

INFORMATIKA

Umumy orta bilim berýän mekdepleriň
7-nji synpy üçin derslik

*Düzedilen we doldurylan
ikinci neşir*

*Özbekistan Respublikasynyň Halk bilimi
ministrligi tarapyndan tassyklandy*

«O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi»

Döwlet ylmy neşirýaty

Daşkent – 2013

UO‘K: 002.6=811.512.164

KBK 32.81ya72

I-60

Awtorlar:

**B.Boltaýew, M.Mahkamow,
A.Azamatow, S.Rahmankulowa**

Syn ýazanlar:

Şodmon Nazirow — *TATU “Informatika” kafedrasynyň müdiri,
fizika-matematika ylymlarynyň doktory,
professor*

Bahtiýar Karimow — *Daşkent şäheriniň 90-njy mekdebiniň
ýokary derejeli informatika mugallymy.*

Jogapkär redaktor:

Ahtam Daliýew — *ykdysady ylymlaryň kandidaty, dosent*

Şertli belgiler:



— *yatda saklaň;*



— *sorag we ýumuşlar.*

**Respublikanyň ýörite kitap gaznasynyň serişdeleriniň
hasabyndan kärende üçin çap edildi.**

ISBN 978-9943-07-237-4

© «O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi»
Döwlet ylmy neşirýaty, 2009, 2013.

Sözbaşy

Eziz okuwçylar! Siz öňki synplarda häzirki zaman maglumat tehnologiýalary serişdelerinden biri bolan kompýuterden peýdalanmak boýunça ilkinji endik we başarnyklara eýe bolupdyňyz. Şonuň bilen birlikde, kompýuter – okatmak, hasaplaýyş, şekillendirmek, redaktirlemek, dynç almagyň hem-de habar bilen işlemegiň serişdesidigi hakynda maglumat alypdyňyz.

Şu dersligiň kömeginde Siz habary toplamagyň, ýaýratmagyň, saklamagyň we gaýtadan işlemegiň kanunlaryny, usullaryny hem-de çalasyn kompýuterler we başga döwrebap serişdeleriň kömeginden peýdalanmagy öwrenersiňiz. Häzirki wagtda habaryň gymmat bahaly önüme öwrülmeşi informatika ylmynyň abraýynyň we ähmiýetiniň barha artýandygyny delillendirýär.

Size hödürlenýän şu derslik Sizi informatika älemine alyp girer, onuň syrlaryny öwrenmekde ýakyn kömekçiňiz bolar, diýip umyt edýäris.

Pikirimizçe, informatika ylmy sizde kompýuteriň hemişelik kömekçi we zähmetiňizi ýeňilleşdirýän serişde diýen düşünje galdyrmak bilen birlikde, öz amaly işiňizde täzelikleriň açylmagyna itergi bolup hyzmat eder.

Awtorlar

I BAP. MAGLUMAT

1-nji ders. INFORMATIKA YLMY NÄMÄNI ÖWRENÝÄR

“Informasiya” sözi dürli dillerde ulanylyp, manysy dürlüçe düşündirilse-de olaryň esasynda latynça **informatio** sözi ýatyr. Ol «maglumat», «düşündürmek», «häsiýetlendirmek» diýen manyny aňladýar. Türkmen dilinde informasiýa sözi **maglumat** diýlip düşünilýär.

Informatika ylym hökmünde

XX asyryň 50-nji ýyllarynda täze ylym – informatika esaslandyryldy. **Informatika** adalgasy (fransuzça: **informatique**) fransuzça **information** (habar) we **automatique** (awtomatika) sözlerinden emele gelipdir. Onuň terjimesi “habarly awtomatika” diýen manyny aňladýar.

Bu adalganyň iňlisçe warianty hem bar bolup, oňa “**Computer science**”, ýagny “**kompýuter ylymy**” diýilýär.



Informatika kompýuter tehnikasyny ulanmaga esaslanyp adamyň işiniň dürli ugurlarynda habarlary agtarmak, toplamak, saklamak, gaýtadan işlemek we ondan peýdalanmak meseleleri bilen meşgullanýan ylymdyr.

Gysgaça aýdylanda, informatika kompýuter tehnikasy esasynda habarlaryň üstünde ýerine ýetirilýän amallar we olary ulanmagyň usullaryny öwrenýän ylymdyr. Diýmek, informatika üçin esasy zat **habar** bolup, ol esas düşünjedir.

Informatika ylmyny kompýutersiz göz önüne getirip bolmaýandygy üçin size tanyş bolan “**Tehniki ýa-da gaty bölk (Hardware)**” we “**Maksatnama ýa-da çeýe bölek (Software)**” bilelikde garalýar.

Tehniki serişdeler – kompýuteriň gurluşlarydyr. Iňlis dilinde bu bölegiň **Hardware** diýilýändigini we “gaty önümler” diýlip terjime edilýändigini size mälim (iňl. *hard* – gaty, *ware* – önüm). Bu bölege, meselem, prosessor, winçester, monitor,

klawiatura, disk ýörediji, printerleri mysal getirmek bolar.

Maksatnama serişdeleri – kompýuter tarapyndan ulanylýan ähli maksatnamalar toplumydyr. Inlis dilinde bu bölege **Software** diýilýär we “çeýe önümler” diýlip terjime edilýär (inl. soft – çeýe). Bu söz maksatnama üpjünçiligi bilen kompýuterleriň kybapdaşlygyny, maksatnamalaryň kämilligini, ösüşini we uýgunlygyny aňladýar.

Maglumat we bilmek hakynda. IX–X asyrlarda Faraby lakamy bilen ýaşap döreden ýurtdaşymyz Abu Nasr Muhammet ibn Muhammet ibn Uslug Tarhan bilmek prosesini iki basgançaga – **akyl ýetirmekden** we **duýmakdan** ybarat bolup, olar özara bagly, ýöne biri beýlekisiz emele gelmeýändigini aýratyn nygtapdyr. Bilmegiň şu basgançaklary maglumatsyz şekillenmeýär we diýmek, **maglumat bilmegiň esasyyny tutýan element** hasaplanýar.



Faraby “**Ylmyň we sungatyň artykmaçlyklary**” kitabynda tebigata akyl ýetirmegiň çäksizdigini, bilim **bilmezlikden bilmäge, sebäbini bilmekden netijäni bilmäge, hilden mazmuna** tarap barşyny we onuň esasynda, bilimiň barha artýandygy, çuňlaşýandygyny nygtaýar.

Alymyň aýtmagyna görä, adamyň ýaşaýşynda ilki bilen “iýmitlenmek talaby” peýda bolup, şoňa görä adam iýmitlenýär. Şondan soňky talaplar “daşky talaplar” bolup, olar gönüden-göni daşky täsiriň netije.sinde duýgy organlary arkaly emele gelyär. Şol “daşky talaplar” 5 dürlüdir: deribeden; tagam biliş; ys alyş; eşidiş we görüş duýgulary.

Habar düşünjesi. Habar dürli ugurlarda dürlüçe düşünilýär. Meselem, daýhan üçin maglumat – ertirki howa ýagdaýy, ýeriň iýmit bilen doýnanlygy ýa-da ýetişdirilen önümiň bazardaky bahasy; lukmanlar üçin – näsagyň keselligi, däri-dermanlar; inženerler üçin – tehnika we tehnologiýalar; okuwçy üçin – okuw predmetlerinden alýan maglumatlary. Başga ugurlarda hem öz ugurlary bilen bagly bolan habarlary maglumat hökmünde kabul edýärler. Diýmek, adam elmydama maglumat bilen iş salyşypdyr.

Maglumat nazaryýetiniň esaslandyryjylaryndan biri amerikalý **Klod Şennon maglumaty zat hakyndaky bilimlerimizdäki näanyklygy aradan aýyrmak** diýip ykrar edýär. Kibernetika ylmyny esaslandyryjy **Norbert Winer maglumaty bizi we duýgularymyzy daşky dünýä uýgunlaşmagymyzdaky mazmuny aňlatmak** hökmünde garaýar.

Maglumata alymlar tarapyndan kesgitleme bermäge synanyşmalar köp bolupdyr. Ýöne, habar düşünjesine her taraplaýyn düýpli ylmy kesgitleme bermek mümkin däl. Çünki, maglumat informatikanyň esas düşünjesi bolup, mysallardan görnüşi ýaly, ol köp manyny öz içine alýar.

Maglumat hakynda düşüňjä eýe bolmak üçin durmuşymyzdaky bir mysaly ýatlalyň. Çagalyk döwrüňizde “**doňdurma**” sözi size diňe “**süýji iýmit**” manysyny aňladýardy. Ony başga süýjüleriň içinden ady, görnüşi, tagamy, ysy ýa-da sowuklygyndan saýgarýardyňyz. Mekdep ýaşaýňyzda “**doňdurma**” sözi “şeker, gaýmak, kakao ýa-da kofe, suwuklygyň başga agregat haly, temperatura, damak agyrysý, angina, wraç, LOR, öndüriji döwletler” ýaly özara baglanyşykly maddalar we düşüňjeler hem-de doňdurmany taýýarlamagyň usullary bilen bagly maglumatlar bilen doldy. Soňluk bilen bolsa “**doňdurmanyň**” molekulalardan we atomlardan ybaratdygy hakynda maglumat aldyňyz. Ýöne munuň hem doly maglumat däldigini, wagty gelende bu sözüň ýene başga maglumatlar bilen baýlaşjakdygyny düşünmek kyn däl. Diýmek, adam ýyllaryň dowamynda durmuşdan maglumatlary almak bilen, birini ikinjisi bilen baglanyşýar.

Ýokardaky mysaldan we akyldar **Farabynyň** pikirlerinden gelip çykyp habary nähili düşünmek mümkin diýen soraga aşakdaky ýaly jogap bermek bolar:



MAGLUMAT diýende biz ähli duýgy organlarymyz arkaly barlygyň aňymyzdaky şöhlenenmesini ýa-da täsirini, baglylyk derejesini düşünýäris.

Diýmek, maglumat barlykdaky zat ýa-da prosesleriň ýagdaýlary, häsiýetleri we başga aýratynlyklary hakyndaky

maglumatlaryň dürli serişdeler we duýgy organlarymyz arkaly bize ýetip gelmegi we aňmyza täsiri hem-de şu maglumatlaryň aňmyzda başga maglumatlar bilen baglanyşmagy eken. Diýmek, **ADAM** barlygyň bir bölegi bolany üçin, ol özi hakynda hem (agyry, gyzdirmek, ýadaw we başg.) maglumat alýar.

Ýene bir ýadyňyzdan çykmaýan mysal: ilki ýöräp başlanyňyzda “**gyzgyn**” sözünü bilmeseniz-de (bu söz size “**piş**” sözi bilen tanyş) bir gezek gyzgyn çäýnegi ellemek bilen gyzgynlyk hakynda maglumat alansyňyz, soňluk bilen şu sözi çäýnegiň, tagamyň we başga zatlaryň (ýalyn, gün şöhlesi we ş.m.) gyzgynlygy bilen baglamagy başarsyňyz. Ýylylygyň nähili alynýandygyny bilensoň ony hem şu söz bilen baglanyşdyrdyňyz. Fizika ylmyny okanyňyzdan soň “gyzgyn” sözünü molekulalaryň hereketi bilen baglanyşdyrýarsyňyz. Bu entek “gyzgyn” diýen söz bilen baglanyşykly maglumatlaryň hemmesi däldigine düşünersiňiz. Diýmek, häzire çenli alan ähli maglumatlaryňyz **maglumat** bolup, maglumatlar baglanandan soň bolsa **bilimi** düzýän eken.



Sorag we ýumuşlar

1. Informatika ylmy öň nähili atlandyrylypdyr?
2. Informatika ylmy haçan esaslandyrylypdyr?
3. Maglumat we biliş baradaky Farabynyň pikirlerini aýdyp beriň.
4. Maglumat diýende nämä düşünilýär?
5. “Maglumat bu bilim, bilim – güýç, güýç bolsa ýeňiş diýmekdir” jümlesini düşündiriň.
6. “Garaşsyz Özbegistan” jümlesi nähili maglumatlar bilen baglanyşykly?

Gönükmeler

1. Çep sütündäki düşüňjeleri sagdaky sözlere gabatlap goýuň.

kompýuter ylmy	Informatika
Hardware	
habar	Bilim
maglumat	
Software	

2. Nokalaryň ýerine sag sütündäki gerekli sözleri ýerleşdirip göçüriň.

...diýende biz ähli duýgy organlarymyz arkaly barlygyň aňymyzdaky..., baglylyk derejesini düşünyäris.	tersini ýa-da täsirini
	menýular setiri
Tekst prosessorynda we tekst redaktorynda... bar.	25 – 30 minutdan
Okuwçylaryň şahsy kompýuter bilen işleýän wagty..., bir günün dowamynda bolsa ...geçmeli däl.	Habar
	180 minutdan

3. Aşakda berlen jedwelden duýgy organlaryny maglumat eşmesi bilen baglap, tertipleşdirilen täze jedwel düzüň.

gulak	gül	göz	pişik	klawiş	tekst	suw
ýalyn	gar	alma	termometr	ýel	magnitofon	gyzyl
atyr	dil	kitap	burun	haly	klubnika	galam
şetdaly	deri	surat	telewizor	sogan	çemçe	palaw

4. Aşakdaky zatlary duýgy organlaryňyza nähili täsir edýändigini anyklaň.

yssy çörek	gün	doňdurma	bägül	derýa
------------	-----	----------	-------	-------

2-nji ders. MAGLUMATYŇ GÖRNÜŞLERI, AÝRATYNLYKLARY WE ŞEKILLERI

Adamyň ýaşayşyny maglumatsyz göz öňüne getirip bolmaýar. Maglumatyň bolsa durmuşda dürli görnüşleri we şekilleri bar. Meselem, maglumatyň surat, çyzgy, tekst ýa-da jedwel ýaly görnüşleri size tanyş. Şonuň bilen birlikde käbir görnüşdäki maglumatdan peýdalanmagymyz üçin onuň nähili aýratynlyklara eýe bolmagynyň zerurlygy hem iňňän möhümdir.

Maglumatyň görnüşleri

Mälim bolşy ýaly, her bir **adam maddy nygmatlar** (meselem, azyk, egin-eşik, öý enjamlary) bilen birlikde olar hakyndaky **maglumatlary** (nähili maksatda ulanylýandygy, şekli, reňki, agyrllygy ýalylary) hem bilmelidir.

Adam eli arkaly jisimiň gaty we ýasylygyny, dili arkaly iýmitiň tagamyny, burun arkaly dürli yslary syzýar, gulagy arkaly her hili sesleri eşidýär, gözi arkaly dürli şekilleri, reňkleri ýa-da keşpleri görýär, ýagny duýgy organlary arkaly dürli **maglumatlary** alýar. Görnüşi ýaly, **maglumaty durmuşdan dürli görnüşlerde ýa-da şekillerde** almak mümkin eken. Meselem: **surat, çyzgy, fotosurat, ýazuw; şöhle ýa-da sesler; her hili tolkunlar; elektrik we nerw impulslary; magnit ýazgylary; mimika; ys we tagam; organizmleriň hilini we aýratynlyklaryny saklaýan hromosomalar we ş.m.**

Informatikada **maglumaty** ýokardaky görnüşlerden käbirleri arkaly şekillendirdiňiz, käbirlerini durmuşda görensiňiz, käbirleri bilen bolsa başga ylymlar arkaly tanyşýarsyňyz.

		
aýazbaba	futbol	ýyldyzlary
ýasadyk	oýnadyk	tomaşa etdik

Durmuşda birmeňzeş maglumaty dürli görnüşlerde şekillendirmek mümkin. Meselem: Bu gün dostlarym bilen

Informatikada zatlar, prosesler, maddy we maddy däl häsiýetli hadysalar olaryň maglumat beriş aýratynlyklaryndan gelip çykyp **maglumat obýektleri** diýlip atlandyrylýar.

Maglumatyň esasy aýratynlyklary

Maglumatdan gündelik durmuşda peýdalanmak üçin, esasan, aşakdaky üç sany möhüm aýratynlyga eýe bolmaly:

- Maglumat belli bir derejede **gymmatly** bolmalydyr, eger şeýle bolmasa ondan peýdalanmak zerurlygy döremeýär. Gymmatly maglumat wagtyň geçmegi bilen öz gymmatyny ýitirmegi mümkin. Meselem, “30-njy sentýabr günü dabara geçirilýär” diýen maglumat 1-nji noýabrda öz gymmatyny ýitirýär.

- Maglumat **dolulyk** aýratynlygyna eýe bolmalydyr, ýagny maglumat öwrenilýän zat ýa-da hadysany her taraplaýyn doly beýan etmelidir. Eger şeýle bolmasa nädogry düşünilmegine ýa-da ýalňyş karar kabul edilmegine getirýär. Meselem, synp ýolbaşçyňyzyň “Ýekşenbe güni ählimiz teatra bararys, şonuň üçin hemme teatryň önüne gelmeli” diýen maglumat doly däl. Çünki, haýsy teatr, haýsy ýekşenbe, sagat näçededigi näbelli.
- Maglumat **ynamly** bolmaly. Ýogsam ondan peýdalanmak ýalňyş karar kabul edilmegine we erbet netijä getirýär. Meselem, degişgen synpdaşyňyzyň “matematikadan bolýan barlag işi galdyryldy” diýen maglumatyna esasan barlag işine taýýarlanmazlygyň nähili netijä getirmegi mümkindigini göz önüne getirmek kyn däl.

Haýsy-da bolsa bir maglumatda şu aýratynlyklardan biri bolmasa ondan peýdalanyp bolmaýar. Ýene ýagdaýa görä maglumat **düşnükli**, **gysga ýa-da jikme-jik** beýan edilmelidigini nygtamak gerek.

Maglumaty ulanmak maksadyndan gelip çykyp **peýdalylyk** ýa-da **artykmaçlylyk** aýratynlyklaryny bilmek zerur. Meselem, “2008-nji ýylda depdere tarapy 5 sany gözenege deň bolan kwadrat gyzyr reňkde çyzylan. Onuň meýanyny hasaplaň” meselesi üçin kwadratyň tarapyny bilmek ýeterli, ýöne “2008-nji ýylda” we “gyzyr reňkde” ýaly goşmaçalaryň berilmegi artykmaç maglumatdyr. “Tarapy 10-a deň kwadraty perimetri 3-e deň bolan näçe gönüburçluk bilen doldurmagyň mümkindigini tapyň” meselesine goşmaça “taraplary bitin san bolan” düşündirişiniň berilmegi meseläniň çözülişini ýeňilleşdirýär we aýdyňlaşdyr (iki ýagdaý üçin hem meseläniň çözüwini tapyň!).

Maglumatyň şekilleri

Adam barlygyň bir bölegi bolany üçin onuň täsirini mydama duýýar. Bu täsiri dürli signallar (ses, ýagtylyk, elektro-magnit, nerw we ş.m.) görnüşde kabul edýäris. Adama üz-nüksiz täsir edýän maglumatlary **analog maglumatlar** diýilýär.

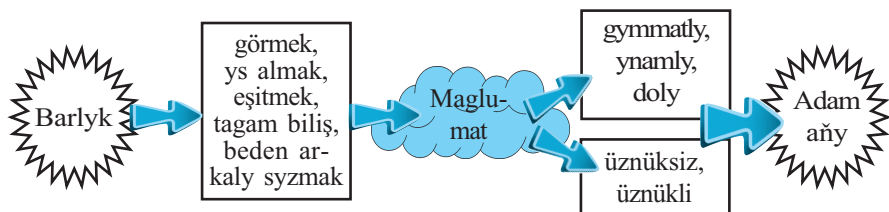
Adam analog maglumatlary işmemegi üçin onuň haýsy-da bolsa bir bölegini alýar we derňeýär. Derňew mahalynda maglumaty gaýtadan işlemek üçin amatly bolan görnüşe geçirýär. Munda adam dürli belgilerden peýdalanýar. Meselem, size mälim bolan elipbiýiň harplary adama düşnükli bolan sesleri, nota belgileri bolsa saz seslerini aňladýar. Şu belgileriň kömeginde adama eşidilýän söz ýa-da sazy kagyza geçirmek aňsat bolýar. Diýmek, adam habarlary gaýtadan işlemek üçin ony üznükli görnüşe geçirýän eken. Maglumatlaryň şular ýaly üznükli görnüşine **diskret maglumatlar** diýilýär.

Adam tarapyndan taýýarlanan gurluşlaryň içinde analog maglumatlar bilen işleýänleri-de, diskret maglumatlar bilen işleýänleri-de bar. Diskret maglumatlardan iň köp ýaýrany sifrli maglumatlardyr, ýagny üznüksiz maglumatyň sifrler arkaly aňladylan görnüşidir. Analog signallar bilen işleýän gurluşlara analog gurluşlar, sifrli maglumatlar bilen işleýän gurluşlara sifrli gurluşlar diýilýär. Analog gurluşlara telewizory, telefony, radiony, fotoapparaty, wideokamerany, sifrli gurluşlara şahsy kompýuteri, sifrli telefon, sifrli fotoapparaty, sifrli wideokamerany mysal getirmek bolar.

Howa ýagdaýy ýa-da wagt üznüksiz maglumata mysaldyr.

Emma şeýle prosesler hem bar, ýagny olar barada islendik wagtda maglumat alyp bilmeris. Meselem, diňe sagat we minutlary görkezýän sagadyň kömeginde sekuntlary bilmek mümkin däl. Ol üzülen şekilde diňe sagat we minutlary görkezýär. Adamyň ýaşaýşy üznüksiz maglumata mysal bolsa, onuň ýüreginiň urşy, dem alşy üznükli (çünki, haçandyr dem çykarmaly bolýar) maglumata mysal bolýar.

Indi barlygyň täsirini adam aňynda maglumat görnüşinde şöhlelenmesini aşakdaky ýaly şekillendirmek bolar:



Siziň maglumat hakyndaky bilimiňiziň her gün täze maglumatlar bilen barha giňelýändigini we çuňlaşýandygyny bellemek gerek.



Sorag we ýumuşlar

1. Maglumat nähili görnüşlerde duşýar? Mysallar getiriň.
2. Film görkezilende nähili görnüşde maglumat alyarsyňyz?
3. Synp tagtasynda käbir maglumat obýekti baradaky maglumaty iki görnüşde şekillendirin.
4. Maglumatyň esasy aýratynlyklary hakynda aýdyp beriň.
5. Maglumatyň käbir aýratynlyklary ýerine ýetirilmese nähili netijelere getirjekdigine mysallar getiriň.
6. Maglumatyň nähili görnüşleri bar? Mysalda düşündiriň.
7. “Özbegistanyň garaşsyzlygynyň ... ýyllygyny belledik” jümlesindäki ýetişmeýän maglumaty anyklaň we düşündiriň.

