Adam we kompýuter

Category: Kitapcy,Sözler,Türkmen dili,Ylym we tehnologiýa
написано kitapcy | 26 января, 2025
Adam we kompýuter ADAM we KOMPÝUTER

- **Ýa-da biz bularyň meňzeşligi barada nämeleri bilýäris?!**

(Ylmy-populýar söhbet)

Beýik Galkynyşlar eýýamy bize meşgullanara, iş salyşara, öwrenere köp täzelikleri eçildi. Bu täzelikleri durmuşa geçirmek bolsa her bir raýatyň borjy, sebäbi halk köpçüligi düşünjeli bolan ýagdaýynda biz Diýarymyzy arşa göterip, dünýäde tanalýan ýurda öwrüp bileris. Ýurdumyzda öňde baryjy tehnikalar bilen ýaraglanan orta hem-de ýokary mekdepleriň halkyň hyzmatynda. Bize diňe yhlas bilen ýapyşyp, olary durmuşa ornaşdyraýmak galýar.

Biz, mugallymlar, pedagoglar, psihologlar adamlar bilen iş salyşýarys. Olaryň özlerini alyp baryşlaryny, häsiýetlerini, biri-birleri bilen aragatnaşygyny öwrenýäris. Häzirki zamanyň tehnikasy bilen ýaraglanan jemgyýetde ýaşaýarys. Döwrebap ýaşamak üçin iň soňky döredilen tehnikalary öwrenýäris. Olary öwrenjek bolup gara başymyza gaý bolup otyrkak, duýdansyzlykda olaryň bize adamlary, ýagny käwagt aýallary, käwagt bolsa erkekleri ýa-da adam durmuşy bilen baglanyşykly käbir zatlary ýatladýandygyna düşünip galýarys.

Biziň esasy maksadymyz döwürdeşlerimize durmuşda iň zerur gurala öwrülip barýan kompýuter barada, garaz, azda-kände düşünje bermek hem bolsa, ýöne gürrüň şüweleňli bolar ýaly, gep ugruna käbir gabat gelmeleri kebşirläp, şu ylmy häsiýetde ýazan söhbetimizi okyjylara hödürlemegi makul bildik.

Adamda esasy organ – kelle çanagy.

Kompýuterde esasy gurluş – ulgamly blok.

Adama adam hökmünde ýaşamaga mümkinçilik berýän şert – onuň aňy.

Kompýuter üçin – iş edýän ulgamy (operasion ulgam).

Bu aýdylanlary şeýleräk düşündirip bolar:

Kompýuter signallary ibermek üçin ýazdyryjylary peýdalanýarlar. Adam beýnisiniň maňlaý bölegi we bazal ýadrosy şeýle işi ýerine ýetirýär. Bu ýerde ýazdyryjylar bolup neýronlar hyzmat edýär.

Mundan başga-da, kompýuterden tapawutlylykda adam beýnisiniň bölekleri maglumatlary diňe bir ýygnamak we gaýtadan işlemek bilen çäklenmän, eýsem netijä gelmek, howaýy işleri, ýagny göz öňüne getrirme ýaly işleri amala aşyrýarlar.

Kompýuteriň iş edýän ulgamy, adatça, daşky huşda – diskde – saklanylýar. Kompýuter işe girizilende ol diskden okalýar we hemişelik huşda ýerleşdirilýär. Muňa iş edýän ulgamy kompýutere ýüklemek diýilýär.

Komýuteriň iş edýän ulgamy hem wagtyň geçmegi bilen kämilleşdirilýär.

