

TÜRKMENISTANYŇ BILIM MINISTRIGI

TÜRKMEN POLITEHNIKI INSTITUTY

Hünär: „Maglumatlary işläp taýýarlamagyň we dolandyrmagyň awtomatlaşdyrylan ulgamlary“

“Awtomatlaşdyrylan maglumat ulgamlaryň aparat-maksatnama toplumlary”

dersi boýunça okuw gollanmasy

Taýýarlan: M. Çuriýew

Aşgabat 2010

GIRIŞ

Kompýuter tehnologiýasy – iň ýaş ugurlaryň biridir. Kompýuter tehnologiýasynyň ösüş taryhy beýlekilere garaňda kän bir uly döwri alýan däl – 40-50 ýyl. Kompýuter tehnologiýasy, tehnika diýen adalgalar bolsa ondan hem ýaşdyr. Bilişimiz ýaly, ilki başda elektron-hasaplaýyş maşyn, hasaplaýyş tehnika diýen adalgalar ulanylardy. 20 ýyldan bäri bolsa EHM diýlen adalga ýuwaş-ýuwaşdan ýitip kompýuter adalga öz ornuny berdi, tehnika bolsa öňküleri ýaly hasaplaýyş dälde kompýuter tehnika diýlip atlandyrylýar.

Kompýuter tehnologiýasy ýaş bolmak bilen, dünýäde öňdebaryjy ugurlaryň biri bolup durýar. Häzirki wagtda habarlar-aragatnaşyk tehnologiýalaryň ýokary depginde ösýändigini barada aýdylýar. Öýjükli telefon aragatnaşygyň, maglumat tehnologiýalaryň ösmegi muňa subut bolup durýar. Şol tehnologiýalaryň düzümine çuňlaýyn seredilen mahalynda olaryň kompýuter ugruna esaslanýandygyna göz ýetirmek bolýar.

Öz gezeginde, kompýuterler öz düzüminde tehnikaň başga ugurlarynyň soňky derejelerini jemlendir. Bu bolsa onuň bilen işlemegi diňe ýeňilletmän, eýsem amatly edip goýýar.

Türkmenistan dünýä ösüşiniň gapdalynda durman, kompýuter tehnologiýalaryň soňky gazananlaryny ulanmaklyga ymtylýar. Ýurdumyzda öňdebaryjy tehnologiýalary öwrenmeklik boýunça uly işler alnyp barylýar. Şol işlerde Hormatly Prezidentimiziň ýardam bermegi olaryň tiz depginde amala aşmagyny üpjün edýär. Ýurdumyzyň Baştutany öz gymmatly wagtyny tygşytlanman dünýäniň ösüşindäki ymtylyşlara üns berýär we olaryň has netijelilerini döwletimizde gerekli ugurlarda ornaşdyrylmagyna ýardam berýär.

Täze galkynyşlar zamanasynda ýurdumyzyň islendik pudagyň önünde täze meseleler goýuldy. Şol meseleleri üstünlikli çözmek üçin diňe bir tehnologiýalar ýeterlikli däl. Şol tehnologiýalary ulanyp biljek ýokary derejeli hünärmenler zerur.

Türkmen politehniki instituty öz içinde öňümçilikde ulanylýan birnäçe hünärleri jemlendir. Olaryň arasynda gurluşyk we binagärlik, himiýa, nebit we gaz pudagyna degişli hünärler, ykdysadyýeti dolandyryş, mehanika we energetika bilen bagly hünärler, hem-de kompýuter tehnologiýasy.

Kompýuter tehnologiýalary öz düzümine birnäçe ugurlary we dersleri alýar. Olara umuman aýdanyňda maksatnama düzme, multimediýa tilsimatlary, grafika we bezeg işleri, tory dolandyрма, amallar ulgamy we maksatnama üpjünçiligi, kompýuteriň içki gurluşy we ş.m. degişli etmek bolýar.

Kompýuterler bir wagtyň içinde birnäçe amallary ýerine ýetirýärler. Mysal üçin şol bir wagtyň içinde ol çylşyrymly hasap işleri, çap etmegi, ses çykarmagy, faýllar bilen işlemekligi we ş.m. amala aşyryp bilýär.

Häzirki wagtda kompýuterler önümçiligiň islendik pudagynda giňden ýaýrandyr. Şonuň üçin hem hasaplaýyş tehnika bilen tanyşlyk talyplaryň haýsy hünär boýunça bilim alýandygyna garamazdan öwrenilýär.

Ýokarda aýdyşymyz ýaly Täze Galkynyş zamanasy täze talaplary bildirýär. Her bir hünäriň öz aýratynlygy bar hem bolsa, onuň kompýuter tehnika bilen iş salyşýan meseleleri hökman bardyr.

Binagärlik hünärini alyp görsek. Çylşyrymly çyzgylar takyklygy, dogrulygy, bezegi, köplenç köp mukdarda bolmagy talap edýär. Häzirki wagtda kompýuterde ulanylýan maksatnamalaryň arasynda inženerçilik-çyzgy maksatnamalar köp ulanyşa eýe bolup durýar. Olaryň hataryna AutoCAD, 3DMAX, ArhiCAD we b. maksatnamalar. Olar çyzgylary tiz depginde, ýokary takyklyk bilen, ýokary derejeli bezegli we göze ýakymly edip taýýarlamagy mümkin edýär. Eldeki çyzgydan tapawutlykda, ýörite çap ediş gurluş arkaly islendik mukdarda çap etmegi mümkin edýär, şeýle hem ýalňyşlyklar ýüze çykanda tiz we arassa düzetmegi mümkin edýär.

Gurluşygyň ugurlary üçin hem bu maksatnamalar peýdaly bolýar, sebäbi diňe çyzgylary amala aşyrmakdan tapawutlykda, olar ölçegleri goýmagy, çyzgydaky desga materialy ulanmak bilen onuň mukdaryny kesgitlemegi üpjün edýär.

Kompýuter ugry ykdysadyýetdäki çylşyrymly hasapçylyk işlerini amala aşyrmagy hem mümkin edýär. Bu ýere diňe, her kişä belli bolan Microsoft Excel maksatnamasyny goşman, birnäçe hasapçylyk işlerini ýerine ýetirmek üçin ýörite düzülen maksatnamalary goşmak bolýar.

Himiýanyň önümçilik proseslerini hasaplama işlerinde hem kompýuteriň ulanylýandygyny bellemek bolýar.

Nebit we gaz ugry öz içine dürli hünärleri alýan hem bolsa, olaryň hemmesiniň alyp barýan işlerinde kompýuter serişdeleri ulanylýar. Meselem, geologiýa işleriniň netijelerini işläp bejermekde GeoFrame toplumy giňden peýdalanylýar.

Görüşimiz ýaly kompýuter tehnologiýasy pudaklaryň ählisine özleşdirilipdir hem-de adaty teskt redaktorlary ulanmak bilen çäklenmän, öz gönümel ugurlary we alyp barýan işleri boýunça zerur kompýuter maksatnamalaryny ulanýarlar.

Bu bolsa ýene bir gezek, Hormatly Prezidentimiziň, dürli ugurdaky hünärmenleriň Täze galkynyş zamanasynda kompýuter tehnikasy bilen giňden iş salyşmagyny gazanmak baradaky tabşyryklarynyň onuň öňden görüjilik syýasatynyň aýrylmaz bölegidigini görkezýär.

Beýleki hünärleriň kompýuter tehnikasy bilen işlemegini öwretmegiň esasy ugurlary barada gysgaça gürrüň edildi. Öz hünärimiziň – gönümel kompýuter tehnologiýasynyň esasy öwrenýän talyplar bilen işlenende aýry usulyýet gerek bolýar.

Eger beýleki hünärler kompýuter tehnologiýalary bilen ulanyjylyk ýagdaýda öwredilýän bolsa, kompýuter ugrundaky hünärler has ýöriteleşdirilen, dolandyryjy we sazlaýjy wezipeleri ýerine ýetirmeklige gönükdirilen ugur bilen öwredilýär.

Tekst redaktorlary bilen işlenende ýa-da beýleki bir ulanyjy maksatnamalar ulanylanda kompýuter bilen işlemekligiň ussatlygy dürli ulanyjylarda tapawutlandyрмаýar. Emma şol maksatnamalaryň işini sazlamakda, häsiýetnamalaryny goýmakda ýa-da umuma kompýuteriň işini düzetme işlerinde tapawut bildirip durmaly. Mundan başga hem, biz öz hünärimiz boýunça talyplarymyza maksatnamalary düzmekligi, maksatnamanyň döredijisi bolmaklygy öwredýäris.

Başgaça aýdanyňda, beýleki hünärli talyplar öz ugrundaky meseleleri işlerinde kompýuteri netijeli peýdalanmaga öwredilýän bolsa, kompýuter ugrunda kompýuteriň özi bir şol meseläniň biri bolup durýar, sebäbi talyplara kompýuteri

bejermek, sazlamak, gurnamak, onuň üçin maksatnamalary ýüklemek, kompýuterleri torda sazlamak, kompýuterde maksatnama düzmek we ş.m.

Emma ýokarda agzalan işleriň ýöriteleşdirilen kompýuter ugrundan işleýän hünärmenler üçin gönükdirilen hem bolsa, olar kompýuteriň islendik ulanyjysy tarapyndan özleşdirilmegi mümkin.

Bu kitaby ýazmaklygyň esasy maksady- kompýuterlerde apparat gurallary we programmalary dogry we ýerlikli ulanyp, maglumatlary goramagyň we olary netijeli peýdalanmagyň ýoly bilen önümçiligiň üznüksiz işlemegini we önümleri ýerleşdirmegi, şeýle hem kompýuter tehnikasynyň we goşmaça enjamlaryň işini bökdençsiz amala aşyrmak üçin olaryň içki gurluşyny we programma üpjünçiligini sazlamagy öwretmekdir.

Bu kitap öz düzüminde kompýuter tehnologiýasynyň birnäçe ugurlaryny jemleýär, ýagny kompýuteriň içki gurluşyny seljerýän bölümler, maglumat gorlary, kompýuter torlary, maglumat goragy we başgalar.

Kitap awtomatlaşdyrylan maglumatlar ulgamlary düşünjesinden başlap, onuň apparat we maksatnama toplumlaryna ilki başda aýratynlykda seredýär, munuň üçin kompýuter tehnikasynyň içki gurluş düzümi seredilýär, maglumatlaryň awtomatlaşdyrylmagyny amala aşyrýan maglumatlar gorlary öwrenilýär, hem-de kitabyň soňky böleginde awtomatlaşdyrylan maglumatlar ulgamlaryň apparat-maksatnama toplumynyň roluny ýetirýän kompýuter torlaryň işine seredilýär.

Kitap esasan gönümel kompýuter tehnologiýasy ugrunda işleýän we okaýan adamlara niýetlenen.

.

MAGLUMAT BARADA DÜŞÜNJE. MAGLUMATYŇ GÖRNÜŞLERI. MAGLUMATLARY KODIRLEMEK WE DEKODIRLEMEK.

Maglumat gadymy döwürlerden bäri adamyň durmuşynda örän wajyp orna eýe bolan. Adam öz pikirlerini sözler görnüşinde görkezýär. Olar maglumaty elipbiý taýdan görkezmegiň görnüşi bolup durýar. Fizika sapaklarynda formulalar ulanylýar, ol ýerde algebra dili ulanylýar, ýagny sanlar we arifmetiki amallar.

Şeýlelik bilen, islendik diliň esasyňy elipbiý düzýär. Elipbiý – islendik görnüşli nyşanlardan ybarat bolan toplum.

Şol bir ýazgy dürli mana eýe bolup biler. Meselem 251299 san toplumy obýektiň massasy, obýektiň uzynlygy, obýektleriň arasyndaky aralyk, telefon belgisi we ş.m. bolup biler.

Maglumaty görkezmek üçin dürli kodlar ulanylýar, şol sebäpli şol kodlaryň ýazgysynyň kanunlaryny bilmek gerek.

Kod – maglumaty görkezmek üçin şertli bilgilennmeleriň toplumy. Kodirleme – maglumaty kod görnüşinde görkezmegiň prosesi.

Adamlar hemişe maglumatlary alyş-çalyşmagyň tiz usullaryny gözläp gelýärler. Tehnikanyň ösüşiniň dowamynda maglumatlary kodirlemegiň dürli usullary emele geldiler.

Umumy ýagdaýda maglumaty ibermegiň we kabul etmegiň prosesini aşakdaky ülni bilen görkezmek bolýar.



Maglumat çeşmesi hökmünde adam, tehniki gurluş, zatlar, jandar we jandar däl tebigatyň obýektler çykyş edip biler. Habary kabul ediji bir ýa-da birnäçe bolup biler.

Maglumaty alyş-çalşygyň dowamynda iki amal ýerine ýetirilýär – kodirleme we dekodirleme. Olaryň birinjisi maglumaty görkezmegiň başlangyç görnüşinden maglumaty saklamak, geçirmek we işläp bejermek üçin amatly bolan görnüşe geçmekden ybarat.

Häzirki wagtda kompýuterde maglumaty kodirlemegiň we dekodirlemegiň dürli usullary bar. Usulyň saýlanmagy kodirlenmeli maglumatyň görnüşine bagly: ýazgy, san, grafiki şekil ýa-da ses. Sanlar üçin, mundan başga, olaryň nähili ulanylmagy wajyp orny tutýar.

Maglumatyň görnüşiniň her biriniň aýratynlygyna garamazdan, olar üçin umumy bolup kodirlemede sanamagyň ikilik ulgamynyň ulanylmagy çykyş edýär. Bu ulganda iki sana – 0 we 1 esaslanýar. Bu iki sany ikilik san ýa-da bit (bit – Binary Digit). 0 we 1 san arkaly islendik habary kodirlemek mümkin.

Inženerleri kodirlemegiň bu usuly tehniki amala aşyrmagyň aňsatlygy bilen gyzyklandyrdy – signal bar ýa-da signal ýok. Bu ýagdaýlary tapawutlandyrmak aňsat. Ikilik kodirlemegiň ýetmezçiligi – uzyn kodlar. Emma tehnikada köp mukdarly ýönekeý bir görnüşli sanlar bilen işlemek az mukdarda bolan çylşyrymly sanlar bilen işlemekden aňsat.

Maglumatyň dürli görnüşleriniň kodirlenmegi birneme tapawutlanýar.

Tekst maglumatlary kodirleme

Klawiaturadaky klawişanyň basylmagy kompýutere signalyň ikilik san görnüşinde iberilmeginden ybarat, şol san kod jetwelinde saklanylýar. Kod jetweli – kompýuterde simwollaryň içki görkezilişi. Bütün dünýäde standart hökmünde ASCII jetweli (American Standart Code for Information Interchange) çykyş edýär. Bir simwolyň ikilik koduny saklamak üçin 1 baýt bellenilen. 1 baýt – 8 bit. Her bit 0 we 1 bahany kabul edýändigini göz önünde tutmak bilen, olaryň bir baýtda mümkin bolan yzygiderliginiň sany $2^8=256$. Şeýlelik bilen bir bit arkaly 256 sany dürli kod kombinasiýasyny almak mümkin we olar arkaly 256 sany simwol görkezmek mümkin. Şol kombinasiýalar ASCII jetweli düzýärler.

ASCII standarty birinji 128 simwoly 0-dan 127-ä çenli – sanlar, latin elipbiýiniň harplary, dolandyryş simwollar bilen kesgitleýär. Ilkinji 32 simwol dolandyryş bolýar we esasan dolandyryş buýruklary bermek üçin niýetlenen. Simwollaryň kod jetweliniň ikinji bölegi amerikan standarty bilen kesgitleýär we milli harplary görkezmek üçin niýetlenen.

Sanlar şu düzgünde eger ýazgyda duş gelýän bolsa kodirlenýär. Eger olar hasaplamalarda çykyş edýän bolsa olaryň kodirlenmesi başga düzgün boýunça amala aşyrylýar.

Sanlaryň kodirlenmegi

EHM-da işläp taýýarlamaý maglumatlar şol maşyn üçin kabul edilen sanamanyň ulgamyna görä, ýörite kodlar bilen bellemelidir.

Sanamanyň ikilik, sekizlik, onluk we onaltılık ulgamlary häzirki zaman kompýuterlerde ulanylýan ulgamlardyr.

Sanaýyş ulgamy diýip sanlary bellemegiň düzgünlerine aýdylýar. Sanaýyş ulgamy pozision we pozision däl görnüşlerde bolýar.

Sanamanyň pozision däl ulgamynda her bir sifriň ekwiwalent mukdary berlen san ýazylanda onuň ýerleşýän ýerine bagly bolmaýar. Muňa mysal edip, sanaýyşyň rim ulgamyny görkezmek bolar.

Sanlary bellemegiň rim ulgamynda I, V, X, L, C, D, M ýaly simwollar ulanylýar. Sanamanyň pozision däl ulgamynda sanlary bellemek has çylşyrymly bolup, şol bir sany ýokarda görkezilen simwollar arkaly her hili kombinasiýada ýazyp bolýar. Kompýuterler üçin diňe ýeke täk belgi bilen bellenen sifrlar ulanylýar. Şoňa görä-de kompýuterlerde diňe *pozision sanaýyş ulgamy* ulanylýar.

Islendik pozision sanaýyş ulgamynyň ady bolup, onda sifrleriň sany ulanylýar. Mysal üçin ikilik sanaýyş ulgamynyda “0” we “1”, sekizlik ulgamynda 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 hem-de 7, onluk ulgamynda 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 hem 9, onaltılık ulgamynda 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F ulanylýar. Şu opzision ulgamlaryň her birinde ulanylýan sifrleriň mukdaryna şol pozision ulgamynyň esasy diýilýär.

EHM-i düzýän elementleriň durnukly ýagdaýyna baglylykda, ol ähli amallary ikilik sanaýyş ulgamynda ýerine ýetirýär.

Ikilik sanaýyş ulgamynda goşmagyň düzgüni:

$$0 + 0 = 0$$

$$1 + 0 = 1$$

$$0 + 1 = 1$$

$$1 + 1 = 10$$

İkilik sanaýyş ulgamynda aýyrmagyň düzgüni:

$$0 - 0 = 0$$

$$1 - 0 = 1$$

$$0 - 1 = 1$$

$$1 - 1 = 0$$

Aşakdaky tablisada sanlaryň her hili pozision sanaýyş ulgamynda özara ekwiwalent bahalary görkezilendir.

Sanaýyş ulgamlary			
Onluk	İkilik	Sekizlik	Onaltylyk
0	0	0	0
1	1	1	1
2	10	2	2
3	11	3	3
4	100	4	4
5	101	5	5
6	110	6	6
7	111	7	7
8	1000	10	8
9	1001	11	9
10	1010	12	A
11	1011	13	B
12	1100	14	C
13	1101	15	D
14	1110	16	E
15	1111	17	F

İkilik sanaýyş ulgamynda goşmaga degişli mysal:

$$1101011_{(2)}$$

+

$$1011101_{(2)}$$

$$11001000_{(2)}$$

İkilik sanaýyş ulgamynda aýyrmaga degişli mysal:

$$1001010_{(2)}$$

-

$$0011101_{(2)}$$

$$0101101_{(2)}$$

Onaltylyk sanaýyş ulgamynda goşmaga degişli mysal:

$$7F6DC4_{(16)}$$

+

A564BF₍₁₆₎

114D283₍₁₆₎

Onaltylyk sanaýyş ulgamynda aýyrmaga degişli mysal:

DF6DC4₍₁₆₎

-

B871BF₍₁₆₎

269C05₍₁₆₎

EHM-i ikilik ulgamda işletmek üçin, islendik çözülek meseläniň sanlaryny ikilik kod ulgamyna geçirmeli. Mesele kompýuterde çözülenen soň, netijäni ters, deslapky ulgama geçirip ýazmaly.

Biz gndelik işimizde we durmuşda onluk sanaýyş ulgamyndan peýdalanýarys. Şonuň üçin hem EHM-lerde mesele çözülenen onluk sanaýyş ulgamyndan ikilik sanaýyş ulgamyna geçmek zerurdyr. Iş ýüzünde muny kompýuteriň özi awtomatik usulda ýerine ýetirýär.

Grafiki maglumatlary kodirlemek

Kompýuterde grafiki obýektleri döretmek we saklamak iki usul arkaly mümkindir – rastr ýa-da wektor şekil görnüşinde. Her şekiliň kysymy üçin öz kodirleme usuly bar.

Rastr şekili – ony monitoryň ekranynyda görkezmek üçin ulanylýan nokatlaryň toplumyna aýdylýar. Rstr şekiliň ölçegi nokatlaryň mukdarynyň bir nokadyň maglumat göwrümüne köpeltmek arkaly kesgitlenýär, ol maglumat göwrümi bolsa mümkin bolan reňkleriň sanyna baglydyr. Gara-ak şekil üçin nokadyň maglumat göwrümi 1 bite deň. sebäbi ol ýa gara, ýa-da ak bolup biler, ony bolsa iki san bilen kodirlemek bolar – 0 we 1.

Reňkli nokady görkezmek üçin näçe bit gerek bolmagy mümkin 8 reňk üçin – 3 bit, 16 reňk üçin – 4 bit, 256 reňk üçin – 8 bit (1 baýt). Aşaky jetwelde 16 reňkden ybarat bolan reňk palitrasynyň kodirlenmegi görkezilen. Dürli reňkler we olaryň öwürşegini üç esasy reňkiň (gyzyl, gök, ýaşyl) ýoklugynyň ýa-da bolmagynyň we olaryň ýagtylygynyň hasabyna emele gelýär. Ekrandaky her bir nokat 4 bit arkaly kodirlenýär.

Reňk	Ýagtylyk	Gyzyl	Ýaşyl	Gök
Gara	0	0	0	0
Gök	0	0	0	1
Ýaşyl	0	0	1	0
Mawy	0	0	1	1
Gyzyl	0	1	0	1
Benewşe	0	1	0	0
Goňur	0	1	1	1
Ak	0	1	1	0
Çal	1	0	0	1
Açyk gök	1	0	0	0

Açyk ýaşyl	1	0	1	1
Açyk mawy	1	0	1	0
Açyk gyzyl	1	1	0	1
Açyk benewşe	1	1	0	0
Sary	1	1	1	1
Ýiti ak	1	1	1	0

Wektor şekili elementar kesimlerden we ýaý halkalardan düzülen grafiki obýekt görnüşinde bolýar.

Şol elementar obýektleriň ýerleşişi nokatlaryň koordinatlary we radiusyň uzynlygy bilen kesgitlenýär. Her bir çyzyk üçin onuň kysymy (tutuş, punktir, ştrih-punktirli), galyňlygy we reňki. Wektor şekili baradaky maglumat adaty harp-san görnüşinde kodirlenýär we ýörite programmalar arkaly işlenip bejerilýär.

Soňky wagat fraktal grafika diýen düşünje emele gelip başlady. Ol edil wektor grafikasy ýaly matematiki hasaplamalarda esaslanan. Emma fraktal grafikanyň binýan parçasý hökmünde matematiki formulanyň özi bolup durýar, ýagny kompýuteriň huşunda hiç hili obýekt saklanylmaýar we şekil diňe deňlemeler arkaly gurulýar. Şeýle usul arkaly hemä ýönekeý wagtal-wagtal düzümleri, hem-de tebigy landşaftlary we üçölçegli obýektlere meňzetme döredýän çylşyrymly suratlary gurýarlar.

Ses maglumatlary kodirlmek

Ses maglumaty elementa sesleriň (fonemalaryň) we olaryň arasyndaky pauzalaryň zygiderliligi bilen görkezilýär. Kompýuterden sesleriň çykarylmany gepleşigiň sintezatory bilen amala aşyrylýar, ol huşda saklanylýan sesiň koduny okaýar.

Ses özi bilen ýokary ýygyllykly yrgyldylar bolup durýar. Ses maglumatyny geçirmekde amplituda, ýygyllyk we faza modulýasiýasyny tapawutlandyrýarlar. Modulirleýji yrgyldynyň ýygyllygy 20Gs-20kGs (adamyň sesleri eşidip bilýän ähmiýetler) çäginde ýerleşendir.

Tejribe işler

Kompýuteri söküp içki gurluşy bilen tanyşmak.

