edilən içində müxtəlif kod və məlumatı ehtiva edən fayl növünə verilən addır. Nümunə: System.dll

DMA/Direct Memory Access: Bir cihazın prosessor üzərindən keçmədən doğrudan yaddaşa çatması üsuluna verilən addır.

DNS/Domain Ad System: İnternet üzərində bağlanılan server adını ip ünvanına çevirmək və ya bağlanılan ip ünvanını server adına çevirmək üçün istifadə edilən sistemə verilən addır. İnternet üzərində DNS sistemləri sayəsində eyni adı daşıyan server, eyni ip ünvanını daşıyan kompüter ol/tapıla bilməz.

DOC: Söz əməliyyat fayl davamına verilən ad.

DOMAIN ADA: İnternet saytlarını təyin edən adlardır. Bir kompüter üzərində birdən çox domain ada ola bilər.

DOS/Disk Operating System: Microsoft firması tərəfindən inkişaf etdirilmiş disk əməliyyat sisteminə verilən addır.

DOT PITCH: Monitorlarımızın ekranındakı iki nöqtə arasındakı məsafə ölçüsünə verilən addır

DOUBLE DENSITY: Standart disketlərə görə iki qat çox məlumat depolaya bilən disket növünə verilən addır.

DOUBLE SIDED: Hər iki yüzünə də məlumat yazıla bilən disket növüdür.

DOVE: Microsoft əsaslı əməliyyat sistemləri üçün faks/modem cihazlarına verilən toplu addır.

DOWNLINK: Peyk üzərindən kompüter mühitimizə göndərilən siqnal nəqli əməliyyatıdır.

DOWNLOAD: Proqram və ya məlumatların bir kompüterdən başqa bir kompüterə keçirilməsi əməliyyatına verilən addır.

DRAG AND DROP: Masaüstündəki bir obyektı işarələyib, başqa bir obyektin içinə qoyma əməliyyatıdır.

DRIVE: Prosesorun əməliyyat etməsi üçün maqnetik sahələr üzərinə oxuyub yazıya bilən vasitələrə verilən addır. Nümunə: Harddisk, disket sürücü.

DRIVER: Kompüter üzərindəki təchizatların bir-birləri ilə problemsiz razılaşa bilməsi və əməliyyat sistemi ilə problem/sualın çıxarmaması üçün təchizatı nəzarət etmək və tanımaq məqsədi üçün istifadə edilən proqramlara verilən addır.

DUAL: Cüt. Ümumiyyətlə təchizatlar üçün istifadə edilir. Önünə gələn təchizatın cüt xüsusiyyətini ifadə edir. Nümunə: Dual BIOS, dual prosessor.

DVD/Digital Versatile Disk: Yeni optik disk texnologiyasına verilən addır. DVDlər 17 gigabytelik video, səs və digər tipdə məlumat saxlama sahəsinə sahibdirlər.

İSTİFADƏ OLUNMUŞ ƏDƏBİYYAT

Azərbaycan dilində:

1. Qasimov Vaqif Əlicavad oğlu. İnformasiya təhlükəsizliyinin əsasları. dərslik 2009. -339 s.

2. Qasimov Vaqif Əlicavad oğlu. İnformasiyanın qorunmasının müasir texnologiyaları dərslik / 2011.- 112 s.
3. Salı Şəkərəliyev, Mahmudbəyli Leyla. İnformasiya sistemləri və verilənlər bazası. Bakı 2019

Rus dilində:

1. Операционные системы : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / С.В.Синицын, А.В.Батаев,. Н.Ю.Налютин. — 3-е изд., стр. 298
2. Операционные системы: учебник .Староверова Н.А. Издательство: "Лань"; ISBN: 978-5-8114-4000-9; Год: 2019; Страниц: 308
3. Гордеев А.В. Операционные системы: Учебник для вузов. 2-е изд. - СПб.: Питер, 2007. — 416 с.: ил. ISBN 978-5-94723-632-3. стр 417

İnternet resursları:

1. <https://www.bmstu.ru/>
2. <https://www.microsoft.com>
3. <https://www.gadirov.com>
4. <https://az.wikipedia.org/wiki>
5. <http://sdu-sdtk.edu.az/>

O.A.SALAYEV, M.Q.AĞAYEV

ƏMƏLİYYAT SİSTEMLƏRİ

Orta ixtisas təhsili müəssisələrinin tələbələri üçün dərslik

**İxtisaslar: 040529 «Kompüter sistemləri və
kompleksləri»**

Müəlliflik hüquqları qorunur. Xüsusi icazə olmadan bu nəşri və yaxud onun hər hansı hissəsini yenidən çap etdirmək, surəti çıxartmaq, elektron informasiya vasitələri ilə yaymaq qanuna ziddir. Bu dərsliklə bağlı irad və təkliflərinizi [**oktay.salayev@gmail.com**](mailto:oktay.salayev@gmail.com) elektron ünvanına göndərməyiniz xahiş olunur. Əməkdaşlığınız üçün əvvəlcədən təşəkkür edirik!

Naşir: Valeh Mayılov
Dizayner: Mayıl Mayılov
Mətni yığdılar: Jalə Əliyeva
Zeynəb Salayeva

Yığılmağa verilmişdir: 08.06.2022.

Çapa imzalanıb: 11.06.2022.

Fiziki çap vərəqi . Formatı 60x84 1/16. Səhifə 180 .

Ofset kağızı. Ofset çapı. Tiraj 400 nüsxə,

Qiyməti müqavilə ilə."MSV NƏŞR"

mətbəəsində çap olunmuşdur.

Tel.: +994 50 615 01 06