

## Mövzu-1 İqtisadi informatikanın əsas anlayışları.

### PLAN:

- 1.İqtisadi informatikanın əsasları.
- 2.İnformatikada verilənlər anlayışı.
- 3.İnformasiya prosesləri
- 4.İnformasiyanın xassələri.
- 5.İnformasiyanın təsviri.

İnformatika fənni informasiyanın toplanması, saxlanması, işlənməsi (emalı), ötürülməsi və bu proseslərdə istifadə edilən kompüterlər və digər qurğuları öyrənir. İnformatikanın üç əsas tərkib hissəsi vardır: 1. Texniki təminat – EHM-lar və qurğular (Hard Ware); informasiyanın toplanması, saxlanması, emalı və ötürülməsi üçün istifadə edilən EHM-ları, digər qurğular, onların iş prinsipi, quruluşu və s. öyrənilir. 2. Proqram təminatı- (Soft Ware);

3 İstifadə edilən qurğuların idarə olunması, əlaqələndirilməsi, informasiya emalı ilə əlaqədar proseslərin yerinə yetirilməsi və qoyulmuş məsələlərin həlli proqramları öyrənilir. 3. Alqoritmlər və məsələnin EHM-də həlli üçün nəzəri üsullar (Brain Ware). “İnformatika” termini ilk dəfə XX əsrin 60-cı illərində fransız mütəxəssisləri tərəfindən istifadə edilmişdir. Bu termin —informasiya|| və —avtomatika|| sözlərinin birləşdirilməsindən alınmışdır. Avtomatika sözü hərfi mənada —özü-özünə yeriyən||, —özü-özünə yerinə yetirilən||mənasını verir. Burada isə avtomatika dedikdə proseslərin avtomatlaşdırılması başa düşülür. Əslində hər hansı prosesin yerinə yetirilməsi əsasən üç üsuldən biri ilə yerinə yetirilə bilər. Bu üsullar əl əməyinin tətbiqi, mexanikləşdirilmiş proses və avtomatlaşmış prosesdir. Birinci hal məlumdur. Mexanikləşdirilmiş prosesin yerinə yetirilməsində mexaniki qurğu və vasitələr tətbiq edilir. Bu işə işin icrasında əl əməyinin olmasına şərait yaradır. Avtomatlaşdırılmış proseslərdə isə əl əməyindən ya ümumiyyətlə istifadə edilmir, ya da ondan istifadə cüzi olur. Beləliklə, avtomatika dedikdə hər hansı prosesi yerinə yetirə bilən elektron qurğu və vasitələr yığımı nəzərdə tutulur. İnformasiya termini latınca —informatio|| sözündən götürülmüş və obyekt, hadisə, fakt haqqında məlumat, xəbər verilməsi, nəyinsə izah edilməsi deməkdir. Qeyd etmək lazımdır ki, hal-hazırkı dövrdə ingilis dilli dünya ölkələrinin əksəriyyətində —informatika|| fənni —kompüter elmi|| (komputer science) fənni kimi adlandırılır. İnformasiya ümumilikdə götürüldükdə mücərrəd məhfumdur. İnformasiya təsvir edilmiş məlumatdır. Başqa sözlə məlumatın informasiya olması üçün o, tədqiq edilən obyekt və ya proses haqqında təsəvvür yaratmalı, ya da mövcud təsəvvürləri genişləndirməlidir. Əgər məlumat obyekt və ya proses haqqında yanlış təsəvvür yaradırsa ona yanlış informasiya və ya dezinformasiya deyilir. Obyekt və ya proses haqqında heç bir təsəvvür yaratmayan məlumat səs-küy adlandırılır. İnformasiya proses daxilində müəyyən mərhələdən sonra yenidən məlumat ola bilər. Verilənlər uzun müddətli müşahidələr, monitorinqlər və cihazlar tərəfindən dəqiq qeyd olunmuş informasiyadır. Bilik təcrübədə dəfələrlə sınaqdan çıxmış, təsdiqini tapmış və müxtəlif məsələlərin həllində istifadə edilən informasiyadır. İnformasiya bizi əhatə edən aləmin bir hissəsi olduğu üçün həmin aləmin obyektidir. Məhz buna görə də informasiya da onu digər obyektlərdən fərqləndirən xassələrə malikdir. Bu xassələr aşağıdakılardır: 1. Obyektivlik. Yəni informasiya obyektiv gerçəkliyə uyğun olmalıdır. 2. Tamlıq. İnformasiyanın tamlığı tədqiq edilən obyekt və ya proses haqqında toplanmış informasiyanın miqdarı ilə müəyyən edilir. 3. Dəqiqlik. İnformasiyanın dəqiqliyi onun təhrif olunmamasıdır, yəni informasiya dəqiq olmalıdır. 4. Adekvatlıq. İnformasiyanın adekvatlığı obyekt haqqında informasiyanın bu obyektidən istifadənin məqsəd və vəzifələrinə nə dərəcədə uyğun gəldiyini əks etdirir. 5. Aktuallıq. İnformasiya mövcud zaman anına uyğun olmalıdır. 6. Anlaşıqlıq. İnformasiya onu qəbul edən tərəfindən tam anlanılmalı, başa düşülməlidir.

Verilənlər də informasiyanın növü olmaqla bərabər özlərinə məxsus xüsusiyyətlərə malikdirlər. Bu xüsusiyyətlər aşağıdakılardır: 1. Mötəbərlik. Mötəbərliyin təmin olunması üçün aşağıdakıların yerinə yetirilməsi vacibdir: - verilənlərin toplanması üçün obyektin düzgün seçilməsi; - ölçmələr üçün ən

əhəmiyyətli əlamətlər yığımının müəyyənləşdirilməsi; - obyektlərin miqdarının kifayət qədər olması; - verilənlərin həlli tələb olunan məsələnin qoyuluşuna uyğun olması. 2. Verilənlərin dəqiqliyi. Verilənlərin dəqiqliyi də özlüyündə aşağıdakı kimi təsnif olunur: - formal dəqiqlik- hansısa formallıq istinad edilərək müəyyənləşdirilən dəqiqlikdir; - real dəqiqlik- real şəraitə uyğun olaraq mövcud olan dəqiqlikdir; - maksimal və ya əldə oluna bilən dəqiqlik- bu dəqiqlik verilənlərin toplanmasının konkret şəraitinə uyğun olaraq müəyyənləşdirilir; - tələb olunan lazımi dəqiqlik- həlli qarşıya məqsəd qoyulmuş məsələnin tələblərinə uyğun olaraq müəyyənləşdirilir. 3. Verilənlərin gerçəkliyi. Bu xüsusiyyət verilənlərin ən başlıca xüsusiyyətidir. Başqa sözlə — lazımi informasiya keyfiyyətsiz verilənlərdən alın bilməz|| prinsipi burada ali prinsip kimi qəbul edilir. Praktika verilənlərin gerçəkliyinə təsir edən əsas amillər aşağıdakılardır: - ölçülən verilənlərin dəqiqliyi; - ölçmə və hesabat metodikası; - maraqlı şəxslər tərəfindən informasiya prosesinin müxtəlif mərhələlərində edilmiş təhriflər. Biliklər də informasiya növü kimi informasiyanın əsas xüsusiyyətlərindən əlavə yalnız özünə məxsus xüsusiyyətlərlə xarakterizə edilir. Əslində bu xüsusiyyətlər biliklərin mövcudluq növlərində özünü büruzə verirlər. Biliklər aşağıdakı mövcudluq növlərinə malikdirlər: - konkret sahəyə aid informasiyadan istifadə edən maddi və ya konkret biliklər. Bu biliklər çox vaxt konkret qoyulmuş məsələnin həlli metodikaları olurlar. - Müxtəlif sahələr üzrə informasiyalardan alınmış konseptual və ya ümumiləşmiş biliklər. Adətən bu cür biliklər informasiyadan yeni biliklərin alınması metodologiyaları olur. - Metabiliklər- biliklər haqqında biliklər- yeni biliklər yaradan elmdir. Göründüyü kimi informasiya, verilənlər və biliklər əslində informasiyanın növləri olduqlarından, onların malik olduqları həm ümumi xüsusiyyətlər, həm də fərdi xüsusiyyətlər müəyyən anda eyniləşir. Bu isə informasiya növləri arasında olan əlaqələr və onların bir-birinə çevrilməsindən irəli gəlir. İnformasiyanın quruluşu dedikdə müəyyən məna daşıyan informasiya elementlərinin müəyyən məcmusu başa düşülür. Bu elementlər informasiya vahidləri adlanır. Onlar sadə və mürəkkəb olur. Sadə informasiya vahidlərini hissələrə ayırmaq mümkün deyil. Mürəkkəb informasiya vahidləri isə bir neçə sadə və mürəkkəb informasiya vahidlərinin birləşməsi nəticəsində yaranır

## ***. Mövzu-2 İnformasiyanın kodlaşdırılması və informasiyanın ölçü vahidləri***

### PLAN:

- 1. İnformasiyanın kodlaşdırılması.*
- 2. ASCII və UNICODE standartı.*
- 3. İnformasiyanın ölçü vahidləri.*