Gönükmeler

1. Çep sütündäki sözleri sag sütündäki jümlelere laýyk ýerleşdiriň.

üzňükli	Maglumatyň aýratynlygy
ynamly	
doly	Maglumatyň şekli
gymmatly	
üzňüksiz	

2. Nokatlaryň ýerine sag sütündäki laýyk gelýän sözleri ýerleşdirip göçüriň.

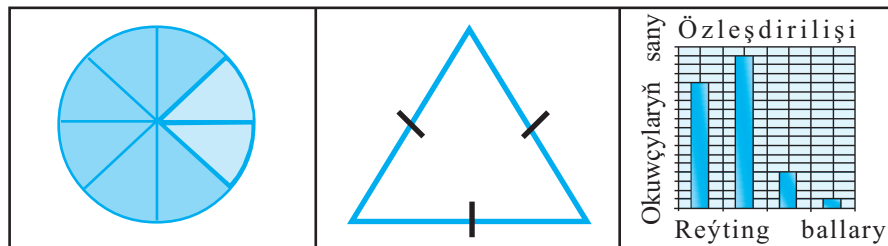
MS Word tekst prosessorynyň menýular setirinde ... we ... menýulary bar.	Palitra
	Hardware
Kompýuteriň gurluşlaryna... diýilýär.	Surat
MS Paint maksatnamasynyň menýular setirinde ..., ... we ... menýulary bar.	Görnüş
	Jedwel

3. Berlen maglumatlardaky kanunalaýyklyklary anyklaň we nokatlaryň ýerine gerekli san ýa-da belgileri ýazyp göçüriň.

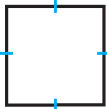
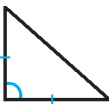
a) 1, 3, 5, ..., 9;	h) 128, 64, 32, ..., 8;	n) 15 (27) 42
b) 20, 15, ..., 5;	i) 2, 3, 5, 7, ..., 13;	30 (...) 55;

d) 1, 2, 4, ..., 16;	j) i, f, r, a,...,a;	o) 10 (50) 15
e) 1, 4, 9, ..., 25;	k) 1, 2, 3, 5,..., 1597;	17 (...) 20;
f) q, o, s, y, h, ...,b;	l) 1, 3, 3, 9, ..., 6561;	p) 143 (56) 255
g) 1, 2, 6, ...,120;	m) e, f, g, h, i, ..., k;	218 (...) 114.

4. Suratlarda berlen maglumatlary ýazuw görnüşinde aňladyň.



5. Dürli görnüşde berlen maglumatlary düşündiriň.

a) $S = \pi \cdot r^2$	b) $a + b = b + a$	d) $S = r^2$	e) $C = \pi \cdot d$
f) 	g) $a \neq 0$	h) $\frac{a + b + c}{3}$	k) 

3-nji ders. MAGLUMATLAR ÜSTÜNDE ÝERINE ÝETIRILÝÄN AMALLAR

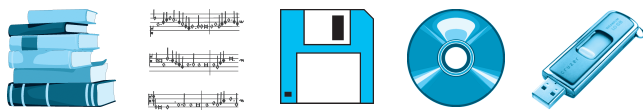
Öňki derslerde maglumaty anyklamaga we ondan peýdalanmaga degişli gönükmeleri ýerine ýetirdiňiz. Şonda Siz berlen kanunalaýyklyklara görä maglumat aldyňyz, ýagny maglumat **topladyňyz** (döretdiňiz), alnan maglumat depderiňize bellik etdiňiz, ýagny **ýatda sakladyňyz**, şu maglumata esasan pikirlenip netije çykardyňyz, ýagny **gaýtadan işlediňiz** we berlen wezipäni ýerine ýetirdiňiz, ýagny maglumaty **ulandyňyz**. Gönükmäni ýerine ýetirende maglumaty **ýatda saklamak** we **başga görnüşe geçirmek** gerek boldy. Bu dersde şular ýaly maglumatlaryň üstünde ýerine ýetirilýän amallardan esaslaryna seredýäris.

Maglumatly prosesler

Maglumatyň üstünde döretmek, toplamak, agtarmak, saklamak, ibermek, kabul etmek, ölçemek, ulanmak, gaýtadan işlemek, nusgasyny almak, duýmak, ýatda saklamak, başga görnüşe geçirmek, ýaýratmak, böleklere bölmek, ýönekeýleşdirmek, birleşdirmek, formallaşdyrmak, kodlamak, bozmak ýaly amallary ýerine ýetirmek mümkin. Maglumatlar üstünde ýerine ýetirilýän amallar bilen bagly ähli prosesler **maglumatly prosesler** diýlip atlandyrylýar.

Maglumatlaryň üstünde ýerine ýetirilýän amallaryň köpüsi Size tanyş. Meselem, maglumaty toplamak, birleşdirmek, saklamak, duýmak, ýatda saklamak, ulanmak bilen okuw predmetleri özleşdirilende, başga görnüşe geçirmek ýa-da formallaşdyrmak amallaryndan matematika we fizika derslerinde formulalar, deňlemeler we jedweller düzüp, nusgasyny almak amalyndan bolsa Paint we Word maksatnamalarynda köp peýdalandyňyz. Indiki derslerimizde maglumatlar üstünde ýerine ýetirilýän kodlama we bozmak amallary bilen tanyşarsyňyz.

Toplanan maglumatlardan gerek bolanda peýdalanmak üçin olary saklap goýmaly. Maglumatlar dürli serişdelerde, meselem, kitaplarda, gazetlerde, magnitli lentalarda, kompýuterleriň bolsa mahsus serişdelerinde saklanýar. Olara **maglumat daşajyý serişdeler** diýilýär.



Maglumat daşajyý käbir serişdeler

Şular ýaly maglumat daşajyý serişdelere köp mysal getirmek bolar.

Maglumaty gaýtadan işlemek we ibermek

Maglumatlary gaýtadan işlemek diýende bir maglumat üstünde käbir amaly ýerine ýetirip başga maglumat obýektini almaga düşünilýär. Maglumatlary gaýtadan işlemek olary köpeltmek we görnüşlerini üýtgetmek üçin zerurdyr.

Maglumatlar bilen işlände-de, madda we energiýadaky ýaly, olary toplamak (döretmek), ibermek, saklamak, bir görnüşden başgasyna geçirmek ýalylar amala aşyrylýar.



Kitap okanda, telewizora seredende ýa-da söhbetleşende, biz hemişe maglumat kabul edýäris we ony özüme gerek bolan görnüşe geçirmek maksadynda gaýtadan işleýäris, ýagny erk edýäris.

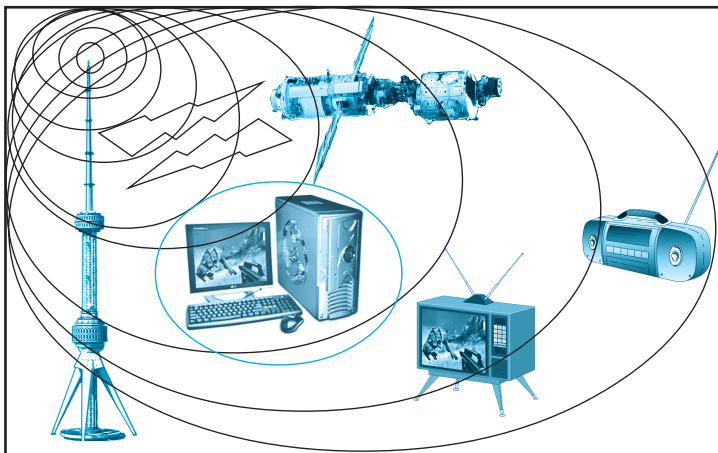
Adam üçin maglumatlary toplamakda onuň ähli duýgy organlary hyzmat edýär, uzak aralykdaky maglumatlary toplamak üçin bolsa bu ýeterli däldir – onuň üçin ýörite tehniki serişdeler talap edilýär.

Şonuň üçin hem ozaldan maglumatlar üstünde ýerine ýetirilýän esasy amallar – olary **toplamak, gaýtadan işlemek we ibermek** amallaryny ýerine ýetirmek üçin adamyň dürli serişdelere bolan zerurlygy barha artdypdyr we şoňa görä-de her hili enjamlary döredip, durmuşa ornaşdyryp başlapdyr.



Maglumatlary gaýtadan işleýän serişdeler – bu adam tarapyndan öndürilen dürli gurluşlardyr. Olardan iň esasysy we netijelisi kompýuterdir.

Aşakdaky suratda ýer şarynyň dürli çäklerinde howa ýagdaýy barada maglumat toplanyşy we ýaýradylýşy görkezilen:



Öňki derslerden we ýokardaky suratdan netije çykaryp, islendik maglumat ýaýradylşyny aşakdaky çyzgy arkaly görkezmek mümkin:



Haýwanlary tebigy biologik sistema hökmünde öwrenende olaryň daşky gurşawdan gelýän signallara görä nähili derejede we nähili ýagdaýda täsir edýändigine uly üns berilmelidir, çünki öwrenilýän jandaryň alýan maglumatdan nähili peýdalanýandygyny bilmezden, onuň hereketlerine doly baha berip bolmaýar.

Bu ýagdaý tebigatda we jemgyýetde bolýan ähli prosesler üçin hem ýerliklidir. Olardaky maglumatly prosesleri bilmezden, işleýiş tertibini derňäp we elbetde, anyk netijä gelip bilmeris. Käbir karar kabul edilende esasy çeşme bolup maglumat hasaplanylşy ýaly, dolandyryş hem dürli usullarda iberilýän dürli signallar – maglumat arkaly amala aşyrylýar.

Meselem, daýhanlar ýokary hasyl almak üçin howa ýagdaýynyň nähili boljagyna garap haçan ýeri şüdügärlemegiň, haçan suwarmagyň zerurdygyny anyk bilýärler. Şonda öz tejribelerinden emele gelen maglumatlara esaslanyp iş alyp barýarlar. Şoňa görä, dürli tehnika we usullary ulanmak boýunça çäreler bellenilýär. Görnüşi ýaly, daýhanlaryň metbugat, radio we telewideniýe arkaly ygylan edilýän howa maglumatlaryna uly üns berilmegi ýöne ýerden däl eken.

Getirilen mysallar maglumatlary toplamak we olary gaý-tadan işlemek ýaly prosesleri öz içine alýandygyny görmek mümkin.



Sorag we ýumuşlar

1. Maglumatyň üstünde nähili amallar ýerine ýetirilýär?
2. Maglumaty döretmäge, toplamaga we ýönekeýleşdirmäge mysallar getiriň.
3. Adamyň bedeninde maglumaty toplamaga we gaýtadan işlemäge mysal getiriň.
4. Nusga döretmäge, ölçemäge, bozmaga mysal getiriň.

5. Uzak aralyga ibermäge mysallar getirň.
6. Maglumatlary kompýutersiz we kompýuterde saklamak serişdelerine mysallar getirň.
7. Okuwçylaryň iň köp maglumat alýan maglumat daşýjy serişdelere mysal getirň.
8. Adam üçin maglumat çeşmesi, aragatnaşyk we maglumat kabul ediş serişdelerine mysal getirň.
9. Tehnikada maglumat çeşmesi, aragatnaşyk we maglumat kabul ediş serişdelerine mysal getirň.

Gönükmeler

1. Çep sütündäki sözleri sag sütündäki jümlelere laýyk ýerleşdiriň.

kompýuter	Maglumat daşýjy serişdeler
disket	
adam	Maglumaty gaýtadan işlemek serişdeleri
kitap	
depder	

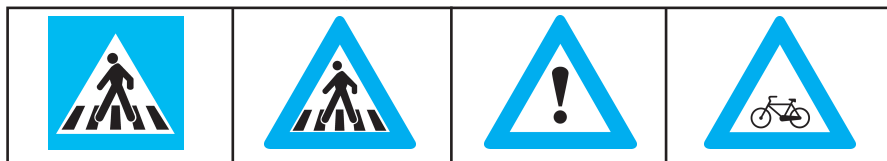
2. Nokatlaryň ýerine sag sütündäki gerekli sözleri ýerleşdirip göçüriň.

Maglumatlaryň üstünde ýerine ýetirilýän amallar bilen bagly ähli proseslere ... diýilýär.	diskret
	analog
Maglumatlar ... we ... şekillere bölünýär.	maglumatly prosesler

3. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ görnüşindäki täze maglumaty almak üçin aşakdaky maglumatlardan haýsy biri gaýtadan işlenipdir?

a) $d \neq 0, a = b \cdot \frac{c}{d}$	b) $a \cdot d = c \cdot b$	d) $b \neq 0, d \neq 0, a \cdot d = c \cdot b$
---	-----------------------------------	---

4. Aşakda berilýän maglumatlary düşündiriň.



5. Üç adam “hawa” ýa-da “ýok” diýip ses bereýän bolsun. Ses bermeginiň ähli netijelerini ýazyň. Meselem, “hawa, hawa, hawa”, “hawa, hawa, ýok”, “hawa, ýok, hawa”,

6. 5-nji gönükmäni “hawanyň” ýerine “1”, “ýok” ýerine “0” sifrini ýazyp ýerine ýetiriň.

7. Aşakda düzgün esasynda gaýtadan işlemek netijesinde alnan birinji we ikinji sütündäki maglumaty anyklaň we üçünji sütündäki maglumatlary öňki sütünlerdäki görnüşlerde şekillendirin.

$a(bc(d))$	$a(b(e)cd(f))$	1) $a(b(e(h)k)c(df))$
a^* $b\ c$ $*\ d$	$a\ *\ *$ $b\ c\ d$ $e\ *\ f$	2) $a(b(c(de(fg(k))))))$
<pre> graph TD a((a)) --- b((b)) a --- c((c)) b --- d((d)) </pre>	<pre> graph TD a((a)) --- b((b)) a --- c((c)) a --- d((d)) b --- e((e)) d --- f((f)) </pre>	3) $a(b(c(d)))$
		4) $a(b(c(d))f(g(h)))$
		5) $a(b(cdf(g)h(k)))$

4-nji ders. MAGLUMATLARYŇ KODLANYŞY

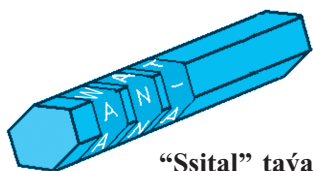
Adam maglumatlary toplanda, saklanda we gaýtadan işlände amatly hem-de gysga görnüşde bolmagy üçin dürli belgilemelerdem peýdalanýar. Muňa sesleri harp we sifrler arkaly, sazyň seslerini notalar arkaly, matematiki, fiziki, biologik kanunlary formulalar arkaly aňladylyşyny mysal getirmek mümkin.

Maglumatlaryň üstünde amallary ýerine ýetirmek amatly bolar ýaly anyk bir kadalar esasynda başga görnüşe geçirmek prosesine maglumaty **kodlama** diýilýär. Maglumatlary kodlamak adamzat tarapyndan diňe bir amallary ýerine ýetirmek amatly bolmagy üçin däl, eýsem maglumaty gizlin saklamak üçin hem ulanylypdyr. Kodlamagyň bu görnüşini **şifrleme** diýlip atlandyrylýar.

Gadymda maglumatlaryň kodlanyşy

Durmuşda maglumaty kodlamagyň ençeme usullary bar. Kodlamany ilkinji bolup ulanan adam gadymy Gresiýa

serkerdesi Lisandro hasaplanýar. Ol maglumaty gizlin saklamak, ýagny kodlamak üçin belli bir galyňlykdaky “Ssital” taýajygyny oýlap tapypdyr. Kodlamagyň bu usuly **orun çalyşma usuly** diýlip atlandyrylýar.



“Ssital” taýajygy

Tekst: “WATAN-ENE”

Kodlama netijesi:

WAOANNT - E

Gadymy grek imperatory Ýuliý Sezar hem maglumatyň gizlinligini saklamak üçin tekstiň kodlama usulyny oýlap tapypdyr. “Sezaryň şifrinde” tekstdäki harp elipbiýde özünden soň gelyän üçünji harpa çalşyrylypdyr.

Tekst: “Özbekistan – geljegi beýik döwlet”	“Sezaryň şifri” usuly ulanylanda: “Ashfhnlvxrq–nhoemejl fyo’yn gezoex”
---	---

Şonda elipbiý tegeleklenip ýazylan hasaplanýar. Kodlamagyň bu usulyna **elipbiýi süýşürmek usuly** diýilýär. Sezaryň usulyndan peýdalananda belgini islendikçe süýşürmek mümkin.

Maglumatlary kodlamagyň usullaryndan biri **Morze kodlama** usuly hem bar. Semýuel Morze 1837-nji ýylda elektromagnit telegraf gurluşyny oýlap tapypdyr we 1838-nji ýylda şol gurluş üçin telegraf koduny işläpdir. Onda dürli harp we sifrler nokat we tireleriň ýörite yzygiderligi görnüşinde aňladylypdyr, ýagny maglumat üç belginiň kömeginde kodlanýar: “uzyn signal” (tire bilen aňladylýar), “gysga signal” (nokat bilen aňladylýar), “signalsyz” (boşluk, pauza bilen aňladylýar). Şu kodlama usuly häzirk wagtda-da ulanylýar. Kodlamanyň Morze usulyna durnuksyz (üýtgeýän) kod diýilýär. Adamzada mälim belgiler şu usuldaky iki ýa-da ondan köp belgiler bilen aňladylýar. Umuman, kodlama usulyna gatnaşýan belgileriň sany (möçberi) birmeňzeş bolsa **göni kodlama usuly**, belgileriň möçberi birmeňzeş bolmasa **göni däl kodlama usuly** diýilýär.

Harp	Morze usulynda aňladylyşy	Belgiler sany		Harp	Morze usulynda aňladylyşy	Belgiler sany
N	— ·	2		K	— · —	3
T	—	1		E	·· — ··	5
A	· —	2		R	· — ·	3
L	· — ··	4		O	— — —	3

Şu usulyň kömeginde “elektron” sözünü ýazsak, ol aşakdaky görnüşe eýe bolar.

·· — ·· —·· ·· — ·· — · — — · — · — — — — ·

Bir tarapdan, Morze usulynda belgileriň dürli başga belgiler bilen hem-de olaryň birnäçesi bilen aňladylmagy şu usulyň giň ulanylmagyna päsgel berse, ikinji tarapdan, onuň diňe iki belgi – nokat we tireden ybarat bolmagy ony tehniki serişdelerde ulanmaga mümkinçilik berýär. Morze usuly göni däl kodlama usulyna, aşakdaky usullar göni kodlama usulyna mysal bolup biler.

Maglumaty kodlamagyň ýene bir iň ýönekeý usuly – bize mälim bolan elipbiýdäki harplary olaryň tertibini görkezýän sanlar bilen çalşyrmakdan ybarat:

A	B	Ç	D	E	Ä	F	G	H	I	J	Ž	K	L	M
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
N	Ň	O	Ö	P	R	S	Ş	T	U	Ü	W	Y	Ý	Z
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Şu usuldan peýdalansak, meselem, “Bu gün howa yssy” diýen maglumat aşakdaky görnüşde bolýar:

02 25 08 26 16 09 18 27 01 28 22 22 26

Bu ýagdaýda dyngy belgileri we başga gerekli belgileri hem ýörite sanlar bilen aňlatmak we olary tekste girizmek mümkin. Elipbiýdäki harplaryň yzygiderligini tertipleşdirmegiň birnäçe usuly bar. Meselem, aşakdaky tertibi alýarys:

A	B	W	G	D	J	Z	I	Y	K	L	M	N
12	03	16	14	04	25	20	11	31	24	19	07	27
O	P	R	S	T	U	F	H	Ç	Ş	Ü	E	Ö
17	08	22	28	10	18	23	29	02	13	21	34	01

Muňa **garyşyk elipbiý usuly** diýilýär. Howany yssydygy baradaky ýokardaky tekst bu ýagdaýda aşakdaky görnüşde bolýar:

03 18 14 21 27 29 17 16 12 31 28 28 31

Şu maglumaty ýokarda getirilen jedweldäki maglumatlary bilmezden gaýtadan kodlamak gaty çylşyrymlydyr.



Sorag we ýumuşlar

1. Kodlamak diýende näme düşünilýär?
2. Taryhda maglumatlar näme üçin kodlanyndyr?
3. Maglumatlary kodlamagyň nähili usullaryny bilýärsiňiz?
4. Morze kodlama usulynda näçe belgi ulanylýar?
5. Elipbiý bilen bagly nähili kodlama usullary bar?
6. Özünüziň kodlama usulyňyzy işläp düzüň we “Watan seždegäh ýaly mukaddesdir” jümlesini kodlaň.
7. Özünüziň kodlama usulyňyzdan peýdalanyň dostuňyza maglumat iberiň.

Gönükmeler

1. Elipbiýdäki harplary olaryň tertip nomeri bilen çalşyrmak usulyndan peýdalanyň aşakdaky jümleleri kodlaň.

- a) NÄME EKSEŇ ŞONY ORARSYŇ.
- b) GÜÝÇLI DÖWLETDEN – GÜÝÇLI JEMGYÝETE TARAP.
- d) BEÝIK MAKSAT ÝOLUNDAN GYŞARMALYŇ.
- e) AZ BOLSA HEM BILMEK ÜÇIN KÖP OKAMALY.
- f) DÜŞÜNMÄN OKAMAK, IÝMIT SIŇDIRMEZLIK BILEN BARABARDYR.

2. Garyşyk elipbiýden peýdalanyň berlen jümleleri kodlaň.

- a) NUSGASYZ HIÇ ZADY ÖWRENIP BILMERSIŇ.
- b) KITAP – BILIM ÇEŞMESI.
- d) KITAP BIZNIŇ DOSTUMYZ.
- e) KITAP TEKJESI – BILIM HARMANY.
- f) YLMYŇ SYRLARYNA HAZYNA KITAP.
- g) TERBIÝEÇINIŇ ÖZI TERBIÝE ALAN BOLMALYDYR.

h) ÇAGALARY OKADYP ÖZÜMİZ HEM ÖWRENÝÄRIS.

i) OKATMAK IKI ESSE OKAMAK DIÝMEKDIR.

j) HAKYKY TÄLIM ADAMY ADAMKÄR ETMEKDIR.

k) BAGTYŇ ALAMATY YLYM WE AKYLDYR.

