

“İqtisadi informatika” fənni üzrə imtahan sualları (cavablar)

1.İnformatika anlayışı.

Cavab: “İnformatika” termini fransızca *İnformatique* sözüdür. Bu, informasiya və avtomatika sözləri əsasında yaradılmışdır. Odur ki, informatika, ilk növbədə, informasiyanın avtomatik işlənməsi mənasını ifadə edir. İnformatika – ixtiyari (texniki, bioloji, sosial) təbiətli obyektlərdəki informasiya və onun elektron vasitələrin tətbiqi ilə yığılması, saxlanması, işlənməsi və təqdim edilməsi haqqında elmdir. İnformatika sahəsində böyük nüfuz qazanmış Kristen Nüqard göstərir ki, informatika – təbiətdə, cəmiyyətdə və insan fəaliyyətində baş verən hadisələrlə bağlı olan informasiya prosesləri haqqında elmdir. Bu tərif göstərir ki, informatikanın fəaliyyət dairəsi “kompüter haqqında elm” olmaqdan daha genişdir. Hazırda cəmiyyətin və onun bütün sahələrinin inkişafı İnternetin artmaqda olan intellektual imkanlarından və informasiya resurslarından geniş istifadə olunması ilə əlaqədardır. Ona görə də konkret halda “İqtisadi İnformatika” kursunun tədrisinin əsas məqsədi və vəzifəsi insanları informatikanın elm və informasiya sənayesi sahəsi kimi, həmçinin fərdi kompüterlərin və İnternetin müasir vəziyyəti ilə, eləcə də ən müasir informasiya kommunikasiya texnologiyalarının imkanları və tətbiq dairələri ilə tanış etmək, onlarda həmin texnologiyalardan səmərəli istifadə sahəsində vərdislər aşılamaqdır. Akademik B.M.Qluşkovun və B. S. Mixaleviçin fikrinə görə informatika kompüterləşdirilmiş informasiya sistemlərinin fəaliyyətinin layihələşdirilməsinin, işlənilməsinin, yaradılmasının, səmərəliliyinin qiymətləndirilməsinin, onun müxtəlif sahələrdə tətbiqinin və təsirinin bütün aspektlərini öyrənən kompleks elmdir.

2.İqtisadi informatikanın obyekt, predmeti və metodu.

Cavab: İqtisadi informatikanın əsas obyektı İnformasiya Sistemidir. İqtisadi informatikanın əsas predmeti İnformasiya Sisteminin iqtisadi cəhətdən səmərəli tətbiqinin təmin edilməsindən ibarətdir. İqtisadi informatikanın əsas metodu biznesprosesin modelləşdirilməsidir. İnsanın informasiyaya münasibəti informasiya emalının avtomatlaşdırılması mümkün olduğundan sonra kökündən dəyişməyə və inkişaf etməyə başlamışdır. Bunun da nəticəsində yaradıcı və mütəxəssis insanların intellektual fəaliyyətinin məhsulu kimi informasiya ehtiyatları sürətlə çoxalmağa başlanmışdır. İqtisadi İnformatika - kompüterlərdən və şəbəkələrdən, xüsusən İnternetdən istifadə etməklə bağlı olan yeni fənn və yeni informasiya sənayesi sahəsidir. “İqtisadi İnformatika” fənn və elmi istiqamət kimi kompüterlərin köməyi ilə informasiyanın yığılması, emalı və ötürülməsinin metod, prinsip və qanunlarını öyrənir. İnformatikanın fundamenti (əsas) - hesablama prosesləri və hesablama maşınları, sistemləri, şəbəkələrinin təşkili haqqında olan hesablama elmləridir.

3.İnformasiya sisteminin quruluşu və tərkibi.

Cavab: İnformasiya sistemi üç tip komponenti əhatə edir: funksional komponentlər, verilənləri işləyən sistemin komponentləri və təşkilati komponentlər. İnformasiya sistemlərinin elementləri məzmunu və reallaşdırılması əlamətinə görə idarəetmə sistemləri iqtisadi, texniki, sosial, bioloji və s. sistemlərə ayrılırlar. İdarəetmə sistemlərində idarəetmə obyektləri ilə qarşılıqlı əlaqə yolu ilə idarəedici elementlərin reallaşdırılması həyata keçirilir. Bu sistemlər içərisində iqtisadi sistemlər daha geniş yer tutur. İqtisadi sistemlər maddi nemətlərin istehsalı, bölgüsü, mübadiləsi və istehlakını həyata keçirməklə, cəmiyyətin funksional altsistemidir. İqtisadi informasiya sistemlərin fəaliyyəti zamanı insanlar müəyyən ictimai-istehsal və iqtisadi münasibətlərdə olurlar. Ona görə də iqtisadi informasiya sistemləri məhsuldar qüvvələrlə istehsal münasibətlərinin vəhdətindən təşkil edilir. İqtisadiyyatın idarə edilməsinin informasiya sistemi özünəməxsus xüsusiyyətlərə malikdir və bu xüsusiyyətlər idarəetmə obyektinin xüsusiyyətlərindən irəli gəlir. İqtisadi informasiya sistemi obyektlərin fəaliyyətini adekvat (olduğu kimi) şəkildə əks etdirmək və idarəetmə funksiyalarını təmin etmək üçün nəzərdə tutulmuşdur. İnformasiya sistemlərinin öyrənilməsi məqsədilə təhlil və sintez həyata keçirilir. Təhlil vasitəsilə iqtisadi informasiyanın xassələri, onun qiymətləndirilməsi, adekvat informasiya dilinin seçilməsi təmin olunur. Sintez isə iqtisadi məsələlərin maşında həll edilməsi sistemlərinin

qurulmasının, o cümlədən informasiya daşıyıcılarının, onun kodlaşdırılmasının və klassifikatorlarının layihələndirilməsinə xidmət edir. İnformasiya sistemlərinin tədqiq edilməsi məsələlərin müasir kompüterdə həllinin layihələndirilməsindən əvvəl həyata keçirilməlidir. Bu halda məsələləri tərkibi və parametrləri, informasiyanın təsnifləşdirilməsi məntiqi səviyyədə onun quruluşunu aşkar edir.

4. İnformasiya sisteminin əsas komponentləri.

Cavab: İnformasiya sisteminin əsas komponentlərinə: informasiya texnologiyaları, funksional altsistemlər və idarəetmə aiddir. Müasir kompüter texnologiyaları əsasında yaradılan informasiya sistemləri avtomatlaşdırılmış iqtisadi informasiya sistemləri adlanır. Avtomatlaşdırılmış iqtisadi informasiya sistemləri texniki, proqram, linqvistik və metodoloji vasitələr komplekslərindən təşkil olunmuş mürəkkəb bir sistemdir. Texniki vasitələrin tərkibinə fərdi kompüterlərdən başqa informasiyanın avtomatik ötürülməsi, qeyd edilməsi və əks etdirilməsi vasitələri də daxildir. Adi informasiya sistemlərindən fərqli olaraq avtomatlaşdırılmış iqtisadi informasiya sistemləri yalnız bir məqsəd və müəyyən predmet sahəsi üçün deyil, müəyyən predmet sahəsi çərçivəsində istifadəçilərin müxtəlif məqsədlər üçün informasiyaya olan tələbatının ödənilməsinə xidmət edir. Son dövrlərdə iqtisadi informasiya sistemlərinin mütərəqqi avtomatlaşdırılması və kompüter texnikası vasitələrinin yaradılması, həmçinin tətbiqi, konsepsiya sistemlərini strateji informasiya mənbələrinə çevirməklə, bütün sahələrdə və idarəetmə səviyyələrində istifadə olunur. Məhz bunun sayəsində idarəetmə heyəti zəruri informasiyanı vaxtında əldə edə bilər, müəssisə (firma) və təşkilatlar qarşısında duran vəzifələrin uğurla yerinə yetirilməsi, onların fəaliyyətinin müvəffəqiyyətlə həyata keçirilməsi üçün əlverişli şərait yaratmaqla yanaşı, yeni məhsullar istehsalının və xidmət növlərinin mənimsənilməsi, əlverişli satış bazarlarının və layiqli partnyorların tapılmasını, məhsulların və xidmətlərin dəyərinin aşağı salınmasını və s. təmin edir.

5. Funksional altsistemlər və proqram əlavələri.

Cavab: Funksional altsistemlər və əlavələr dedikdə, seçilmiş informasiya texnologiyası əsasında konkret funksional oblastda qərar qəbulu və ya sənəd hazırlanması məqsədi ilə informasiyanın təhlili və emalını təmin edən ixtisaslaşdırılmış proqramlar nəzərdə tutulur. Müasir korporativ informasiya sistemlərində istehsalat, maliyyə, mühəsibat uçotu, marketinq və satış, həmçinin kadr funksional altsistemləri fərqləndirilir. Funksional altsistemin əsas predmeti daxil olan informasiyanı təhlil edib sənəd hazırlamaqdan ibarətdir. İnformasiya texnologiyası onun üçün əsas mühit olan informasiya sistemləri ilə sıx bağlıdır. İlk baxışdan onların bir-birinə çox oxşarlığı təəssüratı yaranır, əslində isə bu belə deyildir. İnformasiya texnologiyası verilənlər üzərində əməllərin, əməliyyatların, mərhələlərin aparılması üçün dəqiq reqlamentlənmiş, qaydalardan ibarət olan prosesdir. İnformasiya texnologiyasının əsas məqsədi ilkin informasiyanın məqsədyönlü emalı nəticəsində istifadəçi üçün lazımi informasiyanı almaqdır. İnformasiya sistemi kompüterlərdən, kompüter şəbəkələrindən, proqram məhsullarından, verilənlər bazalarından, insanlardan, müxtəlif növ kommunikasiya vasitələrindən və s. ibarət olan mühitdir. İnformasiya sistemi, «insan - kompüter» tipli informasiya emalı sistemidir və burada əsas məqsəd informasiyanın saxlanması, sorğulara görə axtarışı və seçilən informasiyanı lazımi formaya salıb, istifadəçiyə çatdırılmasıdır. İnformasiya sisteminin funksiyalarının reallaşdırılması ona yönəlmiş informasiya texnologiyasını bilmədən mümkün deyil. İnformasiya texnologiyası isə informasiya sistemindən kənar olaraq reallaşdırıla bilər.

6. İnformasiya sistemlərinin inkişaf meylləri.