*İnformasiya adətən tədqiq edilən proses və ya obyektə uyğun ilkin sənədlərdən və təcrübələrdən əldə edilərək toplanır. Toplanmış informasiyanın saxlanması və ötürülməsi məqsədilə kodlaşdırmadan istifadə edilir. Ümumiyyətlə, əsas informasiya proseslərdə məlumatların yığılması, onların qeyd edilməsi və kodlaşdırılması, çoxaldılması, bir yerdən başqa yerə ötürülməsi, saxlanması, axtarılması, təhlili və istifadə edilməsi aiddir. Bu informasiya prosesləri içərisində məlumatların yığılmasının texniki səviyyəsi xeyli aşağı, əməliyyatların həcmi*

isə yüksək olur. İnformasiyanın yığılmasının ardınca onun müxtəlif sənədlərdə, məlumat daşıyıcılarında qeyd edilməsi ilə yanaşı əks etdirilməsi əməliyyatları da baş verir. İlkin informasiyanın qeydiyyatı ilə nəticə informasiyanın qeydiyyatını bırı-biriindən forqləndirmək lazımdır. İlkin informasiyanın toplanması və qeydiyyatı adətən eyni zamanda baş verdiyi üçün onlar əlaqəli surətdə nəzərdən keçirilir. Çox zaman informasiyanın növbəti qeyd edilməsi ilə onun kodlaşdırılması prosesi birgə yerinə yetirilir. Məlumatların kodlaşdırılması onların daha yığcam və tez əks etdirilməsini, fərdi kompüterlərin köməyi ilə təhlilinin həyata keçirilməsini, ötürülməsi ilə yanaşı saxlanılmasını asanlaşdırır. Bu zaman sözlər və informasiya elementləri şərti rəqəm və ya hərflə işarələr- kodlarla olunur. Müasir kompüterlərdə informasiyanın kodlaşdırılması məqsədilə ikilik say sisteminin rəqəmlərindən istifadə edilir. İnformasiyanın saxlanması və axtarışı prosesi onun uzun müddət öz əhəmiyyətini itirməməsi, dövri xüsusiyyət daşması, təkrar işlənməsi məqsədləri üçün istifadə olunmasından və sairədən irəli gəlir. İstər ilkin, istərsə də törəmə informasiya müxtəlif müddətli saxlanmaya və axtarışa məruz qalır. Elmi-texniki tərəqqi ilə əlaqədar olaraq informasiyanın saxlanması və axtarışının forma və üsulları, texniki vasitələri ildən-ilə təkmilləşdirilir. Əslində informasiya daşıyıcısı kimi insan beynini, kağızı, kitabları, jurnal və qəzetləri, audio və video kasetləri, maqnit diskləri və lentlərini, kompakt diskləri, DVD diskləri, fleş diskləri və s. hesab etmək olar. Lakin müasir kompüterlər bu qurğulardan daha çox tutma və sürətlə işləmə qabiliyyətinə malik olanlardan istifadə edir. İnformasiyanın saxlanması məqsədilə fayllardan istifadə olunur. Fayl diskin və ya informasiya daşıyıcısının adlandırılmış hissəsidir. Hər bir fayl özündə eyni ad altında birləşdirilmiş müəyyən informasiyanı saxlayır. Fayllar adla malik olurlar. Eyni bir informasiya daşıyıcısında eyni adlı iki fayl ola bilməz. Belə halda birinci məzmun silinərək ikinci yeni məzmun saxlanılır. Faylın adı MS DOS əməliyyatlar sistemində maksimum 11, Windows əməliyyatlar sistemində isə 256 simvol ola bilər. Faylın adı iki hissədən : xüsusi ad və tiptən ibarət olur. Faylın tipi üçün maksimum 3 simvol ayrılır. Faylın xüsusi adı və ya tipi verilməyə də bilər. Adətən fayla verilən ad elə seçilir ki, o

*Информацияның ютүрүлмөсү вә йә верилмөсү*

**Mövzu-3**

**Mövqeli və mövqesiz say sistemləri.**

Plan:

1.Mövqeli say sistemləri.

2.Mövqesiz say sistemləri.

1-Rəqəmlər vastəsilə ədədlərin yazılması və adlandırılması üsuluna say sistemi deyilir.Tutduğu yerdən asılı olub olmamasına görə ,s.s. 2 yerə ayrılır:

1)mövqeli s.s.ı;

2)mövqesiz s.s

Əgər ədədin yazılışında rəqəmin qiyməti durduğu yerdən asılı olaraq dəyişərsə, belə s.s.-nə mövqeli say sistemləri deyilir.Mövqeli s.s –də istifadə olunan rəqəmlərin miqdarı s.s.-nin əsasını müəyyən edir. Say sisteminin adı onun əsası olan ədədin adına görə müəyyənləşir.Onluq s.s.-nin əsası 10, ikilik s.s.-nin əsası 2-dir.Mövqeli s.s. çoxdur və onlardan ən

çox yayılanı 10-luq s.s.-dir.Gündəlik həyatda istifadə etdiyimiz 10-luq s.s.-də ədədlər on müxtəlif rəqəm(0,1,2,3,4,5,6,7,8,9)vasitəsilə yazılır.Bu sistemdə ədədin yazılışında hər bir rəqəmin ifadə etdiyi kəmiyyət onun tutduğu mövqedən asılıdır.Məs,

$$127=100X1+2X10+7X1$$

Mövqeli s.s. bizim eradan əvvəl təxminən 40 əsr əvvəl Babilstanda yaranmışdır.Onluq s.s.-də 10 ədədinin oynadığı rolu Babilstanda 60 ədədi oynayırdı.Müasir dövüdə vaxt hesablamalarında istifadə olunan 60 saat ,60 dəq.... kimi nömrələnmələrin kökü məhz buna dayanır.Mövqeyə görə say sisteminin təkmilləşdirilmiş sonrakı inkişafı ,hindilərə məxsusdur.Bu sistem onlarda təxminən 150 min il əvvəl meydana gəlmişdir.Mövqeli say sistemi bizim ölkədə 17-ci əsrdə işlənməyə başlamışdır.Ona kimi rum rəqəmlərində istifadə olunmuşdur.

-2- Mövqesiz s.s.-də rəqəmin qiyməti onun yerindən aslı olmur .Yəni bu say sistemində ədədi təşkil edən rəqəmlərin qiyməti onların mövqeyindən aslı deyil.Hər bir işarə həmişə eyni bir ədədi ifadə edir.Bu gün də istifadə olunan Roma(Rum) rəqəmləri mövqesiz say sisteminə aid edilir.Belə s.s.-də ədədləri yazmaq üçün s.s.-nin əlifbası adlanan rəqəmlər toplusundan istifadə olunur.Bunlar hərflər də ola bilər.Məs,XI, VII və s.

#### **Mövzu-4 İKİLİK VƏ ONALTILIQ SAY SİSTEMLƏRİ.MÜXTƏLİF SAY SİSTEMLƏRİNƏ KEÇİD**

##### **BARƏDƏ MƏSƏLƏLƏR**

###### ***Plan***

1.İkilik və onaltılıq s.s.-ləri.

2.Müxtəlif s.s.-nə keçid.

3.Məsələlər.

Kompüter yaradılarkən ixtiraçılar 2-lik s.s.-nə üstünlük vermişlər.Çünki iki rəqəmi (0 və 1-i) on rəqəmlə müqayisədə texniki baxımdan gerçəkləşdirmək daha asandır.Onluq s.s.-də ən böyük təklidən(9-dan sonra) sonra təklik sıfırlanır və yeni mərtəbə daxil edilir.2-lik s.s.-də də bu belədir.Burada ən böyük rəqəm 1 olduğundan mərtəbə ən böyük

1(bir)

10(iki)

11(üç) . . .

Göründüyü kimi , 2-lik s.s.-də ədədlər böyüdükcə onların uzunluğu sürətlə artır.2-lik s.s.-nin çatışmazlığı burada ədədlərin yazılışının çox uzun alınmasıdır.Onluq s.s.-də olan ədədi 2-lik ədədə çevirmək üçün ,-onluq ədəd 2-yə bölünür,daha sonra alınmış qismət 2-yə bölünür və proses qismət 0 olanadək davam etdirilir.Qalıq olduqda 1,olmadıqda 0-la göstərilir.Sonda qalıqların tərs ardıcılıqla düzülüşü verilmiş ədədin 2-lik s.s.-də yazılışı olacaqdır.Məs,onluq s.s.-də olan 77 ədədini 2-lik s.s.-də yazmaq:

$$77:2=38 \text{ qalıq}(1)$$

$$38:2=19 \text{ qalıq}(0)$$

$$19:2=9 \text{ qalıq}(1)$$

$$9:2=4 \text{ qalıq}(1)$$

$$4:2=2 \text{ qalıq}(0)$$

$$2:2=1 \text{ qalıq}(0)$$

$$1:2=0 \text{ qalıq}(1)$$

Yəni,

$$77_{10}=1001101_2$$

2-Ümumiyyətlə, 10-luq s.s.-dən digər s.s.-lərinə keçmək üçün 10-luq s.s.-də verilmiş ədəd keçmək istədiyimiz s.s.-nin əsasına ardıcıl olaraq bölünür və qalıqlar tərsinə yazılır. Məs,  $83_{10}$  ədədni 8-lik s.s.-də yazmaq:

$$83:8=10 \text{ qalıq } 3$$

$$10:8=1 \text{ qalıq } 2$$

$$1:8=0 \text{ qalıq } 1 \quad \text{Yəni } ,83_{10}=123_8$$

S.s.-nin adı onun əsası olan ədədin adına görə müəyyənləşir. Əsası 10-dan kiçik olan s.s.-də onluq s.s.-nin yuxarı rəqəmləri atılır. Məs, 8-lik s.s.-də yalnız 0,1,2,3,4,5,6,7 rəqəmlərindən istifadə olunur. Əgər s.s.-nin əsası 10-dan böyükdürsə, çatışmayan rəqəmlərin yeri latın əlifbasının baş hərfləri ilə doldurulur. Məs, 16-lıq s.s.-də aşağıdakı işarələrdən istifadə olunur:

0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F

Buradakı A,B,C,D,E,F-lə işarələnmiş rəqəmlər 10-luq s.s.-dəki 10,11,12,13,14,15 ədədlərinə uyğundur.