Umuman personal kompýuteriň esasy gurluşlary ulgam bloguň içinde ýerleşen. Ulgam bloguň dogry söküşini görkezmek bilen aşakdaky gurluşlar bilen işlemeklik göz önünde tutulýar:

- 1) Prosesoryň konfigurasiýasyny kesgitlemek
- 2) Esasy platanyň konfigurasiýasyny kesgitlemek
- 3) Operatiw huşuň häsiýetnamalaryny kesgitlemek
- 4) Wideoadapteriň häsiýetnamalaryny kesgitlemek
- 5) Ses adapteriň häsiýetnamalaryny kesgitlemek
- 6) Modemiň konfigurasiýasyny kesgitlemek
- 7) Tor adapteriň konfigurasiýasyny kesgitlemek
- 8) Gaty diskleriň konfigurasiýasyny kesgitlemek
- 9) Iýmitlendiriş blogunyň häsiýetnamalaryny kesgitlemek
- 10) Kompakt diskleriň gurluşlarynyň konfigurasiýasyny kesgitlemek

**AWTOMATLAŞDYRYLAN MAGLUMAT ULGAMLARY.
AWTOMATLAŞDYRYLAN MAGLUMAT ULGAMLARYNYŇ APARAT
TOPLUMLARY. KOMPÝUTERIŇ AWTOMATLAŞDYRYLAN MAGLUMAT
ULGAMLARYNYŇ APARAT TOPLUMLARY HÖKMÜNDE ÇYKYŞ ETMEGI.**

Awtomatlaşdyrylan maglumat ulgamlary diýlip nämä aýdylýar. Bu düşünje dürli döwürlerde öz içine aýry-aýry düşüňjeleri alýardy, şoňa laýyklykda hem olaryň düzümine dürli gurluşlar girýärdi. Ylmy-tehniki progressiň ösmegi bilen, hususanda hasaplaýyş tehnika babatda bu ulgamlary düýpgöter üýtgetdi. Häzirki wagtda Awtomatlaşdyrylan maglumat ulgamlaryny esasy iki topara bölmek bolýar bular Awtomatlaşdyrylan maglumat ulgamlarynyň aparat hem-de maksatnama toplumlary.

Häzirki wagtda Awtomatlaşdyrylan maglumat ulgamlarynyň aparat toplumlaryna kompýuter tehnikasyny hem degişli etmek mümkin.

Kompýuter tehnika eýýam ençeme wagt bäri özüniň gönümel wezipelerinden – diňe bir hasaplama işlerden daşlaşyp maglumatyň dürli görnüşlerini kodirlemede, awtomatlaşdyrylan ýagdaýda işläp bejermekde ulanylýar.

Kompýuter tilsimatynyň 90-njy ýyllarda giňden ýaýramagy kompýuterde ulanylýan programma üpjünçiligine ägirt uly itergi berdi. Şol ýyllarda penjireli operasion ulgamlaryň giňden ulanyp başlanylýar. Kompýuteriň tehniki taýdan düzüminde uly üýtgemeler bolup geçýär. Kompýuter ondan oňki döwürler diňe hasaplama maksady bilen ulanylan bolsa 1990-njy ýyllaryň dowamynda onuň niýetlenilişinde düýpgöter özgeriş bolup geçýär.

Ol özgermeler ilki başda kompýuterde grafikanyň, wideo, ses we animasiýanyň (hereketlendirilen şekil görnüşleriň) giňden ulanylmagy bilen bagly.

Kompýuter tehnikasyna Awtomatlaşdyrylan maglumat ulgamlarynyň aparat toplumlary hökmünde garmak üçin birneme taryh ýoluna seljermek ýerlikli bolar.

EHM-lerden öňki hasaplaýyş-cözüş serişdeler. Hasaplamalaryň taryhy edil adamzadyň döreýşi ýaly örän gadymdan gelýändir. Ilki başda durmuşda zerur bolan zatlar adamlar eliň barmaklary, daşlar, düwünler arkaly hasaplaýan ekenler. Has çylşyrymly meseleleriň, şol sebäpli hem çylşyrymly we dowamly hasaplamalaryň çözgüdini gözlemek zerurlygy adamyň öňünde şol soraglary çözmekde kömek edip biljek usullary tapmak meselesini goýdy.

Hasaplamalary aňsatlaşdyrýan gurluşlaryň ilkinjileriniň biri bolup b.e. ç. V-VI asyrlarda döredilen, abak diýlip atlandyrylan ýörite tagta bolup durýar. Ondan soň şoňa meňzeş gurallaryň ençemesi döredi.

Matematikanyň ylymda möhüm orny tuýan XVII asyryň ortalarynda Fransuz matematigi we fizigi Blez Paskal tarapyndan ilkinji “goşujy” maşyny döredildi, ondan başga ol aýyрма amallary hem ýerine ýetirip bilýärdi.

1670-1680 nemes matematigi Gotfrid Leybnis hemme 4 sany arifmetiki amaly ýerine ýetirýän hasaplaýyş maşyny döretti.

Ondan soňky iki ýüz ýylyň dowamynda şolar ýaly gurallaryň birnäçesi düzüldi, emma öz kemçilikleri, şol sanda we haýal işlemegi sebäpli giňden ýaýramadylar.

Diňe 1878-nji ýylda P. Çebyşew köp ähmiýetli sanlaryň goşma we aýyрма amallaryny ýerine ýetirýän hasaplaýyş maşyny gurnady. Ol arofmometrleriň döremegine başlama boldy

XIX asyryň möhüm wakasy bolup iňlis matematigi Çarlz Bebij tarapyndan ilkinji hasaplaýyş – häzirki zaman kompýuterleriň ilkibaşdaky nusgasy hökmünde garalýan maşynyň döredilmegi boldy. Ondan soň Ol analitiki maşyny döretmek ugrunda işläp başlady.

Bebijiň analitiki maşyny döretmek pikirlerinden ol maşyny hakyky durmuşa ornaşdyrmakdan bir ýarym asyr geçdi. Näme sebäpli pikiriň döremeginden we onuň tehniki taýdan gurnalmagynyň arasynda örän uly wagt bolduka? Bu bir zat bilen şertlendirilýär –islendik gural, şol sanda hem kompýuter döredilende element binýadyň saýlanylmagy örän möhüm orny tutýar, şol binýadyň elementlerinden tutuş kompýuteriň ulgamy düzülýändir.

EHM-leriň 1-nji nesli. (1946 - 50-nji ýyllaryň ortalary). ENIAC (Elektronik Numerical Integrator and Calculator)

Onuň häsiýetnamalary:

- Element binýady: elektron-wakuum lampalary, rezistorlar, kondensatorlar. Elementleriň birleşmeleri – simler bilen asma arkaly gurnalýar.

- Ölçegleri: uly şkaflar görnüşinde ýasalan we ýörite maşyn zalynda ýerleşdirilýär.

- Tiz hereketlilik – 10-20 mün amal/s.

Bu maşynlaryň ulanylyşy örän çylşyrymly we gyzyp hatardan çykmagy mümkindi.

EHM-leriň 2-nji nesli. (50-nji ýyllaryň soňy – 60-njy ýyllaryň ahylarlaryna çenli)

Onuň häsiýetnamalary:

- Element binýady: Ýarym geçiriji elementler (tranzistor, diodlar). Elementleriň birleşmeleri – platalar we asma gurnaw.

- Ölçegleri: adam boýuna barabar bir görnüşli söýegler,.

- Tiz hereketlilik – 1 mln. çenli amal/s

EHM-leriň 3-nji nesli. (60-njy ýyllaryň soňy – 70-nji ýyllaryň ahylarlaryna çenli)

Edil tranzistorlaryň emele gelmegi EHM-leriň 2-nji neslini döredişi ýaly, integral shemalaryň döremegi 3-nji nesliň maşynlaryň döremegine başlama berdi. Ilkinji integral shema Jon Kilbi tarapyndan 1958-nji ýylda döredildi. Şolar ýaly integral shema onlarça, yüzlerçe, eýsem münlerçe tranzistorlaey özünde jemläp bilýär. 3-nji nesliň maşynlarynyň häsiýetnamalary:

- Element binýady: Çap platasyna goýulýan integral shemalar.

- Ölçegleri: daşky taýýarlanylyşi ikinji nesliň maşynlaryna meňzeş.

- Tiz hereketlilik – ýüz mün - 1 mln. amal/s

Ilkinji 3-nji nesliň maşyny bolup, IBM firmasy tarapyndan ýerine ýetirilen IBM-360 maşynlary boldy.

EHM-leriň 4-nji nesli. Bu döwür beýlekilere garanynda uzak boldy – 70-nji ýyllardan häzirki wagta çenli. 80-nji ýyllaryň başynda Uly integral shemalar işlenip

düzüldi (BIS), olaryň jemlenmesi bir kristalda on müň – yüz müň elementlere barabar boldy. Şol döwürde in wajyp pikirleriň birini bellemek gerek – maglumatlary işläp taýýarlamak üçin birnäçe prosessor (multiprocessorly işläp taýýarlama) ulanylýar.

Tejribe işler

Esasy platany we prosessory gurnamak

Esasy platany gurnamak üçin degişli bloguň fiziki ölçegini saýlamak gerek we gerekli berkidiş işlerini geçirmeli we iýmitlendiriş blok bilen birleşdirilmegi amala aşyrmaly. Prosessor esasy platada ýerleşen ýörite razýoma ýerleşdirip, üstünden sowadyjy enjamyny gurnamak gerek.

- 1) Gurnalan ulgam blogundan esasy platany söküp aýyrmak
- 2) Boş ulgam bloguna esasy platany ýerleşdirmek
- 3) Esasy platany iýmitlendiriş ulgamyna çatmak
- 4) Pentium IV prosessoryny esasy plata gurnamak
- 5) Pentium II prosessoryny esasy plata gurnamak
- 6) Pentium III prosessoryny esasy plata gurnamak
- 7) Pentium IV prosessoryny esasy platan sökmek
- 8) Pentium II prosessoryny esasy platan sökmek
- 9) Pentium III prosessoryny esasy platan sökmek
- 10) Core 2 Duo prosessoryny esasy plata gurnamak

**KOMPÝUTERLERIŇ ÖSÜŞINIŇ UGURLARY. PERSONAL
KOMPÝUTERIŇ DÜZÜM GURLUŞY.
KOMPÝUTERIŇ IÇINDE ESASY DOLANDYRYŞ.
ULGAM BLOGY. ESASY PLATA. PROSESSOR. SO PROSESSORLAR
(KÖMEKÇI PLATA).**

Kompýuter tilsimaty öz ösüş taryhynda uly ýollary geçdi. Ösüşiniň her bir tapgyrynda belli bir üýtgemelere eýe bolup, olar tapgyrлаýyn, ylmyň we tehnikanyň iň üstünlikli gazançlaryny özünde jemlediler.

Bilişimiz ýaly EHM-leriň 4 nesli bolupdyr. Eýsem dördünji nesli häzirki wagt hem dowam edýär.

Elektron-hasaplaýyş tehnikasynyň ösüşinde düýpgöter itergi hökmünde mikroprosesorlaryň döredilmegi boldy. Ilkinji mikroprosesor Intel firmasy tarapyndan 1971-nji ýylda döredildi. Bu bolsa personal EHM-leriň döredilmegine we adalgalaryň üýtgemegine ýardam berdi. EHM diýlen adalga ýuwaş-ýuwaşdan ýitip kompýuter adalga öz örnuny berdi, tehnika bolsa öňküler ýaly hasaplaýyş dälde kompýuter tehnikaşy diýlip atlandyrylýar.

Şol döwürden başlap dürli görnüşli kompýuterleriň çykarylyşy başlanýar. 1977-nji ýylda “Apple” kompýuteri çykarylýar. 1982-nji ýylda IBM köp ýyllara nusga bolan öz kompýuterini çykarýar. 1984-nji ýylda IBM firmasy tarapyndan Intel firmasynyq 80286 mikroprosesorynyň esasynda senagat standartyň arhitektura şinaly ISA (Industry Standart Architecture) kompýuter döredildi. Şondan başlap mikroprosesorlaryň birnäçesi çalşyryldy.

4-nji nesliň kompýuterleri iki ugur boýunça ösýärler. Birinjisi - köp prosesoryly hasaplaýyş ulgamalaryň döredilmegi, ikinjisi bolsa – arzan personal kompýuterleriň we olaryň esasynda – kompýuter ulgamlaryň döredilmegi.

Ýokarda aýdylanlardan ugur alyp häzirki zaman kompýuterleri iki topara bölmek mümkin. Birinji topar Uly kompýuterler. Olara serwerler we superkompýuterler degişli. Ikinji topar kiçi kompýuterler. Bu topara personal, önümçilik we portatiw kompýuterler girýär.

Her topary häsiýetlendirmek üçin aýry modelleriň tiz hereketlilik (ömdürililik, takt ýygylgy), razýadlylyk we operatiw huşuň göwrümi ýaly parametrler boýunça deňeşdirilmesini geçirmek gerek.

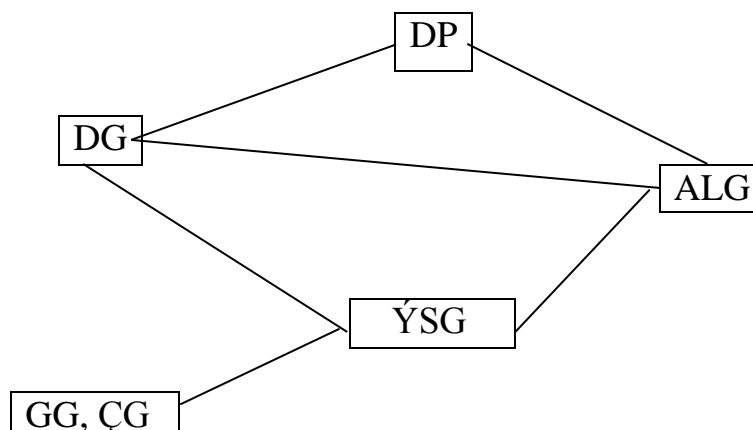
Kompýuteriň ilkinji döredilen gününden tiz hereketlilik ýaly düşünje girizilen. Ol fiksirlenen ýa-da “ýüzýän” oturly sanlaryň üstünden goşmak ýaly ýönekeý amallarynyň 1 sekundaky möçberini kesgitleýär.

Köp prosesoryly kompýuterler döredilenden soň bu möçberi kesgitlemeklik çylşyrymly bolup dirýar, şol sebäpli takt ýygylgy diýen parametr girizilen. Meselem 100 MGh ýygylkly prosessor 1 sekunda 20 mln amal ýerine ýetirýär.

Ýokarda agzalan toparyň ikisi hem geljekde özgermelere eýe bolarlar. Olaryň käbiri ýiter, käbirileri birleşer, häzirki wagtda bu barada diňe pikir edip bolýar. Şol sebäpli kompýuter serişdeleri öwrenilende biz häzirki döwürň kompýuterleriň düzümine serederis.

Häzirki wagtda iň köp ulanylýan kompýuterleriň görnüşi bu personal kompýuterlerdir. Bu dersde biz personal kompýuterleriň içki düzüm gurluşlara we daşyndan çatylýan gurluşlara seredip geçeris.

EHM-iň gurluş (struktura) shemasy.



EHM-ň esasy gurluşlary:

ALG – arifmetiki-logiki gurluş

ÝSG – ýatda saklaýan gurluş

GG – giriş gurluş

ÇG – çykyş gurluş

DG – dolandyryş durluş

DP – dolandyryş pulaty.

ALG (arifmetiki-logiki gurluş) bilen DG (dolandyryş gurluşa) bilelikde prosessor hem diýilýär.

Prossessor kompýuteriň esasy bölegi hasaplanylýar. Ol mikroprosessorlardan gurnalandyr. Integral mikroshemalaryň düzümine mikroprosessor diýilýär.

Ýüzlerçe, münlerçe tranzistorlaryň shema boýunça bir korpusa jebis birikdirilen görnüşine mikroshema diýilýär.

ALG (arifmetiki-logiki gurluş) bu “operatiw ýada” girizilen maglumatlary programma laýyklykda gaýtadan işlemäge niýetlenendir. Ol dürli operasiýalary örän çalt we takyklyk bilen ýerine ýetirýär.

DG (dolandyryş durluş) kompýuteriň ýerine ýetirmeli operasiýalaryna ýolbaşçylyk edýär, ýagny ol maglumatlary buýrugä görä ýerli-ýerine goýýar, kompýuteriň ähli gurluşlaryny iş bilen üpjün edip durýar.

EHM-iň ýady üç topara bölünýär: operatiw ýat (OZU), hemişelik ýat (PZU), daşky ýatda saklaýjy gurluş (WZU).

Operatiw ýat (OZU) bu wagtlaýyn ýatdyr, emma ol operatiwdir. EHM-na berilýän maglumatlar, olaryň netijeleri, operatiw ýatda (OZU-da) saklanylýar. Operatiw ýadyň (OZU) kemçilik tarapy kompýuter elektrik togundan kesilen wagtynda özündäki maglumatlar öçýär.

Hemişelik ýadyň (PZU-nyň) ol EHM-iň hemişelik ýady, ol zawod tarapyndan ýörite bloga berk ornaşdyrylan programmadyr. EHM-iň bu ýadyny öçürip, üýtgedip bolmaýar, kompýuter tokdan kesilen wagtynda hem hiç zat üýtgemeyär, hemişelik saklanýar.

Daşky ýatda saklaýjy gurluş (WZU) bu hem EHM-iň daşky ýady. Onuň düzümine disketa, magnit lentasy girýär. Daşky ýatda saklaýjy gurluşda (WZU-da)

ýazylan programmalary uzak wagtlap saklamak we oňa uly göwrümdäki maglumatlar sygýar.

Giriş gurluş (GG) ol programmalary ýa-da ilkinji maglumatlary EHM-iň ýadyna girizmek üçin peýdalanylýar (perfolenta, perfokarta, magnit lentasy, magnit diski).

Çykyş gurluş (ÇG) ol alnan netijäni kagyza çap etmek üçin ulanylýar.

Gurallar öz aralarynda interfeýsler bilen birikdirilýärler.

Kompýuterde zerur zatlaryň biri-de onuň iş ýygylgydyr (8, 16, 25, 33, 40, 66, 90, 100 MegaGers – iş ýygylgy näçe ýokary bolsa, siziň kompýuteriňiz şonça-da çalt işleýär). Operatiw ýadyň göwrümi – adaty 1-den 8 MB (megabaýt) , 16, 32, 64MB we ondan-da köp bolup bilýär. Mundan başga-da kompýuteriň operatiw huşynyň işini çaltlandyrmak üçin mikroshemanyň özünde Cahs (keş) içki huşy döredilýär. Häzirki zaman kompýuterleriň dürli görnüşleri bolup, olaryň biri-birinden nähili tapawutlanýandygyny bilmek zerurlygy döreýär. Meselem: IBM386 DX we IBM386 SX, IBM486 SL we IBM486 SLS. IBM386 SX prosessoryndan IBM386 DX prosessory örän çalt işleýär, sebäbi 386DX – 32 razrýadly, 386 SX – 16 razrýadly şin, diýmek bir gezekde iki esse köp informasiýa çalyşýar. 486 DX2 prosessorlar 486DX prosessordan çalt işleýär, sebäbi onuň iş ýygylgy iki esse çaltlandyrylan.

Diskowodlar esasan iki tipli bolýarlar, olar ölçegi 5,25 dýuým bolan uly disk we ölçegi 3,5 dýuým bolan disketalary goýmaklyk üçin niýetlenendir. 5,25 dýuýmlyk diskler (DD) 360KB golaý informasiýa sygýar, eger ýokary ýygylkly bolsa (HD) 1,2 MB informasiýa sygýar. 3.5 dýuým ölçegli disketalara (720 KB adaty DD, 1,44 MB ýokary ýygylkly HD) köp informasiýa sygýar. Disketalar diskowoda goýulanda ýüz tarapy ýokary galdyrylyp goýulýar.

Häzirki zaman kompýuterlerinde (CD-ROM) lazer kompakt diskleri üçin diskowodlar bar. Adaty CD-ROM-yň informasiýa göwrümi 600 MB golaýdyr.

Syçan bilen işlemeklikde esasy talap syçany hereketlendirmekde we gysmakda islendik programmany işe girizip bilýän dolandyryjy programmanyň bolmagydyr.

Portlar iki görnüşde bolýarlar. Printerleri, skanerleri, we ş. m. çatmak üçin parallel portlar (LPT1, LPT2 we ş. m. diýip atlandyrylýar) we syçan, modem birleşdirmek üçin yzygider portlar (COM1, COM2 we ş. m.).

Printer – ol çap ediji gurluşdyr. Matrisa printeri ýönekeý çap ediji gurluş bolup, onuň göwrümi ortaça çap ediji maşyn ýalydyr. Harplaryň, simwollaryň ýazylmaklygy 9 ýa-da 24 igneli urujynyň reňkli lenta degmegi esasynda amala aşyrylýar. Onuň ses etmegi we haýal işlemegi ýetmezçilik tarapydyr. Lazer printeri özüniň çalt işleýänligi , sessizligi sebäpli , şeýle-de hiliniň ýokarylygy bilen tapawutlanýar. Mundan başga-da printerleriň hili bir dýuýma düşýän nokatlaryň sany bilen kesgitlenilýär: 90, 180, 300, 600, 1200. Bir dýuýma 300 nokat bu orta hilli çap etmekligi aňladýar.

Modem (modulirleýji demodulirleýji) maglumatlary beriş çaltlygy bilen tapawutlanýarlar. Häzirki zaman modemleriň iň pes hillisi sekuntda 2400 baýt/sek, normal 9600 baýt/sek, ýokary tizlik 19600 baýt/sek çaltlykda işleýär. Şeýle hem faks-modemler hem bolýarlar. Bu hilli modemde informasiýany diňe kompýutere ibermän eýsem ýönekeý faks apparata teksti iberip bolýar.

Şeýle hem kompýutere ses kartasyny alyp goýup bolýar. Onuň kömegi bilen saz seslerini we beýleki sesleri mikrofonyň kömegi bilen ýazyp bolýar. Ses sifr görnüşe geçirip kompýuterde işlenip soň öz manysynda seslendirilýär. Skaner reňkli we reňksiz (gara-ak) şekilleri kompýutere geçirmek üçin peýdalanylýar. Onuň hili bir dýuýma düşýän nokatlaryň sanyna bagly bolýar (300, 600, 1200).

Ulgam blogy personal kompýuteriň esasy we iň wajyp bölegi bolup durýar, eýsem hut şonda kompýuteriň işi olarsyz mümkin bolmadyk iň esasy gurluşlary ýerleşdirilen:

mikroprosessor;

kompýuteriň huşy;

ulgamlaýyn şina;

kompýuteriň dürli düzüm bölekleriniň arabaglanyşygyny amala aşyran elektron üňnileriň toplumu;

öz içine işmitlendiriş blogy, wentilýasiýa, indikasiýa we gorag ulgamyny alýan, kompýuteriň elektrik mehaniki bölegi.

Ulgam bloguň korpusynyň görnüşü onuň gurnalýan düzüm bölekleriniň ölçegini, ýerleşişini we mukdaryny kesgitleýär. Stoluň üstünde goýulýan personal kompýuterleri üçin has ýaýran korpuslar bolup desktop ýa-da diň görnüşinde tower bolup durýar. Portatiw kompýuterlerde ulgam blogy monitor bilen birleşdirilen we noutbuk (notebook) standartynda ýerine ýetirilen.

Personal kompýuteriň apparat esasy hökmünde ulgam (esasy) platasy çykyş edýär. Ulgam platasy kompýuteriň ulgam blogunda baş plata bolup, onda örän wajyp mikroshemalar ýerleşdirilen – prosessor we içki huş. Ulgam platasy personal kompýuteriň esasy düzüm bölekleriniň işlemeginiň we aragatnaşygynyň şertlerini üpjün edýär.