Mysal üçin, şu wagta çenli bize DOS (Disk Operating System, türkmençe diskdäki iş edýän ulgam), Windows 3.0/3.11, Windows NT, Windows 95, Windows 98, Windows 2000, Windows ME, Windows

XP, Windows Wista bellidir.
Komýuteriň iş edýän ulgamy elektrik napýaženiýesinden iýmitlenýär.
Adamlaryň zanny ýa-da “iş edýän ulgamy” dogabitdi bolýar, ol kelle çanagynda ýerleşýär we wagtyň geçmegi bilen kämilleşdirilýär.
Adamlaryň “iş edýän ulgamy” hem iýmitlenýär, özünem oňa hem maddy hem runy iýmit zerur. Muny şeýle düşündirip bolar.
Ösüşiň irki döwründe çaga beýnisiniň diňe bir iýmiti däl-de, eýsem oňa bolan ünsi hem-de onuň bilen gürleşilmegini talap edýändigini tassyklaýan ylmy biologik maglumatlar örän köp. Oňa garşylykly mysal hökmünde ir wagtda haýwanlaryň arasyna düşen çagajygy (Maugli) görkezip bolar. Maugli 7-8 ýaşdan soň çagalaryň arasyna gelse hem, ol okap hem, ýazyp hem bilmez.
Adamyň beýnisi adamyň ýaşaýyş zerurlyklaryny sazlaýjy we onuň özüni alyp barşyna gözegçilik edýän organdyr. Duýgumyz, islegimiz we hereketlerimiz beýniniň işi bilen baglanyşyklydyr. Eger ol işlemese, adam wegetatiw ýagdaýa geçýär: hereket etmek, duýmak ukubyny ýitirýär ýa-da daşky täsire jogap berip bilmeýär.
Adamyň beýnisi simmetrik görnüşdedir. Çaga doglanda beýnisiniň agramy takmynan 0,3 kg, uly adamyň beýnisiniň agramy 1,5 kg töweregidir. Ol iki sany uly ýarymşardan, beýnijikden hem-de beýni sütünjiginden ybaratdyr.
Çaganyň beýnisiniň soňky ösüşi üçin doglandan tä 6 ýaşyna çenli berlen terbiýäniň ähmiýetiniň uludygy ýüzlerçe ýyl mundan öň takyklanypdy. Biologik maglumatlara görä ilkinji 6 aýda çaganyň beýnisiniň ösüşi öz mümkinçiliginiň 50%-ine ýetýär. Üç ýaşyna çenli beýni öz mümkinçiliginiň 70-80%-ine eýe bolýar.
Eýýäm sekiz ýaşlarynda beýni öýjükleri doly işläp başlaýar. Hut şonuň üçin hem çaga ilkinji üç ýaşynda köp üns bermeli.
Näme üçin biziň günlerimizde çaganyň beýnisiniň ösüşiniň mümkinçilikleri doly özleşdirilmeýärkä? Ilkinji jogap: çaga azar bermäň, ýok sözler bilen kellesini agyrtmaň, goý, ol erkana össün. Bizem şeýle terbiýelenipdik.
Belki, biz, ene-atalar şeýle terbiýelenendiris. Ýöne häzir

