

# INFORMATIKA HÁM XÁBAR TEXNOLOGIYALARÍ

*Uluwma bilim beriw  
mektepleriniñ  
7-klasi ushin sabaqlıq*

*Qayta islangen  
hám toliqtirilgan  
úshinshi baslımı*

Ózbekistan  
Respublikası Xalıq  
bilimlendiriw  
ministrligi tárepinen  
tastıyıqlangan

# 7

**«Ózbekiston milliy ensiklopediyasi»**

Mámleketlik ilimiy baspası

Tashkent – 2017

UO'T: 004=512.121(073.3)  
KBT 32.81ya72  
I-82

### Avtorlar:

**B. Boltayev, M. Mahkamov,**  
**A. Azamatov, S. Rahmonqulova**

### Juwaplı redaktor:

**Bekmurodov To'liqin** — texnika ilimlari doktori, akademik.

### Pikir bildirishilar:

- Bahromov Anvar** — *Abdulla Avloniy atidagi XTXQTMOMI prorektori, docent, fizika-matematika ilimlari kandidati;*
- Karimov Baxtiyor** — *Tashkent qalasi 90-sanli ulwma bilim beriw mektebi-ni joqari kategoriyali informatika pani muqallimi.*

### Shartli belgiler:



— este saqlan;



— sorawlar ham tapsirmalar;



— shiniqlar.

**Respublikaliq maqsetli kitap qori qarjilari esabinan basip shigarildi.**

ISBN 978-9943-07-515-3

© Boltayev B. ham basqa. 2009, 2017.  
© «O'zbekiston milliy ensiklopediyasi»  
Mamleketlik ilimiy baspasi, 2009, 2017.  
© «Bilim» baspasi, 2017.



## **SÓZ BASÍ**

Áziz oqıwshılar! Siz aldınıǵı klaslarda zamanagóy xabar texnologiyaları qurallarınan biri bolǵan kompyuterden paydalanıw boyınsha dáslepki kónlikpe hám uqıplılıqlarǵa iye boldıńız. Sonıń menen birge, kompyuter — bul oqıtıw, esaplaw, súwretlew, redaktorlaw, dem alıw hám de informaciya menen islesiw quralı ekenligi haqqında maǵlıwmat aldıńız.

Usı sabaqlıq járdeminde Siz informaciyanı toplaw, jetkerip beriw, saqlaw hám qayta islew nızamları, usılları hám tez islewshi kompyuterler hám basqa zamanagóy qurallar járdeminen paydalanıwdı úyrenesiz. Házirgi kúnde informaciyanıń qımbatlı ónimge aylanıp baratırǵanı informatika pániniń abıroyı hám áhmiyetiniń ósip baratırǵanına derek beredi.

Sizge usınılıp atırǵan bul sabaqlıq Sizdi informatika álemine alıp kiredi, onıń sırların úyreniwde áhmiyetli járdemshi boladı, dep úmit etemiz.

Informatika páni sizlerde kompyuterdiń turaqlı járdemshi hám miynetinińdi jeńilletiwshi qural ekenligi haqqında tásir qaldırıwı menen birge, ózińizdiń ámeliy jumısıńızdıń jańa tárepleriniń ashılıwına túrtki bolıp xızmet etedi.

**Avtorlar**

# I bap

## INFORMACIYA

Áziz oqıwshılar! Sizler informatika pání, informaciya hám informaciyağa baylanıslı ayırım atamalar haqqında 5-klasta dáslepki mağlıwmatlarğa iye boldıńız. Bul bapta dáslepki alğan mağlıwmatlarıńız bilimge aylanıwı, kózqarasıńız keńeyiwi ushın jeterli túrde tereń hám tolıq informaciya beriledi.

### 1-sabaq. INFORMACIYA TÚSINIGI HÁM BILIW HAQQÍDA

«Informaciya» sózi hár qıylı tillerde qollanılıp, mánisi hár qıylı talqılansa da, olardıń tiykarında latınsha **informatio** sózi jatadı. Ol «túsindiriw», «súwretlew», «xabar alıw» degen mánini ańlatadı. Qaraqalpaq tilinde informaciya sózi **xabar** degendi bildiredi.



IX—X ásirlerde Farabiy laqabı menen jasap dóretiwshilik etken jerlesimiz Abu Nasr Muhammed ibn Muhammed ibn Uzluq Tarxan biliw procesin eki basqıshta — **aqılıy biliw** hám **seziw biliw**inen ibarat bolıp, olar óz ara baylanıslı hám biri ekinshisiz payda bolmaytuǵının ayırıqsha kórsetken. Biliwdiń belgili basqıshları informaciyasız qalıplespeydi, demek, **informaciya biliwdiń tiykarın qurawshı element** bolıp esaplanadı.

Alımnıń aytıwınsha, adamnıń qalıplesiwinde dáslep «azıqlanıw talabı» payda bolıp, soǵan baylanıslı adam awqatlanadı. Onnan sońǵı talaplar «sırtqı talaplar» bolıp, olar tikkeley sırtqı tásir nátiyjesinde seziw aǵzaları arqalı payda boladı. Bizge belgili «sırtqı talaplar» 5 túrli bolıp: teri arqalı seziwi; dám seziw; iyis seziwi; esitiw seziwi; kóriw seziwi. Farabiy «**Ilm hám mádeniyattıń pazıyetleri**» kitabında tábiyattı biliw procesi sheksiz ekenligin, bilim **bilmewden biliwge, sebebin biliwden aqıbeti biliwge, sıpatlardan áhmiyetke** qaray barıwın hám onıń tiykarında, ilimniń bargan sayın artıp, tereńlesip barıwın dálillegen.

## Informaciya túsiniği

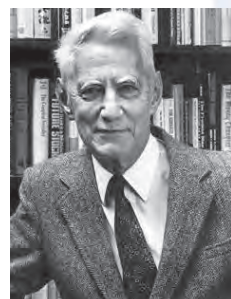
Informaciya hár túrli tarawlarda hár qıylı túsiniğ kelinetuğınlığı bizge belgili. Máselen, diyqan ushın informaciya — jerdiń tógin menen toyınğanlığı yamasa jetistirilgen ónimniń bazardağı bahası; injenerler ushın — texnika hám texnologiyalar; oqıwshı ushın pánlerden alıp atırğan mağlıwmatlar boladı. Yağnıy, túrli taraw qánigeleri óz tarawları menen baylanıslı bolğan mağlıwmatlardı informaciya sıpatında qabıl etedi. Demek, insan bárqulla informacijalar menen islesedi.

Informaciya teoriyasınıń tiykarın salıwshılardıń biri amerikalı **Klod Shenon informaciyanı zat haqqındağı bilimlerimizdegi anıqsızlıqtı joq etiwshi** dep kórsetken. Kibernetika pániniń tiykarın salıwshısı **Norbert Viner informaciyanı biziń hám seziwlerimizdiń sırtqı álemege sáykeslesiwimizdegi mazmundı túsindiriw**, dep kórsetken.

Informaciyağa ilimpazlar tárepinen joqarıdağı sıyaqlı sıpatlama beriwge urınıwlar kóp bolğan. Lekin, informaciya túsiniğine hár tárepleme ilimiy tiykarlangan sıpatlama beriw múmkin emes. Sebebi, **informaciya informatikanıń tiykarğı túsiniği** bolıp, ol júdá kóp mánisti óz ishine aladı. Ayırım waqıtları **informaciya** sıpatında oğan sinonim bolğan **mağlıwmat** yamasa **berilgenler** sózleri de qollanıladı.

Informaciya haqqında túsiniğke iye bolıw ushın turmısımızdağı bir mısaldı eske alayıq. Kishkene waqtınıızda «**muzqaymaq**» sózi sizge tek gána «**mazalı zat**» mánisin ańlatar edi. Onı basqa mazalı zatlar ishinen atı, kórinisi, dámi, iyisi yaki muzdaylıǵına qaray ajratıp alar edińiz. Mektep jasınıızda «**muzqaymaq**» sózi «qumsheker, qaymaq, kakao yaki kofe sıyaqlı óz ara baylanısqan zatlar hám túsiniğler menen birge muzqaymaqıtı tayarlaw usılları menen baylanıslı mağlıwmatlar menen toldı. Keyin ala bolsa «**muzqaymaq**» haqqındağı mağlıwmat tóliq emesligin, waqtı kelip bul sózler jáne basqa mağlıwmatlar menen tolıwın túsiniw qıyın emes. Demek, insan jıllar dawamında turmıstan mağlıwmatlar alar eken, birin ekinshisi menen baylanıstırıp toltırıp baradı.

Joqarıdağı mısıl hám alım **Farabiy** pikirlerinen kelip shıǵıp, informaciyanı qalay túsiniw múmkin degen sorawğa tómendegishe juwap beriw múmkin:



**INFORMACIYA** degende biz barlıq seziw aǵzalarımız arqalı barlıqtıń sanamızda sáwleleniwın yaki tásirin, baylanıslıq dárejesin túsinemiz.

## I bap. Informaciya

Sizge belgili, insan qolı arqalı zattıń qattı yamasa tegis ekenligin, tili arqalı azıqlıq zattıń dámin, murın arqalı hár qıylı iyislerdi biledi, qulağı arqalı hár qıylı dawıslardı esitedi, kózi arqalı hár qıylı forma, reń yamasa kórinislerdi kóredi, yaǵnıy seziw aǵzaları arqalı hár qıylı maǵlıwmatlar aladı. Yaǵnıy, insan **informaciyanı turmıstan hár qıylı kórinis yamasa formalarda aladı: súwret, sızılma, fotosúwret, jazıw; nur yamasa dawıs; hár qıylı tolqınlar; elektr hám nerv impulsleri; magnit jazıwları; mimika; iyis hám dám, organizmlerdiń sıpat hám qásiyetlerin saqlawshı xromosomalar hám taǵı basqa.**

Demek, informaciya barlıqtaǵı zat yamasa proceslerdiń jaǵdayı, qásiyeti hám basqa da ózgeshelikleri haqqındaǵı maǵlıwmatlardıń hár qıylı qurallar hám seziw aǵzalarımız arqalı bizge jetip keliwi hám sanamızǵa tásiiri hám de bul maǵlıwmatlardıń sanamızda basqa maǵlıwmatlar menen baylanıswı eken. **INSAN** ózi barlıqtıń bir bólegi bolǵanı ushın, ol ózi haqqında da (awırıw, qızıwı, sharshawı hám t.b) maǵlıwmat aladı. Ulıwma alǵanda, házirge shekem alǵan barlıq maǵlıwmatlarıńız **informaciya** bolıp, olar óz ara baylanısqannan keyin, **bilimdi** quraydı eken.

Sonı aytıp ótiw kerek, **xabar** informaciyanıń materiallıq forması bolıp xızmet etedi, **informaciya** bolsa, insan tárepinen usı xabar tiykarında payda bolatuǵın **materiallıq emes mazmunı** bolıp tabıladı. Máselen, qanday da bir forma yaki dawıs xabarǵa mısal bolsa, bul xabar eki insanda eki túrli mazmundaǵı informaciyanı payda etiwı múmkin.

### **Informatikanıń pán sıpatında qáiplesiwi**

Tariyxtan belgili, informaciyalardı izlew, toplaw, saqlaw, qayta islew hám onnan paydalanıw máseleleri menen insanlar kompyuterler dáwirine shekem shuǵıllanǵan hám bul jumıslardı házirgi kúnde «**hújjet júrgiziw**» (**dokumentalistika**) dep ataladı.

Insan turmısı hám ámeliy jumıs iskerligi dawamında júdá kóp maǵlıwmat aladı, olardıń ishinen kereklesin ajıratıp aladı, imkaniyatı bolǵansha esinde saqlaydı, ayırımların keyin ala qollanıw ushın hár qıylı kórinislerde saqlap qoyadı, kereksiz dep tabılǵanların yadınan hám saqlap qoyǵan dereklerden óshiredi, jańaların qosadı yaki dáslepkillerin keńeyttiredi, ayırım maǵlıwmatlardı bolsa basqaları menen bólısedı.

Ilimiy tarawlardaǵı tezlik penen rawajlanıw hám islep shıǵarıwdıń keskin artıwı insaniyat turmısında informaciyalardıń sheksiz artıwına alıp kelmekte. Informaciyalardı qayta islew tarawındaǵı belgili qáni-gelerdiń biri D.Martin bul processtı «...adamzat bilimleriniń jıyındısı

*1-sabaq. Informaciya túsiniği hám biliw haqqında*

2 ese artıwı ushın 1800-jılğa kelip 50 jıl, 1950-jılğa kelip 10 jıl, 1970-jılğa kelip 5 jıl kerek boldı», — dep bahalaydı. Házirgi künde bolsa qánigeler bul proceske 2—3 jıl jeterli bolatuǵınlıǵın kórsetpekte.

XX ásir ortasına kelip miynetke jaramlı xalıqtıń birqansha bólegi óz jumıs iskerligin informaciyanı qayta islew tarawında júrgize basladı. Soǵan qaramastan, adamlar úlken kólemdegi informaciyanı qayta islew ushın ǵana emes, bálkim informaciya dúnyasında tek kerekli informacijalardı izlep tabıw ushın da sezilerli kúsh-quwat sarplawǵa májbúr edi. Bul jaǵday óz waqtında «informaciya partlawı» dep atama alǵan. Ótken ásirde-aq baslangan xalıq xızmetin materiallıq baylıqlar islep shıǵarıw tarawınan informaciyanı qayta islew tarawına ótkeriw tendenciyası házirgi künde de rawajlanıp barmaqta.

Bul dáwirge kelip tap sonday buyırtpa berilgeni sıyaqlı, baǵdarlamalı basqarıwlı esaplaw mashinaların islep shıǵarıw ushın ilimiy hám texnikalıq jaǵdaylar júzege kelgen edi. Islep shıǵarılǵan elektron esaplaw qurılımları informaciyanı «qaǵazsız» texnologiya tiykarında izlew, toplaw, saqlaw, qayta islew hám jetkerip beriw imkaniyatın bere basladı. Bunın tiykarında XX ásirdeń 50-jıllarında jańa pán — informatikaǵa tiykar salındı. **Informatika** ataması francuzsha **informatique** (*information* — informaciya hám *automatique* — avtomatika) sózi tiykarında payda bolǵan. Onıń mazmunı «informaciya menen avtomatik islew» dep túsiniledi. Bul atamanıń inglisshe variantı da bar bolıp, ol «**Computer science**» yaǵnıy «**kompyuter ilimi**» dep ataladı.



**Informatika** kompyuter texnikasın qollanıwǵa tiykarlangan bolıp, insan iskerliginiń hár qıylı tarawlarında informacijalardı izlew, toplaw, saqlaw, qayta islew hám onnan paydalanıw máseleleri menen shuǵıllanatuǵın pán.

Qısqasha aytqanda, informatika kompyuter texnikası tiykarında informacijalar ústinde orınlanatuǵın ámeller hám olardı qollanıw usılların úyrenetuǵın pán boladı. Sol sebepli informatikanıń dáslepki, tiykarǵı túsiniikleri **informaciya, informacijalı model, algoritm hám kompyuterler** bolıp tabıladı.

Informatika tómendegi eki bólimniń birligi sıpatında qaraladı: **texnikalıq hám baǵdarlamalıq qurallar**. **Texnikalıq qurallar** — bul kompyuterdeń qurılımları bolıp, inglis tilinde **Hardware** sózi menen ataladı, mazmunı bolsa «**qattı bólegi**» degendi ańlatadı.

**Baǵdarlamalı quralları** ushın júda qolay **Software** sózi (mazmunınan «**jumsaq bólegi**») tańlangan (anıǵıraǵı payda etilgen) bolıp, ol baǵdarlamalar menen támiyinleniw menen mashinalardıń sáykesligin, sonıń menen birge baǵdarlamalar menen támiyinlewdeń ózgeriw, sáykesligi hám rawajlanıwın kórsetedi. **Baǵdarlama menen**

## I bap. Informaciya

**támiyinlew** — bul kompyuterlerde paydalanılatuğın barlıq bađdarlamalardıń toplamı hám olardı islep shıǵıw menen qollanıwdıń barlıq tarmaqları bolıp tabıladı.

Informatikada bul eki bağdardan tısqarı úshinshi bağdardı da anıqlaǵan — bul **algoritmlik qurallar** boladı. Bul bağdar ushın **Brainware** (ingl. *brain* — intellekt, aqıl, sana-sezim) sózi tańlangan. **Bul bağdar algoritmlerdi islep shıǵıw hám de olardı qollanıw metodi hám usılları menen baylanıslı. Algoritmler** — bul máseleni sheshiwge alıp keliwshi ámellerdiń orınlanıwı izbe-izligin kórsetiwshi qaǵıydalar bolıp tabıladı.

Informatikaǵa berilgen anıqlamaǵa qaray, onıń tiykarǵı wazıypaların tómendegishe kórsetiw múmkin:

- qálegen ózgesheliktegi informaciya proceslerin izertlew;
- informaciya proceslerin izertlewden alınǵan procesler tiykarında qayta isleytuğın informaciya sisteması hám jańa texnologiyalardı islep shıǵıw;

- jámiyet turmısınınıń barlıq tarawlarında kompyuter texnologiyalarınan nátiyjeli paydalanıwdıń ilimiy hám injenerlik masqalalarınınıń sheshimlerin islep shıǵıw hám ámelge asırıwdı támiyinlew.

**Informatika pániniń tiykarǵı rawajlanıw bağdarları** sıpatında tómendegiler belgilengen:

- **esaplaw sistemaları hám bağdarlama menen támiyinlewin islep shıǵıw;**

- jetkerip beriw, qabıl etiw, qayta islew hám saqlaw menen baylanıslı proceslerdi úyrenetuđın **informaciya teoriyası;**

- insan orınlap atırǵanda anıq bir intellektual kúsh (logikalıq nátiyje, oqıtıw, sóylewdi túsiniw, vizual túsiniw, oynılar hám basqa) ti talap etetuğın máselelerdi sheshiwshi bağdarlamalar islep shıǵıwdı támiyinleytuđın **jasalma intellekt usılları;**

- bađdarlamalastırılǵan sistemaniń wazıypasınıń analizi hám olar juwap beriwı kerek bolǵan talaplardı anıqlawdı óz ishine alǵan **sistemalı analiz;**

- **mashina grafikası usılları, animaciya, multimedia quralları;**

- barlıq adamzattı tek bir ǵana informaciya birlespesine biriktiriwshi **global kompyuter tarmaǵın da óz ishine alıwshı telekommunikaciya quralları;**

- óndiris, pán, ilim, medicina, sawda, awıl xojalıq hám basqa túrdegi barlıq xojalıq hám de jámiyetlik xızmetin óz ishine alıwshı **hár qıylı qosımshalar** islep shıǵıw.



1. Informatika pániniń ótmishtegi ataması qalay atalǵan?
2. Informatika pánine tiykar salınıwı haqqında aytıp berıń.
3. Informaciya hám biliw haqqındaǵı Farabıydıń pikirlerin talqılań.



4. Informaciya túsiniǵın talqılap beriń.
5. Informatika pániniń tiykarǵı rawajlanıw baǵdarları haqqında ay-tıp beriń.
6. «Informaciya — bul bilim, bilim — kúsh, kúsh bolsa jeńiw demekdur» súrenin táriyilep beriń.
7. «Gárezsiz Ózbekistan» súreni qanday informaciyalar menen baylanısqań?



1. Shep baǵanadaǵı túsiniqlerdi oń baǵanadaǵı sózlerge logikalıq sáykesin qoyıp shıǵıń:

<b>kompyuter ilimi</b>	<b>Informatika</b>
<b>Hardware</b>	
<b>informaciya</b>	<b>Bilim</b>
<b>maǵlıwmat</b>	
<b>Software</b>	

2. Noqatlar ornına oń baǵanadaǵı kerekli sózlerdi jaylastırıp kóshiriń:

... degende biz barlıq seziw aǵzalarımız arqalı barlıqtıń sanamızdaǵı .... , baylanısıw dárejesin túsinemiz.	<b>sáwleleniwın yaqı tásirin menyular qatarı</b>
Tekst processorı hám tekst redaktorında ... bar	<b>25 — 30 minuttan</b>
Oqıwshılardıń jeke kompyuter menen islew waqtı..., bir kún dawamında ... tan aspawı kerek	<b>Informaciya 180 minuttan</b>

3. Sózler tártipsiz jaylastırılǵan tómendegi kestedeǵi seziw aǵzalarıńızdı informaciya dereǵi menen baylanıstırıp, tártiplestirilgen jańa keste dúziń:

qulaq	gúl	kóz	pıshıq	klavish	tekst	suw
ört	qar	alma	termometr	samal	magnitofon	qızıl
roza	til	kitap	murın	gilem	qulpınay	qálem
shabdal	teri	súwret	televizor	piyaz	qosıq	palaw

4. Tómendegi zatları seziw aǵzalarıńızǵa qalay tásir etetuǵınlıǵın anıqlań.

ıssı nan	quyash	muzqaymaq	rozagúl	dárya
----------	--------	-----------	---------	-------

## 2-sabaq. INFORMACIYALAR ÚSTINDE ORINLANATUGIN ÁMELLER

Oqıw pánlerinde informaciyanı anıqlaw hám onnan paydalanıwǵa tiyisli hár qıylı shınıǵıwları orınlaǵansız. Bunda siz berilgen qaǵıydalar boyınsha informaciya algansız, yaǵnıy informaciya **topladıńız** (payda etkensiz), alınǵan informaciyanı dápterinińizge

## I bap. Informaciya

jazgansız, yaǵnıy **saqlap** qoygansız, usı informaciyaǵa qaray nátiy-je shıǵargansız, yaǵnıy **qayta islegensiz** hám berilgen wazıypanı orınlaǵansız, yaǵnıy informaciyanı **paydalanǵansız**. Shınıǵıwları orınlaw procesinde informaciyanı **eslep qalıw** hám **basqa kóriniske ótkeriwge** tuwrı kelgen. Bul sabaqta usılar sıyaqlı informaciylar ústinde orınlanatuǵın ámellerdiń tiykarǵıların kórip shıǵamız.

### Informaciyalı procesler

Ádette, insan itibarı qaratilǵan buyım, hádiyse, proces, ámel, ózgeshelik yaki múnásibet **obyekt** dep ataladı. Informatikada zat, process, materiallıq hám materiallıq emes ózgeshelikli hádiyseler olardıń informaciya beriw ózgesheliklerinen kelip shıǵıp **informaciya obyektleri** dep ataladı.

Siz usı jasqa shekemgi turmıstan hám mekteptegi pánlerden azlıkópli informaciya aldınıız, soń paydalana alıw ushın olardı dápter hám albomlarda tekst, sızılma yaki súwret kórinisinde kórsettińiz. Informaciyalardıń belgili bir bólegin yadta saqlap qaldınıız, qalǵanların bolsa dápter, albom yaki kitaplardan paydalanıp, kerekli waqıtta yadıńızda qayta tikley alıwınıız múmkin. Alǵan informaciylarınıń jıllar ótiwi menen tereńlesedi hám keńeyedi, bir-biri menen baylanıwı, zat yaki procesler haqqındaǵı bilimińizdi toltıradı. Endi Siz bul informaciyalardı qaysı biri durıs yaki nadurıs ekenligi, qaysı biri qashan hám qay jerde kerek bolıwı, qaysı informaciyalardan paydalanıw múmkin yaki qaysı informaciyadan paydalanıwǵa bolmaytuǵını haqqında óz pikirińizge iyesiz.

Demek, usı künge shekem informaciyanı payda etiw, toplaw, izlew, saqlaw, jetkerip beriw, qabıl etiw, ólshew, qollanıw, qayta islew, nusqa alıw, seziw, eslep qalıw, basqa kóriniske ótkeriw, tarqatıw, bóleklerge ajratıw, ápiwayılastırıw, birlestiriw, formalastırıw, kodlaw, buzıw sıyaqlı ámeller menen tanıstınıız. Sonı bilip qoyıń, informaciylar ústinde orınlanatuǵın ámeller menen baylanıslı barlıq procesler **informaciyalı procesler** dep ataladı.

Informaciylar ústinde kompyuter járdeminde orınlanatuǵın ámellerdiń ayırımları da sizge tanıs. Máselen, informaciyanı payda etiw (sızıw yaki jazıw), forma yaki tekstlerdi **biriktiriw**, forma yaki tekstlerdi **bóleklew**, súwret yaki tekst **kórinisin ózgeritiw**, forma yaki tekstlerdiń **nusqasın alıw**, súwret yaki hújjetti **buzıw**, súwret yaki hújjetlerdi **saqlaw** ámelinen Paint hám MS Word baǵdarlamasında kóp paydalandınıız.

Ádette, bir maǵlıwmattı belgili bir maqsette paydalanıw ushın eslep qalınadı yaki saqlap qoyıladı. Paydalanıw maqsetinen kelip shıqqan

## 2-sabaq. Informaciylar üstinde islenetügin ámeller

halda, saqlap qoyılıwı ushın informaciya biziń ayırım talaplarımızǵa juwap beriwı shárt. Informaciylarǵa qoyılatuǵın talaplar ulıwma mazmunına qaray biriktirilse, olar, tiykarınan tómendegi áhmiyetli úsh qásiyetke iye bolıwı lazım:

➤ belgili dárejede **bahalı bolıwı**. Bolmasa onnan paydalanıw mútájligi tuwılmaydı. Bahalı informaciya waqıt ótiwi menen óz bahasın joıtwı múmkin. Máselen, «30-sentyabr kúni bayram ótkeriledi» degen informaciya 1-noyabr kúni óz bahasın joıtıdı;

➤ **tolıq bolıwı**. Yaǵnıy, informaciya úyrenilip atırǵan zat yaki hádiyseni hár tárepleme tolıq táriyiplewi kerek. Keri jaǵdayda informaciyanı naduris túsiniwge hám nátiyjede, qáte qarar qabıl etiwge alıp keledi. Máselen, klass basshınızdıń «Ekshembi kúni barlıǵımız teatrǵa baramız, sonıń ushın hámme teatr aldına jıynalsın» degen informaciya tolıq emes, sebebi qaysı teatr, qaysı ekshembi, saat neshede ekenligi belgisiz;

➤ **isenimli bolıwı**. Keri jaǵdayda onnan paydalanıw qáte qarar qabıl etiwge hám qolaysız nátiyjelerge alıp keledi. Máselen, házillesh klasasınıń «Matematikadan bolatuǵın tekseriw jumısı qaldırıldı» degen informaciyasına tiykarlanıp tekseriw jumısına tayarlanbaw qanday nátiyjege alıp keliwi múmkinligin kóz aldınıńǵa keltiriw qıyın emes.

Qanday da bir informaciyada usı ózgesheliklerdiń birewiniń joqlıǵı onıń biziń talaplarımızǵa juwap bere almaytuǵınına, qısqasha aytqanda, bul informaciyadan paydalanıwǵa bolmaytuǵınlıǵına hám onı saqlap qoyıw ushın arızımaytuǵınlıǵına tiykar boladı.

Informaciyanıń bul 3 tiykarǵı ózgesheliginen tısqarı basqa qásiyetleri de bolıp, informaciya **túsiniqli, qısqa**, yaki **tolıq** kórsetiliw zárúrligin aytıp ótiw zárúr. Informaciyanı qollanıw maqsetinen kelip shıǵıp, onıń **artıqsha** ózgesheliklerin de biliw zárúr. Máselen, «2008-jılda dáptergerge tárepi 5 ketekshege teń bolǵan kvadrat qızıl reńde sızılǵan. Onıń maydanın esaplań» máselesi ushın kvadrattıń tárepin biliw jetkilikli, lekin «2008-jılda» hám «qızıl reńde» sıyaqlı qosımshalar artıq berilgen. «Tárepi 10 ǵa teń bolǵan kvadrattı perimetri 3 ke teń bolǵan neshe tuwrımúyeshlik penen toltırıw múmkin ekenligin anıqlań» máselesine qosımsha «tárepleri pütün san bolǵan» táriyiplewiniń beriliwi máseleniń sheshiliwin de ańsatlastıradı hám anıqlastıradı (eki jaǵdayda da máseleni sheshiń!).

Aytıp ótilgendey, zárúr bolǵanda paydalanıw ushın informaciyalardı saqlap qoyıw kerek. Informaciylar adamnıń yadınan tısqarı hár qıylı qurallarda, máselen, kitap, gazeta hám magnitli lentalarda, kompyuterlerdiń bolsa arnawlı qurallarında saqlanadı. Olar **informaciya tasıwshı qurallar** dep ataladı.

## I bap. Informaciya



### Informaciya tasıwshı ayırım qurallar

### Informaciyanı qayta islew hám jetkerip beriw

Informaciyalardı **qayta islew** degende bir informaciya obyektı üstinde qanday da bir zárúr ámellerdi orınlap, basqa informaciya obyektin payda etiw túsiniledi. Informaciyalardı qayta islew eki túрге bólinedi:

- 1) mazmunın ózgeriw, yaǵnıy jańa informaciya alıw maqsetinde informaciyanı qayta islew;
- 2) informaciyanıń mazmunın ózgeritpegen halda informaciyanı onıń kórinisin ózgeriw maqsetinde qayta islew.



Kitap oqıǵanda, televizor kórgende yamasa sáwbetleskende, biz bárqulla informaciya qabıl etemiz hám onı ózimizge kerelikli kóriniste otkeriw maqsetinde qayta isleymiz.

Insan ushın informaciyanı toplawda onıń barlıq seziw aǵzaları qatnassa, alıs aralıqtaǵı informaciyalardı toplaw ushın bul jeterli emes, bunıń ushın arnawlı texnikalıq qurallar talap etiledi.

Sonıń ushın da ázelden informaciyalar üstinde orınlanatuǵın tiykarǵı ámeller — **tóplaw, qayta islew hám jetkerip beriw** ámellerin orınlaw ushın adamlardıń hár qıylı qurallargá bolǵan talabı ósip bargan hám usıǵan baylanıslı hár qıylı qurılmalar jaratılıp, turmısqa engizile baslagan.



Informaciyanı qayta islew quralları — bul insan tárepinen islep shıǵarılgan hár qıylı qurılmalar bolıp tabıladı. Olardıń ishinde informaciyanı qayta islewdiń eń tiykarǵı hám nátiyjelisi kompyuter bolıp esaplanadı.