Pentium IV prosessoryň arhitekturasy

Intel kompaniýasy Pentium 4 prossesory işläp taýýarlamakda Chipset 850 mikroshemasyny çykardy, onuň düzümine şular girýär:

1. Intel 82850 tipiň esasynda huşyň barlaýjy - konsentrator MCH (Memory Controller Hub);
2. Intel 82801BA tipiň esasynda giriş - cykyş gurluşy üçin barlaýjy konsentrator ICH2 (I/O Controller Hub);
3. Intel 80802AB tipiň mikrokodlary barlaýjy FWH (FirmWore Hub):

Chipset 850-ni ulanmak bilen Pentium 4 prossesory işläp taýýar-lamagyň arhitektura ulgamy suratda görkezilen. Bu prossesoryň arhitek-turasynyň esasy aratapawudy FSB ulgamlaýyn şinanyň ulanmagydyr. Bu şina 400 Mhz ýygylkda maglumatlary geçirmek bilen, alyş - çalşygy 3, 2 Gbaýt/sek tizlikde dolandyryr. Şular ýaly tizli k ýokary tizlikli iki kanally RDRAM huşlaryň täze tipleriniň üsti bilen, we 4 kanally huşuň tipi bolan barlaýjy konsentrator MCH kömegi bilen işlenilip taýýarlanylýar.

Barlaýjy (контроллер) MCH 128 Mbaýt - dan (minimal geçiriş göwrümi) 2 Gbaýta çenli ikeldilen kanallaryň, Direct RAMBUS tipli operatiw huşuň kömegi

bilen işleýär. Huş RAMBUS kompaniýanyň goýberýän PC 800 ýa - da PC 600 tipli ýokary tizlikli iki kanally RDRAM huşlar esasynda işläp taýýarlanylýar. Şeýlelikde, operatiw huşa umumy mümkinçilik alyş - çalyşyň dört kanalyny ulanmak bilen amala aşyrylýar. 100 Mhz takt ýygyllykly kanallarda umumy ýygyllyk alyş - çalyşgyny üpjün edýär. Bu 400 Mhz -e ekwiwalentdir. Beýle diýildigi 133 Mhz ýygyllykda işleýän ýokary tizlikli ulgamlaýyn platalarda üç esse ýokary diýmekdir. Huşuň RDRAM tipli ulgamlaýyn mikroshemasy ulanyşda problemalar döretmegi mümkindir. Bu problemalar bahasynyň ýokary bolmagy we goýmakda kesgitli çylşyrymlyklaryň bolmagydyr. Şonuň üçin häzirki döwürde dinamiki huşlaryň tizlikli tipleri ulanylýar. NEC, Toshiba, Samsung, Hyndai, Infineon çykaryjy kompaniýalardyr.

MCH barlaýja uniwersal razýomly AGP4X hem çatylýar. Ol 1Gbaýt/sek tizlikli maglumat alyş - çalyşgy bolan grafiki adapterleri baglanyşdyrmak üçin ulanylýar. Barlaýjy ICH – bu ULTRA ATA/66/10 interteýsi ulanmak bilen daşky gurluşlar çatmak işini ýerine ýetirýär.

Bu interteýs 66 ýa - da 100 Mbaýt/sek tizlikli gaty diskler bilen alyş - çalyşgy ýola goýýar. ICH2 UHTRADMA/33 interteýsiň kömegi bilen 33 Mbaýt/sek tizlik bilen daşky gurluşlaryň huşuna göni baglanşyk mümkinçiligini gurnaýar. Bu barlaýjy USB şinanyň kömegi bilen yzygider portlaryň çatylyşyny hem gurnaýar. Ethernet ulgamynyň lokal arabaglanşygyny we PCI şinanyň parallel alyş - çalyşgyny hem ýola goýýar. Mundan başga-da kanallardan ses magumatlaryny geçirmeklik mümkinçiligini hem üpjün edýär.

Pentium 4 ulgamyny döretmek üçin Intel kompaniýasy D850GB tipli ulgamlaýyn (esasy) platany goýberip başlady. Plata 30,5x24,4 sm² ölçegli bolup mikroprosessorlar we beýleki gerek bolan mikroshemalar, 4 razýomly RIMM modully RDRAM huşlary öz içine alýar. Platada BIOS giriş-çykyş ulgamynda saklanýan 4 Mbit göwrümlü flash huşlar, PCI şinanyň 5 slotlary we USB kontrolleriň yzygider şinasynyň 2 sanysy, (4 USB porta hyzmat edýär) ýerleşdirilendir. Mundan başga-da Keyboard we mouse üçin portlar, iki sany gaty diskleri baglanyşdyrmak üçin interfeýsler we bir sany çeýe diskler, bir COM (yzygider) we bir LPT (parallel) portlar ýerleşdirilendir.

Esasy plata

Esasy plata (Motherboard) - kompýuteriň esasy platasy bolmak bilen, ol özünde esasy düwünleri (узлы) we kiçi baglanyşyk platalary (дочерной) baglanyşdyryjy razýomlary saklaýar. Onda esasy elektron elementler ýerleşýär: prosessor, hus, bios, birnäçe mikroshemalar we ş. m.

Esasy platada ýerleşdirilenler:

1. Birnäçe birkristally elektron mikroshemalar - çipler (merkezi prosessor, beýleki prosessorlar, integrirlenen barlaýjy gurluşlar we olaryň interfeýsleri).
2. Operatiw husuň mikroshemalary we platalarynyň razýomlary.
3. Elektron logikaly mikroshemalar.
4. Ýönekeý radioelementler (tranzistorlar, kondensatorlar, garşylyklar we başgalar).

5. Ulgamlaýyn şinalaryň razýomlary (ISA, EISA, VESA, PCI we başgalar).

6. (Wideokart ýa - da wídeoadapter, ses karty, ulgam karty, IDE, EIDE, SCSI...daşky gurluşlaryň interfeýsleri) giňeldilen platalaryň çatylmak üçin ýerleri (slotlar).

7. (COM, LPT) giriş/çykyş portlaryň razýomlary.

Esasy platanyň gurluşy, dürli elementleriň haraktristikalary we tipleri, düzgün boýunça merkezi prosessoryň arhitekturasy we tipleri bilen kesgitlenýär.

(Inter, AMD, Cyrix we başgalar firmalaryň prosessorlarynyň esasynda öndürilýän esasy platalar). Hakykatdanam, mrekezi prosessor ýa - da prosessorlar, olaryň maşgalalary, tipleri, arhitekturasy we ulanylyşy esasy platanyň ulanyş arhitekturasynyň görnüşleri boýunça kesgitlenýär.

Merkezi prosessoryň düzümi bölekleri, olaryň sanlaryna, bir prosessorly ýa-da kopprosessorly (multiprosessor) esasy platalar boýunça tapawutlanýarlar. Köplenç personal kompýuterler bir prosessorly ulgam we bir prosessorly esasy platada jemlenýärler.

Takyk elektron komponentlere görä esasy platany gurnamak açarjyklaryň (jumpers) kömegi bilen ýola goýulýar. Hususanam, bu açarjyklar prosessoryň taktly ýygylgyny we naprýaženiýesini dolandyrmak üçin prosessoryň takyk modelinde gurnalýar.

Esasy plata ulgamlaýyn blogyň korpusuna iki wintli izolirlenen plastmass berkidijiler bilen berkidilýär.

Häzirki döwür esasy platalar Energi Star programmasynyň talaplaryna laýyk gelýär. Bu energosaklaýjy programma, amerikanyň daş - töweregi goraýyş agentligi tarapyndan girizilendir (EPA - Environment Pratection Agency).

EPA-nyň talaplaryna laýyklykda, eger energiýa ulanyş boş rezinde 30 BT köp bolmadyk halatynda, bu platalar "ýaşyl"(green motherboard) razrýada degişlidirler.

Konfigurasiýa:

1. USB razýomlar (USB header).
2. Dikeldiji bölümler.
3. Keyýboardyň barlaýjylary (kontroller, keyýboard controller).
4. BIOS mikroschemasy (flash BIOS ROM).
5. ISA şinanyň razýomy (ISA bus slot).
6. PCI şinanyň razýomy (PCI bus slot).
7. Gigeldilen multimediyanyň razýomy (mediobus slaf).
8. Dikeldiji bölümler.
9. Energiýa elementler bilen sagat mikroschemasy (real - time clock/CMOS)
10. Prosessoryň razýomy (CPU socket).
11. Naprýaženiýeni dolandyryjylar.
12. Indiktorlary korpusa birikdiriji razýomlar.
13. Kondensatorlar.
14. Antisfetiki örtükler.
15. Açarlar (переключатели, jumpers).
16. Keş - husuň 2 derejeli mikroschemasy (cache chips).
17. Giňeldilen Keş - husuň razýomy.
18. Giňeldilen Tag - husuň razýomy (Tag RAM expension socket).

19. Mikroshemalaryň toplumy (chipset chips).
20. Huşlaryň modullarynyň razýomy (SIMM sockets).
21. Diskowadyň razýomy (floppy header).
22. Birinji IDE gurluşlaryň razýomy (primary IDE header).
23. Ikinji IDE gurluşlaryň razýomy (secondary IDE header).
24. Iýmitlendiriş razýomy (power connector).
25. Giriş - çykyş gurluşlaryň barlaýjylary (I/O controller).
26. Parallel portlaryň razýomlary (LPT header).
27. Birinji yzygider portyň razýomy (COM1 header)
28. Ikinji yzygider portyň razýomy (COM2 header)
29. PS2 portyň razýomy (PS2 header).
30. Keýboardyň razýomy (keyboard connector).

Prossessor.

Prossessor (CPU - central processor unit)—ýeke-täk ýarymgeçirijili kristallarda ýerleşdirilen örän uly integral shemadyr. Prossessor kompýuteriň ähli gurluşlaryny dolandyrýar. Umumy ýagdaýda prossessor öz düzümine: arifmetiki - logiki gurluşlary, ýagny maglumatlaryň üstünde arifmetiki - logiki operasiýalary geçiriji gurluşlar; maglumatlary saklaýan registrler, hasaplaýjylar (счетчики), komandalar we maglumatlar adresini kesgitleýji gurluş; kompýuteriň beýleki gurluşlaryny birleşdiriji daşky interfeýsler. Merkezi prossessoryň esasy hasiýeti şeýledir: prossessoryň arhitekturasynyň tipine ýa-da seriýasyna, komandalary we adresleri kesgitleýji gurluşlary goldaýjy ulgam, ýygylgy (MHz) razrýadlylygyna (bit) baglydyr.

Arhitekturanyň tipi düzgün boýunça öndüriji firma enjamlary esasynda kesgitlenilýär. Arhitekturanyň tipini komandalaryň ýa-da gurluşlaryň we olaryň giňeltmeleriniň düzümleriniň özara baglanşygy düzýär. Bu iki parametr, esasanam, personal kompýuteriň mümkinçilik derejesiniň hilini we ýokary derejeli öndürijiligini kesgitleýär.

Merkezi prossessoryň razrýady (разрядность) onuň neslini we beýleki gurluşlaryň arasyndaky maglumatlaryň alyş - çalyş tizligini we şol sanda prossessoryň tizligini kesgitleýär. Adatça aşakdaky maglumatlaryň tipi ulanylýar: bit (bir razrýad), ýarymbaýt (4 bit), baýt (8 bit), söz (16 bit) ikeldilen söz (32 bit). Ilkinji Intel x86 seriýaly prossessorlaryň razrýady 8 bit bolup, bir baýtyň üsti bilen maglumatlary iberip we kabul edip bilýärdi. Häzirki döwür mikroprossessorly personal kompýuterler 32 bit razrýad-da daşky gurluşlar bilen maglumatlaryň geçirilişi bolup geçýär, şol sanda, 64 bit maglumatlaryň üsti bilen içerki operasiýalaryň geçirilişi bolup geçýär.

Häzirki wagtda, AMD, Intel Itanium, Xeon ýaly prossessorlarda 64 bitli adres registrleri ulanylýar. Prossessoryň takt ýygylgy – bu birnäçe şertli elementar görkezmeler prossessoryň ýerine ýetirmegi üçin gerek bolan wagtyň minimal kwant bölegidir. Takt ýygylgy megagersde ölçenilýär we бүтін kompýuter ulgamynyň öndürijilik häsiýetini kesgitleýär. Prossessoryň daşky gurluşlar bilen arabaglanşygy adresli şinalaryň, maglumatlaryň we korpusyna birikdirilen dolandyrjy kontaktlaryň üsti bilen amala aşyrylýar. Intel firmasynyň öndürýän prossessorlary üçin PGA (Pin Grid Array) tipli korpuslar ulanylýar. Bu keramiki korpus, prossessoryň perimetrine

görä ýerleşdirilen hatarjyklara perpendikulýar tekizlikde ýerleşdirilendir. Prossessoryň modeli korpuslaryň dürli ölçegleri we birleşdirijileriň (kontaktda çykalgalaryň) sanlarynyň dürüligi boýunça tapawutlanýar.

Pentium prossessory esasy plata ýörite gnezdolar ulanylýar, olara Sochet diýip atlandyrylýar. Ol prossessoryň dogry ýerleşdirmegini üpjün edýär, mundan başga - da ýörite berkidiji ryçaglar ulanylýar.

Prossessoryň takt ýygylgynyň ýokarlanmady we kristallaryň öndürililik tehnologiýasy artdyrylmagy ýylylyk alyş - çalşygynyň aktual problemasy alyp bardy. Belläp geçmeli zatlaryň biri hem prossessoryň temperaturasynyň 100C gradusa çenli pesedilmegi, onuň işleýiş mümkinçiligini iki esse köpeldýär, şol sanda ýarymgeçirijilerdäki elektronlaryň hereketiniň tizligini hem iki esse artdyrýar.

486DX –100 processorlardan başlap CPU Cooler radiatorlarda kiçi göwrümlü wentilýatorlar gurnalynyp başlandy. Bu ulgam prossessoryň temperaturasyny takmynan 400 C çenli peseldýär.

Soprocessor – merkezi processor bilen özara baglanşykly işleýän ýöriteleşdirilen integral mikroshemadyr, ol matematiki operasiýalary ýerine ýetirmek üçin ulanylýar.

80286, 80386DX processorly kompýuterlerde soproprocessorlar ýörite mikroshemalar 80287, 80387 görnüşinde esasy platada ýerleşdirilýär. 486 DX–den başlap soproprocessor processorlarda integrirlenen kristal görnüşinde ýerleşdirilen.

Matematiki soproprocessor üç ölçegli grafikalary, neşirýat işlerinde, elektron tablisalarda, SAPR paketlerinde, matematiki programmalarda we ş. m. işlenilende gerekdir. Maglumatlar bazasy ýa-da ýönekeý tekst redaktorlary işlenilende, ulgam operasion ulgamy ulanylanda soproprocessor netijeli iş görkezmeýär.

Keş - huş (cache memory) - haýal işleýän gurluşlar (dinamiki huş, ýygnaýjylar) bilen çalt işleýän processorlaryň arasyndaky işleriň tizligini dolandyryýar. Häzirki döwür processorlary takt ýygylgynyň köpelmegi bilen içerki bloklaryň işleýiş tizligi beýleki ulgamlaryň işleýiş tizliginden iki we ondan her köp esse ýokary bolýar. Matematiki soproprocessor, huşy dolandyryjy gurluşlar, arifmetiki – logiki gurluşlar köpeldilen ýygylkda işleýärler, ulgamlaýyn we daşky huşlar, kömekçi mikroshemalar - adaty ýygylkda işleýärler. Prossessoryň işleýşinde garaşma sikli, ýagny tutuş ulgamyň öndürililiginiň işleýşiniň peselmegini ýeňip geçmek üçin keş - huşlar ulanylýar. Programmalaryň ýerine ýetiriliş düzgünlerinde köplenç gaýtalanýan wagtlaýyn saklanmalar we operatiw huşa ýüzlenmede ýygylgynyň peseldilmegine geçiş prossessoryny ulgamlaýyn platada daşky keş - huş (keş - huşuň 2 derejesi) ýerleşdirilýär.

Kömekçi mikroshemalar

Taktly generator. Kompýuteriň logiki elementleriniň işleýşini sinhronizirlemekde taktly ýygylkly generator ýörite impulslary işläp taýýarlaýar. Generator esasy elementi – kwarsyň kristalydyr. Takt impulsyň ýygylgy prossessoryň işleýiş ýygylgyny kesgitleýär.

Üzülme barlaýjylar. Şol bir wagtda processor diňe bir hadysa (событие) gulluk edip bilýär. Üzülme barlaýjylar hadysalaryň prioritetine (ýagdaýyna) görä gaýtadan işlemegiň tertibini ýola goýýar. Ol IRQ0 –IRQ15 üzülme signallar üçin 16 liniýany saklaýar. Iň ýokary sorag-jogap liniýasy IRQ0 üzülmedir, iň aşakysy IRQ7. IRQ8 -

IRQ15 üzülme liniýalary IRQ1 prioriteden pes, ýöne IRQ3-den ýokary. Bu şeýle düşündirilýär, ýagny barlaýjylaryň ikinji bölümi (IRQ8 - IRQ15), IRQ2 birinji bölümiň girişine birleşdirilendir. Her bir sorag - jogap üzülmesi kompýuterde ýerleşýän bir gurluşa hyzmat edýär. Bu bolsa, gurluşlaryň konfliktini (gapma - garşylygyny) we ulgamlaryň resurslaryň bölünüşini üpjün edýär.

Gurluşlar boýunça üzülmeleriň nomeri tablisada ýerleşdirilendir.

IRQ	0	1	2	3	4	5	6	7				
Gurluş	Ulgamla- ýyn sagat	board	Key-	IRQ8-15		COM2	COM1	LPT2	FDD	LPT1		
IRQ	8	9	10	11	12	13	14	15	Gurluş	Taýmer	IRQ2	gor
	gor	gor	Sopro- (peзeрв)	HDD	gor	sensor						

Huşa göni mümkinçilik beriji barlaýjylar.

Huşa gönümel ýüzleniş režimi (düzgüni) – bu daşky gurluşlaryň huş bilen gönümel baglanşygyny, prosessoryň içki registrleriniň hem huş bilen baglanşygyny görkezýär (DMA - Direct Memory Access). 7 kanally barlaýjy ýüzlenijiler huşa gönümel ýüzlenme işini gurnayar. 0 kanal dinamiki huşy regenerasiýa etmek işini ýerine ýetirýär. Kanal 2 çäýe - diskler üçin alyş - çalşygy gurnajydyr, ony FDD barlaýjylary ulanylýar 3 kanalyň üsti bilen LPT1 porty isleýär.

Kanal 4 DMA barlaýjylaryň özi ulanýar. 1 we 5 - 7 kanallar ulanylmaýar, ýöne olary huş bilen göni baglanşygy saklaýan daşky gurluşlarda ulanmak bolýar. Meselem, ses adapteri adaty 1 we 5 kanallaryň üsti bilen dikeldilýär (gurnalýar). Maglumatlary 1 - 4 kanallaryň üsti bilen ýarym baýt, 5 - 7 kanallar üçin 16 – razrýadly sözleriň üsti bilen geçirilýär.

Mikroshemalaryň toplumy. Häzirki döwür kompýuterlerinde barlaýjylardan ýokarda özbaşdak çipler ulanylmaýar. Olaryň funksiýasyny kompýuteriň esasy funksional düwüni - mikroshemalar toplumy (Chipset) ýerine ýetirýär. Adaty esasy platada bular 1 - 2 mikroshemalar. Intel, Headland Technology, Chipset&Technologies, VLSI, UMC, OPTi, PC Chips, SiS, Symphony öndürijiler mikroshemany öndürjii firmalardyr. Mikroshemalaryň düzümine daşky gurluşlary barlaýjylary, iki sany üzülme barlaýjylary (IRQ0 - 7 we IRQ8 - 15), DMA barlaýjynyň ikisini (0 - 3 we 4 - 7 kanallar), taýmer, real wagtky sagady, 100 baýt töweregi PCI şinanyň spesifikasiýasyny, sinhron we asinhron kes - huşlary, EDO we FPMDRAM, AGP, Enhanced IDE gurluşlar üçin gurnalan barlaýjylary ylalaşykly işleýärler (goldaýarlar).

Tejribe işler

Esasy platadaky hemme slotlar we jamperler bilen tanyşmak, olaryň niýetlenilişini anyklamak.

Esasy plata maglumat dolanşygy üçin dürli kömekçi mikroshemalary, pereklyuçatelleri we germejikleri saklaýar. Hemme bu gurluşlar kompýuteriň dürli

gurluşlaryň özara işlemegini üpjün etmek, olaryň işleýiş düzgünini bellemek üçin zerur.

Giňişlik platalary we slotlary personal kompýuteri düzmekligiň açyk arhitekturasynyň düzgünini üpjün edýär.

- 1) PCI slota modem çatmak
- 2) PCI slota ses adapteri çatmak
- 3) PCI slota DVB týuner çatmak
- 4) Iýmitlendiriş blogy esasy platanyň shemalaryna çatmak
- 5) BIOS-yň sazlanmasyny deslapdan etmek
- 6) USB portlary işletmek
- 7) Indkatorlary işletmek
- 8) Power we Reset jogap berýän shemalary ulgam blogyna çatmak
- 9) Yzygider porty ýerleşdirmek
- 10) Parallel porty ýerleşdirmek

İÇKİ HUŞ. OPERATİW HUŞ. HEMİŞELİK HUŞ. KEŞ HUŞ.

İçki huş esasy platada gurnalan mikroshemalaryň toplumy arkaly amala aşyrylýar. Ol prosessoryň gönümel işleýän programmalary we maglumatlary saklamak üçin niýetlenen. Kompýuteriň huşy, ýerleşýän ýeri unikal adres bilen kesgitlenýän öýjüklerden ybarat. Her öýjükle maglumata ýa-da programmanyň bölegine gabat gelýän maşyn sözi ýerleşen. Ýokarda aýdylyşy ýaly maşyn sözüniň razrýadlygyndan içki huşuň göwrümi (öýjükleriň sany) bagly bolup durýar.

Kompýuteriň häzirki wagtda näme iş edýänligi bilen kesgitlenýän wagtlaýyn maglumatlardan başga, ol käbir standart programmalary we maglumatlary hem bilmeli we ýatda saklamaly. Meselem, kompýuter işlenilenden soň näme etmelidigini, kompýuteriň dolanşygy tabşyryljak operasiýa ulgamyny nireden tapmalydygyny we nähili okamalydygyny, anyk amaly nähili ýerine ýetirmelidigini we ş.m. bilmelidir. Özem kompýuteriň iýmitlendirilmeginiň öçürilmegi şol wajyp maglumatyň ýitirilmegine getirmeli däl.

Operatiw huş

Operatiw huş – prosessor tarapyndan häzirki wagtda işlenilýän programmalary we maglumatlary saklamak üçin elektron huş.

Operatiw huşda wagtlaýyn maglumat saklanylýar, ol mikroprosessor tarapyndan dürli amallar ýerine ýetirilşiniň dowamynda üýtgäp durýar.

Operatiw huş maglumaty ýazma, okama we ýatda sakalama düzgünlerini üpjün edýär, özem wagtyň islendik pursatynda huşuň islendik saýlanylýan öýjügi barmaklyk mümkindir. Bu häsiýet onuň inlis diliniň adynda hem bar RAM (Random Access Memory – islendik ýeterlikli huş).

Operatiw huşuň mikroshemalary energiýa bagly gurluşdyklaryny ýatdan çykarmaly däl, şol sebäpli energiýa berilmegi bes edilse ýa-da iýmitlendirme öçürilse onda ýerleşýän hemme maglumatlar pozulýar.

Operatiw huş ýokary tiz hereketlilik bilen we kiçi göwrümlilik bilen kesgitlenýär.

Häzirki döwür kompýuterlerinde operatiw huş.

1. Erkin saýlawy dinamik tipli mikroshemalar (DRAM - Dinamik Random Access Memory)

2. Statiki tipli mikroshemalar (SRAM - Statiki RAM) ulanylýar.

Dinamiki we statiki huşlaryň aratapawudy – maglumatly saklanýş düzgünindedir. Statiki huşlarda maglumatlar maglumatlaryň täze blogyna çenli saklanýarlar. Haçanda täze blok gelende köne blok ýerini boşatmaly bolýar. Statiki huşuň elementler ýaçeýkasy bolup ştatiki triggerler ulanylýar. Statiki huş ýokary tizligi eýeleýär we huşy dolandyrmakda ulanylýar. Dinamiki huş elmydama sorag - jogapda işläp durýar. Onuň düzümi elmydama regenerasiýanyň gaýtalanmagynyň ýygylgy bilen täzelenip durýar. Onuň işleýiş tizligi pesrăkdir.

