

Fənn: Əməliyyat sistemləri

Mühazirə 1: EHM-İH sistem proqramları və əməliyyat sistemi.

Plan:

1. Proqram təminatı anlayışı. Sistem proqram təminatı.
2. Əməliyyat sisteminin vəzifələri.
3. Əməliyyat sisteminin tərkib hissələri.

Kompüterləri işlətmək və tətbiq olunma sahələrini genişləndirmək üçün onlar mütləq proqram təminatına malik olmalıdırlar. Proqram təminatı elə proqramlar kompleksindən ibarətdir ki, onsuz kompüterin işini təsəvvür etmək olmaz. Başqa sözlə, kompüterin fəaliyyəti onun yaddaşına yazılmış proqramlarla həyata keçirilir. Proqram təkcə konkret məsələnin həlli üçün deyil, istifadəçi ilə kompüter arasında əlverişli formada ünsiyyət qurmaq, informasiyanın emalı prosesini idarə etmək, məsələnin həllində proqramçıya kömək etmək, proqramçının səhvlərini aşkar edib ona çatdırmaq və sair üçün də lazımdır. Bu və ya digər işləri yerinə yetirmək üçün kompüter uyğun proqramlarla təmin olunurki, həmin proqramlar kompleksi fərdi kompüterin proqram təminatı sistemini təşkil edir.

Beləliklə, proqram təminatı kompüterdən istifadə edən şəxslərin araşdırdığı problemlərin və məsələlərin həllini təşkil edən proqramlar yığımıdır.

Hesablama texnikasının inkişafı və kompüterlərin tətbiq olunma sahələrinin genişlənməsi proqram təminatının intensiv inkişafına səbəb olur.

İş üsuluna görə proqram təminatına daxil olan proqramlar üç kateqoriyaya bölünür:

1. Sistem proqram təminatı- belə proqramlar işə həmişə hazır vəziyyətdə olub kompüterin daxilində saxlanılır. Bu proqramların əsas vəzifəsi fərdi kompüterin aparat hissəsi ilə iş prosesində istifadə olunan digər proqramlar arasında əlaqə yaratmaqdır. Belə proqramlara BİQS-u nümunə göstərmək olar;

2. Qeyri-rezident (və ya adi) proqramlar- ən geniş yayılmış kateqoriyadır. Bu proqramların köməyi ilə istənilən növ məsələni kompüterdə həll etmək mümkündür. Qeyri-rezident proqramlar işlərini bitirdikdən sonra əməli yaddaşı tamamilə boşaldaraq idarəetməni digər proqramlara ötürürlər;

3. Rezident proqramlar- belə proqramlar adi proqramlardan fərqli olaraq idarəetməni digər proqramlara ötürdükdə əməli yaddaşdan silinmir və həmin proqramların icrası prosesi başa çatdıqdan sonra idarəetməni öz üzərinə götürürlər.

Kompüterdə istifadə edilən proqram təminatını funksional təyinatma görə üç qrupa bölmək olar:

1. İdarəetmə və müxtəlif köməkçi funksiyaları yerinə yetirən sistem proqram təminatı. Məsələn, istifadə olunan informasiyanın sürətinin çıxarılması, kompüterdə qurğuların işlək vəziyyətdə olmasının yoxlanılması və s.

2. Kompüter üçün yeni proqramların yaradılmasını təmin edən proqramlaşdırma sistemləri və ya instrumental sistemlər;

3. İstifadəçinin müəyyən işləri həyata keçirməsini bilavasitə təmin edən tətbiqi proqramlar. Məsələn, mətnlərin redaktə olunması, şəkillərin çəkilməsi, informasiya massivlərinin təhlili və s.

Sistem proqram təminatı kompüterdə informasiyanın emalı prosesini təşkil edir.

Sistem proqram təminatına aiddir:

- 1) əməliyyat sistemləri;
- 2) şəbəkə sistemləri;
- 3) xidməti proqramlar və s.

Sistem proqramlarının köməyi ilə diskləri formatlaşdırmaq, kompüterə qoşulan xarici yaddaş qurğularının parametrlərini təyin etmək, kompüterlərin əməli yaddaşını və digər qurğularını testdən keçirmək, kompüterdə yığılmış informasiyaları çapa göndərmək, lokal və qlobal şəbəkə ilə əlaqə yaratmaq və başqa əməliyyatları həyata keçirmək mümkündür. Əməliyyat sisteminin vəzifəsi istifadəçini bu kimi cansıxıcı işlərdən azad etmək, istifadəçi ilə fərdi kompüter arasında səmərəli əlaqə yaratmaq və nəhayət, kompüterin əvəzedilməz bir qurğu olduğunu sübut etməkdir.