Hər hansı s.s.-də olan ədədin 10-luq s.s.-də qarşılığını tapmaq üçün vermiş ədədin açıq yazılışından istifadə olunur. Məs,  $1101010_2=1 \times 2^6 + 1 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = 64 + 32 + 0 + 8 + 0 + 2 + 0 = 106_{10}$

$$435_7 = 4 \times 7^2 + 3 \times 7^1 + 5 \times 7^0 = 196 + 21 + 5 = 222_{10} \quad \text{və sh.}$$

### **Mövzu-5**      **İnformasiyanın ölçü vahidləri və say sistemlərinə aid məsələlər.**

*PLAN:*

*1. İnformasiyanın ölçü vahidlərinə aid məsələlər.*

*2. Say sistemlərinə aid məsələlər.*

#### MƏSƏLƏ-1

$$2048 \text{Mbayt} + 3 \text{Tbayt} = ?$$

*İZAHİ:* Göründüyü kimi bütün cavablar Gbaytla verilib. Misalda onları da Gbayta çevirək və hesablayaq.

**QAYDA 1:** kiçik vahiddən böyük vahidə keçmək üçün 1024-ə bölmək lazımdır (ancaq bitdən bayta keçərkən 1024-ə deyil 8-ə bölmək lazımdır).

$$2048 \text{Mbayt} = 2048 / 1024 = 2 \text{Gbayt}$$

$$3 \text{Tbayt} = 3 \times 1024 = 3072 \text{Gbayt}$$

$$2048 \text{Mbayt} + 3 \text{Tbayt} = 2 \text{Gbayt} + 3072 \text{Gbayt} = 3074 \text{Gbayt}$$

**QAYDA 2:** böyük vahiddən kiçik vahidə keçmək üçün 1024-ə vurmaq lazımdır (baytdan bitə keçərkən 1024-ə deyil 8-ə vurmaq lazımdır)

#### MƏSƏLƏ-2

$2^{23}$  bit = ? Mbayt

**İZAHİ:** Əvvəlcə bitdən daha böyük vahid olan bayta keçək. Bunun üçün 8-ə bölmək lazımdır. Lakin misal 2 üstü şəklində verildiyinə görə 8-i də 2 üstü şəklində göstərək:

$8 = 2 \times 2 \times 2 = 2^3$  yəni  $8 = 2^3$       $2^{23} \text{ bit} = 2^{23} / 2^3 = 2^{20}$  cədvələ baxsaq görürük ki,  $2^{20}$  bayt 1 Mbayt-dır.

**MƏSƏLƏ-3** Məlumatın yazılması üçün hər səhifədə 25 sətir olmaqla 3 səhifə istifadə olunmuşdur. Hər sətirdə 60 simvol olarsa, həmin məlumatın həcmi nə qədərdir?

**İZAHİ:** Hər səhifədə 25 sətir hər sətirdə 60 simvol var. Deməli,

$25 \times 60 \times 3 = 4500$  bayt

### **Mövzu-6 EHM-in və ilk kompüterlərin yaranma tarixi.**

#### **PLAN**

**1.** Sadə hesablama qurğularının yaradılması.

**2.** İlk kompüterin yaradılması.

Ən qədim hesablama aləti abak olmuşdur. Abak təxminən 4-5 min il əvvəl Asiya qitəsində düzəldilmiş və uzun müddət Misir, Hindistan, Yaponiya, Yaxın Şərq və Rusiyada yeganə hesablayıcı alət olaraq işlədilmişdir. Nəhayət, müxtəlif dəyişikliklərə uğrayaraq çötgə adı ilə dövrümüzdə qədər gəlib çatmışdır. Bu gün istifadə etdiyimiz karkulyator öz adını yunanların bu alətin daşlarına vermiş oduqları addan götürülmüşdür. İlk sadə mexaniki hesablama maşını 1623-cü ildə alman alimi Vilhelm Şikkard tərəfindən hazırlanmışdır. Bu maşında toplama və çıxma əməliyyatlarını yerinə yetirmək mümkün idi. İxtiraçı öz hesablama maşını "Saatlarla cəmləyən" adlandırmışdır. Təəssüf ki, nə maşın, nə də ona aid sənədlər günümüzdə gəlib çatmamışdır. 1641-ci ildə fransız mexaniki Blez Paskal dörd riyazi əməli (vurma, bölmə, toplama, çıxma) yerinə yetirəbilən çarxlı mexaniki hesablama maşını düzəldir və 1ildən sonra bu maşını nümayiş etdirir. Bu maşından o zaman vergilərin yığılması zamanı istifadə edilirdi. Paskalina adlan bu maşın geniş yayıla bilmədi. 1694-cü ildə alman riyaziyyatçısı Vilhelm Leybnis daha da təkmilləşdirilmiş 4 hesab, həmçinin qüvvətə yüksəltmə və kvadrat kökalma əməllərini yerinə yetirən hesablayıcı maşın düzəldir. Universal hesablama maşınının yaradılması ideyası görkəmli ingilis alimi Çarlz Bebbicə mənsubdur. Ç. Bebbic 40 il əmək sərf edərək hazırladığı hesablama maşını müasir dövürdə istifadə olunan hesablama maşınlarına daxil olan bütün komponentləri özündə təzahür etdirirdi. 1940-cı illərdə İngiltərənin Kembric Universitetinin gənc riyaziyyatçısı Alan Tyurin qin rəhbərliyi ilə dünyada ilk EHM yaradılır. Lakin bu kəşf uzun illər sirr kimi saxlanılmış, 1975-ci ildə hər kəsə aqah olmuşdur (məhz buna görə də bəzi ədəbiyyatlarda ilk EHM-lərin 1945-ci ildə Amerikada yaradıldığı göstərilir).

Bu dövürə qədər yaradılan EHM-lərin mənfə cəhəti proqramın hesablama maşınına daxil edilməsi prosesinin çox vaxt aparması idi. Bu prosesi azaltmaq məqsədilə Con Neyman aşağıdakı prinsiplərlə işləyəbilən maşınlar düzəltməyi təklif edir. Onun ideyası aşağıdakı fikirləri əhatə edirdi. Yeni maşında:

\*riyazi-məntiqi əməliyyatları yerinə yetirəbilən hesab- məntiq qurğusu,

\*proqramın icra olunma prosesini təşkil edən idarəetmə qurğusu,

\*verilənləri və proqramları yaddaşda saxlayabiləcək yaddaş qurğusu olmalıdır.

Con Neyman prinsipiylə işləyən ilk maşın 1949-cu ildə ingilis tədqiqatçı Moris Uilksin tərəfindən düzəldir. Beləcə, ilk kompüterlər meydana gəlmiş olur. "Kompüter" ingilis sözü olub, "hesablayıcı" deməkdir.

## **Mövzu-7 EHM (kompüterlərin) nəsilləri.**

Plan

1. Kompüterlərin təkamülü
2. Kompüterlərin ölçü və imknlarına, məhsuldarlığına görə növləri.
3. Kompüterin arxitekturası

EHM-lərin meydana gəlməsi iki mühim hadisə nəticəsində mümkün oldu:

1. Məlum oldu ki, informasiyanı da ədədlər və sözlər kimi, ikilik formada göstərmək olar. Hər bir ədəd və söz 1 və 0-lardan ibarət ardıcılıqla təsvir olunur.
2. Ədəd və sözləri ikilik formada yadda saxlamağa imkan verən elektron qurğular ixtira olundu.

Kompüterin sonrakı inkişafını, ilk növbədə, elektronikanın tərəqqisi müəyyənləşdirdi. Bu inkişafın nəticəsi olaraq "*kompüterlərin nəsilləri*" termini meydana çıxdı. Hər yeni nəsil özündən əvvəlkindən element bazasının dəyişməsi və həll olunan məsələlər sinfinin önəmli dərəcədə genişlənməsi ilə fərqlənir. Praktikada kompüterlərin müxtəlif element bazalarına (*radiolampalar, tranzistorlar, integral sxemlər*) malik yalnız üç nəslini ayırmaq mümkündür. Element bazasının sonrakı inkişafı yalnız sxem elementlərinin kiçilməsi və inteqrasiya dərəcəsinin artmasıyla bağlıdır.

*Kompüterlərin birinci nəsl*-EHM adlanır. Bu nəslin ilk nümayəndəsi ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer - elektron ədədi inteqrator və hesablayıcı) idi. 1946-cı ildə ABŞ-da yaradılmış ENIAC –ın sxemləri elektron lampalar əsasında yaradılmışdı. ABŞ ordusunun sifarişiyə Ballistik Tədqiqatlar Laboratoriyasında atəş cədvəllərini hesablamaq üçün yaradılmış ENIAC ən müxtəlif məsələləri həll edə bilmək üçün yenidən proqramlaşdırılabilən ilk geniş miqyaslı, elektron, rəqəmli kompüter idi. Kompüterin arxitekturası 1943-cü ildə Pensilvanya Universitetinin alimləri tərəfindən işlənib hazırlanmışdır. ENIAC-ın işləməsi üçün 150 kilovat güc tələb olunurdu. Hesablamalar onluq sistemi ilə aparılırdı və 1 saniyədə 300 vurma əməli, yaxud 5000 toplama əməli yerinə yetirilirdi. Çəkisi 30 ton olan bu maşın təxminən 167m<sup>2</sup> sahə tuturdu.