3. Üç adam “hawa” ýa-da “ýok” diýip ses berýän bolsun. Eger “hawa” sözi 1 sifri, “ýok” sözi 0 sifri bilen kodlansa, ses bermegiň ähli netijelerini ýazyň.

4. “ATA WATAN, MEKDEP” jümlesi “101100000 111000110000100, 011000010110000001” ýaly kodlanan bolsa, her bir harpyň koduny tapyň.

5. Öňki gönükdirilen ýaly belgilere laýyk kodlaryň ýerini çalşyryp täzeden kodlaň.

5-nji ders. HASAPLAÝYŞ ULGAMLARY BARADA

Häzirki wagtda ulanylýan 1, 2, 3, . . . , 9, 0 sifrdan ybarat onluk hasaplaýyş ulgamy maglumaty kodlamagyň ýene bir usuly hasaplanýar. Ýurtdaşymyz Muhammet al-Horezmi 0 sifrini girizip bu arap (has takygy, hind) sifrleriniň sandaky duran ýerine baglylykda amallary ýerine ýetirmegiň tertibini ýeke-täk ulgama birleşdiripdir. Şonuň üçin hem bu kodlama ulgamynyň üstünde goşmak, aýyrmak, köpeltmek we bölmek ýaly arifmetiki amallary ýerine ýetirmek gaty aňsat.

Taryhy maglumatlar

Adamlaryň arasynda aragatnaşyk serişdesi bolan dil ýaly sanlaryň hem öz dili bar bolup, ol hem öz elipbiýine eýe. Bu elipbiý sifrleri we sanlary aňlatmak üçin ulanylýan belgilerden ybaratdyr. Meselem, gündelik durmuşymyзда ulanylýan arap sifrleri 1, 2, . . . , 9, 0 ýa-da Rim sifrleri I, II, V, X, L, C, M, H, . . . , **sanlar elipbiýiniň elementleri** hasaplanýar. Dürli döwürlerde dürli halklar, taýpalar sifrleri we sanlary aňlatmakda dürli belgilerden peýdalanyldy. Meselem, gadymy Müsürde sifrler we sanlar aňladylanda aşakdaky belgilerden peýdalanyldy:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	20	30	40	50	60	70	80	90

Gadymy meksikalylar (astekler) bolsa 402 sanyny aşakdaky ýaly belgiläpdirdiler:

1	20	400	8000
		402	

Gadymda käbir halklaryň ulanýan sanlar elipbiýi baş sany (gadymy Afrika taýpalarynda), on iki sany (meselem, inlisleriň sanlar elipbiýinde), ýigirmi sany (XVI–XVII asyrlarda Amerika kontinentinde ýaşan astek, maýýa taýpalarynda; eramyzdan öňki II asyrda Günbatar Ýewropada ýaşan keltlerde; fransuzlarda), käbirleri altmyş sany (gadymy wawilonlylarda) belgini öz içine alypdyr. Olara degişlilikde **bäs sifrli (gysgaça başlik) hasaplaýyş ulgamy, on iki sifrli (on ikilik) hasaplaýyş ulgamy, ýigirmi sifrli (ýigrimilik) hasaplaýyş ulgamy ýa-da altmyşlyk hasaplaýyş ulgamy** diýilýär.

Sagadyň altmyşa, sutkanyň on ikä kratnylygy, bir ýylyň 12 aýdan ybaratlygy, inlislerde uzynlyk ölçeg birligi bolan 1 futuň 12 düýýma deňligi, fransuzlaryň bir franky ýigirmi suga deňligi dürli hasaplaýyş ulgamlarynyň ulanylmagy netijesidir. Adam her bir ulgamy ulananda belli bir serişdelerden hem peýdalanylýpdyr. Meselem, on ikilik hasaplaýyş ulgamy üçin serişde hökmünde elniň barmaklaryndaky bogunlardan



peýdalanylypdyr, biziň gündelik durmuşymyzda ulanyan sanlar elipbiýi on sany arap sifrini öz içine alan bolup, onuň gelip çykyşynda we ulanylyşynda tebigy hasaplaýyş serişdesi bolan el barmaklarymyz esasy orun tutýar.

Hasaplaýyş ulgamlarynyň görnüşleri. Mälim bolşy ýaly, harplardan ybarat elipbiý ulanylanda birnäçe kanun we kadalara amal edilýär. Sanly elipbiýdäki belgilerden peýdalananda hem özboluşly kadalardan peýdalanylýar. Bu kadalarda dürli elipbiýler üçin dürlüçe bolup, şu elipbiýiň gelip çykyş taryhy bilen bagly. Öz içine on sany sifri alýandygy üçin bu elipbiý özüniň ähli kadalary bilen birlikde **on sifrlil hasaplaýyş ulgamy** ýa-da gysgaça **onluk hasaplaýyş ulgamy** diýlip atlandyrylýar.

Sanlar ulgamyndaky sifrleriň sanyna şu **ulgamyň esasy** diýilýär.

Sanlar elipbiýine girizilen (birbelgili) belgilere **sifrler** we olaryň kömeginde alnan başga (köpbelgili) belgilere **sanlar** diýilýär. Meselem, onluk hasaplaýyş ulgamynda 5, 6, 8 – bu sifrler, ýöne 568 – bu san. Onluk hasaplaýyş ulgamynda birlikler, ýüzlükler, müňlükler we başgalar her biri on sanydan belgilerden ybarat toparlara bölünen: 0, 1, ... , 9; 0 sany, 1 sany, ..., 9 sany 10; 0 sany, 1 sany, ..., 9 sany 100, Başga esasy hasaplaýyş ulgamlardaky belgiler şu ulgamyň esasy näçä deň bolsa, şonça belgilerden ybarat toparlara bölünýär.

Onluk hasaplaýyş ulgamynda sifrler öz duran ýerine (**razrýadyna**) göre dürlüçe mukdary aňladýar.

Meselem: a) 999: 9 (dokuz) – birlik; 90 (togsan) – onluk; 900 (dokuz ýüz) – ýüzlük;

b) 1991: 1 (bir) – birlik; 90 (togsan) – onluk; 900 (dokuz ýüz) – ýüzlük; 1 (müň) – müňlük.



Şu sebäpli-de bu ulgamyň **sifrleri öz pozisiýasyna (duran ýeri) bagly bolan ulgam** diýip hem aýdylýar.

Hasaplaýyş ulgamlary şu häsiýetine görä **sifrleriniň pozisiýasyna bagly bolan we sifrleriniň pozisiýasyna bagly bolmadyk hasaplaýyş ulgamlaryna** (gysgaça pozisiýaly we pozisiýaly bolmadyk hasaplaýyş ulgamlaryna) bölünýär. Pozisiýaly bolmadyk hasaplaýyş ulgamyna rim hasaplaýyş ulgamy mysal bolup biler.

Siziň bilşiňiz ýaly, pozisiýaly hasaplaýyş ulgamy bolan onluk hasaplaýyş ulgamynda arifmetik amallary ýerine ýetirmek örän amatly, ýöne, pozisiýaly bolmadyk hasaplaýyş ulgamy bolan rim hasaplaýyş ulgamynda arifmetik amallary ýerine ýetirmek gaty çylşyrymly. Şonuň üçin hem eždatlarymyz sifrleri we sanlary anyk bir şekiller ulgamyna getirmek meselesine uly üns beripdirler.

Pozisiýaly hasaplaýyş ulgamlary. Pozisiýaly hasaplaýyş ulgamlarynda ulanylýan kadalar dürlüçe bolsa-da, olar birmeňzeş prinsip esasynda gurlandyr. Şu prinsipe görä islendik otrisatel bolmadyk N bitin sanyny p esasly hasaplaýyş ulgamda aşakdaky ýaly aňlatmak mümkin:

$$N = a_k p^k + a_{k-1} p^{k-1} + \dots + a_1 p^1 + a_0 p^0,$$

bu ýerde:

$a_k, a_{k-1}, \dots, a_0$ – berlen sany düzýän sifrler (olaryň baha-sy p -den kiçi);

k – sandaky sifrleriň sanyndan bir sany kem mukdar (çünki birinji razrýad 0 (nol) -dan başlanandyr).

Meselem, onluk hasaplaýyş ulgamyndaky 98327 sanynda 7 sifri birligi, 2 sifri onlугy, 3 sifri ýüzlügi, 8 sifri müňlügi, 9 sifri on müňlügi aňladýar.

Ýokardaky aňlatma görä $a_0 = 7$; $a_1 = 2$; $a_2 = 3$; $a_3 = 8$; $a_4 = 9$ we $p = 10$, $k = 4 = (5 - 1)$ bolup, berlen san aşakdaky görnüşde bolýar:

$$98327 = 9 \cdot 10^4 + 8 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 7 \cdot 10^0.$$

Pozisiýaly hasaplaýyş ulgamynyň ýene bir amatly tarapy, uly sanlary kem mukdardaky sifrler bilen aňlatmak mümkin.

Pozisiýaly hasaplaýyş ulgamlaryna ikilik, sekizlik we on altylyk hasaplaýyş ulgamlary hem girýär. Ikilik hasaplaýyş ulgamynda 2 sany sifr bar: 0 we 1. Sekizlik hasaplaýyş ulga-

mynda 8 sany sifr bar: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Sanlary on altlyk hasaplaýyş ulgamynda aňlatmak üçin on altı sifr: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F -den peýdalanylýar. Bu ýerde A, B, C, D, E, F sifrleriniň bahasy degişlilikde onluk hasaplaýyş ulgamyndaky 10, 11, 12, 13, 14, 15 sanlarynyň bahasyna deňdir. Olar sanlardan tapawutlanmagy üçin latyn harplary bilen belgilenendir. 8-lik hasaplaýyş ulgamynda **8**, on altlyk hasaplaýyş ulgamynda **16** sany **10** görnüşinde ýazylýar.

Sifri süýşürmek diýende ony sanlar elipbiýinde özünden soň gelýän sifre çalşyrmak düşünilýär. Meselem, 1 -i süýşürmekde 2-ä, 2-ni süýşürmekde 3-e we başgalar çalşyryl-ýar. **Iň uly sifri süýşürmek** (meselem, onluk hasaplaýyş ulgamyndaky 9-y) diýende 0-a çalşyrmak düşünilýär, munda bitin sanyň önüne ýazylan 0 onuň bahasyna täsir etmeýändigini hasaba alynýar. İkilik hasaplaýyş ulgamynda 0-y süýşürmekde 1-e, 1-i süýşürmekde 0-a çalşyrylýar.

Pozisiýaly hasaplaýyş ulgamynda bitin sanlar aşakdaky düzgün esasynda alynýar: soňy san önki sanyň sagdaky ahyrky sifrini süýşürmek arkaly alynýar; eger süýşürilende käbir sifr 0-a öwrülse, onda şu sifrdan çepde duran sifr süýşürilýär.

Şu düzgünden peýdalanyň, aşakdaky birinji 10 sany bitin sany alýarys:

10-luk hasapl.ulgamynda	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2-lik hasapl.ulgamynda	0	1	10	11	100	101	110	111	1000	1001
5-lik hasapl.ulgamynda	0	1	2	3	4	10	11	12	13	14
8-lik hasapl.ulgamynda	0	1	2	3	4	5	6	7	10	11

Jedwelden görnüşi ýaly, dürli hasaplaýyş ulgamlarynda meňzeş sanlar bar eken. Şu sebäpli bu sanlary tapawutlandyrmak üçin informatikada **10₂**, **10₅**, **10₈** ýaly belgilenýär.

Gysgaça taryhy maglumat

Abu Abdullah Muhammet ibn Musa al-Horezmi

Beýik matematik, astronom we geograf Muhammet al-Horezmi VIII asyryň ahyry we IX asyryň birinji ýarymynda ýaşan döreden akyldar alymlardan biridir. Musa al-Horezmi

(onuň doly ady Abu Jafar (Abu Abdullah) Muhammet ibn Musa al-Horezmi) 783-nji ýylda Horezmde doglan. Ol başlangyç bilimi we dürli ugurdaky bilimlerini esasan öz ýurdunda, Orta Aziýanyň şäherlerinde döredijilik eden alymlardan we akyldarlardan alypdyr.

Çeşmelerde Horezminiň adyna ýene al-Majusi we Kutrubbuli atlary hem goşulyp aýdylýar.



Horezminiň galamyna degişli 20-den gowrak eserleriň diňe 10 sanysy bize çenli ýetip gelipdir. Bular “Al-jabr wal-mukabala hasaby hakynda gysgaça kitap” (algebraik eser); “Hind hasaby hakynda kitap” ýa-da “Goşmak we aýyrmak hakynda kitap” (arifmetik eser); “Kitap surat-ul-arz” (geografiýa degişli eser); “Zij“, “Asturlob bilen işlemek barada kitap”, “Asturlob ýasamak barada kitap”, “Asturlobyň kömeginde azimuty kesgitlemek hakynda”, “Kitap ar-ruhoma”, “Kitap at-taryh” (astronomiýa degişli eser). Bu eserleriň dördüsi arap dilinde, bir sanysy Ferganynyň eseriniň düzüminde, ikisi latynça terjimede saklanypdyr.

Horezminiň arifmetik eseriniň haçan ýazylandygy näbelli. Ýöne onda alym algebraik eserini ýatlaýar. Diýmek, mundan Horezmi arifmetik eserini algebraik eserinden soň ýazandygy mälim bolýar. Bu eser XII asyr-da Ispaniýada latyn diline terjime edilipdir. Terjimäniň XIV asyrdan göçürlen ýeke-täk golýazmasy Kembrij uniwersitetiniň kitaphanasynda saklanýar. Eser “Diksit Aggorizmi”, ýagny “Al-Horezmi aýtdy” sözleri bilen başlanýar. **Şondan soňra Horezmi dokuz sany hind sifriniň sanlary aňlatmaky artykmaçlyklary we olaryň kömeginde islendik sany hem gysgaça we aňsatlyk bilen ýazyp bolýandygyny aýdýar. Aýratynam, nol (0)-y ulanmagyň ähmiýeti hakynda düşünje berip, noly ýazmazlyk netijäniň ýalňyş bolmagyna getirýär, diýipdi.**

Eseriň latynça golýazmasynda hind sifrleri köplenç ýazylan, olaryň ýeri boş galdyrylypdyr ýa-da käte 1, 2, 3, 5 sanlara laýyk gelýän hind sifrleri ýazylypdyr. Käte bolsa

hind sifrleri şol döwürde Ýewropada giň ýaýran rim sifrleri bilen çalşyrylypdyr.

Ol şeýle diýýär: “... Men arifmetikanyň sada we çylşyrymly meselelerini öz içine alýan “Al-jabr wal-mukabala hasaby barada gysgaça kitaby” teklipe etdim, çünki miras galdyrmakda, wesýetnama düzmekde, emläk paylanda we kanunçylyk işlerinde, söwdada we islendik şertnamalarda we şeýlede, ýer ölçemek, kanallar gazmakda, (amaly) geometriýa we başga şoňa meňzeş dürli işlerde adamlar üçin bu zerurdyr”

Sorag we ýumuşlar



1. Sanlar elipbiýiniň elementleri hakynda aýdyp beriň.
2. Hasaplaýyş ulgamynyň esasy, sifrleri, sanlary nähili?
3. Gadymda näme üçin on ikilik hasaplaýyş ulgamyndan peýdala-nylypdyr?
4. Ýigrimilik hasaplaýyş ulgamyndan haýsy ýurtda köpräk peýdalanylypdyr?
5. Pozisiýaly hasaplaýyş ulgamy diýende nämäni düşüňärsiňiz?
6. Nähili hasaplaýyş ulgamlary ulanmaga amatly?
7. Muhammet al-Horezmi hakynda aýdyp beriň.
8. Onluk hasaplaýyş ulgamyndaky sifrleri sanap beriň.
9. Aşakdaky sanlary razryadlara bölün:

a) 12056725	b) 34718516	d) 51000020
e) 4568086	f) 2301210763	

Gönükmeler

1. Ikilik we sekizlik hasaplaýyş ulgamyndaky sifrler **triada** usulynda aşakdaky ýaly kodlanýar:

2	000	001	010	011	100	101	110	111
8	0	1	2	3	4	5	6	7

Eger ýaşyl – 1; gök – 2; mawy – 3; gyzy – 4; sary – 5; benewşe – 6; ýalynreňk – 7 ýaly sekizlik hasaplaýyş ulgamynda kodlanan bolsa, şu kodlardan peýdalanyň älemgoşaryň reňklerini ikilik hasaplaýyş ulgamynda kodlaň.

2. Maglumaty ikilik hasaplaýyş ulgamyndaky sanlaryň kömeginde kodlamak üçin olar birmeňzeş görüme getirip alnan bolsun:

0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010
1011	1100	1101	1110	1111						

Eger 0 ak reňki, 1 gara reňki bildirse jedweldäki suraty ikilikdäki kodlary esasynda boýaň:

0110000000000110																			
1111000110001111																			
1111001111001111																			
0110011111100110																			
0110111001110110																			
0111110000111110																			
0111110000111110																			
0111110000111110																			

3. Ýokardaky gönükmede getirilen suraty aşakdaky **tetrada** usulyndan peýdalanyň kodlanan on altlyk hasaplaýyş ulgamyndaky sifrler arkaly ýazyň.

0 0000	1 0001	2 0010	3 0011	4 0100	5 0101	6 0110	7 0111	8 1000	9 1001
A 1010	B 1011	C 1100	D 1101	E 1110	F 1111				

6-njy ders. IKILIK HASAPLAÝYŞ ULGAMYNYDA AMALLARYŇ ÝERINE ÝETIRILIŞI

Kompýuterler öndürilip başlananda kompýuterleriň işleýiş prinsipi bilen bagly bolan maglumatlary ikilik hasaplaýyş ulgamynda kodlamak we amallary ýerine ýetirmek meselesi ýüze çykdy. Çünki, kompýutere haýsy-da bolsa bir amaly ýerine ýetirmegi öwretmek üçin adam şu amalyň nähili ýerine ýetirilişini göz önüne getirmelidir. Diýmek, kompýuterleriň işleýiş prinsipini öwrenmek üçin ikilik hasaplaýyş ulgamynda amallaryň nähili ýerine ýetirilýändigini bilmegiňiz maksada laýykdyr.

Ikilik hasaplaýyş ulgamynda arifmetik amallar

Gündelik durmuşda ulanylýan onluk hasaplaýyş ulgamyndaky sanlar üstünde arifmetik amallary ýerine ýetirmegiň

usullaryny bilýäris. Şu usullar başga ähli pozisiýaly hasaplaýyş ulgamlary üçin hem ýerliklidir.

Onluk hasaplaýyş ulgamynda goşmak amalyňy alsak, biz ilki birlikleri, soň onluklary, soňra ýüzlükleri we başgalary özara goşýarys. Bu proses ähli pozisiýaly hasaplaýyş ulgamlary üçin ýerlikli bolup, tä ahyrky baha boýunça in uly razrýady goşmaga çenli dowam edýär. Munda bir zady hemişe ýatda saklamaly, ýagny eger käbir razrýad sanlaryny goşanymyzda netije hasaplaýyş ulgamyň esasy bahasyndan uly çyksa, jemiň hasaplaýyş ulgamyň esasyndan uly bölegini soňraky razrýada geçirmeli.

Meselem, onluk hasaplaýyş ulgamynda:

193275 ₁₀
79538 ₁₀
+ 1983 ₁₀
274796 ₁₀

Mälim bolşy ýaly, ikilik hasaplaýyş ulgamy diňe iki sany: 0 we 1 sifrlerinden düzülen. Şu ulgamda goşmak, aýyrmak we köpeltmek amallary aşakdaky ýaly ýerine ýetirilýär:

Goşmak
$0 + 0 = 0$
$0 + 1 = 1$
$1 + 0 = 1$
$1 + 1 = 10$

Aýyrmak
$0 - 0 = 0$
$1 - 0 = 1$
$10 - 0 = 10$
$10 - 1 = 1$

Köpeltmek
$0 \cdot 0 = 0$
$0 \cdot 1 = 0$
$1 \cdot 0 = 0$
$1 \cdot 1 = 1$

Indi ýokardaky jedwelleriň kömeginde ikilik hasaplaýyş ulgamyndaky sanlar üstünde dürli arifmetik amallary ýerine ýetirmäge degişli mysallara seredýäris.

1-nji mysal. 10011+11001 **2-nji mysal.** 1101101,001+1000101,001

Çözülişi:

$$\begin{array}{r} 10011 \\ + 11001 \\ \hline 101100 \end{array}$$

Jogaby: 101100

Çözülişi:

$$\begin{array}{r} 1101101,001 \\ + 1000101,001 \\ \hline 10110010,010 \end{array}$$

Jogaby: 10110010,01

3-nji mysal. $101010 - 10011$ **4-nji mysal.** $110011,01 - 10111,101$

$$\begin{array}{r} \text{Çözülüşi:} \\ - 101010 \\ \underline{10011} \\ 10111 \end{array}$$

Jogaby: 10111

$$\begin{array}{r} \text{Çözülüşi:} \\ - 110011,010 \\ \underline{10111,101} \\ 11011,101 \end{array}$$

Jogaby: 11011,101

5-nji mysal. 110011×101

$$\begin{array}{r} \text{Çözülüşi:} \\ 110011 \\ \times 101 \\ \hline + 110011 \\ + 110011 \\ \hline 11111111 \end{array}$$

Jogaby: 11111111

6-nji mysal. $101,11 \times 11,01$

$$\begin{array}{r} \text{Çözülüşi:} \\ 101,11 \\ \times 11,01 \\ \hline + 10111 \\ + 10111 \\ \hline 10111 \\ 10010,1011 \end{array}$$

Jogaby: 10010,1011

Onluk hasaplayış ulgamyndaky 4, 7 we 15 sanlaryny onluk we ikilik hasaplayış ulgamlarynda goşuň. Öňki dersden $4_{10}=100_2$, $7_{10}=111_2$, $15_{10}=1111_2$ bolýandygyny bilýäris.