Insan kóshede baratırıp svetafor, háreketleniwshı transport quralı, jol jaǵdayı haqqındaǵı informaciyalardı alıp, júdá tez qayta isledi hám sol tiykarında qarar qabıl ete aladı. Kóshedegi proceslerdi

## 2-sabaq. Informაციyalar ústinde orınlanatuğın ámeller

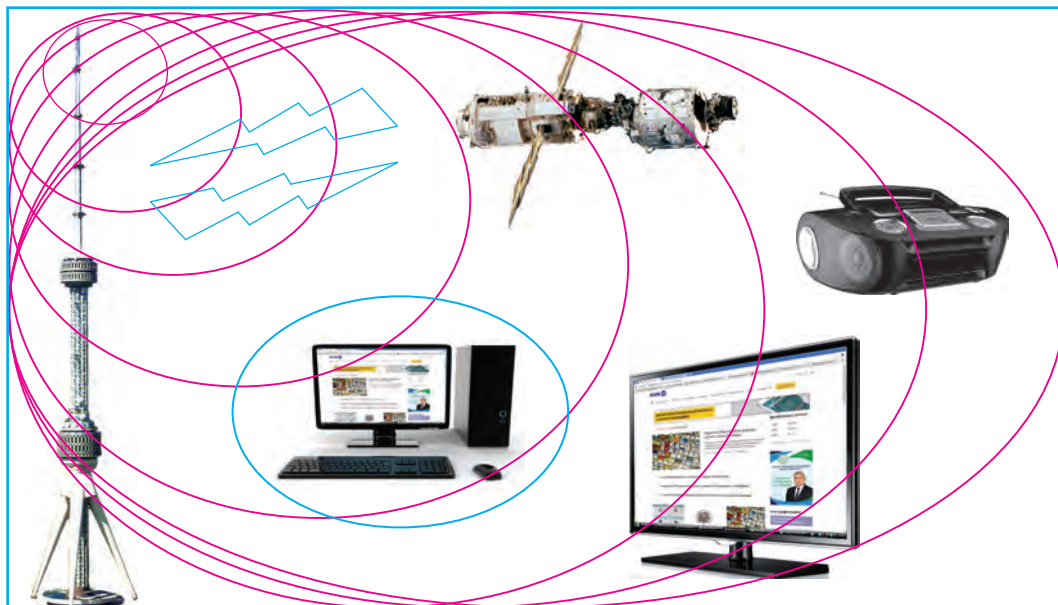
bilmesten, jağdaydı tolıq talqılay almaydı, demek durıs qarar qabıl ete almaydı.

Bul jağday tábiyat hám jámiyetimizdegi basqarılatuğın barlıq procesler ushın da orınlı. Olardağı informaciyalı processti bilmesten turıp, islew tártibin analizley almaymız hám anıq nátiyjege kele almaymız. Qanday da bir qarar qabıl etiwde tiykarđı derek bolıp informaciya esaplanatuğını sıyaqlı, basqarıw da hár qıylı usıllarda berilip atırǵan hár qıylı signallar — informaciyalar arqalı ámelge asırıladı.

Mısalı, joqarı ónim alıw ushın hawa rayınıń keliwine qarap qashan jerdi shúdigarlaw, qashan suwǵarıw zárúrligin anıq biliw maqsetinde diyqanlar óz tájiriybelerinen kelip shıqqan informaciyalarga tiykarlanıp jumıs alıp baradı. Usıǵan baylanıslı, hár qıylı texnika hám usılların qollanıw boyınsha ilajlar belgilenedi. Bunnan diyqanlardıń baspasóz, radio hám televideniye arqalı daǵaza etiletuğın hawa rayı maǵlıwmatlarına úlken itibardı qaratıwları biykar emes eken.

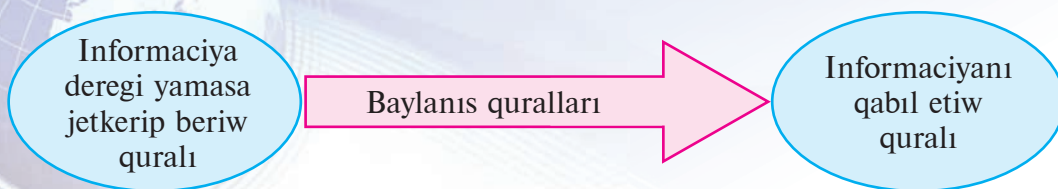
Keltirilgen mısallar informaciyalardı toplaw hám olardı qayta islew sıyaqlı proceslerdi óz ishine alǵanlıǵın kóriw múmkin.

Tómendegi súwrette jer júzindegi hár qıylı orınlardağı hawa rayınıń maǵlıwmatın toplaw hám jetkerip beriw procesi kórsetilgen:



Dáslepki sabaqlar hám joqarıdağı súwretke tiykarlanıp, hárqanday informaciyanı jetkerip beriw procesin tómendegi sızılma arqalı kórsetiw múmkin:

## I bap. Informaciya



Bul procestegi informaciya dereklerine misal sıpatında barlıqtı, qabil etiw quralına bolsa insandı alıw mümkin. Informaciya deregi bolıp, barlıқтаğı hawa rayınıń temperaturası bolsa, baylanis quralı sıpatında denemizdegi seziw receptorları hám nerv kanalları xızmet etedi hám nátiyjede, informaciyanı qabil etiw quralı bolsa insan sanası quraydı. Hawa rayınıń temperaturası insanğa **úzliksiz** tásir etetuǵınlıǵı belgili. Sonday-aq, insannıń sanasına átirapımızdaǵı zatlardıń nur járdemide kóz receptorları hám nerv kanalları arqalı; átiraptaǵı sestıń hawa járdemide qulaq receptorları hám nerv kanalları arqalı tásir etetuǵınlıǵın aytıwǵa boladı. Informaciya deregi sıpatında tek barabannıń dawısı qaralatuǵın bolsa, ol jaǵdayda qulaq receptorları hám nerv kanalları arqalı insan sanasına **úzlikli** (yaǵnıy, úziliske iye) informaciya jetip keledi.

Demek, insan barlıqtıń bir bólegi bolǵanı ushın bárqulla onıń tásirin sezip turadı. Bul tásirde túrli signal (ses, jaqtılıq, elektomagnet, nerv hám basqa)lar kórinisinde qabil etemiz. Insanğa **úzliksiz** tásir etip turıwshı informaciylar **analog informaciylar** dep ataladı. Hawa rayı jaǵdayı yaqı waqıt úzliksiz informaciyaǵa misal bola aladı.

Insan analog informaciylardı qayta islew ushın onıń bir bólegin ajıratıp aladı hám talqılaydı. Talqılaw procesinde informaciylardı qayta islew ushın qolay bolǵan kóriniske ótkeriledi. Bunda insan hár qıylı belgilerden paydalanadı. Mısalı, sizge belgili bolǵan álipbe háripleri insanğa túsinikli bolǵan seslerdi, nota belgileri bolsa muzikalıq seslerdi ańlatadı. Bul belgiler járdemide insanğa esitilip atırǵan sózler yaqı muzıkanı qaǵazǵa túseriw ańsat boladı. Demek, insan informaciylardı qayta islew ushın onı **úzlikli** kóriniske ótkeredi eken. Informasiylardıń usı sıyaqlı **úzlikli** kórinisi **diskret informaciylar** dep ataladı.

Insan tárepinen islep shıǵarılǵan qurılmalar ishinde analog informaciylar menen isleytuǵınları da, diskret informaciylar menen isleytuǵınları da bar. Diskret informaciylardan eń kóp tarqalǵanı cıfrlı informaciylar boladı, yaǵnıy úzliksiz informaciyanıń cıfrlar arqalı kórsetilgen túri. Analog signallar menen isleytuǵın qurılmalar **analog qurılmalar**, cıfrlı informaciylar menen isleytuǵın qurılmalar **cıfrlı qurılmalar** dep ataladı. Analog qurılmalarǵa televizor, telefon, radio, fotoapparat, videokameranı, cıfrlı qurılmalarǵa bolsa jeke kom-

2-sabaq. Informაციyalar ústinde orınlanatuğın ámeller

pyuter, cıfırlı telefon, cıfırlı fotoapparat, cıfırlı videokameranı mısál etiw múmkin.

Lekin sonday procesler de bar, olar haqqında barlıq waqıtta informaciya ala almaymız. Máselen, tek saat hám minutların kórsetetuđın saat járdeminde sekundlardı biliw múmkin emes. Ol kóp waqıt tek ğana saat hám minutlardı kórsetedi. İnsan turmısı úzliksiz informaciyağa mısál bolsa, onıń júrek urıwı, dem alıwı úzlikli (sebebi, qashan bolsa da dem shıǵarıwı zárúr) informaciyağa mısál boladı.

Endi barlıqtıń tásiiri insan sanasına informaciya kórinisinde sawleleniw procesin tómendegi kóriniste súwretlew múmkin:



1. Informaciyanı payda etiw, tóplaw, ápiwayılastırıw proceslerin mısallar keltiriń.
2. Informaciyanıń nusqasın alıw, ólshew, buzıw proceslerin talqılap beriń.
3. Informaciyalardı uzaq aralıqqa jetkerip beriw usıllarına mısallar keltiriń.
4. Informaciyalardı kompyutersiz hám kompyuterde saqlaw qural-larına mısallar keltiriń.
5. İnsan denesine baylanıslı informaciya deregi, baylanıs quralı hám informaciya qabıl etiw qurallarına mısallar keltiriń.
6. Texnikalıq qurallardan informaciya deregi, baylanıs quralı hám informaciya qabıl etiw qurallarına mısallar keltiriń.
7. Klass taxtasında bir informaciya obykti haqqındağı maǵlıw-mattı eki túrli kóriniste aytıp beriń.
8. Informaciyanıń tiykarǵı ózgeshelikleri yaki túrlerin mısallar menen aytıp beriń.
9. «Ózbekistan ğárezsizliginiń ... jılıǵın bayramladıq» gápindegi jetispeytuđın informaciyanı anıqlań hám táriyipleń.



1. Shep baǵanadağı sózlerdi oń baǵanadağılarǵa sáykes jazıń:

úzlikli	Informaciya ózgesheligi
isenimli	
tolıq	Informaciya túri
bahalı	
úzliksiz	

**I баp. Informaciya**

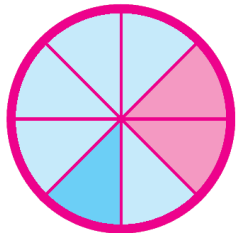
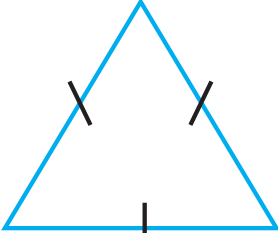
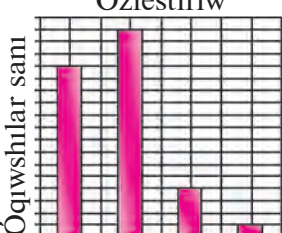
2. Shep бағанадағы informaciya bahalı, tolıq hám isenimli bolıwı ushın noqatlar ornına oń baғанадағы kerekli sózlerdi jaylastırıp kóshiriń:

Informaciyaalar ústinde orınlanatuǵın ámeller menen baylanıslı barlıq procesler .... dep ataladı.	<b>diskret</b>
	<b>analog</b>
Informaciyaalar ... hám ... túrlerge ajratıladı.	<b>informaciyaalı procesler</b>

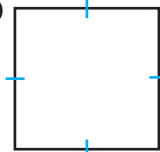


3. Berilgen informaciyanı qayta islep, noqatlar ornına alınǵan jańa informaciyanı jaylastırıp kóshiriń:

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. Súwretlerde berilgen informaciyaalardı tekst túrinde kórsetiń:

		
--	--	---

5. Hár qıylı kórinislerde berilgen informaciyaalardı táriyiplep beriń:

a) $S = \pi \cdot r^2$	b) $a + b = b + a$	d) $S = r^2$	e) $C = \pi \cdot d$
f) 	g) <del><math>a \neq 0</math></del>	h) 	k) 

6. Aytayıq, úsh adam «awa» yaki «joq» dep dawıs berdi. Dawıs beriwdiń barlıq nátiyjelerin jazıń. Máselen, «awa, awa, awa», «awa, awa, joq», «awa, joq, awa», ... .



3-sabaq. Informaciyalardı kodlaw usılları

7. 6-shınıǵıwdaǵı «awa»nıń ornına «1», «joq»tıń ornına «0» cıfrın jazıp orınlań.
8. Jańa  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  informaciyasın alıw ushın tómendegi informaciya-lardan qaysı biri qayta islengen?

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

### 3-sabaq. INFORMACIYALARDI KODLAW USILLARI

Insan informaciyalardı jıynaw, saqlaw hám qayta islewde qolaylı hám de qısqa kóriniste bolıwı ushın hár qıylı belgilewlerden paydalanadı. Buǵan seslerdi hárip hám cifrlar arqalı, muzıka seslerin notalar arqalı, matematikalıq, fizikalıq, biologiyalıq nızamlılıqlardı formulalar arqalı táriyiplewin mısal etiw múmkin.

#### Belgi hám belgiler sisteması

Adamzat óz sanasındaǵı informaciyalardı keleshek áwladqa mate-riallıq túrde saqlap qoyıw maqsetinde súwretley baslaǵanda hár qıylı belgilerden paydalanǵan. Belgi qanday da bir obyektıń ornın basıwshı sáwleleniw bolıp xızmet etedi, sol sebepli belgiler jetkerip beriwshige qabıl etiwshiniń sanasında obyektıń sáykes sáwleleniwın payda etiw imkaniyatın beredi. Ulıwma alǵanda, **belgi**—bul ashıq yamasa ashıq emes túrde sezıp túsiniletuǵın obyektke anıq mazmun beriw túrindegi **kelisimi** bolıp tabıladı.

Eger belginiń kórinisi onıń mazmunın túsine alıw imkaniyatın berse, ol jaǵdayda **kelisim ashıq** dep ataladı. Bul jaǵdayda belgini **piktogramma** (súwterlep jazıw)lar dep ataydı. Mısalı: ☉, ☪, ✱, ♣, ♠. Bul belgiler mánisin kóz aldına keltiriw arqalı túsiniw múmkin.

Eger belginiń forması menen mazmunı arasındaǵı baylanıs kelisim tiykarında (**kelisiw ashıq emes**) belgilense, ol jaǵdayda bul belgiler simvollar dep ataladı. Mısalı: **A, B, H, :, 5**. Bul belgiler kelisiw tiykarında qabıl etilgen bolıp, latin hám kirill álipbesinde A birdey, B hám H eki túrli mániste, : belgisi matematika hám ana tilinde hár túrli kelisim tiykarında túsiniledi, 5 cıfrı bolsa dúnyada kelisim tiykarında kirgizilgen (Rim cıfrı V penen salıstırıń).

Eger belginiń forması menen mazmunı arasındaǵı baylanıs belgisiz bolsa, ol jaǵdayda bul belgiler arqalı kórsetilgen xabar mazmunın

## I bap. Informaciya

anıqlap bolmaydı. Mısalı: arxeologlar tapqan ayırım jazıwlarıdıń mazmunı házirgi künge shekem anıqlanğan joq.

Házirgi künde adamzat **belgi** hám **belgiler sistemasın** keń qollanıp atır. Mısalı: adamlar bir-biri menen sóylesiw ham de pikirın táriyiplew ushın qollanatuǵın **til sisteması**, esap-kitap jumısların orınlaw ushın **sanaq sisteması**, háreketleniwdi tártipli basqarıw ushın **jol háreketi belgileri sisteması** hám basqalar. Demek, adamzat informaciyanı qayta islew ushın onıń kórinisin ózgertiw menen burınnan shuǵıllanıp kelgen.



**Kodlaw** — informaciyalar ústinde ámeller orınlaw qolaylı bolıwı ushın anıq bir qaǵıydalar tiykarında basqa kóriniske ótkeriw bolıp tabıladı.

Informaciyalardı kodlaw procesinde hárbir belgige bir **kod**, yaǵnıy belgi yaki belgiler izbe-izligi sáykes qoyıladı. Kodlangan informaciyalar dáslepki kórinisine ótkeriw **dekodlaw** dep ataladı.



Kodlawda belgige sáykes qoyılǵan kodtıń uzınlıǵı hár qıylı bolsa, **tegis emes kodlaw** usılı, belgige sáykes qoyılǵan kod uzınlıǵı bir qıylı bolsa, **tegis kodlaw** usılı delinedi.

Informaciyalardı kodlaw adamzat tárepinen tek ámeller orınlaw qolaylı bolıwı ushın emes, bálkim informaciyanı sır saqlaw ushın da qollanılgan. Kodlawdıń bul kórinisi **shifrlaw** dep ataladı. Shifrlanğan informaciyanı dáslepki kórinisine ótkeriw **deshifrlaw** dep ataladı.

## Áyyemde informaciyalardı kodlaw

Turmısta informaciyanı kodlawdıń birneshe túrleri bar. Birinshi kodlawdı qollanğan insan Áyyemgi Greciya sárkardası Lisandro esaplanadı. Ol informaciyanı qurıya saqlaw, yaǵnıy kodlaw ushın belgili bir qalınlıqtaǵı «Ssital» tayaqshasın oylap tapqan. Kodlawdıń bul usılı **orın almasıw usılı** dep ataladı.

«Ssital» tayaqshası



Tekst: «WATAN-ANA»  
Kodlaw nátiyjesi:

**WAAANNT-A**

3-sabaq. Informaciyalardı kodlaw usılları

Áyyemgi Rim imperatorı Yuliy Cezar da informaciyanıń qupıya-lıgın saqlaw ushın tekstti kodlaw usılın oylap tapqan. «Cezar shifrı»nda teksttegi hárip álipbede ózinen keyin kelgen úshinshi háripke almasırladı. Bunda álipbe dóńgelek túrde jazılğan boladı. Bul kodlaw usılına **álipbeni jılıtıw usılı** dep ataladı. Cezar usılınan paydalanğanda belgini qálegenshe jılıtıw múmkin.

Tekst: «Ózbekistan — keleshegi ullı mámleket»	«Cezar shifrı» usılın qollanğanda: «Ashfhnlvrxrq—nhoemejl fyo‘yn gezoex»
--	---

Ssital hám Cezar usılları tegis kodlaw usılına mısál boladı.

**Kodlaw usılları**

Semyuel Morze 1837-jılı elektromagnit telegraf qurılmasın oylap tapqan hám 1838-jılı usı qurılma ushın telegraf kodın islep shıqqan. Onda hár túrli hárip hám cifrlarğa noqat hám tirelerdiń arnawlı izbe-izligi kod sıpatında, yaǵnıy informaciya tómendegi **úsh belgi** járdemide kodlanadı: «uzın signal» (tire járdemide ańlatıladı), «qısqa signal» (noqat járdemide ańlatıladı), «signalsız» (boslıq, pauza menen ańlatıladı).

Hárip	Morze usılında kórsetiliwi	Kodtaǵı belgi-ler sanı	Hárip	Morze usılında kórsetiliwi	Kodtaǵı belgi-ler sanı
N	— .	2	K	— .—	3
T	—	1	E	..— ..	5
A	.—	2	R	.— .	3
L	.— ..	4	O	— — —	3

Morze kodlaw usılı tegis emes kodlaw usılına mısál boladı. Usı usıl járdemide «elektron» sózin jazsaq, ol tómendegi kóriniske iye boladı.

•• — •• •—•• •• — •• — • — — • — • — — — — •

Bir tárepten, Morze usılında belgilerdiń hárqıylı basqa belgiler menen hám de olardıń birneshewi menen beriliwi usı usıldın keń qollanıwına kesent etse, ekinshi tárepten, onıń tek eki belgi—noqat hám tireden ibaratlıǵı—onı texnikalıq qurallarda qollanıw imkaniyatın beredi. Morze usılı turaqlı emes kodlaw usılına, tómendegi usıllar turaqlı kodlaw usılına mısál boladı.

## I bap. Informaciya

Informaciyanı kodlawdıń jáne bir eń ápiwayı usılı **tártiplengen álipbe** usılı bolıp, onda álipbedegi háriplerdi olardıń tártibin kórsetiwshi sanlar menen kodlawdan ibarat:

A	B	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
P	Q	R	S	T	U	V	X	Y	Z	Ch	O'	Sh	G'
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28

Tártiplengen álipbe usılında hárbir háripke 2 belgiden ibarat kod sáykes qoyılǵan. Mısalı, ózbek tilinde «Bugun havo issiq» degen informaciya tómendegi kóriniske iye boladı:

02 20 06 20 13 07 01 21 14 08 18 18 08 16

Bul usılda irkilis belgileri hám basqa kerekli belgilerdi de óz aldına kodlap, tekst jazıwda paydalanıw múmkin. Álipbe hárip-lerin kodlawdıń basqa usılları da bar. Mısalı, tómendegi kodlawdı qaraymız:

A	B	V	G	D	J	Z	I	Y	K	L	M	N	E
12	03	16	14	04	25	20	11	31	24	19	07	27	05
O	P	R	S	T	U	F	X	Ch	Sh	Q	H	G'	O'
17	08	22	28	10	18	23	29	02	13	21	34	01	06

Bul **aralastırılǵan alipbe usılı** dep ataladı. Hawa ıssılıǵı haqqındaǵı joqarıdaǵı tekst bul usılda tómendegi kóriniske iye boladı:

03 18 14 18 27 34 12 16 17 11 28 28 11 21

Bunnan usı informaciyanı joqarıda berilgen kestedeǵı maǵlıwmatlardı bilmey turıp dekodlaw júdá quramalı is ekenligin túsiniw qıyın emes.



1. Belgi hám kelisimler haqqında maǵlıwmat beriń.
2. Kodlaw degende neni túsinesiz?
3. Tariyxtaǵı kodlaw usılların táriyipleń.
4. Tegis hám tegis emes kodlaw usılları mazmunın táriyiplep beriń.
5. Morze kodlaw usılınıń paydalı hám kemshiligi haqqında talqılaw júrgiziń.
6. Álipbe menen baylanıslı qanday kodlaw usılları bar?
7. Ózińizdiń kodlaw usılıńızdı islep shıǵıń hám «Watan sajdagah kibi muqaddasdur» uranın kodlań.

#### 4-sabaq. Sanaq sistemaları haqqında



1. Tártiplengen álipbe usılınan paydalanıp, tómendegi gáplerdi kodlañ. (Qaraqalpaq, ózbek álipbesinde)
  - a) NENI EKSEŇ SONÍ ORASAŇ;
  - b) KÚSHLI MÁMLEKETTEN KÚSHLI JÁMIYETKE QA-RAY;
  - d) ULLÍ MAQSET JOLÍNDÁ ADASPAYÍQ;
  - e) AZ BOLSA DA BILIM USHÍN KÓP OQÍW KEREK;
  - f) MAQSETSIZ OQÍW, AWQATTÍN SINBEWI MENEN TEN;
2. Aralastırılğan álipbeden paydalanıp berilgen gáplerdi kodlañ.
  - a) HESH NÁRSENI ÚLGISIZ ÚYRENE ALMAYSAN.
  - b) KITAP – QUYASHTAY.
  - d) KITAP BIZIŇ DOSTÍMÍZ.
  - e) KITAP TEKSHESI – ILIM QÍRMANÍ.
  - f) KITAP ILIM SÍRLARÍNÍN GÁZIYNESI.
3. Úsh adam «awa» yaki «joq» dep dawıs berip atırğan bolsın. Eger «awa» sózi 1 cıfrlı, «joq» sózi 0 cıfrlı menen kodlansa, dawıs beriwdiñ barlıq nátiyjelerin jazıñ.
4. «ONA VATAN, MAKTAB» degen gápti «101100000 111000110000100, 011000010110000001» sıyaqlı kodlangan bolsa, hárbir háriptiñ kodın tabıñ.
5. Dáslepki shınığıwdağı sıyaqlı belgilerge sáykes kodlardıñ ornın almasterıp qaytadan kodlañ.

### 4-sabaq. SANAQ SISTEMALARÍ HAQQÍNDÁ








Házirgi kúnde qollañıp kiyatırğan 1, 2, 3, . . ., 9, 0 cıfrlarınan ibarat onlıq sanaq sisteması informacıyanı kodlawdıñ jáne bir usılı boladı. Jerlesimiz Muhammed al-Xorazmiy 0 cıfrın kirgizip, bul arab (durısıraqı, hind) cıfrlarınıñ sandağı turğan ornına baylanıslı túrde ámeller orınlaw tártibin bir sistemağa birlestirgen. Sonıñ ushın da, bul kodlaw sisteması ústinde qosıw, alıw, kóbeytiw hám bóliw sıyaqlı arifmetikalıq ámellerdi orınlaw júdá ańsat.

#### Tariyxıy maǵlıwmatlar

Adamlardıñ sóylesiw quralı bolğan til sıyaqlı sanlardıñ da óz tili bar bolıp, ol da óz álipbesine iye. Bul álipbe cıfrlar hám sanlardı bildiriw ushın qollanılatuǵın belgilerden ibarat. Mısalı, kúndelikli turmısımızda qollanılatuǵın arab cıfrları 1, 2, ..., 9, 0 yaki 5-klass matematikasınan belgili bolğan Rim cıfrları I, II, V, X, L, C, D, M, ..., **sanlar álipbesiniñ elementleri** bolıp esaplanadı. Hár qıylı

I bap. Informaciya

dáwirlerde hár qıylı xalıqlar, qáwimler cifrlar hám sanlardı ańlatıwda hár qıylı belgilerden paydalanǵan. Mısalı, áyyemgi Mısır onlıq sanaq sistemasında sanlar cifrlardıń birigiwi túrinde jazılǵan bolıp, hár bir cifr izbe-iz 9 retten artıq tákirarlanbaǵan:

1	10	100	1000	10000	100000	1000000
						

Mısalı, Mısır onlıq sanaq sistemasında 632107 sanı tómendegishe jazılǵan:



Mayya sanaq sistemasında 0 cıfrı hám jáne 19 cıfr kirgizilgen. Mayya sanaq sisteması gorizontál baǵdarda emes, al vertikal baǵdarda jazılǵan. Mısalı:  $20 = 1 \cdot 20 + 0$ ;  $32 = 1 \cdot 20 + 12$ ;  $429 = 1 \cdot 20^2 + 1 \cdot 20 + 9$ ;  $4805 = 12 \cdot 20^2 + 0 \cdot 20 + 5$ .

Sanlar	20	32	429	4805	0	1	2	3	4
3-tańbalı			•	•••	•••••	•	••	•••	••••
2-tańbalı	•	•	•	••••	•••••	•	••	•••	••••
1-tańbalı	••••	••••	••••	••••	•••••	••••	••••	••••	••••

Áyyemde ayırım xalıqlar qollanǵan sanlar álipbesinde bes (áy-yemgi Afrika qáwimlerinde), on eki (mısalı, inglislerdiń sanlar álip-besinde), jigirma (XVI—XVII ásirlerde Amerika materiginde jay-lasqan actek, mayya qáwimlerinde; eramızdan burınǵı II ásirde Batıs Evropada jasaǵan keltlerde; francuzlarda), ayırımları alpıs (áy-yemgi bobilliklerde) belgini óz ishine alǵan. Olar sáykes ráwishte **bes (qısqa**

#### 4-sabaq. Sanaq sistemaları haqqında

**beslik) sanaq sisteması, on eki cifrlı (on ekilik) sanaq sisteması, jigma cifrlı (jigimalıq) sanaq sisteması yaki alpıslıq sanaq sisteması** dep ataladı.

Saattıń alpısqı, sutkanıń on ekige eseligi, bir jıldıń 12 aydan turatıǵınlıǵı, inglislerde uzınlıq ólshew birligi bolǵan 1 futtıń 12 dyumǵa teń ekenligi, francuzlardıń bir franki jigma suga teńligi hár qıylı sanaq sistemalarınıń qollanıwınıń nátiyesi. İnsan hár bir sanaq sistemasın qollanǵanda belgili bir qurallardan da paydalanǵan. Mısalı, ón ekilik sanaq sisteması ushın qural sıpatında qól barmaqlarındaǵı buwınlardan paydalanılǵan. Biz kúndelikli turmısımızda qóllanıw atırǵan sanlar álipbesi on arab sanın óz ishine alıp, onıń kelip shıǵıwı hám qóllanıwında tábiyiy esaplaw quralı bolǵan qólimızdıń barmaqları tiykarǵı orındı tutadı.

### Sanaq sistemalarınıń túrleri

Bizge belgili, háriplerden ibarat álipbeni qollanıwda belgili bir-qansha nızam hám qaǵıydalarǵa ámel etiledi. Sanlı álipbedegi belgilerden paydalanıwda da ózine tán qaǵıydalardan paydalanıladı. Bul qaǵıydalar hár qıylı álipbeler ushın hár qıylı bolıp, sol álipbeniń kelip shıǵıw tariyxı menen baylanıslı. Óz ishine on cifrdı alǵanı ushın bul álipbe óziniń barlıq qaǵıydaları menen birgelikte **on cifrlı sanaq sisteması** yaki qısqasha **onlıq sanaq sisteması** dep ataladı.

Sanlar sistemasındaǵı cifrlar sanı sol **sistemaniń tiykarı (quwatı)** dep júrgiziledi.

Sanlar álipbesine kirgizilgen (bir tańbalı) belgiler **cifrlar** hám olar járdeminde payda bolǵan basqa (kóp tańbalı) belgiler **sanlar** dep júrgiziledi. Mısalı, onlıq sanaq sistemasında 5, 6, 8 — bul cifrlar, lekin 568 — bul san. Onlıq sanaq sistemasında birlikler, júzlikler, mıńlıqlar hám basqalar hár biri on belgilerden ibarat toparlarǵa bólingen: 0, 1, ... , 9; 0, 1, ..., 9, 10; 0, 1, ..., 9, 100, ... .

Onlıq sanaq sistemasında cifrlar ózi turǵan ornına (**razryadına**) qaray hár qıylı muǵdardı ańlatadı. Mısalı: a) 999: 9 (toǵız) — birlik; 90 (toqsan) — onlıq; 900 (toǵız júz) — júzlik; b) 1991: 1 (bir) — birlik; 90 (toqsan) — onlıq; 900 (toǵız júz) — júzlik; 1 (mıń) — mıńlıq.

Usı sebepten bul sistema **cifrları óz poziciyası (turǵan ornı)na baylanıslı bolǵan sistema** dep te júrgiziledi.

Sanaq sistemalarınıń usı qásiyetlerine baylanıslı **cifrlarınıń poziciyasına baylanıslı bolǵan hám cifrlarınıń poziciyasına baylanıslı bolmaǵan** (qısqasha poziciyalı hám poziciyalı bolmaǵan) **sanaq sistemalarına** bólinedi. Poziciyalı bolmaǵan sanaq sistemasına Rim sanaq sisteması mısal boladı.