döwür başga. Ine, bir ýönekeý mysal. XXI asyr tehnikanyň döwri. Internetiň ösmegi bilen, 1993-nji ýylda World Wide Web (WWW, ýa-da «Tutuş dünýä kerebi») sistemanyň ýüze çykmagy bolsa, çagalara berilýän terbiýäniň mazmunyny düýpgöter üýtgetdi. Ýokardaky jogaba ýykgyn edýän ata-eneler çaga terbiýesiniň kynçylyklaryndan gaçyp, onuň terbiýesini kesekiniň üstüne ýüklemek isleýärler. Eger çaga adamlaryň gepleşişini eşitmese, ol gepläp bilmez, saz, mukam eşitmedik çaga saz öwretmek kyn bolar. Şol sebäpli hem çaganyň aňynyň ösmegi üçin ata-eneler 1-3 ýaş aralygyndaky çagalarynyň “bu näme, o näme” diýen soraglaryny hem-de “näme üçinlerini” jogapsyz galdyrman, olar bilen içgin gürleşmeklige ýaltanmaly däldirler.
MS-DOS -yň esasy kemçiligi – işjeň huş bilen işlemeklik. MS-DOS döredilen döwründe köp kompýuterleriň işjeň huşy 256 kilobaýtdan geçmeýärdi. Emma wagtyň geçmegi bilen kompýuterleriň işjeň huşy 1 Mbaýt, 2 Mbaýt … artyp ugrady. Tutuş işjeň huşy talap edýän programmalar hem ýazyldy. MS-DOS -yň standart hyzmat gullugy muňa mümkinçilik bermeýär. Ýörite huşuň menedžerini döretdiler. Ol hem MS-DOS-a kompýuter işläp başlanda ýüklenilýän programmalary “640 kilobaýtly ýeriň” daşynda ýerleşdirip bilmedi. Siziň kompýuteriňiziň işjeň huşy näçe köp bolsa-da, standart huşda şol “640 kilobaýtly ýer” – boş ýer (giňişlik) hökman bolmalydyr.
Tehnologiýanyň ösmegi köp zatlaryň üstüni açdy. Beýniniň we onuň ösüşiniň soňky barlaglary düwünçek düwlenden 6-8 hepde geçenden soň biziň beýnimiziň kompýuter ýaly gurlandygyny görkezdi. Zanny ýa-da “Iş edýän ulgam” we beýleki kömekçi programmalar ýüklenen kompýuter ýaly biz dünýä inýäris. “Iş edýän ulgam” we beýleki kömekçi programmalar bize üýtgeşme geçirmek üçin az giňişlik goýupdyr. Şol sebäpli hem, biziň jemgyýetimiz we mugallymlar diňe maglumat berip bilýärler hem-de diňe olar bilen “bilelikde işläp bilýän programmalary” goşup bilýärler.
Şol bir wagtda işlenilýän meselelere we gatnaşýan ulanyjylara baglylykda kompýuteriň IEU-laryny esasy dört bölege bölüp bolýar:

1. bir ulanyjyly bir meseleli IEU, bir klawiatura we bir mesele çözülýär;
2. bir ulanyjyly bir meseleli we ýene-de goşmaça meseleli, ýagny maglumaty printere berýän IEU. Bu görnüş uly göwrümli maglumat printere berlende işi çaltlaşdyrýar;
3. bir ulanyjyly köp meseleli IEU, bu ulgam bir ulanyja bir wagtda birnäçe meseleäni çözmäge ýardam berýär. Mysal üçin, bir kompýutere birnäçe printeri çatyp bolýar, olaryň her biri öz işini edýär.
4. köp ulanyjyly köp meseleli IEU, bir kompýuterde birnäçe ulanyja birnäçe mesele bermäge mümkinçilik berýär. Bu IEU-lar örän çylşyrymly we uly maşyn resurslaryny talap edýär.

Erkek adamyň “iş edýän ulgamy” 1-nji bölüme, zenanlaryň “iş edýän ulgamy” bolsa 3-nji bölüme gabat gelýär.
Muňa şeýleräk düşünip bolar. Erkek adamlar (bir ulanyjy – özi, bir mesele – edýän işi) telewizor görýärkäler ýa-da kitap okaýarkalar, garaz, bir iş edýärkäler, olara habar gatylsa, olar “meniň ünsümi bölme” diýýändir. Emma zenanlar (bir ulanyjy – özi, köp mesele – edýän işleri) nahar bişirip durkalar, telefonda gürleşerler, telewizorada serederler, şol aralykda biri gapydan geläýse, oňa-da jogap berip ýetişýärler.
Şeýle soraglaryň ýüze çykmagy tebigydyr: Adamyň pikirlenmesini çaltlandyryp bolarmyka? Adam aňyny çalt pikir etmäge mejbur edip bolarmyka?
Bu soraga jogap bermek üçin adaty kompýutere üns bereliň.
Belli bolşy ýaly, kompýuteriň işleýşini çaltlandyrmagyň üç usuly bar.
Birinji usul – çalyşmak. Mysal üçin, könelen bölegini çalyşsak, kompýuter çalt işläp başlar.
Ikinji usul – “kowalamak” – esasy (enelik) platadaky jamperi üýtgedip, prosessora as-kem artdyrylan napráženiýe bersek, kompýuteriň işleýşini çaltlandyryp bolar.
Üçünji usul – amatly ýagdaý döretmek – programmadan artykmaç sikleri aýyrmak, has gysga komandalary peýdalanmak we ş.m. Netijede şeýle üýtgedilen programma hat-da köne kompýuteri hem “uçar” ýaly eder.