Onluk

$$4_{10} + 7_{10} + 15_{10}$$

Ýatda: 1

$$\begin{array}{r} 4 \\ + 7 \\ + 15 \\ \hline \end{array}$$

Jogaby: $\begin{array}{|l} 2 \\ 16 \\ 10+6 \\ 2 \end{array}$

İkilik

$$100_2 + 111_2 + 1111_2$$

$$\begin{array}{r} 1 \ 1+1 \ 1 \ 1 \\ 1 \ 0 \ 0 \\ + 1 \ 1 \ 1 \ 1 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|l|l|l|l|l|} \hline 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ \hline & & & & 0+1+1=2=2+0 \\ & & & & 1+0+1+1=3=2+1 \\ & & & & 1+1+1+1=4=2+2+0 \\ & & & & 1+1+0+0+1=3=2+1 \\ & & & & 1+0+0+0=1 \\ \hline \end{array}$$



Sorag we ýumuşlar

1. İkilik hasaplaýyş ulgamynda goşmak amaly nähili ýerine ýetirilýär? Mysal getirň.
2. Şu ulgamda goşmak amalyňy goşmak jedwelinden peýdalanman ýerine ýetirmek mümkinmi? Jogabyňyzy düşündiriň.
3. Şu ulgamda aýyrmak amaly nähili ýerine ýetirilýär? Mysal getirň.
4. Şu ulgamdaky köpeltmek jedwelini ýatdan aýdyp beriň.
5. Onluk hasaplaýyş ulgamyndaky bitin san ikilik hasaplaýyş sistemasyna nähili geçirilýär?
6. İkilik hasaplaýyş ulgamyndaky bitin san onluk hasaplaýyş sistemasyna nähili geçirilýär?
7. Näme üçin informatikada sanlaryň indeksinde hasaplaýyş ulgamynyň esasy ýazylýar?

Gönükmeler

1. İkilik hasaplaýyş ulgamynda berlen sanlaryň üstünde goşmak amalyňy ýerine ýetiriň.

- | | | |
|------------------|-------------------|------------------|
| a) 101+111 | b) 1101+110 | ç) 1111+1011 |
| d) 1011+110 | e) 1010+1111 | ä) 11,011+101,01 |
| f) 10,101+11,111 | g) 110,01+11,0101 | h) 111,10+111 |

2. İkilik hasaplaýyş ulgamynda berlen sanlaryň üstünde aýyrmak amalyňy ýerine ýetiriň.

- | | | |
|--------------------|-----------------|---------------------|
| a) 1010–110 | b) 1100–11 | ç) 1011–101,11 |
| d) 11011,11–101,01 | e) 1111–10,11 | ä) 1101,101–1001,01 |
| f) 10010,01–111,1 | g) 110001–11,01 | h) 10000–100,11 |

3. İkilik hasaplaýyş ulgamynda berlen sanlaryň üstünde köpeltmek amalyňy ýerine ýetiriň.

- | | | |
|---------------------|------------------|---------------------|
| a) 101 x 11 | b) 110 x 101 | ç) 111 x 11 |
| d) 1011 x 11,01 | e) 1111,01 x 101 | ä) 101,11 x 1,101 |
| f) 11010,11 x 10,01 | g) 111 x 11,101 | h) 100101 x 101,011 |

4. Ýerine ýetirilen amallardan haýsy biri nädogry?

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| a) 101–11=11 | b) 111010+10=111100 |
| ç) 11100+11=100111 | d) 11 x 11=1001 |
| e) 1001–11=100 | ä) 11111 x 1010=100110110 |
| f) 110011,001–1,011=111110,1 | g) 1110,01+1,01=111110 |
| h) 11001,1–110,11=10010,11 | i) 1010 x 1110=10101100 |
| j) 100,101–1,010=11,011 | ž) 110100–1101=100 |

5. Geçirmegi ýerine ýetiriň:

- | | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| a) $10111101_2 \rightarrow ?_{10}$ | b) $1110000_2 \rightarrow ?_{10}$ | ç) $6317_{10} \rightarrow ?_2$ |
|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|

- d) $1190_{10} \rightarrow ?_2$ e) $909_{10} \rightarrow ?_2$ ä) $1236_{10} \rightarrow ?_2$
 f) $11011_{10} \rightarrow ?_2$ g) $11011_2 \rightarrow ?_{10}$ h) $1011010101_2 \rightarrow ?_{10}$

6. Triada kodlama jedwelinden peýdalanyň geçirmegi ýerine ýetiriň:

- a) $10111101_2 \rightarrow ?_8$ b) $1110000_2 \rightarrow ?_8$ ç) $1001101_2 \rightarrow ?_8$
 d) $1170_8 \rightarrow ?_2$ e) $707_8 \rightarrow ?_2$ ä) $1236_8 \rightarrow ?_2$

7-nji ders. MAGLUMATLARYŇ KOMPÝUTERDE ŞEKILLENDIRILIŞI

Mälim bolşy ýaly, kompýuterler elektrik togy bilen işleýär. Kompýuter ýörite gurluşda toguň bar bolmagyny 1-e deň, tersine, ýagny tok bolmanda 0-a deň maglumat diýip alýar. Ikinji tarapdan, maglumatlary kodlamak üçin kodlama ulgamy iki belgiden ybarat bolmagy ýeterlidir. Indi belgileri iki belgi arkaly nähili kodlamagyň mümkindigine seredýäris.

Maglumaty iki belginiň kömeginde kodlamak

Kompýuter sifrleriň özüni däl, eýsem şu sifrleri aňladýan signallary tapawutlandyrýar. Munda sifrler signalyň iki bahasy bilen (magnitlenen ýa-da magnitlenmedik; birikdirilen ýa-da birikdirilmedik; hawa ýa-da ýok we ş.m.) aňladylýar. Bu ýagdaýyň birinjisini 0 sifri bilen, ikinjisini bolsa 1 sifri bilen belgilemek kabul edilen bolup, **maglumaty iki belginiň kömeginde kodlamak** (gysgaça, **ikilikde kodlama**) adyny alypdyr. Meselem:

A - 01000001	H - 01001000	M - 01001101	T - 01010100
B - 01000010	K - 01001011	O - 01001111	U - 01010101
D - 01000100	I - 01001001	R - 01010010	H - 01011000

Kompýuterlerde her bir belgä 0 we 1 belgileriniň yzygiderliginden ybarat 8 sany belgi laýyk goýulýar. 8 sany nol we birleriň dürli orun üýtgetmesinden peýdalanyň, dürli belgileri kodlap bileris. 0 we 1 -den ybarat sifrleriň kömeginde olary 8 sanydan bölsek, bu orun üýtgetmeleriň sany

$2^8 = 256$ -a deň bolýar, ýagny olaryň kömeginde 256 sany harpy, sifrleri, dürli başga belgileri kodlamak mümkin bolýar.

WATAN sözünü aşakdaky ýaly kodlamak mümkin:

01010110 01000001 01010100 01000001 01001110

MEKDEP sözi aşakdaky ýaly kodlanýar:

01001101 01000001 01001011 01010100 01000001 01000010

KITAP sözünü kody bolsa aşakdaky ýaly bolýar:

01001011 01001001 01010100 01001111 01000010

Buýruklary ýa-da dürli başga maglumatlary kodlamak üçin şu tertipde çemeleşilýär. Ýöne, dürli kysymly kompýuterler üçin dürlüçe bolmagy mümkin. Bu tehnikanyň aýratynlygyna bagly ýagdaýdyr.

Eger ikilikde kodlanan belgileri on altylykda kodlamakçy bolsak, tetrada kodlama usulyndan peýdalanyň bileris. Munda hasaplaýyş ulgamyndaky sanlary **deňeşdirme jedweline görä** $4 = 0100$ we $1 = 0001$ bolýanlygyndan A belgisiniň kody on altylykda 41-e deň bolýar. Eger birinji sifri sütün, ikinji sifri setiriň tertip nomeri diýip alsak täze jedweli alarys. Şonda her bir sifr we elipbiýdäki belgi dünýä ülnülerindäki kodlama jedweli – **ASCII** (American Standard Code for Information Interchange) jedweli emele gelýär.

ASCII KODLAMA JEDWELI

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		►		0	@	P	'	p	A	P	a		L	ll	p	Ё
1	☺	◄	!	1	A	Q	a	q	Б	С	б		┐	└	с	ё
2	☹	↕	“	2	B	R	b	r	В	Т	в		┌	┐	т	≥
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	Г	У	г				у	≤
4	♦	¶	\$	4	D	T	d	t	Д	Ф	д		—	└	ф	┐
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	Е	Х	е		+	└	х	
6	♠	—	&	6	F	V	f	v	Ж	Ц	ж			└	ц	∞
7	◇	±	'	7	G	W	g	w	З	Ч	з		┐	└	ч	≈
8	□	↑	(	8	H	X	h	x	И	Ш	и		┐	└	ш	◊
9	▣	↓	)	9	I	Y	i	y	Й	Щ	й		┐	└	щ	●
A	•	→	*		J	Z	j	z	К	Ъ	к		┐	└	ъ	.
B	♂	←	+		K	[	k	{	Л	Ы	л		┐	└	ы	√
C	♀		,	<	L	\	l	\	М	Ь	м		┐	└	ь	№
D	♪		-	=	M	]	m	}	Н	Э	н		┐	└	э	²
E	♫		.	>	N	^	n	~	О	Ю	о		┐	└	ю	■
F	☼		/	?	O	_	o	△	П	Я	п		┐	└	я	

Grafiki maglumaty iki belginiň kömeginde kodlamak

Nol we birler yzygiderligi bilen grafiki maglumatlary hem kodlamak mümkin. Onuň üçin aşakdaky usuldan peýdalanylýar.

Gazetdäki surata üns berip seretseňiz, ol maýda nokatlardan (olara poligrafiýa dilinde “rastr” diýýärler) düzülendigini görersňiz. Dürli poligrafiýa enjamlaryndan peýdalanylýandygy sebäpli, şu nokatlaryň dykzlygy dürlüçe bolýar. Köp gazetlerdäki suratlarda bir santimetrlik uzynlykda 24 sany nokat bolýar, ýagny 10 x 10 santimetr ölçegindäki surat takmynan 60 müň nokatdan ybarat bolýar. Eger bular birmeňzeş derejedäki ak we gara nokatlardan ybarat bolsa, onda olaryň her birini 0 ýa-da 1 bahany kabul edýän bir bit bilen kodlamak bolar. Eger nokatlaryň ýagdaýy her hili bolsa, onda bir nokada bir bit ýeterli bolmaýar. Iki bit bilen nokadyň dört reňki: 00 – ak, 01 – açyk külreňk, 10 – doýgun külreňk, 11 – gara reňki kodlamak mümkin bolsa, üç bit 8 reňki, 4 bit 16 reňki kodlamaga mümkinçilik berýär we başgalar.

Kompýuterde reňki aňlatmak üçin üç reňkden – gyzy, ýaşyl we gök reňklerden peýdalanylýar. Bu gurluş RGB modul diýlip atlandyrylýar.

Reňk	Röw- şen- ligi	Gy- zyl	Ýa- şyl	Gök
Gara	0	0	0	0
Gök	0	0	0	1
Ýaşyl	0	0	1	0
Mawy reňk	0	0	1	1
Gyzyl	0	1	0	0
Syýa reňk	0	1	0	1
Goňur reňk	0	1	1	0
Ak	0	1	1	1

Reňk	Röw- şen- ligi	Gy- zyl	Ýa- şyl	Gök
Külreňk	1	0	0	0
Açyk-gök	1	0	0	1
Açyk-ýaşyl	1	0	1	0
Açyk-gök	1	0	1	1
Açyk-gyzyl	1	1	0	0
Açyk-syýa reňk	1	1	0	1
Sary	1	1	1	0
Ap-ak	1	1	1	1

Sesi hem şeýdip kodlamak mümkin. Saza ýazylyan notalar sesi kodlamagyň bir görnüşidir. Meselem, nota belgilerine sifrleri gabat getirip, sesi bitler arkaly aňlatmak hem mümkin.

Maglumatyň möçberi, ölçeg birlikleri we iberiş tizligi

Maglumat hem, başga ençeme düşüňjeler (meselem, wagt, iş, temperatura, aralyk we ş.m) ýaly ölçelýär. Ýöne onuň ölçeg birligi biziň matematika ýa-da fizika kursunda tanyşan ölçeg birliklerimizden tapawutlanýar.

Maglumaty ölçemek üçin oňa gatnaşýan harplar, sifrlar we başga belgiler 0 we 1 sifrlerinden ybarat kod bilen çalşyrylýar. Meselem, 3 sifri – 00000011 ýaly; 8 sifri – 00001000 ýaly; A harpy – 01000001; m harpy bolsa – 01101101 ýaly aňladylýar.

Maglumatyň iň kiçi ölçeg birligi hökmünde **bit** kabul edilen. *Bit* maglumatyň sifrlil aňlatmasyndaky **0** ýa-da **1** belgisi bolup, iňlis dilindäki “*binary digit*” sözlerinden alnan we “*ikilik sifri*” diýen manyny aňladýar. Meselem: 10010-1101 -de 9 bit bar, çünki onda 9 sifr (0 we 1) gatnaşýar.

Bitden ulurak ölçeg birligi hökmünde **baýt** kabul edilen: **1 baýt = 8 bit**. Meselem: 11011011 -de 1 baýt maglumat bar, çünki onda 8 bit (sifr) gatnaşýar, 1011010100100011-de bolsa 2 baýt maglumat bar, çünki onda 16 bit (sifr) gatnaşýar.

Maglumatda gatnaşýan islendik belgi 1 baýt göwrümlil diýlip hasaplanýar. Meselem, “B” harpy 1 baýt göwrüme eýe; “MA” bolsa 2 baýt göwrümlil; “MAS” 3 baýt göwrümlil we ş.m.

Baýtdan uly ölçeg birligi hem bar. Ol **kilobaýt (KB)** diýlip atlandyrylýar we 2^{10} baýta deň: **1 KB = 2^{10} baýt = 1024 baýt**.

Kilobaýtdan uly ölçeg birlikleri hem kabul edilen bolup, olar **mega-baýt (MB)**, **gigabaýt (GB)**, **terabaýt (TB)**, **petabaýt (PB)** ýalydyr:

1 MB = 2^{10} KB = 1024 KB = 1024×1024 baýt = 1048576 baýt = 1048576×8 bit = 8388608 bit;

$1 \text{ GB} = 2^{10} \text{ MB} = 1024 \text{ MB} = 1024 \times 1024 \text{ KB} = 1024 \times 1024 \times 1024 \text{ baýıt} = 2^{30} \text{ baýıt};$

$1 \text{ TB} = 2^{10} \text{ GB} = 1024 \text{ GB} = 1024 \times 1024 \text{ MB} = 1024 \times 1024 \times 1024 \times 1024 \text{ baýıt} = 2^{40} \text{ baýıt};$

$1 \text{ PB} = 2^{10} \text{ TB} = 1024 \text{ TB} = 1024 \times 1024 \text{ GB} = 1024 \times 1024 \times 1024 \times 1024 \times 1024 \text{ baýıt} = 2^{50} \text{ baýıt}.$

Diýmek, 1 PB göwrümlü maglumatda 2^{50} sany belgi gatnaşýar.

Mälim bolşy ýaly, maglumatyň üstünde uzak aralyga ibermek amaly ýerine ýetirilmegi mümkin. Maglumaty kompýuteriň kömeginde ibermek üçin bolsa sarplanýan wagt onuň göwrümine bagly bolýar. Maglumatyň **wagt birligi içinde** ibe-rilen mukdaryna **maglumatyň iberiş tizligi** diýilýär. Onuň birligi deregine **bod** girizilen: 1 bod = 1 bit/1 sekunt.

Meselem, 120 megabaýıt maglumat 8 minutda iberilýän bolsun. Onda maglumat iberiş tizligini aşakdaky ýaly hasaplamak bolar:

$120 \text{ MB}/8 \text{ minut} = 122880 \text{ KB}/8 \text{ minut} = 15360 \text{ KB/minut}$
 $= 15728640 \text{ baýıt/minut} = 262144 \text{ baýıt/sekunt} = 2097152 \text{ baýıt/sekunt}$
 $= 16777216 \text{ bit/sekunt} = 16777216 \text{ bod}.$

Häzirki wagtda maglumat iberiş tizliginiň birlikleri hökmünde aşakdakylar ulanylýar:

Kilobaýıt/sekunt, Kilobit/sekunt, Megabit/sekunt.



Sorag we ýumuşlar

1. Ikilikde kodlamak näme üçin gerek?
2. Sekiz bit arkaly näçe belgini we harpy kodlamak bolar?
3. ASCII jedweli hakynda aýdyp beriň.
4. Grafiki maglumatlary kodlamak mümkinmi?
5. Iki, üç we dört bit bilen näçe reňki kodlamak mümkin we bu nähili amala aşyrylýar?
6. Sesi kodlamak mümkinmi? Mümkin bolsa, sesi nähili qilib sifrlarga o'tkazish mümkin?
7. ASCII jedwelinden peýdalanyň “7-nji synp” jümlesini kodlaň.
8. Maglumatyň möçberiniň nähili ölçeg birlikleri bar?
9. Iň kiçi maglumat möçberiniň ölçeg birligi nähili?
10. Maglumat iberiş tizligi diýende nämäni düşüňärsiňiz?
11. Maglumat iberiş tizliginiň nähili ölçeg birlikleri bar?

Gönükmeler

1. İkilikde kodlanan aşakdaky ýazgyny anyklaň:
 a) 0100000101010011
 b) 0101001101000001010011000100111101001101
2. İkilikde kodlanan aşakdaky ýazgydan peýdalanyň üç belginiň ASCII -de ýazylyan koduny tapyň:
 a) 10100100101101010111101 b) 1010100010110101010101101
 ç) 1101000010110101010101101 d) 10100100101001010111101
 e) 11100100101001010111101 ä) 10100100101001010111100
3. Öz adyňyzda näçe bit we baýt maglumatyň bardygyny hasaplaň.
4. “Geljek ýaşlaryň elinde” sözlerinde näçe baýt maglumatyň bardygyny hasaplaň we ony maglumatyň başga ölçeg birliklerinde aňladyň.
5. Eger maglumat 14 MB göwrüme eýe bolsa, onuň näçe bit, baýt we KB bolýandygyny hasaplaň.
6. Eger kitapdaky maglumatyň göwrümi 640 KB -dygy belli bolsa, ony näçe “kompýuter” sözi bilen çalşyrmak mümkin?
7. 256 reňkli gorizontalyna 1280 sany nokatly wertikalyna 1024 sany nokatly ekrandaky surat kodlananda maglumatyň göwrümini baýt we KB -da tapyň.

8-nji ders. AMALY SAPAK

Mysal. Bir kitapda 250 sahypa bolup, her bir sahypa 30 setirden we her bir setir 75 belgiden ybarat bolsa, kitapdaky maglumatyň göwrümini hasaplaň.

Çözülişi.

Ilki, bir sahypada näçe belginiň bardygyny hasaplaýarys:
 $75 \times 30 = 2250$

Indi kitapdaky belgileriň umumy sanyny hasaplaýarys:
 $2250 \times 250 = 562500$.

Diýmek, kitapdaky maglumatyň göwrümi $562500 \times 8 = 4500000$ bit ýa-da 562500 baýt ýa-da $562500 : 1024 \approx 549$ KB ýa-da $549 : 1024 \approx 0,54$ MB ýa-da $0,54 : 1024 \approx 0,0005$ GB eken.

Mysaldan görnüşi ýaly, GB ep-esli uly göwrümi aňladýan ölçeg birlihi eken.

**Sorag we ýumuşlar**

1. Amallary ikilik hasaplaýyş ulgamynda ýerine ýetiriň:
 a) $10010 + 1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^0$

- b) $1100 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^1$
 d) $1001,1 \cdot (1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1)$
 e) $1111,101 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^0$
 f) $1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 + 10,001$
 g) $1 \cdot 2^0 + 11000111$
 h) $1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^3 - 1,1$
 i) $11010111 - (1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^1)$
2. İkilik hasaplaýyş ulgamyndaky sanlary deňeşdiriň.
- a) $1101+11$ we $1111+10$
 b) $1001,11+101,01$ we $1101,01-101,11$
 d) $11101-11$ we $111+11$
 e) $1110,01+101$ we $10010,01$
 f) $1101 \cdot 1101$ we $1011 \cdot 1011$
 g) $1101,011-11,01$ we $1011,001$
3. İkilik hasaplaýyş ulgamynda berlen sanlary onluk hasaplaýyş ulgamyna geçiriň.
- a) 110110 b) 101011 d) 1101010 e) 1101101
 f) 1101001 g) 111001 h) 10001111 i) 1011110011
4. Amallary ikilik hasaplaýyş ulgamynda ýerine ýetirip, netijesini onluk hasaplaýyş ulgamyna geçiriň:
- a) $1001 + 110011$
 b) $101101,1 - 111,01$
 d) $10101 \cdot (1 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0)$
 e) $1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^0 + 11110,0011$
5. Triada kodlama jedwelinden peýdalanyň geçirmegi ýerine ýetiriň:
- a) $101010001101_2 \rightarrow ?_8$ b) $101010110001_2 \rightarrow ?_8$
 d) $10010010001_2 \rightarrow ?_8$ e) $32104_8 \rightarrow ?_2$
 f) $425011_8 \rightarrow ?_2$ g) $777700001_8 \rightarrow ?_2$
6. Tetrada kodlama jedwelinden peýdalanyň geçirmegi ýerine ýetiriň:
- a) $10001001011001101_2 \rightarrow ?_{16}$
 b) $1010010010011110_2 \rightarrow ?_{16}$
 d) $100000000000101_2 \rightarrow ?_{16}$
 e) $5684000_{16} \rightarrow ?_2$
 f) $3DADA_{16} \rightarrow ?_2$
 g) $ABCDE_{16} \rightarrow ?_2$

7. Triada we tetrada kodlama jedwelinden peýdalanyň geçirmegi ýerine ýetiriň:

a) $101_8 \rightarrow ?_{10}$	b) $700_8 \rightarrow ?_{10}$	d) $242_{16} \rightarrow ?_{10}$
e) $455_{10} \rightarrow ?_8$	f) $123_{10} \rightarrow ?_8$	g) $2240_{10} \rightarrow ?_{16}$
8. Triada we tetrada kodlama jedwelinden peýdalanyň geçirmegi ýerine ýetiriň:

a) $55_{10} \rightarrow ?_2$	b) $10110_2 \rightarrow ?_8$	d) $10011_2 \rightarrow ?_{16}$
e) $AA_{16} \rightarrow ?_8$	f) $1011_8 \rightarrow ?_{16}$	g) $7001_8 \rightarrow ?_{16}$
9. Maglumatlary kodlamagyň usullaryndan biri her bir belgi ýa-da harpdan soň käbir harp (umuman her gezek dürli harp bolmagy mümkin) goýulýar. Meselem, “INFORMATIKA” sözi IANBFDORSMAÖTUILKBAX ýaly aňladylmagy mümkin.
 - a) edil şu usulda kodlanan jümläni tapyň: TBAHBI-IYAPTSNRIS ALSMRIATNOGB
 - b) goşmaça goýulýan harplary birmeňzeş saýlap “GARAŞ-SYZLYK”, “EKOLOGIÝA” sözlerini we “ÖZBEGISTAN – WATANYM MENİN” jümlesini kodlaň.
10. Mekdebiňiziň ýerleşen ýeri baradaky maglumatyň göwrümini hasaplaň.
11. “Respublikanyň ykdysadyýetini dolandyrmakda kompýuterleriň ähmiýeti çäksizdir” jümlesiniň maglumat möçberini tapyň.
12. Aşakdaky maglumatlaryň göwrümini bit we kilobaýtda aňladyň:
 - a) 1957-nji ýylda Özbegistan Ylymlar Akademiýasynyň Matematika institutynda Hasaplaýyş merkezi döredildi.
 - b) Şol merkez 1963-nji ýylda Mehanika institutyna geçdi.
 - ç) Sona 1995-nji ýylyň 30-njy martynda Daşkentde doguldy.
13. Maglumatda baýtlarda aňladylan belgileriň sanyny tapyň:
1101001100011100110100110001110001010111.
14. 1-den 16-a çenli bolan natural sanlary kodlamak üçin näçe bit gerek bolar?
15. 1 GB maglumat 64 KB/sek çaltlykda näçe wagtda gider?
16. 1024 MB maglumat 512 sekuntda iberilen bolsa, maglumat iberiş tizligini anyklaň.
17. Bir kitapda 750 sahypa bar, bir sahypa 32 setirden we her setir 72 belgiden ybarat bolsa, kitaptaky maglumaty 24 KB/sek tizlik bilen ibermäge sarp edilen wagty tapyň.