Cavab: İnformasiya sistemləri öz inkişafında 4 nəsillə keçmişdir: 1-ci nəsillə 1960-1970-ci illərdə mərkəzi maşın bazasında "bir müəssisə - bir informasiya emalı mərkəzi" prinsipi üzrə qurulmuşdu. 2-ci nəsillə 1970-1980-ci illərdə yaradılmış və bu zaman paylanmış işləmə sisteminin yaradılması üzrə ilk addımlar atılmışdı. Belə ki, bu sistemdə mərkəzi EHM-lə yanaşı, filiallarda mini- EHM-lər də qurulmuş və bunlar mərkəzi EHM-lə əlaqəli şəkildə fəaliyyət göstərirdi. 3-çü

nəsil 1980-1990-çı illərdə yaradılmışdı. Bu, fərdi kompüterlər bazasında şəbəkə texnologiyasının tətbiqi ilə fəaliyyət göstərirdi. 4-ü nəsillə 1990-çı ildən sonrakı dövrü əhatə edir. İndi informasiya sistemi şəbəkə iyerarxiyalarına əsaslanır.

7. Verilənlər, informasiya və bilik.

Cavab: Verilən – hadisə barədə qeyd edilmiş məlumatdır və heç bir dəyişikliyə uğramadan ixtiyari müddətə saxlana bilər. Informasiya isə qərar qəbulu üçün yararlı formada təqdim edilən işlənmiş verilənlərdir. Bilik – bəlli qaydada işlənmiş və istifadə edilmiş informasiyadır. Informasiya (latınca informatio) öyrənilən obyektlər və hadisələr haqqında əldə edilən bilikləri göstərir. Həmin biliklər müəyyən faktlar və onlar arasındakı asılılıqlar şəklində ifadə olunur. Informasiya nəzəriyyəsinə informasiyanın kəmiyyət (miqdar) baxımından təyini də bu yanaşma əsas götürülmüşdür. Əgər obyekt və ya hadisə haqqında alınan bilik təkrarlanırsa, o, informasiya hesab olunmur, yəni o, informasiya daşımır. "Fakt" sözü "məlumat" və "xəbər" sözləri ilə eyni mənalıdır. Beləliklə, fakt (məlumat, xəbər) hər hansı obyekt və ya hadisənin xassələrini təyin edir. Deyilənlərdən belə nəticə çıxarıla bilər ki, bütün hallarda informasiya faktıdır, fakt isə informasiya olmaya bilər (əgər o təkrarlanırsa və ya tədqiqatçı üçün əhəmiyyət kəsb etməsə). İnformatikada fakt, məlumat, xəbər terminləri çox vaxt "verilənlər" sözü ilə ifadə olunur. "Verilənlər" (ingiliscə data) texniki vasitələrlə (məsələn, kompüterlə) saxlanması, emal edilməsi və ötürülməsi üçün formal şəkildə təsvir olunan (kodlaşdırılan) məlumatdır. "Verilən" termini latınca "datum" (fakt) sözündən yaranmışdır. Lakin verilən bəzən konkret və ya real fakta uyğun gəlməyə bilər. Verilənlər bəzən qeyri-dəqiq, həqiqətdə mövcud olmayan anlayışları ifadə edə bilər. Oudur ki, verilənlər dedikdə öyrənilən obyektin, hadisənin və ya fikrin təsviri başa düşülür. Verilənlər ümumi halda ad, qiymət, tip və struktur xarakteristikaları ilə təyin olunurlar. Verilənin adı onun mənasını (semantikasını) ifadə edir, məsələn, çəki, ölçü, rəng və s. Verilənin qiyməti isə əslində verilənin özünü xarakterizə edir, çünki faktları bir-birindən ayırmaq üçün onları qiymətləndirmək lazımdır. Təbii dilin zənginliyi verilənlərin adları ilə qiymətlərinin birlikdə təsvirinə imkan verir. Məsələn, "temperatur+30 dərəcədir" ifadəsində "+30" verilənin qiyməti, "temperatur dərəcə ilə" verilənin adıdır. Verilənlərin tip xarakteristikasından əsasən proqramlaşdırmada istifadə olunur. Tipinə görə verilənləri 4 qrupa ayırırlar: hesabi (və ya rəqəm tipli), mətn (və ya simvol tipli), məntiqi və göstəriçi tipli verilənlər. Hesabi verilənlərdə qiymət rəqəmlərlə ifadə olunur (məsələn, "boyu 174 sm"). Mətn tipli verilənlərdə qiymət sözlə (simvollarla) ifadə olunur (məsələn, "qırmızı rəngli"). Məntiqi verilənlərdə qiymət məntiqi kəmiyyətlə («yalan», «doğru») ifadə olunur (məsələn, "ikinin tək ədəd olması yalandır"). Göstəriçi tipli verilənlərdən isə proqramlaşdırmada yaddaş ünvanları ilə işləmək üçün istifadə olunur. Qeyd edək ki, proqramlaşdırmada verilənlər həmçinin say sisteminə, təsvir formasına, uzunluğuna görə də xarakterizə edilir.

8. Informasiyanın mövcudolma formaları və adekvatlığı.

Cavab: Informasiya—xəbərin məna yüküdür. Xəbər—ötürülən məlumatdır. Xəbər mənbədə hasil edilir, ünvanda istehlak olunur. Xəbər mənbəyi dedikdə, özündən informasiya şüalandıra bilən obyekt nəzərdə tutulur. Xəbər ünvanı isə informasiya qəbul edə bilən obyektidir. Xəbər simvol, mətn və şəkil formasında ötürülə bilər. Simvol forması—hərf, rəqəm, işarə və s.-dən ibarət ən sadə formadır. Buna görə də simvol forması yalnız sadə siqnalların ötürülməsində istifadə edilə bilər. Siqnal—elementar xəbərdir. Mətn forması informasiyanın nisbətən mürəkkəb təqdimat formasıdır. Mətn formasında da simvollarından istifadə edilir. Lakin burada simvolların kombinasiyaları geniş tətbiq olunur. Bu isə mətn formasının geniş tətbiqinə imkan yaratmışdır. Ən mürəkkəb forma şəkildə təsvir formasıdır. Çünki bu forma həddən çox informasiya tutumludur. Informasiyanın ən sadə və universal təqdimat forması 2-lik formadır. Bu, "hə" və "yox" kimi elementar münasibət bildiricilərinin yükləndiyi 1 və 0 rəqəmləridir. 1-elektrik cərəyanı var, 0-cərəyan yoxdur— deməkdir. Faydalı informasiya yalnız yaxşı veriləndən alınır. Gerçəkliyin səviyyəsinə təsir edən xətanı yaradan amillər təyin edilə biləndirsə, verilən etibarlı hesab edilir. Yaxşı verilən dedikdə, təqdimatlı, dəqiq və etibarlı verilən nəzərdə tutulur. Veriləni

informasiyaya çevirən emal prosesi adekvat və gerçəkdirsə, onda lınan informasiya da dəqiq və etibarlı sayılır.

9.İqtisadi informasiya və onun növləri.

Cavab: İqtisadi informasiya - çəmiyyətdə istehsal münasibətlərini xarakterizə edir. İqtisadi informasiya iqtisadi sistemin (müəssisənin, nazirliyin, dövlətin və s.) ayrılmaz tərkib hissəsidir. İqtisadi informasiya dəqiq, gerçək və operativ olmalıdır. Dəqiqlik bir informasiyanın bütün istehlakçılar tərəfindən birmənalı dərək edilməsi yolu ilə təmin edilir. Gerçəklik informasiyanın elə keyfiyyət səviyyəsidir ki, bu səviyyə təmin olunduqda sistemin səmərəli fəaliyyətinə xələlgəlmir. Operativlik isə konkret şəraitdə yüksək aktuallıq nümayişidir. İdarəetmə funksiyaları üzrə iqtisadi informasiya plan-uçot, normativ-arayış və hesabat-statistik informasiyasına ayrılır. Yaranma yeri üzrə informasiya giriş və çıxış informasiyaya bölünür.

10.Sistemin entropiyası anlayışı.

Cavab: İnformasiya ilə bağlı olan ən mürəkkəb məsələ onun kəmiyyət cəqiyətləndirilməsidir. İnformasiyanın kəmiyyəti qeyri-müəyyənliyin kəmiyyəti (entropiya) ilə müəyyən edilir. Qeyri-müəyyənlik istənilən təsərrüfat və idarəetmə qərarının ayrılmaz xassəsidir. Çünki bu qərarlar həmişə müəyyən mümkün variantlar içərisindən seçilməli olur. Qəbul edilmiş qərarın həqiqətən ən yaxşı olduğunu isə praktiki olaraq tam yəqinliklə təsdiq etmək mümkün deyildir. K.Şennon entropiyasını $\sum_{i=1}^m p_i \log \frac{1}{p_i}$ kimi təyin etməyi təklif etmişdir.

$$\sum_{i=1}^m p_i \log \frac{1}{p_i}$$

Yəni entropiya bir işarəyə düşən informasiya miqdarından asılıdır. Müasir informasiya nəzəriyyəsinin banisi, amerikan alimi Klod Şennon tərəfindən təklif olunmuş informasiya ölçüsü (sintaksis) hazırda çox geniş yayılmışdır. Şennonun görə informasiya ölçüsü baş vermiş və ya verəcək hadisələrin qeyri-müəyyənliyinin ölçüsü ilə əlaqədardır. Qeyri-müəyyənliyin ölçüsü entropiyadır. Sistemdə qeyri-müəyyənlik nə qədər yüksək olarsa, entropiya bir o qədər böyük olur. Lakin sistem nə qədər nizamlı və mütəşəkkildirsə və onun vəziyyəti haqqında doğru mühakimə yürütmək imkanı böyükdürsə entropiya bir o qədər azalır. Sistemdə qeyri-müəyyənlik nə qədər yüksək olarsa, entropiya bir o qədər böyük olur. Lakin sistem nə qədər nizamlı və mütəşəkkildirsə və onun vəziyyəti haqqında doğru mühakimə yürütmək imkanı böyükdürsə entropiya bir o qədər azalır. Norbert Vinerə görə entropiya-sistemdəki kaos, intizamsızlıq ölçüsüdürsə, informasiyanın miqdarı isə intizamlılıq, sahmanlıq ölçüsüdür. Bu mənada entropiyaya informasiya çatışmamazlığı ölçüsü kimi baxmaq olar. İnformasiya isə mənfi entropiya mənası daşıyır. Buna görə informasiyanı Z. Brilliyün "neqentropiya" (mənfi entropiya) prinsipi mövqeyində izah edir. "Neqentropiya" prinsipi informasiya ilə entropiya birləşdirir və sübut edir ki, bunları bir-birindən təcrid edərək öyrənmək mahiyyət cəqə düzgün deyildir. Beləliklə, idarəetmə (informasiyanın alınması, saxlanması, işlənməsi prosesi) sistemdəki entropiyaya azaltmağa xidmət edir. Buna görə də seçmə idarəetmə aktı-həm təsadüfi, həm də məqsədə yönəldilmiş ola bilər. İdarəetmə aktı məqsədə yönəldilirsə, bu "qərar qəbul edilməsi" adlanır.