## I bap. Informaciya

Sizge, poziciyalı sanaq sisteması bólğan onlıq sanaq sistemasında arifmetikalıq ámeller orınlaw júdá qolaylı ekenligi belgili, lekin, poziciyalı bolmağan sanaq sisteması bolğan Rim sanaq sistemasında arifmetikalıq ámellerdi orınlaw júdá quramalı. Sonıń ushın da, babalarımız cifrlar hám sanlardı anıq bir sistemağa keltiriw máselesine úlken itibar qaratqan.

### Poziciyalı sanaq sistemaları

Poziciyalı sanaq sistemalarında sannıń mánisi cifrlardıń muǵdarlıq mánisiniń sandaǵı tutqan ornı (mashtabı, poziciyası, razryadı) na baylanıslı bolğan jaǵdayda, qosındısı tiykarında payda boladı. Poziciyalı sanaq sistemasında sanaq sistemasınıń tiykarǵı cifrlar sanına teń bolıp, cifrdıń muǵdarlıq mánisi cifrdıń ornı ózgergende neshe márte ózgeriwin anıqlaydı.

Teoriyalıq jaqtan alǵanda sanaq sistemalarınıń tiykarı 2 den baslanıp, iqtıyarlı bolıwı múmkin. Sanaq sistemasınıń tiykarı  $p$  bolıp,  $p$  sanı 10 nan artpasa, bul jaǵdayda cifr sıpatında onlıq sanaq sisteması álipbesindegi 0 den  $(p - 1)$  ge shekem bolğan cifrlar qollanıladı. Eger  $p$  sanı 10 nan úlken bolsa, ol jaǵdayda qosımsha belgiler, ádette, latın háripleri  $A$  háribinen baslap qollanıladı.

Barlıq poziciyalı sanaq sistemalarında teris emes pütün sanlar tómendegi qaǵıydalar tiykarında payda boladı:

1) **cifrdı jiljitiw** — cifrdı sanaq sisteması álipbesinde ózinen keyin kelgen cifrǵa almastırıw, mısalı, onlıq sanaq sistemasında 0 di jiljitiwda 1 ge, 1 di jiljitiwda 2 ge, 2 ni jiljitiwda 3 ke hám taǵı basqaǵa almastırıw;

2) **eń úlken cifrdı jiljitiw** — eń úlken cifrdı 0 ge almastırıw, mısalı, onlıq sanaq sistemasındaǵı 9 dı 0 ge almastırıw.

Poziciyalı sanaq sistemasında pütün sanlar tómendegi **sanaq qaǵıydası** tiykarında payda etiledi: *keyingi san aldınǵı sannıń ońdaǵı sońǵı cifrın jiljitiw arqalı payda etiledi, eger jiljitiwda bir cifr 0 ge aylansa, ol jaǵdayda bul cifrdan shepte turǵan cifr jiljiydi, bunda pütün sannıń aldına jazılǵan 0 onıń mánisine tásir etpeytuǵınlıǵı itibarǵa alınadı.*

Usı nızamnan paydalanıp, pütün sanlardı payda etiwdi qarap shıǵamız.

2 lik sanaq sistemasında tek 0 hám 1 cifrları bar: 0; 1. Keyingi sanlardı payda etiw:

0; 1=01; 10; 11=011; 100; 101; 110



4-sabaq. Sanaq sistemaları haqqında

Sxemada cifrdı jılıtıw tóمندegi, eń úlken cifrdı jılıtıw bolsa joqarıdağı strelkalar arqalı kórsetilgen.

**Yadda saqlañ: tek eń úlken cifr jılığanda ǵana onnan sheptegi cifr jılıydı!**

3 lik sanaq sistemasında tek ǵana: 0, 1 hám 2 cifrları bar: 0; 1; 2. Bunnan keyingi cifrlardı payda etiw:



Tóمندegi kestede tiykarları úlkenirek sanaq sistemalarındağı sanlar payda etilgen:

4 lik	sanaq sisteması	0	1	2	3	10	11	12	13	20	21	22	23	30	31	32	33	100
5 lik		0	1	2	3	4	10	11	12	13	14	20	21	22	23	24	30	31
6 lıq		0	1	2	3	4	5	10	11	12	13	14	15	20	21	22	23	24
7 lik		0	1	2	3	4	5	6	10	11	12	13	14	15	16	20	21	22
8 lik		0	1	2	3	4	5	6	7	10	11	12	13	14	15	16	17	20
9 lıq		0	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	17
10 lıq		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
11 lik		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	10	11	12	13	14	15
12 lik		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	10	11	12	13	14
13 lik		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	10	11	12	13
14 lik		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	10	11	12
15 lik		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	10	11
16 lıq		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10

Kesteden belgili, hár qıylı sanaq sistemalarında uqsas sanlar bar eken. Sol sebepli bul sanlardı parıqlaw ushın **10<sub>2</sub>**, **10<sub>5</sub>**, **10<sub>17</sub>** sıyaqlı belgilew qabıl etilgen. Kesteden jáne tomendegidey nátiyje shıǵarıw múmkin: **hárqanday poziciyalı sanaq sistemasınıń tiykarı bul sanaq sistemasında 10 sanına teń.**

Poziciyalı sanaq sistemasında jazılǵan sannıń indeksinde sanaq sistemasınıń tiykarı kórsetiledi, máseken, 1963<sub>16</sub>, 1001<sub>2</sub>, 1001<sub>4</sub>, ADA<sub>15</sub>. Ádette, eger san 10 lıq sanaq sistemasında jazılǵan bolsa, ol jaǵdayda sanaq sistemasınıń tiykarı kórsetiliwi shárt emes. Indekste kórsetilgen sanaq sisteması tiykarınıń mánisi bárqulla 10 lıq sanaq sisteması dep túsiniledi.

Poziciyalı sanaq sistemasında **sanlardı jazıwdıń** tóمندegi usıllarınan paydalanıw múmkin:

## I bap. Informaciya

1) **iqsham** (ápiwayı) kórinis — san cifrları razryadı boyınsha izbe-iz jazıladı:

$$\overline{a_k a_{k-1} \dots a_0 a_{-1} a_{-2} \dots a_{-np}},$$

bul jerde  $a_k, a_{k-1}, \dots, a_0, a_{-1}, a_{-2}, \dots, a_{-n}$  — berilgen sandı qurawshı cifrlar,  $p$  — sanaq sisteması tiykarı (matematikada san ústine sıziq sıziılıwı san cifrlarınıń mánisi ashıq emes, yaǵnıy ulıwma kóriniste berilgende ǵana qollanıladı), mısalı:  $19501, 902_{10}, 210719, 63AA_{16}$ ;

2) **jayıq** kórinisi — san cifrları hám sanaq sistemasınıń tiykarın cifrlar razryadlarına sáykes dárejelerine kóbeymeleriniń qosındısı kórinisinde jazıladı:

$$a_k \cdot p^k + a_{k-1} \cdot p^{k-1} + \dots + a_1 \cdot p^1 + a_0 \cdot p^0 + a_{-1} \cdot p^{-1} + a_{-2} \cdot p^{-2} + \dots + a_{-n} \cdot p^{-n},$$

bul jerde  $a_k, a_{k-1}, \dots, a_0, a_{-1}, a_{-2}, \dots, a_{-n}$  — berilgen sandı qurawshı cifrlar,  $p$  — sanaq sistemasınıń tiykarı, mısalı:

$$19501,902_{10} = 1 \cdot 10000 + 9 \cdot 1000 + 5 \cdot 100 + 0 \cdot 10 + 1 + 9 : 10 + 0 : 100 + 2 : 1000 = 1 \cdot 10^4 + 9 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 + 0 \cdot 10^1 + 1 \cdot 10^0 + 9 \cdot 10^{-1} + 0 \cdot 10^{-2} + 2 \cdot 10^{-3};$$

$$210719,63AA_{16} = 2 \cdot 16^5 + 1 \cdot 16^4 + 0 \cdot 16^3 + 7 \cdot 16^2 + 1 \cdot 16^1 + 9 \cdot 16^0 + 6 \cdot 16^{-1} + 3 \cdot 16^{-2} + A \cdot 16^{-3} + A \cdot 16^{-4}.$$

Ádette, jayıq kóriniste 0 ge teń bolǵan aǵzalar taslap ketilip, **ápiwayı jayıq** kóriniste beriledi, mısalı,  $100101_2 = 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$  ornına  $100101_2 = 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^0$  jazıladı.

## Qısqasha tariyxiy maǵlıwmat

### Abu Abdullah Muhammed ibn Musa al-Xorezmiy



Házirgi kúnde pútkil dúnya qabıl etken 10 lıq sanaq sistemasınıń tariyxı haqqında hár qıylı maǵlıwmatlar berilmekte. Ayırım alımlar 10 lıq sanaq sistemasın arab xalqı menen baylanıstırsa, ayırım alımlar arablar hindlerden alǵan, dep jazadı.

Lekin barlıq alımlar **10 lıq sanaq sistemasın** haqıyqatında quramalı poziciyalı sanaq sisteması sıpatında dúnyaǵa tarqalıwına sebepshi bolǵan insan sıpatında ullı matematik, astronom hám geograf, VIII ásirdiń aqırı hám IX ásirdiń birinshi yarımında jasap dóretiwshilik etken ullı oyshıl alım **Abu Abdullah Muhammed ibn Musa al-Xorezmiy**di tán aladı. 783-jılı Xorezmdede tuwılǵan Musa al-Xorezmiy dáslepki maǵlıwmat hám túrli tarawdaǵı bilimlerin tiykarınan óz jurtı — Orta Aziya qalalarında dóretiwshilik etken alım hám oyshıllardan ózlestirgen.

#### 4-sabaq. Sanaq sistemaları haqqında

Xorezmiydiń qálemine tán 20 dan artıq shıǵarmalarınń tek 10ı bizge jetip kelgen. Olar «Al-jabr hám al-muqobala esaplawı haqqında qısqasha kitap» (algebralıq shıǵarma); «Hind esaplawı haqqında kitap» yaki «Qosıw hám alıw haqqında kitap» (arifmetikalıq shıǵarma); «Kitap surat-ul-arz» (geografiyaga tiyisli shıǵarma); «Zij (Keste)», «Asturlobtı qollanıw haqqında kitap», «Asturlobtı jasaw haqqında kitap», «Asturlob járdeminde azimuttı anıqlaw haqqında», «Kitap-ar-ruhnoma», «Kitap at-tariyix» (astronomiyaǵa baylanıslı). Bul shıǵarmalardıń tórtewi arab tilinde, birewi Farganiydiń shıǵarması quramında, ekewi latinsha awdarmada saqlaǵan hám qalǵan úshewi elege shekem tabılmaǵan.

Al-Xorezmiyge dáslepki alımlıq dańqtı «**Hisob al-Hind**» (Hind esabatı) atlı shıǵarması berdi. Bul kitap ámeliy arifmetikaǵa tiyisli bolıp, onda birinshi márte poziciyalı onlıq sanaq sisteması rawajlandırıldı. Kitapta Al-Xorezmiy toǵız hind cifrınıń sanlardı ańlatıwdaǵı abzallıqları haqqında táriyip berip, olar járdeminde qálegen sandı hám qısqa, hám ańsat jazıw múmkinligin ayttı. Ásirese, **nol (0)di qollanıwdıń áhmiyetin:** «Eger hesh nárse qalmasa, dárejeler bos qalmawı ushın dóńgelekshe qoyıw; lekin ol jerde onı iyelewshi dóńgelekshe tursın, sebebi ol jer bos bolıp qalsa, dárejeler kemeyip qaladı hám ekinshisi birinshisiniń ornında qabıl etilip qaladı hám sonıń menen sen óz sanında aljasıp qalasań» dep kórsetti.

Óz shıǵarmasında Al-Xorezmiy 10 lıq sanaq sistemasında (baǵanalı) qosıw, alıw, kóbeytiw hám bóliw arifmetikalıq ámellerin orınlawdıń quramalı qaǵıydaların jaratıp, olardı hár qıylı mısallar menen bekkemlegen. Kitap «Al-Xorezmiy ayttı» sózi menen baslanǵan. Kitap 1120-jılı latin tiline awdarma jasalǵanda bul sóz latin tilinde «Dixit Algorizmi» sıyaqlı ańlatılǵan. Sonı aytıp ótiw kerek, usı awdarma tiykarında **algoritm** ataması dúnyaǵa tarqaldı. Sebebi, adamlar qaǵıydalar avtorı menen baylanıslı «Al-Xorezmiy ayttı» sózin umıtıp, tek qaǵıydalar haqqında oylap hám «algoritm bildiredi» sózin qollanǵan. Awdarmadan keyin Al-Xorezmiy kitabın Evropa qalalarında **birinshi sabaqlıq** sıpatında paydalanılǵan.



1. Sanlar álipbesi elementleri haqqında aytıp beriń.
2. Sanaq sistemasınıń tiykarı, cifrlar, sanlar haqqında maǵlıwmat beriń.
3. Áyyemde ne ushın 5 lik, 10 lıq, 12 lik yaki sanaq sistemasınan paydalanılǵan?
4. Rim sanaq sistemaları MIM sanınıń onlıq sanaq sistemasındaǵı mánisin anıqlaw procesin kórsetiń.
5. Poziciyalı informaciya sanaq sistemaları haqqında maǵlıwmat beriń.

I bap. Informaciya

6. Sanaq qağıydasi boyınsha 7 lik sanaq sistemasında 20 dan 30 ға shekem bolğan sanlardı payda etiń.
7. Poziciyalı sanaq sistemalarındağı sandı ıqsham hám jayıq kórinisi arasındağı baylanıstı mısallar arqa táriyipleń.
8. Muhammed al-Xorezmiydiń dóretiwshiligi haqqında aytıp beriń.
9. Tómendegi sanlardıń jayıq kórinisin jazıń.

a) 12056725 <sub>8</sub>	b) 34718516 <sub>9</sub>	d) 51000020 <sub>6</sub>	e) B572017 <sub>15</sub>	f) 2301210763 <sub>11</sub>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-----------------------------



1. Tórtlik sanaq sistemasındağı cifrlar ekilik sanaq sistemasındağı cifrlar arqalı **diada** usılında tómendegishe kodlanadı:

4	0	1	2	3
2	00	01	10	11

- A. Tórtlik sanaq sistemasındağı sanlardı diada usılında kodlań:
  - a) 2301; b) 232301221; d) 1001010111; e) 100200030001.
- B. Tórtlik sanaq sistemasındağı sanlardı tómendegi diada kodları tiykarında dekodlań:
  - a) 101101; b) 1001000101100000;
  - d) 100101011100; e) 111000001010.
2. Segizlik sanaq sistemasındağı cifrlar ekilik sanaq sistemasınıń cifrları arqalı **triada** usılında tómendegishe kodlanadı:

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

- A. Segizlik sanaq sistemasındağı tómendegi sanlardı triada usılında kodlań.
  - a) 2017; b) 776045456174; d) 1001010111; e) 1234567007.
- B. Segizlik sanaq sistemasındağı sanlardı tómendegi triada kodları tiykarında dekodlań:
  - a) 101101; b) 100100010110000;
  - d) 100101011100; e) 111000001010.
3. On altılıq sanaq sistemasındağı cifrlar ekilik sanaq sistemasındağı cifrlar arqalı **tetrada** usılında tómendegishe kodlanadı:

16	0	1	2	3	4	5	6	7
2	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111
16	8	9	A	B	C	D	E	F
2	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111

- A. On altılıq sanaq sistemasındağı tómendegi sanlardı tetrada usılında kodlań:
  - a) 2017; b) ADADADA; d) 1001010111; e) CAFE17.



*I* *ba*p. *Informaciya*

Qosiw	Aliw	Kóbeytiw
$0 + 0 = 0$	$0 - 0 = 0$	$0 \cdot 0 = 0$
$0 + 1 = 1$	$1 - 0 = 1$	$0 \cdot 1 = 0$
$1 + 0 = 1$	$10 - 0 = 10$	$1 \cdot 0 = 0$
$1 + 1 = 10$	$10 - 1 = 1$	$1 \cdot 1 = 1$

Endi joqarıdağı kesteler járdeminde ekilik sanaq sistemasındağı sanlar üstinde hár túrli arifmetikalıq ámeller orınlawğa baylanıslı mısallardı köremiz.

**1-mısal.**  $10011 + 11001$

**Sheshiliwi:**

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

**Juwabı:** 101100.

**3-mısal.**  $101010 - 10011$

**Sheshiliwi:**

$$\begin{array}{r} 101010 \\ - 10011 \\ \hline 10111 \end{array}$$

**Juwabı:** 10111.

**5-mısal.**  $110011 \cdot 101$

**Sheshiliwi:**

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

**Juwabı:** 11111111.

**2-mısal.**  $1101101,001 + 1000101,001$

**Sheshiliwi:**

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

**Juwabı:** 10110010,01.

**4-mısal.**  $110011,01 - 10111,101$

**Sheshiliwi:**

$$\begin{array}{r} 110011,010 \\ - 10111,101 \\ \hline 11011,101 \end{array}$$

**Juwabı:** 11011,101.

**6-mısal.**  $101,11 \cdot 11,01$

**Sheshiliwi:**

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

**Juwabı:** 10010,1011.

7-mısal. Onlıq sanaq sistemasındağı 4, 7 hám 15 sanların onlıq hám ekilik sanaq sistemalarında qosıń. Dáslepki sabaqtan  $4_{10} = 100_2$ ,  $7_{10} = 111_2$ ,  $15_{10} = 1111_2$  ekenligin bilemiz.

5-sabaq. Ekilik sanaq sistemasında ámeller orinlaw

<b>Onliq</b>	<b>Ekilik</b>
$4_{10} + 7_{10} + 15_{10}$	$100_2 + 111_2 + 1111_2$
Yadta: 1	1 1+1 1 1
$\begin{array}{r} 4 \\ 7 \\ + 15 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \ 0 \ 0 \\ 1 \ 1 \ 1 \\ + 1 \ 1 \ 1 \ 1 \\ \hline \end{array}$
Juwabi: $2 \overline{)6}$	$\begin{array}{r l} 1 & 1 \ 0 \ 1 \ 0 \\ & \underline{0+1+1=2=2+0} \\ & 1+0+1+1=3=2+1 \\ & \underline{1+1+1+1=4=2+2+0} \\ & 1+1+0+0+1=3=2+1 \\ & \underline{1+0+0+0=1} \end{array}$
$\begin{array}{l} 4+7+5=16=10+6 \\ 1+0+0+1=2 \end{array}$	



1. Ekilik sanaq sistemasında qosıw ámeli qalay orınlanadı? Mısal keltiriń.
2. Ekilik sanaq sistemasında qosıw ámelin qosıw kestesinen paydalanbastan orınlaw múmkin be? Juwabıńızdı túsindiriń.
3. Ekilik sanaq sistemasında alıw ámeli qalay orınlanadı? Mısal keltiriń.
4. Ekilik sanaq sistemasındaǵı kóbeytiw kestesin awızeki aytıp beriń.
5. Ekilik sanaq sistemasındaǵı  $1001 \cdot 101 - 1110 + 111$  ańlatpasın esaplań.



1. Ekilik sanaq sistemasında berilgen sanlar ústinde qosıw ámelin orınlań:

a) $101+111$	b) $1101+110$	d) $1111+1011$
e) $1011+110$	f) $1010+1111$	g) $11,011+101,01$

2. Ekilik sanaq sistemasında berilgen sanlar ústinde alıw ámelin orınlań:

a) $1010-110$	b) $1100-11$	d) $1011-101,11$
e) $11011,11-101,01$	f) $1111-10,11$	g) $1101,101-1001,01$

3. Ekilik sanaq sistemasında berilgen sanlar ústinde kóbeytiw ámelin orınlań:

a) $101 \cdot 11$	b) $110 \cdot 101$	d) $111 \cdot 11$
e) $1011 \cdot 11,01$	f) $1111,01 \cdot 101$	g) $101,11 \cdot 1,101$

I баp. Информациya

## 6-sabaq. ÁMELIY SHINIǒIW

1. Ekilik sanaq sistemasında berilgen sanlar ústinde ámellerdi orınlań:

a) $10,101+11,111$	b) $110,01+11,0101$	d) $111,10+111$
e) $10010,01-111,1$	f) $110001-11,01$	g) $10000-100,11$
h) $11010,11 \cdot 10,01$	i) $111 \cdot 11,101$	j) $100101 \cdot 101,011$

2. Ekilik sanaq sistemasında qáte orınlangan ámellerdi anıqlań:

a) $101-11 = 11$	b) $111010+10 = 111100$	d) $11100+11=100111$
e) $11 \cdot 11 = 1001$	f) $1001-11 = 100$	g) $11111 \cdot 1010 = 100110110$
h) $110011,001-1,011 = 111110,1$	i) $1110,01+1,01=111110$	j) $11001,1-110,11 = 10010,11$
k) $1010 \cdot 1110=10101100;$	l) $100,101-1,010=11,011$	m) $110100-1101=100$

3. Ekilik sanaq sistemasında esaplaw nátiyjesin anıqlań:

- a)  $110001101+11001111-111000111;$       b)  $1110-1101+1011-111;$   
 d)  $11 \cdot 101+110 \cdot 111;$       e)  $1001 \cdot 101-1110+111.$

4. Tómenдеgi esaplawdı orınlawda triada hám tetrada kodınan paydalanıń:

- a)  $143_8+57_8;$       b)  $143_8-57_8;$       d)  $143_8 \cdot 57_8;$   
 e)  $A5_{16}+F_{16};$       f)  $A5_{16}-F_{16};$       g)  $A5_{16} \cdot F_{16}.$

## 7-sabaq. BIR SANAQ SISTEMASINDAǒI SANLARDI BASQA SANAQ SISTEMASINDA KÓRSETIW

Kompyuterler menen baylanıslı sanaq sisteması tek ǵana ekilik sanaq sistemasın emes, bálkim segizlik hám onlıq sanaq sistemasın da óz ishine aladı. Sol sebepli sanap ótilgen sanaq sistemalarınıń sanları arasındaǒı baylanıstı anıqlaw áhmiyetli.

### Bir sanaq sistemasındaǒı pútin sanlardı onlıq sanaq sistemasında kórsetiw

Tiykarı oń bolmaǵan poziciyalı sanaq sistemasındaǒı teris emes pútin sandı onlıq sanaq sistemasına ótkeriw ushın onı ıqsham kórinisinen jayıq kórinisine ótkeriw hám qosındı nátiyjesin esaplaw jeterli. Mısalı:



7-sabaq. Bir sanaq sistemasındaǵı sanlardı basqa sanaq sistemasında kórsetiw

1.  $101101_2 = 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 32 + 8 + 4 + 1 = 45_{10}$ .
2.  $1101_2 = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 8 + 4 + 1 = 13_{10}$ .
3.  $212101_3 = 2 \cdot 3^5 + 1 \cdot 3^4 + 2 \cdot 3^3 + 1 \cdot 3^2 + 0 \cdot 3^1 + 1 \cdot 3^0 = 2 \cdot 243 + 1 \cdot 81 + 2 \cdot 27 + 1 \cdot 9 + 1 \cdot 1 = 486 + 81 + 54 + 9 + 1 = 631_{10}$ .
4.  $12202_3 = 1 \cdot 3^4 + 2 \cdot 3^3 + 2 \cdot 3^2 + 0 \cdot 3^1 + 2 \cdot 3^0 = 1 \cdot 81 + 2 \cdot 27 + 2 \cdot 9 + 2 \cdot 1 = 81 + 54 + 18 + 2 = 155_{10}$ .
5.  $10323_4 = 1 \cdot 4^4 + 0 \cdot 4^3 + 3 \cdot 4^2 + 2 \cdot 4^1 + 3 \cdot 4^0 = 1 \cdot 256 + 3 \cdot 16 + 2 \cdot 4 + 3 \cdot 1 = 256 + 48 + 8 + 3 = 315_{10}$ .
6.  $7355_8 = 7 \cdot 8^3 + 3 \cdot 8^2 + 5 \cdot 8^1 + 5 \cdot 8^0 = 7 \cdot 512 + 3 \cdot 64 + 5 \cdot 8 + 5 \cdot 1 = 3584 + 192 + 40 + 5 = 3821_{10}$ .
7.  $20B_{12} = 2 \cdot 12^2 + 0 \cdot 12^1 + B \cdot 12^0 = 2 \cdot 144 + 11 \cdot 1 = 288 + 11 = 299_{10}$ .
8.  $9DA_{14} = 9 \cdot 14^2 + D \cdot 14^1 + A \cdot 14^0 = 9 \cdot 196 + 13 \cdot 14 + 10 \cdot 1 = 1764 + 182 + 10 = 1956_{10}$ .
9.  $A1FD_{16} = A \cdot 16^3 + 1 \cdot 16^2 + F \cdot 16^1 + D \cdot 16^0 = 10 \cdot 4096 + 1 \cdot 256 + 15 \cdot 16 + 13 \cdot 1 = 40960 + 256 + 240 + 13 = 41469_{10}$ .

**Onlıq sanaq sistemasındaǵı pütün sandı basqa sanaq sistemasında sáwlelendiriw**

Onlıq sanaq sistemasındaǵı teris emes pütün sandı  $p$  tiykarlı sanaq sistemasına ótkeriw ushın berilgen sannıń  $p$  ǵa qaldıqlı bóliwshilerinen biri  $p$  dan kishi bolǵansha  $p$  ǵa izbe-iz qaldıqlı bólinedi hám qaldıqlar ońnan shepke qaray jazıp alınadı. Mısalı:

$$\begin{array}{r}
 37 \overline{) 2} \\
 \underline{36} \quad \overline{18} \overline{) 2} \\
 1 \quad \underline{18} \quad \overline{9} \overline{) 2} \\
 \quad 0 \quad \underline{8} \quad \overline{4} \overline{) 2} \\
 \qquad 1 \quad \underline{4} \quad \overline{2} \overline{) 2} \\
 \qquad \qquad 0 \quad \underline{2} \overline{) 2} \\
 \qquad \qquad \qquad 0
 \end{array}$$

**$37_{10} = 100101_2$**

$$\begin{array}{r}
 628 \overline{) 3} \\
 \underline{627} \quad \overline{209} \overline{) 3} \\
 1 \quad \underline{207} \quad \overline{69} \overline{) 3} \\
 \quad 2 \quad \underline{69} \quad \overline{23} \overline{) 3} \\
 \qquad 0 \quad \underline{21} \quad \overline{7} \overline{) 3} \\
 \qquad \qquad 2 \quad \underline{6} \overline{) 3} \\
 \qquad \qquad \qquad 1
 \end{array}$$

**$628_{10} = 212021_3$**

$$\begin{array}{r}
 14217 \overline{) 7} \\
 \underline{14217} \quad \overline{2031} \overline{) 7} \\
 \quad 0 \quad \underline{2030} \quad \overline{290} \overline{) 7} \\
 \qquad 1 \quad \underline{287} \quad \overline{41} \overline{) 7} \\
 \qquad \qquad 3 \quad \underline{35} \overline{) 7} \\
 \qquad \qquad \qquad 6
 \end{array}$$

**$14217_{10} = 56310_7$**

$$\begin{array}{r}
 23752 \overline{) 8} \\
 \underline{23752} \quad \overline{2969} \overline{) 8} \\
 \quad 0 \quad \underline{2968} \quad \overline{371} \overline{) 8} \\
 \qquad 1 \quad \underline{368} \quad \overline{46} \overline{) 8} \\
 \qquad \qquad 3 \quad \underline{40} \overline{) 8} \\
 \qquad \qquad \qquad 6
 \end{array}$$

**$23752_{10} = 56310_8$**

I bap. Informaciya

$\begin{array}{r} 6886 \mid 12 \\ - 6876 \mid 573 \mid 12 \\ \hline A=10 \quad 564 \mid 47 \mid 12 \\ \quad \quad \quad 9 \mid 36 \mid 3 \\ \quad \quad \quad \quad \quad B=11 \end{array}$ <p style="color: red; font-weight: bold; margin-top: 10px;"><math>6886_{10} = 3B9A_{12}</math></p>	$\begin{array}{r} 8121 \mid 16 \\ - 8112 \mid 507 \mid 16 \\ \hline 9 \quad 496 \mid 31 \mid 16 \\ \quad \quad \quad B=11 \quad 16 \mid 1 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad F=15 \end{array}$ <p style="color: red; font-weight: bold; margin-top: 10px;"><math>8121_{10} = 1FB9_{16}</math></p>
--	---

Sanlardı qálegen  $p$  tiykarlı sanaq sistemasınan  $q$  tiykarlı sanaq sistemasına ótkeriw ushın, san dáslep  $p$  tiykarlı sanaq sistemasınan onlıq sanaq sistemasına ótkeriledi, soń onlıq sanaq sistemasınan  $q$  tiykarlı sanaq sistemasına joqarıdağı usıllarda ótkeriledi. Demek, onlıq sanaq sisteması qálegen poziciyalı sanaq sisteması arasında «kópir» wazıypasın atqaradı. Mısalı:

<p style="text-align: center;"><math>515025_6 = 41273_{10} = 15A2B_{13}</math></p> <p><math>515025_6 = 5 \cdot 6^5 + 1 \cdot 6^4 + 5 \cdot 6^3 + 0 \cdot 6^2 + 2 \cdot 6^1 + 5 \cdot 6^0 =</math>  <math>= 5 \cdot 7776 + 1 \cdot 1296 + 5 \cdot 216 + 2 \cdot 6 + 5 \cdot 1 =</math>  <math>= 38880 + 1296 + 1080 + 17 = 41273_{10} = 15A2B_{13}</math></p> $\begin{array}{r} 41273 \mid 13 \\ - 41262 \mid 3174 \mid 13 \\ \hline B=11 \quad 3172 \mid 244 \mid 13 \\ \quad \quad \quad 2 \quad 234 \mid 18 \mid 13 \\ \quad \quad \quad \quad \quad A=10 \quad 13 \mid 1 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 5 \end{array}$	<p style="text-align: center;"><math>114_{14} = 214_{10} = 21221_3</math></p> <p><math>114_{14} = 1 \cdot 14^2 + 1 \cdot 14^1 + 4 \cdot 14^0 =</math>  <math>= 1 \cdot 196 + 1 \cdot 14 + 4 \cdot 1 = 196 + 14 + 4 =</math>  <math>= 214_{10} = 21221_3</math></p> $\begin{array}{r} 214 \mid 3 \\ - 213 \mid 71 \mid 3 \\ \hline 1 \quad 69 \mid 23 \mid 3 \\ \quad \quad \quad 2 \quad 21 \mid 7 \mid 3 \\ \quad \quad \quad \quad \quad 2 \quad 6 \mid 1 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 1 \end{array}$
---	---

Sanlardı ótkeriwde **2, 4, 8, 16** lıq sanaq sistemalarında joqarıdağı usıllardan pariqlı kodlawdı *diada*, *triada* hám *tetrada* usıllarınan paydalanıw qolaylı. Sanlardı usılay ótkeriw (kodlaw)da pütün san aldına jazılğan 0 cıfrları san mánisine tásir etpewi esapqa alınadı. Diada, triada hám tetrada usıllarında «kópir» wazıypasın ekilik sanaq sisteması atqaradı. Tómendegi mısallar arqalı ótkeriw áhmiyetin túsiniw múmkin.

$$72005672_8 = \underbrace{111}_7 \underbrace{010}_2 \underbrace{000}_0 \underbrace{101}_5 \underbrace{110}_6 \underbrace{100}_4 \underbrace{010}_2 = 1110100001011101000102_2$$

$$10001001010_2 = \underbrace{010}_2 \underbrace{001}_1 \underbrace{001}_1 \underbrace{010}_2 = 2112_8$$

$$FE10A_{16} = \underbrace{1111}_F \underbrace{1110}_E \underbrace{0001}_1 \underbrace{0000}_0 \underbrace{1010}_A_2 = 11111110000100001010_2$$



1. Onliq sanaq sistemasidagi pütün san basqa sanaq sistemasına qalay ótkeriledi?
2. Qanday da bir sanaq sistemasidagi pütün sandı onliq sanaq sistemasına ótkeriwdi kórsetiń.
3. Beslik sanaq sistemasında pütün sandı alıp, onı jetilik sanaq sistemasına ótkeriwdi kórsetiń.
4. Diada, triada hám tetrada usillarınıń kestesin jazıń.
5. Tórtlik sanaq sistemasında pütün sandı alıp, onı segizlik sanaq sistemasına ótkeriwdi kórsetiń.
6. Segizlik sanaq sistemasında pütün sandı alıp, onı on altılıq sanaq sistemasına ótkeriwdi kórsetiń.
7. Tórtlik sanaq sistemasında pütün sandı alıp, onı on altılıq sanaq sistemasına ótkeriwdi kórsetiń.