II BAP. INTERNETDE IŞLEMEGIN ESASLARY

9-njy ders. MAGLUMAT TEHNOLOGIÝALARY

“**Tehnologiýa**” sözi ýunança (grekçe) “techne” – sungat, ussatlyk, hünär we “logos” – ylym sözlerinden düzülen bolup, ol anyk maksada ýetmek üçin zerur serişdeler, usul we şertlerden peýdalanmak bilen belli bir amallaryň yzygider ýerine ýetirilişi nazarda tutýar.

Maglumat tehnologiýalary barada

Islendik proses doly öwrenilende, ol barada toplanan maglumatlaryň möçberi, maglumatlaryň özara baglylyk derejesi gaty çylşyrymly bolup, olary haýsy-da bolsa bir serişdäniň kömegisiz doly gaýtadan işlemek amalda mümkin däl.

Ylmyň we tehnikanyň ösüşi maglumatlary toplamak, gaýtadan işlemek we ibermek ýaly prosesleri netijeli amala aşyrmagyň mümkindigini görkezýär. Munda esasy orny tehniki serişdeler – kompýuter we başga görnüşdäki serişdeler eýeleýär.

Olaryň kömeginde işi guramak arkaly maglumatlar çalyşygyny çaltlandyrmakdan daşary gerekli maglumaty agtarmak, gaýtadan işlemek we ondan peýdalanmagy aňsatlaşdyrmak hem-de maglumatyň ön görkezilip geçilen ähli aýratynlyklaryny saklamak başartdy.



*Adamzat tarapyndan maglumatlary agtarmak, toplamak, saklamak, gaýtadan işlemek we ondan peýdalanmak usullaryna we serişdelerine **maglumat tehnologiýasy** diýilýär.*

Maglumat tehnologiýasy: **içki we daşky** faktorlardan ybarat. İçki faktorlara usullar, daşky faktorlara serişdeler girýär.

Diýmek, maglumat tehnologiýasy aşakdakylary öz içine alýar: galam, ruçka, depder, kagyz, mel, tagta, proyektor,

ekran, kodoskop, synp, stol, stul, okuwçy, mugallym, howly süpüriji, direktor, kitap, kompýuter, söhbetdeşlik, sapak geçmek, test geçirmek, sorag-jogap geçirmek, ders geçiş usuly we metodikasy, plakat ýa-da başga didaktik materiallar, we başgalar. Umuman, maglumat tehnologiýalary senagatda, söwda-satykda, dolandyryşda, bank, bilim we saglyk ulgamynda, lukmançylykda we ylymda, transportda we aragatnaşykda, oba hojalygynda we ilata durmuş taýdan hyzmat etmekde, durmuşda ulanylýar.

Maglumat tehnologiýasynyň esasy tehniki serişdeleri hökmünde kompýuterden daşary aragatnaşyk serişdeleri – telefon, teletaýp, telefaks we başgalar ulanylýar.



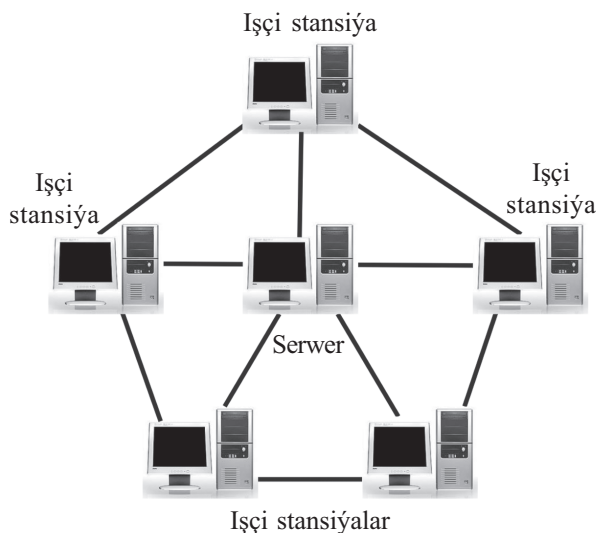
Maglumat tehnologiýasynyň käbir tehniki serişdeleri.

Maglumat tehnologiýalary hasaplaýyş tehnikasynan daşary aragatnaşyk tehnikasyny, telewideniýe we radiony hem öz içine alýar. Umuman, informatika we maglumat tehnologiýalaryna bir-birini doldurýan bölekler hökmünde garalýar.

Kompýuter pudaklary

Kompýuterleriň adamyň durmuşyndaky ähmiýeti günsaýyn artýar. Häzirki wagtda maglumatlary toplamak, gaýtadan işlemek we ýaýratmak bilen bagly bolan ugurlarda kompýuterlersiz işlemegi göz önüne getirip bolmaýar. Ýöne kompýuteriň ýady näçe uly bolsa-da işlände ulanmagyňyz mümkin bolan ähli maglumaty oňa sygdyryp bolmaýar. Haýsy-da bolsa bir maglumat zerur bolanda ony başga kompýuterden göçürüp almak üçin daşky maglumat daşajy serişdelerden (disketalar, CD - diskler we başgalar) peýdalanmaly bolýar. Emma bu köp wagtda goşmaça harajatlary talap edýär. Şular ýaly meseleler özara maglumat çalyşmak

maksadynda kompýuterleri birleşdirmek zerurlygy getirip çykardy. Ilki ýörite kabeliň kömeginde iki kompýuteri özara birleşdirmek başartdy. Aradan köp wagt geçmän birnäçe kompýuteri birleşdirmäge mümkinçilik berýän tehniki gurluş we maksatnama üpjünçiligi işlendi. Şeýlelikde kompýuter pudaklary emele geldi.



Lokal kompýuter pudagynyň bir görnüşi.

Beýle pudaklar goşmaça gurluşlary talap etse-de (ulgam platasy, ýörite kabel), kompýuterlerden peýdalanmagyň netijeliligini artdyrýar. Pudakdaky islendik kompýuter başga kompýuteriň diskine, printerine we başga daşky gurluşlaryna ýüzlenmegi mümkin bolýar. Şeýle pudaklar bir otagda ýa-da bir binanyň içinde gurnalyp, **lokal (ýerli) pudaklar** diýilýär.

Lokal pudakda kompýuterlerden biri esasy kompýuter edilip saýlanýar. Ol **faýllar serweri** ýa-da, ýöne, **serwer** diýilýär. Galan kompýuterler bolsa **işçi stansiýalar** diýlip atlandyrylyp, serwer bilen, hem-de özara ulgam platalary we ýörite kabelleriň kömeginde birleşýär.

Kompýuterlarara maglumat çalyşygyny rowaçlandyrmak barasyndaky ylmy-barlaglar şunuň bilen bes edilmeýär. Maglumat tehnologiýalarynyň çalt depginler bilen ösmegi, indi bir otagda ýa-da bir binada ýerleşýän kompýuterleri däl,

eýsem uzak aralykda, hatda başga-başga ýurtlarda ýerleşýän kompýuterleri özara baglanyşdyrmaga mümkinçilik berýän **sebitleýin** we **global (halkara) pudaklary** emele getirdi.

Sebitleýin pudaklar bir ýurduň çägendäki ähli peýdalanyjylary birleşdirýär. Şeýle pudaga goşulan kompýuterleriň arasyndaky aralyk birnäçe ýüz kilometr bolmagy mümkin. Global pudaklar dünýäniň dürli ýurtlaryndaky peýdalanyjylaryň özara maglumat çalşygyny üpjün edýär.

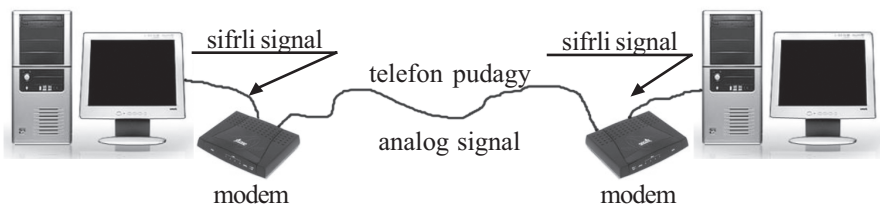
Sebitleýin we global pudaklarda kompýuterleri aýry-aýry aragatnaşyk kabelleri arkaly birikdirmek gymmat düşýär. Şu sebäpli olary **modemiň** kömeginde telefon pudaklary arkaly birikdirmek ýola goýuldy. Kompýuterde maglumatlar sifrli signallar görnüşinde saklanýar, telefon pudagy arkaly bolsa analog signallary geçýär. Kompýuterden çykýan signallar modemiň kömeginde sifrli görnüşden analog görnüşe geçirilýär we telefon pudagy arkaly goýberilýär. Pudagyň ikinji ujundaky kompýutere birikdirilen modem analog signallary sifrli signala geçirýär we kompýutere iberýär.



*Signalý sifrli görnüşden analog görnüşe geçirýän gurluş **modulýator**, analog görnüşden sifrli görnüşe geçirýän gurluş bolsa **demodulýator** diýlip atlandyrylýar.*

Şu iki amaly bilelikde ýerine ýetirýän gurluş **modem** diýlip atlandyrylýar. Onuň ady aşakdaky ýaly emele gelendir:

MODulýator + DEModulýator = MODEM.



Maglumatlaryň bir kompýuterden ikinji kompýutere iberilişi.

Gurluşy taýdan modemler **içki** we **daşky** görnüşde bolýarlar. İçki modemler plata görnüşinde bolup, kompýuteriň içine ýerleşdirilýär. Daşky modem kompýuterden daşarda ýerleşýän bolup, özüniň korpusyna eýe bolan özbaşdak gurluşdyr.

Häzirki modemleriň köpüsi diňe bir maglumat ibermek ýa-da kabul etmek bilen çäklenmän, eýsem faks maglumatlaryny ibermek we kabul etmek üçin hem hyzmat edýär. Käbirleri hatda telefon pudagyna birikdirilen jogap berýän awtomatik gurluş wezipesini hem ýerine ýetirmegi, ýagny ýada ýazylan ses signallaryny ibermegi ýa-da şeýle signallary kabul edip ýada faýl görnüşinde ýazyp goýmagy mümkin.

Häzirki wagtda sebitleýin we halkara pudaklarda kompýuterler diňe bir telefon pudaklary däl, eýsem radio we emeli hemralar arkaly maglumat çalyşýarlar.

Informasion ulgamlar

Maglumat adamyň durmuşynda madda, energiya ýaly möhüm orun tutýanlygy ondan akyllý-başly peýdalanmagy talap edýär. Gerekli maglumatsyz haýsy-da bolsa bir wezipäni ýerine ýetirmek kyn. Mundan başga-da zerur maglumata öz wagtynda eýe bolmak hem möhümdir. Häzirki zaman önümçiligi dünýäniň dürli künjeklerinden dürli-dürli maglumatlary çalt we gerekli görnüşde kabul etmegi ýa-da ibermegi talap edýär. Şu günki günde maglumaty iberiji we kabul ediji serişde hökmünde telefondan giňden peýdalanylýar. Emma bu zamanalaýyk iş alyp barmak üçin ýeterli däl. Häzirki wagtda kompýuter ulgamlarysyz iş alyp barmagy göz önüne getirmek kyn. Ýönekeý awiabiletlerden çekip kosmosy öwrenmäge çenli bolan proseslerde kompýuter tehnologiýalaryndan peýdalanylýar. Häzir Internet, IASNET ýaly yüzlerçe halkara we käbir döwlet möçberindäki informasion ulgamlar bar we olar adamyň işi üçin hyzmat edýär.



Informasion ulgamlar – bu uly göwrümdäki maglumatlary kabul etmek, ibermek, saklamak we talap edilýän maglumaty çalt gözläp tapmak ýalylary ýerine ýetirmek üçin niýetlenen ulgamlardyr.

Informasion ulgamlaryň ykdysady netijeliligini ýokarlandyrmaga gönükdirilen möhüm faktorlar aşakdakylardan ybarat: artykmaç maglumatyň göwrümini gysgaltmak, ynamly maglumatyň ýitmeginiň önüni almak, maglumatdan peýdalanylyş derejesini artdyrmak, adalga we düşüňjeleri standartlaşdyrmak, informasion prosesleri mehanizasiýalaşdyrmak we awtomatlaşdyrmak.

Aragatnaşyk serişdeleri, maksatnama üpjünçiligi hem-de kompýuter tehnikasynyň täze başgançaklara görterilmegi informasion ulgamlaryň barha kämilleşen şekilleriniň döredilmegine getirýär. Şu günki günde döredilýän we ulanylýan informasion ulgamlar öňki nesillerden hem tehniki, hem maksatnamaly, hem uly mukdardaky maglumatlary gaýtadan işlemegi başaryandygy bilen düýpgöter tapawutlanýar.



Sorag we ýumuşlar

1. Maglumat tehnologiýasy diýende nämäni düşüňýärsiňiz?
2. Maglumat tehnologiýasynyň daşky faktorlary näme?
3. Eger kompýuterler ulgama birleşdirilmese, olar nähili usulda maglumat çalyşýar?
4. Lokal pudaklar näme sebäpden şeýle atlandyrylýar?
5. Lokal pudaklar nähili wezipeleri ýerine ýetirmäge hyzmat edýär?
6. Global pudaklar lokal pudaklardan nähili tapawutlanýar?
7. Modem näme we ol näme üçin hyzmat edýär?
8. Pudakda serwer näme üçin gerek?
9. Serwer bilen işçi stansiýanyň tapawudyny düşündiriň.

Gönükmeler

1. Çep sütündäki sözleri sag sütündäki jümlelere laýyk ýerleşdiriň.

serwer	Maglumat tehnologiýasy
modem	
telewizor	Global pudak
kitap	Sebitleýin pudak
işçi stansiýa	Lokal pudak

2. Nokatlaryň ýerine sag sütündäki gerekli sözleri ýerleşdirip göçüriň.

Adamzat tarapyndan maglumatlary agtarmak, toplamak, saklamak, gaýtadan işlemek we ondan peýdalanmak usullaryna we serişdelerine ... diýilýär.	modulýator
Signaly sifrlı görnüşden analog görnüşe geçirýän gurluş ... diýlip atlandyrylýar.	Maglumat tehnologiýasy
Analog görnüşden sifrlı görnüşe geçirýän gurluş ... diýlip atlandyrylýar.	demodulýator

3. Jedwelden maglumat tehnologiýalarynyň içki we daşky faktorlaryny toparlara bölüp ýazýň.

depder	telefon	kompýuter	bozguç	surat	ýatlamak	eşitmek	penjire
tekst	signal	magnitlemek	galam	okamak	maksatnama	telewizor	áydym
globus	mekdep	çyzgy	film	kinoteatr	netije	pul	öçürmek

10-njy ders. MAGLUMATLY DÜNYÄ MESELELERI WE INTERNET

Internet hakynda hemme eşiden bolmaly we ondan peýdalanmak isleýär. Mälim bolşy ýaly, Internet maglumaty sekundyň içinde uzak aralyklara ibermäge mümkinçilik berýär. Şonuň üçin bu dersde Internetiň gelip çykyşy, onuň düzümi, onda maglumatyň nähili kadalar esasynda iberilişi we kabul edilişi hakynda maglumat berilýär.

Internetiň taryhy

Özgerip we ösüp durýan dünýä ýa-da jemgyýet barada dürli görnüşdäki uly göwrümlü maglumatlar dünýäniň ähli ýurtlarynda diýen ýaly toplanýar. Şu maglumatlardan peýdalanmak häzirki zaman maglumat tehnologiýasy serişdelerisiz uly harajat we wagt talap edýär. Şeýle meseleler **Internetiň** (Halkara informasion ulgamyň) döredilmegi bilen çözüldi.

Internet “sowuk urşuň” önümi hasaplanýar. Onuň döredilmeginde ýadro böleklerinden bölekleyin zyýan çekende-de işlemäge niýetlenen tejribe aragatnaşyk ulgamy hökmünde

XX asyryň 70-nji ýyllarynyň başlarynda ABŞ-nyň Goranmak Ministrliği tarapyndan işlenip çykylan ARPANet aragatnaşyk ulgamy esas bolupdyr. ARPANet – bozulan aragatnaşyk bogunlary awtomatik ýagdaýda sowlup geçmäge we ulgamdaky kompýuterleriň maglumat çalyşygyna mümkinçilik döredýän kommunikasiýalar paketidir.

ARPANet ulgamy birinji gezek işe girizilende 4 sany kompýuteriň arasynda ýörite kabel arkaly bary-ýogy 2 minudyň dowamynda maglumat çalyşypdyr. Ilkibaşda bu ulgam gizlin hasaplanypdyr. Soňluk bilen, modem we telefon ulgamy arkaly maglumat çalyşygy mümkinçiligi döränden soň bu ulgama dürli kärhana we guramalar birleşdiler. Şeýdip bu ulgam Internet ulgamyna öwrüldi. Internet ulgamy haýsy-da bolsa bir gurama boýun egmeýär, ýöne döwletler, ylmy we bilim guramalary, kommersiýa strukturasy we millionlarça hususy şahslar tarapyndan maliýeleşdirilýär. Ulgam teklipe edilen meýletinler tarapyndan guralan “**Internet arhitekturasy boýunça maslahat**” tarapyndan dolandyrylýar.

Internet we WWW

Internet – dünýä boýunça ýerleşen we ýeke-täk ulgama birleşdirilen münlerçe kompýuter ulgamlarynyň toplumydyr. Internetde maglumat çalyşygy standart kadalar esasynda amala aşyrylýar. Internetdäki maglumatlary ibermegiň kadalaryna **protokollar** (meselem, TCP/IP –TRANS-MISSON CONTROL PROTOKOL/INTERNET PROTOKOL) diýilýär.

TCP/IP protokolyňyň maglumaty iberiş usuly aşakdaky ýaly:

TCP protokolyňyň maglumaty paketlere bölünýär; IP protokoly arkaly ähli paketler kabul edijä iberilýär we TCP protokoly tarapyndan ähli paketleriň kabul edilendigi barlanýar; ähli paketler kabul edilenden soň TCP protokoly olary tertibe salýar we bitewi görnüşe getirýär.

Kompýuterleriň maglumatlary telefon ulgamlary arkaly ibermäge mümkinçilik berýän **modem** diýlip atlandyrylýan gurluşyň döredilmegi (1979-njy ýylda Naýes kompaniýasy)

we ösmegi sebäpli diňe bir şahsy kompýuteri we telefony bar bolan millionlarça adamlar ulgamyň ýörite gurluşlarysyz hem Internetden peýdalanmak mümkinçiligine eýe boldular.

Häzirki wagtda Internet dünýä bazaryny öwrenmekde we söwda-satyk işlerini guramakda häzirki zaman biznesiniň iň möhüm serişdelerinden birine öwrülýär. Internet diňe bir özara aragatnaşyk ornatmak ýa-da maglumatlar çalşygy ulgamy bolmak bilen çäklenmän, ol dürli-dürli maglumatlar ammarydyr.

1992–93-nji ýyllarda maglumat tehnologiýasynyň ösmegi sebäpli şekillendirilen we sesli maglumatlary almak aralyklardan gysga wagtda ibermegiň mümkinçilikleri döredilen bolup, oňa **World Wide Web** diýilýär.

World Wide Web-iň döredilmegine 1989-njy ýylda Şwesiýadaky Ýewropa Ýadro Barlaglary Maslahatynyň taslamasy esas boldy. Bu taslamanyň maksady Internetde maglumat ýaýratmagyň netijeli usullaryny agtarmak we onuň netijelerine gözegçilik etmekden ybaratdy. Häzirki wagtda World Wide Web Internetiň iň çalt ösýän ugruna öwrüldi.

Internet diýende köpçülik World Wide Web-e (gysgaça Web ýa-da WWW) düşüňär. Aslynda World Wide Web Internetiň bir bölegi bolup, halkara kerebiň torudyr.

Bu ulgam millionlarça kompýuter torundan ybarat. Olar özara telefon pudagy, kabeller we emeli hemra pudaklary arkaly çatylýar. Maglumatlar şu kompýuterlerde ýerleşdirilen bolup, olar bitewi dünýä maglumat älemini döredýär. Şu maglumat älemi pudakdaky ähli kompýuterlere açyk bolýar. Maglumatlar gipertekstli resminamalardan ybarat bolup, olara web-sahypalar diýilýär.

