

4. Maglumat düşünjesini derňäp beriň.
5. Informatika ylmynyň esasy ösüş ýönelişleri barada aýdyň.
6. «Maglumat – bu bilim, bilim – güýç, güýç bolsa ýeňiş diýmekdir» jümlesini düşündiriň.
7. «Garaşsyz Özbegistan» jümlesi nähili maglumatlar bilen baglanyşykly?



1. Çep sütündäki düşüňjeleri sag sütündäki sözlere mantlyky laýyklyk goýuň:

kompýuter ylmy	Informatika
Hardware	
maglumat	Bilim
maglumat	
Software	

2. Nokatlaryň ýerine sag sütündäki gerekli sözlari ýerleşdirip göçüriň:

... diýende biz ähli duýgy agzalarymyz arkaly barlygyň aňymyzdaky ..., baglylyk derejesini düşüňäris.	şöhlemenmesini ýa-da täsirini
	menýular setiri
Tekst prosessorynda we tekst redaktorynda ... bar.	25 – 30 minutdan
Okuwçylaryň şahsy kompýuter bilen işleýän wagty ..., bir günň dowamynda bolsa ... geçmeli däl.	Maglumat
	180 minutdan

3. Sözlär tertipsiz ýerleşdirilen aşakdaky jedweldäki duýgy agzalaryny maglumat çeşmesi bilen baglap, tertiplenen täze jedwel düzüň:

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

4. Aşakdaky zatlary duýgy agzalaryňyza nähili täsir edýändigini anyklaň:

yssy çörek	güneş	doňdurma	bägül	derýa
------------	-------	----------	-------	-------

2-nji ders. MAGLUMATLAR ÜSTÜNDE ÝERINE ÝETIRILÝÄN AMALLAR

Okuw predmetlerinde maglumaty anyklamaga we ondan peýdalanmaga degişli gönükmeleri ýerine ýetirdiňiz. Şonda Siz berlen kanunalaýyklyklara görä maglumat aldyňyz, ýagny maglumat **topladyňyz** (döretdiňiz), alnan maglumaty depderiňize bellik etdiňiz, ýagny **ýat-da 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 şolar ýaly maglumatlaryň üstünde ýerine ýetirilýän amallardan esaslaryna seredýäris.

Maglumatly prosesler

Adatda, adamyň ünsi gönükdirilen zat, hadysa, proses, amal, aýratynlyga ýa-da gatnaşyga **obýekt** diýilýär. Informatikada zat, proses, maddy we maddy däl aýratynlykly hadysalar olaryň maglumat bermek aýratynlyklaryndan gelip çykyp **maglumat obýektleri** diýilýär.

Siz şu ýaşa çenli durmuşdan we mekdepdäki predmetlerden azmy-känmi maglumat aldyňyz, soňluk bilen peýdalanmak üçin olary depdere we albomlarda tekst, çyzgy ýa-da surat görnüşinde aňlatdyňyz. Maglumatlaryň mälim bölegini ýatda sakladyňyz, galanlaryny bolsa depder, albom ýa-da kitaplardan peýdalanyp, gerekli wagtda ýadyňyzda gaýtadan dikeldip bilersiňiz. Alan maglumatlaryňyz ýyllaryň geçmegi bilen çuňňurlaşdy we giňeldi, bir-biri bilen baglanyp, zat ýa-da prosesler baradaky bilimiňizi üstüni ýetirdi. Indi Siz bu maglumatlary haýsy biriniň dogrudygyny ýa-da nädogrudygyny, doly ýa-da çaladygyny, haýsysy haçan we niredede gerek bolşuny, haýsy maglumatdan peýdalanmak mümkin ýa-da haýsysyndan peýdalanyp bolmaýanlygy barada öz pikiriňize eýesiňiz.