I. Əməliyyat sistemi sistem proqram təminatının əsasını təşkil edir. Əməliyyat sistemi fərdi kompüterlərin vacib elementlərindən biridir. Əməliyyat sistemi kompüter qoşulduqda işə düşən, kompüterin bütün hissələrinin işləməsinin bütövlüyünü təmin edən proqram sistemidir. Əməliyyat sistemi məlumatın saxlanması və emalını idarə etməklə yanaşı istifadəçi üçün də interfeysə malikdir.

Əməliyyat sisteminin köməyi ilə kompüter və istifadəçi arasında dialoq yaranır, əməli və sabit yaddaş qurğuları işə qoşulur, kompüter idarə olunur, istənilən proqram işə düşür və s.

Başqa sözlə, 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 optik disklər, məntiqi ehtiyatlara isə proqramlar, fayllar və başqaları aiddir.

IBM PC tipli kompüterlərdə, əsasən Microsoft firmasının hazırladığı MS DOS əməliyyat sistemindən, ya da IBM və DR DOS firmalarının birgə tərtib etdikləri PC DOS əməliyyat sistemindən istifadə edirlər (bəzi hallarda isə OS/2 və UNIX əməliyyat sistemlərindən IBM PC-də istifadə edirlər).

Əməliyyat sistemləri yerinə yetirdikləri funksiyalara görə üç qrupa bölünürlər:

- 1) birməsələli (bir istifadəçidən ibarət) əməliyyat sistemləri;
- 2) çoxməsələli (çox istifadəçidən ibarət) əməliyyat sistemləri;
- 3) şəbəkə əməliyyat sistemləri;

Birməsələli əməliyyat sistemləri bir istifadəçinin iş prosesində yalnız konkret bir məsələnin həlli üçün istifadə edilir. Bu cür əməliyyat sistemlərinin tipik nümunəsi kimi MS-DOS əməliyyat sistemini göstərmək olar.

Çoxməsələli əməliyyat sistemləri fərdi kompüterdən istifadəçilərin multiprogram vaxt bölgüsü rejimində kollektiv istifadəni təmin edir. Bu zaman fərdi kompüterin yaddaşında bir neçə program və məsələlər toplusu olur ki, mikroprosessor kompüterin resurslarını onların arasında bölüşdürür. Belə əməliyyat sistemlərinə misal olaraq UNIX, OS/2, Windows, Windows NT və başqalarını göstərmək olar.

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

Əməliyyat sistemlərinin istifadə olunmasında əsas məsələlərdən biri də odur ki, kompüter qurğularını işlətmək üçün lazım olan əməliyyatlar yüzlərlə və ya minlərlə ən sadə əməliyyatlardan ibarət olur.

Məsələn, maqnit disk yığıcısı disk sürücüsünün mühərrikinin aç/bağla əməliyyatını, oxuyucu başlığı müəyyən silindrin üzərinə qoymaq, lazım olan oxuyucu başlığı seçmək, diskdəki lazım olan məlumatı oxumaq və başqa bu kimi əməlləri «başa» düşür.

EHM-in əsas sistem programı onun əməliyyat sistemidir. Müasir əməliyyat sistemləri bir və ya bir neçə program yox, yüzlərlə program fayllarından ibarət böyük paketlərdir. Əməliyyat sistemi (ƏS) kompüterin texniki qurğuları ilə programlar arasında əlaqə yaradır və onu istifadəçi ilə informasiya mübadiləsi üçün istismara hazırlayır. ƏS-lər əsasən, xarici yaddaş daşıyıcılarında - məntiqi disklərdə (ƏS yazılmış məntiqi disk sistem diski adlanır - boot disk) yerləşdirildiyinə görə onlara Disk Əməliyyat Sistemləri də deyilir. ƏS-nin programları sistem diskinin avtomatik yüklənən başlanğıc sektorundan (**boot sektor**) yazılır və kompüter işə salınan kimi avtomatik olaraq yerinə yetirilir.

Əməliyyat sistemi üç hissədən ibarətdir. Bunlar aşağıdakılardır:

- Nüvə (kernel)
- Qabıq (shell)
- Proqramlar

Nüvə: Nüvə kompüterə müraciəti nəzarət edir, kompüterin yaddaşını idarə edir, fayl sisteminin işini nəzarət edir və istifadəçilər arasında kompüter qaynaqlarının hissəsini təmin edir.