WWW düzümi

WWW-da maglumat ýörite sahypalarda, ýagny **Web-sahypa**larda ýerleşýär. Web-sahypa tekst, surat, ses, wideoteswir we başga görnüş-däki maglumatlary goýmak mümkin. Bu bolsa öz gezeginde reklama, täjirçilik, bilim we başga ençeme ugruň wekillerine çäksiz mümkinçilikleri açyp berdi. Meselem, örän köp kinostudiýalar öz önümlerini rek-

lama etmek üçün Web-sahypalary döredýärler. Şol Web-sahypalarda esasan täze filmler hakyndaky maglumatlar bilen birlikde şu filmlerden 1–2 minutlyk parçalar görkezilýär. WWW döredilmänkä beýle mümkinçilik diňe kinoteatlarda ýa-da telewideniýede bardy.

Kinoteatr we telewideniýe arkaly görkezmeler bellenen wagta bag-ly bolsa, WWW -dan islendik adam islendik wagtda täze filmler hakyn-da doly maglumat alyp biler.

WWW-nyň köpçülikleýin ýaýramagynyň ýene bir faktory gipertekstdir. **Gipertekst** Web-sahypanyň haýsy-da bolsa bir bölegine ýa-da başga Web-sahypa baglylygyny görkezýän goşmaça bolup, onuň söz ýa-da surat bolmagy mümkin. Onuň kömeginde Web-sahypanyň gerekli bölegine ýa-da başga Web-sahypa çalt we aňsatlyk bilen geçilýär, bu ýagdaýa gerekli bölege ýa-da Web-sahypa **giperýüzlenme** diýilýär.

Bir gurama ýa-da hususy şahsa degişli we mazmunyna görä özara baglanyşykly birnäçe Web-sahypalar toplumyna **Web-saýt** diýilýär. Web-saýty kitaba, Web-sahypany bolsa kitabyň sahypasyna meňzetmek mümkin. Web-saýtdaky Web-sahypalar özara gipertekstiň kömeginde baglanýar. Web-saýtlar hem, Web-sahypalar hem **Web-serwer** diýilýän Internette birikdirilen ýörite kompýuterlerde saklanýar we öz salgysyna eýe bolýar. Bu salgy **URL** (iňlis dilinde **Uniform Resourse Locator** manysyny aňladýar) diýlip atlandyrylýar. URL Internette ýüzlenmegiň iň ýönekeý we amatly usuly bolup, ol salgyny aňladýar. URL gaýtalanmaýan üç bogundan ybarat bolan Internet ulgamynda maglumat gorunyň salgysydyr.

Meselem: <http://www.eduportal.uz/webmaktab.html>.

URL-salgysynda:

[http](http://www.eduportal.uz/webmaktab.html) – baglanyş protokoly; [www.eduportal](http://www.eduportal.uz/webmaktab.html) – maglumat saklanýan prowaýderiň (serweriň) ady; [webmaktab.html](http://www.eduportal.uz/webmaktab.html) – saýtyň (faýlyň) ady.

Prowaýderler birnäçe ýüz mün müşderä hyzmat etmek we maglumatlary ibermek üçin ýörite, ýokary tizlikdäki aragatnaşyk kanallariyndan peýdalanýarlar. Her bir döwletde Internet ulgamynyň işleýiş hili bolsa kanallaryň geçirijilik güýjüne bagly. Özbegistanda Internetden peýdalanylyp başlanan ilkinji

döwürlerde maglumat ibermek we kabul ediş tizligi onçakly uly dälidi. Meselem, 2002-nji ýylda 8,5 MB/s bolan bolsa, häzir Internet ulgamynda birikmegi üpjün edýän halkara kanallar geçirijilik ukybynyň ösmegi netijesinde 2,5 GB/s-dan geçdi.

Internetiň peýdaly taraplary kän. Ol bilim çeşmesi hemdir. Özbegistan Respublikasynyň Prezidentiniň «Özbegistan Respublikasynyň jemgyýetçilik tälim maglumat pudagyny döretmek baradaky» 2005-nji ýylyň 28-nji sentýabryndaky kararyna görä 2006-njy ýylda “ZiyoNET” jemgyýetçilik maglumat tälim pudagy döredildi. “ZiyoNET” tälim pudagy mugallymlar, talyplar we okuwçylar üçin niýetlenen web-çeşmeleriň arasynda iň irisidir. Onuň esasy maksady ýaşlary, terbiýeçileri, şeýle hem, ilatyň dürli gatlagyny gerekli maglumat bilen üpjün etmek, maglumat tehnologiýalary ugrundaky zerur maglumatlary almak mümkinçiligini döretmek, aragatnaşyk etmek we tejribe alyşmaklary üçin zerur mümkinçilikleri döretmek. Şu pudakdan maglumat almak üçin **ziyonet.uz** qeb-portalyna girmek ýeterlidir.



Sorag we ýumuşlar

1. Internet diýende nämäni düşüňärsiňiz?
2. Internetiň döredilmegine sebäp bolan ilkinji kompýuter ulgamy hakynda aýdyp beriň.
3. Maglumat iberiş protokoly diýende nämä düşüňärsiňiz?
4. Multimedíýa näme?
5. Worl Wide Web hakynda nämeleri bilýärsiňiz?
6. Web-sahypa we gipertekst hakynda aýdyp beriň.
7. Web-saýt näme?
8. Internetdäki web-sahypalar nirede saklanýar?

Gönükmeler

2. Nokatlaryň ýerine sag sütündäki gerekli sözleri ýerleşdirip göçüriň.

... Web-sahypalar toplumy diýilýär.	<i>Web-serwer</i>
Web-saýtlar ... diýilýän Internete birikdirilen ýörite kompýuterlerde saklanýar.	<i>Web-sahypa</i>
...ny kitaba, ...ny bolsa kitabyň sahypasyna meňzetmek mümkin.	<i>Web-saýt</i>

3. Jedweldäki Internetde degişli sözleri düşündiriň.

sahypa	protokol	Web-sahypa	gipertekst	prowaýder	telewizor
saýt	URL	modem	analog signal	multimedia	maglumat
salgy	Web-saýt	telefon	sifrlı signal	Web-serwer	global

11-nji ders. INTERNETDE IŞLEMEGI ÜPJÜN EDIJI MAKSATNAMALAR

Internet – maglumatlar ummanydyr. Ondan siz islendik tema degişli näçe diýseň-de maglumat almak bolar. Ýöne internete girmek, ondan gerekli maglumatlary almak nähili amala aşyrylýar? Şu dersde internetde işlemäge mümkinçilik berýän maksatnama serişdeleri bilen tanyşarsyňyz.

Web-brauzerler

Siz öňki synplarda birnäçe amaly maksatnamalar bilen tanyşdyňyz. Meselem, Word – tekst, Paint – grafiki görnüşdäki maglumatlar bilen işlemäge, Kalkulýator bolsa hasap-hesip işlerini ýerine ýetirmäge niýetlenen maksatnamalardy. Edil şeýle, Internetiň WWW hyzmatyndan peýdalanmak üçin hem ýörite maksatnamalar işlenendir. Olara **Web-brauzerler** (Browser) diýilýär. **Browser** inlisçe söz bolup, **görmegi üpjün etmek, görkezmek** manysyny berýär. Birinji Web-brauzer 1990-njy ýylda **CERN** (Ýewropa Ýadro Ylmy-barlaglar Maslahaty) işgäri **Tim Berners Li** tarapyndan işlenip çykyldy.

Häzire çenli örän köp Web-brauzerler işlenip çykaryldy. Mosaic, Opera, AdWiper, Netscape Navigator, Netscape Communicator, Microsoft Internet Explorer we Power Browser şolara degişlidir. Şulardan in köp peýdalanylýanlary Google Chrome, Mozilla Firefox we Microsoft Internet Explorerdir. Microsoft firmasynyň Internet Explorer maksatnamasynyň Windows operasion ulgamynyň düzümine girizilendigi bu brauzeriň giň ýaýramagyna sebäp boldy.

Şonuň üçin Microsoft Internet Explorer maksatnamasy esasynda brauzerleriň wezipeleri we mümkinçilikleri bilen tanyşýars.

Web-brauzerleriň esasy wezipeleri aşakdakylardan ybarat:

- Web-sahypalary ýada ýüklemek we görmek;
- Web-sahypany diske ýazyp goýmak (saklamak).
- WWW-däki salgysy boýunça Web-sahypany çykarmak.

Internet Explorer maksatnama interfeýsi

Internet Explorer maksatnamasy aşakdaky usullarda işe girizilýär:

- Meseleler panelindäki  piktogrammasynyň kömeginde;
- Windows iş stolundaky  faýl belgisiniň kömeginde;
- Buýruklary aşakdaky yzygiderlikde ýerine ýetirip amala aşyrylýar:

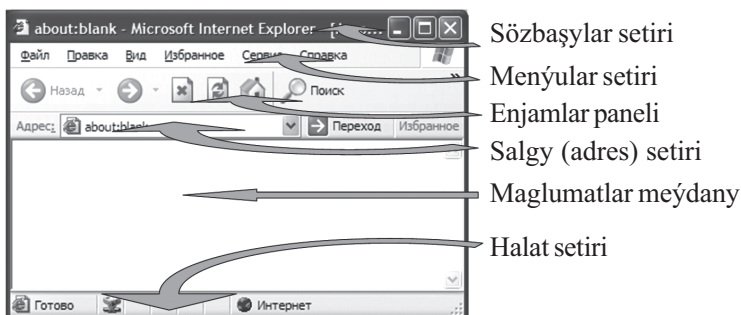


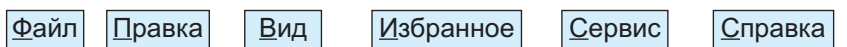
Internet Explorer maksatnamasynda işi tamamlamak üçin piktogrammasyny ýa-da faýl menýusynyň **Закрýть** – ýagny **ýapmak** buýrugyny saýlamak ýa-da **[Alt] + [F4]** düwmelerini bile basmak ýeterlidir.

Internet Explorer kompýutere ýüklenende aşakdaky görnüşdäki penjire açylýar:

Sözbaşy setirinde maksatnama (Microsoft Internet Explorer) hem-de häzirki resminamanyň ady görnüp durýar.

Menýular setiri aşakdakylardan ybarat:





Faýl Düzediş Görnüş Saýlanan Serwis Maglumat

Her bir menýu mälim amallary ýerine ýetirmäge niýetlenen buýruk we görkezmeler toplumyndan ybarat. Olaryň esasyalaryna seredýäris.

Faýl menýusy arkaly esasan Web-sahypany açmak (kompyuteriň ýadyna ýüklemek), ony öz ady ýa-da başga at bilen saklap goýmak, Web-sahypany kagyza çap etmek, maksatnamadan çykamak işleri amala aşyrylýar.

Düzediş menýusynyň kömeginde *gyrkyp almak, nusgasyny döretmek, goýmak, agtarmak* ýalylyry ýerine ýetirmek bolar.

Görnüş menýusynyň düzümine esasan, maksatnamanyň ekrandaky görnüşine täsir edýän (enjamlar paneli, salgylar setiri, halat setirini ekrandan alyp goýmak ýa-da ýerine gaýtarmak, şriftiň ölçegi we kodlama usulyňy üýtgetmek) amallar girýär.

Saýlanan menýusyna girýän amallaryň kömeginde esasan, özüňize ýakan ýa-da köp peýdalanylýan Web-sahypalary saklap goýmak, olara täzelerini goşmak, tertibe salmak işlerini ýerine ýetirmek mümkin.

Serwis menýusy maksatnama aýratynlyklaryny sazlamak (maksatnama işe girizilende awtomatik ýüklenýän Web-sahypany saýlamak, Web-sahypadaky audio, wideo we animasiýalaryny görkezmek ýa-da görkezmezlik we başgalar) üçin niýetlenen.

Maglumat menýusynyň kömeginde Microsoft Internet Explorer maksatnamasyndan peýdalanmak hakynda maglumat almak mümkin.

Internet Explorer maksatnamasynyň enjamlar paneli

Menýularyň düzümine girýän amallaryň käbirleri kem ulanylsa, käbirleri tiz-tiz ulanylýar. Köp ulanylýan amallary ýerine ýetirmegi ýeňilleşdirmek maksadynda maksatnamada *enjamlar paneli* döredilendir. Enjamlar paneli düwmeler toplumyndan ybarat bolup, her bir düwme belli bir amaly ýerine ýetirýär.



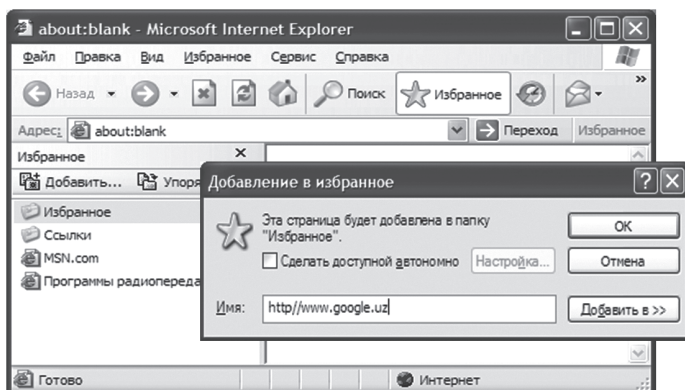
Enjamlar paneline täze amallary girizmek ýa-da ondaky islendik amaly alyp taşlamak mümkin. Aşakda enjamlar paneline girýän esasy amallar getirilen:

Yza (Назад)	Öňe (Вперед)	Togtamak (Остановить)	Täzelemek (Обновить)	Baş sahypa (Домой)
Agtarmak (Поиск)	Saýlanan (Избранное)	Žurnal (Журнал)	Poçta (Почта)	Çap etmek (Печать)

Bu amallar adatda Internet Explorer menýularyna ýüzlenmezden diýen ýaly işlemegi üpjün edýär.

Internet Explorer maksatnamasy işlemek üçin amatly bolup, ýeňil özleşdirilýär. Çünki şu maksatnamanyň kömeginde esasan Internet ulgamyndaky Web-sahypa açylýar we zerur bolsa, kagyza çap edilýär ýa-da diskde saklanýar.

Internet ulgamyndaky Web-sahypany açmak üçin Internet Exploreriň salgylar setirine gerekli Web-sahypanyň salgysyny ýazyp, **ENTER** düwmesini basmak ýeterlidir. Meselem, salgylar setirine **www.google.uz** diýip ýazyp, **ENTER** düwmesini bassak, birnäçe sekuntdan soň maglumatlar penjiresinde rambler.ru Web-sahypasy peýda bolýar. Edil şeýle yzly-yzyna birnäçe Web-sahypany açmak mümkin. Enjamlar panelindäki “yza” we “öňe” amallarynyň kömeginde açylan Web-sahypalar boýunça hereketlenmek, ýagny öňki ýa-da soňky açylan



Web-sahypa geçmek mümkin. Web-sahypanyň göwrümine garap, onuň açylmagyna birnäçe sekuntdan birnäçe minuda çenli wagt sarplanmagy mümkin. Web-sahypa açylanda onuň bölekleri ekranda ýuwaşjadan görnüp başlaýar. Eger şonda enjamlar panelindäki “Togtatmak” düwmesini bassaňyz, Web-sahypany Internetden kabul etmek bes edilýär we maglumatlar penjiresinde şol Web-sahypanyň okap ýetişilmedik bölegi galýar.

Maglumatlar penjiresindäki Web-sahypany kagyza çap etmek üçin enjamlar panelindäki “çap etmek” düwmesi basylýar. Tiz-tiz ýüzlenilýän Web-sahypalary “**Saýlanan**” papkasyna goşup goýmak mümkin. Onuň üçin enjamlar panelindäki “saýlanan” düwmesi basylýar.

Emele gelen “Saýlanan” penjiresindäki “Goşmak...” (Добавить...) düwmesi basylsa, ekrana “Saýlananlara goşup goýmak” (“Добавление в избранное”) aýna çykýar. Bu aýnadaky “Ok” düwmesi basylsa, görkezilen Web-sahypa “Saýlanan” papkasyna goşulýar. Soňluk bilen “Saýlanan” papkasyna girende, ondaky Web-sahypalar sanawynda şu Web-sahypanyň adyny görmek bolar. Indi şu Web-sahypany çykarmak üçin onuň sanawdaky adyny saýlamak ýeterlidir.



Sorag we ýumuşlar

1. Internetiň WWW hyzmatyndan peýdalanmak üçin işlenen nähili maksatnamalar bar?
2. Web-brauzerleriň esasy wezipelerini aýdyp beriň.
3. Birinji Web-brauzer haçan we kim tarapyndan işlendi?
4. Microsoft Internet Exploreri işe girizmegiň usullaryny amalda görkeziň?
5. Microsoft Internet Exploreriň menýular setirinde nähili menýular bar?
6. Faýl we Düzediş menýusynyň esasy wezipelerini düşündiriň.
7. Saýlanan menýusynyň esasy wezipelerini düşündiriň.
8. Microsoft Internet Exploreriň enjamlar paneli hakynda nämeleri bilýärsiňiz?

Gönükmeler

1. Nokatlaryň ýerine sag sütündäki laýyk sözleri ýerleşdirip göçüriň.

Birinji ... 1990-njy ýylda Tim Berners Li tarapyn-dan işlenip çykylady.	Web-sahypa
Web-brauzerler ... görkezmegi üpjün ediji maksatnama	Düzediş menýusy
... kömeginde <i>gyrkyp almak, nusgasyny almak, goýmak</i> amallary ýerine ýetirilýär.	Web-brauzer

2. “Saýlanan” papkasyna aşakdaky Web-sahypalardan birini goşuň.

www.edunet.uz	www.uzsci.net/~rtm	www.rambler.ru	www.y-maktab274.zn.uz
www.google.uz	www.yahoo.com	www.aport.ru	www.ziynet.uz

3. Aşakdaky jedweliň her bir sütünine berlen harplar bilen başlanýan şu bapda öwrenilen düşünje, adalga, gurluş we maksatnamalary ýazyň.

A	I	M	P	W

4. Aşakdaky jedweliň birinji sütünindäki maksatnamany işe girizmek üçin soňraky sütündäki amallardan dogry amallar yzygiderligini düzüň.

Paint maksatnamasyny işe girizmek üçin	bir gezek basylýar	 Программы bölüminiň	 Microsoft Office ▶ bölüminiň
	 piktogrammasy saýlanýar	meseleler panelinden	 менýusy-nyň
MS Word maksatnamasyny işe girizmek üçin	 Paint bölümi saýlanýar	 piktogrammasy saýlanýar	 piktogrammasy saýlanýar
	 ýarlygy saýlanýar	 Стандартные ▶ bölüminiň	iki gezek basylýar
Internet Explorer maksatnamasyny işe girizmek üçin	 Microsoft Office Word 2003 -i saýlap	Windows ish stolidagi	syçanyň çep düwmesi
	 faýl belgisi saýlanýar	 ýarlygy saýlanýar	 Интернет Internet: Explorer bölümi saýlanýar

12-nji ders. INTERNETDE MAGLUMATLARY AGTARMAK

Biziň durmuşymyзда maglumatyň möhüm ähmiýete eýedigini üçin, ony Internetden gerekli wagtda, zerur mukdarda, gysga wagtyň içinde alyp durmak gerek bolýar. Ýöne, Internetden maglumaty gysga wagtyň içinde almak meselesi hem bar. Şu dersde şol meseläni çözmegiň usullaryndan birine seredýäris.

Gözleg ulgamlary

Internet – çäksiz maglumat ummanydyr. Maglumatlar Internetde millionlarça Web-sahypalarda saklanýar. Bize gerekli bolan maglumat saklanýan Web-sahypany tapmak üçin onuň Internetdäki salgysyny bilmek zerur. Ýöne Internet sagat saýyn täze maglumatlar bilen başlaýar. Şonuň ýaly-da, käbir (könelen) maglumatlar Internet ulgamyndan çykarlyp taşlanýar. Internetdäki köp peýdalanylýan Web-sahypalaryň salgylary ýörite **maglumatnamalarda** çap edilip durulýar. Ýöne olardan doly maglumat alyp bolmaýar. Çünki Internetdäki ähli Web-sahypalaryň salgylaryny çap etmek üçin gaty uly göwrümlü kitap gerek bolýar. Şu kitap çap edilýänçe Internetdäki birnäçe salgylaryň özgerjegi anyk. Bu mesele ýörite **Gözleg ulgamlarynyň** döredilmegi bilen aňsatja çözülýär.

Gözleg ulgamy – ýörite Web-sahypa bolup, Internet ulgamyndan gerekli maglumaty gözläp tapmak üçin hyzmat edýär.

Häzirki günde onlarça gözleg ulgamlary döredildi. Olardan köp ulanylýanlary hökmünde **Google, Yahoo, Yandex, Rambler** ýalylyry görkezmek bolar. Her bir gözleg ulgamy Internet ulgamynda öz salgysyna eýedir. Meselem, ýokarda sanap geçilen gözleg ulgamlary deňişlilikde **www.rambler.ru, www.rambler.ru, www.yahoo.com** we **www.google.uz** salgylara eýe. Gözleg ulgamy Web-brauzer arkaly işe girizilýär, ýagny brauzeriň salgylar setirine gözleg ulgamyň salgysy

girizilýär. Gözleg ulgamlary (Web-sahypasy) dürli görnüşe eýe bolany bilen, olaryň işleýşi birmeňzeş diýen ýalydyr. Olardan peýdalanmagy Rambler gözleg ulgamynyň mysalynda seredýäris.

Gözleg ulgamynda işlemek

Rambleri işe girizmek üçin, ilki Internet Exploreri işe girizmeli. Brauzeriň salgylar setirine Rambler gözleg ulgamynyň salgysy – www.rambler.ru-ny girizip Enter düwmesini basýarys. Brauzer maglumatlar meýdanyna Rambler gözleg ulgamynyň Web-sahypasy çykýar:

Ilki bilen, Internetden nähili maglumaty agtarmagy anyklamaly. Onuň käbir tema boýunça makala, oýun maksatnamasy, kompýuter gurluşlary draýweri we başgalar bolmagy mümkin. Eger haýsy-da bolsa bir makala gerek bolsa, Rambler gözleg setirine şu makalanyň ady, ýa-da makalada duşmagy mümkin bolan söz ýa-da jümle, ýagny **açar söz** girizilip, gözleg düwmesi basylýar. Eger käbir maksatnamany tapmak gerek bolsa, gözleg setirine şu maksatnamanyň ady ýa-da onuň wezipesi girizilýär. Meselem, WindowsXP operation ulgamy üçin Laserjet 1300 printeriniň draýweri gerek bolsa, gözleg setirine “WindowsXP üçin Laserjet 1300

The screenshot shows the Rambler search engine interface. Annotations with arrows point to specific features:

- Gözleg düwmesi**: Points to the search button labeled "Найти".
- Gözleg setiri**: Points to the search input field.
- Bölümler sanawy**: Points to the "Каталог топ100" (Top 100 Catalog) section.