1. Ótkeriwdi orınláń:

a) $10111101_2 \rightarrow ?_{10}$	b) $1110000_3 \rightarrow ?_{10}$	d) $6317_{10} \rightarrow ?_{11}$
e) $1190_{10} \rightarrow ?_7$	f) $909_{10} \rightarrow ?_9$	g) $1236_{10} \rightarrow ?_3$
h) $11011 \rightarrow ?_{16}$	i) $13021_4 \rightarrow ?_{16}$	j) $1A2B_{15} \rightarrow ?_{10}$

2. Triada kodlaw kestesinen paydalanıp, ótkeriwdi orınláń:

a) $10111101_2 \rightarrow ?_8$	b) $1110000_2 \rightarrow ?_8$	d) $1001101_2 \rightarrow ?_8$
e) $1170_8 \rightarrow ?_2$	f) $707_8 \rightarrow ?_2$	g) $1236_8 \rightarrow ?_2$

3. Tetrada kodlaw kestesinen paydalanıp, ótkeriwdi orınláń:

a) $1011001101_2 \rightarrow ?_{16}$	b) $1110001110_2 \rightarrow ?_{16}$	d) $10011100101_2 \rightarrow ?_{16}$
e) $1ADA_{16} \rightarrow ?_2$	f) $90DED_{16} \rightarrow ?_2$	g) $101001_{16} \rightarrow ?_2$

## 8-sabaq. ÁMELIY SHINIǒIW

1. Ótkeriwdi orınláń:

a) $23511_6 \rightarrow ?_7$	b) $1102_3 \rightarrow ?_9$	d) $6317_8 \rightarrow ?_{10}$
e) $A90_{11} \rightarrow ?_{16}$	f) $122122_3 \rightarrow ?_{13}$	g) $1236_8 \rightarrow ?_4$
h) $DED_{15} \rightarrow ?_{16}$	i) $4152_7 \rightarrow ?_{10}$	j) $AC2_{14} \rightarrow ?_5$

## I bap. Informaciya

2. Esaplawlardıń nátiyjesin anıqlań:
  - a) Ekilik sanaq sistemasında  $1001 \cdot 101 - 1110 + 111$  ańlatpasın esaplań;
  - b) Ekilik sanaq sistemasında  $11 \cdot 101 + 110 \cdot 111$  ańlatpasın esaplań;
  - d) Segizlik sanaq sistemasında  $72 \cdot 5$  kóbeymesin esaplań.
3. Tóمندegi wazıypalardı orınlań:
  - a)  $1208_9 + 2012_3$  qosındısınınıń mánisin 10 lıq sanaq sistemasına ótkeriń;
  - b)  $12_{12} \cdot 15_{15} - 10010111_2$  qosındısınınıń mánisin 6 lıq sanaq sistemasına ótkeriń;
  - d)  $A0DC_{16} + 110_8 \cdot 11_{16} - 106_{10} + 10000_2 - 500_{10} + 120_4$  ańlatpasınıń mánisin 10 lıq sanaq sistemasında esaplań hám nátiyjesin 16 lıq sanaq sistemasına ótkeriń.

## 9-sabaq. INFORMACIYALARDIŃ KOMPYUTERDE SÚWRETLENIWI

Bizge kompyuterlerdiń elektr tokı tiykarında isleytuǵınlıǵı belgili. Kompyuter arnawlı qurılmada toktıń bar ekenligi yamasa tok joq ekenligi jaǵdayın informaciya dep aladı. Ekinshi tárepten, informaciyalardı kodlaw ushın kodlaw sisteması keminde eki belgiden ibarat bolıwı jeterli. Usı tiykarında informaciyalardı kompyuterde kodlaw menen baylanıslı máseleni kórip shıǵamız.

### Informaciyanı eki belgi járdeminde kodlaw

Ayıp ótilgenindey, kompyuter belgilerdiń ózin emes, bálkim usı belgilerdi ańlatıwshı signallardı parıqlaydı. Bunda belgiler signaldıń eki (magnitlengen yamasa magnitlenbegen; tok bar yaki tok joq hám t.b) mánisi menen ańlatıladı. Shártli ráwishte bul signaldıń birinshisin 1 cıfırı menen, ekinshisin bolsa 0 cıfırı menen belgilew qabil etilgen bolıp, bunday kodlaw **informaciyanı eki belgi járdeminde kodlaw** (qısqasha, **ekilikte kodlaw**) atamasın alǵan. Sonıń ushın kompyuterde saqlanıp atırǵan, qayta islenip atırǵan hám uzatılıp atırǵan informaciya (san, tekst, súwret, ses) 0 hám 1 cıfrlarınıń izbe-izligi kórinisinde kodlanıwı shárt. Ekilikte kodlaw arqalı barlıq informaciya eki belgiden ibarat, yaǵnıy quwatı 2 ge teń bolǵan álipbe tilinde **xabar** kórinisinde jazıladı.

Ádette, kompyuterde tegis kodlaw usılı qollanıladı, yaǵnıy informaciyanıń belgileri 0 hám 1 cıfrlarınıń bir qıylı muǵdardaǵı izbe-izligi kórinisinde ańlatıladı. Kodtıń uzınlıǵı kodlaw ushın zárúr bolǵan variantlarınıń muǵdarı menen anıqlanadı. Ekilikte kodlawda tek 2 belgi qatnasqanı ushın  $m$  razryadlı (tańbalı, uzınlıqtaǵı) bir-birinen parıqlı variantlar sanı

9-sabaq. Informაციyalardıñ kómpyuterde súwretleniwı

$$N=2^m$$

formula menen esaplanadı. Máselen, diada kodında  $2^2=4$ , triada kodında  $2^3=8$ , tetrada kodında  $2^4=16$  bir-birinen pariqlı variant barlıgın kórgensız. Eger ekilik cıfrınan ibarat kod uzınlıgı 8 razryadlı bolsa, ol jağdayda  $2^8=256$  hár túrli belgini kodlaw múmkin boladı. Ulıwma alganda, bizge B signaldı yaqi belgini ekilikte kodlaw kerek bolsa, ol jağdayda ekilik kodı uzınlıgı (razryadı) bolğan  $m$  sanı tómenдеgi teñsizlikten anıqlanadı:

$$2^{m-1} < B \leq 2^m$$

Máselen, 123 attı kodlaw ushın  $2^{m-1} < 123 \leq 2^m$  teñsizlikten ekilik kodı uzınlıgı 7 ge teñ ekenligin anıqlaymız.

Kómpyuterдеgi joqarı hám tómenги registrдеgi latin hám kirill háripleri, onlıq sanaq sisteması cıfrları, qawsırmalar, irkilis belgileri, arifmetikalıq ámeller hám basqa belgilerdi kodlaw ushın 8 razryadlı ekilik kodları jeterli boladı. Usı uzınlıqtağı ekilik kodları tiykarında dúnya júzilik standart kodlaw kestesi — ASCII (American Standard Code for Information Interchange) kestesi qabıl etilgen.

**ASCII KODLAW KESTESI**

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		▶		0	@	P	'	p	A	P	a	█	L	И	p	Ё
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q	Б	С	б	█	┌	┐	с	ё
2	☹	↕	“	2	B	R	b	r	В	Т	в	█	└	┘	т	ѳ
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	Г	У	г	└	┐	у	ѳ	ѳ
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		

*I bap. Informaciya*

Joqarıdağı kesteni tártiplestiriwde qısqa jazıw ushın ekilik sanlar ornına tetrada kodına sáykes on altılıq sanaq sisteması sanları qollanǵan. Máselen, tetrada kodına tán  $4 = 0100$  hám  $1 = 0001$  ekenliginen A belgisiniń ekilik kodı 01000001 boladı. Tap usı sıyaqlı tómendegilerdi jazıw múmkin:

<b>A</b> - 01000001	<b>H</b> - 01001000	<b>M</b> - 01001101	<b>T</b> - 01010100
<b>B</b> - 01000010	<b>K</b> - 01001011	<b>O</b> - 01001111	<b>V</b> - 01010110
<b>D</b> - 01000100	<b>I</b> - 01001001	<b>R</b> - 01010010	<b>N</b> - 01001110

Kestegе qarap tómendegi sózlerdi kodlaymız:

WATAN	01010111 01000001 01010100 01000001 01001110
MEKTEP	01001101 01000101 01001011 01010100 01000101 01010000
KITAP	01001011 01001001 01010100 01000001 01010000

**Informaciya kólemi hám jetkerip beriw tezligi**

Informaciya da basqa kóp ǵana túsinikler (máselen: waqıt, jumıs, temperatura, aralıq hám t.b.) menen ólshenedi. Lekin onıń ólshem birligi matematika yamasa fizika kursındağı ólshem birliklerinen ózgeshe boladı.

Informaciyadağı belgiler ekilik cifrları tiykarında kodlanǵanlıǵı sebepli kodtıń bir razryadı (tańbası) ushın **bit** ataması qollanıladi. Bul atama «ekilik cifrları» atamasınıń inglis tilindegi «binary digit» ańlatpasındağı háripler tiykarında payda bolǵan. Máselen, 011 de 3 bit, 01 de 2 bit, 01000010 da 8 bit bar dep esaplanadı. Eger hárbir ekilik cifrı kompyuter ushın informaciya beriwshi signal ekenligin itibarǵa alsaq, ol jaǵdayda 0 yaki 1 cifrı 1 bit informaciyanı tasıwshi ekenligin anıqlaymız. Bunday jaǵdayda hárbir ekilik cifrları bir qıylı informaciya muǵdarına iye, yaǵnıy birdey muǵdardağı informaciya tasıwshi dep esaplaymız. Informaciyanı ólshewde bunday qatnas **alıp-beli qatnas** dep ataladı. Álipbeli qatnasta informaciya muǵdarınıń eń kishi ólshem birligi sıpatında **bit** qabil etilgen.

Álipbeli qatnasta **informaciya kólemin** ólshew ushın informaciyada qollanılıp atırǵan hárip, cifr hám basqa belgiler 256 belgili (quwatı 256 belgiden ibarat bolǵan álipbe) ASCII kodlaw usılına tiykarlanıp, 0 hám 1 cifrlarınan ibarat kod penen almasırladı. Máselen, 3 cifrı 00000011, 8 cifrı 00001000, *A* háribi 01000001, *m* háribi bolsa 01101101 sıyaqlı ańlatıladi. Demek, quwatı 256 belgiden ibarat bolǵan

9-sabaq. Informaciyalardıń kompyuterde súwretleniwi

ASCII álipbesi hárbir belgi 8 bit informaciyanı tasıydı eken. Usı sebepli informaciyanıń bittin úlkenirek ólshem birligi sıpatında **bayt** qabıl etilgen, yaǵnıy **1 bayt = 8 bit**. Máselen: 11011011 de 1 bayt informaciya bar, sebebi onda 8 bit, 1011010100100011 de bolsa 2 bayt informaciya bar, sebebi onda 16 bit qatnaspaqta.

Ulıwma alganda, informaciya qatnasqan hárqanday belgi 1 bayt kólemlı, informaciya kóleminiń eń kishi ólshem birligi bolsa **bayt** dep esaplanadı. Máselen, B háribi 1 bayt ólshemge iye; MA bolsa 2 bayt ólshemli; BMA — 3 bayt ólshemli hám t.b.

Ámelde bayttan úlken informaciya kóleminiń ólshem birlikleri qollanıladı. Olardı tómendegishe súwretleymiz:

- 1 kilobayt = 1 Kb = 1024 bayt =  $2^{10}$  bayt;
- 1 megabayt = 1 Mb = 1024 Kb =  $2^{10}$  Kb =  $2^{20}$  bayt = 1048576 bayt;
- 1 gigabayt = 1 Gb = 1024 Mb =  $2^{10}$  Mb =  $2^{30}$  bayt = 1073741824 bayt;
- 1 terabayt = 1 Tb = 1024 Gb =  $2^{10}$  Gb =  $2^{40}$  bayt = 1099511627776 bayt;
- 1 petabayt = 1 Pb = 1024 Tb =  $2^{10}$  Tb =  $2^{50}$  bayt = 1125899906842624 bayt.

Informaciya kólemi ólshew birlikleri arasındagı baylanıstı tómendegi sxema arqalı ańlatıw múmkin:

	:8→		:1024→		:1024→		:1024→	
bit		bayt		kilo-bayt		mega-bayt		giga-bayt
	· 8←		· 1024←		· 1024←		...1024←	

Bizge belgili, informaciya ústinde jetkerip beriw ámeli orınlanıwı múmkin. Informaciyanı kompyuter járdeminde jetkerip beriwde sarp lanatuǵın waqıt informaciya kólemine baylanıslı boladı. Informaciyanıń **waqıt birligi ishinde** jetkerip berilgen ólshemi informaciyanı jetkerip beriw tezligi dep ataladı. **Informaciyanı jetkerip beriw** tezliginiń eń kishi belgisi sıparında **bod** kirgizilgen: 1 bod = 1 bit/1 sekund.

Házirgi kúnde informaciya jetkerip beriw tezliginiń birligi sıpatında tómendegiler esaplanadı:

1 kilobayt/sekund, 1 kilobit/sekund, 1 megabit/sekund, 1 gigabit/sekund, bul jerde kilobit = 1024 bit, megabit = 1024 kilobit, gigabit = 1024 megabit.

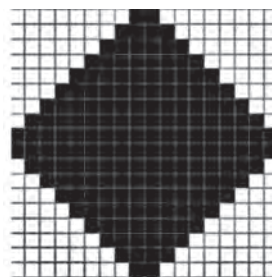
Máselen, 120 megabayt kólemlı informaciya 8 minutta jiberilgen bolsın. Bunday jaǵdayda informaciyanı jetkerip beriw tezligin tómendegi túrde esaplaw múmkin:

$$120 \text{ Mb}/8 \text{ minut} = 122880 \text{ Kb}/8 \text{ minut} = 15360 \text{ Kb}/\text{minut} = 15728640 \text{ bayt}/\text{minut} = 262144 \text{ bayt}/\text{sekund} = 2097152 \text{ bit}/\text{sekund} = 2097152 \text{ bod}.$$

I bap. Informaciya

**Grafikli informaciyani eki belgi jardemide kodlaw**

Paint programmasında súwret sızıp, soń onı úlkeytkenimizde súwret kvadratlardan ibarat ekenligin kórgensiz (tómendegi sheptegi súwret). Bunda kompyuter ekranında kórinisler **rastr** dep atalıwshı sızıqlar jardemide bólingen **piksel** (ingl. *pixel* — *picture element* — súwret elementi) dep atalıwshı júda mayda kvadratlardan ibarat **qatar**lardan payda bolıwı sebepshi (tómendegi ońdağı súwret). Demek, hárqanday súwret kompyuterde pikseller jardemide, yaǵnıy sıypaq (jıltır) súwretti diskretlestiriw tiykarında súwretlengen eken.



Endi aq hám qara reńlerden ibarat súwret ushın ekilik kodın anıqlaymız. Bunıń ushın pikseldiń aq reńine 0 di, qara reńine 1 di sáykes qoyamız, yaǵnıy eki reń ushın 1 bit uzınlıqtaǵı kod kerek boldı. Usı usılda hárqanday súwretti 0 hám 1 ler izbe-izligi arqalı súwretley alamız. Máselen, ońdağı aq-qara kórinisti tómendegishe jaza alamız:

00000000110000000000000000111100000000000000111111000000...

Eger pikseller reńi ekewden artıq bolsa, ol jaǵdayda kodlaw ushın 1 bit jeterli bolmaydı. Reńler sanı kóp bolǵanda, ekilikte kodlaw ushın jáne formulanı paydalanamız:

$$N = 2^r,$$

bul jerde  $N$ —kodlanıp atırǵan **reńler sanı**,  $r$ —**reń tereńligi**, yaǵnıy ekilik kodı uzınlıǵı. Demek, bul jaǵdayda  $2^{r-1} < \text{Reńler sanı} \leq 2^r$  teńsizliginen 3 hám 4 reń ushın  $r=2$ ; 5, 6, 7 hám 8 reń ushın  $r=3$ ; ...; 129 dan 256 reń ushın  $r=8$  ekenligin anıqlaw múmkin.

Monitor ekranınıń imkaniyatları (pikselleri sanı) anıq bolsa, ol jaǵdayda ekrandaǵı kórinistiń informaciya ólshemin de anıqlaw múmkin.

**1-másele.** Ólshemi  $1366 \times 768$  (gorizontalına 1366, vertikalına 768 piksel) bolǵan ekranda tek 2 túrli reńli súwret kórinedi. Ekrandaǵı informaciya kólemin anıqlań.



9-sabaq. Informაციyalardıń kompyuterde súwretleniwı

**Sheshimi.** Kórinis tek 2 túrli reńde kóringeni ushın hárbir piksel-dıń reńleri sanı  $2 = 2^1$ , yaǵnıy hárbir 1 pikselge 1 bit ekilik kodı jeterli. Ol jaǵdayda tolıq ekrandaǵı informaciya kólemi  $1366 \cdot 768 \cdot 1 \text{ bit} = 1049088 \text{ bit} = 131136 \text{ bayt}$ . **Juwap: 131136 bayt.**

Alımlar insan kózi 3 — qızıl, jasıl hám kók reńdi qabıl etiwshi sezgir receptorlardan ibarat, basqa reńler usı reńlerdiń birigiwi tiykarında sáwlelenedi, dep esaplaydı. Usı sebepli kompyuterde qálegen reńdi anıqlaw ushın **qızıl, jasıl hám kók** reńlerden paydalanıladı hám reń payda etiw qurılıması **RGB (Red, Green, Blue)** modeli dep ataladı. RGB modeli qurılıması hárbir **qızıl, jasıl hám kók** reńlerdiń ózin ǵana emes, bálki bul reńlerdiń túrli anıqlıq dárejesin de payda ete aladı.



Birinshi monitorlar 2 anıqlıq dárejesi (reń qatnaspaydı = 0, reń qatnasadı = 1) tiykarında isleytuǵın edi. Bul monitorlar ushın reńler tómendegishe kodlanadı:

Tiykargı reńlerdiń anıqlıǵı			Payda bolǵan reń	Reń kodı
Qızıl	Jasıl	Kók		
0	0	0	qara	000
0	0	1	kók	001
0	1	0	jasıl	010
0	1	1	hawareń	011
1	0	0	qızıl	100
1	0	1	qırmızı	101
1	1	0	sarı	110
1	1	1	aq	111

Demek, bul jaǵdayda reń tereńligi  $r = 3$  ke, reńler sanı 8 ge teń eken (triada kodı menen salıstırın).

**2-mısal.** Aq-qara kórinis 16 reń kólemine iye. Kórinis ólshemi  $10 \cdot 15 \text{ sm}$ . Ekran imkaniyatı 1 dyuymǵa 300 noqat (1 dyuym = 2,5 sm). Kórinistiń informaciya kólemi neshe Kbayt boladı?

**Sheshimi.** Kórinis ólshemi  $10 \text{ sm} \cdot 15 \text{ sm} = 4 \text{ dyuym} \cdot 6 \text{ dyuym} = 24 \text{ dyuym}^2$ . 1 dyuymda 300 piksel sáykes keledi, demek,  $1 \text{ dyuym}^2 = 300^2 \text{ piksel} = 90000 \text{ piksel}$ . Bul jaǵdayda súwretlengen  $24 \text{ dyuym}^2$  da  $24 \cdot 90000 \text{ piksel} = 2160000 \text{ piksel}$  bar. Reń kólemi 16, yaǵnıy

*I bap. Informaciya*

1 piksel ushın  $16 = 2^4$  reń, demek, 1 piksel ushın kod uzınlıǵı 4 bit. Ol jaǵdayda  $2160000 \cdot 4 \text{ bit} = 8640000 \text{ bit} = 1080000 \text{ bayt} = 1054,6875 \text{ Kbayt}$ . **Juwapı: 1054,6875 Kbayt.**

Usıǵan uqsas sestı de kodlaw mımkin. Namaǵa jazılǵan notalar sestı kodlawdıń bir tırı. Kompyuter ushın sestı kodlawda diskretlew járdeminde analog ses signalı cıfırlı signalǵa ótkeriledi. Bunda 1 sekundtaǵı diskretlew jıyılıǵı (chastotası) ses túsiniǵın anıqlaydı.



1. Ne ushın informaciya ekilikte kodlanadı?
2. Segiz bit arqalı neshe belgini kodlaw mımkin?
3. ASCII kestesı haqqında maǵlıwmat beriń.
4. ASCII kestesinen paydalanıp, «7-klass» sózin kodlań.
5. Informaciyanıń qanday ólshem birlikleri bar?
6. Informaciya kóleminiń ólshem birlikleri haqqında maǵlıwmat beriń.
7. Informaciya jetkerip beriw tezligi degende neni túsinesiz?
8. Informaciya jetkerip beriw tezliginiń ólshem birlikleri haqqında maǵlıwmat beriń.
9. Grafik informacijalardı kodlaw haqqında maǵlıwmat beriń.
10. Eki, úsh hám tórt bit penen neshe túrli reńdi kodlaw mımkin hám bul qalay ámelge asırıladı?



1. Ekilikte kodlangan tómenдеgi jazıwdı anıqlań:

a) 100000101010011	b) 0101001101000001010011000100111101001101
--------------------	---

2. Ekilikte kodlangan tómenдеgi jazıwlardan paydalanıp, úsh belginiń ASCII da jazılǵan kodın tabıń:

a) 101001001011010101111101	b) 101010001011010101101101
d) 110100001011010101101101	e) 101001001010010101111101
f) 111001001010010101111101	g) 101001001010010101111100

3. Óz atı-familiyańızda neshe bit hám bayt informaciya barlıǵın esaplań.
4. «Keleshek jaslar qolında» gápinde neshe bayt informaciya bar ekenligin esaplań hám onı informaciyanıń basqa ólshew birliklerinde kórsetiń.
5. Eger informaciya 14 MB kólemge iye bolsa, ol qansha bit, bayt hám Kb ekenligin esaplań.
6. Eger kitaptaǵı informaciya kólemi 640 Kb ekenligi belgili bolsa, onı neshe «kompyuter» sózi menen almasırw mımkin?
7. 256 túrli reńli, gorizontalına 1280 noqatlı, vertikalına 1024 noqatlı ekrandaǵı súwret kodlanganda informaciya kólemin bayt hám Kb ta tabıń.

## 10-sabaq. ÁMELIY SHINÍGÍW

**Mısal.** Bir kitapta 250 bet bolıp, hárbir bette 30 qatardan hám hárbir qatar 75 belgiden ibarat bolsa, kitaptağı informaciya kólemin esaplań.

**Sheshiliwi.**

Dáslep, bir bette neshe belgi bar ekenligin esaplap shıgamız:  
 $75 \cdot 30 = 2250$ .

Endi kitapdağı belgilerdiń ulıwma sanın esaplaymız:  
 $2250 \cdot 250 = 562500$ .

Demek, kitaptağı informaciya kólemi  $562500 \cdot 8 \text{ bit} = 4500000 \text{ bit}$  yaki  $562500 \text{ bayt}$  yaki  $562500 : 1024 \text{ Kb} \approx 550 \text{ Kb}$  yaki  $550 : 1024 \text{ Mb} \approx 0,54 \text{ Mb}$  yaki  $0,54 : 1024 \text{ Gb} \approx 0,0005 \text{ Gb}$  eken.

Mısaldan Gb biraz úlken kólemdi ańlatıwshı ólshem birligi ekenligi kórinip tur.



- Ekilik sanaq sistemasında ámellerdi orınlań:
  - $10010 + 1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^0$ ;
  - $1100 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^1$ ;
  - $1001,1 \cdot (1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1)$ ;
  - $1111,101 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2$ ;
  - $1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 + 10,001$ ;
  - $1 \cdot 2^0 + 11000111$ ;
  - $1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^3 - 1,1$ ;    i)  $11010111 - (1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^1)$ .
- Ekilik sanaq sistemasındağı ańlatpalar mánisin salıstırıń:
  - $1101 + 11$  hám  $1111 + 10$ ;
  - $1001,11 + 101,01$  hám  $1101,01 - 101,11$ ;
  - $11101 - 11$  hám  $111 + 11$ ;
  - $1110,01 + 101$  hám  $10010,01$ ;
  - $1101 \cdot 1101$  hám  $1011 \cdot 1011$ ;
  - $1101,011 - 11,01$  hám  $1011,001$ .
- Ekilik sanaq sistemasında berilgen sanlardı onlıq sanaq sistemasına ótkeriń:
 

a) 110110;	b) 101011;	d) 1101010;	e) 1101101;
f) 1101001;	g) 111001;	h) 10001111;	i) 1011110011.
- Ekilik sanaq sistemasında ámellerdi ótkerip, nátiyjesin onlıq sanaq sistemasına ótkeriń:
  - $1001 + 110011$ ;
  - $101101,1 - 111,1$ ;
  - $10101 \cdot (1 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0)$ ;
  - $1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^0 + 111100011$ .
- Triada kodlaw kestesinen paydalanıp ótkeriwdi orınlań:
  - $101010001101_2 \rightarrow ?_8$ ;
  - $101010110001_2 \rightarrow ?_8$ ;

I bap. Informaciya

- d)  $10010010001_2 \rightarrow ?_8$ ;                      e)  $32104_8 \rightarrow ?_2$ ;  
 f)  $425011_8 \rightarrow ?_2$ ;                              g)  $777700001_8 \rightarrow ?_2$ .
6. Tetrada kodlaw kestesinen paydalanıp, ótkeriwdi orınlań:
- a)  $10001001011001101_2 \rightarrow ?_{16}$ ;                      b)  $101001001001110_2 \rightarrow ?_{16}$ ;  
 d)  $100000000000101_2 \rightarrow ?_{16}$ ;                      e)  $5684000_{16} \rightarrow ?_2$ ;  
 f)  $3DADA_{16} \rightarrow ?_2$                                       g)  $ABCDE_{16} \rightarrow ?_2$ .
7. Ótkeriwdi orınlań:
- a)  $101_7 \rightarrow ?_{12}$ ;                      b)  $700_8 \rightarrow ?_9$ ;                      d)  $242_{16} \rightarrow ?_9$ ;  
 e)  $455_6 \rightarrow ?_8$ ;                      f)  $123_{11} \rightarrow ?_8$ ;                      g)  $2240_5 \rightarrow ?_{16}$ .
8. Ótkeriwdi orınlań:
- a)  $55_6 \rightarrow ?_2$ ;                      b)  $10110_3 \rightarrow ?_8$ ;                      d)  $10011_2 \rightarrow ?_{16}$ ;  
 e)  $AA_{16} \rightarrow ?_8$ ;                      f)  $1011_4 \rightarrow ?_{16}$ ;                      g)  $7001_8 \rightarrow ?_{16}$ .
9. Maǵlıwmatlardı kodlaw usıllarınan biri hárbir belgi yama-  
 sa háripten soń bir hárip (ulıwma hár waqıtta hár túrli hárip  
 bolıwı múmkin) qoyladı. Máselen, «INFORMATIKA» sózi  
 IANBFDOJRSMA NTU I LKBAX sıyaqlı ańlatılıwı múmkin.  
 a) tap usınday usılda kodlangan sózlerdi tabıń: TBAHBII-  
 YAPTSNRIS ALSMRIATNOGB;  
**b) qosımsha qoyılatuǵın háriplerdi birdey tańlap «MUSTAQILLIK»,  
 «EKOLOGIYA» sózleriniń hám «ÓZBEKISTAN – WATANÍM  
 MENÍÑ» uranın kodlań.**
10. Mektebińiz jaylasqan mánzil haqqındaǵı informaciyanıń kólemin esaplań.
11. «Respublika ekonomikasın basqarıwda kompyuterlerdiń áhmiyeti sheksiz» gápindegi informaciya kólemin tabıń.
12. Tómeńde berilgen informaciyalardıń kólemin bit hám kilo-  
 bayt-da kórsetiń:
- a) 1957-jılı Ózbekistan Ilimler Akademiyasınıń Matematika in-  
 stitutu qasında Esaplaw orayı shólkemlestirildi;  
 b) 1963-jılı Esaplaw orayı Mexanika institutına ótkerildi;  
 d) Shaxsánem 1995-jil 30-martta Tashkent qalasında tuwıldı.
13. Maǵlıwmatta baytlarda ańlatılǵan belgiler sanın tabıń:  
 $1101001100011100110100110001110001010111$ .
14. 1 den 16 ǵa shekem bolǵan natural sanlardı kodlaw ushın ne-  
 she bit kerek boladı?
15. 1 Gbt informaciya 64 Kbt/sek tezlikte qansha waqıtta jiberiledi?
16. 1024 Mbt informaciya 512 sekundta jiberilgen bolsa, informa-ci-  
 ya jiberiw tezligin anıqlań.
17. Bir kitapta 750 bet bolıp, hárbir bet 32 qatardan hám hárbir  
 qatar 72 belgiden ibarat. Kitaptaǵı informaciyanı 24 Kbt/sek te-  
 zlik penen jiberilgende sarplanatuǵın waqıttı tabıń.