Diýmek, şu güne çenli maglumat üstünde döretmek, toplamak, agtarmak, saklamak, ibermek, kabul etmek, ölçemek, ulanmak, gaýtadan işlemek, nusgasyny döretmek, duýmak, ýatda saklamak, başga görnüşe geçirmek, ýaýratmak, böleklere bölmek, ýönekeýleşdirmek, birleşdirmek, formatlaşdyrmak, kodlama, bozmak ýaly amallar bilen tanşyp bolduňyz. Maglumatlar üstünde ýerine ýetirilýän amallar bilen bagly ähli prosesler **maglumatly prosesler** diýlip atlandyrylýandygyny ýatdan çykarmaň.

Maglumatlar üstünde kompýuteriň kömeginde ýerine ýetirilýän amallaryň käbirleri-de size tanyş. Meselem, maglumat döretmek (çyzmak ýa-da ýazmak), şekilleri ýa-da tekstleri **birleşdirmek**, şekil ýa-da tekstleri **bölekleme**, surat ýa-da tekst **görnüşini üýtgetmek**, şekil ýa-da tekstleri **nusgasyny döretmek**, surat ýa-da resminamany **bozmak**, surat ýa-da resminamalary **saklamak** amallaryndan Paint we MS Word maksatnamalarynda köp peýdalandyňyz.

Adatda, käbir maglumat belli bir maksatda peýdalanmak üçin ýatda saklanylýar ýa-da saklap goýulýar. Peýdalanmak maksadyndan gelip çykýan bolsak, saklap goýulmagy üçin maglumat biziň käbir talaplarymyza jogap bermelidir. Maglumata goýulýan talaplar umumy mazmunyna görä birleşdirilse, olar, esasan, aşakdaky möhüm üç aýratynlyga eýe bolmaly:

➤ **mälim derejede gymmatly bolmagy.** Ýogsam ondan peýdalanmak zerurlygy döremeýär. Gymmatly maglumat wagtyň geçmegi bilen öz gymmatyny ýitirmegi mümkin. Meselem, «30-njy sentýabr güni dabara geçirilýär» diýen maglumat 1-nji noýabrda öz gymmatyny ýitirýär;

➤ **doly bolmagy.** Ýagny maglumat öwrenilýän zady ýa-da hadysany her taraplaýyn doly aňlatmalydyr. Ýogsam ony nädogry düşünmäge we netijede, ýalňyş karar kabul edilmegine getirýär. Meselem, synp ýolbaşçyňyzyň «Ýekşenbe güni ählimiz teatra bararys, şonuň üçin hemme teatryň jaýynyň önünde toplansyn» diýen maglumaty doly däl, çünki haýsy teatr, haýsy ýekşenbe, sagat näçededigi mälim däl;

➤ **ynamly bolmagy.** Ýogsam ondan peýdalanmak ýalňyş karar kabul etmäge we erbet netijelere getirýär. Meselem, degişgen synpdaşyňyzyň «Matematikadan bolýan barlag işi galdyryldy» diýen maglumatyna esasan barlag işine taýýarlanmazlyk nähili netijä getirmegi mümkinligini göz önüne getirmek kyn däl.

Käte käbir maglumatda şu aýratynlyklardan haýsy-da bolsa biriniň bolmazlygy onuň biziň talaplarymyza jogap berip bilmejekdigine, gysgaça aýdanda, bu maglumatdan peýdalanyp bolmazlygyna we ahyrynda, saklap goýmak hökman daldigine esas bolýar.