Adam beýnisine dolanalyň.
Birinji usul – Edil şu günlerde onuň böleklerini çalşyp bolmajakdygy düşnüklidir. Mysal üçin, beýnijigi aýryp ýa-da täzesini goşup bolmaz.
Ikinji usul – “kowalamak” – giňden ulanylýar. Adamyň “şariklerini” çalt işledýän dermanlar köp. Ýöne güýçli naprýaženiýäniň kompýuteriň prosessoryny köýdürişi ýaly, şeýle dermanlaryň köp we uzak wagtlap ulanylmagy adamyň beýnisine güýçli zeper ýetirer.
Üçünji usul – amatly ýagdaý, şert döretmek.

• Kompýuteriň iş edýän ulgamy, ýagny IEU üç bölekden durýar:

1. Ýadro – programma dilinden maşyn diline geçiriji;
2. Kompýuteriň düzümine girýän enjamlary dolandyrýan programma – draýwerler;
3. Amatly iş usuly, arabaglanyşyk – interfeýs – owadan gabyk, bu gabygyň içinde ulanyjy üçin gyzykly bolmadyk ýadro ýerleşýär.

Adamlaryň “iş edýän ulgamy”:
1. Ýadro – beýni.
2. Draýwer – Sowat, Bilim.
3. Interfeýs – Häsiýet.

• Kompýuter – programmirlenen elektron gurluş. Kompýuterler iki görnüşde bolýar:

1. sanly kompýuterler, olar maglumatlary ikilik kodlar görnüşinde işleýärler.
2. analog kompýuterler, olar üznüksiz üýtgeýän fiziki ululyklary (elektrik naprýaženiýasy, wagt we ş.m.) işleýärler.
Eger signal wagt babatda üznüksiz bolsa, onda oňa analog signal, şeýle signallary ulanýan maşyna hem analog maşynlar diýilýär.
Eger signal üzük (diskret) bolsa, onda oňa sanly (diskret) signal, maşynlara bolsa degişlilikde sanly maşynlar diýilýär.
Häzirki zaman HK personal kompýuterler SHM sanly hasaplaýyş maşynlaryna degişlidir.

Kompýuter maglumatlary signal görnüşinde iki ýagdaýda kabul edýär: signal bar we signal ýok. Bu iki ýagdaý 0 we 1 bilen bellenilýär.
Diňe iki dürli bahany, 0 we 1 kabul edýän signala bit diýilýär. Bit – maglumatlaryň iň kiçi ölçeg birligi (ol iňlis sözi binary digit – ikilik san).

- **Adamlar iki jynsdan ybarat: erkek we aýal:**

1. Erkek adamlar, adatça, öwrenen zatlaryny, başgaça, düşündirilen, ýazylan zatlary ýerine ýetirýärler.
2. Aýallar ýazylmadyk zatlary, ýagny, aýdylyşyna görä, setir arasyndaky sözleri hem okap bilýärler. Mysal üçin, bir aýal başga bir aýalyň howsalasyny, ynjysyny onuň ýüzüne seredeninden aňýar. Muňa “Zenan duýgurlygy” diýilýär. Erkek adamlar bolsa, haçanda olar aglasa ýa-da gös-göni başga bir yşarat etseler bilýärler.

- **Kompýuterdäki esasy gurluşlar:**

1. huş (ýatda saklaşjy gurluş ÝSG), ol nomerlenen öýjüklerden ybarat;
2. prosessor – dolandyryjy gurluşdan we arifmetik-logik gurluşdan ybarat;
3. giriziji gurluş;
4. çykaryjy gurluş.

- **Adam babatda näme aýdyp boýar?**

1. Huş.
2. Prosessora derek – Adamyň kelle çanagy.
3. Giriziji gurluş – Eşitmek arkaly hem-de görüş ýady.
4. Çykaryjy gurluş – Dili we ýazmak arkaly.