1950-ci ildə Sovet İttifaqında istismara verilmiş kiçik hesablama maşını adlanan maşın da bu nəslin nümayəndəsidir.

İri ölçüləri, yüksək enerji məsrəfləri, xidmətin mürəkkəbliyi və etibarlı olmaması ilə fərqlənən bu nəsil EHM-lər XX əsrin 60-cı illərinin əvvəlində istismarda qaldı.

*Kompüterlərin ikinci nəsl*, tranzistor adlanan yarımpəncicilərin 1947-ci ildə kəşfi ilə bağlıdır. Bu tranzistorlar ikinci nəsil kompüterlərin element bazası oldu. Bir tranzistor 40 elektron lampanı əvəz edir, böyük sürətlə işləyir, ucuz və etibarlı idi. İkinci nəsil kompüterlərin istehsalına 1957-ci ildən başlandı və 60-cı illərin sonuna qədər davam etdi.

*Kompüterlərin üçüncü nəsli*, 1959-cu ildə inteqral mikrosxemin yaranmasıyla meydana gəldi. 1964-cü ildən başlayaraq inteqral mikrosxemlər üçüncü nəsil kompüterlərin baza elementləri oldu. Qiymətlərinin aşağı düşməsi nəticəsində bu nəsil kompüterləri artıq ali və xüsusi təhsil müəssisələri əldə edə bildi.

*Kompüterlərin dördüncü nəsli, haqda* 1970-ci illərdə danışımağa başladılar. Çox böyük inteqral sxemlərə keçid kompüterlərin ölçülərini elə kiçilti ki, çox zaman bu nəslin kompüterləri-mikrokomputerlər də adlandırılır. Bu dövrdə ayrı ayrı iş yerlərini –fərdi kompüterlərlə təchiz etmək imkanı yarandı.

*Kompüterlərin beşinci nəsli*, gələcəyin kompüterləridir. Onlar süni intellekte malik olacaqdır. Bu nəsil kompüterlər insanların təbii dilini başa düşəcək, informasiyanı əlyazmalardan və ya çap olunmuş mətnlərdən qəbul edib emal edəcək, istifadəçinin səsini tanıyacaqdır. Dünyanın ayrı ayrı ölkələrində bu istiqamətdə tədqiqatlar aparılır.

## **Mövzu-8**

### **Fərdi kompüterlərin texniki təminatı -Hardware**

Plan:

1. Sistem bloku və onun qurğuları.

2. Müxtəlif tipli portlar.

3. ROM, RAM və müxtəlif tipli yaddaşlar.

1. Çox zaman komputer dedikdə, fərdi komputer nəzərdə tutulur. Fərdi komputer evdə yaxud müəssisələrdə bir nəfərin istifadəsi üçündür. Fərdi komputerlərin yaranma tarixi 1974-75-ci illər hesab olunur.

Komputeri təşkil edən bütün qurğulara komputerin texniki (aparat) təminatı deyilir. Fərdi kompüterlərin quruluşu aşağıdakı kimidir:

1) *sistem bloku*; -bu hissə əsas aparat hissəsini özündə birləşdirir. Bloka qida bloku, ana lövhə, mikroprosessor, mikrosxemlər, yaddaşlar, sərt disk, elastiki disk sürücüsü, CD ROM, DVD vəs. daxildir.

2) *monitor (display)*; -mətn və qrafik məlumatları özündə əks etdirir. Görülən işlərin nəticəsini ekranda göstərir.

3) *klaviatura*; -istifadəçi tərəfindən istənilən məlumatı kompüterə daxil etmək üçün əlaqə qurğusudur. Kompüterin standart klaviaturasına 104 klavişli genişləndirilmiş klaviatura deyilir. Bu klavişlər funksional klavişlər (F1, F2... F12), hərf-rəqəm klavişləri, kursurun idarə olunması klavişləri (Home, End, PgUp, PgDn), xidməti klavişlər (Enter, Tab, Esc, Shift, Ctrl, Alt, Caps Lock, Insert, Delete, Backspace) qruplaşdırılır.

4) *mouse*; -monitorun ekran üzərində yerləşən xüsusi göstəricisi –kursoru ekran boyu istənilən istiqamətdə hərəkət etdirən qurğudur. Kompüterə müxtəlif komandalar verir.

5) *periferiya (əlavə) qurğular*; -printer, skaner, rəqəmli kamera vəs. Köməkçi əməliyyatları yerinə yetirir.



İnformasiyanın işlənməsi və saxlanması sistem blokunda baş verir. Sistem bloku kompüterin əsas hissəsidir. Kompüterin qalan hissələri ya sistem blokunun içərisində yerləşir, ya da ona kənarından qoşulur. Sistem blokunun içərisində yerləşən ən vacib qurğu sistem lövhəsidir. Çox zaman ona ana lövhə də deyilir. Sistem lövhəsinin üzərində çoxlu komponentlər quraşdırılıb. Bu komponentlər içərisində ən önəmli olanları mərkəzi prosessor, yaddaş və genişləndirmə yuvalarıdır. Mərkəzi prosessoru mikroprosessor və ya sadəcə, prosessor da adlandırırlar. Prosessor kompüterin bütün qurğularının işini idarə edir. Məhz buna görə mərkəzi prosessoru kompüterin “beyni” adlandırırlar. Ölçüsü təxminən  $2\text{sm}^2$  olan müasir prosessorlarda milyonlarla elektron element olur. Kompüterin parametrləri verilirərkən ilk növbədə prosessorun tipi göstərilir. Prosessoru sürətli olan kompüter daha güclü hesab olunur. Prosessorun sürəti herslə (Hz) ölçülür və meqahers (MHz), yaxud gigahers (GHz) ilə ifadə olunur. Vaxtilə mikroprosessorları ədədlərlə işarələyirdilər: 286, 386, 486 və s. Sonra isə onlara daha cəlbedici adlar verildi: Pentium, Celeron, Athlon, Duron. Bəzi adlara rəqəmlər də əlavə olunurdu. Məs, Pentium 4. İndi daha yüksək səviyyəli prosessorlar istehsal olunur: İntanium, Xeon, Core, Apple, AX.

Sistem lövhəsində digər vacib komponent genişləndirmə yuvaları, yaxud genişləndirmə slotlarıdır. Bu yuvalara xüsusi kartlar – genişləndirmə kartları taxılır. Onların köməyi ilə kompüterin özünü dəyişmədən istifadə imkanlarını genişləndirmək olur.

2-Müxtəlif qurğuları sistem lövhəsinə qoşmaq üçün sistem blokunun arxa panelində çoxlu bağayıcılar, yaxud portlar var. Hər bir bağlayıcıya bir xarici qurğu qoşulur. Bəzi bağlayıcılar yalnız müəyyən qurğular üçün nəzərdə tutulub, bəzilərinə isə müxtəlif qurğular qoşmaq olar. Genişləndirmə slotları kimi bu portlar da kompüterin imkanlarını genişləndirir. Portlar (yuvalar) – əlavə qurğuların (slotların) qoşulmasını təmin edirlər. Portlar

-paralel (LPT1 – LPT4)

-ardıcıl (COM1-COM3)

-universal (USB)

ola bilər. Paralel portlar sürətinə görə ardıcıl portlardan, universal portlar isə hər ikisindən üstündür.

3-Vacib informasiyanı uzun müddət yadda saxlamaq üçün münasib informasiya daşıyıcılarından istifadə edilir. Kompüterə daxil edilən və emal olunan verilənlər yaddaşda, daha dəqiqi, *operativ yaddaşda* (ingilis dilində “RAM” adlanır) saxlanılır. Bu yaddaş müvəqqətidir, yəni kompüter sönmə kimi orada saxlanılan bütün verilənlər silinir. Əgər verilənləri uzun müddətli saxlamaq istəyirsinizsə, onları sərt disklərdə, disketlərdə, CD və DVD-lərdə, yaxud fləş – yaddaş və yaddaş kartlarında yerləşdirməlisiniz. *Disketlərdən* (yumşaq disklərdən) 10-15 il öncə geniş istifadə olunurdu. Onların tutumu cəmi 1,44 Mbayt idi. Müasir kompüterlərdə isə bu disklərlə işləyən qurğu olmur.

Kompüterin əsas yaddasaxlama qurğusu *sərt disk*dir. Sərt disk sistem blokunun içərisində yerləşir. Hər kompüterdə sərt disk var və bütün program və verilənlər orada saxlanılır. Böyük

həcmli informasiyanı saxamaq ,yaxud başqa yerə daşımaq üçün xarici sərt disklərdən istifadə olunur.

Çox vaxt kompüterlər üçün nəzərdə tutulan proqramlar və digər materiallar *optik disklərdə* yerləşir.Optik disklərin bir neçə növü var.*CD-ROM* disklərin tutumu təxminən 700 Mbaytdır,yəni bu disklərin birinin tutumu 450 disketin tutumuna bərabərdir.*CD-ROM* disklərinə yazılmış informasiyanı oxumaq olar,ancaq ora nəşə yazmaq olmaz(*ROM* ingiliscə"read only memory"-“yalnız oxunan yaddaş”sözlərinin qısaltmasıdır).Bu disklərdən fərqli olaraq *CD-R,CD-RW* disklərinə həm də informasiyanı həm də yazmaq olur.