11. İnformasiyanın sintaksis ölçüsü.

Cavab: İnformasiyanın miqdarının sintaksis ölçüsü verilənlərin həcmi ilə təyin edilir. Verilənin həcmi dedikdə, xəbərdəki işarələrin sayı nəzərdə tutulur. İnformasiyanın sintaksis ölçüsü informasiyanın texnologiyaya münasibətini təyinedir. Verilənin həcmi hesablanması

verilənlərin əlifbasınakı işarələrin sayından asılıdır. əlifbada işarələrin sayı çox olduqca hər bir işarənin həcmi uyğun olaraq artır. əcmnin hesablanması üçün kombinasiyada bərabər ehtimalı işarələrinin informasiya həcmi Xartli düsturu ilə hesablanmaq olar. Bu mənada Azərbaycan əlifbasındakı hərfin sayı 32 olduğundan hər bir hərifi 5 rəqəmli 2 lik ədədlə kodlaşdırmaq mümkündür. Kompüterdə istifadə olunan daha geniş yayılmış 2 kodlaşdırma sistemi vardır.

1. ASCII – işarələrin sayı 256;

2. Uni Cod- işarələrin sayı 65536

Deməli kompüterdə hər hansı bir həcmi hesablamaq üçün onun hansı sistemdə yığıldığını və mətndəki işarələrin sayını bilmək kifayətdir. Məsələn: “informatika” sözünün ASCII sistemində 11 baytdan, Uni Codda isə 22 baytdan ibarət olduğu müəyyən olunur

12. İnformasiyanın praqmatik ölçüsü.

Cavab: Praqmatik ölçü informasiyanın qiymətliliyini təyin etmək üçün istifadə edilir. Bir ünvan üçün heç bir əhəmiyyət daşımayan fakt, məlumat başqaməqsədli ünvanın böyük marağına səbəb ola bilər. Buradan aydın olur ki, obyektünvandan asılı olmayaraq obyektiv surətdə mövcud olub, ətrafa müəyyən miqdarda informasiya yaydığı halda, bu informasiyanın yalnız müəyyən hissəsi ayrı-ayrı ünvanlar üçün bu və ya digər dərəcədə qiymətli olur. Ünvanın informasiyaya reaksiyası 0-la 1 arasında dəyişən qiymətlərlə xarakterizə oluna bilər. Məsələn, əgər ünvan konkret miqdarda informasiyaya heç bir reaksiya vermirsə, bu o deməkdir ki, həmin informasiyanın qiymətliliyi onun üçün sıfırdır. İnformasiyanın praqmatik ölçüsü-dedikdə, artıq qeyd edildiyi kimi həmin informasiyanın idarəetmə üçün faydalılığı, qiymətliliyi başa düşülür. Bu ölçü də şərtidir və informasiyanın bu və ya digər sistemdə istifadəsi xüsusiyyətlərindən asılıdır. İnformasiyanın qiymətliliyi-sistemin idarə edilməsi üzrə məqsəd funksiyasının ölçüldüyü vahidlərlə və ya ona yaxın vahidlərlə ölçmək məqsədə müvafiqdir.

13. Alqoritm anlayışı.

Cavab: Alqoritm anlayışı informatikanın mərkəzi anlayışıdır. Alqoritm sözü 9-cu əsrdə yaşamış özbək riyaziyyatçısı Məhəmməd əl-Xörəzmin adı ilə bağlıdır. Alqoritm alqoritm icraçısı (operator) reallaşdırır. Alqoritm əsas xüsusiyyəti qoyulmuş məqsədə çatdırmasıdır. Maşın üçün yazılmış alqoritm proqram adlanır. Kompüter proqramla işləyir. Proqram olmayan məsələnin maşında həlli mümkün deyil. İntuitiv alqoritm anlayışı proqram anlayışından əhəmiyyətli dərəcədə genişdir. İlk proqramçılar Paskal, Dekart, Leybnis, Laplas və b. olmuşlar. Alqoritm əşğıdakı xassələri vardır:

1. Dilə bağlılıq. Alqoritm alqoritmik dildə yazılır. Alqoritmik dil müəyyən simvollar və qaydalar sistemidir.

2. Diskretlik. Alqoritm ciddi struktura malik elementar əməllər (əməllər) çoxluğu olub, sükülüb-yığılandır.

3. Determinlik. Alqoritm tamamilə formal və müəyyən (birmənalı) olmalıdır.

4. Kütləvilik. Alqoritm bir sinif məsələlərin hamısını həll etməyə yararlı olmalıdır.

5. Təkrarlananlıq. Eyni giriş verilənləri həmişə eyni nəticə verməlidir.

6. Sonluluq. Alqoritm ya məsələnin həll nəticəsini, ya da həllin mümkün olmadığı barədə məlumatı verməlidir.

Alqoritm prosesi əyaniləşdirən blok-sxem formasında təsvir edilir. Alqoritm anlayışı hesablama maşınlarından çox əvvəl meydana gəlmişdir. İnsan öz fəaliyyətinin hər addımında alqoritmə rastlasır. Alqoritm – latınca qayda, qanun deməkdir. Alqoritm çözümlü ilk dəfə IX əsrin (825 –ci il) məşhur özbək riyaziyyatçısı və astronomu Məhəmməd ibn Musa Əlxörəzm (yeni Xörəzmi Musa oğlu Məhəmməd) işlətməmişdir. O, onluq say sistemindən ədədlər üzərində əməllər qaydasını vermiş və həmin qaydanı alqoritm adlandırmışdır. Ümumiyyətlə alqoritm verilmiş məsələnin həlli üçün lazım olan əməliyyatları təyin edən və həmin əməliyyatların hansı ardıcılıqla yerinə yetiriləcəyini göstərən formal yazılışdır. Alqoritm əsas xassələri əşğıdakılardır:

1. Alqoritm sonlu sayda mərhələdən sonra qurtarmalıdır. Buna, alqoritm sonluluq xassəsi adlanır.

2. Alqoritmin hər bir addımı dəqiq və birqiymətli təyin olunmalıdır. Bu alqoritmin təyin olunma xassəsi adlanır.

3. Müəyyənlik. Alqoritmin tərtibi məsələnin həllini ardıcıl yerinə yetirilən mərhələlərə bölmək deməkdir. Bu zaman əvvəlki mərhələlərin nəticələri sonrakı mərhələlərdə istifadə oluna bilər. Bu alqoritmin müəyyənlik xassəsini təşkil edir.

4. Kütləvilik. Bu xassə iki tələbi nəzərdə tutur:

a) müəyyən məsələnin həlli üçün qurulmuş alqoritm həmin tiptən olan bütün məsələlərin həlli üçün yararlı olmalıdır.

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

5. Nəticəvilik. Alqoritmədəki mərhələlərin və onları təşkil edən əməliyyatların sayı sonlu ədəd olmalıdır ki, onların yerinə yetirilməsi axtarılan nəticəyə gətirib çıxara bilsin.

giriş-cıxış Proqramın əməliyyatları başlanğıc və sonu (alqoritmin başlanğıc və son)

çap bloku hesablama bloku;

Dövri proses bloku məntiqi şərt bloku (keçid)

Alqoritmlərin blok-sxemlərini soldan-sağa və yuxarıdan aşağı oxumaq qəbul olunur. İstənilən məsələnin alqoritmə sərəhd simvolları “baş” (başlanğıc) və “son” arasında təsvir edilir. Alqoritmədə birinci olaraq “baş” simvolundan çıxan xəttin göstərdiyi simvol icra edilir. Hesablama prosesi “son” simvol ilə qurtarır. Beləliklə, idarəedici xətlər “baş” simvolundan çıxır və “son” simvolundan qurtarır. Bu kimi simvol arasında alqoritmin blok-sxemin bütün qalan simvolları yerləşir. Maşında həll etmək üçün tərtib edilmiş alqoritm maşın alqoritmə və ya proqram adlanır.

II. Alqoritmlərin növləri

İnformasiyanın işlənməsinin müxtəlif mərhələlərin ardıcılığından asılı olaraq müxtəlif strukturlu alqoritmlər vardır:

- xətti alqoritmlər;

- budaqlanan alqoritmlər;

Maqnit diskindən verilənlərin daxil və xaric edilməsi

Blokların əlaqə göstəricisi

Uyğun blokun izahı

Çeşidləmə

Sənədlərin əlilə hazırlanması

əvvəldən haşırılmış alqoritmlərdən və ya proqramlardan istifadəMaqnit lentindən daxil etmə və ya maqnit lentinə çıxış

Verilənlərin əlilə maşına daxil edilməsi

Sənədlərin əlilə işlənməsi kodlaşdırma

İnformasiyanın rabitə kanallarına ötürülməsi

Sənədin sürətinin alınması - dövri alqoritmlər;

Xətti alqoritmlər çox sadə hesablama prosesini ifadə edən bir neçə ardıcıl əməliyyatlardan ibarət olur və həmin əməliyyatlar yazıldığı ardıcılıqla da yerinə yetirilir.

14.Kompüterin iş prinsipi. Say sistemləri.

Cavab: Kompüter – ixtiyari alqoritmin icrası üçün nəzərdə tutulmuş universal hesablayıcı qurğudur. İxtiyari informasiya kompüterdə ikilik rəqəm formasında təsvir edilir. Emal prosesinin subyekt (proqramlar) və obyekt (ilk verilənlər və nəticələr) operativ yaddaşda saxlanır. Alqoritm ardıcıl maşın əməlləri şəklində tərtib edilmiş proqram formasında olur. Kompüter proqramda nəzərdə tutulmuş əməllər ardıcılığını icra edir. Kompüter 2-lik say sistemində təsvir edilən rəqəmlərlə işləyir. Bu da, 10-luq say sistemi kimi, mövqeli say sistemidir. Tam ədədi 10-luqdan 2-liyə keçirmək üçün ardıcıl bölmədən,(kəsr ədədi – ardıcıl vurmadan) istifadə edilir. 2-lik ədəd sağdan-sola üç-üç qruplaşdırıldıqda 8-lik say sisteminin ədədləri alınır.

1. Kompüter proqramla idarə olunan avtomatdır, yəni kompüterin işləməsi üçün proqram lazımdır. Proqram bir tərəfdən kompüterin işini idarə edir, digər tərəfdən isə qoyulmuş məsələni həll edir.