Huşuň ýerine ýetirýän işi:
1. maglumaty başga gurluşdan (adamdan) kabul edýär;
2. maglumaty ýatda saklaýar;
3. talap edilende başga gurluşa (adama) berýär.

- **Prosessoryň ýerine ýetirýän işi:**

1. arifmetik we logik işleri ýerine ýetirmek bilen berlen programma boýunça maglumatlary işleýär;
2. kompýuteriň enjamlarynyň işini programma boýunça ýerine ýetirýär.

Prosessoryň düzüminde huşuň registr diýlip atlandyrylýan ýörite goşmaça öýjükleri bar.
Registeriň esasy elementi trigger diýilýän elektron shema, ol ekeje ikilik sany saklamaga ukyply. Trigger iki durnukly ýagdaýda bolup bilýär 0 we 1. Triggeriň ikilik koduň diňe bir razrýadyny saklaýandygy sebäpli, 1 baýty saklamak üçin 8 trigger gerek. 1 kilobaýty saklamak üçin 8×210 = 8192 trigger gerek. Prigger iňlis sözi bolup, tüpeňiň mäşesini ýadyňa salýar. Iňlis dilinde flip-flop adalga ulanylýar, ol bolsa açyp-ýapmak diýmekligi aňladýar. Muňy şeýle göz öňüne getirip bolar: göz açyp ýumasy salymda bir ýagdaýdan başga bir ýagdaýa geçmek.
Giriziji gurluşyň ýerine ýetirýän işi:
Maglumatlary kompýutere girizýär.
Çykaryjy gurluşyň ýerine ýetirýän işi:
Kompýuterdäki maglumatlary printer arkaly adama elýeterli edýär, ýagny maglumatlary kagyza çykarýar.
Kompýuteriň huşy ikilik ýatda saklaýjy elementlerden – baýtlardan (8 bitden duryan) – ybarat. Her bir baýt nomerlenendir. Baýtyň nomerine onuň salgysy diýilýär.
Huşy esasan iki görnüşe bölýärler: içki we daşky.
Içki huş işjeň huşdan, keş huşdan we ýörite huşdan ybarat.

- **Işjeň huş**

Işjeň huş – (rusça OZU, iňlisçe RAM (Random Access Memory – erkin elýeterli huş), türkmençe – EEH) – göwrümi uly bolmadyk, prosesssor bilen gös-göni baglanyşykly, ýerine ýetirilýän programmalary we bu programmalaryň işleýän maglumatlaryny ýazmak, hasaplamak hem-de saklamak üçin niýetlenilen çalt ýatda saklaýjy gurluş.
Işjeň huş maglumatlary we programmalary diňe wagtlaýyn saklamak üçin ulanylýar, sebäbi kompýuter öçürilende HHG -ky

maglumatlar ýitýär. Işjeň huşuň elementleri elýeterli – bu bolsa huşuň her bir baýtynyň öz salgysynyň bardygyny aňladýar. Ýönekeý işler üçin 32-den 512 Mbaýt HHG, çylşyrymly bezeg işleri 512 Mbaýtdan 2 Gbaýta çenli HHG ulanylýar.

- **Keş huş**

Keş (iňlis sözi cache) ýa-da aşa işjeň huş – uly bolmadyk göwrümdäki örän tiz ýatda saklaýjy gurluş, ol mikroprosessor bilen işjeň ýadyň arasynda maglumatlar alyş-çalyş edilende prosesssoryň maglumaty işleýiş tizligindäki tapawudy kompensirlemek üçin ulanylýar.
Keş huşy ýörite gurluş – kontroller – dolandyrýar. Kontroller ýerine ýetirilýän programmany dernäp, haýsy maglumatyň ýa-da komandanyň golaý wagtda prosessora gerek boljakdygyny bilmäge synanyşyp, ony keş huşa oklaýar. Gerek zatlar huşa oklanyp (düşüp) hem bilinýär, oklanman hem. Eger keş huşa gerek maglumatlar düşse, onda olary huşdan almak tiz bolup geçýär. Eger-de gerek maglumat wagtynda düşmese, onda prosessor ony gös-göni işjeň huşdan alýar.