*DVD* diskləri görünüşcə *CD* disklərinə çox bənzəyir ,ancaq onlara daha çox informasiya yerləşdirmək olur.Adi *DVD* diskinin tutumu 4,7Gbayt olur,ancaq daha böyük həcmli *DVD* diskləri də vardır.Son zamanlar çoxlu sayda mobil rəqəmli qurğular meydana çıxıb: rəqəmli fotokamera,videokamera,MP3-pleyer,cib kompüteri,mobil telefon.Bu qurğuların hamısının kiçik ölçülü informasiya daşıyıcılarına ehtiyacı var.Bu məqsədlə fləş-kartdan istifadə olunur,kompüterlər üçünsə fləş-yaddaş daha geniş yayılıb.

## Mövzu-9

### **Kompüterin proqram təminatı- Software.**

#### **PLAN:**

*1.Sistem proqram təminatı .*

*2.Instrumental proqram təminatı.*

*3.Tətbiqi proqram təminatı.*

1-Kompüterin müəyyən iş görməsi üçün ona başa düşdüyü dildə göstərişlər toplusu – proqramlar verilməlidir.Kompüterdə olan bütün proqramlar onun-*proqram təminatını* təşkil edir.Kompüteri simfonik orkestrlə müqatısə etmək olar.Bu zaman onun “aparat təminatı” musiqiçilər və musiqi alətləri olacaq.Proqram təminatını isə notlar yerinə yetirəcək.Kompüterdə olduğu kimi ,notlar (proqramlar) musiqiçilərə (avadanlığa) nəyi ,necə və nə vaxt ifa etməyi göstərir.

Kompüterdə çoxlu sayda proqram olur.Onlar vasitəsilə mətnlərə işləmək, şəkil çəkmək, musiqiyə qulaq asmaq və başqa işləri yerinə yetirmək olar.Sərbəst işləməyi bacaran hər bir komputer istifadəçisi öz kompüterinə müxtəlif proqramlar yükləyə bilər.Proqram- maşının addım addım yerinə yetirə biləcəyi təlimatlar və yaxud əmrlər siyahısıdır.

Kompüterdə istifadə olunan proqram təminatı funksiyonal təyinatına görə 3 qrupa bölünür:

1)Sistem Proqram Təminatı;-idarəetmə və müxtəlif köməkçi funksiyaları yerinə yetirir .Məs, informasiyanın sürətinin çıxarılması,kompüterdə qurğunun işçi vəziyyətində olmasının yoxlanılması və s.

2)Proqramlaşdırma və ya Instrumental Sistemlər;-kompüterdə yeni proqramların yaradılmasını təmin edir.

3)Tətbiqi Proqramlar; -istifadəçinin müəyyən işlərini həyata keçrən proqramlardır.Məs,mətn redaktorları, şəkil və qrafiklərin çəkilməsi vəs.

Sistem Proqram Təminatı –kompüterdə informasiyanın emalı prosesini təşkil edir.Sistem proqramları aşağıdakılardır:

a)Əməliyyat Sistemləri(ƏS);-kompüter i şə düşərkən yerinə yetrilməyə başlayır.Kompüterin bütün hissələrinin işlənməsini təmin edir,

b)Şəbəkə Sistemləri(ŞS); -Windows 2000,WindowsNT Server,Netware vəs. daxildir.

c)Xidməti Proqramlar(Utilitlər) və s.-antiviruslar,arxivləşdirmə proqramları,fayl,kataloq və qovluqlarla işləmə proqramları,proqram ötürkləri ,köməkçi proqramlar vəs. aid edilir.

2-Instrumental Proqramlar və ya Proqlamlaşdırma Sistemləri yeni proqram vasitələri (Sistem və Tətbiqi) yaratmaq üçün istifadə edilir.Proqlamlaşdırma sistemləri maşın dilində deyil, istifadəçi üçün daha asan olan prqlamlaşdırma dilində işləməyi təmin edir. Təbii dilə yaxın olan daha sadə dillər *proqlamlaşdırma dilləridir*. Proqramlaşdırma dilində yazılan proqramlar maşın dillərinə çevrilərək yerinə yetrilir. Maşın dilləri çox sayılı əmrlər ardıcılığından ibarət komputerin birbaşa başa düşə biləcəyi kodlarla işləyir.Alqoritmik dillər yüksək səviyyəli dillər hesab olunur.Lakin onların çatışmayan cəhətləri kompüterin texniki xarakteristikalarının nəzərə alınmasının mümkün olmaması və icrasına daha çox vaxt sərf edilməsidir.

Bir çox insanlar proqramlaşdırmanı Basic,Pascal ,C++,Python kimi dillər əsasında öyrənirlər.Təhsil sistemində geniş istifadə olunan proqramlaşdırma dillərindən biri də LOGO dilidir.İstənilən proqram təminatının hazırlanmasına böyük əmək və zaman sərf olunur.Ona görə də kompüter proqramlarının əksəriyyətinin ödənişsiz istifadə olunması qanunsuz hesab olunur .Ancaq sərbəst yayılan proqramların sayı günbəgün artır.Məsələn,Open Office Writer,Open Office İmpress,ALPLogo belə proqramlardandır.

Kompüterin qurğularının işləməsi(aparat təminatı) birbaşa sistem proqramları ilə bağlıdır.İstifadəçiyə ən yaxın olan –*Tətbiqi Proqramlardır*. Bu proqramların aparat hissəsinin işinə təsiri azdır və onun əsas işi informasiyanı emal edərək nəticələri istifadəçiyə çatdırmaqdır.

3-Kompüterləri daha gərəkli edən onlarda quraşdırılmış –*Tətbiqi Proqramlardır*. Tətbiqi proqramlar istifadəçiyə müxtəlif işləri (məsələn,şəkil çəkmək,mətn yazmaq,oyun oynamaq vəs.) yerinə yetirmək üçün lazımdır.Tətbiqi proqramlar bir neçə qrupa ayrılır.Onlardan ən populyarları aşağıdakılardır:

-qrafik redaktorlar(Paint,TuxPaint,Photoshop vəs.);

-mətn redaktorları (Microsoft Word,Open Office Writer,WordPad vəs.);

-təqdimat proqramları(Power Point,Open Office İmpress vəs.);

-elektron cədvəllər(Excel,Open Office Calc və s.);

-nəşriyyat sistemləri(Quark Xpress,Scribus,Adobe in Design və s.);

- verilənlər bazasının idarə olunması sistemləri(MS Access,My SQL,Oracle və s.);
- kompüter oyunları,öyrədici proqramlar və s.

### **Mövzu-10-11 Tətbiqi proqram təminatı.**

#### PLAN:

#### **1.Tətbiqi proqramlar.**

#### **2.Utilitlər.**

#### **3.Tətbiqi Proqramlar Paketi(TPP) və onların təsnifatı.**

**1-Fəaliyyətin müxtəlif sahələrinə aid məsələləri həll etmək üçün nəzərdə tutulan proqram təminatına –tətbiqi proqramlar** deyilir. Tətbiqi proqramlar 2 hissədən ibarətdir:

I.Tətbiqi Proqramlar Paketi(TPP);

II.Standart Proqramlar Paketi(SPP).

TPP-müəyyən sinif məsələləri həll etmək üçün nəzərdə tutulmuş elə proqramlar kompleksidir ki, kompleksin komponentlərindən biri idarəedici rolunu oynayaraq , istifadə edilən bütün proqramların bir-biri ilə əlaqəsini təşkil etmiş olur.SPP- isə riyazi funksiyaların hesablanması, standart məsələlərin həllini və sair bu kimi işləri yerinə yetirən proqramlardır. Bu proqramlar əvvəlcədən hazırlanaraq istifadə üçün komüterin yaddaşına yazılır.(+ Mövzu 9 Plan 3)

**2-Sistem proqramlarının digər vacib hissəsini xidməti proqramlar-utilitlər** təşkil edir.Xidməti proqramların (utilitlərin) funksiyaları əməliyyat sisteminin imkanları ilə sıx bağlıdır,ona görə də xidməti proqramların bir çoxu onun tərkibinə daxildir.Ancaq müstəqil utilitlər də vardır.Utilitlər- kompüterin aparat hissəsinin işinə nəzarət etməyə,nasazlıqları aşkarlamağa ,onların harada baş verdiyini müəyyənləşdirməyə ,ƏS-nin nüvəsinə müraciət etməyə ,proqramların xarici yaddaş qurğularından (disklərdən və vinçesterlərdən) əməli yaddaşa yükləməyə ,iş zamanı səhvləri düzəltməyə ,proqram modulları arasında əlaqə yaratmağa ,diskləri formatlaşdırmağa və s.imkan verir.Antivirus proqramları ,arxivləşdirmə proqramları ,kompüter qurğularının iş qabiliyyətini yoxlayan proqramlar, qurğuların işini idarə edən proqramlar(onlara drayverlər deyilir)-bunlar hamısı *utilitlərdir*.

Utilitlər kompüterdən istifadəni və onun texniki xarakteristikalarını yaxşılaşdırır.Bu proqramlar aşağıdakı funksiyaları yerinə yetirir:

-kompüterin diaqnostika edərək ,nasazlıqları aşkar edir və imkan daxilində onları aradan qaldırır;

-arxivləşdirmə proqramları faylları sıxaraq həcmələrini kiçildir(ARJ,ZIP,WINRAR);

-antivirus proqramlar kompüterin viruslara yoluxmasının qarşısını alır və əmələ gələn virusları aradan götürür(NOD32,Antivirus Kasperskoqo vəs.)