Operatiw husuň modullary

Dinamiki huşuň elementleri **SIMM** (Single - In - Line - Memory Module) we **DIMM** (Dual - In - line Memory Module) görnüşindäki modullar işleýärler. DIMM

modulyňyň SIMM modulyndan tapawutlygy, onuň kantaktlarynyň platanyň gapma garşylykly tarapynda ýerleşdirilmegidir, ýöne bu kontaktlar elektrk taýdan biri - birine baglanyşykly däldir. DIMM - iň kantaktlary SIMM - iň kantaktlaryndan iki esse diýen ýaly köpeldilendir. DIMM - bu iki taraplaýyn moduldyr.

DDR

DDR (Double Data Rate) – maglumatlary alyş - çalyş tizligi ikeldilen huşdyr. SDRAMII (ýagny, SDRAM ikinji nesli) – DR - iň başgaça belleniş tipidir. Onuň işleýiş prinsipi SDRAM - a meňzeşdir, tapawutly ýeri, maglumatlary iki tarapdan taktly impulsyň üsti bilen alyş - çalyş edýär. Bu maglumatlary geçirmekde tizligi iki esse diýen ýaly köpeldýär. Mundan başga - da DDR RAM maglumatlaryň çykyş alamatlarynyň hakyky wagt aralygyny (interwal) süýşürmäge mümkinçilik berýän D44 (Delay Locked Loop) protokol ulanylýar. Şeýlelikde, ulgamlaýyn sinanyň birnäçe husuň modulyndan maglumatlary okamak işine ýönekeýleşdirilýär. Häzirki döwürde köp firmalar operatiw husuň mikroshemasynyň täze modullaryny işläp taýýarlaýarlar

2003 - nji ýylyň ahyrynda Elpida kompaniýasy göwrümi 2 baýt huşuň ýene bir modulyňy DDR (DDR2 modul DDR moduldan kantaktlarynyň arasynyň açyklygy bilen tapawutlanýar, mundan başga - da naprýaženiýanyň häsiýetnamasynda we çipleriň ýasalýş tehnologiýasynda aratapawutlar bar. Bularyň hemmesi bar bolan esasy platada ýerleşdirmek problemasyna getirdi, ýöne gurnalanda hiç hili ýalňyşlyk döretmeýär. Köne DIMM razýomlarda DDR2 huşy dikeldilmez ýaly konstruktorlar täze usuly tapdylar.) Täze çykan modul serwerlerde ulanmak niýetlenendir. Täze modul 533 MHz işleýiş ýygylýga hasaplanandyr; bir kanally režimde maglumatlary 4, 3 Gbit/sek, iki kanallyda 8, 6 Gbit/sek geçiriş tizligi saklaýar. Her 240 kontaktly modulda 512 huşly 36 çip ýerleşdirilendir. Ýaňy ýakynlarda Corsair kompaniýasy 464 MHz ýygylýkda işleýän DDR huşuň modulyňy çykarmak barada bildiriş berdi. Täze modul “XMS 3500”(eXtreme Memory Speed) 256 ýa - da 512 Mbit göwrümi saklaýar. Mundan başga - da, täze modullar aşakdaky tizligiň parametrlerini özünde saklaýar:

1. CAS latency - 2
2. RAS precharge - 4
3. RAS - to CAS delay - 4
4. RAS active to precharge - 8
5. Command rate - 1

Günorta Koreýanyň Hynix Semiconductor kompaniýasy dünýäde çalt işleýän DDR SDRAM standartda huslaryň çipini döretmekligi yglan etdi. Sekiz aýdan soň Hynix kompaniýasy işleýiş ýygylýgy 500 MHz bolan DDR SDRAM huşuň çipini döretti.

Täze çipler Hunix zawodynda 0,11 - mikron tehnologiýany ulanyp çykarylyp başlanyldy. Huşuň esasy sferasy personal kompýuterler üçin kuwwatly grafiki adapterler ulanmaga mümkinçilik döredýär.

2004 - nji ýylyň 17 - 19 fewralynda San - Fransisko şäherinde Intel firmasynyň ýazky formunda, Micron kompaniýasy 4 Gbaýt göwrümlü DDR2 RDIMM operatiw

husuň ilkinji modulyny hödürledi. Täze 240 - kontaktly PC2 - 4300 modul 36 Gbaýt - ly DDR2 mikroshemadan FBGA korpusdan durýar.

Husy ýerleşdirmek

Personal kompýuteriň operatiw husy banklara bölünýär. Bank presessoryň üsti bilen bir gerek adresirlenýär, we şol prosessoryň maglumatlar sinasynyň razrýadlygyna gabat gelýän husyň iň kiçi bölegidir. i486 (32 - razrýadly prosessorlar) 4 razýom 30 kontaktly SIMM üçin ýa - da bir razýom 72 kontaktly SIMM üçin bankdan durýar. Pentium (64 razýomly) prosessorlar üçin bank 2 razýom 72 kontaktly SIMM üçin ýa - da DIMM üçin bir razýom. Elmydama banklary doldurmak bankdan başlanýar. Her bir bank ýa - da doly, ýa - da boş bolmalydyr. Her bir bankda bir göwrümlü we ýokary tizlikli elementler ulanylýar.

Personal kompýuterleň esasy platasynda husuň modulyny dikeltmek üçin ýörite razýomlar göz önüne tutulandyr. Şol ýa - da beýleki razýomlaryň sany ýa - da tipi esasy platanyň tipine baglydyr. Husuň konfigurasiýasynyň hemme mümkinçilikleri, ýagny tipi, göwrümi, elementleriň sanynyň we ýokary tizliginiň, esasy platada gurnalyşy esasy platanyň dokumentinde görkezilýär. Dikeldilen operatiw husuň ölçegini BIOS awtomat kesgitleýär.

Giriş - çykyş ulgamynyň bazasy (BIOS - Basic Input Output System) - kompýuteriň gurluşlarynyň arabaglanyşygyny gurnajylaryny giriş - çykyş programmalar toplumyny öz içine alýar. BIOS kompýuteriň aparat bölegine gözegçilik etmek bilen çäklenmän, ol operasion ulgamyň programma modulyna hem gözegçilik edýär.

BIOS ulgamy kompýuterde mikroshema görnüşinde esasy platada ýerleşdirilendir.

Köne ulgamlarda ROM BIOS mikroshema görnüşinde ýerleşdirilýärdi. Häzirki döwür kompýuterlerde Flaş - huşly (Flash memory) mikroshemalary BIOS - lar ulanylýar. Bir komponent üçin olar on mün gezege çenli maglumatlary täzedan ýazmaga mümkinçilik berýär.

Bu bolsa çyzylýan gurluşlar üçin köne funksiýalary ýeňil modifisirläp ýa - da täze funksiýany goşmaga mümkinçilik berýär. BIOS - y modifisirmek üçin ulgamlaryň platada ýerleşdirilen komplektde ýörite utilitler (programmalar) ulanylýar.

BIOS - y esasy öndürijiler:

IBM - ROM BIOS düzümini esasy gurnajy.

American Megatrends INS (AMI)

Aword Software

Phoenics Technologies

Agzalyň geçilen garaşsyz öndürijiler doly IBM mikroshemalaryna gabat gelýän mikroshemalary öndürýärler. BIOS ulgamy CMOS RAM - ýagny kompýuteriň konfigurasiýasyny we ulgamlaryň wagtda maglumatlary saklaýan husy öz içine alýar. CMOS - huş öz energiýa üpjünçiligi bilen, energiýa garaşsyz, özüde gurnalan akkumlyatordan iýmitlenmek bilen tapawutlanýar. BIOS ulgamyna girýän Setup programmanyň kömegi bilen CMOS RAM düzümini üýtgedip bolýar.

Hemişelik huş

Hemişelik huş – programmalary we maglumatlary uzak wagtlap saklamak üçin elektron huş.

Hemişelik huşda öndüriji-kärhanada ýazylan maglumat saklanylýar, ol uzak wagtyň dowamynda üýtgemeli däldir. Hemişelik maglumat öz içine kompýuter işledilende awtomatiki goýberilýän esasy ulgamlaryň programmalary alýar. Bu programmalar kompýuteriň guratlylygyny barlamak we operasiýa ulgamynyň başlangyç ýüklenmegi üçin niýetlenen, kompýuter amallaryny jikme-jik edýän ýörite gözükdirmeleri saklaýar.

Kompýuter hemişelik huşdan programmalary okap we ýerine ýetirip bilýär, emma ol olary üýtgedip ýa-da täzeleri goşmagy bilmeýär. Bu häsiýet onuň inlis adyny hem düşündirýär ROM (Read Only Memory – diňe okamak üçin huş).

Hemişelik huş, edil operatiw huş ýaly integral shemalar (mikroshemalar) arkaly amala aşyrylýar. Tapawut şol mikroshemalaryň energiýa garaşsyzlygyndan ybarat. Kompýuteriň öçürilmegi maglumatyň ýitgiligine getirmeýär. ROM huşuň mikroshemalarynyň iki görnüşi bar – bir gezek programmirlenýän (ýazgydan soň huşuň düzümi üýtgedilip bilinmeýär) we köp gezek programmirlenýän. Soňkynyň düzüminiň pozulmagy elektiki signal ýa-da ultramelewşe şöhle arkaly geçirilýär.

Keş - huş (cache memory) - haýal işleýän gurluşlar (dinamiki huş, ýygnaýjylar) bilen çalt işleýän prosessorlaryň arasyndaky işleriň tizligini dolandyryýar. Keş huş aralykdaky ýatda saklaýajy gurluş ýa-da bufer bolup durýar.

Keş huş mikroprosessoriň we RAM-yň arasynda, RAM-yň we daşky ýygnaýjynyň arasynda maglumatlaryň alyş-çalşygy bolanda ulanylýar. Meselem, keş huşuň ulanylmagy gaty diske maglumatlar üçin ýüzlenmegiň sanyny azaldýr, ýagny onda maglumatyň oşlenip bejerilmeginde gerek bolan maglumatlar saklanylýar.

Häzirki döwür prosessorlary takt ýygylýgynyň köpelmegi bilen içerki bloklaryň işleýiş tizligi beýleki ulgamlaryň işleýiş tizliginden iki we ondan her köp esse ýokary bolýar. Matematiki soproessor, huşy dolandyryjy gurluşlar, arifmetiki – logiki gurluşlar köpeldilen ýygylýkda işleýärler, ulgamlaryň we daşky huşlar, kömekçi mikroshemalar - adaty ýygylýkda işleýärler. Prosessoriň işleýşinde garaşma sikli, ýagny tutuş ulgamyň öndürijiliginiň işleýşiniň peselmegini ýeňip geçmek üçin içki keş - huşlar ulanylýar (8den 64 Kb çenli). Programmalaryň ýerine ýetiriliş düzgünlerinde köplenç gaýtalanýan wagtlaryň saklanmalar we operatiw huşa ýüzlenmede ýygylýgyň peseldilmegine geçiş prosessoryny ulgamlaryň platada daşky keş - huş (keş - huşuň 2 derejesi) ýerleşdirilýär (256 Kb-dan 1 Mb-a çenli).

Tejribe işler

Operatiw huşy we wideoadapteri gurnamak.

Personal kompýuteriň operatiw huşy banklara bölünýär. Bank presessoriň üsti bilen bir gerek adresirlenýär, we şol prosessoriň maglumatlar sinasynyň razýadlygyna gabat gelýän huşyň in kiçi bölegidir. i486 (32 - razýadly prosessorlar) 4 razýom 30 kontaktly SIMM üçin ýa - da bir razýom 72 kontaktly SIMM üçin bankdan durýar. Pentium (64 razýomly) prosessorlar üçin bank 2 razýom 72 kontaktly SIMM üçin ýa - da DIMM üçin bir razýom. Elmydama banklary

doldurmak bankdan başlanýar. Her bir bank ýa - da doly, ýa - da boş bolmalydyr. Her bir bankda bir göwrümlü we ýokary tizlikli elementler ulanylýar. Operativ huşun we wideoadapterleriň gurnalys düzgünleri bar. Olar öwredilenden soň aşakdakylary ýerine ýetirmek bolýar:

- 1) AGP slota GeForce wideoadapteri çatmak
- 2) AGP slota Nvidia wideoadapteri çatmak
- 3) AGP slota Asus wideoadapteri çatmak
- 4) AGP slota Gigabayt wideoadapteri çatmak
- 5) DDR operativ huşy çatmak
- 6) DDRII operativ huşy çatmak
- 7) DDRIII operativ huşy çatmak
- 8) Wideoadapteri sowatmak üçin sowadyjy gurnamak
- 9) PCI Express slota wideoadapteri çatmak
- 10) DIMM moduly gurnamak

MAGLUMAT DOLANŞYGY. ULGAMLAÝYN ŞINA. GIRIŞ – ÇYKYŞ PORTLARY. KÖMEKÇI MIKROHEMALAR. CMOS. BIOS.

Kompýuteriň içinde esasy maglumat dolanşygyny ulgamlayyn şina alyp barýar. Ol kompýuteriň hemme düzüm bölekleriniň arasynda maglumat alyş-çalşygyny gurnamak üçin ulanylýar. Personal kompýuteriň hemme esasy bloklary ulgamlayyn şina birleşdirilen. Ulgamlayyn şinanyň esasy wezipesi bolup merkezi prosessoryň we kompýuteriň beýleki elektron böleleriniň arasynda özara işlemegini guramak bolup durýar. Şinanyň simleri arkaly maglumatlaryň, olaryň salgylarynyň, şeýle hem dolandyryjy maglumatlaryň geçirilmegi amala aşyrylýar.



Ulgamlayyn şina

Ulgamlayyn şina – bu prossessor bilen kompýuteriň beýleki elektron komponentleriniň arasynda maglumatlar alyş - çalşygyny ýola goýujy gurluşdyr.

Ulgamlayyn şinanyň üsti bilen gurluşlar adresasiýasy we ýörite ulanyjy signallaryň üsti bilen maglumatlaryň alyş - çalyşygy amala aşyrylýar. Ýönekeýleşdirip aýdylanda ulgamlayyn şinany ýerine ýetirmeli işlerine görä, (maglumatlar, adresler, dolandyrys) signal liniýalaryň birleşmesine düşünilýär. Ulgamlayyn şina geçirijileriň elektrik signallarynyň toplumyny we geçirijileriň üsti bilen ulgamlayyn gurluşlaryň protokollarynyň birleşdirilmesini hödürleýär.

Protokollaryň ulgamlayyn şinanyň üsti bilen maglumatlary geçirmeginiň tipi we häsiýeti esasy plata bilen aýratyn gurluşlaryň arasyndaky maglumatlary geçiş tizligi esasynda kesgitlenýär. Personal kompýuteriň ulgamlayyn şinasy kontaktlaryň sany we razrýady (birwagtda maglumatlary geçirmek üçin ulanylýan geçirijileriň sany), mundan başga - da geçirijileriň üsti bilen ýüzleniji protokollar standartlaşdyrylýar. Ulgamlayyn şina kompýuteriň hemme gurluşlaryny bir ulgama birleşdirilýär we olaryň özara arabaglanşygyny, merkezi prossessor bilen işleýşini üpjün edýär.

Edil prossessoryň tipine baglylykdaky ýaly ulgamlayyn şinanyň görnüşine baglylykda personal kompýuteriň maglumatlary işläp bejermeginiň tizligi bagly bolup durýar. Ulgamlayyn şinanyň esasy häsiýetnamalaryna aragatnaşyk kanalyň takt ýygylgy we razrýadlylygy degişli. Ilkinji personal kompýuterleriň lgamlayyn şinalary diňe 8 bit maglumaty geçirip bilýärdi, şonuň üçin 8 parallel simler bilen görkezilen maglumatlaryň 8 ugurlaryny ulanylýardy.

Kompýuterleriň ösüşi 16 bit şinanyň, soňra bolsa 32 bit eýsem 124 bit şina hem döredildi. Şinanyň razrýadlylygynyň ýokarlanmagy maglumatyň alyş-çalşygynyň tiziligini ýokarlanmagyna, salgy şinanyň razrýadlylygynyň ýokarlanmagy bolsa operatiw huşuň köp ölçegini üpjün edýär.

Emma ulgamlaryň şina esasy maglumat ugry hökmünde daşky gurluşlar üçin ýeterlikli öndürijiligi üpjün edip bilmeýär. Şol meseläni çözmek üçin kompýuterde lokal şinalary ulanyp başladyrlar. Olar mikroprosessoriýa periferiýa gurluşlary bilen birleşdirýär. Lokal şinalaryň niýetlenişi uly şäheriň daşynda töwerekleýin we halka ýollaryň niýetlenilişi bilen meňzeş.

Personal kompýuterlerde ISA, EISA, VLB we PSI standart ulgamlaryň şinalar ulanylýar. Häzirki döwürde diňe PCI şinalar ulanylýar, elbetde ISA şinalara hem düş gelinýär, ýöne olar örän haýal işleýärler. (PCI şina bilen deňeşdirilende).

PCI (Peripherals Connection Interface) şinany Intel firmasy işläp taýarlady. VLB - den tapawutlylykda, olar prosessoriýa tipine we kompýuteriň platformasyna bagly bolmazdan ulanylýar. Pentium ulgamynda bu şinalar standart şinalar hökmünde ulanylýar. Şina 10 çenli gurluşlar PnP (Plug and Play) awtokonfigurasiýa režimini üpjün edýär. Şina 124 kontaktly (32 - razrýadly) ýa - da 188 kontaktly (64 - razrýadly maglumatlary geçiriş) razýomlary ulanylýar. Maglumatlaryň alyş - çalyş tizligi - 264 Mbaýt/sek - da çenli. PCI 2.1 spesifikasiýasy 66 Mhz ýygyllykda we 520 Mbaýt/sek - da çenli maglumatlaryň alyş - çalyş tizligi bilen işlemekligi üpjün edýär.

Giriş - çykyş portlary

Kompýuteriň dürli daşky gurluşlar bilen aragatnaşygy ulgam bloguň yzyky tarapynda ýerleşen ýörite razýomlar – portlar arkaly amala aşyrylýar.

Standart daşky gurluşlary personal kompýutere çatmak çatyrym (adapter) gurluşlaryň üsti bilen amala aşyrylýar. Olar standart yzygider ýa - da parallel inferfeýsler – giriş çykyş portlarynyň üsti bilen ýaýbaňlandyrylýar. Yzygider standart inferfeýsler üçin RS - 232C (Recomended Standart), parallel inferfeýsler üçin - Cetronics ulanylýar.

Maglumatlaryň biti yzygider biri – biriniň yzyndan geçirilse, onda şol portlara yzygider portlar diýilýär, haçanda maglumatlaryň biti birwagta geçirilse onda şeýle portlara parallel portlar diýilýär.

Portlar ulgam bloguna giriş-çykyş gurluşlary çatmak üçin ulanylýar, emma çeýe, gaty we lazer diskleriň diskowodlary olara degişli däl, sebäbi olar içinden gurnalýar.

Yzygider port

Yzygider portlar (COM – COMmunication port) ulgam bloguna manipulýatorlary, daş aralykdaky printerleri, sycanjyklary (mouse), daşky modemleri we ş. m. çatmak üçin ulanylýar. MS - DOS operasion ulgamy COM1...COM4 yzygider portlaryň döredişine goldaýar. Yzygider inferfeýsde maglumatlar bir bit boýunça, sinhronizirlenen jübüt esasynda we saklaýjy bitler esasynda yzygider daş aralyga geçirilýär (şol sebäpli hem oňa kommunikasiýa diýilýär). Muny bir zolakly ýolda ulagyň hereketi bilen görkezmek bolýar. Maglumatlary kabul etmek we ibermek iki kanalyň (bir kanal geçirmek üçin, bir kanal kabul etmek üçin) we birnäçe

goşmaça signal geçiriji liniýalaryň üsti bilen amala aşyrylýar. Çatmak üçin 9 - kantaktly razýom DB - 9 ýa - da 25 - kantaktly DB - 25 çatylmalar ulanylýar. Kabeliň maksimal uzynlygy - 30m. Dolandyryjy mikroschema 115200 bit/sek maglumatlary geçirmek bilen maksimal tizligi üpjün edýär. Paralel portlaryň üsti bilen maglumatlaryň alyş - çalşygy BIOS - yň gurnaýjy standartlaryny ulanmak bilen 2400, 4800, 9600, 19200 bit/sek diskret tizliginde amala aşyrylýar. Ýörite programalaryň üsti bilen 115200 tizlige ýetmek we ondan hem geçmek bolýar.

Parallel portlar

Parallel portlar (LPT – Line PrinTer) ýakyn aralyga maglumatyň uly mukdarynygeçirmek zerur bolan daşky gurluşlary birikdirmek üçin ulanylýar (printerleri, plotterleri, scannerleri we ş. m. çatmak üçin). MS - DOS operasion ulgamy logiki atlary bilen LPT1, LPT2, LPT3 maksimum 3 parallel porty goldaýar. Ol 8 zarýadly sinany saklamak bilen we maglumatlary sekiz geçirijiniň üsti bilen sinhronizirlenen baýtly görnüşinde geçirmäge mümkinçiligi bardyr. Kabeliň adapteriň interteýsine çatma prosesi 12 - girelgeli we 5 çykalgaly 25 - kontaktly DB - 25 tipli razýomlaryň üsti bilen amala aşyrylýar. Printer tarapdan 12 - girelgeli we 5-çykalgaly Cetronics tipli 36-kontaktly razýomlar ulanylýar. Beýleki kontaktlar ulgama baglanmak, energiýa - üpjünçiligi (+5B), ýer we başgalar üçin ulanylýar. Baglanyşdyryjy kabeliň maksimal uzynlygy - 3 metr lentaly printerler ulanylanda maglumatlaryň geçiş tizligi 300 Kbaýt/sek - dan geçmeýär. Häzirki döwür printerleri üçin EPP (Enhanced Parallel Port) ýokary tizlikli interfeýsler işlenilip taýýarlanylady. Olar maglumatlary 2...5 Mbaýt/sek çenli we iki taraplaýyn geçiriji üpjün edýär.

Infragyzyl port

Infragyzyl portlar lazer printerleri bilen kompýuterleriň arabag-lanyşygyny ýola goýýar. Portyň gurluşy, olar infragyzyl diapazonda işleýän swetodiodlary we elektrik signalyny kabul ediji we ýagtylyga öwürüji fotoelementleri özünde saklaýar. Bu tehnologiýa 1994 ý. Hewlett Packard firmasy tarapyndan öňe sürüldi.

Portyň artykmaçlyk tarapy - onuň bahasynyň pesligi we energiýa üpjünçiliginiň ýokary dældigidir. Maglumatlary geçiriş tizligi - 115200 bit/sek çenli, aralyk - 1m çenli, ýagtylyk burçy - 30 °C.

Oýun porty(game - port)

Oýun porty joýstigi (джойстик) çatmak üçin ulanylýar. Bu adaty ses kartynda ýa - da köp funksiýaly giriş - çykyş (Multi I/O card) platalarynda ýerleşdirilýär. Bu adopter 4 digital (цифровой) "ON - OFF" tipli girişli we dört porta çenli analog girişler (parametrlerini üýtgetmek bilen) öz içine alýar. Häzirki döwürde hemme şu tipli portlary bir port, ýagny USB porty eýeleýär.

USB sina – bu 12 megabit sekundy bolmak bilen çäklenmän, ol 2, 5 Watt elektrik kuwwatly bolmak bilen ýönekeý elektro gurluşlary ulanmakda - da ulanylýar, meselem, wentilýatorlar ýa - da fonarikler.

Kömekçi mikroshemalar we beýleki gurluşlar

Esasy plata ýoakrda sanalan gurluşlardan başga maglumat dolanşygy üçin dürli kömekçi mikroshemalary, pereklyuçatelleri we germejikleri saklaýar. Hemme bu gurluşlar kompýuteriň dürli gurluşlaryň özara işlemegini üpjün etmek, olaryň işleýiş düzgünini bellemek üçin zerur.

Giňişlik platalary we slotlary personal kompýuteri düzmekligiň açyk arhitekturasynyň düzgünini üpjün edýär. Slot diýlip platanyň çatylýan raqzýomyna aýdylýar. Ulgam platada slotlaryň ýerleşmegi personal kompýuteri modifisirlemegi mümkin edýär. Kompýuteriň mümkinçilikleriniň giňelmesi slotlarda giňişlik platalaryň çatylmagy arkaly amala aşyrylýar. Giňişlik platasynda belli bir gurluşy ulgam blogunyň daşynda dolandyrmak üçin dürli mikroshemalar bar. Giňişlik platasynyň razýomy kabe arkaly ony ulgam blogunyň daşynda ýerleşen gurluş bilen birikdirýär. “Giňişlik platasy” adalgasyňa meňzeşlik hökmünde “karta”, “adapter” sözleri ulanylýar. Meselem wideokarta, tor adapteri, ses kartasy we ş.m.