- **Ýörite huş**

Ýörite huşa (ROM) hemişelik huş, gaýtadan programmirlenýän hemişelik huş (Flash Memory), batareýden iýmitlenýän CMOS RAM huş, wideohuş we beýlekiler degişli.
Hemişelik huş (HHG, англ. ROM, Read Only Memory – diňe okamak üçin huş) – energiýa bagly däl huş, hiç wagt üýtgedilmeýän maglumatlar saklanylýar. Huşdaky maglumatlar gurluş ozal ýasalanda oňa “tikilýär”.
Gaýtadan programmirlenýän hemişelik huş (Flash Memory) – eneregiýa bagly däl huş, oňa maglumatlary disketden gaýtadan ýazyp bolýar. Bu huşa prosessory dolandyrýan programmany ýazýarlar.
HHG bolsa displeýi, klawiaturany, printeri, daşky huşy, kompýuteri işe giriziş we saklaýyş, gurluşlary testirleýän programmany özünde saklaýar.
Hemişelik ýa-da Flash huşuň möhüm mikroshemasy – BIOS modul.

BIOS, birinjiden, apparaturanyň aýrylmaz bölegi, ikinjiden, islendik iş ulgamynyň möhüm moduly.
BIOS (Basic Input/Output System – giriş-çykyşyň esasy ulgamy) – operasion ulgamyň giriş-çykyş bilen baglanyşykly has ýönekeý we köptaraply işlerine ýerine ýetirmäge niýetlenedir, şeýle hem ol kompýuter toga birikdirilenden soň we iş edýän ulgam ýüklenenden soň gurluşlary testirlemek üçin niýetlenilen programmalaryň toplumyny özünde saklaýar. Ol kompýuteriň hemişelik huşunda ýerleşýär. Mundan başga-da, BIOS iş edýän ulgamy ýükleýjini çagyrýan programmany özünde saklaýar. Iş edýän ýükleýji – DOS iş edýän ulgamy özünde saklaýan islendik disketanyň birinji sektorynda ýerleşýän gysgajyk pragramma. Bu programmanyň ýerine ýetirýän işi – iş edýän ulgamyň ýene iki sany modulyny kompýuteriň huşuna geçirýär. Binçesterde iş edýän ulgamy ýükleýji iki bölekden ybarat, sebäbi gaty disk – winçester birnäçe bölekden ybarat bolup bilýär. Ýükleýjiniň birinji bölegi gaty diskiň birinji sektorynda ýerleşýär, ol programmany gaty diskiň haýsy böleginden ýüklemelidigini saýlap alýar. Ýükleýjiniň ikinji bölegi bu bölümiň birinji sektorynda ýerleşýär. Ol DOS-yň modullaryny huşa geçirýär we dolandyryşy olara berýär.
Kompýuter satyn aljaklara şeýleräk maslahat berip bolar:
Ilki bilen kompýuteri näme iş etmek üçin alýandygyňyzy bilmek zerurdyr. Makala ýazmak üçin, internete girmek üçin ýa-da aýdym diňlemek üçin güýçli kompýuter gerek däl. Täze çykan oýunlary oýnamak, çyzgy, bezeg işlerini etmek üçin bolsa, güýçli kompýuter gerek.
Taýýar kompýuter hem satyn alyp hem bolýar, özüňiz ýygnap hem bilersiňiz. Taýýar kompýuter satyn alanyňyzda 10-15 % köp töleýärsiňiz, emma oňa derek ulgamlu blok üçin 2-3 ýyl kepillik alýarsyňyz. Özüňiz ýygnanyňyzda her bölek üçin aýratyn kepillik, ýöne az wagtlyk kepillik alýarsyňyz.
• Kompýuteri bölekleýin satyn alanyňyzda, hat-da tölegli bolsa hem, hünärmenlere ýüz tutuň.
• Kompýuter satyn alanyňyzda gelejek barada oýlanyň. Wagtyň geçmegi bilen prosessory ýa-da huşy çalşyp boljakdygyna göz ýetiriň.