Xidməti proqramlar ,adətən istifadəçi tərəfindən idarə olunur.

**3-TPP** hər hansı məsəl və məsələlər sinifi ,həmçinin istifadəçilər üçün nəzərdə tutulan proqram vasitələrinin toplusu kompleksidir.TPP aşağıdakı əlamətlərə görə təsnif olunurlar:

I.tətbiq sahəsi və həll olunan məsələlər sinifinə görə;-bura aiddir:

\*ƏS-nin imkanlarını genişləndirən TPP;

\*ümumi təyinatlı TPP;

\*mühəndis,iqtisadi və s.məsələlərin həlli üçün istifadə olunan TPP.

II. İnformasiyanın işlənməsi üsullarına görə ;Aiddir:

\*üsulyönlü TPP;

\*problemyönlü TPP;

\*texnologiyayönlü TPP.

III. Paketlərin reallaşmasına görə;

\*ixtisaslaşmış;-ayrıca götrülmüş sahə vəya məsələ həlli ilə bağlıdır.

\*inteqrasiya olunmuş ;-funksiyalarına görə fərqləndirilmiş proqramlar paketidir.Məs, mətn redaktorları,elektron cədvəllər,kommunikasiya sisemləri,qrafik redaktorlar daxildir.

## **Mövzu-12 Alqoritmləşdirmənin əsasları.**

*PLAN:*

*1.Alqoritmin xassələri .*

*2.Alqoritmin növləri.*

*3.Alqoritmin təsvir üsulları.*

**1**-İnsanlar hər gün müxtəlif hərəkətlər planı qurur, müəyyən göstərişləri yerinə yetirir.Həmin planların yerinə yetirilməsi , adətən bir neçə ardıcıl addımdan ibarət olur.

Qarşıya qoyulmuş məqsədə çatmaq üçün yerinə yetirilən sonlu sayda hərəkətlər ardıcılığına *alqoritm* deyilir.Alqoritmədə hər bitkin hərəkət *addım*,yaxud *alqoritmin addımı* adlanır.İstənilən hərəkət ardıcılığına alqoritm demək olmaz.Hərəkətlər ardıcılığının alqoritm adlandırılması üçün hər bir hərəkət dəqiq və konkret olmalı,onların sayı isə sonlu olmalıdır.Başqa sözlə, hərəkət ardıcılığının alqoritm adlandırılması üçün müəyyən şərtlər ödənməlidir.Bunlar alqoritmin *xassələri* adlanır və aşağıdakı xassələri vardır:

\**müəyyənlik*-alqoritmin hər addımı aydın,dəqiq birmənalı olmalıdır.Yəni, göstərişləri bütün icraçılar eyni cür anlamalıdırlar;

\**kütləvilik*- tərtib olunan hər bir alqoritm eyni qəbildən olan məsələlərin həlli üçün istifadə olunma imkanına malik olmalıdır;

\**nəticəvilik*- alqoritmin müəyyən addımlarından sonra axtarılan nəticə alınmalıdır;

\**diskretlik*- yəni hər bir alqoritmin icrası ayrı ayrılıqda çətinlik törətməyən sadə addımlardan ibarət olmalıdır.Alqoritmin kompüterdə icrası üçün bu xassə çox vacibdir.

“Alqoritm” termini Orta Asiyada yaşamış Məhəmməd ibn Musa əl-Xarəzminin(təxminən 783-850) adı ilə bağlıdır.XII əsrdə avropalı tərcüməçi onun “Əl-cəbr vəl əl-muqabala” əsərinə

“Alqoritmi de numero indorum” (“Əl-Xarəzmi hind hesabı haqqında”) adını vermişdir. Bu əsərdə alt-alta əməliyyatların (+, -, x, :) aparılma qaydası şərh olunub.

**2-**Alqoritmin addımları müəyyən qaydada bir-birinin ardınca yazılır. Ancaq onların yazıldıqları ardıcılıqla yerinə yetrilməsi vacib deyil. Addımların yerinə yetrilmə ardıcılığına görə alqoritmləri **3 növə** ayırırlar:

1) Xətti alqoritmlər;

2) Budaqlanan alqoritmlər;

3) Dövrü alqoritmlər

Alqoritmə hərəkətlər yazıldıqları ardıcılıqla icra olunursa, belə alqoritmə xətti alqoritm deyilir. Həyatda xətti alqoritmlərə, yəni hər bir hərəkəti qabaqcadan məlum olan alqoritmlərə çox az hallarda rast gəlinir.

Alqoritmə müəyyən şərtədən asılı olaraq bu və ya digər hərəkətlər ardıcılığı yerinə yetrilsə, belə alqoritmə budaqlanan alqoritm deyilir. Çox zaman yaranmış vəziyyətə uyğun olaraq hərəkət edilir. Alqoritmə “əgər..., onda..., əks halda...” kimi ifadələrlə vəziyyətin şərtədən asılılığı göstərilərsə, deməli həmin alqoritm budaqlanan alqoritmdir. Budaqlanan alqoritm tam və natamam formaları olur.

Alqoritmə elə hərəkətlər olur ki, onlar təkrar təkrar icra olunur. Belə hərəkətlər ardıcılığı dövr adlanır. Daxilində dövr olan alqoritm isə dövrü alqoritm adlanır. Deyilənləri sadə bir misalla anlamağa çalışaq. Məsələn, əgər 12 rəqəmini 5 dəfə üst-üstə toplamaq lazımdırsa,  $12+12+12+12+12$  əvəzinə  $5 \times 12$  yazılışından istifadə etmək daha əlverişli olar. Alqoritmlərdə bu problem dövr vasitəsilə həll olunur. Dövrədən istifadə olunması alqoritm həcmini əhəmiyyətli dərəcədə azaldır.

Alqoritmə dövrü göstərmək üçün “*Təkrarla n dəfə*” komandasından istifadə olunur.

**NÜMUNƏ:** 60 nəfərin çaydan keçirtmək alqoritmini dövr komandası vasitəsilə yazaq:

Başlanğıc

TƏKRARLA 60 DƏFƏ

Adamı qayığa götür

Qarşı sahilə aparıb düşür

Qayıt

Sahilə çıx

Son

**3-**Alqoritmləri təqdim etmək üçün 3 müxtəlif təsvir üsulundan istifadə olunur:

1. *sözlə (nəqli)*-adi danışq dilindən və yazılış qaydalarından istifadə olunur. Ancaq bu heç də həmişə əlverişli üsul sayılmır;

2. proqram üsulu; -alqoritmik dillərin hər hansı birində tərtib olunmuş proqramdan istifadə olunur. Məs, LOGO vəs.

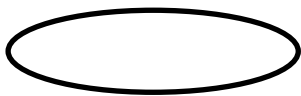
3. qrafik üsul; -şəkil, sxem və cədvəllərdən daha çox istifadə olunur. Bu üsulun ən çox istifadə olunan növü blok-sxemdir. Blok-sxem əvvəlcədən ciddi təyin olunmuş həndəsi fiqurların təsviri ardıcılığıdır. Blok-sxemlə alqoritm təsvir etmək məqsədilə bloklardan istifadə edilir. Bloklar aşağıdakılardır:



**Dövrün başlanğıc bloku**



**Verilənlərin daxil olunması və ya nəticənin əks etdirilməsi**



## Alqoritmin başlanğıcı və sonu

### **Mövzu-13 Əməliyyat Sistemləri(ƏS)**

*PLAN:*

*1.ƏS haqqında məlumat*

*2.Fayl və fayl sistemləri*

1-"Sistem" termini qədim yunan dilində "hissələrdən ibarət tam","birləşmə" mənasını bildirən sözdən götürülmüşdür.ƏS-kompüter yandırıldıqda işə düşən , kompüterin bütün hissələrinin əlaqəli işləməsini təmin edən və informasiyanı idarəedəbilən proqramlar sistemidir.ƏS-nin köməyi ilə :

-kompüte və istifadəçi arasında dialoq yaranır;

-kompüter idarə olunur;

-istənilən proqram başladılır vəs.

Ən məşhur ƏS-ləri bunlardır: Windows,MacOS, Android,Liniux.Uzun müddət ən geniş yayılmış ƏS DOS idi.Demək olar ki,fərdi kompüterlər yaranandan bu əs-ndən istifadə olunub.Hazırda DOS yalnız köhnə gücü az olan kompüterlərdə rast gəlmək olar.

ƏS-ləri yerinə yetirdikləri funksiyalarına görə 3 qrupa bölünürlər:

\*birməsəlli ƏS;-bir istifadəçinin iş prosesində yalnız konkret bir məsələnin həlli üçün istifadə edilir.Belə sistemlərə misal MS DOS əs-ni göstərmək olar.

\*çoxməsəlli ƏS;- fərdi kompüterlərdən istifadəçilərin vaxt bölgüsü rejimində kollektiv istifadəni təmin edir.Məs, Windows, UNIX vəs.

\*şəbəkə ƏS;-istifadəçinin hesablama şəbəkəsinin bütün resurslarına müraciətini təmin edir.

Hər bir ƏS-nin tipindən asılı olmayaraq 3 əsas vəzifəsi vardır:

1.diskdə fayl sisteminin idarə edilməsi;

2.giriş-çıxış qurğularını idarə etmək;

3.istifadəçi ilə kompüter arasında ünsiyyət təşkil etmək

ƏS-nin köməyi ilə istifadəçi ilə kompüter arasında dialoq yaranır.Əməli və daimi yaddaş qurğuları iş prosesinə qoşulur. Və nəticədə kompüter idarə edilir və istənilən proqram işə düşür.