2. Kompüter ardıcıl ünvanlanan vahid yaddaşa malik olmalıdır. Yaddaş birölçülü və xəttidir, yəni sözlər vektoru şəklindədir. Həmin yaddaşda müəyyən üsulla kodlaşdırılan həm proqram, həm də verilənlər saxlanılır. Əmrlər sistemi Kompüterin Əməliyyat məntiqi sistemi Verilənlərin strukturu formatları, Proqramlaşdırma, Yaddaşın dilləri, İşləmə sürəti təşkili, Tətbiqi, Giriş-çıxışın proqram təşkili təminatı, İdarəetmə prinsipləri

3. Əmrlərlə verilənlər arasında aşkar şəkildə heç bir fərq yoxdur, yəni əmrlərə verilənlər kimi baxmaq olar və onlar üzərində əməliyyatlar aparıla bilər.

4. Verilənlərin təyin edilməsi aparat səviyyəsində yox, proqram səviyyəsində aparılır. Məsələn, maşın sözündəki bitlər yığımının hər hansı ədəd və ya simvollar sətiri olmasını proqram müəyyənləşdirir.

Kompüter texnikasının inkişaf mərhələlərində Neyman arxitekturası xeyli təkmilləşdirilmiş və kompüterə qoyulan tələblərin böyük hissəsi proqram vasitələrinə istiqamətləndirilmişdir.

Qeyd edək ki, kompüterin məntiqi strukturu konstruktiv olaraq müxtəlif sinif kompüterlərdə müxtəlif quruluşda reallaşdırılır.

Neyman arxitekturalı hər bir kompüter iki hissədən-mərkəzi və periferiya (xarici) – ibarət olur. Mərkəzi hissə hesab-məntiq qurğusundan (HMQ), idarəetmə qurğusundan (İQ) və daxili yaddaş qurğusundan (DYQ) ibarətdir. Müasir kompüterlərdə HMQ və İQ prosessor adlanan bir qurğuda birləşdirilir. Periferiya hissəsinə xarici yaddaş qurğuları (XYQ), daxiletmə-xaricətmə qurğuları (DXQ) və idarə pultu (İP) daxildir. Köhnə kompüterlərdə (I və II nəsil) mərkəzi hissə ilə periferiya hissəsi sət (dəyişdirilə bilməyən) sxemlə əlaqələndirilirdi. Bu isə periferiya qurğularının tərkibini və sayını istifadəçilərin tələblərinə uyğun quraşdırmağa imkan vermirdi. Müasir kompüterlərdə mərkəzi hissə ilə periferiya hissəsi sistem interfeysi adlanan aparat-proqram vasitəsilə əlaqələndirilir. Bu isə periferiya qurğularının sayını və tərkibini dəyişdirməyə imkan verir.

Say (hesablama) sistemi ədədlərin rəqəmlər adlanan məhdud simvollar əlifbası vasitəsilə ifadə olunması üsuludur. Say sistemi kodlaşdırmanın bir formasıdır. Müəyyən əlifba vasitəsilə müəyyən üsullarla yazılan sözə kod (say sisteminə tətbiqdə ədədin kodu), kodun alınması prosesinə isə kodlaşdırma deyilir. Say sistemləri iki cür olur: mövqesiz və mövqeli. Mövqesiz say sistemlərində hər bir ədəd simvolların (rəqəmlərin) müəyyən yığımı ilə ifadə olunur. Burada ədədi təşkil edən rəqəmlərin qiymətləri onların tutduğu yerdən (mövqedən) asılı olmur və hesab əməlləri mürəkkəb qaydalarla aparılır. Mövqesiz say sistemlərinin tipik nümayəndəsi Rum say sistemidir. Məsələn, Rum say sistemində 1999 belə yazılır: MCMXCIX (M-min, C-yiiz, X-on, I-bir). Ədədin qiymətinin təyinindəki və hesablama əməllərinin aparılmasındakı mürəkkəbliklərə görə bu say sistemlərindən kompüter texnikasında istifadə olunmur. Mövqeli say sistemləri ədədlərin təsvirindəki əyaniliyə və hesab əməllərinin aparılmasındakı sadəliyə görə böyük üstünlüklərə malikdirlər. Bu say sistemlərində ədədi təşkil edən rəqəmlərin qiymətləri onların ədəddəki mövqeləri ilə təyin olunur. Məsələn, 111 ədədi eyni rəqəmlərdən təşkil olunmasına baxmayaraq, onların qiymətləri bambaşqadır, soldan birinci 1-yüzü, ikinci 1-onu, üçüncü 1 isə vahidi göstərir, Mövqeli say sistemlərinin tipik nümayəndəsi bizim işlətdiyimiz onluq say sistemidir. Bundan əlavə, informatikada digər mövqeli say sistemlərindən də istifadə olunur. Ədədlərin yazılışı üçün istifadə olunan simvolların (rəqəmlərin) sayına say sisteminin əsası deyilir. Onluq say sisteminin əsası ondur, yəni burada ədədlərin yazılışı üçün on rəqəmdən (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9) istifadə olunur. Əsası q olan mövqeli say sistemindəki istənilən x ədədini belə ifadə etmək

olar:

$$x(q) = x_n q^{n-1} + x_{n-1} q^{n-2} + \dots + x_2 q^1 + x_1 q^0$$

$+ x_1 q$
 $0 + x - 1 q$
 $-1 + \dots + x - m q$
 $-m$

burada $x(q)$ - q əsaslı say sistemində verilən ədəd, q - say sisteminin əsası, x_i - ədədi təşkil edən rəqəmlər ($x_i < q$),

n - tam hissədəki mərtəbələrin (rəqəmlərin) sayı, m - kəsr hissədəki mərtəbələrin sayıdır.

Məsələn, $1234,56 = 1 \cdot 10^3$

$+ 2 \cdot 10^2$
 $+ 3 \cdot 10^1$
 $+ 4 \cdot 10^0$
 $+ 5 \cdot 10^{-1} + 6 \cdot 10^{-2}$

· Say sisteminin əsası mötərizə içərisində indeks kimi göstərilir. $x(q)$ ədədi adi halda belə yazılır.

x
 $(q) = x$
 n
 x
 $n-1 \dots x_2$
 x_1
 $, x$
 -1
 $\dots x-m (2)$

Vergül işarəsi tam hissəni kəsr hissədən ayırır və mövqələrin (mərtəbələrin) çəki qiymətlərinin hesablanması üçün başlanğıcını təyin edir. İnformatikada əsası 2 olan ikilik və bu say sistemi ilə asan əlaqə yaratmağa imkan verən 8-lik (23) və 16-lıq (24) say sistemlərindən istifadə olunur. Ən geniş tətbiq olunan 2-lik say sistemidir. İndiyə qədər mövcud olan, o cümlədən, müasir kompüterlərdə informasiyanın məhsuldar təsviri üçün 2-lik say sistemindən istifadə olunur.

15. Maşın proqramının kompüterdə icrası. EHM-lərin təsnifatı.

Cavab: Kompüterdə verilənlərin saxlanması və emalı ayrı-ayrı qurğularda icra edilir. İnformasiya kompüterin yaddaş qurğusunda saxlanır, mərkəzi prosessorla emal edilir. Kompüterin işi yaddaşdakı informasiyadan asılıdır. Kompüterin yaddaşı 3 bölmədən ibarətdir: ünvanlaşdırılan yaddaş, prosessor registrləri və kompüter portları tərəfindən istifadə edilən giriş-çıkış yuvaları. Kompüter portları informasiya ötürülməsi qaydasına görə, ardıcıl və paralel olur. Modem ardıcıl porta, printer paralel porta qoşulur. Ünvanlaşdırılan yaddaş məntiqi cəhətdən ardıcıl yuvalardan ibarətdir. Hər yuva 1 bayt saxlayır. Operativ yaddaşdakı baytlar nömrələnmiş olur. Baytın nömrəsi onun ünvanıdır. Mərkəzi prosessor kompüterin əsas qurğusudur. Mərkəzi prosessor həm bütün hesablamaları icra edir, həm də kompüterin bütün hissələrinin işini idarə edir. Prosessor registrləri kompüter yaddaşının ən cəld hissəsidir. Çoxsaylı registrlər müxtəlif funksiyalar icra edir. Kompüterin işi elementar əməliyyatlar ardıcılığından ibarətdir. Hər bir elementar əməliyyat müəyyən maşın əmrinin nəticəsidir. Maşın əmrlərinin bütövlükdə bir neçə yüz variantı vardır. Hər maşın əmrinin icrası üçün prosessorun konstruksiyasında ayrıca elektron mikrosxem nəzərdə tutulmuşdur. Maşın əmrləri əməl tipləri üzrə təsnifləşdirilir. Əməl tipləri üzrə icra edilən maşın əmrləri aşağıdakılardır:

- “informasiya blokunu operativ yaddaşdan prosessor registrinə keçirir”
- “informasiya blokunu prosessor registrindən operativ yaddaşa keçirir”
- “informasiya blokunu portdan alıb prosessor registrinə ötürür” və s.

Prosessor əməllərin bir çoxunu paralel icra edir. Bunun üçün impuls taktları generatoru vardır. Bu, əməli kvantlarla icra edir. Həm verilən, həm də proqram ünvanlaşdırılmış yaddaşda saxlanır. Kompüter əmr deşifratorunun köməyi ilə proqram mətnini veriləndən ayırır. Maşın əmrlərinin bitkin çoxluğu maşın dilini yaradır. Maşın əmrinin icrası 3 addımdan ibarətdir: əmrin seçilməsi, icrası və növbəti əmrin ünvanının hesablanması. Bunun üçün prosessorla 2 registr – ünvan və

əmr registri vardır. Ünvan registri əmr baytının nömrəsini, əmr registri isə əmrin məzmununu təyin edir. EHM-lər müxtəlif əlamətlər üzrə təsnifləşdirilirlər. Element bazası üzrə təsnifləşdirmə EHM nəsilərini təyin etməyə imkan verir. Funksional imkan baxımından təsnifləşdirmə EHM-ləri ixtisaslaşdırılmış və universal maşınlara bölməyə imkan vermişdir. Məhsuldarlıq əlaməti üzrə təsnifləşdirmə EHM-ləri MiniEHM-lər, Vahid Sıra EHM-ləri, Super-EHM-lər kimi qruplara bölmüşdür.

16. Fon Neyman prinsipləri. Elektron-hesablayıcı maşın (EHM) və onun qurğuları.

Cavab: 1949-cu ildə müasir kompüterlərin ulu əcdadı olan ilk fon Neyman maşını ingilis alimi Moris Uilks tərəfindən quruldu. Bu, elektron lampaları üzərində qurulmuş ilk elektron-hesablayıcı maşın idi. Fon Neyman maşını aşağıdakı prinsiplərə əsaslanır:

- Kompüter bir-neçə əsas qurğulardan ibarət olmalıdır;
- İnformasiya xüsusi yaddaş qurğusunda saxlanmalıdır;
- Verilənlər yaddaşda ikilik ədədlər şəklində saxlanmalıdır;
- Hesab və məntiq əməlləri hesab-məntiq qurğusunda icra edilməlidir;
- Proqramın icrasına nəzarət idarəetmə qurğusu vasitəsi ilə həyata keçirilməlidir;
- Proqram verilənlərlə birgə yaddaş qurğusunda saxlanmalıdır;
- İnformasiyanın daxil edilməsi və çıxarılması üçün giriş-çıxış qurğusu olmalıdır.