# II bap

## INTERNETTE ISLEW TIYKARLARI

### 11-sabaq. XABAR TEXNOLOGIYALARI

«**Texnologiya**» sózi (grekshe) «*techne*» — kórkem óner, sheberlik, óner hám «*logos*» — pán sózlerinen ibarat bolıp, ol anıq maqsetke erisiw ushın zárúr qurallar, usıl hám sharayatlardan paydalanğan halda belgili ámellerdın izbe-iz orınlanıwına ayıladı.

#### Xabar texnologiyaları

Qálegen procesti tolıq úyreniwde, bul haqqında toplanğan maǵlıwmatlardın kólemi, maǵlıwmatlardın óz ara baylanısıw dárejesi sonday quramalı, sebebi ámelde olardı belgili bir qural járdemisiz tolıq qayta islew múmkin emes.

Pán hám texnikanıń rawajlanıwı informaciyalardı toplaw, qayta islew hám jetkerip beriw sıyaqlı proceslerdi nátiyjeli ámelge asırıw múmkinligin kórsetti. Bunda tiykarǵı orındı texnikalıq qurallar — kompyuter hám basqa túrdegi qurallar iyeleydi.

Olar járdeminde jumıstı shólkemlestiriw arqalı informaciyalardıń almasıwın tezletiwden tısqarı, kerekli informaciyalardı izlew, qayta islew hám onnan paydalanıwdı ańsatlastırıw hám informaciyanıń joqarıda kórsetip ótilgen barlıq ózgesheliklerin saqlawǵa erisiledi.

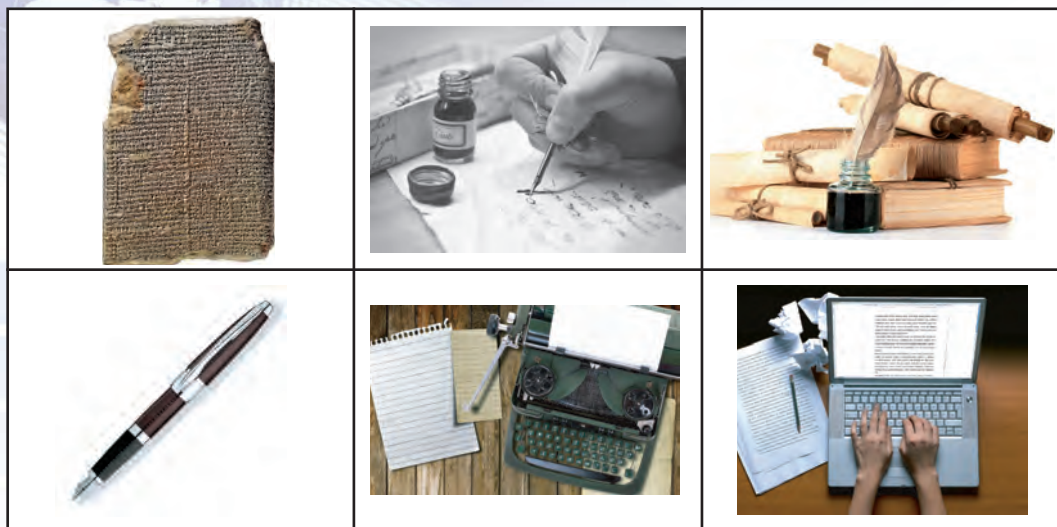


*Adamzat tárepinen informaciyalardı izlew, toplaw, saqlaw, qayta islew hám onnan paydalanıw usılları hám quralları **xabar texnologiyası** dep júrgiziledi.*

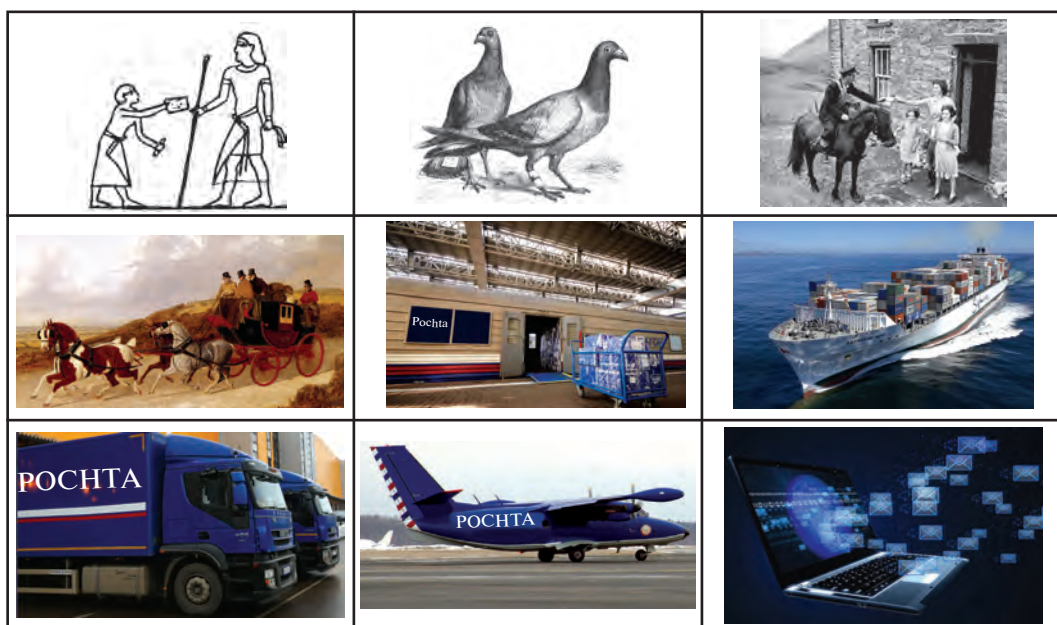
Máselen, tómendegi súwretlerde texnologiyalar rawajlanıwına baylanıslı bazı maǵlıwmatlar súwretlengen.

*II* *hap. Internette islew tiykarlari*

1. Informaciya (tekst) jazıw texnologiyası:



2. Informaciya (xat)nı jetkeriw quralları texnologiyası:



Xabar texnologiyası eki: **ishki hám sırtqı** faktorlardan ibarat. Ishki faktorlarğa — usıllar, sırtqı faktorlarğa — qurallar kiredi.

Bunnan, xabar texnologiyası óz ishine tóمندegilerdi aladı: qálem, ruchka, dápter, qağaz, por, doska, proyektor, ekran, kodoskop, klass,

*11-sabaq. Xabar texnologiyalari*

stol, stul, oqıwshı, muğallım, sipsekesh, direktor, kitap, kompyuter, sawbetlesiw, sabaq ótiw procesi, test ótkeriw procesi, soraw-juwap ótkeriw procesi, sabaq ótiw usılı hám metodikası, plakat yaki basqa didaktikalıq materiallar hám t.b. Demek, xabar texnologiyalari sanaat, sawda-satlıq, basqarıw, bank, bilimlendiriw hám salıq sistemasında, medicina hám ilimde, transport hám baylanısta, awıl xojalığı hám sociallıq xızmet sistemasında, turmısta qollanıladı eken.

Xabar texnologiyalarınıń tiykarǵı texnikalıq quralları sıpatında kompyuterden tısqarı baylanıs quralları — telefon, teletayp, telefaks hám basqalar qollanıladı.

**Xabar texnologiyasınıń ayırım texnikalıq quralları**

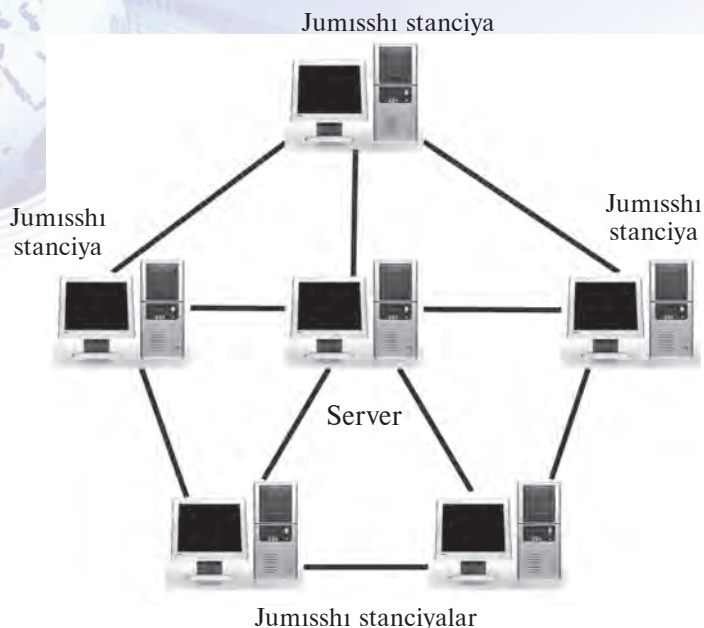
Xabar texnologiyalari esaplaw texnikasınan tısqarı baylanıs texnikası, televidenie hám radionı da óz ishine aladı. Ulıwma, informatika hám xabar texnologiyalari bir-birin toltırıwshı bólekleri sıpatında qaraladı.

**Kompyuter tarmaqları**

Kompyuterlerdiń insan turmısındaǵı áhmiyeti kún sayın artıp barmaqta. Házirgi kúnde informaciyalardı jynaw, qayta islew hám tarqatıw menen baylanıslı bolǵan tarawlarda kompyuterlersiz islewdi kóz aldınızǵa keltirip bolmaydı. Lekin, kompyuterdiń yadı qansha úlken bolmasın, jumıs islew payıtında paydalanıwıńız kerek bolǵan barlıq informaciyalardı oǵan jaylastırıp bolmaydı. Ayırım informaciya kerek bolıp qalǵan waqıtta onı basqa kompyuterden kóshirip alıw ushın sırtqı informaciya tasıwshı qural (disketalar, CD-diskler hám basqalar)dan paydalanıw kerek boladı. Biraq bul kóp waqıt hám qosımsha qárejetlerdi talap etedi. Usı sıyaqlı mashqalalar óz ara informaciya almasıw maqsetinde kompyuterlerdi birlestiriw zárúrligin payda etti. Dáslep arnawlı kabel járdemide yaki kompyuterdi óz ara birlestiriwge erisildi. Aradan kóp waqıt ótpesten, birneshe kompyuterdi birlestiriw imkaniyatın beriwshı texnikalıq qurılma hám baǵdarlama islep shıǵıldı. Usı tárizde kompyuter tarmaqları júzege keldi.

Bunday tarmaqlar qosımsha qurılmalar talap etse de (tarmaq platası, arnawlı kabel), kompyuterlerden paydalanıw nátiyjeliligin

II баp. Internette islew tiykarlari



**Lokal kompyuter tarmagınıń bir kórinisi.**

arttıradı. Tarmaқтаǵı qálegen kompyuter basqa kompyuterdiń diskine, printerine hám basqa sırtqı qurılmalarına múrájáát etiwı múmkin boladı. Bunday tarmaqlar bir xanada yaki bir imarattıń ishinde shólkemlestirilip, **lokal (jergilikli) tarmaqlar** dep ataladı.

Lokal tarmaqta kompyuterlerdiń biri tiykarǵı kompyuter etip tańlanadı. Ol **fayllar serveri** yaki, ápiwayı túrde **server** dep ataladı. Qalǵan kompyuterler bolsa **jumıs islewshi stanciyalar** dep atalıp, server menen hám de óz ara tarmaq plataları hám arnawlı kabeller járdeminde baylanısadı.

Kompyuterler arasında informaciya almasıwdı rawajlandırıw boyınsha izleniwler toqtap qalmadı. Xabar texnologiyalarınıń jedellik penen rawajlanıwı, endi bir xanada yaki bir imaratta jaylasqan kompyuterlerdi emes, bálkim uzaq aralıqta, hátte basqa mámleketlerde jaylasqan kompyuterlerdi óz ara baylanıstırıw imkaniyatın beriwshi **regionallıq** hám **global** (xalıq aralıq) **tarmaqlardı** júzege keltirdi.

**Regionallıq** tarmaqlar bir mámleket aymaǵındaǵı barlıq paydalanıwshılardı birlestiredi. Bunday tarmaqqa baylanısqan kompyuterler arasındaǵı aralıq birneshe jüz kilometrdi qurawı múmkin. Global tarmaqlar dúnyanıń túrli mámleketlerindegi paydalanıwshılardıń óz ara informaciya almasıwın támiyinleydi.

Regionallıq hám global tarmaqlarda kompyuterlerdi arnawlı baylanıs kabelleri arqalı baylanıstırıw qımbatqa túsedı. Sol sebepli olardı **modem** járdeminde telefon tarmaqları arqalı baylanıstırıw jolǵa qoyıldı.



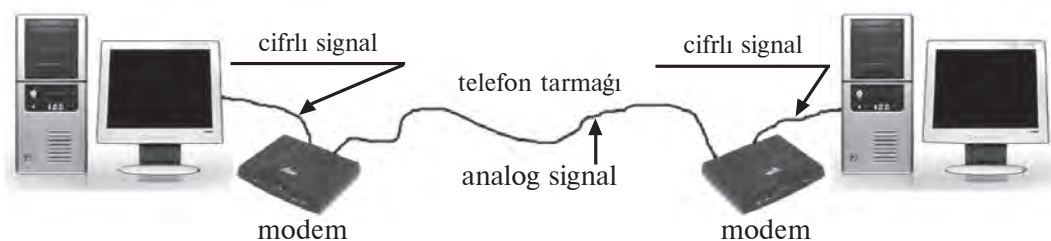
Kompyuterde maǵlıwmatlar cıfrlı signallar kóriniside saqlanadı, telefon tarmaǵı arqalı bolsa analog signalları ótedi. Kompyuterden shıǵıp atırǵan signallar modem járdemide cıfrlı kórinisten analog kóriniske ótkeriledi hám telefon tarmaǵı arqalı jiberiledi. Tarmaqtıń ekinshi ushındaǵı kompyuterge jalǵanǵan modem analog signallardı cıfrlı signalǵa ótkeredi hám kompyuterge jiberedi.



Signaldı cıfrlı kórinisten analog kóriniske ótkeriwshi qurılma **modulyator**, analog kórinisten cıfrlı kóriniske ótkeriwshi qurılma **demodulyator** dep ataladı.

Bul eki ámeldi birgelikte orınlawshı qurılma **modem** dep ataladı. Onıń atı tómendegishe payda bolǵan:

**MODulyator + DEModulyator = MODEM.**



**Maǵlıwmatlardıń bir kompyuterden ekinshi kompyuterge jiberiliw procesi.**

Dúzilisi tárepinen modemler **ishki** hám **sırtqı** kóriniste boladı. Ishki modemler plata kóriniste bolıp, kompyuterdiń ishine jaylastırıladı. Sırtqı modem kompyuterden sırtta jaylasatuǵın, óziniń qabıǵına (korporısına) iye arnawlı qurılma.

Házirgi modemlerdiń kópshiligi tek ǵana maǵlıwmat jiberiwshi yaki qabil etiw menen sheklenip qoymastan, bálkim faks maǵlıwmatlardı jiberiw hám qabil etiw ushın da xızmet etedi.

Házirgi kúnde regionallıq hám xalıq aralıq tarmaqlarda kompyuterler tek ǵana telefon tarmaqları emes, bálkim radio hám jasalma joldaslar arqalı da informaciya almasadı.

## Informacion sistemalar

Maǵlıwmat insan turmısında zat, energiya sıyaqlı áhmiyetli orın tutar eken, onnan aqılǵa muwapıq paydalanıwdı talap etedi. Kerekli informaciyasız, belgili bir tapsırmanı orınlaw qıyın. Bunnan basqa

## II бап. Internette islew tiykarlari

zárúr bolğan informaciyaga óz waqtında iye bolıw da áhmiyetli boladı. Zamanagóy óndiris dúnyanıń túrli orınlarınan hárqıylı informaciyalardı tez hám kerekli kóriniste qabıl etiw yaki jiberiwdi talap etedi. Búgingi kúnde informaciyanı jetkerip beriw hám qabıl etiw quralı sıpatında telefonnan keń paydalanıladı. Biraq zamanagóy jumıs islewde bul jeterli emes.

Házirgi waqıtta kompyuter tarmaqlarısız jumıs islew múmkin emes. Ápiwayı aviabiletlerden baslap kosmostı izertlewge shekem bolğan proceslerde kompyuter texnologiyalarınan paydalanıladı. Házirgi kúnde Internet, LASNET sıyaqlı júzlegen xalıq aralıq hám bir mámleket ishindegi informacion sistemaları bar hám olar insan iskerligi ushın xızmet etpekte.



**Informacion sistemalar** — bul úlken kólemdegi informaciyalardı qabıl etiw, jetkerip beriw, saqlaw hám talap etilgen informaciyalardı tez izlep tabıw sıyaqlı wazıypalardı orınlaw ushın mólsherlengen sistemalar bolıp esaplanadı.

Demek,

**qurawshılar:** kompyuterler, kompyuter tarmaqları, baǵdarlamalıq támiyinlew, maǵlıwmatlar deregi, insanlar, hár qıylı kólemdegi texnologiyalıq hám baǵdarlamalıq támiyinlewi hám basqalar

**Informacion sistemasi**

**Informaciyanı qayta islew procesi:** xabar texnologiyaları tiykarında.

Búgingi kúnde jaratılıp atırǵan hám qollanıp atırǵan informaciyalıq sistemalar dáslepki áwladlarınan hám texnikalıq hám baǵdarlamalıq, hám úlken kólemdegi informaciyalardı qayta isley alıwı menen parıqlanadı.



1. Xabar texnologiyası degende neni túsinesiz?
2. Xabar texnologiyasınıń sırtqı faktorlarına mısıl keltiriń.
3. Eger kompyuterler tarmaqqa birlestirilmese, olar qanday usılda informaciya almasadı?
4. Lokal tarmaqlar ne sebepten usılay ataladı?
5. Lokal tarmaqlar qanday wazıypalardı orınlawǵa xızmet etedi?
6. Global tarmaqlar lokal tarmaqlardan qalay parıqlanadı?
7. Modem ne hám ol ne ushın xızmet etedi?
8. Tarmaqta server ne ushın kerek?
9. Server menen jumısshı stanciyanıń parqın túsindiririń.



1. Shep bağanadağı sózlerdi oñ bağanadağı sózlerge sáykes jaylas-tırıñ:

<b>server</b>	<b>Xabar texnologiyası Global tarmaq</b>
<b>modem</b>	
<b>televizor</b>	
<b>kitap</b>	<b>Regionallıq tarmaq Lokal tarmaq</b>
<b>jumısshı stanciya</b>	

2. Noqatlar ornına oñ bağanadağı kerekli sózlerdi jaylastırıp kóshi-riñ:

Adamzat tárepinen informaciyalardı izlew, toplaw, saqlaw, qayta islew hám onnan paydalanıw usılları hám quralları ... dep ataladı	<b>modulyator</b>
Signaldı cıfrlı kórinisten analog kóriniske ótkeriwshi qurılma ... dep ataladı	<b>xabar texnologiyası</b>
Signaldı analog kórinisten cıfrlı kóriniske ótkeriwshi qurılma ... dep ataladı	<b>demodulyator</b>

3. Kesteden xabar texnologiyalarınıñ ishki hám sırtqı faktorlarını toparlarğa ajıratıp jazıñ:

dápter	telefon	kompyuter	óshirgish	súwret	yadlaw	esitiw	ayna
tekst	signal	magnitlew	qálem	oqıw	programma	televizor	qosıq
globus	mektep	sızılma	film	kinoteatr	juwmaq	pul	óshiriw

## 12-sabaq. INFORMACIYALÍ DÚNYA MASHQALA-LARÍ HÁM INTERNET

Hámme Internetten paydalanıwdı qáleydi. Internet — dúnya boy-lap jaylasqan hám tek bir tarmaqqa birlestirilgen mınlap kompyuter tarmaqlarınıñ jıynağı boladı. Internette informaciya almasıw stan-dart qağıydalar tiykarında ámelge asırıladı.

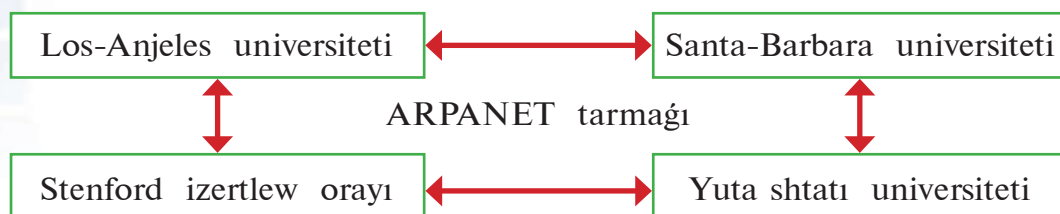
### Internet tariyxı

Ózgerip hám rawajlanıp turıwshı dúnya yaki jámiyet haqqındağı hár túrli kórinistegi úlken kólemlı informaciyalar dúnyanıñ derlik barlıq mámleketlerinde jıynalıp barmaqta. Bul mağlıwmatlardan

## II баp. Internette islew tiykarları

paydalanıw zamanagóy xabar texnologiyası qurallarisız úlken qárejet hám waqıt talap etedi. Bunday mashqalalar **Internet** (inglis tilindegi **interconnected network** sóziniń qısqartılıwı, mánisi Xalıq aralıq kompyuter tarmaǵı)tiń shólkemlestiriliwi menen sheshildi.

Internet dáslep birneshe áskeriy izertlewshilik orayları ortasında xabar resurslarınan birgelikte paydalanıw maqsetinde jaratıldı. Buǵan XX ásirdiń 70-jıllarınıń baslarında AQSH Qorǵanıw Ministrliǵi tárepinen islep shıǵılǵan ARPANet baylanıs tarmaǵı tiykar bolǵan. ARPANet — buzılǵan baylanıs buwınların avtomatikalıq túrde aylanıp ótiwge hám tarmaqtaǵı kompyuterlerdiń maǵlıwmat almasıwına imkan beriwshi qurılma esaplanadı.



Birinshi márte 1969-jılı 29-oktyabrde iske túsirilgen ARPANet tarmaǵında aralıq qashılıq 640 km bolǵan Los-Anjeles universiteti menen Stenford izertlew orayı arasında tek ǵana 2 minut dawamında informaciya almasıǵan. Dáslep bul tarmaq qupıya bolıp esaplanǵan. Keyin ala bul tarmaqqa AQSHtıń basqa universitet, kolledj hám shólkemleri de baylanısqa. 1973-jılı transatlantik telefon kabeli ótkerilgennen keyin ARPANet tarmaǵına Evropanıń oqıw orınları hám shólkemleri jalǵanadı. Solay etip, bul tarmaq Internet tarmaǵına aylandı.

Internet tarmaǵı heshbir shólkemge baǵınbaydı, lekin mámleketler, ilimiy hám bilimlendiriw mákemeleri, kommerciyalıq strukturaları hám millionlap jeke insanlar tárepinen qarjılandırıldı. Tarmaq usınıs etilgen bolonterlar (qálewshiler) tárepinen shólkemlestirilgen «**Internet arxitekturası boyınsha keńes**» tárepinen basqarıladı.

## Internet hám WWW

**Internet** — dúnya boylap jaylasqa hám birden bir tarmaqqa birlestirilgen mińlap kompyuter tarmaqlarınıń jıynaǵı. Házirgi kúnde Internet dúnya bazarın úyreniwde hám sawda-satlıq jumsların shólkemlestiriwde zamanagóy biznestiń eń áhmiyetli qurallarınıń birine aylanıp barmaqta. Internet óz ara baylanıs yamasa maǵlıwmatlar almasıw tarmaǵı bolıp qoymastan, onda bar bolǵan maǵlıwmatlar jıyını dúnya bilimler bazasın quraydı. Internettiń kompyuterler

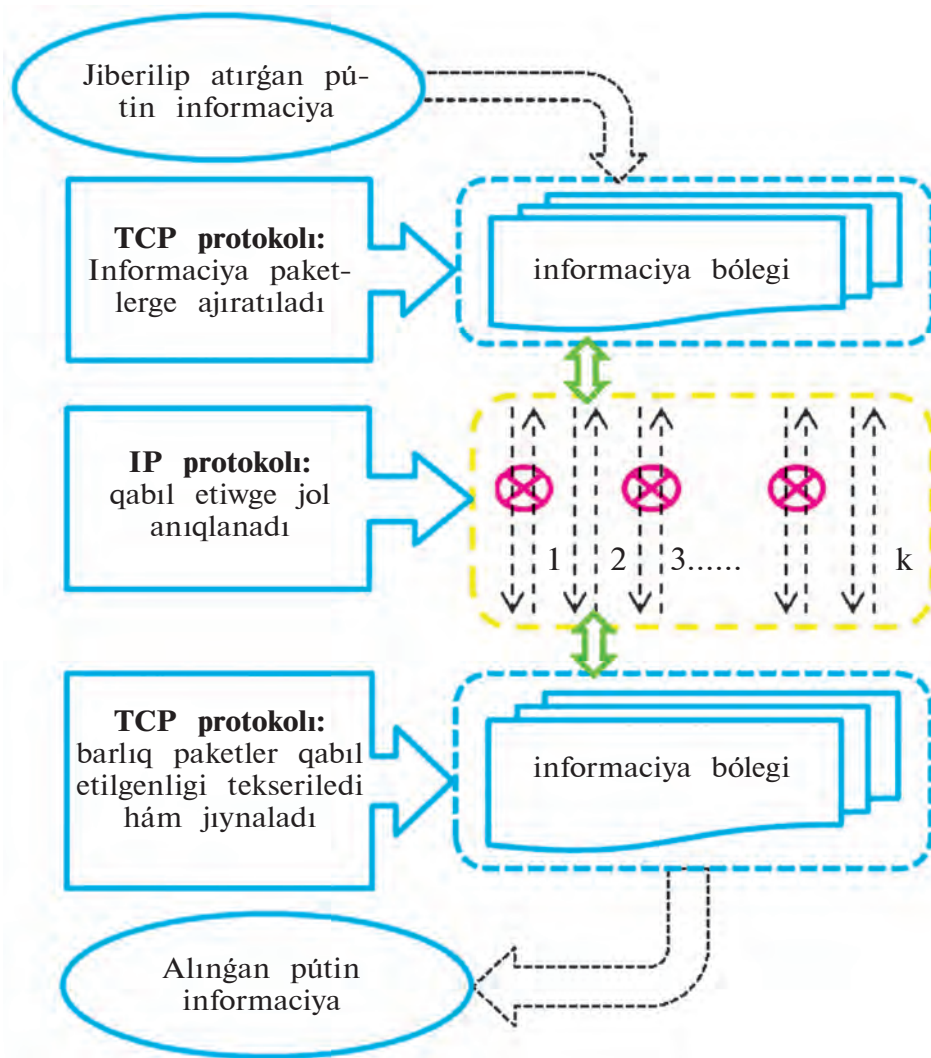
12-sabaq. Informaciyalı dünya mashqalaları hám internet

menen baylanıslı bolğan nárselerden áhmiyetli parqı sonnda, ol ózi haqqındağı maǵlıwmatlardı da ózinde saqlay aladı.

Kompyuterlerdiń informaciyalardı telefon tarmaqları arqalı jibere alıwına imkaniyat beriwshi modem qurılıması jeke kompyuteri hám telefonı bar millionlağan adamlar tarmaqtıń arnawlı qurılımalarısız da Internetten paydalana alıw imkaniyatına iye boldı.

Internette informaciya almasıw standart qaǵıydalar tiykarında ámelge asırıladı. Internetdegi maǵlıwmatlardı jetkerip beriw qaǵıydaları **protokollar** (mısalı, TCP/IP — TRANSMISSION CONTROL PROTOKOL/INTERNET PROTOKOL) dep ataladı.

TCP/IP protokolınıń informaciyanı jetkerip beriw usılları tómendegishe boladı:



## II bap. Internette islew tiykarlari

Internet xızmetleri paydalanıwshılarga keń imkaniyatlar ashıp berdi. Mısalı:

— electron pochta (E.mail) — birneshe paydalanıwshı arasında maǵlıwmat almasıw imkaniyatı;

— chat — real waqıtta maǵlıwmat almasıw imkaniyatı;

— telekonferenciya — jámáát penen birge maǵlıwmat almasıw imkaniyatı;

— WWW (World Wide Web) — hár qıylı kórinis hám formadaǵı informaciya dereklerin birlestirgen túrde jeke informaciya dúnyasınan paydalanıw imkaniyatı;

1992 — 93-jıllarda xabar texnologiyasınıń rawajlanıwı sebepli súwretlew hám sesli informacijalardı alıs aralıqlardan qısqa waqıtta jetkerip beriwdiń sonday imkaniyatı jaratıldı, ol **World Wide Web** dep atalǵan.

World Wide Web (mánisi: xalıq aralıq órmekshi torı) tiń jaratılıwına 1989-jıl Shvecariyadaǵı Evropa Yadrolıq Izertlewler Keńesiniń joybarı tiykar boldı. Bul joybardıń maqseti Internette informaciya tarqatıwdıń nátiyjeli usılların izlew hám onıń aqıbetlerin baqlawdan ibarat edi. Búgingi kúnde World Wide Web Internettiń eń tez rawajlanıp atırǵan tarawlarınan biri bolıp qaldı. World Wide Web multimedia (multimedia — súwret hám tekstli informacijanı sesli hám háreket-tegi kórinislerden ibarat informaciya menen birlestiriw texnologiyası) imkaniyatlarga iye bolǵanı ushın paydalanıwshılar itibarın júdá tez tartadı.

### **WWW quramı**

WWWda informaciya arnawlı betlerde, yaǵnıy **Web-betlerinde** jaylasadı. Web-betine tekst, súwret, ses, videosúwret hám basqa da kórinistegi informacijalardı jaylastırıw múmkin. Bul óz nábetine reklama, sawda, bilimlendiriw hám basqa kóplegen taraw wákillerine kóp imkaniyatlar ashıp berdi.