**2** -ƏS-nin daha mühim hissəsi fayl sistemidir.Ən ümumi şəkildə fayl-yazıların nizamlanmış yığılı ,yazını isə faylların ardıcılığı kimi təyin etmək olar.Hər bir fayl üçün onun atributlarını saxlamaq lazımdır.Yəni,

- faylın adı,
- faylın tipi(yəni adı yoxsa kataloq),
- faylın sahibi,
- fayldan istifadə hüququ,
- faylla işləmək haqqda informasiya

Eyni zamanda fayl informasiyanın diskdə tutulduğu yerdir. Faylın adı ən çox 255 simvoldan ibarət ola bilər. Ancaq çalışmaq lazımdır ki, o yetərincə qısa olsun. Ümumiyyətlə, kompüterdə 2 formada fayl var:

1)Sistem faylı; 2)informasiya faylı

Sistem faylı dəyişməz fayldır. Yalnız o vaxt dəyişir ki, versiyaları digərləri ilə əvəz olunduqda dəyişir. İnformasiya faylları isə dəyişilməyə məruz qalan fayllardır. Məsələn, I mətn redaktorunda yaradılan fayllar, II verilənlər bazasının faylları, III elektron cədvəllərin faylları, IV qrafik fayl, V Web fayl. Hər bir fayl yarandığı proqramdan asılı olaraq xüsusi formata malikdir.

#### **Mövzu14. MS Word 2010**

##### **Plan:**

1. MS Word-ün pəncərə quruluşu və əsas anlayışları.
2. Fayl düyməsi və digər lent başlıqları

Windows proqram örtüyü yarandığı vaxtdan mətnlərin yığılması, onlar üzərində müxtəlif əməliyyatların aparılması üçün mətn redaktoru olan Word mətn redaktoru istifadəyə verildi. Bu redaktor Windows əməliyyat sisteminin inkişafına və yeni versiyaların yaradılmasına uyğun olaraq yeni imkanların əlavəsi kimi təkmilləşdirildi.

Word mətn redaktorunu yükləmək üçün işçi stolda proqramın simgəsi varsa, qoşa çiqqıltı vasitəsilə başladyılır. Bundan başqa kompüterdə quraşdırılmış hər bir proqramın adı Baş menyuda əks olunur. Microsoft Word proqramının adını Baş menyuda tapıb çiqqıldadıriq və başladyırıq.

Pəncərənin birinci sətirdə redaktorun və aktiv faylın adı verilir. Əgər fayl açılmayıbsa onda onun əvəzinə Document1 göstərilir. Sonrakı sətirdə redaktorun əsas menyuları verilir. Daha sonra standart və formatlaşdırma alətlər panellərinin işçi lentləri verilib.

Lentlər üzərində müxtəlif adlar yazılır. Bu lentlərdən digərinə keçid üçün istər siçanın göstəricisindən, istərsə də klaviaturadakı TAB düyməsindən istifadə olunur. Hər bir lent müxtəlif alətlər toplanan qruplardan təşkil olunub. Bu da son nəticədə istifadəçinin işini rahatlaşdırmaq üçündür. Bu lentdə,

-Файл-faylın yaradılması, açılması, bağlanması, yadda saxlanması, çapı, sənədə baxış, sənədin göndərilməsi, xüsusiyyətləri, səhifə parametrləri təyin edilə bilər.



-Правка-sənədin redaktəsi yerinə yetrilir,sonuncu əmrin ləğvi,bərpası,bloka alınmış sənəd hissəsinin ləğvi,surətinin alınması,bütün sənədin seçilməsi,sənəd elementinin tapılması,əvəz edilməsi,elementə keçid əmrləri verilir.

-Вид-sənəd və pəncərənin görünüşü ilə əlaqədar parametrlərin verilməsi;

-Вставка-sənədə yeni elementlərin,səhifə nömrələrinin,simvolların,qeydlərin,haşiyələrin,müraciətlərin,sənəd hissələrinin,şəkillərin, dioqramların,sxemlərin əlavəsi mümkündür;

-Формат-sənəd və onun elementlərinin formatlandırılması ilə əlaqədar əmrlər verilir;

-Сервис-sənəd düzəlişləri,mühavizə,parametrlərin təyini vəs. ilə əlaqədar əmrlər verilir;

-Справка-kömək üçün sorğulara cavabların alınmasını təmin edir.

Lentin aşağı hissəsində proqrama məxsus olan xətkəş vardır.Bütün mətn redaktorlarında olduğu kimi Microsoft Word 2010 proqramında pəncərənin əsas hissəsini redaktə olunacaq mətn sahəsi tutur.Görünən boş vərəq A4 formatındadır.Yanıb sönən şaquli xətt isə *kursor* adlanır.Kursor klaviaturadan daxil ediləcək simvolun mövqeyini göstərir.Proqramın sağ tərəfində vərəq boyu hərəkət üçün sürüşmə zolağı görsənir .Onun köməyi ilə səhifənin aşağısına nəzarət etmək olur.Proqramın aşağı hissəsində vəziyyət sətiri vardır.Onun üzərində MicrosoftWord 2010 proqramının mətn haqqında məlumatları görsənir.Microsoft Word proqramının digər versiyalarından fərqli olaraq Microsoft Word2010 proqramında vəziyyət sətirində bir sıra yanılıqlar baş vermişdir.Belə ki,sənədə baxış rejimləri və sənədin miqyası ilə bağlı düymələr artıq vəziyyət sətirində yerləşdirilmişdir.

## **Mövzu15 MS Excel 2010**

Plan:

- 1.MS Excelin –in pəncərə quruluşu və əsas anlayışlar.
- 2.Fayl düyməsi və digər lent başlıqları

Müxtəlif hesablamaların aparılması, cədvəl verilənlərin işlənməsi, müxtəlif fəaliyyət növlərinə uyğun məlumatların hesabatlar şəklində tərtibi xüsusi proqram vasitələrindən istifadə ilə xeyli asanlaşdırılır. Belə vasitələrdən biri də Excel cədvəl prosessorudur. Excel cədvəl prosessoru ofis proqramlarından olub «Пуск» düyməsini basdıqdan sonra açılan siyahıdakı «Программы» bölməsinin seçilməsi və yeni açılan pəncərədə Microsoft Office bəndinin açılmasından sonra ardıcılıqdan Microsoft Office Excel-lə yüklənir. Yüklənmədən sonra ekranda Excel-in işçi pəncərəsi görünür. Pəncərənin birinci sətirində cədvəl prosessorunun və sənədin adı göstərilir. İlkin variantda sənədin adı «Книга 1» kimi verilir. Lakin istifadəçi istəyindən asılı olaraq bu ad dəyişdirilə bilər. Sonrakı sətirsə Excelin menyularının adları, formatlaşdırma və standart alətlər panelləri yerləşir. Word mətn redaktorundan fərqli olaraq növbəti sətirdə düsturlar sətiridir. Belə ki, sətirin ilk sahəsində aktiv olan xananın ünvanı, sonrakı sahədə isə onun məzmunu göstərilir.. daha sonra xanalarla ibarət olan Excel işçi cədvəli görünür. Excel cədvəli rəqəmlərlə nömrələnmiş sətirlərdən və hərflərlə adlandırılmış sütunlardan ibarətdir. Belə sütunların sayı 256-dır. Hər bir xana sətir və sütunun kəsişməsi olduğundan şahmat taxtasındakı kimi A1, G5, İ45 və s. kimi adlandırılır.

Əslində bu görünən cədvəllər Excelin işçi vərəqləri adlandırılır. Ümumilikdə isə işçi vərəqlər Excel kitabında birləşdirilir. İşçi cədvəldən sonrakı sətirdə Excel cədvəl prosessorunun yüklənməsi ilə aktiv olan işçi vərəqlərin siyahısı verilir. Onlardan hər hansı birinin seçilməsi həmin işçi vərəqin ekrana verilməsini