Müasir kompüterlərin əksəriyyəti fon Neyman prinsipləri əsasında qurulmuşdur. 1949-cu ildə müasir kompüterlərin ulu əcdadı olan ilk fon Neyman maşını ingilis alimi Moris Uilks tərəfindən qurulmuşdur. Bu, elektron lampaları üzərində qurulmuş ilk elektron-hesablayıcı maşındır. EHM mərkəzi və periferiya qurğularına malikdir. Mərkəzi qurğulara prosessor və yaddaş qurğuları, periferiya qurğularına giriş və çıxış qurğuları aiddir.

17. İnformasiyanın kəmiyyət ölçüsü.

Cavab: K. Şennon görə, informasiyanın miqdarı ləğv edilən qeyrimüəyyənlik (entropiya) qədərdir. Bu aşağıdakı düsturla təyin edilir:

$$H = - \sum_{i=1}^m p_i \log p_i$$

Burada: m - əlifbanın işarələri sayı; n – sözün uzunluğu; p_i - i-ci işarənin kanala daxilolma ehtimalıdır. Real rabitə kanallarında adətən 2-lik əlifbadan (m=2) istifadə edildiyindən, Şennon düsturundakı loqarifmin əsası 2 götürülür və informasiyanın miqdarı bit-lə ölçülür. Müasir informasiya nəzəriyyəsinin banisi, amerikalı alim Klod Şennon tərəfindən təklif olunmuş informasiya ölçüsü (sintaksis) hazırda çox geniş yayılmışdır. Şennon görə informasiya ölçüsü baş vermiş və ya verəcək hadisələrin qeyri-müəyyənliyinin ölçüsü ilə əlaqədardır. Qeyrimüəyyənliyin ölçüsü entropiyadır. Sistemdə qeyri-müəyyənlik nə qədər yüksək olarsa, entropiya bir o qədər böyük olur. Lakin sistem nə qədər nizamlı və mütəşəkkildirsə və onun vəziyyəti haqqında doğru mühakimə yürütmək imkanı böyükdürsə entropiya bir o qədər azalır.

Norbert Vinerə görə entropiya-sistemdəki xaos, intizamsızlıq ölçüsüdürsə, informasiyanın miqdarı isə intizamlılıq, sahmanlıq ölçüsüdür. Bu mənada entropiyaya informasiya çatışmamazlığı ölçüsü kimi baxmaq olar. İnformasiya isə mənfi entropiya mənası daşıyır. Buna görə informasiyanı Z. Brillyen “neqentropiya” (mənfi entropiya) prinsipi mövqeyində izah edir. “Neqentropiya” prinsipi informasiya ilə entropiya birləşdirir və sübut edir ki, bunları bir-birindən təcrid edərək öyrənmək mahiyyətə düzgün deyildir. Beləliklə, idarəetmə (informasiyanın alınması, saxlanması, işlənməsi prosesi) sistemdəki entropiyayı azaltmağa xidmət edir. buna görə də seçmə idarəetmə aktı-həm təsadüfi, həm də məqsədə yönəldilmiş ola bilər. İdarəetmə aktı məqsədə yönəldilirsə, bu “qərar qəbul edilməsi” adlanır. İnformasiyanın sintaksis ölçüsü

məsələsində ilkin və uğurlu yanaşma Şennon müəyəsər olmuşdur. Həmin yanaşmanın mahiyyətini aşağıdakı kimi şərh etmək olar. Şenon disturu. Çox hallarda baş verən hadisələri törədə bilərək mümkün hallar eyni ehtimalı olmur. Məsələn, pul və ya zər simmetrik deyilsə, onun bir üzünün düşmə ehtimalı fərqlənəcəkdir. Müxtəlif ehtimalı mümkün hallar üçün informasiyanın miqdarı düsturunu 1948-ci ildə K.Şennon təklif etmişdir: i

$$I = - \sum_{i=1}^N P_i \log P_i$$

Burada: I-informasiyanın miqdarı, N-mümkün halların sayı, pi i-ci halın ehtimalıdır. Fərz edək ki, qeyri-simmetrik üzlərinin düşmə ehtimalları:

$$P_1 = \frac{1}{8}, P_2 = \frac{1}{8}, P_3 = \frac{1}{8}, P_4 = \frac{1}{8}, P_5 = \frac{1}{4}, P_6 = \frac{1}{4}$$

Bu halda informasiyanın miqdarı:

$$I = 75,1$$

$$I = 14$$

$$I = 8$$

$$I = 3$$

$$I = 4$$

$$I = 2$$

$$I = 2$$

$$I = 1$$

$$I = 8$$

$$I = 1$$

$$I = \log$$

$$I = 8$$

$$I = 1$$

$$I = 8$$

$$I = 1$$

$$I = \log$$

$$I = 8$$

$$I = 1$$

$$I = 4$$

$$I = 1$$

$$I = \log$$

$$I = 4$$

$$I = 1$$

$$I = 2$$

$$I = 1$$

$$I = \log$$

$$I = 2$$

$$I = 1$$

$$I = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot \square = 16$$

-
-
-
-
-
- = + +
-
-
-
-
-

$I = - + + +$ bit olar.

Eyni ehtimallı hallar üçün Şennon disturu

$N N$

I

N

i

1

$\log 1$

1

$\sum 2$

$=$

$= -$ şəklində düşür.

Eyni ehtimallı hallarda bu informasiyanın miqdarı 2 bit ($4=2^2$)

$=2^1$

və ya

$I = \log_2 4 = 2$) olur. Göründüyü kimi, eyni ehtimallı hallarda alınan informasiyanın miqdarı daha çoxdur. Bu, əslində maksimal miqdardır. Informasiyanın miqdarının təyini üçün təklif edilən bu yanaşma ehtimallı üsul adlanır. Bu üsul hər hansı suala cavab vermək üçün azı nə qədər cəhd edilməsini təyin etməyə imkan verir. Məsələn, 32 hərflı əlifbanın hər hansı hərfinin təyini üçün azı 5 addım tələb olunur. Son dövrlərdə elektronikanın inkişafı ilə əlaqədar informasiyanın ən kiçik həcm ölçü vahidi olan bitdənyaranan aşağıdakı daha böyük ölçü vahidlərindən geniş istifadə olunur.

1 bayt=8bit

1 kilobayt (Kbayt)=1024 bayt=2¹⁰ bayt

1 meqabayt (Mbayt)=1024 kilobayt=2²⁰ bayt

1 qıqabayt (Qbayt)=1024 meqabayt=2³⁰ bayt və s.

İnformasiyanın kəmiyyətcə qiymətləndirilməsinin göstərilən qaydaları informasiyanın saxlanması sistemini ikili təşkili ilə üzvü surətdə əlaqələndirilməsinə imkan verir.

18.İnformasiya – iqtisadi təhlilin predmeti kimi.

Cavab: Maddi məhsuldan fərqli olaraq ötürmə zamanı informasiya mənbədə yox olmaya biləndir. İnformasiya zahirən əsas fondlara bənzəyəndir: dəyərini məhsula tədricən keçirə bilər, tədricən köhnəlir. Lakin heç bir maddi məhsul “əbədi” deyil, halbuki, “əbədi” olan informasiya mövcuddur. İnformasiyanın daşıyıcıları (saxlama, emal, ötürmə və təqdim etmə vasitələri) “İnformatika sənayesinin” əsas fondlarıdır. İqtisadi nöqtəyi-nəzərdən: informasiyanın sərbəst paylaşılması zamanı istehlakçının birmənalı fiksə edilməsi çətinliyi vardır; ümumi halda alınan informasiyanın dəqiq dəyərini və ya qiymətini təyin etmək qeyrimümkündür; informasiyanın faydalılığı qeyri-müəyyəndir; informasiyanın köhnəlmə mexanizmi maddi nemətin köhnəlməsinə bənzəmir.

19.İnformasiyanın kompüter yaddaşında təsvir edilməsi.

Cavab: İnformasiya kompüter yaddaşında rəqəm formasında saxlanır. Yəni, rəqəm olmayan informasiya (mətn, şəkil və s.) da rəqəmə çevrilir. Buna kodlaşdırma deyilir. Kompüterdə ədədi, mətni və məntiqi verilənlər fərqləndirilir. Ədədi verilən 2-lik say sistemində kodlaşdırılmış və üzərində hesab əməlləri icra edilən 10-luq ədədlərdir. Mətni verilənlər dedikdə, simvolların xətti ardıcılığı nəzərdə tutulur. Simvollar nömrələnir (kodlaşdırılır) və simvol əvəzinə koddan istifadə edilir. Hər simvol 1 bayt yer tutur. Hal-hazırda 128 simvolla (0-dan 127- dək) ASCII (American Standard Code for Informational Interchange) standart kodundan istifadə edilir. Milli əlifbalar 128-255 arasında nömrələnir. Mətni düzgün oxumaq üçün mətn drayverləri vardır. Məntiqi verilən 2 qiymət (0 və 1) alır. 0-yalan, 1- gerçək. Məntiqi verilən 1 bit yer tutur. Kompüterdə emal olunan verilənlərin əsas tipləri aşağıdakılardır:

- tam ədədlər;
- sabit nöqtəli (vergüllü) ədədlər;
- sürüşgən nöqtəli ədədlər;
- simvol tipli verilənlər;
- məntiqi verilənlər.

Qeyd edək ki, keçmiş SSRİ məkanında ədədin tam hissəsini kəsr hissədən ayıran işarə kimi vergüldən istifadə olunurdu, xaricdə isə onun yerinə nöqtə işarəsindən istifadə olunur. İnformatikada da həmin məqsədlə nöqtə işarəsi işlədilir. Tam tip - müsbət və ya mənfi işarəli nöqtəsiz ədəddir. Ədədin işarəsi mərtəbə şəbəkəsinin soldan 0-cı (nömrələnmə sıfırdan başlanır) mərtəbəsində yazılır: müsbət işarəsi "0", mənfi işarəsi isə "1" kimi təsvir olunur. Qalan mərtəbələrdə tam ədədin ikilik kodu yazılır (16 mərtəbəli kompüterlərdə 15 mərtəbə, 32 mərtəbəli kompüterlərdə 31 mərtəbə) mərtəbələrin nömrələri

0 1 2 15

0 1 0 1

Ədədin işarəsi

0 1 2

31

Ədədin 2-lik kodu

16 və 32 mərtəbəli kompüterlərdə təsvir oluna bilən tam ədədlərin diapazonu belə təyin olunur:

16 mərtəbəli kompüterlərdə: - 32768 ÷ + 32767

32 mərtəbəli kompüterlərdə: - 2147483648 ÷ + 2147483647.