• **Kompýuteriň haýsy esasy böleklerden durýandygyna ser salalyň:**

1. Enelik plata (MotherBoard, MB, «ene») – kompýuteriň ulgamly blogyndaky iň uly plata, oňa prosessor, işjeň huş, wideokarta we ş.m. oturdylýar. Soňky döwürde içinde gurnalan wideo we audio kartaly platalar satylýar.
2. Prosessor (CPU) –"kompýuteriň beýnisi", esasy hasaplaýjy gurluş. Esasy görkezijileri: megagersde ölçenilýän takt ýygylygy. Häzirki döwürde iki sany iň uly kompaiýa – AMD we Intel öndürýär.
3. Wideokarta (VGA, видеоадаптер) – monitora şekil çykarýan gurluş. Uly öndürijiler – ATI we Nvidia.
4. Işjeň huş (RAM, ОЗУ, ÝSG – esasy ýatda saklaýjy gurluş) – maglumatlary we iş edilýän pursatynda ýerine ýetirilýän komandalary wagtlaýyn saklamak üçin niýetlenen. Onuň az bolmagy kompýuyeriň haýallamagyna we "doňmagyna" getirip biler. Ony OCZ, Hynix, Patriot, Kingston… kompaniýalar öndürýär.
5. Gaty disk (Winçester, HHD) – maglumatlary hemişelik saklaýan gurluş. Saklaýan maglumatlary gigabaýtlarda ölçenilýär. Saklaýan maglumatlary we diskleriniň aýlanyşy boýunça tapawutlanýarlar.
6. Optiki gurluş (CD, DVD) – CD/DVD disklerden maglumatlary okaýan we olara ýazýan gurluş. CD diskler ulanyşdan galdy diýen ýaly.
7. Floppi diskowod – disketalardan maglumatlary okaýan we olara ýazýan gurluş. Floppi disketalar ulanyşdan galdy diýen ýaly.
8. Korpus – demir guty, oňa ýokarda agzalan bölekler we iýmitlendiriş blogy girýär. Öndürijiler: FSP, Zalman, Powerman we ş.m.
9. Monitor (displeý) – sanly we analog maglumatlary şekil görnüşine geçirýän gurluş. Onuň iki görnüşi bar:
1. EŞT – elektron şöhleli turba.
2. (LCD) – SK – suwukkristal monitorlar. LCD-ler az ýer tutýarlar, görkezýän şekiliniň hili oňat.