WWW ǵalabalasıwına jáne bir sebep gipertekst boladı. *Gipertekst* — web-betiniń bir betine yamasa basqa Web-betine baylanıslıǵın kórsetiwshi qosımsha bolıp, ol sóz yaki súwret bolıwı múmkin. Gipertekst járdemide Web-betiniń kerekli bólimine yaki basqa Web-betine tez hám ańsat ótıledi, bul kerekli bólekke yaki basqa Web-betine **gipermúrájáát** dep ataladı. Web-betinde súwretke, atı-familiyasına, tuwılǵan mámleketi atına gipermúrájáát jaylastırılǵan bolıp, gipermúrájáát tańlangannan soń Web-beti ashıladı.

Bir shólkem yamasa jeke insańǵa tiyisli hám mazmunına qaray óz ara baylanısqan birneshe Web-betleri jıynaǵı **Web-sayt** dep ataladı. Mısalı, tómendegi súwrette ziyonet.uz web-saytınıń 100

## 12-sabaq. Informatsiyali dunya mashqalalari ham internet

den artiq web-betleriniñ biri — «Astronomlar» dep atalgan web-beti súwretlengen.



Web-saytti kitapqa, web-betti bolsa kitaptiñ betlerine uqsatiw mümkin. Web-saytdağı web-betler öz ara gipertekst járdeminde baylanisadı. Web-saytlar da, Web-betler de **Web-server** dep atalishı Internetke qosilgan arnawlı kompyuterlerde saqlanadı ham öz manziline iye boladı. Bul manzil **URL** (inglis tilinde **Uniform Resource Locator — bazaniñ tákirarlanbas kórsetkishi** manisin añlatadı) dep ataladı. URL Internetke murajaat etiwdiñ eñ ápiwayı ham qolaylı usılı bolıp, ol tákirarlanbaytuğın manzildi añlatadı. URL birneshe buwınnan ibarat bolgan Internet tarmağındağı informaciya qorınıñ manzili boladı.

Mısalı: <http://www.eduportal.uz//webmektep.html>

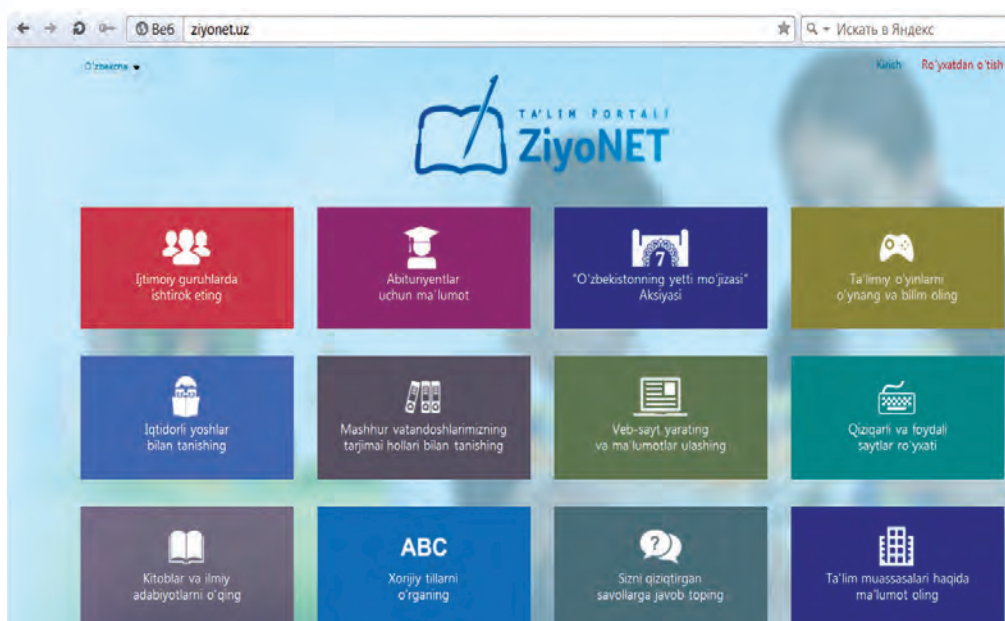
URL manzili tómendegilerden quraladı:

**http** — baylanıs protokoli; **www.eduportal.uz** — informaciya saqlanıw atırğan provayder (server)diñ atı; **webmektep.html** — sayt (fayl) atı.

**Provayderlar** — (ingl. *provide* — imkan beriw, támiyinlew) — Internettiñ ayırım bólimlerinen paydalanıwshıǵa túrli xızmetlerdi kórsetiwshı firmalar bolıp esaplanadı. Provayderler birneshe júz mın paydalanıwshıǵa xızmet kórsetiw ham informaciyalardı jiberiw ushın arnawlı joqarı tezliktegi baylanıs kanallarınan paydalanadı. Hár bir mámlekette Internet sistemasınıñ islew sıpatı kanallardıñ ótkeriwshilik kúshine baylanıslı. Ózbekistanda Internetten paydalanıw baslangan dáslepki waqıtlarda maǵlıwmat jiberiw ham qabıl etiw tezligi onsha úlken bolmaǵan. Mısalı, 2002-jılı 8,5Mb/s tı quraǵan bolsa, házirgi künde Internet tarmaǵına jalǵanıwdı támiyinlewshı xalıq aralıq kanallardıñ ótkeriwsheńlik qábiletiniñ rawajlanıwı nátiyjesinde 2,5 Gb/s dan arttı.

## Qisqasha qiziqli maʼlummat

Internetni paydali tarelari kop. Ol bilim deregi bolip ta esaplanadi. Ozbekistan Respublikasi Prezidentini 2005-jil 28-sentyabrdegi «Ozbekistan Respublikasini jamiyetlik bilimlendiriv informaciya tarmagini sholkemlestiriv haqqinda»gi qararına muvapiq 2006-jili «ZiyoNET» jamiyetlik xabar bilimlendiriv tarmagi sholkemlestirildi. «ZiyoNET» bilimlendiriv tarmagi mugallim, student ham oqivshilar ushin molsherlengen web-dereklar arasindagi en ulkeni. Onin tiykarigi maqseti — jaslardi, tarbiyashilardi, sonday-aq, xaliquin turli qatlamın kerekli informaciya menen tamiyinlew, olarga xabar texnologiyalari tarawindagi kerekli maʼlummatlardi aliv, soylesiv ham tajiriybe almasiv ushin zarurli imkaniyatlardi jaratip beriv boladi. Bul tarmaqtan maʼlummat aliv ushin **ziyonet.uz** web-portalına kiriv jetkilikli.



1. Internet degende neni tusinesiz?
2. Internette informaciya jiberiv protokoli degenimiz ne?
3. Internet xizmetleri haqqında öz tajiriybeñiz tiykarında qisqasha maʼlummat beriñ.
4. Worl Wide Web haqqında nelerdi bilesiz?
5. Web-bet ham gipertekstni baylanisi haqqında aytiv beriñ.
6. Web-sayt degenimiz ne?
7. Internetdegi web-betler qaysi jerde saqlanadi?
8. Provyayderler haqqında aytiv beriñ.



9. «http:ziyonet.uz/arboblal/fan/astonomlar» URL mánzilini analizlep beriñ.



1. Noqatlar ornına oñ bağanadağı kerekli sózlerdi jaylastırırñ:

Web-betler jıynağı ... dep ataladı.	Web-server
Web-saytlar ... dep atalıwshı Internetke qosılğan arnawlı kompyuterlerinde saqlanadı.	Web-beti
...tı kitapqa, ..tı bolsa kitaptıñ betlerine uqsatıw múmkin	Web-sayt

2. Kestedeği Internetke tiyisli sózlerdi sıpatlap beriñ:

beti	protokol	Web-bet	gi pertekst	provayder	televizor
sayt	URL	modem	analog signal	multimedia	informaciya
adres	Web-sayt	telefon	cifrlı signal	Web-server	global

## 13-sabaq. INTERNETTE ISLEWDI TÁMIYINLEWSHI BAĞDARLAMALAR

Internet haqqında hámme esitken hám hámme onda islewdi qáleydi. Internet informaciyanı uzaq aralıqlarğa minutlar ishinde jetkerip beriw imkanın beredi. Sonıñ ushın bul sabaqlıqta internettiñ kelip shıǵıwı, onıñ quramı, onda informaciya qanday qaǵıydalar tiykarında jetkerip beriliwi hám qabıl etiliwi haqqında maǵlıwmat beriledi.

### Web-brauzerler

Siz dáslepki klaslarda birneshe ámeliy baǵdarlamalar menen tanıstıñız. Mısalı, Word — tekst, Paint — grafikalıq kórinistegi informaciya menen islewege, Kalkulyator bolsa esaplaw jumısların orınlawǵa mólsherlengen baǵdarlamalar edi. Tap sonday, Internettiñ WWW xızmetinen paydalanıw ushın da arnawlı baǵdarlamalar islep shıǵılǵan. Olar **Web-brauzerler** (Browser) dep ataladı. **Browser** anglichansha sóz bolıp, **kóriwdi támiyinlew, kórsetiw** mánisin ańlatadı. Birinshi Web-brauzer 1990-jılı **CERN** (Evropa Yadrolıq Izertlew Keñesi) xızmetkeri **Tim Berners-Li** tárepinen islep shıǵılǵan bolıp, atı World Wide Web bolǵan.

Házirgi künge shekem júdá kóp Web-brauzerler islep shıǵarılǵan. Mosaic, Opera, AdWiper, Netscape Navigator, Netscape Communi-

## II баp. Internette islew tiykarları

cator, Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Internet Explorer hám Power Browser. Olardan eń belgilileri tómendegiler:




Microsoft firmasının Internet Explorer bađdarlamasının Windows operacion sisteması quramına kirgizilgenligi bul brauzerdiń keń tarqalıwına sebep boldı. Sonıń ushın Microsoft Internet Explorer bađdarlaması tiykarında brauzerlerdiń wazıypaları hám imkaniyatları menen tanısamız.

Web-brauzerlerdiń tiykarǵı wazıypaları tómendegilerden ibarat:

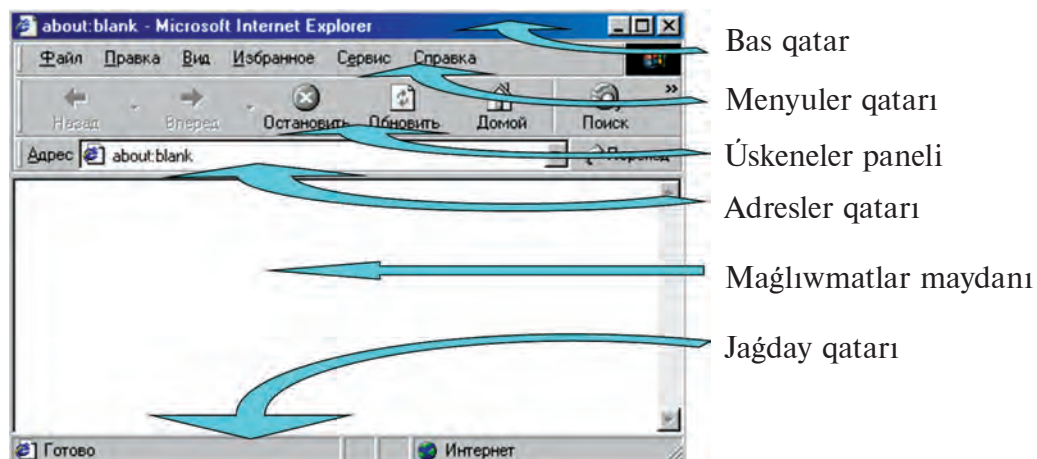
- Web-betlerdi yadqa júklew hám kórsetiw;
- Web-betlerdi diskke jazıp qoyıw (saqlaw);
- WWWdegi adresi boyınsha Web-betlerin shaqırıw.

### Internet Explorer bağdarlaması interfeysi

Internet Explorer bağdarlaması **Пуск** menyui quramındaǵı Windows jumıs stolı yaqi Máseleler paneline jaylastırılǵan yarlık arqalı iske túsiriledi.

Internet Explorer bağdarlamasında jumıstı tamamlaw ushın  piktogramması yaqi fayl menyuinıń «Закрывать» — yaǵnıy **jabıw** buyırǵın tańlaw yaqi «Alt + F4» klavishaların birge basıw jeterli.

Internet Explorer kompyuterge júklengende tómendegi kórinistegi ayna ashıladı:



13-sabaq. Internette islewdi támiyinlewshi baǵdarlamalar

Baslama qatarında baǵdarlama (Microsoft Internet Explorer) hám de ashılǵan hújjetniń atı kórsetilip turadı.

Menyuler qatarı tómendegilerden ibarat:

Fayl	Redaktor	Kórinis	Tańlangan	Servis	Maǵlıwmat
Файл	Правка	Вид	Избранное	Сервис	Справка

Hárbir menyu belgili bir ámellerdi orınlawǵa arnalǵan buyırıq hám kórsetpeler jıynaǵınan ibarat. Olardıń tiykarǵıların úyrenip shıǵamız.

**Fayl menyui** arqalı tiykarınan, web-betti ashıw (kompyuter yadına júklew), onı óz atı yaki basqasha at penen saqlap qoyıw, web-betti qaǵazǵa shıǵarıw, baǵdarlamadan shıǵıw jumısları ámelge asırıladı.

**Redaktorlaw menyui** járdeminde qırqıp alıw, nusqa alıw, jaylastırıw, izlew sıyaqlı ámellerdi orınlaw múmkin.

**Kórinis menyui** quramına tiykarınan, baǵdarlamanıń ekrandaǵı kórinisine tásir etiwshi (úskeneler paneli, adresler qatarı, kórinis qatarın ekrannan alıp qoyıw yaki ornına qaytıp qoyıw, shrift ólshemi hám kodlaw usılın ózgeritiw) ámelleri kiredi.

**Tańlangan menyui**ne kirgizilgen ámeller járdeminde ózińizge unaqan yaki kóp paydalanatuǵın web-betlerin saqlap qoyıw, olarǵa jańaların qosıw, tártiplew jumısların orınlaw múmkin.

**Servis menyui** baǵdarlamanıń ózgesheliklerin kórsetip beriw (baǵdarlamaǵa kirgende avtomatikalıq júklenetuǵın web-betin tańlaw, web-betindegi audio, video hám animaciyalardı kórsetiw yamasa kórsetpew hám t.b) ushın mólsherlengen.

**Maǵlıwmat menyui** járdeminde Microsoft Internet Explorer baǵdarlamasınan paydalanıw haqqında maǵlıwmat alıw múmkin.

## Internet Explorer baǵdarlamasınıń úskeneler paneli

Menyuler quramına kirgen ámellerdiń ayırımları az qollanılsa, ayırımları tez-tez qollanıladı. Kóp qollanılatuǵın ámellerdi orınlawdı ańsatlastırıw maqsetinde baǵdarlamada *úskeneler paneli* shólkemlestirilgen. Úskeneler paneli túymeler jıynaǵınan ibarat bolıp, hárbir túyme belgili bir ámeldi orınlaydı.



Úskeneler paneline jańa ámeller kirgiziw yamasa onnan qálegen ámeldi alıp taslaw múmkin. Tómede úskeneler paneline kirgen tiykarǵı ámeller berilgen:

II баp. Internette islew tiykarları

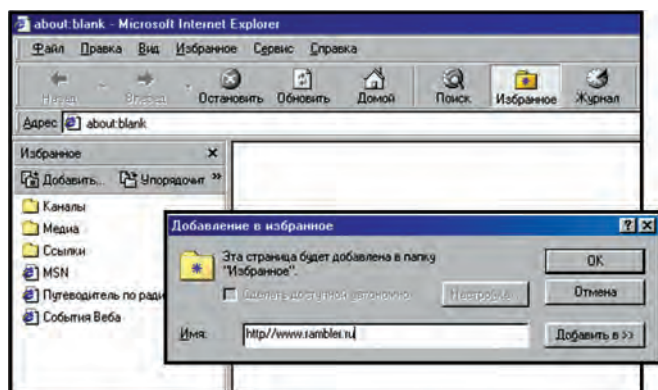
<b>Keyinge</b> (Назад)	<b>Aldıńa</b> (Вперёд)	<b>Toqtatıw</b> (Остано- вить)	<b>Jańalaw</b> (Обновить)	<b>Bas bet</b> (Домой)
<b>Izlew</b> (Поиск)	<b>Tańlangan</b> (Избранное)	<b>Jurnal</b> (Журнал)	<b>Pochta</b> (Почта)	<b>Basıp shıǵarıw</b> (Печать)

Bul ámeller, ádette, Internet Explorer menyulerine derlik múrájáát etpesten islewdi támiyinleydi.

Internet Explorer baǵdarlaması islew ushın qolaylı bolıp, ańsat ózlestiriledi. Sebebi, bul baǵdarlama járdemimde Internet tarmaǵındaǵı web-beti ashıladı hám zárúrli bolsa, qaǵazǵa shıǵarıladı yamasa diskte saqlap qoyıladı.

Internet tarmaǵındaǵı web-betin ashıw ushın Internet Explorerdiń mánzil (adres)ler qatarına kerekli web-beti mánzilin jazıp, **ENTER** túymesin basıw kerek. Mısalı, mánzil (adres)ler qatarına **www.google.ru** dep jazıp, **ENTER** túymesin bassaq, birneshe sekundtan keyin maǵlıwmatlar aynasında **google.ru** Web-beti payda boladı. Tap usınday izbe-izlikte birneshe web-betin ashıw múmkin. Úskeneler panelindeǵı «keyinge» hám «aldıǵa» ámelleri járdemimde ashılǵan web-betler boyınsha háreketleniw, yaǵnıy aldınǵı yaqı keyingi ashılǵan web-betine ótiw múmkin. Web-betiniń kólemine qarap, onıń ashılıwına birneshe sekundlardan birneshe minutqa shekem waqıt sarplanıwı múmkin. Web-beti ashılıw waqtında onıń bólekleri ekranda áste-aqırın kórinip baslaydı. Eger sol waqıtta úskeneler panelindeǵı «Toqtatıw» túymesin bassañız, web-betin Internetten qabıl etiw toqtatıladı hám maǵlıwmatlar aynasında usı web-betiniń oqıp úlgergen bólegi qaladı.

Maǵlıwmatlar aynasındaǵı web-betin qaǵazga shıǵarıw ushın úskeneler panelindeǵı «shıǵarıw» (печать) túymesini basıladı. Tez-tez múrájáát etilip turılatuǵın web-betlerin «**Tańlangan**» papkasına qosıp qoyıw múmkin. Bunıń ushın úskeneler panelindeǵı «tańlangan» túymesini basıladı.



13-sabaq. Internette islewdi támiyinlewshi baǵdarlamalar

Payda bolǵan «Tańlangan» aynasındaǵı «Qosıw...» (Добавить...) túymesi basılsa, ekranga «Добавление в избранное» (Tańlanganlarǵa qosıp qoyıw) kórsetpesi shıǵadı. Bul kórsetpedegi «Ok» túymesi basılsa, kórsetilgen web-bet «Tańlangan» papkasına qosıp qoyıladı. Keyin ala «Tańlangan» papkasına kirgende, ondaǵı web-betler diziminde bul web-bet atın kóriw múmkin. Endi bul web-betin shıǵarıw ushın onıń dizimdegi atın tańlaw jetkilikli boladı.



1. Internettiń WWW xızmetinen paydalanıw imkaniyatın beriwshi baǵdarlamalar haqqında maǵlıwmat beriń.
2. Web-brauzerleriniń tiykarǵı wazıypaların aytıp beriń.
3. Birinshi Web-brauzer qashan hám kim tárepinen islep shıǵarılǵan?
4. Internet Explorerdi iske túsiriw usılların ámelde kórsetip beriń.
5. Internet Explorerdiń menyuleri haqqında aytıp beriń.
6. «Tańlangan» menuiniń tiykarǵı wazıypaların sıpatlań.
7. Internet Explorerdiń úskeneler wazıypaların analizleń.



1. Noqatlar ornına oń baǵanadaǵı kerekli sózlerdi jaylastırıp kóshiriń:

Birinshi ... 1990-jıl <b>Tim Berners-Li</b> tárepinen islep shıǵılǵan.	<b>Web-beti</b>
Web-brauzerler —... ti kórsetiwdi támiyinlewshi baǵdarlama	<b>Redaktorlaw menyui</b>
... járdeminde <i>qırqıp alıw, nusqa alıw, jaylastırıw</i> ámel-leri orınlanadı.	<b>Web-brauzer</b>

2. «Tańlangan» papkasına tómendegi web-betlerden birewin qosıń:

<b>www.uzedu.uz</b>	<b>www.uMail.uz</b>	<b>www.ziyonet.uz</b>	<b>www.y-mektep274.zn.uz</b>
<b>www.uz</b>	<b>www.google.uz</b>	<b>www.yahoo.com</b>	<b>www.rambler.ru</b>

3. Tómendegi kesteniń hárbir baǵanasına berilgen háripler menen baslanatuǵın usı bapta úyrenilgen túsiniq, atama, qurılma hám baǵdarlamalardı jazıń:

<b>A</b>	<b>I</b>	<b>M</b>	<b>P</b>	<b>W</b>

II баp. Internette islew tiykarları

4. Tómenдеgi kesteniń birinshi baǵanasındaǵı baǵdarlamanı iske túsiriw ushın keyingi baǵanadaǵı ámellerden durıs ámeller izbe-izligin dúziń:

Paint baǵdarlamasın iske túsiriw ushın	bir márte basıladı	 Программы bóliminiń	 Microsoft Office bóliminiń
	 piktogramması tańlanadı	máseleler panelinen	 меню-iniń
MS Word baǵdarlamasın iske túsiriw ushın	 bólimi tańlanadı	 piktogramması tańlanadı	 piktogramması tańlanadı
	 yarlıǵı tańlanadı	 Стандартные bóliminiń	eki márte basıladı
Internet Explorer baǵdarlamasın iske túsiriw ushın	 Microsoft Office Word 2003 ti tańlap	Windows jumıs stolındaǵı	tıshqannıń shep túymesі
	 fayl belgisi tańlanadı	 yarlıǵı tańlanadı	 Интернет Internet Explorer bólimi tańlanadı

## 14-sabaq. INTERNETTE MÁǴLIWMATLARDI IZLEW

Informaciya turmısımızda úlken áhmiyetke iye eken, onı Internetten kerekli waqıtta hám zárúr muǵdarda alıp turıwımız kerek boladı. Biraq, Internetten informaciyanı qısqa waqıt ishinde alıw mashqalası da bar. Bul sabaqta usı mashqalanı sheshiw usıllarınan birin kórip shıǵamız.

### Izlep tabıw sistemaları

Internet — tawsılmas informaciya deregi. Informacijalar Internette millionlap web-betlerde saqlanadı. Bizge kerekli informaciya saqlanatuǵın web-betlerin tabıw ushın onıń Internetdegi adresin biliw zárúr. Lekin internet saat sayın jańa informaciylar menen bayıp baradı. Sonday-aq, ayırım (gónergen) informaciylar Internet tarmalıǵınan alıp taslanadı. Internetdegi kóp paydalanılatuǵın web-betler adresleri arnawlı **maǵlıwmatnamalarda** basıp shıǵarıladı. Lekin olardan tolıq informaciya alıp bolmaydı. Sebebi, Internetdegi barlıq web-betleriniń adreslerin shıǵarıw ushın júdá úlken kólemdegi kitap kerek boladı. Bul kitaptı basıp shıǵarıw tamam bolmastan Internetdegi birqansha adreslerdiń ózgeriwi anıq. Bul mashqala arnawlı **Izlep tabıw sistemalarınıń** jaratılıwı menen ańsat sheshildi.

**Izlep tabıw sisteması** — arnawlı web-beti bolıp, internet tarmalıǵınan kerekli informaciyanı izlep tabıw ushın xızmet etedi.

## 14-sabaq. Internette maǵlıwmatlardı izlew

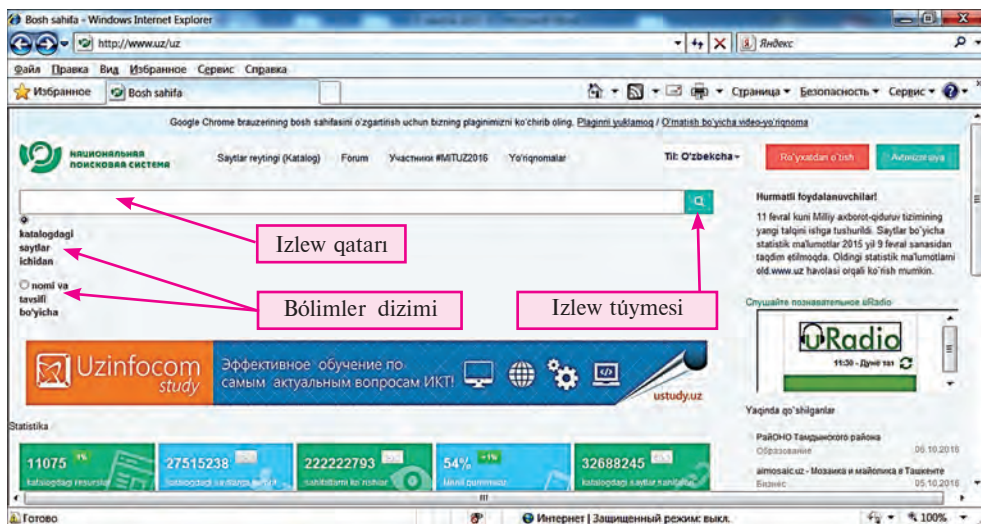
Házirgi kúnge kelip onlaǵan izlep tabıw sistemaları jaratılǵan. olardan kóp qollanılatuǵınları sıpatında **Google, Rambler, Aport, yahoolardı** keltiriw múmkin. Hár bir izlep tabıw sisteması Internet tarmaǵında óz adresine iye. Mısalı, joqarıda sanap ótilgen izlep tabıw sistemaları sáykes túrde **www.rambler.ru, www.yandex.ru, www.aport.com** hám **www.google.uz** adreslerine iye.

Ózbekistanda da **WWW.UZ** milliy informaciya-izlew sisteması 2006-jıldıń oktyabr ayında UZINFOCOM kompyuter hám informaciya teǵnologiyaların rawajlandırıw hám ámelge asırıw orayı tárepinen iske túsirilgen edi. Usı dáwir ishinde milliy informaciya izlew sisteması elektron xızmetler, texnologiyalıq qolaylıqlar hám funkciyalar nátiyjesinde internet paydalanıwshıları ortasında en jaydırıldı. 2015-jıldıń 11-fevral kúni Milliy informaciya izlew sistemasınıń jańa túri iske túsirildi. Milliy informaciya-izlew sisteması interfeysi ózbek hám rus tillerinde dúzilgen.

Izlew sisteması web-brauzer arqalı iske túsiriledi, yaǵniy brauzerdiń adresler qatarına izlew sistemasınıń adresi kirgiziledi. Izlew sistemaları (web-beti) hár qıylı kóriniske iye bolǵanı menen, olardıń islewi birdey. Olardan paydalanıwdı Ózbekistandaǵı milliy izlew sisteması WWW.UZ mısasında kórip shıǵamız.