CMOS. BIOS

BIOS – Basic Input Output System (Giriş-çykyşyň esasy ulgamy) kompýuterde gurluşlaryň konfigurasiýasyny amala aşyrýar. BIOS ussatly ulanyjylar üçin örän peýdaly iş guraly bolup durýar.

BIOS-a girmek üçin kompýuterleriň görnüşlerine baglylykda kompýuter işledilenden soň F1, F2 ýa-da Delete klawişalaryny basyp saklamaly. BIOS-dan çykmak üçin ESC (köplenç geçirilen üýtgemeleri ýatda saklaman çykmaklyk) ýa-da F10 klawişalaryny basyp çykmaly.

BIOS-da bir parametriň bahasyny üýtgetmek üçin kompýuteriň görnüşine baglylykda +, -, PgUp, PgDn, parametrler boýunça süýşmek üçin ýokary, aşak, çepe, saga oklaryň şekillerini saklaýan klawişalara basmaly.

Umuman BIOS-yň düzümi kompýuterleriň görnüşine bagly bolup durýar, emma esasy bölekleri meňzeş gelýär.

Geliň Award BIOS-yň düzümini seljereliň:

Ol şu düzüm böleklerden ybarat:

Standart CMOS Features – bu ýerde senäni, wagty sazlamak, kompýutere çatylan gaty diskleriň, kompakt diskleri okaýan gurluşlaryň, çeýe diskleri okaýan gurluşlaryň konfigurasiýasyny dolandyrmak mümkin.

Advanced BIOS Features – bu bölümde kompýuter işledilenden soň haýsy gurluşyň birinji, ikinji, üçünji ýüklenmeginiň tertibini goýmak bolýar.

Integrated Peripherals – bu bölümde esasy plata gurnalan gurluşlaryň kesgitlenişini, USB klawiaturanyň we syçanjygyň işlemegini bellemek bolýar.

Power Management Setup – bu bölüm iýmitlendirilişini ölçeglerini kesgitleýär.

PnP/PCI Configurations – PCI slotlara çatylan gurluşlaryň prerywaniýeleri ulanmagyny kesgitleýär.

Başga bölümler bu Award BIOS-yň spesifik bölümleri, olar kompýuterleriň beýleki bölümlerinde başgaça atlandyrylýar we köplenç kompýuteriň içindäki sagadyň ölçeglerini dolandyrmagy, BIOS-a parol goýmagy/aýyrmagy we b. amala aşyrýar.

BIOS-a girmek üçin parola girmek üçin köp kompýuterlerde Set Supervisor Password bölüme girmeli. Birinji setirde paroly girizmeli, soňra ony ýene girizip tassyklamaly. Eger parol öň goýlan bolsa, onda ilki başda öňki paroly girizmeli, soňra bolsa täze parol bilen ony tassyklamasyny girizmeli.

Kompýutere parol goýmak üçin Set User Password bölüme girmeli. Bu ýerde hem parol girizmek düzgüni ýokarkyda ýaly.

Huşň konfigurasiýasynyň hemme mümkinçilikleri, ýagny tipi, görümi, elementleriň sanynyň we ýokary tizliginiň, esasy platada gurnalyşy esasy platanyň dokumentinde görkezilýär. Dikeldilen operatiw husuň ölçegini BIOS awtomat kesgitleýär.

Giriş - çykyş ulgamynyň bazasy (BIOS - Basic Input Output System) - kompýuteriň gurluşlarynyň arabaglanyşygyny gurnajylaryny giriş - çykyş programmalar toplumyny öz içine alýar. BIOS kompýuteriň aparat bölegine gözegçilik etmek bilen çäklenmän, ol operasion ulgamyň programma modulyna hem gözegçilik edýär.

BIOS ulgamy kompýuterde mikroshema görnüşinde esasy platada ýerleşdirilendir.

Köne ulgamlarda ROM BIOS mikroshema görnüşinde ýerleşdirilýärdi. Häzirki döwür kompýuterlerde Flaş - huşly (Flash memory) mikroshemalary BIOS - lar ulanylýar. Bir komponent üçin olar on mün gezege çenli maglumatlary täzedan ýazmaga mümkinçilik berýär.

Bu bolsa çyzylýan gurluşlar üçin köne funksiýalary ýeňil modifisirläp ýa - da täze funksiýany goşmaga mümkinçilik berýär. BIOS - y modifisirlemek üçin ulgamlaýyn platada ýerleşdirilen komplektde ýörite utilitler (programmalar) ulanylýar.

BIOS - y esasy öndürijiler:

IBM - ROM BIOS düzümini esasy gurnajy.

American Megatrends INS (AMI)

Aword Software

Agzalyň geçilen garaşsyz öndürijiler doly IBM mikroshemalaryna gabat gelýän mikroshemalary öndürýärler. BIOS ulgamy CMOS RAM - ýagny kompýuteriň konfigurasiýasyny we ulgamlaryň wagtda maglumatlary saklaýan huşy öz içine alýar. CMOS - huş öz energiýa üpjünçiligi bilen, energiýa garaşsyz, özüde gurnalan akkumulyatordan iýmitlenmek bilen tapawutlanýar. BIOS ulgamyna girýän Setup programmanyň kömegi bilen CMOS RAM düzümini üýtgedip bolýar.

Tejribe işler

Emeli näsazlyklary döredip, kompýuteriň jogabynyň görnüşlerini belläp almak

Kompýuterleriň işinde dürli näsazlyklar ýüze çykyp bilýär. Emeli näsazlyklaryň döredilmegi programmalaýyn we aparatlaýyn bolup bilýär:

- 1) Operativ huşuň bir modulyny aýyryp goýmaly
- 2) Wideoadapteri aýyryp goýmaly
- 3) Iýmitlendiriş bloguň esasy plata çatylýan ýerlerini aýyrmaly
- 4) Gaty diskleriň iýmitlendirişini aýyrmak
- 5) Çeýe diskiň iýmitlendirişini aýyrmak
- 6) Kompakt diskleriň iýmitlendirişini aýyrmak
- 7) Gaty diskleriň şleýflerini çalşyrmak
- 8) BIOS-da ýükleniş düzgüni üýtgetmek
- 9) Gurluşlaryň draýwerlerini ýok edip görmeli
- 10) Partition Magik programmasy arkaly bulaşdyryjy işleri geçirmek

***AWTOMATLAŞDYRYLAN MAGLUMAT ULGAMLARYNYŇ MAKSATNAMA
TOPLUMLARY. MAGLUMATY MAKSATNAMALAR ARKALY
DOLANDYRMAK. MAGLUMAT BAZALAR. MAGLUMAT BAZALARY
DÖRETMEGIN MAKSATNAMALARY (MICROSOFT ACCESS, FOX-PRO).***

Awtomatlaşdyrylan maglumat ulgamlarynyň maksatnama toplumlary maglumatlaryň awtomatlaşdyrylmagyny maksatnama (programma) taýdan, ýagny programmalar arkaly dolandyrmagy amala aşyrýar.

Awtomatlaşdyrylan maglumat ulgamlarynyň maksatnama toplumlaryň in adaty mysaly bu maglumatlar gorlarydyr.

MAGLUMATLARYŇ GORY-maşynyň ýadynda saklanýan biri-biri bilen baglanşykly maglumatlaryň toplumu. Ol maglumatlary doly alyp, olary adamyň meşgullanýan ugruna degişli birnäçe zatlarda amatly ulanmaga mümkinçilik döredýär.

Maglumat bazalary — bu bir görnüşli we tertipleşdirilen maglumatlaryň tolpumydyr. Maglumat bazalary document ýada kompýuter görnüşinde döredilip biliner.

MAGLUMATLARYŇ BANKY-maglumatlaryň merkezleşdirilen ýygymy, saklanyşy we köpçülikleýin peýdalanylyşy üçin niýetlenilen programma, diliň, guramaçylyk hem-de tehniki serişdeleriň jemi. Ol Dolandyrmagyň Awtomatlaşdyrylan Ulgamynyň (DAU) we dürli informasion ulgamlaryň möhüm düzüm bölegidir.

Maglumatlar gory uly mukdarda bolýarlar. Şonuň üçin olar faýllarda saklanýarlar.

Maglumatlar gory näme diýilende öz ýan depderimize göz aýlamak bilen göz ýetirmek mümkin. Öz ýan depderimizde şol birmeňzeş edýaris. Meselem ýoldaşlarymyzyň ady, familiýasy, adresleri, telefon nomerleri we ş.m. Haçanda käbir maglumatlary bilmekçi bolsak onda öz ýan depderimize – maglumatlar goruna ýüzlenýäris we özümizi gyzyklandyrýän maglumatlary tapýarys.

Document görnüşindäki maglumat baza hökmünde kitaphananyň mysalyny getirip bolar — namaglumat bazalar –bu kartoçkalaryň toplumu, olar kotaplar barada maglumat saklaýarlar.

Kompýuter maglumat bazasy-bu faýl, ýada faýllaryň toplumu.

Maglumat bazasy ýazgylardan ybarat. Her ýazgy bir ekzemplyar barada maglumat saklaýar.

Ýazgylar medianlardan ybarat. Her meýdan ekzemplaryň bir häsiýetnamasynyň öz içine alýar. Mysal üçin "Sankt-peterburgyň ýadygärlikleri" atly maglumat bazasy aşakdaky meýdanlardan ybarat: "ýadygärlik", "Arhitektor" и "taryh ýazgylary", nirede "ýadygärlik", "Arhitektor" и "taryhy ýazgy" — bu meýdanlaryň atlary.

Üns berilmeli zat, ýagny her ýazgy meňzeş meýdanlardan ybaratdyr. Käbir meýdanlar boş hem goýlyp biliner.

Kagyz ýüzünde maglumat bazany jedwel hökmünde görkezip bolar. Jedweliň her setiri ýazga degişli, her öýjügi meýdana degişlidir. Kompýuter maglumat bazalaryň informasiýasyny ekrandan jedwel hökmünde girizýärler.

«Berlenleriň gory» diýen düşünje maglumaty awtomatiki usulda işlemek ulgamynyň ösüşiniň dowamunda 60-njy ýyllaryň ahyrynda ýüze çykdy.

Berlenleriň gory – bu umumy häsiýetlere eýe bolan, logiki taýdan özara baglanyşykly maglumatlaryň toplumydyr. Ol maglumatlar käbir desgany ýa-da desgalary köplügininiň ýagdaýyny kesgitleýär, olaryň hyäsiýetlerini we özara gatnaşyklaryny görkezýär.

Berlenleriň goryna başgaça desganyň maglumat modeli hökmünde hem seretmek bolar. Berlenleriň gorunyň esasy maksady şol bir berlenleriň toplumyny mümkin boldugyça köp dürli meseleleri çözmek üçin ulanmakdyr. Eger berlenleriň gorynyň esasy maksady maglumatlary ýatda saklamak bolsa-dy, onda onuň gurluşy örän ýönekeý bolar we ähmiýeti beýle uly bolmazdy. Onyň gurluşynyň çylşyrymlydygynyň esasy sebäbi, ol berlenleriň düýpli elementleriniň arasyndaky baglanyşyklary hem özünde saklamagydyr.

Berlenleriň iň az elementine meýdança diýilýär.

Berlenleriň gorunyň bir elementi hiç zady aňlatmaýar. Ol beýleki elementler bilen baglanyşykda bolanda ullakan ähmiýete eýedir.

Kompýuterde döredilýän maglumatlar gory ýan depderimizdäkiden tapawutlylykda belli bir tertipde berk düzgünleşdirilendir. Ýagny ol ýerde saklanylýan maglumatlar käbir edaralarda ulanylýan kartotekalara meňzeşdir. Mysal üçin kitaphanalarda her bir kitap üçin bir kartoteka döredilýär we olar elipbiý boýunça ýa-da ugurlar boýunça tertipleşdirilip goýulýar. Ol kartotekalarda gözlenilýän kitap barada hemme maglumatlar (zerur bolanlary) saklanýar. Onsoň okyjy ilki bilen şol kartotekalardan özüne geregin tapýar. Soňar şol kartotekanyň esasynda talap kagyzyny doldurýar. Kitaphananyň işgärleri bolsa talap kagyzыnda görkezilen maglumatlaryň esasynda gerekli kitaby tapyp berýärler.

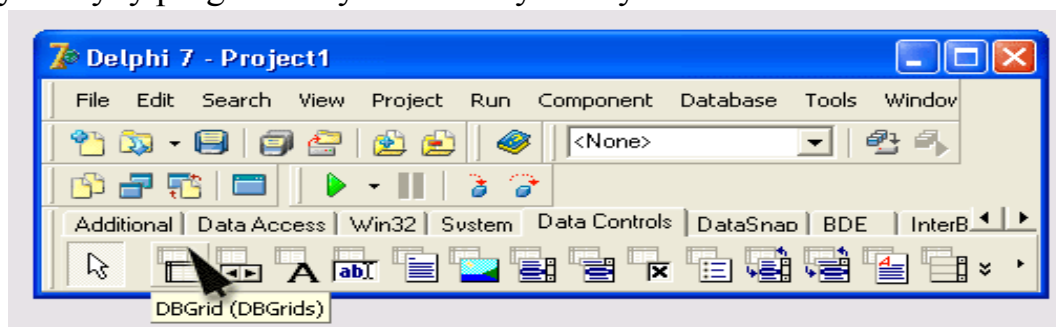
Berlenleriň elementleriniň özara gatnaşygyny aňladýan maglumatlaryň toplumyna **kortež** diýilýär. Emma maksatnama üpjünçiliginiň düýrli ulgamlarynda bu adalganyň ornuna şeýle sözler ulanylýar: elementleriň topary; setir; segment; ýazgy. Häzirki döwürde olaryň arasyndan iň köp ulanylýany «Ýazgy» adalgasydyr. Ýazgy – bu kesgitli bir desga baradaky maglumatlaryň doly ýygındysydyr.

Kompýuterler maglumatlar goryny örän tygşytly saklaýarlar. Mysal üçin göwrümi 1.44 MB bolan adaty magnit disk hem maglumatlaryň münlerçe komponentlerini saklap bilýärler.

DELPHI-7 ulgamynda maglumatlar gorundaky maglumatlary üýtgetmek, goşmak ýa-da aýyrmak üçin programma ýazmak hökman däl. Diňe öz formamyza TbGrid komponentini ýerleşdirmek ýeterlikdir. Onuň DataSource häsiýetinde

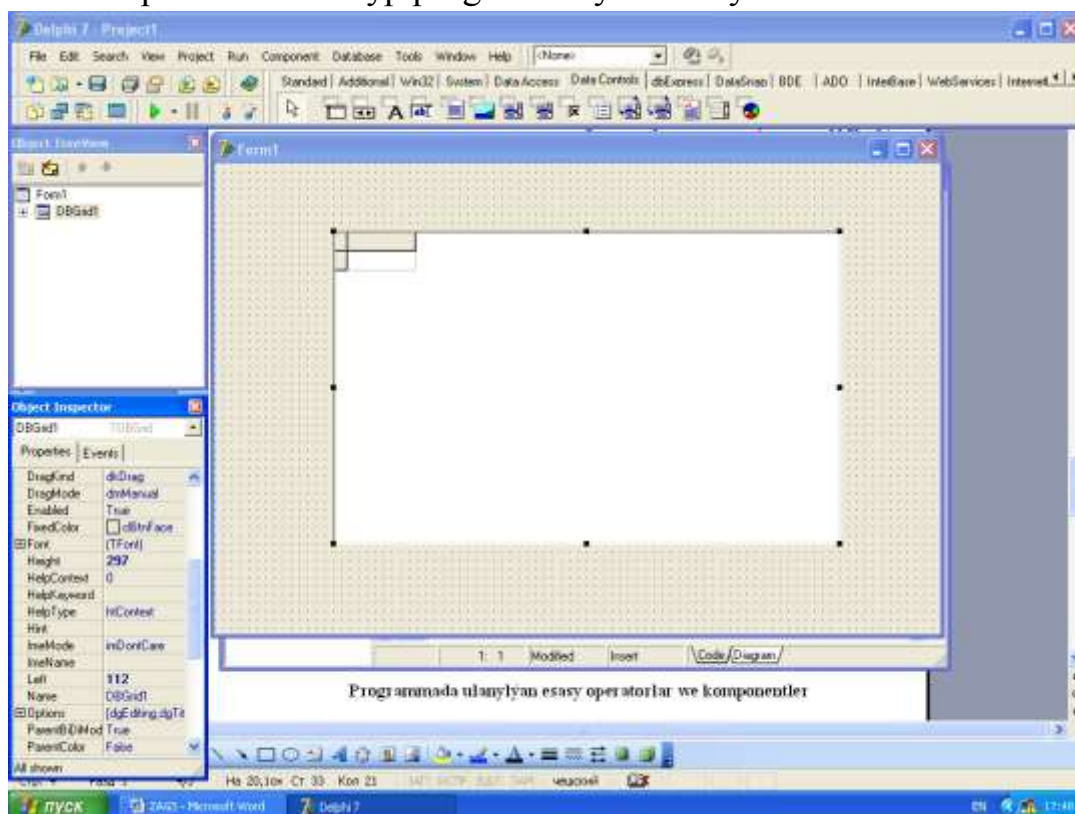
maglumatlar çeşmesi görkezilýär. Aşakdaky suratda TbGrid komponentiniň Forma ýerleşdirilendigini görüňär.

Bu komponent maglumatlar goryny faýldan okamaga ýerleşdirmäge, şeýle hem üýtgetmäge, saklamaga mümkinçilik berýär. TDB Navigator komponenti bolsa TbGrid komponenti bilen baglanyşdyrmak arkaly TbGrid komponentiniň gapdallarynda süýşürýän düwmejikleri goýmaga mümkinçilik berýär. Bu aýdylan zatlaryň baryny programma ýazmazdan ýerine yetirmek mümkin.



Maglumatlar goruny görmek

DELPHI ulgamunda belli maglumatlar gory bilen işleýän programma önümleriniň formatlarynda saklanýan maglumatlary okamaga, şeýle hem şeýle formatda öz maglumatlaryny saklamaga mümkinçilik bar. Mysal üçin Excel, Access, dbf we ş.m. Ol maglumatlary ulanmak üçin degişli komponentleri öz formamyzda ýerleşdirýäris. Programmamyzyň dowamynda bolda ol komponentleriň dürli häsiýetlerini ulanmak arkaly özümizi gerekli maglumatlary alyp bileris. Munuň özi programmanyň zähmedini ýeňilleşdirýär. DELPHI dilinde programma ýazmak munuň özi komponentleri ulanyp programma ýazmakdyr.



TbGrid komponenti

Programmist öz programmasynda maglumatlar goryny Forma ýa-da tablisa režiminde görüp biler. Forma režiminde diňe bir ýazgyny, tablisa režiminde bolsa birnäçe ýazgyny birwagtda görüp biler.

Köp ýa-da az çylşyrymly meýilnamalary ýazan adama seýrek ýagdaýlary işläp taýýarlamagyň nähilidigi düşbilik bilen aýdyňdyr. Baýlyklary almak esbapyna operasion ulgam bilen dürli özara gatnaşyk – diskdäki, ýatkeşlikdäki orunlar, açyk faýllar – üstünliksiz tamamlanyp bilerler. Islendik hasaplanma nola bölmeklik ýa-da öte dolma bilen tamamlanyp biler. Seýrek ýagdaýlaryň döremeginiň goşmaça factory, meýilnamalaryň ýüzlenip bilýän, berilenlerinde saklanýar. Aýratynam bu berilenleriň bazasynyň goşmaçalarynda işjeňdir.

Şeýle şertlerde meýilnamanyň ygtybarly işme töleg bolup, şatdan daşary ýagdaýlaryň döremegi ýagdaýynda düzedip bolmaýan hereketleriň önüni almaga ukyply bolan, köp sanly barlaglaryň girizilmegi gulluk edýär. Eger if..then nobatdaky gurluşlaryň soňunda Exit operatory ýöne goýup bolsa, bu gowudyr.

Adatça ýagdaýdan düzedişli çykmak üçinşowsuzlyga tabyn bolýan, hereketleriň bütewi yzygiderligini ýatyrmaýy bolýar. Bularyň barysy baş algoritmiň takyk düzülişiniň ýüzüni ýapmak bilen, meýilnamany güýçli bulaşdyrýar.

Delphi – de goşmaçalygy işläp düzmekde meýilnamaçy seýrek ýagdaýlaryň işlenilip taýýarlanylmasyny üpjün ediji birnäçe mehanizmleri ulanmaklyk mümkinçiligine eýedir. Bular Object Pascal diliniň ýörite operatorlary we ýalňyşlyga bolan reaksiýalary meýilnamalaşdyrmak üçin niýetlenilen klaslardyr.

Delphi-de maglumat bazalaryň modeli

Her jedwel fiziki taýdan aýratyn faýlda ýerleşen. Emma käbir ýagdaýlarda bir ýazgynyň meýdanlary bir näçe jedwellere oklanan we şeýlelik bilen olar dürli faýllarda erleşdirilen.


Maglumat bazasy- bu faýllaryň toplumy, olarda degişli maglumatlar ýerleşdirilen. düzgün boýunça maglumat bazasy bir näçe jedwellerden ybarat, olar bir katalogda ýerleşýärler. Tablisany Delphiniň düzümine girýän Borland Database Desktop utulutasy bilen döredip bolar ýada SQL-talaby döretmeli.

Maglumat gorynyň döredilmek ýollary:

1. Katalog döretmek.
2. Pseudonim döretmek.
3. Jedwel döretmek.

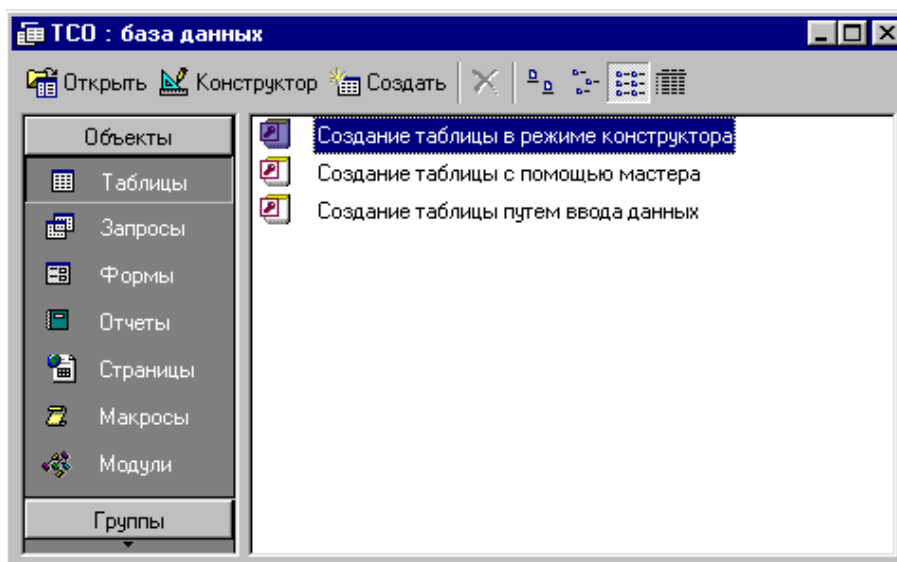
Maglumatlar goryny döretmekde esasy meseleleriň biri bolup şol görnüş gurluşyny we maglumatlary girizmekde ulanyjy üçin oňaýly usullary saýlap almak meselesi durýar. Şunlukda gorda maglumatlaryň ýeterlik derejede doly bolmagyny gazanmak wajypdyr. Şeýle meseleleri çözmek üçin maglumatlar goryny dolandyryýan ýörite ulgamlar bardyr. Olardan Microsoft Access, Oracle ulgamlaryny belläp geçmek mümkindir. Ýöne ol ulgamlarda döredilen maglumatlar goruny ulanmak üçin

ulanyjy şol ulgamlar bilen belli bir derejede tanyş bolmalydyr. Kähalatlarda anyk meseleler çözülende programmirmek usullaryny ulanyp ýörite çözümleri saýlap almak amatly bolýar. Sebäbi beýle edilende programmanyň interfeýsinde diňe gerekli gurallary goýmak bilen programmany ulanyjynyň işini ýönekeýleşdirmek mümkindir. Şunlukda ulanyjydan hiç-hili deslapky taýynlyk talap edilmeýär.