1 0 1 021

Sabit nöqtəli ədədlərdə tam hissəni kəsr hissədən ayıran nöqtənin yeri əvvəlcədən (kompüter layihə olunarkən) birdəfəlik qeyd olunur və məsələlərin həll prosesində dəyişilmir. Tam ədədlərdə olduğu kimi ədədin işarəsi mərtəbə şəbəkəsinin soldan 1-ci mərtəbəsində yazılır (müsbət - "0", mənfi - "1"). Kompüterin quruluşunu və əməliyyatların icra vaxtını azaltmaq məqsədilə sabit nöqtəli formada yalnız 1-dən kiçik ədədlər təsvir olunur, yəni nöqtənin yeri ədədin işarəsindən bilavasitə sonar qeyd olunur və nöqtə işarəsi aşkar şəkildə yaddaşda yazılmır. Oudur ki, 2-lik say sistemində istifadə olunan sabit nöqtəli ədədlərin təsviri tam ədədlərin təsvirinə uyğundur.

Göstərilən üstünlüklərinə baxmayaraq, sabit nöqtəli forma ilə işləyərkən hesablama prosesi zamanı verilənlərin, aralıq və son nəticələrin qəbul olunmuş diapazondan kənara çıxmaması tələb olunur. Əks halda mərtəbə şəbəkəsinin dolub daşması baş verir, bu isə səhv nəticələrə səbəb olur. Bu çatışmazlıqlardan azad olmaq üçün ədədlərin sürüşgən nöqtəli formasından istifadə olunur. Sürüşgən nöqtəli formada ədəd belə təsvir olunur:

$x = mqp$,

burada m - ədədin mantissası,

q - say sisteminin əsası, p - tərtibdir.

İstənilən həqiqi ədədi sürüşgən nöqtəli formada təsvir etmək olar.

Misal 6. 12.5 ədədini sürüşgən nöqtəli formada təsvir etməli.

$12.5 = 12.5 \times 10^0$

$$=1.25 \times 10^1$$

$$=0.125 \times 10^2$$

Göründüyü kimi, mantissada nöqtənin yerini sürüşdürməklə eyni ədədi müxtəlif cür yazmaq olar. Bu zaman nöqtənin yerinə uyğun tərtibin qiyməti dəyişir. Kompüterdə sürüşən nöqtəli ədədin birmənalı təsvirini almaq üçün ədədin normallaşdırılmış formasından istifadə olunur. Normallaşdırılmış ədəddə mantissa bu şərti ödəməlidir:

q

$$-1 \leq |m| < 1 \quad (3)$$

yəni nöqtənin yeri ədədin qiymətli (sıfırdan fərqli) rəqəmindən əvvəl qeyd edilir. 6-cı misalda verilən 12.5 ədədinin normallaşdırılmış forması 0.125×10^2 -dir.

20. İnformasiyanın semantik ölçüsü.

Cavab: İnformasiyanın miqdarının semantik ölçüsü “ünvanın tezaurusu” ilə, daha doğrusu, informasiya qəbuledicisinin biliyi ilə təyin edilir. Çünki tezaurus dedikdə, xəbərlər və onların arasındakı əlaqələr məcmusu başa düşülür. Məsələn, insanın tezaurusu onun bilikləri cəmidirsə, kompüterin tezaurusu da informasiyanı qəbul etməyə, işləməyə, təqdim etməyə imkan verən proqramlar və qurğular çoxluğudur. Lakin qərar qəbulu üçün tezaurusu zənginləşdirən aktual informasiya daha qiymətlidir. Tezaurusu dəyişən informasiyanın miqdarı məhz semantic ölçünü ifadə edir. Başqa sözlə, semantik ölçü informasiyanın faydalılığını qiymətləndirməyə xidmət edir. Semantik informasiyanın miqdarı xəbərin məzmunluluğuna qiymət vermək üçündür. Semantik ölçü informasiyanın qəbulediciyə münasibətini təyin edir.

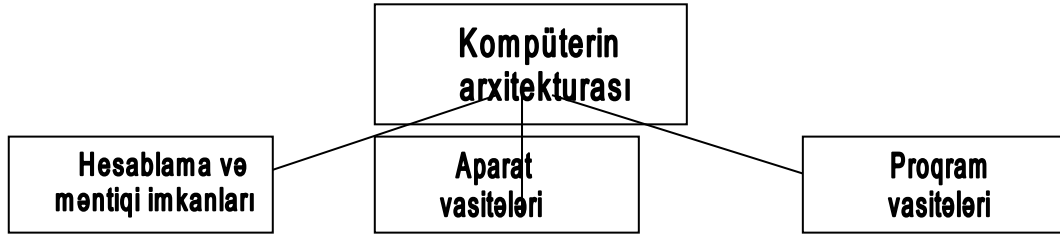
Semantik ölçülər. Hər şeydən əvvəl qeyd edək ki, informasiyanın semantik kəmiyyət ölçüsü məna yükünün ölçülməsi istifadə oluna bilməz. Informasiya məna yükünün, başqa sözlə semantik səviyyədə kəmiyyətinin ölçülməsi üçün informasiyanın tezarus ölçüsü daha məqbul sayılır. Belə yanaşma İ.U. Şneyder tərəfindən təklif edilmişdir. İ.U. Şneyder informasiyanın semantik xassəni ilk növbədə istifadəçinin verilən xəbərləri qəbul etmək qabiliyyəti ilə əlaqələndirir və “istifadəçinin tezaurusu” anlayışı təklif edir. tezaurus verilən sistemin, istifadəçinin malik olduğu xəbərlər, məlumatlar məcmusu kimi anlaşılır. Informasiyanın məna yükü (S) və istifadəçinin tezaurusu (Sn) arasında nisbətən asılı olaraq istifadəçi tərəfindən qavranılan və sonra öz tezaurusuna daxil edən informasiyanın semantik kəmiyyəti (İc) dəyişir $S_n=0$ halında istifadəçi daxil olan informasiyanı anlamır və qavraya bilmir; S_n halında isə istifadəçi verilmiş hadisə hər şeyi bilir və daxil olan informasiya ona lazım deyildir. Hər iki halda $I_c=0$ İc-nin maksimum qiyməti ilə S_n arasında uzlaşma olduqda əldə olunur bu halda daxil olan informasiya istifadəçi tərəfindən başa düşülür, onun üçün təzədir və tezaurusu zənginləşdirir. Deməli, xəbərdə olan semantik informasiyanın miqdarı, yəni istifadəçi tərəfindən alınan yeni biliklərin miqdarı şərti kəmiyyətdir. Belə ki, eyni bir xəbər məlumatlı istifadəçi üçün məna daşıyarsa, məlumatsız istifadə üçün mənasızdır. Eyni zamanda məlumatlı istifadə üçün anlaşılın, lakin onun bildiyi xəbər də semantik informasiyanın miqdarını dəyişmir.

21. Fərdi kompüterin quruluşu. Maşındaxili sistem interfeysi.

Cavab: V nəsilin bəzi nümayəndələrini çıxarmaqla keçmiş və indiki kompüterlərin arxitekturasında məşhur amerika alimi Con fon Neyman tərəfindən 40-cı illərdə təklif edilən prinsiplər əsas götürülür. Başqa sözlə desək, kompüterlər hələ ki, Neyman arxitekturası ilə qurulur. Neyman arxitekturasının əsas prinsipləri aşağıdakılardır:

1. Kompüter proqramla idarə olunan avtomatdır, yəni kompüterin işləməsi üçün proqram lazımdır. Proqram bir tərəfdən kompüterin işini idarə edir, digər tərəfdən isə qoyulmuş məsələni həll edir.

2. Kompüter ardıcıl ünvanlanan vahid yaddaşa malik olmalıdır. Yaddaş birözlü və xəttidir, yəni sözlər vektoru şəklindədir. Həmin yaddaşda müəyyən üsulla kodlaşdırılan həm proqram, həm də verilənlər saxlanılır.

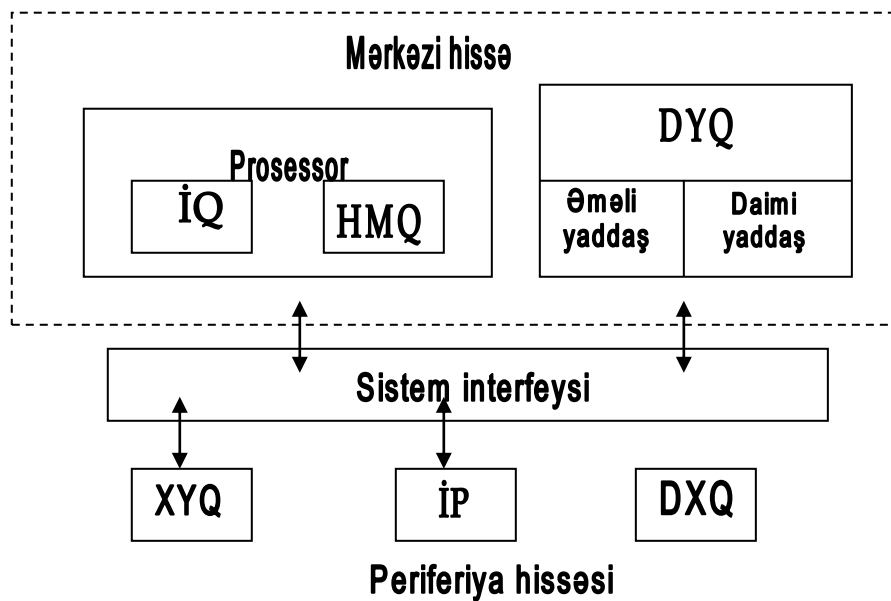


- Əmrlər sistemi;
- Verilənlərin formatları;
- İşləmə sürəti;
- Kompüterin məntiqi srtuktururu;
- Yaddaşın təşkili;
- giriş çıxışın təşkili;
- İdarəetmə prinsipləri
- əməliyyat sistemi;
- proqram dilləri;
- tətbiqi proqram təminatı;

3. Əmrlərlə verilənlər arasında aşkar şəkildə heç bir fərq yoxdur, yəni əmrlərə verilənlər kimi baxmaq olar və onlar üzərində əməliyyatlar aparıla bilər.

4. Verilənlərin təyin edilməsi aparat səviyyəsində yox, proqram səviyyəsində aparılır. Məsələn, maşın sözündəki bitlər yığımının hər hansı ədəd və ya simvollar sətri olmasını proqram müəyyənləşdirir.