Kompýuter bilen işlenende, esasan hem, öwrenjelerde faýllar atanlykda bozulýar. Şol faýllary dikeldip bolýarmyka? Elbetde, onuň üçin ýörite programmalar bar. Olaryň birnäçelerini sanalyň.
Active At File Recovery 5.3. Gaty diskden bozulan fäýllary dikeldýän programma. Programma FAT 12, FAT 16, FAT 32, NTFS, NTFS5 faýl sistemalaryna düşünýär. IDE, ATA, SCSI winçrsterlerdäki hem-de floppi-disklerdäki ýitirilen faýllary dikeldip bilýär. Mundan başga-da, daşyndan dakylýan CompactFlash, SmartMedia, Secure Digital / MultiMediaCard, Sony Memory Sticks we ş.m. goşmaça diskler bilen işleýär.
DIY Data Recovery Repoman 2.5. Bu programma bozan faýllaryňyzy dikeltmäge ýa-da gaty diskiň bir bölegi elýeterli bolmadyk ýagdaýynda size kömek eder. FAT, FAT 32, NTFS faýl sistemalaryna düşünýär.
File Rescue Plus 3.0.0.8. Ähli faýl sistemalara, şol sanda Compact Flash, Smart Media, Memory Stick we ş.m. hem düşünýär. Diňe bir gaty diskler bilen däl, eýsem sanly kameralar, ZIP/ZIV/Jazz/Ditto bilen işleýär.
Handy Recovery 2.0. FAT12/16/32, NTFS и NTFS 5 faýl sistemaly gaty we çeýe disklerdäki faýllary dikeldip bilýär.
Magic Recovery Professional 3.2. Bozulan faýllary, görünmeýän bölümleri we ş.m. dikeltmäge kömek edýän programma. Ähli faýl sistemalarda işleýär.
Adamyň hem-de kompýuteriň dili babatda näme aýdyp bolar?
Ilki bilen taryha ýüzleneliň. 1920-nji ýylda amerikan dil öwrenijisi Edward Sepir (Edward Sapir) şeýle çaklamany aýdypdyr: Hakykat ýüzünde bar zat biziň gepleýän dilimizi kesgitlemän, tersine, hakykat biziň gepleýän dilimiz arkaly kesgitlenilýär.
Diýmek, adamlar biri-birleri bilen dil arkaly düşünişýärler. Her diliň öz elipbiýi bar.
anekdot.ru saýtda rowaýata meňzeş waka beýan edilýär: Amerikanlar ikinji jahan urşunda ýaoponlar bilen deň güýçli ýagdaýda urşanlarynda hem olary köplenç ýeňipdirler. Ýaponlar atmaga taýýarlanýançalar, amerikanlar eýýäm atyp başlapdyrlar. Sebäbini ýapon dilinde pikiriň iňlis diline garanyňda has köp

sözler bilen aňladylýandygynda görüpdirler. Iňlis dilinde sözüň ortaça uzynlygy 5 harp, ýapon dilinde bolsa 30 harp bolupdyr. Şondan soň amerikan goşunynda özleriniň hem-de garşydaşynyň harby tehnikasyna gysga at (lakam) berlip başlanypdyr.
Rus dilinde sözüň ortaça uzynlygy ýedi harp diýen maglumat bar.
Türkmen dilinde bolsa henize çenli şeýle resmi maglumat ýok. Ýöne Magtymguly adyndaky Dil we edebiýat institutynyň ylmy işgäriniň berýän maglumatlaryna görä, türkmen dilindäki sözler köplenç iki ýa-da üç bogunlydyr. (Eger iň gysga iki bogunly söz üç harpdan, iň uzyn üç bogunly söz dökuz harpdan ybarat bolsa, onda türkmen dilindäki sözleriň ortaça uzynlygy, takmynan, 6 (alty) harp bolar – G.G.)
Kompýuterler hem şeýle. Adam öz pikirini maşyn dilinde ýazmasa, ol düşünmeýär. Maşynyň hem öz dili, şeýlelikde, öz elipbiýi bar. Biziň gündelik iş salyşýan kompýuterlerimiz 0 we 1 elipbiýi bolan dile düşünýär.
Maglumatlary ölçemek üçin köplenç 8 bite deň bolan baýt birlikden peýdalanýarlar. 256 simwolyň islendik birini ýazmak üçin 8 bit ýa-da 1 baýt ulanylýar.
Maglumatyň 1 baýty (8 biti) 00000000-den 11111111-e çenli 256 sany dürli kody özünde saklaýar. Başgaça, bir harpy ýazmak üçin maşyn sekiz sany san ýazýar. Bir sözi, sözlemi, tutuş sahypany ýazmak üçin, gör, näçe harp ýazmak gerek? Ýöne, ýokarda belleşimiz ýaly, kompýuter bu kynçylygy adama görkezmän ýerine ýetirýär.
… Bu deňeşdirmeleri näçe dowam etdirseň, dowam etdiribermeli. Ýöne, sözüň azy ýagşy diýlişi ýaly, gürrüňimizi bes edäýeliň. Biziň ýokarda aýdan gürrüňlerimiz, maslahatlarymyz okyjylara azda-kände ýaramly maglumatlar bolandyr diýip tama edýäris.

A.Nurmuhammedow. Türkmen dilinde sözüň bogun gurluşy. A. “Ylym”, 2005, 100 c. Ylym we tehnologiýa