Microsoft Access maksatnamany işe goýbereliň. Onuň üçin gurallar guşagyndan  düwmäni basmaly ýa-da menýudan «Файл» → «Создать» buýrugy ýýerine ýýetirmeli.

Ekranда <Создать базу данных> diýýen gepleşik-penjire çykar. Oňy «TSO» at bilen baza katalogda ýat-da saklalyň.

Netijede Siz berlenlenleriň bazasynyň penjiresini görersiňiz:



Bu penjireden jedwelleri, formalary we berlenleriň bazasynyň beýleki ýelementlerini açyp bolýar. Bu penjire özünde aşakdaky ýelementleri saklaýar:

Сözbaşy setiri – açylan berlenleriň bazasynyň adyny çykarýar;

Дүwmeler - «создать», «открыть», «конструктор», we ş.m. – bu дүwmeler kesgitli bir kadada ýa-da penjirede ulanylýan desgalary açmak üçin hyzmat ýedýarler;

Desgalaryň дүwmeleri: «таблица», «форма», w.ş.m – dörediljek ýa-da redaktirlenjek desganyň sanawyny çykarýar.

Desganyň sanawy – ulanyjynyň saýlan desgasynyň sanawyny çykarýar.

Berlenleriň bazasy bilen işe başlamazdan önürti onuň käbir ýesasy desgalaryň häsiýetnamalary barada durup geçeliň:

«Таблица» - bu desga berlenleri birnäçe setir we birnäçe sütün görnüşde ýatda saklamaga mümkinçilik berýär. Setirlere ýazgylar, sütünlere bolsa, meýdançalar diýilýär. Adatça her bir jedwelde belli bir mowzuk boýunça maglumatlar saklanýar;

«Форма» - bu ýesasan berlenleri girizmek üçin ulanylýan desgadyr. Formada jedweliň meýdançalaryndaky berlenleri girizmek, olary üýtgetmek üçin ulanylýan dolandyryş ýelementleri ýýerleşdirilýär;

«Запрос» - bir ýa-da birnäçe jedwelden gerekli maglumatlary almak üçin niýýetlenen desgadyr;

«Отчет» (Hasabat) – berlenleri çapa taýýarlamak üçin niýýetlenen desgadyr.

Berlenleriň bazasy bilen işlemeklik jedwel döretmekden başlanýar. Jedwel özünde kesgitli bir desga bazadaky maglumatlary – ýazgylary saklaýar. Meselem, alyjylaryň sanawy, harytlaryň görnüşleri, w.ş.m.

«Поле» (Meýdança) – bu jedweliň ýelementi bolup, ol özünde belli bir görnüşden bolan maglumatlary saklaýar. Meselem, işgäriň ady, atasynyň ady ýa-da işgäriň doglan ýyly, pasport belgisi, we ş.m.

Jedwel kadasynda meýdançalar sütünler görnüşde aňladylýar. Sütüniň sözbaşysy meýdançanyň ady bolup hyzmat ýedýär.

«Запись» (Ýazgy) – kesgitli bir desga baradaky maglumatlaryň doly ýygyndysydyr. Jedwel kadasynda ýazgy setir görnüşde aňladylýar.

Tejribe işler

Microsoft access maksatnamasynda maglumat bazasyny döretmek

Maglumat bazalaryny Microsoft Access programmasynda taýýarlamak üçin umuman aşakdaky ädimleri ýerine ýetirmek gerek:

- maglumat bazasynyň düzümini meýilleşdirmeli
- gerek bolan tablisalary düzmeli
- olaryň esasynda talaplary taýýarlama
- taýýarlanan maglumatlary formada ýerleşdirmeli
- maglumat bazanyň dolandyryş elementlerini döretmeli
- maglumatlary girizmeli

- 1) Futbol çempionatynyň maglumat bazasynyň gurluşyny düzmeli
- 2) Telefon maglumatnamanyň maglumat bazasynyň gurluşyny düzmeli
- 3) Demir ýol ulaglarynyň bilestiniň maglumat bazasynyň gurluşyny düzmeli
- 4) Kitaphana maglumat bazasynyň gurluşyny düzmeli
- 5) İşgärler baradaky maglumat bazasynyň gurluşyny düzmeli

- 6) Hasapçylyk resminamalarynyň maglumat bazasynyň gurluşyny düzmeli
- 7) Tükelleme maglumat bazasynyň gurluşyny düzmeli
- 8) Şäherler baradaky maglumat bazasynyň gurluşyny düzmeli
- 9) Myhmanhanalar baradaky maglumat bazasynyň gurluşyny düzmeli
- 10) Ýokary okuw jaýlar baradaky maglumat bazasynyň gurluşyny düzmeli

KOMPÝUTER TORLARYNYŇ MAGLUMAT BAZALARY BILEN UTGAŞYKDA IŞMEGINIŇ AWTOMATLAŞDYRYLAN MAGLUMAT ULGAMLARYNYŇ APARAT-MAKSATNAMA TOPLUMLARYNYŇ WEZIPELERINI ÝERINE ÝETIRMEGI.

Ulanyjynyň nukdaý nazaryndan maglumatlar gory – munuň özi maglumatlar bilen işleýän programmadyr. Beýle programmalar bilen işlenilende, olar işe goýberilende adatça ekrana tablisa çykýar. Ol tablisalardan ulanyjy özüne gerek bolan maglumatlary tapyp bilýär. Eger programmada göz önünde tutulan bolsa onda ulanyjy ol maglumatlar goryny üýtgedip hem biler: täze maglumatlary goşup, ýa-da gerekdäl maglumatlary öçürip biler.

Programmistiniň nukdaý nazaryndan bolsa maglumatlar gory – maglumatlary özünde saklaýan faýllaryň toplumydyr. Programmist programma ýazmak bilen ulanyjynyň hem-de ýaňky maglumatlary saklaýan faýllaryň arasynda baglanyşyk döredýär.

Häzirki wagtda lokal hem-de uzakdaky maglumatlar gory bilen işlemäge mümkinçilik berýän taýýar programma ulgamlary bar. Lokal maglumatlar gory bilen işlemäge mümkinçilik berýän taýýar programma ulgamlary: dBASE, FoxPro, Access, Paradox. Uzakdaky maglumatlar gory bilen işlemäge mümkinçilik berýän taýýar programma ulgamlaryna bolsa aşakdakylary görkezmek bolar: Interbase, Oracle, Sysbase, Infomix, Microsoft SQL Server.

Bu bölümde biz maglumatlaryň awtomatlaşdyrylmagyny uzak aralykda ýagny tor ulgamy arkaly amala aşyrmak meselesine serederis. Munuň üçin biz programmirleme diliniň hyzmatlaryna ýüz tutmaly bolarys.

DELPHI ulgamynyň düzümine hem dürli uulgamlarda taýýarlanan maglumatlar gory bilen işlemäge mümkinçilik berýän komponentler girýär (dBASE-den başlap Infomix-a we Oracle-a çenli). Bulardan başga hem DELPHI ulgamy Borland Database Desktop utilitini (kömekçi programmasyny) ulanmak arkaly dürli formatdaky maglumatlar goryny döredip bilýär.

Uzakdaky maglumatlar gory adyndan belli bolşy ýaly uzakdaky kompýuterde ýerleşýär. Uzakdaky maglumatlar gory bilen işleýän programma iki sany bölekden ybarat bolup durýär: klient we serwer bölegi. Programmanyň klient bölegi ulanyjynyň kompýuterinde ýerleşip zapsoslar arkaly serwer programmadan gerekli maglumatlary almaklygy gurnaýar. Programmanyň serwer bölegi bolsa uzakdaky kompýuterde ýerleşip klient programmasyndan zapsoslary kabul edýär we gerekli maglumatlary programma ugratmaklygy gurnaýar. Zapsoslar SQL (Structured Query Language) diliniň komandalary bolup durýär. Şeýlelik bilen serwer programmasy maglumatlar goruny birwagtda birnäçe ulanyjynyň ulanyp bilmegini üpjün edýär.

Maglumatlar gory kagyz ýüzünde, şeýle hem kompýuterde faýl görnüşinde saklanylyp biliner.

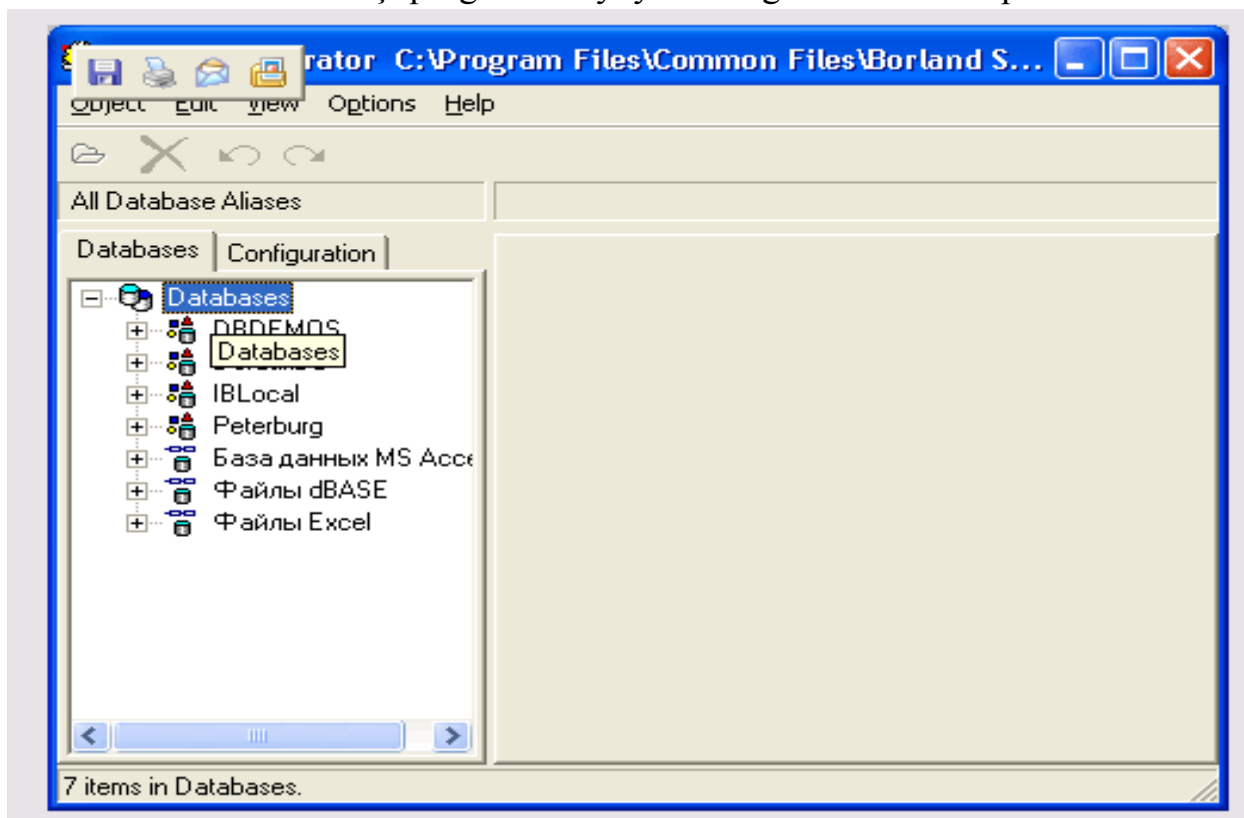
DELPHI ulgamynda her bir ulanylýan maglumatlar gorynyň öz psewdonimi (Alias) bolýär. Psewdonim maglumatlar gorynyň haýsy kompýuterde , haýsy katalogda ýerleşýanligini kesgitleýär, baglanyşdyrýär. Ol programmanyň başynda her bir maglumatlar gory üçin bir gezek kesgitlenýär. Ondan soň ol ýa-da beýleki maglumatlar goryna onuň üçin kesgitlenen psewdonimi boýunça ýüzlenilýär.

Maglumatlar goryny döretmek aşakdaky üç sany basgançakdan ybaratdyr:

- Katalog döretmek
- Psewdonim döretmek
- Tablisa döretmek

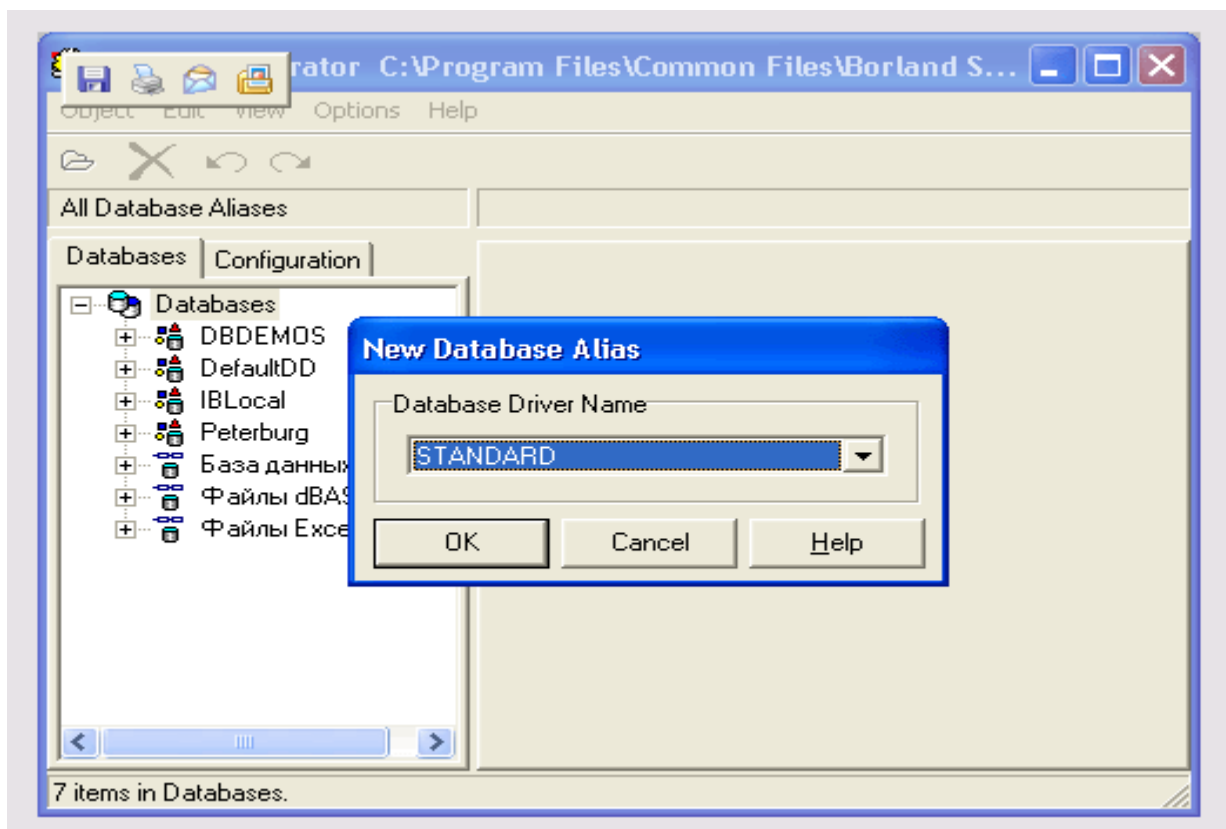
Katalog döremek adaty opreasion ulgamyň komandalary bilen döredilip biliner. Meselemowodnigiň kömegi bilen.

Psewdonim döretmek DELPHI ulgamynyň düzümine girýän BDE Administrator kömekçi programmasynyň kömegi bilen döredilip biliner.

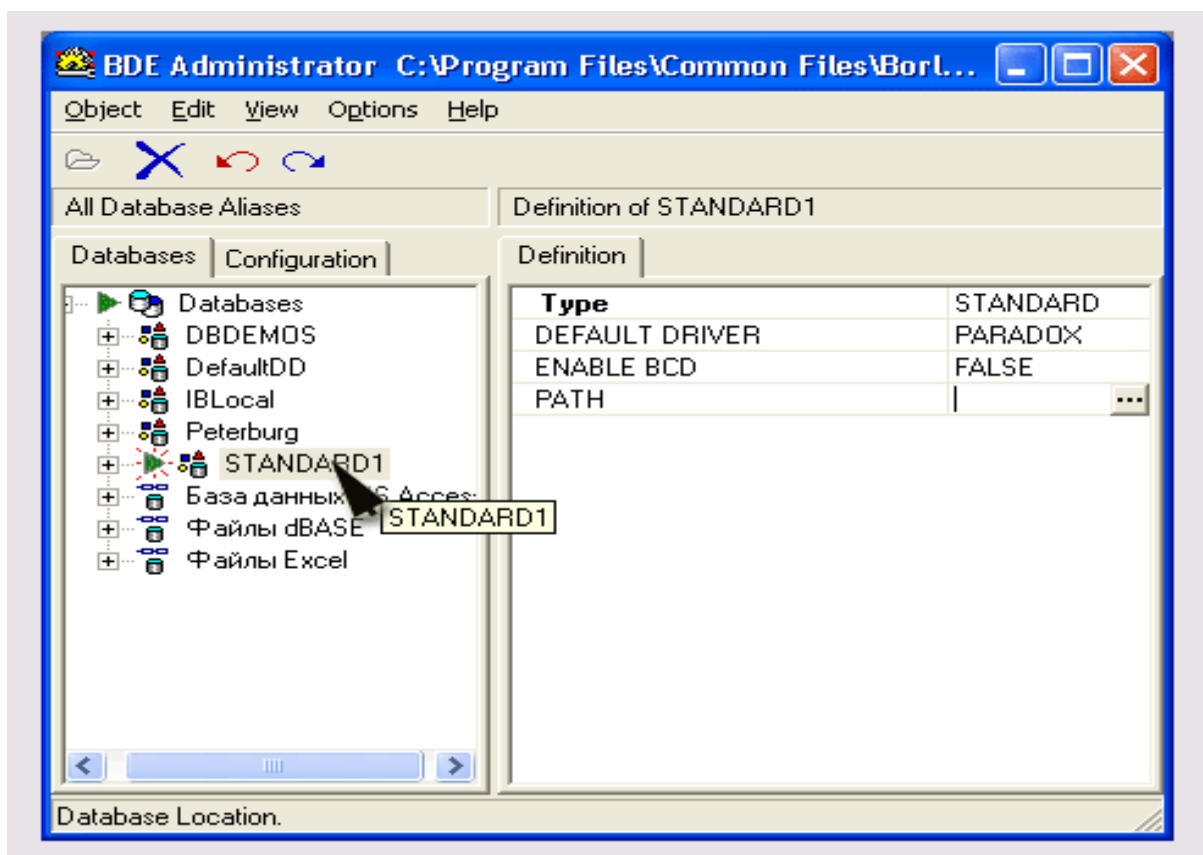


BDE Administratoryň pejiresi

Psewdonim adaty görnüşde (default driver) döredilende STANDART draýwerini ulanmak maslahat berilýär.

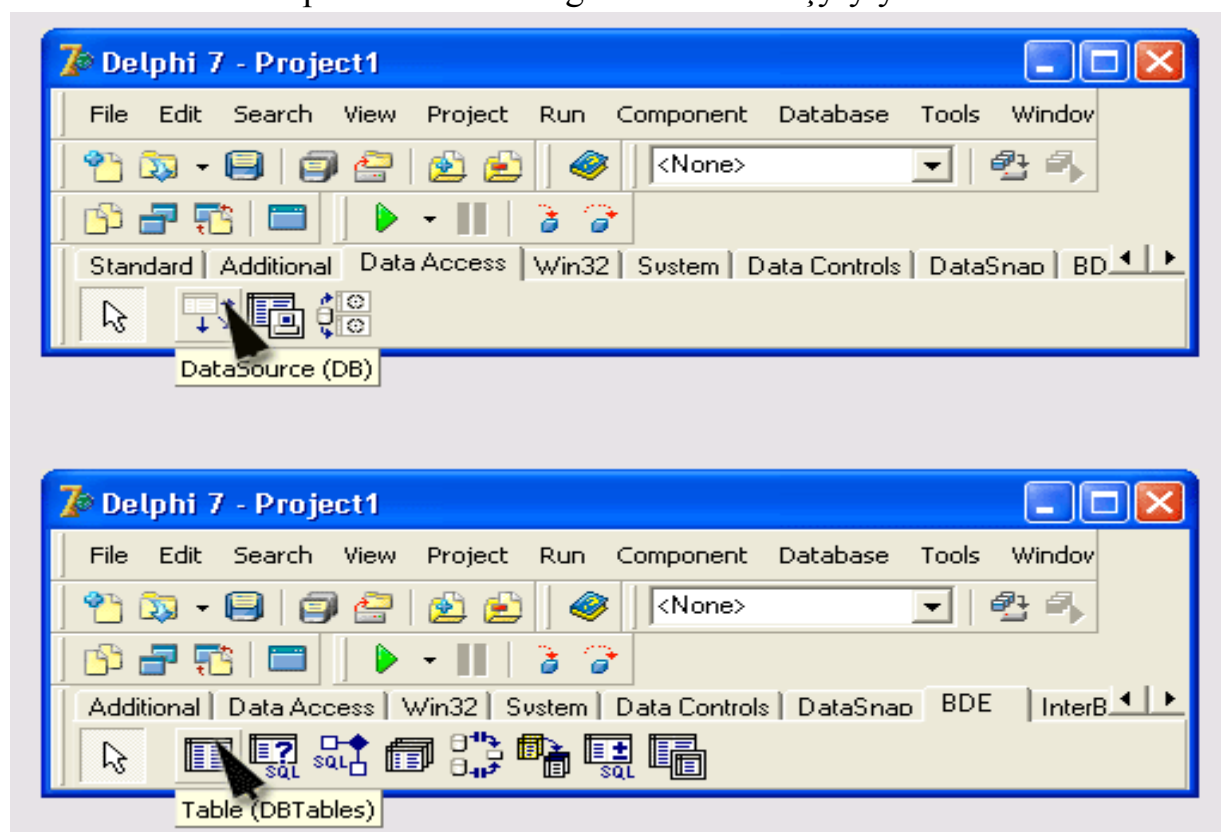


New Database Alias dialog penjiresi

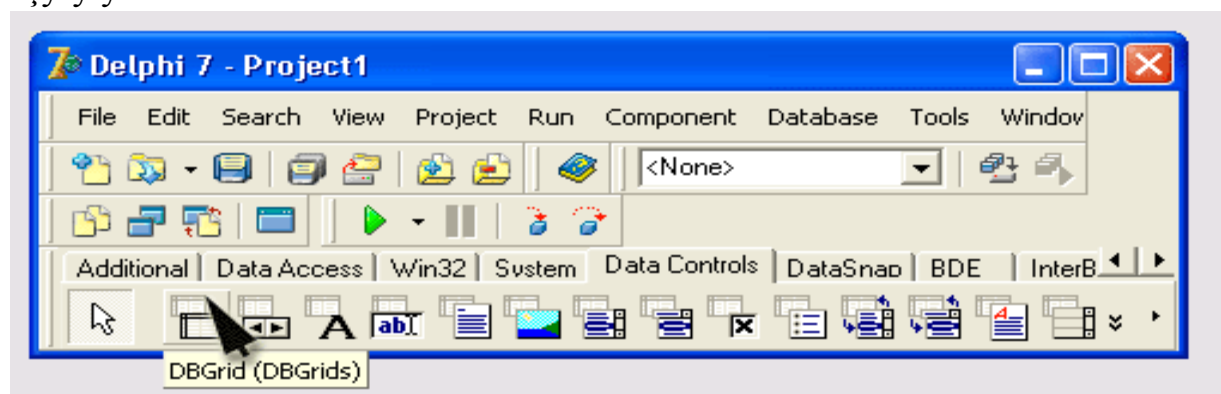


Pseudonimi döretmegiň netijesi

Maglumatlar goryna (tablisa) ýüzlenmek Database, Table, Query we DataSource komponentleriniň kömegi bilen amala aşyrylýär.