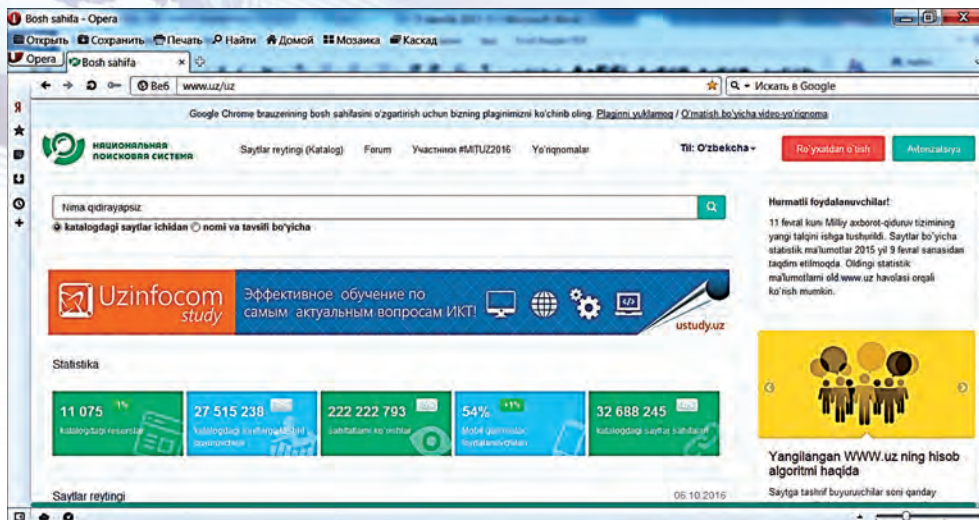
### Izlep tabıw sistemasında islew

Izlew sistemasın iske túsiriw ushın, dáslep, Internet Explorer baǵdarlamasın iske túsiremiz. Brauzerdiń adresler qatarına izlew sistemasınıń adresi — **www.uz/uz** (rus tilindegi interfeysin ashıw ushın **www.uz/ru**)di kirgizip, **Enter** túymesin basamız. Brauzer maǵlıwmatlar maydanında WWW.UZ izlew sistemasınıń Bas beti shıǵadı:

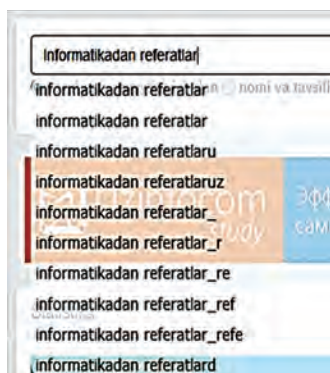


## II bab. Internette islew tiykarlari

Belgili interfeys Opera web-brauzerinde tómendegi kórinisti beredi:



Dáslep, Internetten qanday informaciyanı izlewdi anıq biliw lazım. Olar bir tema boyınsha maqala, oyın baǵdarlaması, kompyuter qurılmaları drayveri hám de basqa bolıwı múmkin. Milliy informaciya izlew sisteması katalogindagi hám paydalanıwshı tárepinen izlew sisteması katalogine qosılǵan saytlar ishindegi maǵlıwmatlardı onıń atı hám belgileniwi boyınsha izlew múmkinshiligin beredi. Eger qanday da bir maqalanıń atı yaqı sıpatlaması belgili bolsa, izlew sistemasındaǵı **Izlew qásiyetlerinen** «Atı hám belgileniwi boyınsha» túymesı tańlangan soń, izlew túymesı usı maqala atı yaqı maqalada ushırasıwı múmkin bolǵan sóz yaqı sózler qatarı, yaǵnıy **gilt sózi** kirgizilip, izlew túymesı basıladı. Mısalı, informatikadan referatları izlew kerek bolsa, onda izlew qatarına «informatikadan referatlar» gilt sózi kirgiziledi. Gilt sózin kirgiziw procesinde izlew sisteması tárepinen hár qıylı gilt sózler usınıs etiliwi múmkin. (Sheptegi súwret)

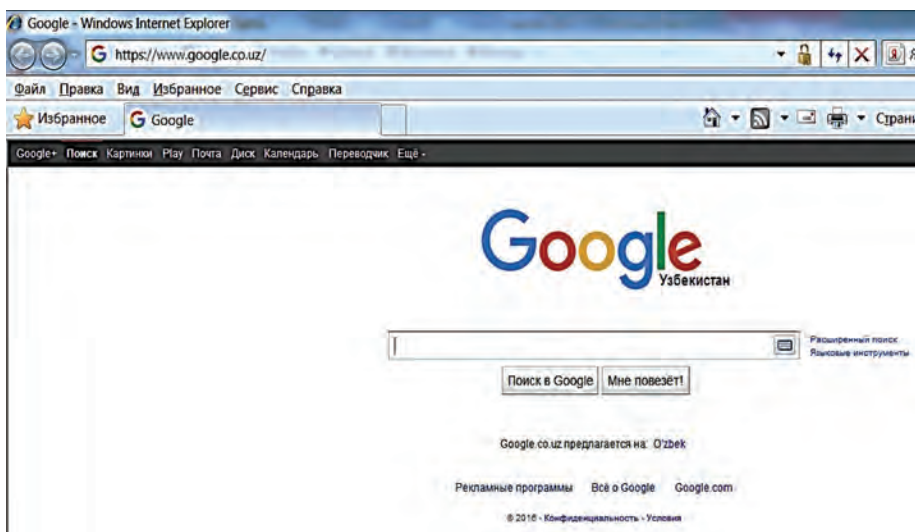




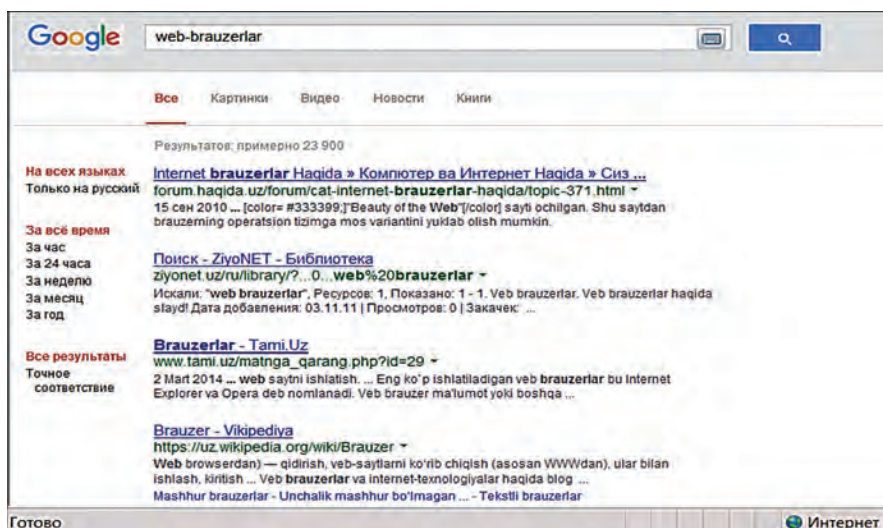
## 14-sabaq. Internette maǵlıwmatlardı izlew

Belgili gilt sózge sáykes izlew nátiyjesinde, ádette, izlew sisteması betinde izlew nátiyjesinde anıqlanǵan derekler sanı, saytlar mánzili hám atları sáwlelenedi. (64-bet, oń táreptegi súwret)

Házirgi kúnde dúnya boyınsha paydalanıwshılar arasında belgilerinen biri **Google** izlew sisteması bolıp, ol júdá kóp tillerde izlew imkaniyatın beredi. Bul izlew sistemasın iske túsiriw ushın web-brauzer adresler qatarına «google.uz» sózin jazıw hám **Enter** klavishasın basıw jeterli. Nátiyjede, izlew sistemasınıń interfeysi kórinedi:



Bul izlew sistemasınıń izlew qatarına «web-brauzerler» gilt sózi kirkizilse, tómendegi kóriniste izlew nátiyjeleri shıǵadı:



Ayırım izlew sistemaların izlew waqtın kemeyttiriw ushın kerekli informaciyanı tema boyınsha izlew imkaniyatın beredi. Temalar atı hár qıylı bolıwı múmkin. Mısalı, Ramblerdiń temalar dizimine «**Sport**», «**Kino hám muzika**», «**Texnologiyalar**», «**Oyinlar**» sıyaqlı kirgizilgen. Usınıs etilgen temalardı tańlaw, izlew qatarına berilgen informaciya Internettiń tek tańlangan bólimine tiyisli hújjetleri ishinen izlenedi.



1. Internetten kerekli informaciyanı tabıw ushın nelerdi biliw kerek?
2. Internet informaciyanı izlew sistemaları haqqında aytıp beriń.
3. Qanday izlew sistemalarınıń mánzilin bilesiz?
4. Informaciya izlew sistemalarında izlew qatarı ne ushın kerek?
5. Informaciya izlew sisteması járdeminde Ózbekistan mámleketi haqqında maǵlıwmat tabıw procesin aytıń.
6. Informaciya izlew sisteması járdeminde Internetten sportqa baylanıslı jańalıqlardı tabıw procesin sıpatlań.
7. Internetten kompyuterlerge baylanıslı jańalıqlardı tabıw procesin túsindiriyń.



1. Noqatlar ornına oń baǵanadaǵı kerekli sózlerdi jaylastırıp kóshiriń:

... — arnawlı web-beti bolıp, internet tarmaǵınan kerekli informaciyanı izlep tabıw ushın xızmet etedi.	<b>Izlep tabıw sistemaları</b>
... lar — web-betti kórsetiwdi támiyinlewshi baǵdarlama.	<b>Redaktorlaw menyui</b>
... járdeminde <i>qırqıp alıw, nusqa alıw, izlew</i> ámelleri orınlanadı	<b>Web-brauzer</b>

2. Tómendegi kesteni hár bir baǵanasına berilgen háripler menen baslanatuǵın Informatikada úyrenilgen túsiniq, atama, qurılma hám baǵdarlamalardı jazıń:

A	I	M	P	W

3. Tómendegi wazıypalardıń birewin tańlap alıp orınlań:
  - 1) Mektebińizdiń saytına kiriń hám mektebińiz tariyxı haqqında maǵlıwmat alıń;
  - 2) «Ziynet.uz» forumınan oqıwshılar ádebine baylanıslı maǵlıwmatlar alıń;
  - 3) «Referatlar.uz» saytınan saqıp qıran Amir Temur ómirine tiyisli referatlar izleń;

- 4) «Referatlar.uz» saytining milliy úrp-ádetlerimizge baylanisli referatlar izleñ;
- 5) «haqida.uz». saytining qosiqlar bólimine kirip, teñlesleriniz jazgan Watanımız haqqında qosiqlardı tabıñ hám «Ana-Watan—Ózbekistanım» temasındağı óziñiz tayarlağan hújjetke jaylastırın;
- 6) «Google.uz» saytining «Tashkenttiñ 2200 jillığı» temasında mağlıwmat alıñ;
- 7) «Ob-havo.uz» saytining erteñgi kún hawa rayı haqqında mağlıwmatlar alıñ.

## 15-sabaq. ELEKTRON POCHTA

Internet sisteması imkaniyatları tek saytlarda saqlap qoyılğan tayar mağlıwmatlardı beriw menen sheklenbeydi. Ol jáne tekst túrinde tezlik penen mağlıwmatlar almasıw, yaǵnıy «sóylesiw» hám de xat jiberiw sıyaqlı imkaniyatlardı da beredi.

### Pochta haqqında

Siz pochta xızmeti menen júdá jaqsı tanıssız. Doslarıñızǵa kop márte xat jazǵansız hám olardan xat algansız. Bunıñ ushın ápiwayı qaǵaz betine kerekli tekstti jazıp, onı konvertke salasız. Jazǵan xatıñız tap siz qálegen jerge barıwı ushın, konverttiñ arnawlı ornına mánzili anıq jazıw kerek boladı. Konvert «awzın» jelimlep, pochta qutısına salasız. Konvertte kórsetilgen manzildıñ Siz jasap turǵan jerden qansha uzaq yaki jaqınlıǵına qaray, xatıñız gózlangen jerge jetip barıwı ushın birneshe kúnnen birneshe háptege shekem waqıt sarplanıwı múmkin. Xabardı júdá tez jetkeriw kerek bolsa, pochta xızmetinen paydalanıwdıñ keregi joq. Bunday jaǵdaylarda telefonnan paydalanıw múmkin. Lekin telefon arqalı súwret, sızılma hám hújjetlerdi jiberiwge bolmaydı.

Internet bul mashqalanı da ańsat sheship berdi. Internet sistemasınıñ ajralmas bólegi bolǵan **elektron pochta** tezlik penen ápiwayı pochta ornın iyelep barmaqta. Sebebi, elektron pochta arqalı jiberilgen xabar dúnyanıñ qálegen jerine sanawlı minutlarda jetip baradı. Házirgi kúnde millionlap adamar elektron pochta xızmetinen nátiyjeli paydalanbaqta. Olardıñ sanı kún sayın artıp baratır.

Elektron pochta ápiwayı pochtanıñ tiykargı kemshiligi bolǵan tezlik mashqalasın sheship qoymastan, tekst, túrli sızılmalar menen bir qatarda sesli hám video xabarlardı jiberiw múmkinshiligin beredi. Elektron pochta paydalanıwshıları óz **elektron adreslerine** iye bolıp, onı web-beti adresinen ańsat ajratıw múmkin: **<paydalanıwshınıñ**

## II bap. Internette islew tiykarları

**atı>@<pochta serveri atı>**. Elektron pochta adresinde álbette «@» («sawdadağı et» yaki basqasha atı «kúshikshe») belgisi qatnasadı. Mısalı, **rtm@xtv.uz**.

Elektron pochta paydalanıwshısı (abonenti) bolıw ushın, Internet sistemasında anıq elektron adreske iye bolğan «pochta qutısı»na iye bolıwı lazım. Pochta qutısı—Internet sistemasındağı arnawlı server (provayderińız kompyuteri) diskinde siz ushın ajratılğan orın. Sizge elektron pochta arqalı jiberilgen xabarlar, olardı qabil etip almağansha, tap usı pochta qutısında saqlanadı. Pochta qutısı hám elektron adres penen abonentlerdi **provayder** támiyinleydi. Lekin elektron pochta xızmetinen paydalanıw ushın bunıń ózi jeterli emes. Pochta qutısındağı xabarlardı qabil etip alıw, xabar tayarlaw hám onı elektron pochta arqalı jiberiw sıyaqlı jumıslardı orınlaw ushın arnawlı baǵdarlamalardan paydalanıladı. Usınday baǵdarlamalarǵa Outlook Express, Apple Mail, Netscape Messenger, Windows Live Mail sıyaqlılardı kirgiziw múmkin.

### Saytlardağı elektron pochtalar

Internet sistemasında arnawlı web-saytlar arqalı da elektron pochta qutısına iye bolıw múmkin. Mısalı, **Mail.ru**, **uMail.uz**, **Inbox.uz** sıyaqlı, tiykarınan tek elektron pochta xızmetin ámelge asırıw ushın xızmet etetuǵın **Rambler.ru** sıyaqlı hám izlew sisteması, hám elektron pochta xızmetlerin usınıs etetuǵın web-saytlar usılar qatarına kiredi. Bunday web-saytlarda «pochta qutısın payda etiw» túymesı bolıp, ol basılsa, ekranǵa baylanıs aynası shıǵadı. Usınılğan birneshe sorawǵa (famiyańız, atıńız, pochta adresi, parol hám basqa) juwap beriw kerek boladı. Ózińız ushın tańlağan hám kirgizip atırğan pochta mánzili belgili web-sayt jaylasqan serverde bar bolsa, ol jaǵdayda basqa mánzil kirgiziw usınıs etiledi. Sebebi, bir serverde eki birdey elektron pochta mánzili bolıwı múmkin emes.

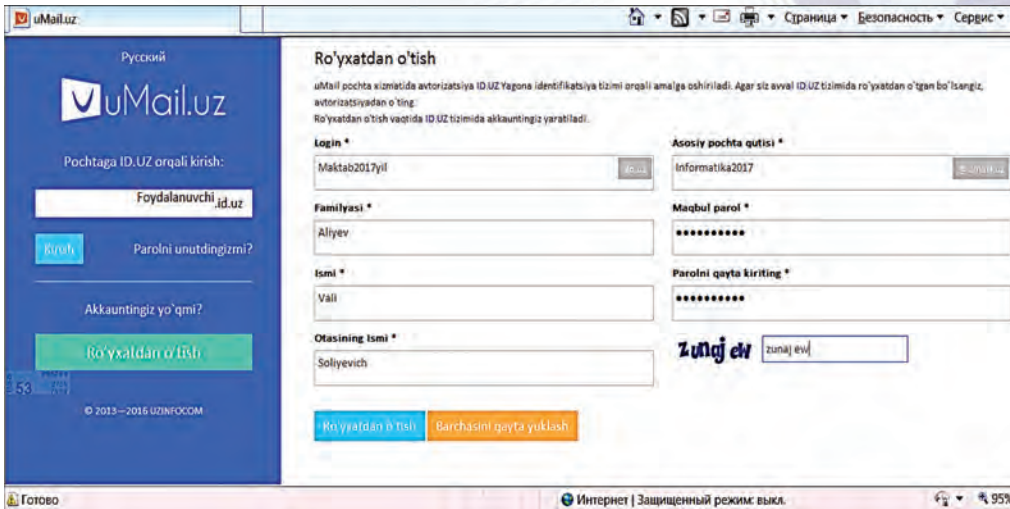
Bul usılda payda etilgen elektron pochta qutısınıń tiykarǵı kemshiligi sonnda, onnan belgili bir waqıt (ádette, 3 ay, lekin túrli serverlerde bul múddet ózgeriwı múmkin) paydalanbasañız, ol Internet sistemasınan alıp taslanadı. Lekin bunıń birqansha abzallıqları bolıp, tómende olardıń tiykarǵıları keltirilgen:

1) Internetke baylanısqan óz jeke kompyuterińız bolıwı shárt emes;

2) Elektron pochtańızdan dunyanıń qálegen jerinde de paydalanıwıńız múmkin.

Tómende **uMail.uz** web-saytı arqalı elektron pochta ashıw imkanıyatı menen tanısamız. Baǵdarlama interfeysinen «Dizimnen ótiw»

tüymesin tañlagannan soñ (\*) belgisi arqalı belgilengen maydanlarğa mağlıwmatlar kirgiziw shárt bolğan tómendegi «Dizimnen ótiw» bólimi ashıladı:



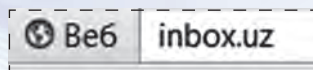
«Login» hám «Tiykargı pochta qutısı» maydanlarına paydalanıwshı ózi qálegen atı (latin hâriplerinen baslangan hám cifrlar qatnasqan belgiler izbe-izligin) kirgiziw múmkin. Yadıńızda bolsın, aytıp ótilgenindey bul eki maydanğa kirgizilgen mağlıwmatlar tákirarlanbawı shárt. Mağlıwmatlar kirgizilip bolıngannan soñ hám tekseriw belgileri bolğan arnawlı kod kirgizilgennen soñ «Dizimnen ótiw» tüymesini tañlanadı. Barlıq talaplar uMail.uz pochta server talaplarına juwap berse, ol jağdayda paydalanıwshınıń pochta qutısına iye boladı. Eger paydalanıwshınıń pochta qutısı dizimnen ótpege, onıń sebepleri kórsetilgen bet sawlelenedi hám maydanlardı qaytadan toltırıw soroladı. Sebepleri tómendegishe bolıwı múmkin: paydalanıwshılar tañlagan login yaki pochta qutısınıń atı bánt bolıwı, paroldıń ápiwayılıǵı, tekseriw belgileri maydanında qáte belgiler kirgizilgen bolıwı hám basqa da.

## Paydalı mağlıwmat

Inbox.uz saytında dizimnen ótiw qádemleri

1. Web-brawzerdiń mánziller qatarına «Inbox.uz» mánzilin kirgizip, Enter klavishi basıladı:

II баp. Internette islew tiykarlan



2. Ashılǵan web-betinen tómendegi gipertekst tańlanadı:

[Перейти на полную версию сайта](#)

3. Ashılǵan tolıq kórinistegi web-betinen tómendegi gipertekst tańlanadı:

[РЕГИСТРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ](#)

4. Ashılǵan dizimnen ótiw web-betinde (\*) belgisi arqalı belgilengen maydanlarına maǵlıwmatlar kirgiziliwi shárt. «Название почтового ящика:» (pochta qutısınıń atı, yaǵnıw login) maydanına paydalanıwshı ózi qálegen (keminde 5 hám kóbi menen 16 belgili latin háripleri, cifrlar, noqat, defis hám tómengi sıziqsha belgisi qatnasqan belgiler izbe-izligi) atı kirgizedi. Mısalı, informatika \_2017 (bul loginde 16 belgi qatnasqan):

Название почтового ящика:\*   ▼

5. Soń «Желаемый пароль:» (kewlińizdeki parol, yaǵnıy sırlı sóz) maydanına (kirill háriplerin qatnastırmastan) paydalanıwshı ózi qálegen jasırın sóz kirgizip «Повторите пароль:» maydanına jasırın sózdi tákirarlaydı. Máselen: kúsh-bilimdedur:

Желаемый пароль:\*

Повторите пароль:\*

6. «Имя:» hám «Фамилия:» maydanlarına atı, familiya, «День рождения:» maydanına tuwılǵan kún jazıladı, ayı bolsa dizimnen ótiwden tańlanadı, jıl tolıq jazıladı:

Имя:\*

Фамилия:\*

День рождения:\*   ▼  День / Месяц / Год полностью.

7. «Ваш пол:» yaǵnıy jınısı haqqındaǵı tańlaw noqatlarınan tiyisli tańlanadı:

Ваш пол:\*  Мужской  Женский

## 15-sabaq. Elektron pochta


8. Keyingi qádemde paydalanıwshınıń mámleketi tańlanadı hám qalası jazıladı:

<b>Ваша страна:*</b>	Узбекистан ▼
<b>Округ, город:*</b>	Tashkent

9. Paydalanıwshı esten shıǵarıp qoyǵan parolin eslewi yaki almas-tırıw ushın «Секретный вопрос:» (qırıya soraw) hám «Ответ на секретный вопрос:» (qırıya sorawǵa juwap) kerek boladı, mısalı:

<b>Секретный вопрос:*</b>	kúsh nede
<b>Ответ на секретный вопрос:*</b>	bilmedur


10. Sońǵı toltırıw kerek bolǵan maydan—bul súwrette avtomatikalıq dizimnen ótkeriwdi sheklew ushın súwrette kórsetilgen belgilerdi kirgiziw maydanı boladı:

<b>Защита от автоматических регистраций:</b>	
<b>Введите число, которое вы видите на картинке:*</b>	9561150

11. Sońında, elektron pochta qutısın dizimnen ótkeriw ushın tómendegi túymesı basıladı:

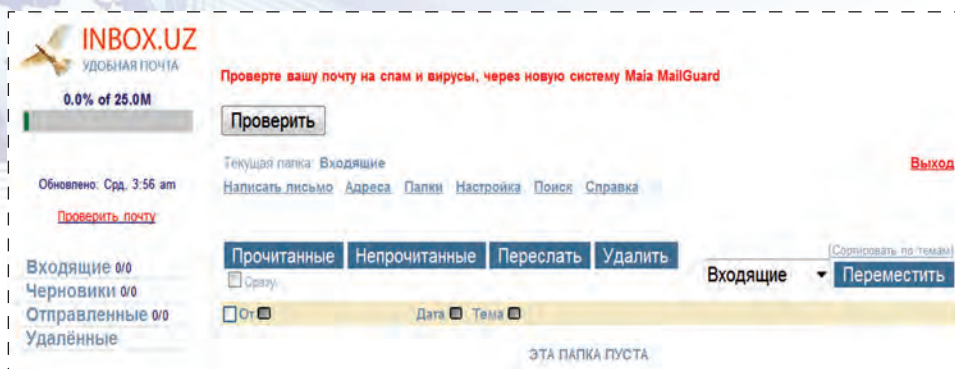
**Зарегистрировать почтовый ящик**

12. Eger qanday da bir qádemde qátelikke jol qoyılǵan bolmasa yaki elektron pochta qutısı atı menen bánt bolmasa, web-brauzer aynasında elektron pochta ashılǵanlıǵı haqqındaǵı tómendegi xabar sáwlelenedi:

	<inbox.uz>
	Поздравляем, Вы успешно зарегистрировались. Для обработки данных необходимо 5 мин.
<input type="checkbox"/>	Остановить выполнение сценариев для данной страницы
	<b>OK</b>

II баp. Internette islew tiykarları

13. «Ok» túymesı basılıǵannan soń elektron pochta qutısı ashıladı:



1. Elektron pochtańın ápiwayı pochta dan tiykarǵı abzallıǵı nede?
2. Úyińizdegi pochta qutısı menen elektron pochta qutısınıń parqın aytıń.
3. Elektron pochtańın ápiwayı pochta orınlay almaytuǵın qanday imkaniyatların bilesiz?
4. Elektron pochta qutısına iye bolıwdıń qanday imkaniyatların bilesiz?
5. Elektron pochta xızmetin usınıs etetuǵın saytlar haqqında aytıp beriń.



1. Noqatlar ornına oń baǵanadaǵı kerekli sózlerdi jaylastırıp kóshiriń:

... baǵdarlama interfeysiniń kórinisin ózǵertiw, shrift ólshemi hám xabarları saylaw usılın tańlaw sıyaqlı ámellerdi orınlawǵa arnalǵan.	<b>Fayl</b> menyui
... járdemide elektron pochta arqalı xabar jiberiw, xabarları qabil etiw, baǵdarlama parametrlerin ózǵertiw sıyaqlı ámelleri orınlanadı.	<b>Kórinis</b> menyui
... járdemide tiykarınan jańa xabar payda etiw, aldın payda etilgen xabardı ashıw, xabardı baspaǵa shıǵarıw, baǵdarlamadan shıǵıw ámellerin orınlaydı.	<b>Servis</b> menyui

2. Tómenдеgi wazıypalardı orınlań:
  - a) uMail.uz quramında ózińiz ushın elektron pochta ashıń;
  - b) Inbox.uz quramında ózińiz ushın elektron pochta ashıń;
  - d) uMail.uz quramındaǵı elektron pochtańızdan Inbox.uz quramındaǵı pochtańızǵa xabar jazıń;
  - e) pochtańızdaǵı maǵlıwmattı oqıp, basqa pochtańızǵa qaytarıp jiberiń;
  - f) doslarıńız pochtaısına «Mektebim», «Watanım» sıyaqlı temalarda xabar jiberiń;



- g) doslarińız pochtasına «Tuwılǵan kúnińız benen!», «Nawrız bayramı múbárek!» atlı xabarlardı atlarına ılayıq sulıw súwretler menen jaylastırǵan halda jiberiń;
- h) doslarińız pochtasına «Meniń shańaraǵım», «Klaslas» atlı xabarlardı atlarına ılayıq hújjet jaylastırǵan halda jiberiń.

## 16-sabaq. INFORMACIYALARDÍ QORǴAW HÁM ANTIVIRUSLAR HAQQÍDA

Barlıq materiallıq zatlar sıyaqlı informaciya da óz máni-sine iye. Sonıń ushın bir paydanı gózlep informaciyanı «urlaw», «buzıw», «kereksiz maǵlıwmatqa toltırıw», informaciya saqlanatuǵın qurılımlardı isten shıǵarıw jaǵdayları da ushıraspaqta. Demek, bul sıyaqlı zıyanlı islerden qorǵaw áhmiyetli wazıypa boladı.

### Informaciya hám jinayat

Keyingi waqıtlarda informaciyanı qorǵaw mashqalaları tek qánigeniń emes, balkim, barlıq esaplaw texnikasınan padalanıwshılardı ózine qamtımaqta. Bul, álbette, kompyuter texnikasınıń insan turmısı hám xızmetine jedellik penen kirip kiyatırǵanına baylanıslı.

«Informaciya» túsiniǵi de túpten ózgerip barmaqta. Bul atama keyingi payıtta kóbirek satıp alınatuǵın, satılatuǵın yaki bir nársege almasatuǵın ózine tán ónimdi kórsetedi. Sonı aytıp ótiw lazım, bunday ónim (tovar) kópshilik jaǵdaylarda ózi saqlanıp atırǵan esaplaw texnikasınan onlaǵan, hátte júzlegen ese qımbat turadı. Internet informaciya «urılar»ın (informaciya urıları kompyuterler jaratılǵanǵa shekem de bolǵan) jańa basqıshqa kóterdi. Endi kompyuter, modem hám jeterli baǵdarlamalıq támiyinleniwine iye bolǵan jetiliske baǵdarlamashı dunyanıń qálegen múyeshinde jaylasqan hár qıylı mámleket shólkemleri, jeke kárxana, internet xızmetinen paydalanıp atırǵan adamlar hám basqalarǵa tiyisli informaciyalardı óz xanasınan shıqpastan ózlestirip alıwı (urlawı), olardı gárezli maqsetlerde ózgeritiwi yaki qanday da bir basqa zıyan jetkeriwi múmkin. Bul óz-ózinin informaciyanı qorǵaw zárúrligin keltirip shıǵaradı.

Kompyuterler insanniń xızmetin jeńillestiriw maqsetinde jaratıldı. Olardıń sanı kún sayın artıp barmaqta. Lekin sonıń menen birge jámiyettiń kompyuter sistemalarına baylanıslıǵı da artıp barmaqta. Házirgi kúnde medicina, salıq, bank sisteması, transport sıyaqlı tiykarǵı tarawlarda basqarıw hám diagnoz jumısları kompyuterler

## II bap. Internette islew tiykarları

minnetine jüklengen. Kompyuter sistemaları áskeriy tarawda da ayrıqsha orın tutadı.

Jámıyetti kompyuterlestiriwdiń belgili bir basqışında kompyuterler jeke hám shólkemlesken jinayatshılar toparların óz ishine aladı. Olar jeterli texnikalıq hám baǵdarlamalıq qurallarıǵa iye bolıp, qıyınshılıqsız qupıya maǵlıwmatlardı urlaw, diversiya, aldawshılıq hám basqa jinayatlı islerdiń ámelge asırılıwı múmkin bolıp qaldı. Ádillik, kriminalistika, milliy qáwipsizlik tarawı qánigeleri jańa, kútilmegen mashqalaǵa dus keldi.

1971-jıl AQSHtıń «Nyu-York Penni Sentral Reylroud» temir jol kompaniyası qımbat bahalı jüklengen 200 wagonı joǵalǵanlıǵın sezip qaldı. Bul isti tekseriw barısında birqansha basqa firmalardıń da wagonları joq bolǵanlıǵı anıqlandı. Dıqqatlıq penen alıp barılǵan tekseriwdiń nátiyjeleri wagonlar joǵalǵanıń sebebi kompyuterge bile tura nadurıs mánzil kirgizilgeninde ekenin kórsetti. Bul rásmiy dizimge alınǵan birinshi «elektron jinayat» edi. Házirgi künge kelip kompyuterler de, baylanıs sistemaları da kórilmegen dárejede rawajlanıp ketti. Bul bolsa, óz náwbetinde, «elektron jinayatshılar»ına da jańa imkaniyatlar jaratıp berdi.

### **Informaciya menen islesiwde ádep-ikramlılıq hám huqıqıy normalar**

Latın tilindegi **media** (*medium*) sózi ózbek tilinde *qural, daldalshı, ortalıq* mánislerin berse de házirgi künde bul sóz inglís tilindegi mazmunına sáykes radio, televideniye, mobil telefon hám Internet quralların óz ishine alıwshı «ǵalaba xabar quralları» sıyaqlı túsiniłmekte. Usı qurallar arqalı hár qıylı mazmunda júdá úlken kólemdegi informaciyalar berilip atırǵanı belgili. Bul informaciyalardan qaysı biri paydalı, qaysı biri paydalı emesligin ajıratıp alıw ańsat emes. Ásirese, Internet sistemasında jaslardıń dúnyaǵa kózqaraslarına, ideyalıq tárbiyasına júdá kerı tásir kórsetiwshi, ádep-ikramlılıq hám huqıqıy normalardıń buzılıwına sebep bolatuǵın maǵlıwmatlar kóp. Bunday maǵlıwmatlar qatarına tómendegilerdi kirgiziw múmkin:

- jat, buzǵınshı ideyalar (dinıy ekstremizm, milletshilik, rasa ayırırshılıq, sadizm);
- shet ellerdiń jasaw tárizine sáykes, lekin milliy ideologiya hám mádeniyatımızǵa qarsı ideyalar, kózqaraslar (kiyiniw, shegiw, pirsing, tatuirovkalar hám taǵı basqa);
- tekserilmegen yaki jalǵan maǵlıwmatlar;
- ádepsizlik waqıyalardı óz ishine alǵan informaciya (súwret, video, gúriń)ler.

*16-sabaq. Informაციyalardı qorğaw hám antiviruslar haqqında*

Sol sebepli, Internet tarmağında islegende ádep-ikramlılıq hám huqıqıy normalarğa ámel etilgen halda mağlıwmat jiberiw, alınıp atırğan mağlıwmatlardı milliy ideologiyamız, mádeniyatımız, qádiriyatlarımız, muqaddes úrp-ádetlerimizge qarsı, nızamlarımızğa qayshı kelmeytuğınlıqın anıqlay alıw sawatlılıqqa iye bolıw áhmiyetli bolıp tabıladı. Bunday sawatlılıq **media-sawatlılıq** dep ataladı.

Joqarıda aytıp ótilgen qáwiplerden eskertiw maqsetinde Ózbekistan Respublikasınıń Birinshi Prezidenti Islam Karimov «...eger de kimdekim biziń gárezsiz rawajlanıw jolımızdı, arızıw maqsetlerimizge erisiw jolın, jańa jámiyet qurıw jolın tospaqsı bolsa, dáslep ele súyegi qatpağan, gárezsiz kózqarası qalıplesip úlgermegen jaslarımızdıń qálbi hám sanasınıń mortlıqınan paydalanıp, olardıń ruwxıylıqın buzıp, biziń ázeliy tábiyatımızdı muqaddes ádetlerimizge pútkilley qaramaqarsı bolğan ideyalar menen shalğıtıp, óziniń gárezli hám jirkenishli niyetlerin ámelge asırıw jolında qural etip alıwğa urınadı» — dep kórsetken.