Maglumatyň şu 3 esasy aýratynlygyndan daşary başga aýratynlyklary hem bolup, maglumat **düşnükli**, **gysga** ýa-da **jikme-jik** beýan edilmegi zerurdygyny nygtap geçmek ýerliklidir. Maglumaty ulanmak maksadyndan gelip çykyp, onuň **artykmaçlyk** aýratynlyklaryny hem bilmek zerur. Meselem, «2008-nji ýylda depdere tarapy 5 sany gözenege deň bolan kwadrat gyzyly reňkde çyzylypdyr. Onuň meýdanyny hasaplaň» meselesi üçin kwadratyň tarapy bilmek ýeterli, ýöne «2008-nji ýylda» we «gyzyly reňkde» ýaly goşmaçalaryň berilmegi artykmaç maglumatdyr. «Tarapy 10-a deň kwadrat perimetri 3-e deň bolan näçe gönüburçluk bilen doldurmak mümkinligini anyklaň» meselesine goşmaça «taraplary bitin san bolan» düşündirişiň berilmegi meseläniň çözülişini hem aňsatlaşdyrýar, hem aýdyňlaşdyrýar (iki ýagdaýda-da meseläniň çözüwini tapyň!).

Aýdyp geçilişi ýaly, gerek bolanda peýdalanmak üçin maglumatlary saklap goýmaly. Maglumatlar dürli serişdelerde, meselem, kitaplarda, gazetlerde, magnitli lentalarda, kompýuterleriň bolsa mahsus serişdelerinde saklanýar. Olara **maglumat daşajýy serişdeler** diýilýär.



Maglumat daşajýy käbir serişdeler

Maglumaty gaýtadan işlemek we ibermek

Maglumatlary **gaýtadan işlemek** bir maglumat obýektiniň üstünde zerur amallary ýerine ýetirip, başga maglumat obýektini almakdyr. Maglumatlary gaýtadan işlemegiň iki görnüşini tapawutlandyrmak mümkin:

- 1) mazmunyny üýtgetmek, ýagny täze maglumat almak maksadynda maglumaty gaýtadan işlemek;
- 2) mazmunyny üýtgetmezden maglumaty onuň görnüşini üýtgetmek maksadynda gaýtadan işlemek.



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

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 üstündäki esasy amallar – olary **toplamak, gaýtadan işlemek we ibermek** amallaryny ýerine ýetirmek üçin adamyň dürli serişdelere bolan zerurlygy barha artdypdyr we şoňa görä-de dürli enjamlary döredip, durmuşa ornaşdyryp başlapdyr.



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

Adam köçeden geçjek bolanda swetofor, hereketlenýän transport serişdeleri, ýoluň ýagdaýy baradaky maglumaty alyp, örän çalt

gaýtadan işleýär we şu esasynda karar kabul edýär. Köçedäki prosesleri bilmezden, şerti doly derňäp bilmeýär, diýmek, dogry karar kabul edip bilmeýär.

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 hasaplanyşy ýaly, dolandyryş hem dürli usullarda iberilýän dürli signallar – maglumat arkaly amala aşyrylýar.

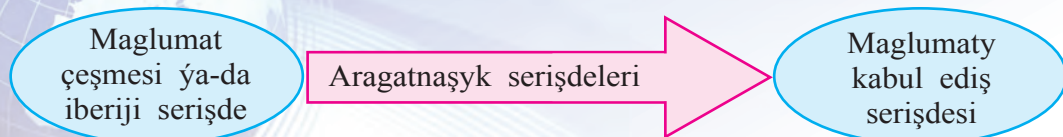
Meselem, daýhanlar ýokary hasyl almak üçin howa ýagdaýynyň nähili boljagyna garap haçan ýeri şüdügärlemegini, haçan suwarmagyň zerurdygyny anyk bilýärler. Şonda öz tejribelerinden emele gelen maglumatlara esaslanyp iş alyp barýarlar. Şoňa görä, dürli tehnika we usullary ulanmak boýunça çäreler belleniýär. 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 gaýtadan işlemek ýaly prosesleri öz içine alýandygyny görmek mümkin.