Neyman arxitekturalı hər bir kompüter iki hissədən-mərkəzi və periferiya (xarici) – ibarət olur. Mərkəzi hissə hesab-məntiq qurğusundan (HMQ), idarəetmə qurğusundan (İQ) və daxili yaddaş qurğusundan (DYQ) ibarətdir. Müasir kompüterlərdə HMQ və İQ prosessor adlanan bir qurğuda birləşdirilir. Periferiya hissəsinə xarici yaddaş qurğuları (XYQ), daxiletmə-xaricetmə qurğuları (DXQ) və idarə pultu (İP) daxildir. Köhnə kompüterlərdə (I və II nəsil) mərkəzi hissə ilə periferiya hissəsi sərbəst (dəyişdirilə bilməyən) sxemlə əlaqələndirilirdi. Bu isə periferiya qurğularının tərkibini və sayını istifadəçilərin tələblərinə uyğun quraşdırmağa imkan vermirdi. Müasir kompüterlərdə mərkəzi hissə ilə periferiya hissəsi sistem interfeysi adlanan aparat-proqram vasitəsilə əlaqələndirilir. Bu isə periferiya qurğularının sayını və tərkibini dəyişdirməyə imkan verir.



Müasir kompüter texnologiyasının intensiv inkişafı nəticəsində kompüterlərin parametrləri mütəmadi yaxşılaşır, xarici qurğular daha da təkmilləşdirilir. Müasir proqram təminatı kompüterlərin artan gücünə uyğunlaşdırılır. Böyük və kiçik, mini, mikro kompüterlər arasında olan görünməz sərhəd silinir. Mikro kompüterlərin ən geniş yayılmış növü olan **fərdi**

kompiuterlər (FK) cəld işləmə xarakteristikasına görə bundan əvvəl mövcud olan kompiuterləri çox-çox geridə qoyurlar.

22.Mikroprosessor və onun funksiyaları

Cavab:Prosessor kompiuterin əsas qurğusu olub, DYQ-də saxlanan proqramla hesab və məntiq əməliyyatlarını yerinə yetirir və kompiuterin ümumi işini idarə edir. Kompiuterin işləmə sürəti əsasən prosessorun işləmə sürətilə təyin edilir. İşləmə sürətini artırmaq üçün prosessor kiçik tutumlu və çox böyük sürətli yerli yaddaşa (keş yaddaş) malik olur. Hesablama prosesi kompiuter üçün əvvəlcədən tərtib edilmiş proqram vasitəsilə yerinə yetirilir. Proqram icra ardıcılığına uyğun yazılmış əmrlərdən (təlimatlardan) ibarətdir. Proqramın icrası zamanı İQ növbəti əmri seçib təhlil edir və hansı əməliyyatın hansı operandlar (əməliyyatda iştirak edən kəmiyyətlər) üzərində aparılmasını müəyyənləşdirir. DYQ-dən götürülən operandlar HMQ-də yerləşdirildikdən sonra əməliyyat yerinə yetirilir. Hesab-məntiq qurğusu İQ-nin idarəsi altında işləyir.

Emal edilən verilənlər və icra olunan proqram kompiuterin yaddaşında yerləşdirilir. Onlar yaddaşa daxiletmə qurğuları vasitəsilə daxil edilir. Yaddaşın tutumu baytlarla (kilobayt, meqabayt, qiqabayt, terabayt) ölçülür. Kompiuterin yaddaşı mürəkkəb quruluşa malik olub, iyeraxik prinsiplə qurulur və müxtəlif tipli yaddaş qurğularından ibarət olur. Funksional baxımdan yaddaş iki hissəyə bölünür: daxili və xarici

Kompiuter erasının yeni tarixi 1971-ci ildən başlanır. Bu ildə mühəndis Ted Xoff ilk Intel 4004 mikroprosessorunu yaradır. Bu günkü gündə Xoffun adı bütün zaman və xalqların böyük alimləri ilə bir sırada çəkilir. Lakin o zamanlar Xoff heç təsəvvür edə bilməzdi ki, "bir kristal üzərində yaradılmış kompiuter" nə cür nəticələrə gətirib çıxardacaq. Əvvəllər 4004 prosessoru mikro kalkulyatorlar üçün təyin edilmişdi və bir yapon firmasının sifarişi ilə hazırlanmışdı. Xoşbəxtlikdən həmin firma bankrot olmuş və o, sifariş verdiyi mikroprosessoru əldə edə bilməmişdi. Nəticədə bu məhsul Intel firmasına keçmişdi. O vaxtdan fərdi kompiuterlərin erası başlanır və onların əsl inkişafı 1980-ci ildən sonra baş verir. Məhz həmin vaxtda IBM firması Intel firmasının yeni mikroprosessoru əsasında IBM PC kompiuterin istehsal edir. Baxmayaraq ki, bu günkü prosessorlar Inteldən on min dəfə cəld işləyirlər, istənilən ev kompiuterinin gücü və "baş düşmək qabiliyyəti" "Apollon" tipli kosmik gəmini idarə edən kompiuterdən çox-çox güclüdür yenə də prosessor prosessorluğunda qalır.

Takt tezliyi - prosessorun işləmə sürətini təyin edən ən vacib göstəricidir. Meqaherslər (MHs) və qiqaherslərlə (QHs) ölçülən takt tezliyi vahid zaman ərzində (bir saniyədə) prosessorun yerinə yetirdiyi dövrlər sayını göstərir. Bu günkü gündə tezliyi 3 QHs-dən 4 QHs-a qədər olan prosessorlara çox böyük tələbat vardır. Mikroprosessorun ixtiraçılarından biri və Intel kompaniyasının rəhbərinin adının şərəfinə qoyulmuş "Mur qanununa" əsasən hər il yarımından bir mikroprosessorların tezliyi ən azı 2 dəfə artır.

Prosessorun işləmə sürəti şübhəsiz ki, takt tezliyindən asılı olmaqla bərabər, başqa amillərdən də asılıdır. Məsələn, Pentium 4 və Athion prosessorları eyni bir tezlikdə işləmələrinə baxmayaraq, onların işləmə sürətləri müxtəlifdir. Görünür ki, burada bizə məlum olmayan bəzi parametrlər var ki, biz də indi onları araşdırmalıyıq. **Prosessorların nəsilləri** bir-birilərindən işləmə sürəti, arxitektura, icra olunması və xarici görünüşü ilə bərabər, keyfiyyət cəhətdən də fərqlənirlər. Belə ki, Pentium-dan Pentium II-yə, sonra isə Pentium III-ə keçdikdə, prosessorun əmrlər (təlimatlar) sistemi dəyişir. Eyni takt tezliyinə malik olan prosessorların niyə müxtəlif sürətlə işləməsinə başa düşmək üçün fizika kursundan hər bir məktəbliyə məlum olan bir misal yada salaq. İçərisindən su axan 2 boru götürək. Su eyni sürətlə axır (prosessorunda bu takt tezliyinə uyğun gəlir), lakin borulardan birinin diametri böyük olduğuna görə (yeni prosessor) oradan su həddindən çox axacaqdır.

Əgər başlanğıc hesab nöqtəsi kimi, prosessorlar bazarında Intel korporasiyasını götürsək, indiyə kimi bu firmada prosessorların 8 nəslə dəyişmişdir: 8088, 286, 386,486, Pentium I, Pentium II, Pentium III, Pentium IV.

Bir nəslin çərçivəsində hər şey aydındır: nə qədər takt tezliyi böyük olarsa, o qədər prosessor cəld işləyəcək. Bəs, əgər prosessor bazarında iki müxtəlif nəsle məxsus olan, lakin eyni takt tezliyi işləyən, məsələn, Pentium III və Pentium IV prosessorları haqqında nə demək olar? Pentium IV prosessoru həll olunan məsələdən asılı olaraq, 10-15% artıq sürətlə işləyir. Bu onunla əlaqədardır ki, yeni prosessorlarda çox vaxt informasiyanın bəzi növlərinin emalını optimallaşdıran əmrlər-təlimatların yeni sistemləri quraşdırılır. Məsələn, Pentium IV prosessorunda multimedia informasiyasının (video, səslər, qrafiklar) emalını kəskin sürətləndirən yeni əmrlər-təlimatlar sisteminin dəstəkləyicisi quraşdırılmışdır. Buna oxşar təlimatlar prosessorların əvvəlki nəsillərində də olmuşdu (məs, Pentiumun ilk modelindən başlayaraq, bütün prosessorlar MMX, Pentium III-dən başlayaraq isə, SSE təlimatlar toplusunu dəstəkləyirlər).

23.Əməli yaddaş, ƏYQ,DYQ.

Cavab: Daxili və ya əsas yaddaş prosessorla bilavasitə əlaqədə olub, icra olunan proqramların və emal olunan verilənlərin saxlanması üçündür. Daxili yaddaşın işləmə (yaddaşa müraciət) sürəti yüksək, lakin onun tutumu nisbətən kiçik olur.

Daxili yaddaş da öz növbəsində iki hissədən ibarət olur: əməli yaddaş (ƏY) və daimi yaddaş (DY). Əməli yaddaş DYQ-nin əsasını təşkil edir, informasiyanın qəbul edilməsi, saxlanması və ötürülməsi üçün istifadə olunur. O, adətən enerjiden asılı olur, yəni kompüter şəbəkədən çıxarıldıqda oradakı informasiya itir. Əməli yaddaşa nisbətən tutumu xeyli az olan daimi yaddaş informasiyanın saxlanması və ötürülməsi üçün istifadə olunur, yəni istifadəçilər tərəfindən oraya informasiya yazılması mümkün deyil. İnformasiya oraya kompüterin hazırlanması zaman yazılır və adi hallarda dəyişdirilə bilməz. Orada tez-tez istifadə proqramlar və verilənlər saxlanılır (məsələn, əməliyyat sisteminin bəzi proqramları, kompüterin düzgün işləməsini yoxlayan proqramlar və s.). Daimi yaddaş enerjiden asılı olmur, yəni kompüter şəbəkədən çıxarıldıqda oradakı informasiya saxlanılır.

Kompüterin **periferiya hissəsinə** daxil olan **xarici yaddaş qurğusu (XYQ)** böyük həcmə malik olan informasiyanı saxlamaq üçün istifadə olunur. Xarici yaddaşa informasiya mübadiləsi (informasiyanın yazılması və oxunması) əməli yaddaş vasitəsilə aparılır. Xarici yaddaş enerjiden asılı olmayan daşıyıcılarda (maqnit diskində, lentində, kartında, yığcam diskdə, fleşdə) qurulur. Onun tutumu praktik olaraq məhdud olmur, lakin işləmə (müraciət) sürəti daxili yaddaşa nisbətən az olur.