təmin edir. İşçi vərəqin hər hansı xanasının üzərində Mous-un göstəricisini qoyaraq düymənin basılması onun seçilməsinin müəyyənləşdirir. İstənilən sətiri seçmək üçün ona uyğun rəqəmin üzərində düyməni basmaq kifayətdir. Sütunu seçmək üçün ona uyğun hərfin üzərində düyməni basmaq lazımdır. Cədvəlın bir neçə xanası düyməni basılı saxlamaqla hərəkət etdirməklə yerinə yetirilir. Bu seçmədə seçilmiş hissəyə aid sol yuxarı küncdəki xananın rəngi digər seçilmiş xanalardan fərqlənir. Əgər istifadəçi bütün işçi vərəqi seçmək istəyirsə sadəcə olaraq yuxarə sol küncdəki adsız xanada düyməni basmaq kifayətdir. İşçi vərəqin sətirlərini ölçülərini dəyişmək üçün onun aşağı sərhəddi olan xəttin üzərində duraraq, müəyyənləşdirici rəqəm olan xanada, düyməni basılı saxlamaqla aşağı çəkmək lazımdır. Sütunu ölçülərini də dəyişmək üçün sağ sərhəddə uyğun xəttin üzərində durmaqla sərhəddi çəkmək lazımdır. İşçi vərəqə yeni xana, sətir və sütun əlavə etmək üçün «Вставка» menyusunun uyğun «Ячейки» ( xanalar), «Сроки» ( sətirlər), «Столбцы» (sütunlar ) əmrlərindən istifadə olunur. Əgər kitabın siyahıda verilən vərəqlərdən əlavə işçi vərəq lazım olarsa, onda yenə həmin menyusun «Лист» əmrindən istifadə edilir. Sətir, sütun və ya xananın ləğvi üçün «Правка» menyusunun «Удалить» əmrindən istifadə edilir. İşçi vərəqin ləğvi üçün isə həmin menyusun «Удалить лист» əmri istifadə ediləcəkdir. Bu menyusun «переместить/ скопировать лист» əmrindən istifadə etməklə aktiv işçi vərəqin siyahıdakı yerini dəyişmək və ya sürətini həmin siyahıya əlavə etmək mümkündür. İstənilən işçi vərəqin adını dəyişmək üçün onun adı üzərində düyməni ardıcıl olaraq iki dəfə basmaq və köhnə adı silərək, yenisini əlavə etmək olar. Cədvəl xanalarına adi verilənlər klaviatura vasitəsilə əlavə edilir. İstənilən xananın formatlaşdırılması isə «Формат» menyusunun «Ячейки» əmri vasitəsilə yerinə yetirilir. Bu əmr verildikdən sonra açılan pəncərədə pəncərə başlığında olan birinci «Число» rejimini seçməklə xanada yazılmış ədədlərin formatı müəyyənləşdirilir. Yəni burada olan ədədlər ümumi təyinatlı, sırf ədədi, pul miqdarı göstəricisi, maliyyə göstəricisi, vaxt, tarix, faiz, kəsr, eksponensial, mətn tipli və digər tiplər ola bilər. Hər bir seçilən ədədi tip özünə uyğun formatlarda verilməlidir. İkinci rejim «Выравнивание» rejimidir. Bu rejimdəki parametrlərlə xanada yazıların həm üfiqi, həm də şaquli yerləşmə qaydaları, məlumatların yazılma istiqaməti, eyni xanada yazı sətirlərinə keçid və s. müəyyənləşdirilir. «Шрифт» rejimi xanada və ya seçilmiş xanalarda yerləşən verilənlərin əks etdiriləcək şrift, hərflərin ölçüsü, rəngi və s. müəyyənləşdirilir. «Граница» rejimi xana və xanaların sərhədlərinin parametrlərini, xəttin tipi, qalınlığı, rəngi verilir. «Вид» rejimi xana daxilinin formatını, rənginin, xana daxili veriləcək naxışların tipini müəyyənləşdirilir. «Защита» rejimi xananın mühafizəsini təmin edir. Lakin bu mühafizə ümumi kitab mühafizə olunduqda aktivləşə bilər. Tərtib olunmuş cədvəldə sütunların, sətirlərin ölçülərinin dəqiqləşdirilməsi də «Формат» menyusunun uyğun əmrlərindən istifadə olunur. Həmin menyusun «Усовное

форматирование» əmri ilə seçilmiş xanaların müəyyən şərtlər daxilində formatlaşdırılmasını da aparmaq mümkündür. Sadə cədvəl hesablamalarını aparmaq məqsədilə toplama (+), çıxma (-), vurma (\*), bölmə (/), qüvvətə yüksəltmə (^) əməliyyatlarını aparmaq lazımdır. Hesablama əməliyyatlarında riyaziyyatın ilkin qaydalarına riayət etmək lazımdır. Hər hansı xanada hesablama aparılacaqsa əvvəlcə —|| işarəsi qoyulur və daha sonra riyazi hesablamaya uyğun ifadə yazılır. İfadənin yazılışı qurtardıqdan sonra Enter düyməsinin basılması ilə nəticə hesablanaraq xanada yerləşdirilir. Lakin qeyd edək ki, nəticə olan xana seçildikdə hesablama düsturu işçi pəncərənin düsturlar sətrində verilir. Məhz buna görə də hesablama yazılışlarında düzəlişlərin aparılması məqsədilə həmin düsturlar sətrindən istifadə etmək lazımdır. Bunu misalla göstərək. Məsələn A1 xanasında 3, b1 xanasında 4, c1 xanasında 3 rəqəmləri yazılıb. D1 xanasında —=(A1+B1)/C1|| yazıb Enter düyməsini basmaq D1 xanasında nəticə olan —3|| yerləşəcəkdir. xana seçildikdə isə düsturlar sətrində —=(A1+B1)/C1|| ifadəsi görünəcəkdir. Eyni hesablama prosesi A, B, C sütunlarının ardıcıl sətirləri üçün də aparılacaqsa yeni hesablama düsturlarını yazmağa gərək yoxdur. Bu halda D1 xanasını seçib onun üzərindəki düzbucaqlının aşağı sağ küncündəki qalın qara —+|| işarəsinin üzərində düyməni sıxmaqla aşağı çəkmək lazımdır. Hesablamalar uyğun xanalara müvafiq hesablanaraq yerləşdiriləcəkdir. Ümumiyyətlə, qeyd etmək lazımdır ki, Excel cədvəl prosessorunda

hesablamalar və əməliyyatlarda xanaların adlarından istifadə edilməsi onların məzmununun hesablama baxımından əhəmiyyətli olmadığına və beləliklə də prosesin xanalar üzrə aparılmasına imkan yaradır. Əgər biz iki və daha çox yanaşı sütunda yerləşən ədədlərin həm sətirlər, həm də sütunlar üzrə cəmlərini hesablamaq istəyiriksə. Onda həmin xanalar həm sağdan bir boş sütun, həm də aşağıdan bir boş sətir saxlanmaqla seçilir. Daha sonra alətlər panelində olan —  $\Sigma$ ” işarəsini basmaq lazımdır. Bu halda cəmləmə avtomatik aparılaraq lazımi uyğun xanalara yerləşdiriləcək. Əgər alınan nəticənin yuvarlaqlaşdırılması və ya vergüldən sonrakı rəqəmlərin dəqiqliyə görə sayının artırılması alətlər panelində olan düymələrlə, ya da ki, əvvəldə qeyd olunmuş «Формат» menyusunun «Ячейки» əmrinin «Число» rejimindən istifadə etmək olar. Qeyd etmək lazımdır ki, hesablamaların nəticələrini bir yerdən başqa yerə apardıqda, əgər həmin xanada yekun nəticə varsa və həmin nəticə digər xanalarla məlumatlardan asılıdırsa, onda həmin nəticə itir. Bu nəticənin itməməsi üçün nisbi ünvanlardan deyil, mütləq ünvanlardan istifadə edilməsi lazımdır. Bunun üçün, məsələn D1 xanasının məlumatını digər yerdə istifadə edərkən —=D1...|| deyil — = $\$D\$1$ ...|| yazılışından istifadə edilməlidir. Nəticənin itirilmədən istifadəsi üçün istifadə ediləcək ikinci qayda xanalara istifadəçi tərəfindən adların verilməsidir. Bunun üçün nəticə olan xana seçilir, sonra «Вставка» menyusunun «Имя» əmri seçilir. Həmin əmrin «Присвоит» bəndini seçməklə xanaya ad verilir: məsələn —NN||. Sonra istənilən xanada, hətta digər işçi vərəqdə həmin adın verilməsi, onun malik olduğu nəticənin istifadəsinə imkan verir. Yəni, əvvəlki misala qayıtsaq (nəzərdə tuturuq ki, D1 xanasına —NN|| adını vermişik) yazılışın —=NN...|| kimi verilməsi həmin nəticənin istifadəsinə imkan verəcək. Ümumiyyətlə Excel cədvəl prosessorunda istənilən işçi vərəqin, kitabın məlumatlarını digərində istifadə etmək mümkündür. Lakin bunun üçün istifadə mənbəyi olan fayl və ya kitabın adı, işçi vərəq. onun xanası mütləq göstərməlidir. Bu belə göstərilir “=\*kitabın adı+ işçi vərəqin adı! xananın mütləq ünvanı”. Excel cədvəl prosessorunda bəzən xanaların birləşdirilməsi tələb olunur. Belə halda, birləşdiriləcək xanalar seçilir və daha sonra alətlər panelində olan işarəsi basılır. əgər müəyyən mərhələdə həmin birləşdirilmiş xanaların yenidən əvvəlki vəziyyətə qaytarılması lazım olarsa, yenə də həmin xana seçilir və yuxarıdakı düymə basılır. Qeyd etmək lazımdır ki, xanaların birləşdirilməsi və əməliyyatların yerinə yetirilməsində xananın məzmununu tipini nəzərə almaq lazımdır.. Adətən müəyyən hesablama səhvlərinə və eləcə də məntiqi səhvlərə yol verildikdə bu haqda ekrana xəbərdarlıq verilir. Düzgün hesablama aparılmayan xanaların sol yuxarı küncündə kiçik yaşıl üçbucaq verilir. Həmin üçbucağın üzərində durub, sağ düyməni basmaqla açılan pəncərənin əməllərinin köməyi ilə istənilən səhvin mənbəyini, prosesin yerinə yetirilmə ardıcılığını müşahidə etmək olar ki, bu da sonda səhvin aradan qaldırılmasında yararlı olar. Müxtəlif obyektlərin əlavəsi, görünüşlə əlaqədar rejimlərin seçilməsi, yaradılmış kitabın yaddaşda saxlanması, müxtəlif düzəlişlərin aparılması qaydaları Word mətn redaktorundakı ilə analoji olduğundan onlarla işləmə qaydaları ilə tanış olmaq