Aşakdaky suratda ýer şarynyň dürli künjeklerinde howa ýagdaýy baradaky maglumaty toplamak we ibermek prosesi görkezilen:



Öňki derslere we ýokardaky surata esaslanyp, islendik maglumat ibermek prosesini aşakdaky çyzgy arkaly şekillendirmek mümkin, diýip biliris:



Bu prosesdäki maglumat çeşmesine mysal hökmünde barlygy, kabul etmek serişdesine bolsa adamy almak mümkin. Maglumat çeşmesi bolup barlykdaky howanyň temperaturasy bolsa, aragatnaşyk serişdesi hökmünde bedendäki duýgy reseptorlary we nerw kanallary hyzmat edýär we ahyrynda, maglumaty kabul ediş serişdesini bolsa adamyň aňy düzýär. Mälim bolşy ýaly, howanyň temperaturasy adama **üznüksiz** täsir edip durýar. Şonuň ýaly-da, adamyň aňyna daş-töwerekdäki zatlaryň şöhläniň kömeginde göz reseptorlary we nerw kanallary arkaly; daş-töwerekdäki sesiň howanyň kömeginde gulak reseptorlary we nerw kanallary arkaly täsirini aňlatmak mümkin. Maglumat çeşmesi hökmünde diňe barabanyň sesi garalýan bolsa, onda gulak reseptorlary we nerw kanallary arkaly adam aňyna **üznükli** maglumat ýetip gelýär.

Diýmek, adam barlygyň bir bölegi bolany üçin hemişe onuň täsirini duýup durýar. Biz bu täsiri dürli signallar (ses, ýagtylyk, elektromagnit, nerw we başgalar) görnüşinde kabul edýäris. Adama **üznüksiz** täsir edip durýan maglumatlar **analog maglumatlar** diýlip atlandyrylýar. Howa ýagdaýy ýa-da wagt üznüksiz maglumata mysal bolýar.

Adam analog maglumatlary gaýtadan işlemek üçin onuň käbir bölegini tapawutlandyryp alýar we derňeýär. Derňew prosesinde 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 sazyň seslerini aňladýar. Bu belgileriň kömeginde eşidilýän nutk ýa-da sazy kagyza düşürmek aňsat bolýar. Diýmek, adam maglumatlary gaýtadan işlemek üçin ony üznükli görnüşe geçirýän eken. Maglumatlaryň şular ýaly **üznükli** görnüşi **diskret maglumatlar** diýlip atlandyrylýar.

Adam tarapyndan öndürilen gurluşlaryň içinde analog maglumatlar bilen işleýänleri hem, diskret maglumatlar bilen işleýänleri hem bar. Diskret maglumatlardan iň köp ýaýrany sifrli maglumatlardyr, ýagny üznüksiz maglumatyň sifrler arkaly aňladylan görnüşidir. Analog signallar bilen işleýän gurluşlar **analog gurluşlar**, sifrli maglumatlar bilen işleýän gurluşlar **sifrli gurluşlar** diýlip atlandyrylýar. Analog gurluşlara telewizory, telefony, radiony, fotoapparaty, wideokamerany, sifrli gurluşlara bolsa şahsy kompýuteri, sifrli telefony, sifrli fotoapparaty, sifrli wideokamerany mysal getirmek bolar.

Emma şeýle prosesler hem bar bolup, olar barada hemme wagt hem maglumat alyp bilmeýäris. Meselem, diňe sagatlary we minutlary görkezýän sagadyň kömeginde pursatlary bilmek mümkin däl. Ol üzülen şekilde diňe sagatlary we minutlary görkezýär. Adamyň durmuşy üznüksiz maglumata mysal bolsa, onuň ýüreginiň urşy, dem alşy üznükli (çünki haçandyr dem çykarmaly bolýar) maglumata mysal bolup biler.