Maglumatlar goruna seretmek **Data Controls** komponentiniň kömegi bilen amala aşyrylýär:



Görnüşi ýaly maglumatlar gory bilen işlemek ýokarda görkezilişi ýaly taýýar komponentleri ulanmak arkaly ýerine ýetirilýär. Ol komponentleriň häsiýetlerini ulanmak arkaly biz islendik maglumatlar goryndan özüme gerekli maglumatlary alyp hem-de gerek bolanda ol gora gerekli maglumatlary ýazyp bileris.

Şeýlelikde görnüşi ýaly taýýar komponentleri ulanmak programma düzmek has ýeňil bolýar. Bu obýekte gönükdirilen programmirlenmegiň esasy ýörelgesidir. Munuň özi programmirlenmekde täze bir basgançak açdy. Hünärmenleriň kesgitlemeklerine görä adam komponentleri ulanmazdan, diňe köne funksiýalary we proseduralary ulanmak arkaly 10000 operatorlardan köp operator saklaýan programma döredip bilmeýär.

Tejribe işleri

Delphi programmirlleme dilinde maglumat bazasyny döretmek

- 1) Futbol çempionatynyň maglumat bazasynyň gurluşyny düzmeli
- 2) Telefon maglumatnamanyň maglumat bazasynyň gurluşyny düzmeli
- 3) Demir ýol ulaglarynyň bilet satuwynyň maglumat bazasynyň gurluşyny düzmeli 4)
- Kitaphana maglumat bazasynyň gurluşyny düzmeli
- 5) Işgärler baradaky maglumat bazasynyň gurluşyny düzmeli
- 6) Hasapçylyk resminamalarynyň maglumat bazasynyň gurluşyny düzmeli
- 7) Tükelleme maglumat bazasynyň gurluşyny düzmeli
- 8) Şäherler baradaky maglumat bazasynyň gurluşyny düzmeli
- 9) Myhmanhanalar baradaky maglumat bazasynyň gurluşyny düzmeli
- 10) Ýokary okuw jaýlar baradaky maglumat bazasynyň gurluşyny düzmeli

***KOMPÝUTER TORLARY BARADA UMUMY DÜŞÜNJE. KOMPÝUTER
TORLARY BILEN TANYŞLYK. OLARYŇ GÖRNÜŞLERI. ESASY
TOPOLOGIÝALAR. ŞINA. SIGNALLARYŇ GEÇIRILIŞI. ÝYLDYZ. HALKA.
MARKERI GEÇIRMEK. KONSENTRATORLAR. KOMBINIRLENEN
TOPOLOGIÝALAR.***

Kompýuter torlary bilen tanyşlyk

Iň ýonekeý tor (Network) iň bolmanda iki sany kompýuterden ybarat bolup, özara maglumatlar alyş-çalşygyny amala aşyrmaga mümkinçilik berýän kabel bilen baglanyşdyrylýar. Çylşyrymlylygyna garamazdan ähli torlar şu ýörelgä esaslanýar.

Kompýuter torlarynyň döremegi maglumatlary bilelikde ulanmak zerurlygy bilen baglanyşykly bolup durýar. Hususy kompýuterler dokumentleri döretmeklikde, tablisalary, grafiki maglumatlary we maglumatlaryň beýleki görnüşlerini taýýarlamakda ajaýyp gural bolup hyzmat edýär. Ýöne kompýuter öz işiniň netijesini kárdeşleriňiz bilen ara alyp maslahatlaşmaga mümkinçilik bermeýär. Kompýuter torlary döremezinden ozal bir document bilen beýleki ulanyjylaryň işlemeklerini gazanmak üçin ol dokumenti çap etmeli ýa-da disketanyň kömegi bilen nusgasyny almaly bolýardy. Onda soňra ol dokumenti bir ýere jemlemeklikde hem uly kynçylyklar döreýärdi. Bu görnüşdäki iş shemasyna özbaşdak iş sredasy diýilýär.

Kompýuteriň we beýleki gurluşlaryň birleşdirilen toparyna tor diýilýär.

Tora birleşdirilen kompýuterler aşakdakylary bilelikde ulanyp bilýärler:

- maglumatlary;
- habarlary;
- printerleri;
- faks apparatlaryny;
- modemleri;
- we beýleki gurluşlary.

Bu sanaw hemişe köpeliýär, sebäbi bilelikde ulanmaklygyň täze usullary ýüze çykýar.

Ýerli hasaplaýyş torlary

Ilki başda kompýuter torlary ona çenli kompýuter we bir printeri birleşdirýän uly bolmadyk tordan ybarat bolupdy. Şol wagtky tehnologiýa toruň ölçegini, şol sanda kompýuterleriň sanyny onuň uzynlygyny çäklendirýärdi.

80 – nji ýyllaryň başynda iň belli torlar 30 – a çenli kompýuterden ybarat bolup, uzynlygy hem 185 metrden (600 fut) uzyn bolmandyr. Bu görnüşli torlar jaýyň bir gatynyň ýa-da uly bolmadyk edaranyň çäginde ýerleşýärdiler. Kiçi firmalar bu torlar häzirki döwürde hem gabat gelýär. Bu torlara ýerli hasaplaýyş torlary diýilýär (LAN – Local Area Network).

Kompýuter torlaryny giňeltmek

Ýerli torlaryň ilkinji görnüşleri bölümleri dürli ýerlerde ýerleşýän uly kärhanalaryň, edaralaryň talaplaryny kanagatlandyryp bilmeýärdiler. Bu kynçylygy

ýeňip geçmek üçin torlary giňeltmek meselesiniň üstünde işlenilip başlandy. Şeýlelikde, ýerli torlaryň esasynda uly ulgamlar ýüze çykyp başlady.

Şu günki döwürde dürli şäherlerde we döwletlerde ýerleşýän kompýuterleri birleşdirmek üçin torlaryň möçberi ulalýar. Ýerli hasaplaýyş torlary öz düzüminde 10 – dan birnäçe münherçe kompýuterlere çenli saklaýan global torlaryna (WAN – Wide Area Network) öwrülýärler.

Häzirki döwürde guramalar möhüm maglumatlaryň uly göwrümini tor sredasynda we bilelikde ulanylýar. Şonuň üçin hem torlar örän möhüm rol oýnaýarlar.

Kompýuter torlarynyň niýetlenilişi

Kompýuter torlarynyň esasy wezipeleri resurslary bilelikde ulanmakdan we edaranyň içindäki, şeýle-de onuň çäklerinden daşardaky kompýuterleriň aragatnaşygyny üpjün etmekden ybaratdyr. Resurslar (resources) – bu maglumatlar, programmalar we daşarky ýatda saklaýjy gurluş, printer, modem, skaner ýaly goşmaça gurluşlar. Kompýuterleriň aragatnaşygy düşünjesi olatyň maglumat alyş – çalyşygyny aňladýar.

Printerler we beýleki goşmaça gurluşlar

Kompýuter torlary ýüze çykamazdan ozal her bir ulanyjynyň öz printerleri bolmalydy ýa-da printeri bilelikde ulanmak üçin printer birikdirilen kompýutere öz maglumatlaryny disketalaryň kömegi bilen geçirmeli bolýardy. Bu bolsa birnäçe kynçylyklary döredýärdi we işiň tizligine täsir edýärdi.

Indi kompýuter torlary birnäçe ulanyjy bir wagtda maglumatlary we goşmaça gurluşlary bilelikde ulanmaga mümkinçilik döredýär. Eger birnäçe ulanyjy maglumatlaryny çap etmek islese, onda olar tora birikdirilen printere ýüzlenýär.

Maglumatlar

Kompýuter torlary çykamazdan ozal edaranyň işgäri maglumat alyş – çalyşygyny aşakdaky grnüşde amala aşyrýärdylar:

- maglumat dilden geçirilýär;
- Maglumat hat üsti bilen geçirilýär;
- Maglumat disketalaryň kömegi bilen geçirilýär;

Kompýuter torlary kagyzy tygşytlaýar we ulanyja maglumatlaryň islendik görnüşinde çalt ýüzlenmäge mümkinçilik berýär, maglumat alyş – çalyşygyny ýönekeýleşdirýär.

Programmalar

Torlar programmalary umumylaşdyryp ulanmaklyga (meselem, tekst redaktoryny) şert döredýär. Bu bolsa toryň ähli kompýuterlerinde bir görnüşli programma bilen işlenilmegine mümkinçilik döredýär. Umumylaşdyrylan programmanyň ulanylmagy tora hyzmat etmekligi ýeňilleşdirýär. Hakykatdanam hem bir wagtda 4 - 5 programmany özleşdireninden bir programmany özleşdirenin has ýeňil bolýar.

Torlaryň ýend-de bir artykmaçlygy – electron poçta we iş gününü maýilnamalaşdyryjy programmalaryň bolmagydyr. Bu programmalaryň kömegi bilen iş dolandyryjy ähli işgärler bilen arabaglanyşygy saklap bilýär, edaranyň işini meýilnamalaşdyrmak we dolandyrmak çalt we netijeli amala aşyrylýar.

Hasaplaýyş ulgamy

Kompýuterleriň arabaglanyşygy ýörite pereferiýa (daşky) gurluşlar – ulgam adapteri, arabaglanyşyk kanaly we ş. m kömegi bilen gurnalýar. Her bir kompýuter öz operasion ulgamy boýunça dolandyrylýar, umumy operasion ulgam gurnamaklyk hökman däl, kompýuterleriň özara arabaglanyşyk ulgamynda maglumatlaryň alyş – çalşygy ulgam adapterleri we arabaglanyşyk kanalyňyň üsti bilen amala aşyrylýar. Maglumatlaryň alyş çalşygynyň kömegi bilen, belli bir kompýuter local arabaglanyşyk ulgamynda beýleki bir kompýuterden mümkinçiligi dikeltmäge sorap durýar.

Haýsy hem bolsa bir kompýuter ulgamyň hemme ulanyjylary üçin elýeterli bolmalydyr, şonuň üçin şol kompýuter elmydama ulgam boýunça beýleki kompýuterlerden sorag-jogaba (запрос) garaşyp duran režimde işlemelidir. Şular ýaly kompýuterlere serwerler (server) diýilýär. Serweriň esasy işi beýleki kompýuterlere ulgama girmäge mümkinçilik döretmelidir.

Beýleki kompýuterlerden mümkinçilik almak üçin operasion ulgama ýörite programmalar modulyny goşmaly bolýar. Bu modullar uzak aralykdaky resurslara sorag-jogap taýýarlamak we olary gerek bolan kompýutere ugratmak işini ýerine ýetirýar. Şular ýaly modula kliýent (client) programmalary diýilýär.

“Client - server” bilelikdäki modullar resurslaryň bilelikde işlemegini üpjün edýär, meselem, faýllaryň üstünde. Bu ýagdaýda ulanyjy faýllar gullugy bilen iş salyşýar.

Eger kompýuteröz resurslaryny kompýuter ulgamynyň üsti bilen beýleki kompýuterlere hödürlese, onda oňa serwer diýilýär, eger resurslary ulanýan bolsa, onda oňa kliýent diýilýär.

Ulgamy gurnamagy umumy esaslary

80-nji ýyllarda kompýuterleri lokal arabaglanyşyk ulgamyna çatmagy standart tehnologiýalary – Ethernet, Arcnet, token Ring döredildi. Lokal ulgamy gurnamak üçin ilki bilen belli bir standarta gabat gelýän, meselem, Ethernet ulgam adapteri, standart kabeller, ulgam adapteri binel kabelleri birleşdiriji konnektorlar (connector) we kompýuterde belli tor operasion ulgamy, meselem, NetWare. Ulgam kartynyň ilkinji nesilleriniň maglumatlary geçiriş tizligi 10 Mbit/sek – da barabar boldy.

Global ulgamynda beýle tizligi diňe arzuw edip bolýar. Global ulgamda telefon liniýalaryň üsti bilen – 1200 bit/sek ýetilende örän uly üstünlik diýlip hasap edildi.

Torlaryň düzümini seljermek. Kompýuter torlarynyň topologiýalary. Halka, ýyldyz, şina we garyşyk topologiýalar.

1. Tor topologiýasy.

“Topologiýa” (topologiýa) ýa-da “tor topologiýasy” adalgasy kompýuterleriň, kabelleriň we beýleki tor koponetleriniň fiziki ýerleşişini aňladýar.

Toruň häsiýetleri gurnalan topologiýanyň görnüşine bagly bolup durýar. Ol ýa-da topologiýany saýlamaklyk:

- zerur bolan tor enjamlarynyň düzüminie,
- tor enjamlarynyň mümkinçiliklerine,
- tory giňeltmeklik mümkinçiliklerine,
- tory dolandyrmaklygyň usulyna täsir edýär.

Resurslary bilelikde ulanmak ýa – da başga tor meselesini ýerine ýetirmek üçin kompýuterler biri – birine birikdirilen bolmaly. Bu maksat üçin adatça kabel ulanylýar. Kompýuterleri ýöne kabel bilen baglanyşdyranymyz ýeterlik bolmaýar. Kabelleriň dürli görnüşleriniň dürli tor platalary, tor operasion sistemalary we beýleki tor komponentleri bilen birleşdirmekligi amala aşyrmak üçin dürli usullar ulanylýar.

Bulardan başga-da her topologiýa dürli şertleri talap edýär. Meselem, diňe belli bir kabeliň görnüşini ulanmak däl-de ,ony geçirmekliginiň kesgitli usulyny hem talap edýär. Şeýle-de topologiýa torda kompýuterleriň özara täsiriniň usulyny hem kesgitläp biler.

Fiziki baglanyşygyň topologiýasy.

Fiziki baglanyşygyň konfigurasiýasy kompýuterleriň özara elektrik baglanyşygy we düwünleriň arasyndaky logiki baglanyşygyň konfigurasiýasyndan tapawutlanmak bilen kesgitlenilýär. Logiki baglanyşyk: tordaky düwünleriň arasyndaky maglumatlary geçiriji marşrutlar we kommunikasiýon gurluşlaryň dikeldijilerini öz içine alýar.

Ilkinji nobatda fiziki baglanyşyklary ýagny, topologiýany gurnamagyň usulyny saýlamak zerurdyr. Hasaplaýyş ulgamynda topologiýa düşünjedi graf-ýň konfigurasiýasyna, ýagny depeleri kompýuter torlaryna gabat gelýän (kähallatlarda başga gurluşlar, meselem, konsentratorlar), a gapyrgalary bolsa depeleriň arasyndaky fiziki baglanyşygy gurnaýar. Tora baglanylýan kompýuterlere başgaça stansiýalar ýa-da toryň düwünleri diýilýär.

Fiziki baglanyşygyň konfigurasiýasy kompýuterleriň özara elektrik baglanyşygy we düwünleriň arasyndaky logiki baglanyşygyň konfigurasiýasyndan tapawutlanmak bilen kesgitlenilýär. Logiki baglanyşyk: tordaky düwünleriň arasyndaky maglumatlary geçiriji marşrutlar we kommunikasiýon gurluşlaryň dikeldijilerini öz içine alýar.

Topologiýanyň görnüşlerine seredip geçeliň.

1. Torda umumy baglanyşykly topologiýa, bu topologiýada tora baglanyşan her bir kompýuter öz aralarynda baglanyşdyrylýar. Bu birleşdirme logiki ýönekeýligi bilen effektiwligi hem pesdir. Hakykatdanam, her bir kompýuter torda beýleki kompýuterler bilen baglanyşygy dikeltmek üçin

kommunikasion portlar örän köp gerek bolýar. Her bir jübüt kompýuterlere aýratyn elektrik liniýa arabaglanyşygy gerek bolýar. Umumy arabaglanyşykly topologiýa örän seýrek ulanylýar. Bu topologiýa köphalatlarda köpmaşynly komplekslerde ýa-da köp bolmadyk kompýuterli global arabaglanyşykda ulanylýar.

2. Öýjükli topologiýa (mesh) – uzak aralykdaky baglanyşyklary doly baglanyşyk ýoluny gurnaýar. Öýjükli topologiýada şeýle kompýuterler baglanyşdyrylýar, ýagny kompýuterleriň aralarynda maglumatlaryň intensiw alyş – çalşygy bolup geçýär, özara göni baglanmadyk kompýuterleriň arasyndaky transit alyş – çalşygy düwünleriň arasynda bolup geçýär. Öýjükli topologiýa global arabaglanyşyk torlarynda ulanylýar.

3. Umumy şina topologiýasy local arabaglanyşyk ulgamynda giňden ulanylýan görnüşleriniň biridir. Bu ýagdaýda kompýuterler bir koaksial kabele “ИЛИИ монтаж” shemasy esasynda çatylyar. Goýberilen maglumatlar kabel boýunça iki tarapada ýaýradylýar. Umumy şinany ulanmak bilen kabeliň ulanylyşy azalýar, her hili modullar kemelýär, ulgamyň hemme stansiýalarynda giňden ýaýradyjy poçta ulgamy döredilýär. Şeýlelikde, shemanyň esasy mümkinçilikleri arzan we birleşdirilişi örän ýönekeý. Iň esasy ýetmezçilikleriniň biri onuň pes ähtibarlygy (надежность): kabelede islendik deffektler ýa-da köp sanly birikdirmeleriň hatardan çykmagy toruň işleýşini kesýär. Başga bir ýetmezçilikleriniň biri hem ýokary bolmadyk öndürijiligidir. Birleşdirmede her wagtyň her bir pursatynda diňe bir kompýuter maglumatlary tor boýunça geçirip bilýär. Şonuň üçin baglanyşygyň geçiriş mümkinçiligi düwünleriň arasynda bölünýär.

Ýyldyz topologiýadynda her bir kompýuter aýratyn kabeliň üsti bilen umumy gurluşa, ulgamyň merkezinde ýerleşýän konsentratora birikdirilýär. Konsentratorlaryň ýerine ýetirýän funksiýalarynyň bir maglumatlary iberen kompýuterler ulgam boýunça bir ýa-da beýleki kompýuterleriň hemmesine ýaýratmakdyr. Bu topologiýanyň esasy mümkinçilikleriniň biri – ygtybarlygynyň örän ýokarylygydyr. Eger islendik bir kabele şikes ýetse, onda diňe şol kabele birleşdirilen kompýuter tora baglanyp bilmeýär, ýöne konsentrator hatardan çyksa, onda tutuş tor işlemeýär. Mundan başga-da, konsentrator düwünlerden gelýän maglumatlary filtirleme, gerek bolsa administratoryň üsti bilen blokirlleme işini hem ýerine ýetirýär. Ýetmezçilik tarapy konsentratory almak bilen tor gurallarynyň gymmatlygydyr. Mundan başga-da toruň giňelmegi port konsentratorlarynyň sanynyň köpelmek mümkinçiligini artdyrýar. Kähalatlarda birnäçe konsentratorlaryň üsti bilen ýyldyz tipli birleşdirmeleriň öz aralarynda iýerarhiki birleşdirme gurnalýar. Häzirki döwürde local we global torlarda ierarhiki ýyldyz topologiýalary giňden ýaýrandyr.

Esasy topologiýalar: Halka, ýyldyz, şina we garyşyk topologiýalaryň çatylyş düzgüni.

Ähli torlar üç sany esasy topologiýalaryň esasynda gurulýar:

- şina (bus),
- ýyldyz (star),
- halka (ring).

Eger kompýuterler bir kabeliň (segmentiň) uzynlygy boýunça birleşdirilen bolsa, onda oňa **şina topologiýasy** diýilýär. Eger kompýuterler bir nokatdan (konsentrator [hub]) çykýan kabele birleşýän bolsalar, onda oňa **ýyldyz topologiýasy** diýilýär. Eger kompýuterler iki ujy birleşdirilen kabel halka görnüşinde birleşýän bolsa, onda bu topologiýa **halka** diýilýär. Esasy topologiýalar çylşyrymly däl, ýöne praktikada birnäçe topologiýalaryň häsiýetlerini we aýratynlyklaryny birleşdirýän garyşyk – kombinirlenen topologiýalar ulanylýar.

Kompýuterleri biri-birine çatmagyň şina görnüşü.

Şina topologiýasynda magistral ýa-da segment diýilip atlandyrylýan bir kabel ähli kompýuterleri birleşdirýärler. Bu topologiýa ýönekeý we giňden ýaýran tor bolup durýar.

Şina topologiýasynda kompýuterler maglumatlary belli bir salgy boýunça elektrik signal görnüşinde kabeliň kömegi bilen geçirýärler.

Signallaryň geçirilişi

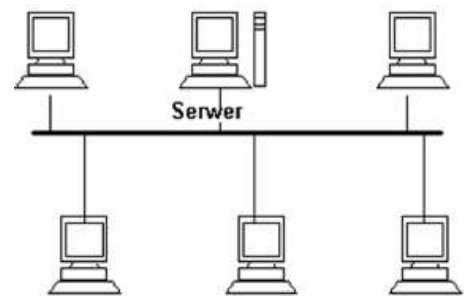
Elektrik signallary görnüşindäki maglumatlar toruň ähli kompýuterlerine geçirilýär, ýöne maglumaty şol signallardaky şifrlenen adres bilen öz adresi gabat gelyän kompýuter kabul edýär. Her wagt birliginde diňe bir kompýuter maglumat iberip bilýär. Toryň öndürijiligi magistrala birleşdirilen kompýuterleriň sanyna bagly bolup durýar. Kompýuter köp boldugyça maglumat ibermek üçin olar köp garaşmaly bolýarlar, şeýlelikde toruň tizligi peselýär.

Toruň tizligine kompýuteriň sanyndan başga-da birnäçe faktorlar täsir edýärler, meselem:

- tor kompýuterleriniň apparat üpjünçiliginiň görnüşü,
- kompýuterleriň maglumat geçiriş ýygyllygy,
- işleýän tor programmalarynyň görnüşü,
- tor kabeliniň görnüşü,
- tordaky kompýuterleriň aralygy.

Şina – passiw (işjeň däl) topologiýa. Bu bolsa kompýuterleriň maglumatlary iberijiden kabul edijä geçirmeklige gatnamaýanlygyny, onuň diňe maglumatlary “diňleýänligi” aňladýar. Şonuň üçin hem kompýuterleriň biriniň hatardan çykmagy toruň işleýşine päsgel bermeýär. İşjeň (aktiw) topologiýalarda kompýuterler maglumatlary kabul edýärler we olary dikeldip täzedan goýberýärler.

Elektrik signallary kabeliň bir ujundan beýleki ujuna çenli ýaýraýarlar. Eger ýörite çare görülmese signal kabeliň gutarýan ujuna ýetip onuň gaýtarylmasy (отражение) bolup geçýär. Bu bolsa päsgelçilik döredip, kompýuterleriň maglumat alyş-çalşygyna päsgel berýär. Şonuň üçin hem kabeliň gutarýan uçlaryna gelyän signallary öçürmeli bolýar.



Signallary öçürmek üçin kabeliň her ujuna terminator (terminators) gurnalýar. Tor kabeliniň islendik uýy bir zada dakylan bolmaly: kompýutere ýa-da barrel-konnektora (ony kabeli uzaltmak üçin ulanylýar). Islendik boş ujuna bolsa terminator dakylýar.

Tor kabeliniň üzülmegi ýa-da bir ujynyň (kompýuterden) sypmagy kabeliň bitewiligini bozýar. Bu bolsa toruň işleýşini togtadýar. “Şina” topologiýasynda ulanylýan kabeli uzaltmak üçin iki usul peýdalanylýar:

I. Kabeliň iki bölegini birleşdirmek üçin barrel-konnektor (barrel connector) ulanylýar. Ýöne ony köp ulanmak bolmaýar, sebäbi signal kem-kemden peselýär. Birnäçe kelte kabelleri birleşdirip uzaldanyňdan bir uzyn kabeli alanyň has amatly bolýar.

II. Kabeliň iki bölegini birleşdirmek üçin gaýtalaýjy (repeater) ulanylýar. Konnektordan tapawutlylykda ol signaly indiki segmente geçirmezden ozal güýçlendirýär. Şonuň üçin hem barrel-konnektory ýa-da uzyn kabeli ulananyňdan gaýtalaýjylary ulanmak peýdaly. Bu ýagdaýda signallar uzak aralyklara ýitgisiz geçýär.