The interface includes a top navigation bar with links like "Интернет", "Новости", "Картинки", "Видео", "Топ100", "Товары", "Вакансии", and "еще". A sidebar on the left contains links to "Завести почту", "Логин", "Пароль", and "Войти". The main content area features "НОВОСТИ ДНЯ" (News of the Day) with a headline about NATO, a "Каталог топ100" (Top 100 Catalog) section, and a "Самые популярные сайты" (Most popular websites) section.

draýweri” (драйвер Laserjet 1300 для WindowsXP) diýlip ýazylýar. Rambler gözleg setirine girizilen maglumaty Internet ulgamyndaky millionlarça resminamalaryň içinden gözleýär. Netijede Web-brauzer maglumatlar meýdanyna birnäçe (onlarça ýa-da yüzlerçe) resminamalaryň giperýüzlenmeli salgylary we olaryň gysgaça häsiýetnamalaryndan ybarat Web-sahypa çykýar. Tapylan resminamalaryň içinden gerekisini berlen gysga häsiýetnama görä anyklanyp alynýar.

Rambler ПОИСК

Интернет Новости Картинки Видео Топ100 Товары Вакансии еще

Рефераты

в найденном

Расширенный поиск

Найти

Интернет

Результаты 1–15 из 70 сайтов, документов: 500

Результаты поиска по Интернету

1. **Скачать реферат Законы Хаммурапи** Страница 1. Рефераты по истории. Рефераты по Истории Дипломы Курсовые. Диссертации. Добавить в избранное >>История политических и прав Хаммурапи скачали реферат 3
<http://history.vzachesku.ru/xt.php?ch=871> – 19 Kb
[Сохранившийся текст](#) – Искать на сайте (всего: 4)
2. **рефераты скачать бесплатно ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНА, ОБЖ** рефераты скачать бесплатно ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНА, ОБЖ Все рубрики скачать бесплатно ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНА, ОБЖ рефераты скачать бесплатно
<http://www.oninfo.ru/catalog/33638.html> – 10 Kb
[Сохранившийся текст](#) – Рубрика: [Рефераты](#)
3. **Скачать реферат Восточная Сибирь. Страница 1. Скачать рефераты.** Скачать рефераты Дипломы Курсовые Диссертации. Добавить в избранное >>География России Восточная Сибирь. скачали реферат 2 размер 54.87 Kb страниц 23
<http://common.vzachesku.ru/xt.php?ch=9649> – 18 Kb
[Сохранившийся текст](#) – Искать на сайте (всего: 4)
4. **РЕФЕРАТЫ**
РЕФЕРАТЫ доска объявлений ... Предлагаю: РЕФЕРАТЫ Добавлено: (16:27 20.10....

Gözleg wagtyňy kemeltmek üçin gerekli maglumaty tema boýunça agtarmak mümkin. Onuň üçin Rambleriň bölümler sanawynda gerekli bölüm saýlanýar. Bu iş saýlanan bölümiň adynyň üstüne syçanyň görkezijisini eltip, çep düwmesini basmak arkaly amala aşyrylýar. Sanawda umumy bölümleriň berlendigini aýtmak gerek. Meselem, “**Sport**”, “**Täzelikler**”, “**Oýunlar**”, “**Kinozal**” we başgalar. Bölüm saýlanansoň, gözleg setirinde berlen maglumat Internetiň diňe saýlanan bölümine degişli resminamalaryň içinden gözlenýär.



Sorag we ýumuşlar

1. Internetden gerekli maglumat tapmak üçin nämeleri bilmeli?
2. Internetiň maglumat gözleg ulgamlary hakynda aýdyň.
3. Nähili gözleg ulgamlarynyň salgysyny bilýärsiňiz?

4. Maglumat gözleg ulgamlarynda gözleg setiri näme üçin gerek?
5. Maglumat gözleg ulgamlarynda bölümlerden näme üçin peýdalanylýar?
6. Eger gözleg ulgamy birnäçe resminamany topsa, olardan gerekisini nähili anyklamak bolar?
7. Maglumat gözleg ulgamynyň kömeginde Özbegistan döwleti hakynda maglumat tapyň.
8. Maglumat gözleg ulgamynyň kömeginde Internetden sporta degişli täzelikleri tapyň.
9. Internetden kompýuterlere degişli täzelikleri tapyň.

Gönükmeler

1. Çep sütündäki sözleri sag sütündäki jümlelere laýyk goýuň.

Yandex	Gözleg ulgamlary
Opera	
MS Internet Explorer	
Rambler	Web-brauzerler
Yahoo	
Google Chrome	

2. Nokatlaryň ýerine sag sütündäki gerekli sözleri ýerleşdirip göçüriň.

... – ýörite web-sahypa bolup, internet ulgamyndan gerekli maglumaty gözläp tapmak üçin hyzmat edýär.	Gözleg ulgamy
... lar web-sahypany görkezmegi üpjün ediji maksatnama.	Düzediş menýusy
... kömeginde <i>gyrkamak, nusgasyna almak, agtarmak</i> amallary ýerine ýetirilýär.	Web-brauzer

3. Aşakdaky jedweliň her bir sütünine berlen harplar bilen başlanýan Informatika dersinde öwrenilen düşüňjeleri, adalgalary, gurluşlary we maksatnamalary ýazyň.

A	I	M	P	W

13-nji ders. AMALY SAPAK

1. Mekdebiňiziň saýtyna giriň we mekdebiňiziň taryhy hakynda maglumat alyň.

2. www.uzedu.uz-dan informatika degişli maglumatlary alyň.

3. “Ziyonet.uz” forumyndan okuwçylaryň edebine degişli maglumatlary alyň.

4. “ref.uz” saýtyndan sahyrgyran Emir Temur durmuşyna degişli referatlary gözläň.

5. “ref.uz” saýtyndan milli gymmatlyklarymyza degişli referatlary gözläň.

6. “hakynda.uz” saýtynyň goşgular bölümüne girip deň-duşlaryňyzyň ýazan Watanymyz hakyndaky goşgulary tapyň we “Ata watan – Özbegistanym!” temasyndaky özüňiziň taýýarlan resminama ýerleşdiriň.

7. “Google.uz” saýtyndan “Daşkendiň 2200 ýyllygy” temasynda maglumat alyň.

8. “Kitob.uz” saýtyndan Samarkandyň taryhyna degişli maglumat tapyň.

9. “Ob-havo.uz”-dan howa maglumaty bilen tanyşyň.

14-nji ders. ELEKTRON POÇTA

Internet ulgamynyň mümkinçilikleri diňe saýtlarda saklanyp goýlan taýýar maglumatlary bermek bilen çäklenmeýär. Ol ýene tekst halatynda çaltlyk bilen habarlaşmaga, ýagny “gepleşmäge” hem-de hat ibermek ýaly mümkinçilikleri-de berýär.

Пошта барادا

Elektron poçta bilen işlände ýörite maksatnamalar hem bar. Olar bilen işlemek gaty amatly. Olara *Microsoft Office Outlook*, *Microsoft Office Outlook Express* ýaly maksatnamalar mysal bolup biler. Olar adatda *Microsoft Office* maksatnamasynyň çäginde. Siz poçta hyzmaty bilen

tanyşsyňyz. Dostlaryňyza ençeme hat ýazansyňyz we olardan hat alansyňyz. Munuň üçin ýönekeý kagyz listine gerekli teksti ýazyp, ony konwertde salýarsyňyz. Ýazan hatyňyz hut siz islän ýere barmagy üçin, konwertiniň mahsus ýerine salgysy anyk görkezilmeli bolýar. Konwertiniň “agzyny” ýelimpläp, pošta gutusyna taşlaýarsyňyz. Konwertde görkezilen salgynyň siziň ýaşaýan ýerinizden näçe uzak ýada ýakynlygyna garap, hatyňyz iberilen ýere ýetip barmagy üçin birnäçe günden birnäçe hepde çenli wagt sarp bolmagy mümkin. Habary örän çalt ýetirmek gerek bolsa, pošta hyzmatyndan peýdalanmakdan telefondan peýdalanmak peýdalyrakdyr.

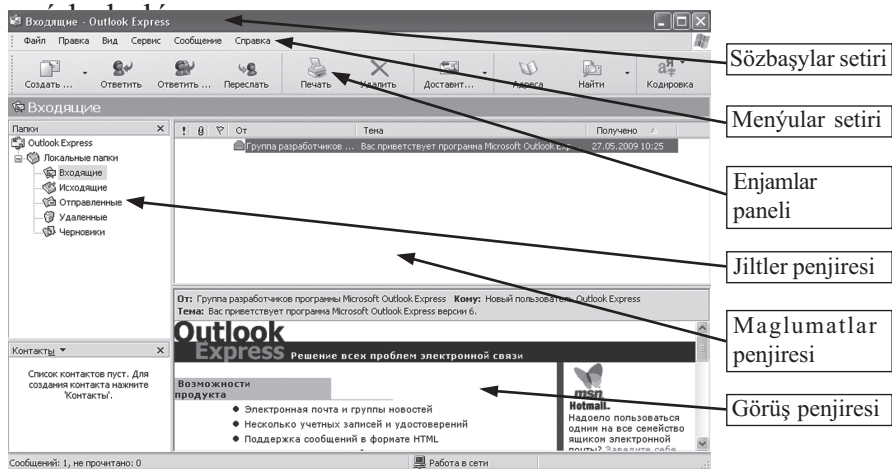
Internet bu meseläni-de aňsatja çözüär. Internet ulgamynyň aýrylmaz bölegi bolan **elektron pošta** çalt depginler bilen ýönekeý poştanyň ýerini eýeläp barýar. Çünki elektron pošta arkaly iberilen habar dünýäniň islendik ýerine sanalgysa minutlarda ýetip barýar. Häzirki wagtda millionlarça adamlar elektron poştanyň hyzmatyndan netijeli peýdalanýarlar. Olaryň sany günsaýyn artýar.

Elektron pošta ýönekeý poştanyň esasy kemçiligi bolan tizlik meselesini çözmek bilen çäklenmän, tekst, dürli çyzgylar bilen bir hatarda sesli we wideo habarlary ibermäge-de mümkinçilik berýär. Elektron pošta peýdalanyjylary öz *elektron adreslerine* eýe bolup, ony Web-sahypa salgysyndan tapawutlandyrmak aňsat: <**peýdalanyjynyň ady**>@<**pošta serweriniň ady**>. Elektron pošta salgysynda hökman “@” (“täjirçilikdäki et” ýada başgaça ady “güjüjek”) belgisi gatnaşýar. Meselem, **rtm@uzsci.net**.

Outlook Express maksatnamasynyň interfeýsi

Elektron pošta peýdalanyjysy (abonenti) bolmak üçin, Internet ulgamynda anyk elektron salga eýe bolan “pošta gutusyna” eýe bolmaly. **Pošta gutusy** – Internet ulgamyndaky mahsus serweriň (prowaýderiňiziň kompýuterinde) diskinde siziň üçin berlen ýer. Size elektron pošta arkaly iberilen habarlar, olary kabul edip alynçaňyz, hut şu pošta gutusynda saklanýar. Pošta gutusyndaky habarlary kabul edip almak,

habar taýýarlamak we ony elektron poçta arkaly ibermek ýaly işleri ýerine ýetirmek üçin ýörite maksatnamalardan peýdalanylýar. Şeýle maksatnamalardan biri – “**Outlook Express**”dir. Bu maksatnama amatly interfeýse eýe bolup, onuň bilen işlemek kynçylyk döretmeýär. Outlook Express maksatnamasy işe düşürilenden soň, ekranda aşakdaky görnüş



Menýular setirinde “Faýl” (Файл), “Düzediş” (Правка), “Görnüş” (Вид), “Serwis” (Сервис), “Habar” (Сообщение) we “Maglumat” (Справка) menýulary ýerleşýär.

Faýl menýusynyň kömeginde esasan täze habar döretmek, oň döredilen habary açmak, habary çap etmek, maksatnamadan çykmak amallary ýerine ýetirilýär.

Düzediş menýusynyň düzümindäki amallar esasan nusga almak, gözlemek, belgilemek ýalylyry ýerine ýetirýär.

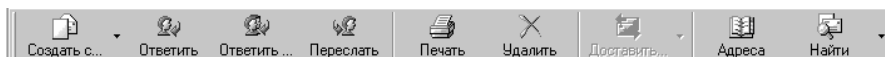
Görnüş menýusy maksatnama interfeýsiniň görnüşini üýtgetmek, şriftiň ölçeglerini we habarlary gözden geçirmek usulyny saýlamak ýaly amallary ýerine ýetirmäge niýetlenen.

Serwis menýusynyň kömeginde elektron poçta arkaly habar ibermek, habarlary kabul etmek, maksatnamanyň parametrlerini üýtgetmek ýaly amallar ýerine ýetirilýär.

Habar menýusy esasan habar döretmek, gelen habara jogap ibermek ýaly işleri ýerine ýetirmäge hyzmat edýär.

Maglumat menýusyna girip, maksatnama barada maglumat almak mümkin.

Enjamlar paneli düwmeler toplumyndan ybarat bolup, her bir düwme belli bir amaly ýerine ýetirmäge niýetlenen.



Enjamlar paneliniň kömeginde ýerine ýetirilýän esasy amallar:

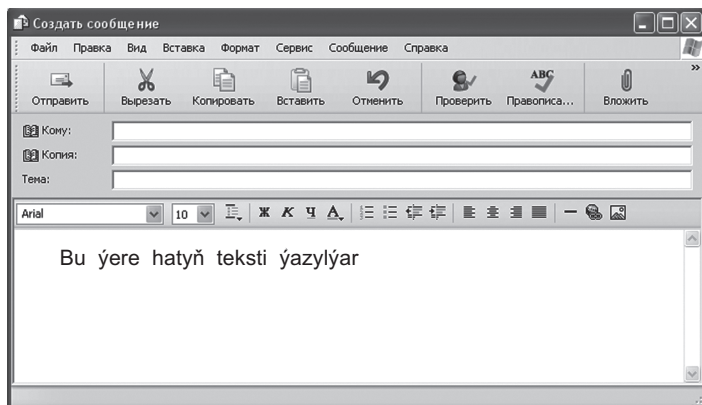
Habar ýazmak (Создать сообщение)	Jogap gaýtarmak (Ответить)	Hemmä jogap gaýtarmak (Ответить всем)	Gaýtadan ibermek (Переслать)
Çap etmek (Печать)	Öçürmek (Удалить)	Gowşyrmak (Доставить)	Tapmak (Найти)

Papkalar penjiresi aşakdaky papkalardan ybarat:

Gelýänler (Входящие)	Iberilýänler (Исходящие)
Iberilenler (Отправленные)	Öçürilenler (Удаленные)

Outlook Express maksatnamasynyň işi

Gelýänler (Входящие) papkasynda size gelen hatlar saklanýar. **Iberilýänler** papkasynda siz şu wagtda iberýän hatlar bolup, olar iberilmegi bilen awtomatik ýagdaýda **Iberilenler** papkasyna geçirilýär. Bu papkalardan haýsy biri saýlansa, maglumatlar penjiresine şu papkada saklanýan habarlar sanawy çykýar. Sanawdaky käbir habar (syçanyň kömeginde) saýlansa, görüş penjiresine onuň teksti çykarylýar. Maglumatlar penjiresindäki saýlanan habarlary



Öçürmek düwmesini basyp, öçürmek mümkin. Munda öçürilen habarlar **Öçürilenler** papkasyna geçirilýär. Bu papkadaky habarlary gaýtadan dikletmek mümkin.

Size iberilen habarlary poçta gutusyndan almak üçin enjamlar panelindäki *Kabul ediş* düwmesi basylýar. Netijede size iberilen we poçta gutusynda saklanýan habarlar siziň kompýuteriňizdäki **Gelenler** papkasyna göçürilýär. Kabul edilip alnan habarlar poçta gutusyndan öçürilip taşlanýar.

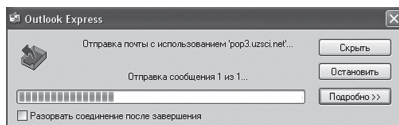
Habar döretmek üçin enjamlar panelindäki *Habar döretmek* düwmesi basylýar. Netijede ekrana “Habar döretmek” görnüşi çykýar.

Hat ýazanda dürli şrift we ölçeg, belgi reňki, fonuň reňki, teksti sahypada ýerleşdirmek usuly, surat ýerleşdirmek we başga amallary ulanmak mümkin. Munuň üçin enjamlar panelinde ýörite düwmeler bar. Olardan peýdalanmak Microsoft Word tekst prosessory temasynda jikme-jik garalýar.

Enjamlar panelindäki **Goýmak** (Вложить) düwmesini basyp, kompýuteriňizde bar bolan islendik faýly iberjek hatyňyza goşup iberip bilersiňiz. Ol ýönekeý tekst, surat, sesli, wideo we başga faýl bolmagy mümkin.

Habar taýýar bolansoň, “**Kime**” salgylar setirine habar ýetip barmaly bolan elektron poçta salgysy ýazylýar. Eger hut şu habary ýene başga bir salga ibermeli bolsa, “**Nusga**” salgylar setirinde ikinji salgyny görkezmek ýeterlidir. **Tema** setirine iberiljek habaryň temasy ýazylýar. Bu setir maglumat girizilmegi hökman bolmadyk setirlere degişlidir. Ýagny ony boş galdyrmak hem mümkin.

Habary elektron poçta arkaly ibermek üçin enjamlar panelindäki **Ibermek** düwmesi basylýar. Munda taýýarlanan habar **Iberilýänler** papkasyna geçirilýär we ekrana habar iberilişini görkezýän görnüş çykýar. Habaryň möçberine görä, bu proses birnäçe sekuntdan birnäçe minuda çenli dowam etmegi mümkin. Bu proses tamamlanmagy bilen, habar **Iberilýänler** papkasyndan **Iberilenler** papkasyna awtomatik tarzda göçýär.



Saýtlardaky elektron poçtalar. Internet ulgamynda mahsus web-saýtlar arkaly hem elektron poçta gutusyna eýe bolmak mümkin. Mail.ru, Inbox.uz ýaly birnäçe web-saýtlar şolara degişlidir. Şeýle web-saýtlarda “poçta gutusyny döretmek” düwmesi bolup, ol basylsa, ekrana aragatnaşyk penjiresi çykýar. Teklip edilen birnäçe soraga (Familiýaňyz, adyňyz, poçta salgysy, parol we başga soraglara) jogap bermeli bolýar. Siz girizen poçta salgysy şu web-saýt ýerleşýän serwerde bar bolsa, başga salgý girizmek maslahat berilýär. Çünki bir serwerde birmeňzeş iki elektron poçta salgysynyň bolmagy mümkin däl.

Bu usulda döredilen elektron poçta gutusynyň esasy kemçiligi şundan ybarat, ýagny, ondan mälum wagt (adadta 3 aý, ýöne dürli serwerlerde bu möhletniň üýtgemegi mümkin) peýdalanmasaňyz, ol Internet ulgamyndan alnyp taşlanýar. Emma ol birnäçe artykmaçlyklara-da eýe bolup, aşakda olaryň esasyalary getirilen:

1. Internete çatylan öz şahsy kompýuteriňiz bolmagy hökman däl.

2. Elektron poçtaňyzdan dünýäniň islendik künjesinde peýdalanyp bilersiňiz.



Sorag we ýumuşlar

1. Elektron poçtanyň adaty poçtadan esasy artykmaçlygy nämede?
2. Öýüňizdäki poçta gutusy bilen elektron poçta gutusynyň nähili tapawudy bar?
3. Elektron poçtanyň adaty poçta edip bilmeýän nähili mümkinçiliklerini bilýärsiňiz?
4. Outlook Express maksatnamasynyň menýulary we olaryň esasy wezipeleri barada aýdyp beriň.
5. Outlook Express maksatnamasynda enjamlar paneliniň düwme-leriniň wezipeleri barada aýdyp beriň.
6. Outlook Express maksatnamasynyň papkalar penjiresi barada aýdyp beriň.
7. Elektron poçta gutusyna eýe bolmagyň nähili mümkinçiliklerini bilýärsiňiz?

Gönükmeler

1. Çep sütündäki sözleri sag sütündäki jümlelere gabatlap goýuň.

Web-sahypa	Elektron poçtalar
Gelenler	
edunet.uz	
Poçta gutusy	Web-saýtlar
eduportal.uz	
Kabul etmek	

2. Nokatlaryň ýerine sag sütündäki gerekli sözleri ýerleşdirip göçüriň.

... maksatnama interfeýsiniň <i>görnüşini</i> üýtgetmek, şriftiň ölçegini we habarlary seçip almak usulyny saýlamak ýaly amallary ýerine ýetirmäge niýetlenen.	Faýl menýusy
... kömeginde elektron poçta arkaly habar ibermek, habarlary kabul etmek, maksatnamanyň parametrlerini üýtgetmek ýaly amallar ýerine ýetirilýär.	Görnüş menýusy
... kömeginde esasan täze habar döretmek, önki döredilen habary açmak, habary çap etmek, maksatnamadan çykamak amallary ýerine ýetirilýär.	Serwis menýusy

15-nji ders. AMALY SAPAK

1. Inbox.uz düzüminde özüňiz üçin elektron poçta açyň.
2. Olam.uz düzüminde özüňiz üçin elektron poçta açyň.
3. Inbox.uz düzümindäki poçtaňyzdan Olam.uz düzümindäki poçtaňyza habar iberiň.
4. Poçtaňyzdaky maglumaty okap başga poçtaňyza gaýtaryp iberiň.
5. Dostlaryňyzyň poçtasyna “Mekdebim”, “Watanym” atly habarlary iberiň.
6. Dostlaryňyzyň poçtasyna “Doglan günüňiz bilen”, “Nowruz baýramyňyz mübärekg bolsun” atly habara şu atlara laýyk owadan surat ýerleşdirip iberiň.
7. Dostlaryňyzyň poçtasyna “Meniň maşgalam”, “Synp-daş” atly habara şu atlara laýyk gelýän resminamalary ýerleşdirip iberiň.

16-njy ders. MAGLUMATLARY GORAMAK WE ANTIWIRUS MAKSATNAMALARY BARADA

Ähli maddy zatlar ýaly maglumat hem öz bahasyna eýe. Şonuň üçin nähilidir peýda gözläp maglumaty “ogurlamak”, “bozmak”, “gereksiz maglumata öwürmek”, maglumat saklanýan gurluşlary hatardan çykarylýan ýagdaýlary hem duşýar. Diýmek, şular ýaly zyýanly işlerden gorumak derwaýys wezipedir.