Indi barlygyň täsiriniň adamyň aňynda maglumat görnüşinde şöhleleniş prosesini aşakdaky görnüşde şekillendirip bileris:



1. Maglumaty döretmek, toplamak, ýönekeýleşdirmek proseslerine mysallar getirň.
2. Maglumaty nusgasyny döretmek, ölçemek, bozmak proseslerini derňäp beriň.
3. Maglumatlary uzak aralyga ibermek usullaryna mysallar getirň.
4. Maglumatlary kompýutersiz we kompýuterde saklaýan serişdelere mysallar getirň.
5. Adamyň bedenine baglylykda maglumat çeşmesi, aragatnaşyk serişdesi we maglumat kabul ediş serişdelerine mysallar getirň.
6. Tehniki serişdelerden maglumat çeşmesi, aragatnaşyk serişdesi we maglumat kabul ediş serişdelerine mysallar getirň.
7. Synp doskasynda käbir maglumat obýekti baradaky maglumaty iki hili görnüşde şekillendiriň.
8. Maglumatyň esasy aýratynlyklaryny ýa-da görnüşlerini mysallar bilen açyp görkeziň.
9. «Özbegistanyň garaşsyzlygynyň ... ýyllygyny belledik» jümlesindäki ýetişmeýän maglumaty anyklaň we düşündiriň.



1. Çep sütündäki sözleri sag sütündäki jümlelere laýyklykda goýuň:

üznükli	maglumatyň
ynamly	aýratynlygy
doly	
gymmatly	maglumatyň görnüşü
üznüksiz	

I bap. Maglumat

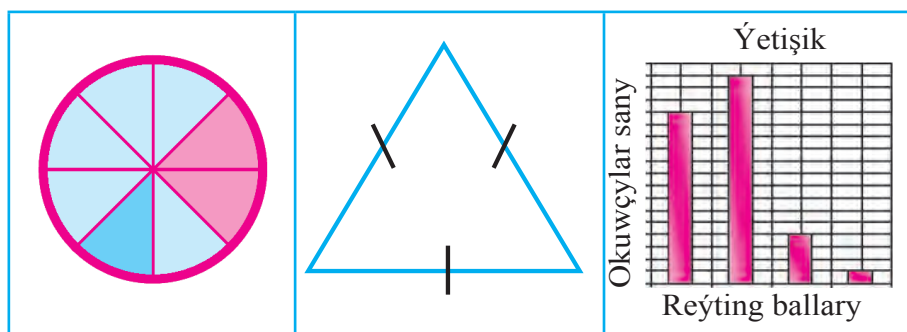
2. Çep sütündäki maglumat gymmatly, doly we bolar ýaly nokatlaryň ýerine sag sütündäki gerekli sözleri ýerleşdirip göçürin:

Maglumatlar üstünde ýerine ýetirilýän amallar bilen bagly ähli prosesler ... diýlip atlandyrylýar.	diskret
	analog
Maglumatlar ... we ... görnüşlere bölünýär.	maglumatly prosesler

3. Berlen maglumatlary gaýtadan işläp, nokatlaryň ýerine alnan täze maglumaty ýerleşdirip göçürin:

a) 1, 3, 5, ..., 9;	h) 128, 64, 32, ..., 8;	n) 15 (27) 42 30 (...) 55;
b) 20, 15, ..., 5;	i) 2, 3, 5, 7, ..., 13;	
d) 1, 2, 4, ..., 16;	j) i, f, r, a, ..., a;	o) 10 (50) 15 17 (...) 20;
e) 1, 4, 9, ..., 25;	k) 1, 2, 3, 5, ..., ..., 21;	
f) q, o, s, y, h, ..., b;	l) 1, 3, 3, 9, ..., ..., 6561;	p) 143 (56) 255 218 (...) 114.
g) 1, 2, 6, ..., 120;	m) e, f, g, h, i, ..., k;	

4. Suratlarda berlen maglumatlary tekst 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)	h)	k)

6. Diýeliň, üç adam «hawa» ýa-da «ýok» diýip ses berdi. Ses bermegiň ähli netijelerini ýazyň. Meselem, «hawa, hawa, hawa», «hawa, hawa, ýok», «hawa, ýok, hawa»,