İşləmə prinsipinə görə xarici yaddaş 2 cür olur: birbaşa müraciətli (maqnit və yığcam disklərdə, fleşdə) və ardıcıl müraciətli (maqnit lentində). Birbaşa müraciətli XYQ nisbətən böyük işləmə sürətinə malik olduğundan, müasir kompüterlərdə ən çox istifadə olunur. Ardıcıl müraciətli XYQ əsasən informasiyanı ehtiyat üçün saxlanması məqsədilə istifadə olunur.

Əvvəllər əməli yaddaşın çatışmamazlığı və qiymətinin baha olması nəticəsində proqram təminatının inkişafı çox ləng gedirdi. Amma yaddaş mikrosxeminin qiymətinin 10 dəfələrlə aşağı düşməsi sayəsində, hər bir kompüter istifadəçisi ehtiyat üçün də əməli yaddaş alıb evdə saxlaya bilirdi.

Bəs əməli yaddaş nədir? Dəqiq buna cavab vermək bir qədər çətinlik yaradır. Xarici görkəmi cəhətdən, bu plastik zolaqda bərkidilmiş bir neçə çip-mikrosxemlərdən ibarətdir.

Əməli yaddaşın daimi yaddaşdan fərqi ondan ibarətdir ki, burada informasiya daima yox, müvəqqəti yadda saxlanılır. Kompüterə şəbəkədən açan kimi, əməli yaddaşdakı informasiya itir. Əməli yaddaş vasitəsilə kompüter özünün bütün əməliyyatlarını yerinə yetirir. Əməli yaddaşa daxil olma disk yaddaşına nisbətən daha sürətlə baş verir: ən müasir sərt disk üçün daxil olma müddəti 8-10 millisaniyə (ms) olur. Müasir əməli yaddaşda isə bu müddət 3-7 nanosaniyəyə (ns) bərabər olur.

Əməli yaddaş xüsusi yaddaş modullarından ibarət olan mikrosxem şəklində istehsal olunur. Hal-hazırda bunlardan ən geniş tətbiq tapan 168-kontaktlı DIMM (Dual In-Line Memory Module) moduludur ki, hər bir modulun tutumu 1-dən 512 Mb-ta qədər ola bilər. Pratik olaraq, indiki zamanda tutumu 256, 512 və 1024 Mb olan 3 tip moduldan istifadə olunur. Əksəriyyət "ana plata"larında yaddaşı quraşdırmaq üçün 3 və ya 4 birləşdirici quraşdırılmışdır. Orada

müxtəlif həcmli modullar yerləşdirmək olar. Məsələn, 2 ədəd 256 Mb-lıq, 2 ədəd də 512 Mb-lıq. Ancaq yaxşı olardı ki, modullar bu halda eyni bir daxil olma müddətinə (məsələn, 6 ns) malik olsunlar. Bu xüsusilə, sinxron və müstəqil olaraq 2 modul ilə işləyə bilən yeni Pentium IV prosessorlarına daha çox aiddir.

Ram- əməli yaddaş qurğusu:



24.İnformasiyanın daxilətmə qurğuları.

Cavab:

Klaviatura. Ümumiyyətlə,klaviatura- eyni zamanda həm giriş həm, də idarə qurğusudur.Fərdi kompüterin yarandığı gündən bu günə qədər,demək olar ki,klaviaturanın xarici görünüşü və strukturu dəyişməmişdir.Lakin,1995-ci ildə,Windows əməliyyat sisteminin yaradılması ilə əlaqədar olaraq,bizim adət etdiyimiz 101-düyməli qurğu 104/105 düyməli qurğu ilə əvəz olunmuşdur.Yeni əməliyyat sisteminin imkanlarını həyata keçirmək üçün 3 yeni xüsusi düymə əlavə edilmişdi.Ənənəvi olaraq,kompüterdə mövcud olan bütün düymələr 2 qrupa bölünürlər:

- **Hərflər qrupu** kompüterə informasiyanı daxil etmək üçündür.

- **Funksional düymələr qrupu** hər hansı bir əməliyyatın yerinə yetirilməsi məqsədilə kompüterə uyğun əmrin verilməsi üçündür.

Aşağıda mətn redaktoru rejimi üçü həmin düymələrin funksiyaları verilib:

F1, Enter, Esc, Caps Lock, Shift, Page Up, Page Down, Backspace, Del, İns, Home, End, Tab, PrintScreen, Windows-düymələri, Əlavə düymələr.

Skaner vasitəsilə kompüterə mətnləri,şəkiləri,cizgiləri və digər qrafiki informasiyanı daxil etmək olur.Ən geniş yayılmış 2 tip skaner mövcuddur:

əl ilə işləyən (hand-held) və stolüstü (deskop).**Əl ilə işləyən skaner** yığcam qurğu olub,kifayət qəər çevikdir və bir yerdən başqa yerə aparmaq nöqtəyi nəzərdən yararlıdır.əsviri daxil etmək üçün skaneri təsvirin səthi üzrə ilə sürüşdürmək lazımdır. Skanerin mətni əhatə etdiyi eni 4 düyüm (10 sm) olur,uzunluğu isə program təminatı ilə məhdudlaşır.

Qrafiki planşet (digitayzer)

Skanerdə olduğu kimi,qrafiki planşet də 2 əsas parametrlə xarakterizə olunur: işçi sahənin ölçüsü və seyrəklik qabiliyyəti. Planşetin ölçüsü standart makina səhifəsi olan A4 –dən böyük qəzet formatına qədər ola bilər. Bu halda skanerlərdən fərqli olaraq,planşetlərdə ölçülərin daha zərif bölgüsü mövcuddur.Buna görə də, sadəcə olaraq , təkə ölçülərin yox,planşetin işçi sahəsinin

dəqiq ölçüsünə də fikir vermək lazımdır. Adətən bu ölçü dyümlərlə (1 dyüm = 2,56 sm olur – məsələn, (6x8) dyüm = (15x21) sm) olur.

Web-kamera

Web-kamera vasitəsilə İnternetə videotəsvirlər çıxarılır. Web-kamera vasitəsilə ötürülən təsvirin seyrəklik dərəcəsi 640x480 nöqtə olur. Web-kamera ilə ötürülən videotəsvir o biri kompterin ekranında 320x200 nöqtələr şəklində kiçik pəncərədə görünəcəkdir.

25.Manitorlar.

Cavab:Kompüterin ən vacib hissələrindən biri monitordur. Kompüterlə işlədikdə,biz daima monitorla əlaqədə oluruq.Məhz bu səbəbdən ergonomika,təhlükəsizlik və insan üçün rahat olmaq cəhətdən monitorlara qarşı ən ciddi tələblər irəli sürülür.Monitor,bütün mümkün şüalanmalar səviyyəsinin və digər göstəricilərin sağlamlıq üçün maksimal təhlükəsizliyini təmin etməlidir.Həmçinin monitor təkcə təhlükəsiz deyil,həmçinin istifadəçiyə keyfiyyətli təsvir verməklə,komfort iş şəraitini təmin etməlidir.Bəs bütün bunları əldə etmək üçün monotor hansı parametrlərə malik olmalıdır.Gəlin indi də bu parametrləri araşdıraq.

Monitorun növləri.Yaxın vaxtlara qədər elektron-şüa borusu (EŞB) əsasında qurulmuş monitorlar ən geniş yayılmışdılar.Belə monitorun iş prinsipi adi televizorun iş prinsipindən heçdə fərqlənmir: elektron “topundan”buraxılan şüa dəstələri səthi lyuminofor maddəsi ilə örtülmüş kineskopun üzərinə düşür.Bu şüaların təsiri altında ekranın hər bir nöqtəsi qırmızı,yaşıl və göy kimi 3 rəngdən biri ilə işıqlanır.Lakin bu o demək deyildir ki,monitorda yalnız 3 rəng işıqlanacaq-onların kombinasiyaları nəticəsində milyona qədər rənglər və onların kölgələrini əldə etmək mümkün olur.

Ekran diaqonalının ölçüsü dyümlə ölçülür.Əvvəllər ev kompüterlərində 14 dyümlü monitorlardan istifadə olunurdu.Sonra onları 15-dyümlü və 17 dyümlü monitorlar əvəz etdi.Lakin 19 dyümlü monitordan istifadə edənlər də az deyildir.Lakin həqiqətdə,monitorun diaqonalının ölçüsü göstərilən ölçüdən bir dyüm az olur.Bunun üçün isə səbəbi odur ki,istehsalçılar ekranın ölçüsü üzərinə monitoru əhatə edən və təsvirdə heç bir rolu olmayan plastik kütlədən hazırlanmış haşiyənin də ölçüsünü əlavə edirlər.Bahalı MK və plazmalı displeylərdə belə yanaşma olmur.Onlarda real ölçü göstərilir.Ona görə də ,belə bir fikir söyləmək olar ki,15 dyümlü MK –monitora həm ölçü cəhətdən,həm də qiymət cəhətdən uyğun gəlir.

Seyrəklik qabiliyyəti (vvideorejim). Bu kəmiyyət vasitəsilə monitorda yerləşəcək “nöqtələrin” sayı təyin edilir.Aydındır ki, bu nöqtələrin sayı nə qədər çox olarsa, o zaman təsvir daha yaxşı keyfiyyətə malik olacaq.Seyrəklik qabiliyyəti 2 kəmiyyəti təsvir edir- üfqi və şaquli istiqamətdə nöqtələrin sayı.Bu kəmiyyət kompüterdə səlissə yox, pillə-pillə, rejimdən-rejimə keçdikcə dəyişir:

- 640x480 (14-dyümlü monitorlar üçün standart rejim);
- 800x600 (15- dyümlü monitorlar üçün standart rejim);
- 1024x780 (17- dyümlü monitorlar üçün standart rejim);
- 1152x854 (19- dyümlü monitorlar üçün standart rejim);
- 1280x1024 (20- dyümlü monitorlar üçün standart rejim);
- 1600x1200 (21- dyümlü monitorlar üçün standart rejim);

Praktikada,istənilən monitor daha böyük seyrəkliyi dəstəkləyə bilər və 17-dyümlü monitor 1280x1024 seyrəkliklə işləyə bilər.Çox böyük seyrəklik olduqda, qrafiki interfeysin elementləri çox-çox kiçik alınır.Əgər EŞB-monitorlar böyük diapazonlu seyrəklikdə işləyə bilirlərsə, MK-monitorlar onların matrislərinin hazırladığı seyrəklik qiymətinə bağlı olurlar.Məsələn,15-dyümlü MK-monitorların əksəriyyəti üçün seyrəklik qabiliyyəti 1024x768 piksel, 18-dyümlü monitorlar üçün isə - 1280x1024 nöqtə olur və s.