Maglumat we jenaýat

Soňky wagtlarda maglumaty goramak meseleleri diňe bir hünärmenleri däl, eýsem, hasaplaýyş tehnikasynan peýdalanyjylaryň ählisini özüne çekýär. Bu, elbetde, kompýuter tehnikasynyň adamyň ýaşayşyna we işine okgunly girip gelýändigine baglydyr.

“Maglumat” düşünjesine çemeleşme-de düýpgöter üýtgäp barýar. Bu adalga soňky döwürde köpräk satyn alynýan, satylýan ýa-da haýsy-da bolsa bir zada çalyşylýan özboluşly önümi aňladýar. Şeýle önümleriň köp halatlarda özi saklanýan hasaplaýyş tehnikasynan onlarça, hatda ýüzlerçe esse gymmatdygyny bellemek gerek. Internet maglumat “ogurlaryny” (maglumat ogurlaýanlar kompýuterler döredilmezden öň hem bolupdyr) täze basgançaga göterdi. Indi kompýuter, modem we ýeterli maksatnama üpjünçiligine eýe bolan başarnykly maksatnamaçy dünýäniň islendik künjesinde ýerleşýän dürli döwlet guramalaryna, hususy kärhana, internet hyzmatyndan peýdalanýan şahsa we başgalara degişli maglumatlary öz otagyndan çykmazdan özleşdirmegi (ogurlamagy), olary garazly maksatlarda üýtgetmegi ýa-da käbir başga zyýan ýetirmegi mümkin. Bu öz-özünden maglumaty goramak zerurlygyny getirip çykarýar.

Kompýuterler adamyň işini ýeňilleşdirmek maksadynda döredildi. Olaryň sany günsaýyn artýar. Ýöne şonuň bilen birlikde jemgyýetiň kompýuter ulgamlaryna baglylygy hem

artýar. Häzirki wagtda lukmançylyk, salgyt we bank ulgamy, transport ýaly esasy ugurlarda dolandyryş we diagnostika işleri kompýuterlere ýüklenendir. Kompýuter ulgamlary harby ugurda hem aýratyn orun tutýar.

Jemgyýeti kompýuterleşdirmegiň belli bir basgançagynda kompýuterler ýekelikdäki we guramaçylykly jenaýatçylar toparyny özüne çekdi. Olar ýeterli tehniki we maksatnama serişdelerine eýe bolup, päsgelçiliksiz gizlin maglumatlary ogurlamak, diwersiýa, aldawçylyk we başga jenaýat işlerini amala aşyrmagy mümkin boldy. Adalat, kriminalistika, milli howpsuzlyk ugry hünärmenleri täze, garaşylmadyk meselä duçar boldular.

1971-nji ýylda ABŞ-nyň “Nýu-Ýork Penni Sentral Reýl-roud” demir ýol kompaniýasy gymmatbaha ýük ýüklenen 200 sany wagonynyň ýitendigini aňdy. Bu iş barlananda birnäçe başga firmalaryň hem wagonlarynyň ýitendigi anyklandy. Pugta alnyp barylan barlaglaryň netijeleri wagonlaryň ýitmeginiň sebäbi kompýutere bilgeşleýin nädogry salgynyň görkezilendigini görkezdi. Bu resmi bellik edilen birinji “elektron jenaýatdy”. Häzirki güne gelip kompýuterler hem, aragatnaşyk ulgamlary hem çäksiz derejede rowaçlandy. Bu “elektron jenaýatçylara” hem täze mümkinçilikleri döretdi.

Wiruslaryň täsiri

Häzirki wagtda kompýuter ulgamlaryna öz başarnygyny artdyrmak ýa-da ýöne “degişme edip” bozgunçylyk edýän “ýaş maksatnamaçylar” köpräk zyýan berýärler. Çünki, olar aglaba köpçüligi düzýär. Olaryň käbirleri kimedir zyýan ýetirendigini duýman galýar.

Internet arkaly ýetirilýän esasy zyýanlar:

- ulgama birigen wagtyňyzda kompýuteriňize rugsatsyz “girmek” we ony siziň bähbidiňize ters ýagdaýda aralykdan dolandyrmak;

- Internetde iberilýän maglumatlar “ýolda saklanylyp”, olardan nusgasyny almak ýa-da üýtgetmek;

- dürli wirus (kompýuteriň ýadyndaky maglumatlary öçürmek, üýtgetmek ýaly işleri ýerine ýetirýän we başga maksatnamanyň düzümine goşulmak, “ýokaşmak” aýratynlygyna eýe bolan ýörite maksatnama) maksatnamalaryny Web-sahypalara “gizläp goýmak”;

- dürli döwlet guramalaryna we hususy kähanalara degişli maglumatlary ogurlamak we bäsdeş guramalara satmak ýa-da belli bir mukdarda töleg talap etmek;

- jemgyýetiň ideologiýasyna we ruhyýetine ters bolan maglumatlary Internetde yglan etmek.

Käbir wirus maksatnamalarynyň adyndan hem onuň ýerine ýetirýän işini düşünmek bolar. Meselem, Black Hole (gara tüýnük, ýagny ekranyň çep burçundan gara tüýnük açýar), Black Friday (gara anna, anna günleri işleýän faýllary öçürýär), Friday 13 (on üçünji anna, ýagny 13 sene anna günleri işleýän faýllary öçürýär), “haýal täsir ediji wirus” (kompýuteriň işini birnäçe yüz esse emeli ýagdada haýallaşdyrýar) we başgalar.

Wiruslaryň klassifikasiýasy

Wiruslary şertli ýagdaýda aşakdaky toparlara bölmek bolar:

- **faýl wiruslary** (COM, EXE we DLL -e zyýan ýetirýär);
- **boot-wiruslar** (disketleriň başlangyç ýükleýji sektorlary (ýa-da MBR – Master Boot Record) gaty diskiň ýükleýji zolagyny zaýalaýar);
- **makrowiruslar**;
- **ulgam wiruslary**.

Faýl wiruslary kompýuterlerde iň köp ýaýran wiruslardyr. Olar ähli wiruslaryň takmynan 80% -ini tutýar. Şu taýpadaky kompýuter wiruslary örän çydamly bolup, öz wagtynda äti-ýaçlyk çäresi görülmese hakyky epidemiýa öwrülýär. Meselem, RCE-1813 ýa-da Ierusalem (Iýerusalim), Black Friday (gara anna).

Faýl wiruslaryny aşakdaky toparlara bölmek mümkin:

- Wena topary. Onuň birinji S-648 diýilýän wekili Wenada tapylypdyr.

- CASCADE topary. RC-1701 diýlip atlandyrylýan birinji wekili 1988-nji ýylyň ortalarynda tapylypdyr.

- Iýerusalim topary. RCE-1813 diýlip atlandyrylýan onuň birinji wekili 1987-nji ýylyň ahyrynda Iýerusalim uniwersitetinde tapyldy.

- TR wiruslar topary. Bu wiruslar takmynan Bolgariýada işlenen. Öz gezeginde bu topar üç sany kiçi topara bölünýär.

- Datacrime. Bu toparyň wiruslary her ýylyň 12-nji oktabyrynda işjeňleşýär we A, B, C, D disklerde 8-nji sektory hatardan çykarýar.

- Awenger topary. RCE-1800, RCE-1000 diýilýän bu topar uly zyýan ýetiriji hasaplanýar. Ol diňe bir faýllar bilen işlände däl, eýsem ony okanda we öçüren wagtynda hem zyýan ýetirýär. Mundan başga-da, bu taýpadaky wiruslar perioduk ýagdaýda sektorlardaky faýllary we kataloglary ýok edýär, winçestere tekst habarlaryny ýazýar.

- Island topary (Icelandic). Datacrime we Island toparyna degişli wiruslaryň häzirlikçe biziň ýurdumyzda ýokdugyny bellemek gerek.

- Boot-wiruslar özüni diskiň operasiýa ulgamyň ýükleýji 0-trakyna ýazýar. Beýle wiruslar peýdalanyjy entek antiwirus maksatnamasyny işe girizmän operasiýa ulgamyny (OU) ýüklände işjeňleşýär we ýaýraýar.

Boot-wiruslary faýl wiruslaryndan düýpgöter tapawutlanýar. Boot-wiruslarynyň sany faýl wiruslaryna garanda ep-esli az we olar haýal ýaýraýar.

Häzirki Boot-wiruslaryny aşakdaky toparlara bölmek mümkin:

- Italiýa topary. Onuň “Bxl-1C-a” diýlip atlandyrylýan birinji wekili 1987-nji ýylyň ahyrynda peýda bolupdyr;

- Pakistan topary. Oňa Vgat 86 we Brain 88 wiruslary girýär. Ilkinji wekili Vgat 86 Pakistanyň Lahor şäherinde 1986-njy ýylda tapyldy.

Bir wagtda hem faýl ulgamyna, hem ýükleme (Boot) sektoryna zyýan ýetirýän wiruslaryň bolmagy tebigydyr.

Makrowiruslar – maglumatlary gaýtadan işleýän dürli ulgamlara (tekst redaktorlary, elektron jedweller) ornaşdyry-

lan makrodil mümkinçiliklerinden peýdalanýarlar. Olar aýratynam Microsoft Word we Excel maksatnamalarynda giň ýaýrandyr. Beýle wiruslaryň zyýan ýetiren faýllary işe girizilende işjeňleşýär we şol görnüşdäki faýllar işe düşse olara-da zyýan ýetirýär. Olar diňe bir aýry-aýry kompýuterlere däl, eýsem şu maksatnamalar ornaşdyrylan ulgamdaky kompýuterlere hem zyýan ýetirýär.

Ulgama zyýan ýetirýän wiruslara replikatorlar diýlip, ulgamdaky ähli ýa-da käbir abonentlere zyýan ýetirýär. Ulgam wiruslary özünüň giň ýaýramagy üçin ulgam protokollaryndan ýa-da kompýuteriň ulgam we elektron poçta buýruklaryndan peýdalanýar. Häzirki giň ýaýran şu görnüşdäki wiruslar – troýanlar we poçta wiruslarydyr (çerw). Beýle wiruslar maglumatlary ogurlamaga giň mümkinçilik döredýär. Olardan iň «görnüklisi» Morrisa atlysydyr. 1988-nji ýylda bu wirus Internet ulgamyndaky 30000 sany kompýuterden 6000 sanysyna zyýan ýetiripdir.

Wiruslardan goranmak

Şeýle howplaryň önüni almagyň birnäçe çäreleri bar. Olary berjaý etmek howpy bütinleý aýyrmasa-da, duýarly derejede kemeldýär. Aşakda şol çäreleriň esasylyry getirilen.

- Şahsy we lokal ulgamdaky kompýuterlere daşardan Internet arkaly girmegi çäklendirýän we gözegçilik ediji tehniki we maksatnama serişdelerinden peýdalanmak.

- Internet arkaly diňe ynamly çeşmelerden maglumat almak we olaryň asyl nusgasyna laýyklygyny barlamak.

- Maglumatlary iberende we kabul edende **kriptografiýa** (maglumaty kodlamak) usullaryndan peýdalanmak.

- Kompýuter wiruslaryna garşy gözegçi we bejeriji maksatnamalardan peýdalanmak.

Siziň şahsy kompýuteriňizden peýda gazanmak maksadynda ogurlamaga ýarar ýaly gymmatly maglumatyň bolmazlygy mümkin. Ýöne bu maglumatlar siziň üçin zerur. Kompýuteriň wiruslary bolsa olary öçürip taşlamagy ýa-da peýdalanyp bolmaýan derejede üýtgetmegi mümkin. Kompýuter wiruslarynyň taryhy Sinsinati şäheri (Ogaýýo

şaty) uniwersitetiniň ylmy işgäri, kompýuter howpsuzlygy boýunça görnükli hünärmen, Fred Koeniň ady bilen bagly. Koen maksatnama serişdelerinden bikanun nusgasyny almaga garşy gorag meseleleriniň üstünde iş alyp baryp, täze maksatnama döretdi. Bu maksatnama çalt gaýtadan dikeltmek we kämilleşmek hem-de kompýuteriň huşundaky möhüm maglumatlary öçürmek, ulgam faýllaryny “bozmak” ýaly işleri etmek aýratynlygyna eýe bolup, maksatnama serişdelerinden bikanun nusgasy alnanda işe düşýärdi. Maglumaty ogrulardan goramaga gönükdirilen bu maksatnama soňluk bilen kompýuter wiruslarynyň döredilmegine itergi boldy.

Kompýuterdäki maglumatlary wiruslardan goramak üçin ABŞ-nyň, Kanadanyň we Russiýanyň ençeme firmalary tarapyndan **antiwirus** maksatnamalary işläp çykarylýar.

Häzirki wagtda aşakdaky antiwirus maksatnamalary giň ýaýran:

DrWeb for Windows
AVP Platinum
Norton Antiwirus
McAfee
Aidstest
NOD32



Sorag we ýumuşlar

1. Maglumatlary goramak näme üçin kerak?
2. Internet arkaly kompýuter we onuň maglumat resurslaryna nähili zyýan ýetirilmegi mümkin?
3. Wiruslaryň nähili toparlary bar?
4. Faýl wiruslary nähili “köpelyär”?
5. Maglumat howpsuzlygyny we “elektron jenaýatçy”lardan goranmagy üpjün edýän çäreler barada aýdyp beriň.
6. Kriptografiýa diýende nämäni düşüňärsiňiz?
7. Kompýuter wiruslarynyň döredilmegine kim itergi bolupdyr?
8. Kompýuter wiruslaryna garşy nähili göreşmek mümkin?
9. Boot-wiruslar barada aýdyp beriň.

Gönükmeler

1. Mantyk taýdan laýygyny goýuň.

Internet maglumat “ogularyny”	ýeňilleşdirmek maksadynda döredildi.
Kompýuterler adamyň işini	täze basgançaga göterdi.
Kompýuter wiruslary bolsa olary öçürip taşlamagy ýa-da	täze, garaşylmadyk meselä duçar boldy.
Adalat, kriminalistika, milli howpsuzlyk ugrunyň hünärmenleri	peýdalanyp bolmaýan derejede özgerdip goýberip bilýär.

2. Nokatlaryň ýerine sag sütündäki gerekli sözleri ýerleşdirip göçüriň.

Häzir kompýuter ulgamlaryna öz başarnygyny artdyrmak ýa-da ýöne “degişme edip” ... edýän ýaş maksatnamaçylar köpräk zyýan ýetirýär.	ýerine ýetirýän
Käbir wirus maksatnamalarynyň adyndan hem ... işini düşünmek bolýar.	peýda gazanmak
Siziň şahsy kompýuteriňizde ...maksadynda ogurlamaga ýarar ýaly gymmatly maglumatyň bolmazlygy mümkin.	bozgunçylyk

3. Aşakdaky pikirleriň haýsysy dogry:

a) Kompýuter wiruslaryndan peýdalanmak üçin ýörite maksatnamalar – antiwiruslar işläp çykmaly bolýar.

b) Jemgyýeti kompýuterleşdirmegiň belli bir basgançagynda wiruslar ýekelikde we guramaçylykly jenaýatçylyk toparlaryny özüne çekdi.

ç) Internetiň maglumat “ogularyny” täze basgançaga göterdi.

17-nji ders. GAÝTALAMAGA DEGIŞLI ÝUMUŞLAR

Eziz okuwçylar! Okuw ýylynyň dowamynda alan bilimleriňiz we amaly endikleriňizi aşakdaky ýumuşlaryň kömeginde synaň.

Gönükmeler:

1. Sanlary goşuň we dogrudygyny onluk hasaplaýyş ulgamynda barlaň.

a) 1011101_2 we 1110111_2

b) 101101_2 we 1010_2

d) 1011101_2 we 101011_2

e) 111101_2 we 1101_2

f) 101111_2 we 1111_2

g) 101111_2 we 1011_2

h) 10111101_2 we 111_2

i) 101_2 we 1111001_2

2. Aýyrmagy ýerine ýetiriň we dogrudygyny onluk hasaplaýyş ulgamynda barlaň.

a) $1011101_2 - 1110111_2$

b) $101101_2 - 1010_2$

d) $1011101_2 - 101011_2$

e) $111101_2 - 1101_2$

f) $101111_2 - 1111_2$

g) $101111_2 - 1011_2$

h) $10111101_2 - 111_2$

i) $101_2 - 1111001_2$

3. Köpeltmegi ýerine ýetiriň we dogrudygyny onluk hasaplaýyş ulgamynda barlaň.

a) $1011_2 \cdot 11101_2$

b) $1011_2 \cdot 1010_2$

d) $10101_2 \cdot 10101_2$

e) $1101_2 \cdot 1101_2$

f) $1011_2 \cdot 111_2$

g) $1011_2 \cdot 101_2$

h) $10101_2 \cdot 11_2$

i) $101_2 \cdot 1001_2$

4. Amallary ikilik hasaplaýyş ulgamynda ýerine ýetiriň.

a) $10101_2 + 1010111_2$

b) $1010011_2 - 5631_{10}$

d) $10001_2 + 635_{10}$

e) $10657_{10} - 11101_2$

f) $110111_2 + 100_{10}$

g) $1001_{10} - 10011111_2$

5. Ikilik hasaplaýyş ulgamynda berlen sanlary onluk hasaplaýyş ulgamyna geçiriň.

a) 101010101

b) 100001010

d) 1111110010

e) 1000011110

f) 111001010

g) 10011000011

h) 11111100001

i) 100011101

j) 101010111101

6. Onluk hasaplaýyş ulgamynda berlen sanlary ikilik hasaplaýyş ulgamyna geçiriň.

a) 1909

b) 9901

d) 800000

e) 1234

f) 25010

g) 70011

MAZMUNY

Sözbaşy	3
---------------	---

I BAP. MAGLUMAT

1-nji ders. Informatika ylmy nämäni öwrenýär	4
2-nji ders. Maglumatyň görnüşleri, aýratynlyklary we şekilleri	8
3-nji ders. Maglumatlar üstünde ýerine ýetirilýän amallar	13
4-nji ders. Maglumatlaryň kodlanyşy	18
5-nji ders. Hasaplaýyş ulgamlary barada	22
6-njy ders. Ikilik hasaplaýyş ulgamynda amallaryň ýerine ýetirilişi	29
7-nji ders. Maglumatlaryň kompýuterde şekillendirilişi	34
8-nji ders. Amaly sapak	39

II BAP. INTERNETDE IŞLEMEGIN ESASLARY

9-njy ders. Maglumat tehnologiýalary	42
10-njy ders. Maglumatly dünýä meseleleri we internet	48
11-nji ders. Internetde işlemegi üpjün ediji maksatnamalar	53
12-nji ders. Internetde maglumatlary agtarmak	59
13-nji ders. Amaly sapak	63
14-nji ders. Elektron poçta	63
15-nji ders. Amaly sapak	69
16-njy ders. Maglumatlary goramak we antiwirus maksatnamalary barada	70
17-nji ders. Gaýtalamaga degişli ýumuşlar	76

UO‘K: 002.6=811.512.164

KBK 32.81ya72

I-60

Informatika: 7-nji synpy üçin derslik/ B. J. Boltaýew, [va boshq.]; jogapkär redaktor A. Daliýew. —Daşkent: «O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi» Döwlet ylmy neşirýaty, 2013. —80 s. I. Boltaýew, Bahodir Jalolowich.

KBK 32.81ya73

Bahodir Jalolovich Boltayev,
Muxtor Rixsiboyevich Mahkamov,
Ahat Rahmatovich Azamatov,
Sayyora Imomovna Rahmonqulova.

INFORMATIKA

(Turkman tilida)
Umumiy o‘rta ta’lim maktablarining
7- sinfi uchun darslik

*Tuzatilgan va to‘ldirilgan
ikkinchi nashri*

*«O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi»
Davlat ilmiy nashriyoti
Toshkent — 2013*

Terjime eden	<i>K. Hallyýew</i>
Redaktor	<i>G. Abdullaýewa</i>
Korrektor	<i>G. Abdullaýewa</i>
Kompýuterde sahaplaýjy	<i>U. Sapaýew</i>

Çap etmäge 2013-nji ýylyň 07-nji iýununda rugsat edildi. Ölçeği 60x90^{1/16}.
Ofset çap ediliş usulynda çap edildi. Ofset kagyzy. «Tayms» garniturası, 11,5 kegl.
Şertli çap listi 4,5. Neşir listi 5,2. 786 nusgada çap edildi .
Buýurma № 13–584.

“O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi” Döwlet ylmy neşirýaty.

Daşkent – 129, Nowaýy köçesi, 30.

Özbeğistanyň Metbugat we habar agentliginiň
«O‘zbekiston» neşirýat-çaphana döredijilik öýünde çap edildi.
Daşkent – 129, Nowaýy köçesi, 30.

Kärendesine berlen dersligiň ýagdaýyny görkezýän jedwel

T/n	Okuwçynyň ady we familiýasy	Okuw ýyly	Dersligiň alnandaky ýagdaýy	Synp ýolbaşçy-synyň goly	Dersligiň tabşyrlan-daky ýagdaýy	Synp ýolbaşçy-synyň goly
1						
2						
3						
4						
5						

Derslik kärendesine berlip, okuw ýylynyň ahyrynda ýokardaky jedwel synp ýolbaşçysy tarapyndan aşakdaky bahalaýyş ölçeglerine esaslanyp doldurylýar:

Täze	Dersligiň ilkinji gezek peýdalanmaga berlendäki ýagdaýy.
Ýagşy	Kitabyň daşy bitin, dersligiň esasy böleginden aýrylmadyr. Ähli sahypalary bar, ýyrtylmadyk, goparylmandyr, sahypalarynda ýazgylar we çyzyklar ýok.
Kanagatlanarly	Kitabyň daşy ýenjilmändir, birneme çyzylyp, gyralary gädilen, dersligiň esasy böleginden aýrylan ýerleri bar, peýdalanyjy tarapyndan kanagatlanarly abatlanypdyr. Gopan sahypalary täzedan abatlanan, käbir sahypalar çyzylan.
Kanagatlanarsyz	Kitabyň daşy çyzylan, ýyrtylan, esasy böleginden aýrylan ýa-da бүтінлөй ýok, kanagatlanarsyz abatlanan. Sahypalar ýyrtylan, sahypalar ýetişmeýär, çyzylyp taşlanan. Dersligi dikeldip bolmaýar.