Soňky döwürlerde tor bilen işlenende konsentrator gurluşy örän wajy o rny tutýar. Oňa tehniki dilinde başgaça HUB hem diýilýär. Ol kompýuteri biri-biri bilen birikdirmegi amala aşyrylýar. Eger kabeliň bir uýy kompýuteriň tor gurluşyna çatylýan bolsa, beýleki uýy bolsa HUB-a çatylýar. Toryň giňligi Hub-daky tor razýomlarynyň sanyna bagly bolup durýar (8, 16, 24, 32, 64).

Tejribe işler

Kompýuterleri biri-birine deňderejeli çatmak. Deňderejeli birleşdirmede programma üpjünçiligi.

Deňderejeli birleşmede köplenç 10-dan az kompýuterleri birleşdirmeli bolýar. Esasan aşakdaky ädimleri ýerine ýetirmeli bolýar:

- tor adapterini gurnamaly
- tor adapteriň programa üpjünçiligini ýüklemeli
- kompýuteriň programma üpjünçiligi arkaly adaty tor birleşmesini döretmeli
- tor toparyny we kompýuteriň tordaky adyny girizmeli
- kompýuteriň IP-salgysyny döretmeli
- zerur bolan elýeterliligi gurnamaly

- 1) Tor adapterini gurnamak
- 2) Tor adapteriň draýwerini dogry ýüklemek
- 3) Kompýuterleri biri-birine şina görnüşinde çatmak
- 4) Kompýuterleri biri-birine ýyldyz görnüşinde çatmak
- 5) Kompýuterleri biri-birine halka görnüşinde çatmak
- 6) Deňderejeli birleşmesiniň programma üpjünçiligini gurnamak
- 7) Garyşyk topologiýaly birleşme döretmek
- 8) Çart aragatnaşygyny döretmek
- 9) Brandmauer arkaly goragy amala aşyrmak
- 10) Bukjalaryň we printerleriň elýeterligini gurnamak

***TORUŇ IKI GÖRNÜŞI. DEŇDEREJELI TORLAR. OPERASION ULGAMLAR.
KÄBIR BELLIKLER. GORAG. SERWER ESASYNDAKY TORLAR.
ÝÖRITELEŞDIRILEN SERWERLER. PROGRAMMA ÜPJÜNÇILIGI.
DRAÝWERLER. GARYŞYK (KOMBINIRLENEN) TORLAR. SERWERIŇ
APPARAT ÜPJÜNÇILIGI.***

Toruň iki görnüşi

Syn

Ähli torlar käbir umumy komponentleri, funksiýalary we häsiýetleri özünde jemleýärler. Olardan:

- serwerler (servers) – tor ulanyjylaryna öz resurslaryny ulanmaga mümkinçilik berýän kompýuterler;
- müşderiler (clients) – serweriň resurslaryny ulanmagy amala aşyran kompýuterler;
- geçiriş sredasy (media) – kompýuterleriň birleşdiriliş usuly;
- bilelikde ulanylan maglumatlar – serweriň tor boýunça ýüzlenmeklige mümkinçilik berýän faýllary;
- bilelikde ulanylýan goşmaça gurluşlar, meselem, printerler – serweriň hödürleýän resurslary;
- resurslar – torda ulanylýan faýllar, goşmaça gurluşlar we ş.m.

Ýokarda görkezilen meňzeşliklere garamazdan torlar iki topara bölünýärler:

- deňderejeli (peer – to - peer),
- serwer esasynda (server based).

Deňderejeli we serwer esasyndaky torlar dürli mümkinçilikleri boýunça tapawutlanýarlar. Toryň görnüşini saýlap almaklyk birnäçe faktorlara bagly bolýar:

- edaranyň möçberi,
- gerek bolan howpsuzlyk derejesi,
- işiň görnüşi,
- dolandyryjylyk mümkinçiliginiň goldawynyň zerurlygy,
- toryň trafiginiň göwrümi,
- tor ulanyjylarynyň talaplary,
- maliýeleşdirilişiniň derejesi.

Deňderejeli torlar

Deňderejeli torlarda ähli kompýuterler deň hukukly: kompýuterleriň arasyndaky ierarhiýa ýok we saýlanan (dedicated) serwer bolmaýar. Adatça, her bir kompýuter hem müşderi, hem serwer hökmünde işleýär, başgaça aýdanymyzda tor boýunça jogapkär aýratyn kompýuter ýok. Haýsy resurslary beýleki kompýuterleriň ulanmagyna rugsat bermekligi ulanyjylaryň özlari çözüýärler.

Deňderejeli torlar adatça 10 – a çenli kompýuterleri birleşdirýär. Şonuň üçin bulara iş topary (workgroup), ýagny uly bolmadyk ulanyjylaryň topary diýlip atlandyrylýar.

Deňderejeli torlar ýönekeý. Her bir kompýuteriň bir wagtda hem müşder, hem serwer bolýanlygy sebäpli kuwatly merkezi serweri ulanmak zerurlygy ýok. Deňderejeli torlaryň bahasynyň serwer esasyndaky torlardan arzanlygy hem munuň bilen düşündirilýär.

Operasion ulgamlar

Deňderejeli torda tor programma üpjünçiliginiň öndirijiligine we gorag derejesine talap adatça saýlanan serweriň programma üpjünçiliginiňkiden pes bolýar. Saýlanan (dedicated) serwerler hemişe serwer hökmünde işleýärler.

Deňderejeli torlary goldamak funksiýalary Microsoft Windows NT Workstation, Microsoft Windows for Workgroups, Microsoft Windows 95, 98 ýaly operasion ulgamlaryň içine guralan. Şonuň üçin hem bu operasion ulgamlarda deňderejeli tory gurnamak üçin goşmaça programma üpjünçiligi gerek bolmaýar.

Deňderejeli torlar üçin aşakdaky çözüwler häsiýetli:

- kompýuterler ulanyjylaryň iş stolunda ýerleşen;
- ulanyjylaryň özleri dolandyryjynyň roluny ýerine ýetirýärler we maglumatlaryň goragyny üpjün edýärler;
- kompýuterleri birleşdirmekde kabel ulgamy çylşyrymly montaży talap etmeýär.

Deňderejeli torlary aşakdaky şertler ýerine ýetýän ýagdaýynda ulanmak maksadalaýyk hasaplanylýar:

- ulanyjylaryň sany 10-dan köp bolmadyk ýagdaýynda;
- ulanyjylar ýakyn aralykda ýerleşen bolmaly;
- maglumatlary goranak meselesi wajyp bolmaly däl;
- tory giňeltmeklik göz önünde tutulmaýan bolmaly.

Käbir bellikler

Deňderejeli torlar uly bolmadyk edaralaryň talaplaryny kanagatlandyryýan hem bolsa, ony käbir ýerlerde ulanmaklyk talaby ödemeýär. Deňderejeli torlar barada käbir bellikleri agzap geçeliň.

Tory dolandyrmaklyk (administration) birnäçe meseleleri çözmek üçin möhüm, şol sanda:

- ýüzlenmeklige hukugy we ulanyjylaryň mümkinçiliklerini dolandyrmak hem-de maglumatlary goramaklygy guramak;
- resurslary ýüzlenmeklige üpjün etmek;
- programmalary we maglumatlary yzarlamak;
- programma üpjünçiligini gurnamak we täzelemek.

Adaty deňderejeli torda tor dolandyryjy (administrator) bolmaýar. Her bir ulanyjy öz kompýuterlerini özleri dolandyryýar. Bilelikde ulanylýan resurslara kataloglar, printerler, faks-modemler we ş.m. degişli.

Gorag

Tory goramak – tor resursyny ulanmaklyga açar (password) gurnamaklygy aňladýar, meselem, kataloga. Deňderejeli torda goramaklygy merkezleşdirip dolandyrmak örän

kyn bolýar. Sebäbi her ulanyjy ony özbaşdak ýerine ýetirýär. Şeýle-de umumy resurslar merkezi serwerde ýerleşmän, ähli kompýuterlerde ýerleşýärler. Eger maglumaty goramaklyk wajyp mesele bolup durýan bolsa, onda serwer esasyndaky tory sa almaklyk maslahat berilýär.

Serwer esasyndaky torlar

Eger deňderejeli tora 10-dan köp kompýuteri birleşdirsek, onda ol goýlan meseläni çözmekligi amala aşyryp bilmez. Şonuň üçin hem torlaryň köp bölegi başga görnüşde – saýlanan serweriň esasynda işleýärler. Saýlanan diýip hemişe diňe serwer hökmünde işleýän serwerlere diýilýär. Ol tor müşderilerinden gelýän sargytlary çalt işläp taýýarlamak üçin we faýllaryň hem kataloglaryň goraglygyny ýokarlandyrmak üçin ýöriteleşdirilen.

Toruň möçberi we tor trafiginin göwrümi ulalanda serwerleriň sanyny köpeltmek zerur bolýar. İşleriň birnäçe serwerlere bölünip berilmegi her bir işiň netijeli ýerine ýetiriljekdigini kepillendirýär.

Ýöriteleşdirilen serwerler

Serwerleriň ýerine ýetirmeli işleri köpgörnüşli we çylşyrymly bolýar. Ulanyjylaryň talaplaryny ýerine ýetirmek üçin uly torlarda serwerleri ýöriteleşdirýärler (specialized). Meselem, Windows NT torunda dürli görnüşli serwerler işläp bilýärler.

1. Faýllar we çap etmek serwerleri. Bu serwerler ulanyjylaryň deňşililikde faýllara we printerlere ýüzlenmekligini dolandyrýarlar. Tekst redaktory bilen işlemek üçin ilki ony öz kompýuterinde işe goýberilmeli. Soňra dokumenti serwerden açmaly. Başgaça aýdanymyzda bu serwer maglumatlary saklamak üçin niýetlenen.

2. Programmalar serwerlerde müşderi – serwer programmalaryň amaly bölümleri ýerine ýetýär, şeýle-de müşderileriň ýüzlenip bilýän maglumatlary saklanylýar. Meselem, maglumatlary çalt gözlemek üçin serwer uly göwrümdäki maglumatlary tertipleşdirilen görnüşde saklaýar.

3. Poçta serwerleri. Bu serwerler tor ulanyjylarynyň arasyndaky electron poçta habarlarynyň geçirilişini dolandyrýarlar.

4. Faks serwerleri bir ýa-da birnäçe faks-modemleriň kömegi bilen gelýän we gidýän faks habarlarynyň akymyny dolandyrýar.

5. Kommunikasion (aragatnaşyk) serwerleri modemiň we telefon liniýalarynyň üstünden gaçýan öz tory bilen beýleki torlaryň, meýnfreýmleriniň ýa-da uzakda ýerleşýän ulanyjylaryň arasyndaky maglumatlar akymyny we poçta habarlaryny dolandyrýarlar.

6. Katalog gullugynyň serwerleri. Katalog toruň strukturasy (düzümi) baradaky maglumatlary saklaýar. Bu bolsa ulanyjylara maglumatlary tapmaga, saklamaga we goramaga mümkinçilik berýär. Windows NT Server kompýuterleri tor resurslaryna dürli ulanyjylaryň dürli hukukly ýüzlenmek mümkinçiligini üpjün edýän gorag ulgamy bolan logiki toparlara – domenlere (domains) birleşdirýär.

Uly torlarda dürli görnüşli torlary ulanmaklyk aýratyn ünsi bermekligi talap edýär. Tor giňeldilendäki ähli ýüze çykyp biljek ýagdaýlary, meselem, haýsy hem bolsa bir ýöriteleşdirilen serweriň üýtgedilmegi toruň işine täsir etmezligi ýaly ýagdaýlary göz önünde tutmaly.

Programma üpjünçiligi

Serwer we tor operasion sistemalary bir bitewi bolup işleýärler. Operasion ulgamymyz in kuwwatly serwer hem duran bir demir ýaly görünýär. Operasion ulgam serwerleriň apparat resurslarynyň ähli mümkinçilikleriniň amala aşyrylmagyna şert döredýär.

Windows NT Server 4.0 serwer enjamynyň aşakdaky mümkinçilikleri amala aşyrýar:

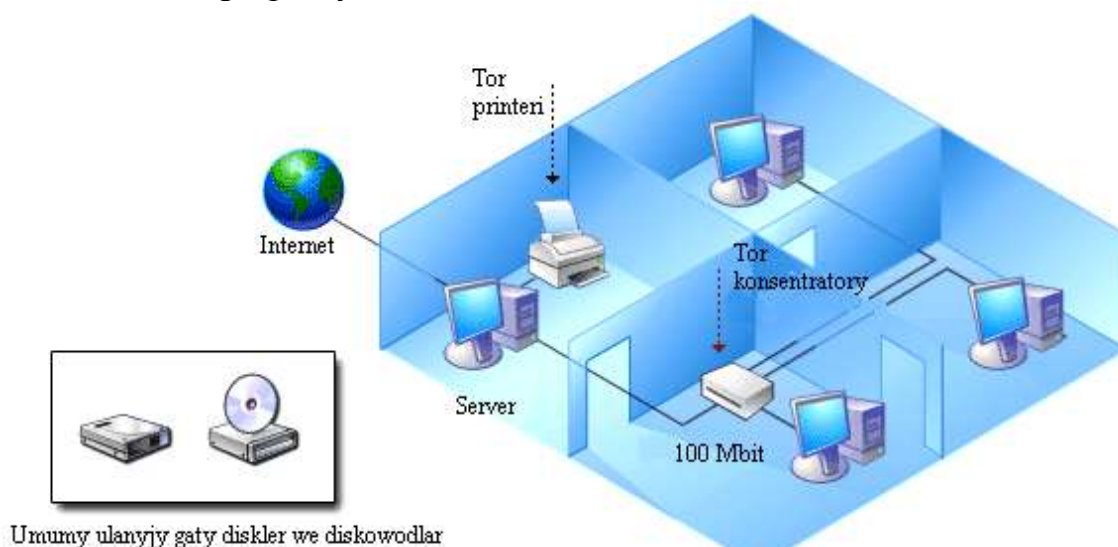
Ilki bilen Serweriň nämedigini kesgitläliň. Server – bu ulanyjylara öz hasaplaýyş we disk resurslaryny, şol sanda dikeldilen serwislere mümkinçilik bermek işlerini hödürleýän, gije-gündiz işläp duran kompýuterdir.

- Serwerde dikeldilen hemme gaty diskleri umumy mümkinçilik goýup bolýar, şol diskde wideo faýllaryň toplumyny, aýdym ýa-da beýleki maglumatlary ýerleşdirmäge mümkinçilik bolýar.

- Eger Serwere printeri birleşdirsek, onda tutuş tordaky kompýuterlere printeri ulanmaga mümkinçilik döreýär.

- Torda Serweriň ýene bir gerek ýeri, ol hem belli bir kanalyň üsti bilen Internete çykmakdyr. Käbir ýokary tizlikli ADSL modemler gönümel kommutatora çatylyar, şeýle ýagdaýda serweri ulanmak hökman dälidir.

Eger IP adresiň üsti bilen serwer Internete çatylan bolsa, onda öz HTTP, FTP, Mail serwisleri döretmek bolýar we bütindünýä kompýuter torunyň bir bölümi bolmaklyga hukuk gazanýar. Eger serwerde HTTP gullugy guralan bolsa, onda islendik tordaky ulanyjy Internet Explorerde serweriň IP adresini girizip, serweriň üsti bilen Internete girip bilýär.



Server üçin operasion ulgamlary saýlamak

Serwer guralanda in şowly operasion ulgamlaryň biri Windows 2000/2003 Server.

- Dikeldilende sadalygy,
- Windows XP we Me operasion ulgamlary bilen sazlaşykly interfeýsleriniň bolmagy,
- Häzirki zaman gurallarynyň we tor kartynyň draýwerleriniň bu ulgamda bolmagy,
- Tory awtomat görnüşinde dikeldiji funksiýalaryň bolmagy,
- Internet ulgamyna mümkinçilikleriň bolmagy.

Serwer gurnamak üçin gerek bolan minimal şertler:

CPU: 300-600 Mgs,

Operatiw huş: 128 Mbaýt-dan pes bolmaly däl.

Şular ýaly parametrlar bilen serwerde işlemek bolýar, ýöne tizlik we hil meseleside kynçylyklar ýüze çykýar. Windows şular ýaly parametrlerde işläp, ýöne serweriň funksiýasyny ýerine ýetirmek kyn bolar.

Talap edilýäni:

CPU: 800-1000 Mgs ýa-da ondan hem ýokary,

Operatiw huş: 128 Mbaýt ýa-da ondan hem ýokary.

Bir zady ýatdan çykarmaly däl: torda ulanyjylar sany näçe köp bolsa, şonçada kuwwatly we çalt işleýän serwerler gerekdir.

Windows XP operasion ulgamyň üsti bilen serwer gurnamak

Eger size goşmaça serwer gullugy ýa-da serwisler (Active Directory, TFTP we ş.m.) ulanyşda gerek bolmasa, onada serwer ulgamynda Windows XP operasion ulgamyny ulanmak bolar. Ýöne bu ulgam serwer ulgamy bolup bilmeýär we onuň funksional çäklendirilmesi bardyr: Windows XP Pro operasion ulgamyň üsti bilen dolandyrylýan kompýutere bir wagtda 10 adamdan köp bolmadyk ulanyjylary çatyp bolýar. Tor birikdirmesinde Windows faýllara we printerlere mümkinçilik berende Microsoftyň hyzmatyndan peýdalanýar. Bu çäklendirme dikeldilen I-chat, HTTP ýa-da FTP serwer programmalaryna degişli däl. Eger siziň toruňyzda 10 ulanyjydan ýa-da ondan hem az bolsa, onda tor hiç-hili kynçylyksyz işläp. Ýöne toruň ölçegi günsaýyn ösüp durýar, şonuň üçin iri-giç biz torda ýüze çykýan kynçylyklara duş gelmeli bolýarys. Hakykatda Windows XP bilen Windows 2003 Server örän biri-birine meňzeşdir. Şonuň üçin Windows XP serwer hökmünde işlemekligi üçin onuň restrleriniň gerekli açarlaryny üýtgetmekligi talap etmeli. Bu üýtgetmäni TweakNT1.2.1 programmanyň kömegi bilen ýerine ýetirip bolýar. Haçanda kompýuter öçürilip ýakylanda ol özüni Whistler Server hökmünde kesgitlep başlaýar. Hakykatda bular ýaly operasion ulgamlar bolmaýar, bu ýerde Windows XP operasion ulgamy Windows 2003 Server operasion ulgamyny gurnajylaryň esasy bolup hyzmat edýär.

Şular ýaly ýagdaýda Windows XP operasion ulgamy özüniň çäklendirilmesini aradan aýyrýar, arkaýyn serwer üçin gerek bolan programmalary dikeldibermeli. In gowysy torda serwer gurnalanda ýörite serwer üçin niýetlenen programma üpjünçiligini ulanmak maslahat berilýär.

Funksional çäklendirilmesine garanazdan Whistler Server örän arzan düşýär. Windows 2003 Server-iň özüne düşýän gymmaty 650\$-dan hem ýokary bolyar, Windows XP bolsa bary-ýogy 150 \$-dyr.

Tejribe işler

Serwer esasynda işleýän torlarda operasion ulgamlar.

Windowsyň ýüklenilişi belli bir tertip boýunça amala aşyrylýar. Windows esasan kompakt diskler arkaly kompýuterlere ýüklenilýär. Bu disklere multi ýükleniş disk diýilýär. Amallar ulgamy bolmadyk ýa-da diski formatirlenen kompýutere Windowsy ýüklemek üçin şol diski ilkinji ýüklenişe goýmaly. Ilkinji ýükleniş derejesini kompýuteriň BIOS-yna girmek arkaly bellemek bolýar.

Windowsyň ýüklenişini birnäçe tapgyrdan ybarat – kompýuteriň gurluşlaryny ýaramlylyga barlamak, ýükleniş faýllary taýýnlamak, faýllary göçürmekden, ýüklenişden, soňky netijeleri amala aşyrmakdan.

Ýüklenişin dowamynda ulanyjy gepleşik görnüşinde birnäçe soraglara jogap bermeklik we birnäçe sazlamalary geçirmeklik hödür edilýär.

Windowsyň ýüklenişini nähili geçirilse, şolar ýaly hem ol işläp durar. Ýüklenişin dowamynda nädogry ölçegler goýulanda, olar amallar ulgamyň işinde öz täsirlerini bildirerler.

- 1) Serwer-administartoryň ýerine ýetirmeli işi
- 2) Tory gurnamagyň fiziki birleşdirmek
- 3) Uzak aralykda ýerleşen kompýutere elýeterlige eýe bolmak
- 4) Windows NT operasion ulgamyny gurnamak
- 5) Kliýent-serwer ulgamyny gurnamak
- 6) Windows 2000 operasion ulgamyny gurnamak
- 7) Windows 2003 operasion ulgamyny gurnamak
- 8) Windows 2007 operasion ulgamyny gurnamak
- 9) Serwer esasyndaky torda gorag gullugyny üpjün etmek
- 10) Remote Administrator programmasyny işletmek

Peýdalanylan edebiýatlar:

1. Türkmenistanyň Konstitusiyasy. Aşgabat, 2008.
2. Gurbanguly Berdimuhamedow. Ösüşiň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. I tom. Aşgabat, 2008.
3. Gurbanguly Berdimuhamedow. Ösüşiň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. II tom. Aşgabat, 2009.
4. Gurbanguly Berdimuhamedow. Garaşsyzlyga guwanmak, Watany, Halky söýmek bagtdyr. Aşgabat, 2007.
5. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistan – sagdynlygyň we ruhubelentligiň ýurdy. Aşgabat, 2007.
6. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň Ministrler Kabinetiniň göçme mejlisinde sözlän sözi. (2009-njy ýylyň 12-nji iýuny). Aşgabat, 2009.
7. Türkmenistanyň Prezidentiniň «Obalaryň, şäherleriň, etrapdaky şäherçeleriň we etrap merkezleriniň ilatynyň durmuş-ýaşayyş şertlerini özgertmek boýunça 2020-nji ýyla çenli döwür üçin» Milli maksatnamasy. Aşgabat, 2007.
8. «Türkmenistany ykdysady, syýasy we medeni taýdan ösdürmegiň 2020-nji ýyla çenli döwür üçin Baş ugry» Milli maksatnamasy. «Türkmenistan» gazetiniň, 2003-nji ýylyň, 27-nji awgusty.
9. «Türkmenistanyň nebitgaz senagatyny ösdürmegiň 2030-njy ýyla çenli döwür üçin Maksatnamasy». Aşgabat, 2006.
10. Kulyýew, Berenow we başgalar. Kompýuterde işlemek. Aşgabat- 2005
11. Meredow H.M. we başg. ISKRA-1256 ПЕМ.(laboratoriýa praktikumy) III kitap Aşgabat-1993
12. Алексеев В. и др. Вычислительная техника и программирование (практикум по программированию) Москва- 1991
13. В. С. Люцарев, К. В. Ермаков, Е. Б. Рудный, И. В. Ермаков. Безопасность компьютерных сетей на основе Windows NT/ - М. : Русская Редакция, 1998.
14. В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. Сетевые операционные системы. М.: Спб; Нижний Новгород; Питер, 2003
15. Когаловский М.Р. Энциклопедия технологий баз данных. М.: Финансы и статистика, 2002.
16. Матфик С. Механизмы защиты в сетях ЭВМ. М.: Мир, 1993.
17. Назаров С. В., Гудыно Л. П., Кириченко А. А.Операционные системы. Практикум, 2008.
18. Фигурнов В. IBM PC для пользователей. Изд. 6, 7, г Москва 1996

MAZMUNY

GIRIŞ	1
MAGLUMAT BARADA DÜŞÜNJE	4
AWTOMATLAŞDYRYLAN MAGLUMAT ULGAMLARY	9
KOMPÝUTERLERIŇ ÖSÜŞINIŇ UGURLARY	12
IÇKI HUŞ	22
MAGLUMAT DOLANŞYGY	27
AWTOMATLAŞDYRYLAN MAGLUMAT ULGAMLARYNYŇ MAKSATNAMA TOPLUMLARY	33
AWTOMATLAŞDYRYLAN MAGLUMAT ULGAMLARYNYŇ APARAT-MAKSATNAMA TOPLUMLARYNY	40
KOMPÝUTER TORLARY BARADA UMUMY DÜŞÜNJE	45
TORUŇ IKI GÖRNÜŞI	52
PEÝDALANYLAN EDEBIÝAT	58