Qabıq: İstifadəçi ilə əməliyyat sistemi arasındakı əlaqəni qurur. Qabıq bir əmr generatoru və analizatoru kimi də təyin oluna bilər. Verilən əmrləri oxuyur, şərh edir və digər proqramları işlədərək nəticə təmin edə biləcək formaya çevirir. Əsas vəzifəsi terminaldan daxil edilən əmrləri oxuyaraq şərh etməkdir. Bu halda, istifadəçi ilə nüvə arasındakı ünsiyyət qabıq vasitəsi ilə təmin edilir.

Fayllar: Adi fayllar, silsilə və xüsusi fayllar şəklindədir. Adi fayllar sadəcə bir xarakterik silsiləsi olaraq saxlana bilər. Fayldan hər hansı bir məlumatı daha sonra istifadə etmək üçün yaddaşda saxlamaq məqsədiylə istifadə edilir. Məsələn: simvollardan ibarət və ya ikilik kodlardan ibarət proqramlar kimi. İki və ya daha çox proqram eyni faylı oxuyub yazı bilər.

İstifadəçilər: Sistem administratoru (superuser) və normal istifadəçilər olaraq iki sinfə bölünür. Sistem administratoru istifadəçilərin sistemə giriş haqqlarını təyin edir. Sistemin idarəsi administratorun ixtiyarındadır.

ƏS ən azı aşağıdakı 3 hissədən ibarət olmalıdır:

- **əmrlər interpretatoru** - proqram "dilindən" maşın dilinə (ƏS-nin istifadə etdiyi 2-lik kodlara) tərcüməçi;
- **drayverlər** - kompüterə qoşulmuş müxtəlif qurğuları idarə etmək üçün kiçik proqramlar;

interfeys - istifadəçinin kompüterlə informasiya mübadiləsi aparmaq üçün mühit (istifadəçinin işlədiyi ekrandakı təsvir);

Müxtəlif arxitekturalı kompüterlərdə müxtəlif əməliyyat sistemlərindən istifadə olunur (çox da uzaq olmayan keçmişdə müxtəlif tip kompüterlərdə ppoqramlaşdırma dilləri də bir-birindən fərqlənirdi).

Bu gün dünyanın kompüter məkanının 90%-dən çoxunu təşkil IBM tipli kompüterlərdə **Microsoft** firmasının yaratdığı Disk Əməliyyat Sistemlərindən istifadə olunur.

Onların qısa inkişaf tarixi:

- 1981-ci ildə **Microsoft** firması MS DOS 1.0 versiyasını yaradır və tezliklə o IBM tipli kompüterlərin əsas sistem proqramına çevrilir;
- 1982-ci il - 1.1 və 1.25 versiyaları yaradılır - əsas yenilik 320 Kbayt yaddaşı olan çevik maqnit (**floppy**) disklərindən istifadə;
- 1983-cü il - 2.0 versiyası yaradıldı - yenilik IBM tipli kompüterlərdə yeni istifadə olunmağa başlayan sərt maqnit disklərində ("**vinçester**") istifadə;
- 1984- cü il - 3.0 və 3.1 versiyalarının istifadəyə verilməsi - 10 Mbaytlıq sərt və 1.2 Mbaytlıq çevik maqnit disklərindən istifadə olunmaqla;
- 1988-ci il - 4.0 versiyası: yenilik - "**siçan**" manipulyatorunun işlədilməsi və qrafiki iş rejiminin tətbiqi;
- 1991-ci il - 5.0 versiyası - **multimedia** ilə iş imkanları;
- 1992-ci il - 6.0 versiyası özü ilə bərabər **Windows 3.1** örtük proqramını da gətirir və bu versiyadan sonra MS DOS öz yerini tədricən WINDOWS əməliyyat sisteminə verməyə başladı;

MS DOS əməliyyat sisteminin əsas sistem faylları aşağıdakılardır :

1. **Msdos.sys** proqramı - əsas sistem proqramı
2. **IO.sys** proqramı - daxiletmə-xaricetmə sistemini idarə edən proqram.
3. **command.com** - sistemin əmrlər prosessoru.

Kompüterin başqa parametrləri və proqram mühitinin iş rejiminin tənzimlənməsi üçün kofiqurasiya faylları adlanan mətn formatlı fayllardan istifadə olunur:

1. **Config.sys** - əsasən yaddaşın və kompüterin qurğularının parametrlərini təyin edir.
2. **Autoexec.bat** - sistem yüklənəndən sonra avtomatik icra olunmalı proqramlar və təlimatlar ardıcılığı yazılmış fayl .