### Viruслardıń tásiри

Házirgi kúnde kompyuter sistemalarına óz bilimin arttırıw úshın yaki tek «házillesip» buzğınshılıq islep atırğan «jas baғdarlama dúziwshiler» kóbirek zıyan keltiredi. Sebebi, olar júdá kópshilikti quraydı. Olardıń ayırımları kimgedur zıyan etip atırğanın da bilmeydi.

Internet arqalı jetkeriliwi múmkin bolğan tiykarǵı zıyanlar:

- tarmaqqa qosılğan waqtınızda kompyuterińizge ruxsatsız «kiriw» hám onı Siziń mápińizge qarsı túrde aralıqtan basqarıw;
- internette jiberilip atırğan informაციyalar «jolda uslap alınıp», olardan nusqa alıw yaki ózgeriw;
- túrli virus (kompyuter yadındaǵı mağlıwmatlardı óshiriw, ózgeriw sıyaqlı jumıslardı orınlawshı hám basqa baғdarlama quramına qosılıp alıw, «juǵıw» ózgesheligine iye bolğan arnawlı baғdarlama) baғdarlamaların web-betlerine «jasırıp jaylastırıp qoyıw»;
- hár qıylı mámleketlik shólkemleri hám jeke kárxanalarǵa tiyisli informაციyalardı urlaw hám básekeles kárxanalarǵa satıw yaki belgili muǵdarda tólew talap etiw;
- jámiyet ideyalogiyası hám ruwxıy sanamızǵa jat bolğan informაციyalardı Internette daǵaza etiw.

Ayırım virus baғdarlamalarınıń atınan da orınlanatuǵın jumıstı túsiniw alıw múmkin. Mısalı, Black Hole (Qara Tuynuk, yaǵnıy ekranniń shep múyeshinen qara tuynuk ashadı), Black Friday (Qara Juma, juma kúnleri islenip atırğan fayllardı óshiredi), Friday 13 (13-

## II bap. Internette islew tiykarlari

sáne juma kúnleri islep atırǵan fayllardı óshiredi), «áste tásir etiwshi virus» (kompyuter jumısın birneshe júz mártebe jasalma túrde ásteletip jiberedi) hám taǵı basqa.

### Viruslar klassifikaciyası

Viruslardı shártli ráwishte tómendegi toparlarǵa bóliw múmkin:

- **fayl virusları** [COM, EXE hám DLL dı zıyanlaydı];
- **Boot-viruslar** [disketlerdi baslanǵısh júklewshi sektorları (yaki MBR—Master Boot Record) qattı disktiń júklewshi tarawın zıyanlaydı];
- **makroviruslar;**
- **tarmaq virusları.**

Fayl virusları kompyuterlerde eń kóp tarqalǵan virusları bolıp esaplanadı. Olar barlıq viruslardıń shama menen 80% in quraydı. Bul kategoriyadaǵı kompyuter virusları júdá shıdamlı bolıp, óz waqtında tiyisli sharası kórmese, haqıyqiy epidemiyaǵa aylanadı. Mısalı, RCE-1813 yaki Ierusalem (Quddus), Black Friday (Qara Juma).

Boot-viruslar ózin disktiń operacion sistemasın júklewshi 0-trakke jazıp aladı. Bunday viruslar paydalanıwshı ele antivirus baǵdarlamasın iske túsirmesten aldın, operacion sistema (OS) júklengende-aq aktivlesedi hám tarqaladı. Boot-virusları fayl viruslarınan túpten parıqlanadı. Boot-viruslardıń sanı fayl viruslarına qaraǵanda biraz kem hám de olar áste tarqaladı hám fayl sistemasına, hám júklew (Boot) sektorına zıyan jetkeriwshi viruslar da bar ekenligi tábiyiy.

Makroviruslar — maǵlıwmatlardı qayta islewshi hár qıylı sistemalarǵa (tekst redaktorları, elektron kesteler) ornatılǵan makrotil imkaniyatlarınan paydalanadı. Olar, ásirese, Microsoft Word hám Excel baǵdarlamalarında keń tarqalǵan. Bunday viruslar zıyanlaǵan fayllar iske túskende aktivlesedi hám sol túrdegi fayllar iske túskende olardı da zıyanlaydı. Olar tek óz aldına kompyuterlerdi emes, bálkim usı baǵdarlamalar ornatılǵan tarmaqtaǵı kompyuterlerdi de zıyanlaydı.

Tarmaqqa zıyan keltiriwshi viruslar **replikatorlar** dep atalıp, tarmaqtaǵı barlıq yaki bazı abonentlerdi de zıyanlaydı. Tarmaq virusları ózin keń tarqatıw ushın tarmaq protokolları yamasa kompyuter tarmaǵı hám elektron pochta buyırıqlarınan paydalanadı. Búgingi künde keń tarqalǵan usı túrdegi viruslar — troyanlar hám pochta virusları (cherv). Bunday viruslar maǵlıwmatlardı urlawǵa keń imkaniyat jaratadı. Olardan eń «belgilisi» Morrisa bolıp, ol 1988-jılı Internet tarmaǵındaǵı 30000 kompyuterden 6000 na zıyan keltirgen.

## Viruslardan qorğanıw

Bunday qáwıplardıń aldın alıwdıń birqansha ilajları bar. Olargá ámel etiw qáwıptı pútkilley joq etpese de, sezilerli dárejede azaytadı. Tómede usı ilajlardıń tiykarğıları keltirilgen:

- jeke hám lokal tarmaқтаǵı kompyuterlerge sırttan Internet arqalı kiriwdi sheklewshi hám qadaǵalawshı texnikalıq hám baǵdarlamalı qurallardan paydalanıw;
- internet arqalı tek isenimli dereklerden informaciya alıw hám olardan tiykarǵı nusqalarına sáykesligin tekseriw;
- maǵlıwmatlardı jetkerip beriw hám qabıl etiwde **kriptografiya** (informaciyanı kodlaw) usıllarınan paydalanıw;
- kompyuter viruslarına qarsı qadaǵalawshı hám emlewshi baǵdarlamalardan paydalanıw.

Siziń jeke kompyuterińizde máp kóriw maqsetinde urlawǵa arziy tuǵın qımbatlı informaciya bolmawı múmkin. Lekin, bul informaciyalar siz ushın zárúr. Kompyuter virusları bolsa olardı óshirip jiberiw yaki paydalanıp bolmaytuǵın dárejede ózgartip jiberiwı múmkin. Kompyuter virusları tariyxı Sinsinati qalası (Ogayyo shtatı) universitetiniń ilimiy xızmetkeri, kompyuter qáwipsizligi tarawında belgili qánige Fred Koen atı menen baylanıslı. Koen baǵdarlamalı qurallardan nızamsız nusqa kóshiriwǵe qarsı qorğaw mashqalaları ústinde is alıp barıp, jańa baǵdarlama jarattı. Bul baǵdarlama tez qayta tiklew hám jetilistiriw hám de kompyuter yadındaǵı áhmiyetli maǵlıwmatlardı óshiriw, sistema faylların «buzıw» sıyaqlı jumıslardı orınlaw qásiyetine iye bolıp, baǵdarlamalı qurallardan nızamsız nusqa alıw waqtında iske túsetuǵın edi. Informaciyanı urılardan qorǵawǵa qaratılǵan bul baǵdarlama sońın ala kompyuter viruslarınıń jaratılıwına túrtki boldı.

Kompyuterdegi maǵlıwmatlardı viruslardan qorğaw ushın **antivirus** baǵdarlamaları islep shıǵarılǵan. Antivirus baǵdarlamaları AQSH, Kanada, Rossiyanıń bir qatar firmaları tárepinen islep shıǵarılmaqta. Házirgi kúnde tómendegi antivirus baǵdarlamaları keń tarqalǵan:

DrWeb for Windows	Kaspersky Anti-Virus	Norton Antivirus	Aidstest
Avira Internet Security	McAfee VirusScan	Avast Antivirus	NOD32

*II бап. Internette islew tiykarlari*



1. Informaciyalardı qorǵaw ne ushın kerek?
2. Internet arqalı kompyuter hám onıń baǵdarlama resurslarına qanday zıyan jetkeriliwi múmkin?
3. Viruslardıń qanday toparları bar?
4. Fayl virusları qalay «kóbeyedi»?
5. Informaciyanıń qawipsizligi hám «elektron jinayatshı»lardan qorǵawdı támiyinlewshi ilajlar haqqında aytıp beriń.
6. Kriptografiya degende neni túsinesiz?
7. Kompyuter viruslarınıń jaratılıwına kim túrtki bolǵan?
8. Kompyuter viruslarına qarsı qalay gúresiw múmkin?
9. Boot-viruslar haqqında sóylep beriń.



1. Logikalıq jaqtan sáykesin qoyıń:

Internet informaciya «urıları»	jeńillestiriw maqsetinde jaratıldı.
Kompyuterler insan jumıs iskerligin	jańa basqıshqa kóterdi.
Kompyuter virusları bolsa olardı óshirip taslawı yamasa	jańa, kútilmegen mashqalaǵa dus kelip qaldı.
Ádıllık, kriminalistika, milliy qawipsizlik xızmetkerleri	paydalanıp bolmaytuǵın dárejede ózgartirip jiberiwge tayın.

2. Noqatlar ornına oń baǵanadaǵı kerekli sózlerdi jaylastırıp kóshiriń:

Házirde kompyuter sistemalarına óz tájiriybesin arttırıw ushın yamasa «házzillesip» ... islep atırǵan jas baǵdarlamashılar kóbirek zıyan keltiredi.	orınlaytuǵın
Ayırım virus baǵdarlamalarınıń atınan da ... isin túsiniw alıw múmkin.	payda kóriw
Siziń jeke kompyuterińizde ... maqsetinde urlawǵa arziytuǵın qımbatlı informaciya bolmawı múmkin.	buzǵınshılıq

3. Tómendegi pikirlerden qaysı biri durıs:
  - a) kompyuter viruslarınan paydalanıw ushın arnawlı baǵdarlamalar — antiviruslardı islep shıǵıwǵa tuwrı keldi;
  - b) jámiyetti kompyuterlestiriwdiń belgili bir basqıshında viruslar jeke hám shólkemlesken jinayatshılar toparın ózine qamtıdı;
  - c) internet informaciya «urıların» jańa basqıshqa kóterdi.

## 17-SABAQ. TÁKIRARLAWGÁ BAYLANÍSLÍ TAPSÍRMALAR

Áziz oqıwshılar! Ótken dáwir ishinde alğan bilimlerińiz hám ámeliy kónlikpelerińizdi tómendegi wazıypalar járdemimde sınap kóriń.

1. Sanlardı qósıń hám onlıq sanaq sistemasında durıslıgın tekseriń:

- |                                  |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| a) $1011101_2$ hám $1110111_2$ ; | b) $101101_2$ hám $1010_2$ ; |
| d) $1011101_2$ hám $101011_2$ ;  | e) $111101_2$ hám $1101_2$ ; |
| f) $101111_2$ hám $1111_2$ ;     | g) $101111_2$ hám $1011_2$ ; |
| i) $10111101_2$ hám $111_2$ ;    | j) $101_2$ hám $1111001_2$ . |

2. Alıwdı orınlań hám onlıq sanaq sistemasında durıslıgın tekseriń:

- |                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| 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) $101111_2 - 1011_2$ ; |
| i) $10111101_2 - 111_2$ ;    | j) $101_2 - 1111001_2$ . |

3. Kóbeytiwdi orınlań hám onlıq sanaq sistemasında durıslıgın tekseriń:

- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| 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) $1011_2 \cdot 101_2$ ;  |
| i) $10101_2 \cdot 11_2$ ;    | j) $101_2 \cdot 1001_2$ .  |

4. Ámellerdi ekilik sanaq sistemasında orınlań:

- |                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| 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. Ekilik sanaq sistemasında berilgen sanlardı onlıq hám segizlik sanaq sistemasına otkeriń:

- |                 |               |                  |
|-----------------|---------------|------------------|
| a) 101010101;   | b) 100001010; | d) 1111110010;   |
| e) 1000011110;  | f) 111001010; | g) 10011000011;  |
| h) 11111100001; | i) 100011101; | j) 101010111101. |

6. Onlıq sanaq sistemasında berilgen sanlardı ekilik hám on altılıq sanaq sistemasına otkeriń:

- |          |           |            |
|----------|-----------|------------|
| a) 1909; | b) 9901;  | d) 800000; |
| e) 1234; | f) 25010; | g) 70011.  |

7. Ekilik sanaq sistemasında berilgen 1100110 sanın, onlıq sanaq sistemasındağı 2 sanına bólgende payda bolatuğın sandı segizlik sanaq sistemasında anıqlań.

## TESTLER

### I variant

1. **Texnologiya sóziniń mánsi:**  
a) óner;      b) kórkem óner;      d) sheberlik;      e) barlıǵı durıs.
2. **Kompyuter tarmaqların anıqlań:**  
a) lokal;      b) jergilikli;      d) global;      e) barlıǵı.
3. **Internette maǵlıwmatlardı jetkerip beriw qaǵıydaları ... dep ataladı.**  
a) modemler; b) protokollar; d) web-saytlar; e) provayderler.
4. **Ishpe-ish jaylasıw tártibinde kórsetiń (1 — web-bet; 2 — web-server; 3 — web-sayt):**  
a) 2, 3, 1;      b) 1, 2, 3;      d) 3, 2, 1;      e) 1, 3, 2.
5. **Web-betlerdi kórsetiwdi támiyinlewshi baǵdarlamalar ne dep ataladı?**  
a) web-provayder;      b) web-brauzer;  
d) web-protokol;      e) barlıǵı durıs.
6. **Internet Explorer baǵdarlamasınıń menyuine kirmeydi:**  
a) servis;      b) keste;      d) tańlangan;      e) barlıǵı.
7. **Tek izlew sistemaları kórsetilgen juwaptı kórsetiń:**  
a) Opera, Rambler;      b) Netscape Navigator;  
d) Aport, Yahoo;      e) Mosaic, AdWiper.
8. **Elektron pochta web-saytlardan ... belgisi menen ajratıladı.**  
a) \$;      b) &;      d) @;      e) b hám d.
9. **Viruslardıń qanday toparları bar?**  
a) fayl virusları;      b) boot-viruslar;  
d) tarmaq virusları;      e) barlıǵı durıs.
10. **Berilgen 10 lıq sanaq sistemasındaǵı sandı 2 lik sanaq sistemasına ótkeriń:  $8710=?$**   
a) 1011111;      b) 1010111;      d) 1001011;      e) 10110110.
11. **Berilgen 2 lik sanaq sistemasındaǵı sandı 10 lıq sanaq sistemasına ótkeriń:  $10101010_2$**   
a) 582;      b) 682;      d) 782;      e) 882.
12. **2 lik sanaq sistemasında berilgen sanlardıń ayırmasın tabıń:  $10101011101 - 11101=?$**   
a) 101100100010;      b) 10101101000;  
d) 10101000000;      e) 1101001010.



- 13. 2 lik санақ sistemasında berilgen sanlardıń kóbeymesin tabıń:  $110110110 \cdot 1001 = ?$**
- a) 1100010011;                      b) 111101100110;  
d) 1000010001100;                  e) 1000010011.
- 14. 512 Mb informaciya 256 sekundta jiberiledi. Informaciyanı jetkerip beriw tezligin tabıń:**
- a) 16777216 bayt/sek;                  b) 262144 bayt/sek;  
d) 2097152 bayt/sek;                  e) 363737 bayt/sek.
- 15. Bir kitapta 500 bet bolıp, hár bir bet 35 qatar, hár bir qatar bolsa 60 belgiden ibarat bolsa, kitapta neshe bayt informaciya bar?**
- a) 10500 bayt;                          b) 1500000 bayt;  
d) 1050000 bayt;                      e) 5050000 bayt.

## II variant

- 1. Xabar texnologiyaları ... di óz ishine aladı.**
- a) informaciyalardı izlew, toplaw, qayta islew hám onnan paydalanıw quralları;  
b) informaciyalardı izlew, toplaw, qayta islew hám onnan paydalanıw usılları;  
d) informaciyalardı kompyuterlerde izlew, toplaw, qayta islew;  
e) barlıǵı.
- 2. Qaysı tarmaq ushın modem qollanılmaydı?**
- a) lokal;                  b) jergilikli;                  d) global;                  e) barlıǵı.
- 3. Internetke tiykar bolǵan tarmaqtıń atı:**
- a) LOKALNet;                  b) GLOBALNet;  
d) ARPANet;                  e) SERVERNet.
- 4. URL adres tiykarınan qanday buwınlardan quraladı?**
- a) baylanısıw protokolı;                  b) sayt atı;  
d) provayder adresi;                  e) barlıǵı durıs.
- 5. WWW xızmetinen paydalanıw baǵdarlamaları ne dep ataladı?**
- a) provayder;                  b) brauzer;                  d) protokol;                  e) barlıǵı durıs.
- 6. Tómendegilerden qaysıları web-brauzer? (1 – MS Word; 2 – MS Internet Explorer; 3 – MS Paint; 4 – Opera; 5 – Netscape Navigator):**
- a) 2, 4, 5;                  b) 2, 3, 4;                  d) 2, 4;                  e) 1, 3, 4.
- 7. Tómendegi Internet-serverlerden qaysı biri izlew sisteması boladı?**
- a) rambler.ru;                  b) yahoo.com;                  d) aport.ru;                  e) barlıǵı.

*II баp. Internette islew tiykarlari*

- 8. Tóمندegilerden qaysi biri elektron pochta boladı?**  
 a) ks5@bk.ru; b) ks6@mail.ru; d) inf@rambler.ru; e) barlığı.
- 9. Tóمندegilerden qaysi biri virus?**  
 a) troyan; b) cherv; d) replikator; e) barlığı durıs.
- 10. Berilgen 10 lıq sanaq sistemasındağı sandı 2 lik sanaq sistemasına ótkerıń:  $9010 = ?_2$**   
 a) 1010101; b) 1110101; d) 1011010; e) 1111010.
- 11. Berilgen 2 lik sanaq sistemasındağı sandı 10 lıq sanaq sistemasına ótkerıń: 10001010**  
 a) 238; b) 158; d) 138; e) 258.
- 12. 3,5 Mb neshe Kb?**  
 a) 3585; b) 3584; d) 3583; e) 3582.
- 13. «ASCII kodlaw usılı tegis kodlaw usılına kiredi, — gápinde qansha informaciyası bar (qos tırnaq esapqa alınbasın)?»**  
 a) 47 bayt; b) 48 bayt; d) 377 bit; e) 384 bit.
- 14. 2 lik sanaq sistemasında berilgen sanlardıń qosındısın tabıń:  $1010101101 + 11101 = ?$**   
 a) 1011001010; b) 101011010;  
 d) 1001001010; e) 1101001010.
- 15. 2 lik sanaq sistemasında berilgen sanlardıń kóbeymesin tabıń:  $110110110 \cdot 101 = ?_2$**   
 a) 1100010110011; b) 10001000011;  
 d) 1000100011110; e) 1000111010011.



## TIYKARGÍ ATAMALARDÍN TÚSINDIRMESI

**Informatio** — latinsha sóz bolıp, ol «túsindiriw», «súwretlew», «xabar alıw» degen mánini ańlatadı.

**Informaciya (maǵlıwmat)** — barlıq seziw aǵzalarımız arqalı barlıqtın insan sanasındaǵı sáwleleniwi yamasa tásirin, baylanıslıq dárejesin túsiniw.

**Informaciya kórinisleri** — súwret, sızılma, fotosúwret, jazıw; nur yamasa sesler; hár qıylı tolqınlar; elektr hám nerv impulsleri; magnit jazıwları, mimika; iyis hám dám; aǵzalarımızdın sapa hám qásiyetlerin saqlawshı xromosomalar hám taǵı basqalar.

**Maǵlıwmat** — informaciyanın materiallıq forması, informaciya bolsa insan tárepinen usı xabar tiykarında payda bolatuǵın materiallıq mazmunı bolıp tabıladı.

**Informatika** — XX ásiridin 50-jıllarında tiykar salınǵan francuz sózleri information (informaciya) hám automatique (avtomatika) sózleri tiykarında payda bolǵan francuzsha informatique ataması (mazmunı: «informaciya penen avtomatikalıq islesiw») arqalı ańlatılǵan pán atı. Informatika páni kompyuter texnikasın qollanıw tiykarında insan xızmetiniń hár qıylı tarawlarında informaciyalardı izlew, toplaw, saqlaw, qayta islew hám onnan paydalanıw máseleleri menen shuǵıllanadı.

**Computer science** — informatika páni atamasının inglisshe variantı bolıp, kompyuter ilimi degendi ańlatadı.

**Obyekt** — insan itibarı baǵdarlanǵan zat, hádiyse, proces, ámel, ózgeshelik yaki múnásibet boladı.

**Informaciya obyektleri** — informatikadaǵı informaciya beriwshi zatlar, procesler, materiallıq hám materiallıq emes ózgeshelikke iye hádiyseler.

**Informaciyalı procesler** — informaciyalar ústinde orınlatuǵın ámeller menen baylanıslı barlıq procesler.

**Informaciyanın ózgeshelikleri** — paydalanıw maqsetlerine sáykes bolıwı ushın informaciyanın talaplarına juwap beriw ózgeshelikleri bolıp, olardıń tiykarǵıları bahalıǵı, tolıqlıǵı, isenimligi, túsinerliliǵı, qısqalıǵı, artıqshalılıǵı sıyaqlı ańlatıladı.

**Informaciya tasıwshı qurallar** — insan tárepinen informaciyalar saqlanatuǵın qurallar, máselen, kitaplar, gazetalar, magnitli jazıwlar, kompyuterdin arnawlı quralları.

**Informaciyalardı qayta islew** — bir informaciya obyektı ústinde zárur ámeller orınlap, basqa informaciya obyektin payda etiw.

**Informaciyalardı qayta islew quralları** — insan tárepinen islep shıǵarılan hár qıylı qurılmalar bolıp, olar ishinde informaciyanı qayta islewdin eń tiykarǵı hám nátiyjelisi kompyuter bolıp tabıladı.

**Informaciya túrleri** — analog (úzliksiz) hám diskret (úzlikli).

**Belgi** — bul áshiq yaki ashıq emes türde sezim arqalı qabil etilip atırǵan obyektke anıq mazmun beriw kelisimi.

## *II bap. Internette islew tiykarlari*

**Ashıq kelisiw** — belginiń kórinisi onıń mazmunın túsine alıw imkaniyatın beriwshi kelisim bolıp, ol jaǵdayda bul belgiler piktogramma (súwretli jazıwlar) dep ataladı.

**Ashıq emes kelisiw** — belgi forması hám mazmunı arasındaǵı baylanıs kelisimi tiykarında belgileniwi. Ol jaǵdayda bul belgiler simvollar dep ataladı.

**Kodlaw** — informaciyalar ústinde ámeller orınlaw qolaylı bolıwı ushın anıq bir qaǵıydalar tiykarında basqa kóriniske ótkeriw.

**Dekodlaw** — kodlangan informaciyanı dáslepki kóriniske ótkeriw.

**Kod** — informaciyalardı kodlaw procesinde hárbir belgige sáykes qoyılatuǵın bir belgi yamasa belgiler izbe-izligi.

**Tegis emes kodlaw** — belgige sáykes qoyılǵan kod uzınlıǵı hár qıylı bolǵan kodlaw.

**Tegis kodlaw** — belgige sáykes qoyılǵan kod uzınlıǵı birdey bolǵan kodlaw.

**Shifrlaw** — informaciyanı qurıya saqlaw ushın kodlaw.

**Deshifrlaw** — shifrlangan informaciyanı dáslepki kóriniske ótkeriw.

**Cifrlar** — sanlar álipbesine kirgizilgen (bir tańbalı) belgiler.

**Sanaq sistemasınıń tiykarı (quwatı)** — sanaq sistemasındaǵı cifrlar sanı.

**Poziciyalı sanaq sisteması** — sannıń mánisi cifrlardıń muǵdarı sandaǵı turǵan ornı (mashtabı, poziciyası, razryadı)na baylanıslı bolǵan sanaq sisteması.

**Poziciyalı emes sanaq sisteması** — cifrlardıń muǵdarı sandaǵı turǵan ornı (poziciyası, razryadı)na baylanıslı bolmaǵan sanaq sisteması.

**Sanlar** — sanlar sanaq sistemasında cifrlar járdeminde payda etilgen basqa (kóp tańbalı) belgiler.

**Cifrlı jılıtıw** — cifrdı sanaq sisteması álipbesinde ózinen soń keletuǵın cifrǵa almasırw.

**Eń úlken cifrlı jılıtıw** — eń úlken cifrdı 0 ge almasırw.

**Informaciyanı eki belgi járdeminde** — (qısqasha—ekilikte) kodlaw—informaciyanı eki: 0 hám 1 cifrları menen kodlaw.

**Bit** — «ekilik cifrları» gápiniń inglis tilindegi «binary digit» ańlatılıwındaǵı háripler tiykarında payda bolǵan atama bolıp, ol informaciyadaǵı belgilerdi ekilik cifrları tiykarında kodlanganda kodtıń bir razryadı (tańbası)n ańlatadı.

**Álipbeli qatnas** — informaciyada qatnasqan hárip, cifr hám basqa belgilerdi ASCII kodlaw usılına tiykarlanıp, 0 hám 1 cifrlarınan ibarat kod penen almasırw.

**Informaciyanıń kólemi** — álipbeli qatnasqa tiykarlanıp informaciyada qatnasqan belgilerdiń ulıwma kólemi.

**Bayt** — álipbeli qatnasta informaciya kóleminiń eń kishi ólshew birligi bolıp, informaciyada qatnasqan hárqanday belginiń kólemin ańlatadı, yaǵnıy 1 bayt = 8 bit.

**Informaciyanı jetkerip beriw tezligi** — informaciyanıń waqıt birligi ishinde jiberilgen kólemi.

**Bod** — informaciyanı jetkerip beriw tezliginiń eń kishi birligi bolıp, 1 bod = 1 bit/1 sekund.

**Rastr** — kompyuter ekranındaǵı sáwleleniwlerdi bóleklerge bóliwshi sızıqlar.

**Piksel** — inglis tilidagi pixel—picture element (awdarmasi: súwret elementi) dep atalishí júdá mayda kvadratlar.

**Reñ tereñligi** — reñlerdi ekilikte kodlawda ekilik kodınıń uzınlığı.

**RGB (Red — qızıl, Green — jasıl, Blue — kók) modeli** — kompyuterde qálegen reñdi qızıl, jasıl hám kók reñlerden payda etiw qurılmasınıń atı.

**Texnologiya** — grekshe «techne» — kórkem óner, sheberlik, óner hám «logos» — pán sózlerinen quralğan bolıp, ol texnologiya anıq maqsetke erisiw ushın kerekli qurallar, usıl hám sharayatlardan paydalanğan túrde belgili ámellerdi izbe-iz orınlaw kózde tutıladı.

**Informaciya texnologiyası** — insan tárepinen informacijalardı izlew, top-law, saqlaw, qayta islew hám onnan paydalanıw usılları hám quralları.

**Modem** — signaldı cıfrlı kórinisinen analog kórinisine ótkeriwshi modulyator, analog kórinisinen cıfrlı kórinisine ótkeriwshi demodulyator qurılımları bolıp tabıladı.

**Informaciya sistemaları** — úlken kólemdegi informacijalardı qabıl etiw, jetkerip beriw, saqlaw hám talap etilgen informacijanı tez izlep tabıw sıyaqlı wazıypalardı orınlaw ushın mólsherlengen sistemalar.

**Internet** — inglis tilidagi interconnected network sóziniń qısqartılğan mánisi bolıp, mánisi: Xalıq aralıq kompyuter tarmağı.

**Protokol** — Internettegi mağlıwmatlardı jetkerip beriw qağıydaları, máse-len, TCP/IP — transmission control protocol/internet protokol.

**WWW** — xalıq aralıq órmekshi torı mánisin ańlatıwshı World Wide Web ańlatpasınıń qısqasha mánisi bolıp, súwretlew hám dawıslı informacijalardı alıs aralıqtan qısqa waqıtta jetkerip beriw texnologiyası.

## ÁDEBIYATLAR

1. Boltayev B., Mahkamov M., Azamatov A., Rahmonqulova S. «Informatika». 7-sinf uchun darslik. T., «O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi», 2013.

2. Boltayev B., Azamatov A. va b. Sanoq sistemalari. Kompyuter tuzilishining nazariy asoslari seriyasidan kitob-1, T., 2016.

3. Boltayev B., Mahkamov M., Azamatov A.. «Informatika». 8-sinf uchun masalalar to‘plami va ularni yechish usullari. T., «Asr-Matbuot», 2005.

4. Boltayev B., Abduqodirov A., Mahkamov M., Azamatov A., Tayloqov N., Daliyev A., Azlarov T.. «Informatika va hisoblash texnikasi asoslari». Umumta’lim maktablarining 8-sinf o‘qituvchilari uchun metodik qo‘llanma. T., «O‘qituvchi», 2006.

5. Xayrullayev M. I. «Buyuk siymolar, allomalar». Abdulla Qodiriy nomidagi xalq merosi nashriyoti, 1997.

## MAZMUNÍ

Sóz bası .....	3
----------------	---

### I Bap. INFORMACIYA

<b>1-sabaq.</b> Informaciya túsiniǵı hám biliw haqqında .....	4
<b>2-sabaq.</b> Informacijalar ústinde orınlanatuǵın ámeller .....	9
<b>3-sabaq.</b> Informacijalardı kodlaw usılları .....	17
<b>4-sabaq.</b> Sanaq sistemaları haqqında .....	21
<b>5-sabaq.</b> Ekilik sanaq sistemasında ámeller orınlaw .....	29
<b>6-sabaq.</b> Ámeliy shınıǵıw .....	32
<b>7-sabaq.</b> Bir sanaq sistemasındaǵı sanlardı basqa sanaq sistemasında kórsetiw .....	32
<b>8-sabaq.</b> Ámeliy shınıǵıw .....	35
<b>9-sabaq.</b> Informacijalardıń kompyuterde súwretleniwi .....	36
<b>10-sabaq.</b> Ámeliy shınıǵıw .....	43

### II BAP. INTERNETTE ISLEW TIYKARLARÍ

<b>11-sabaq.</b> Informaciya texnologiyaları .....	45
<b>12-sabaq.</b> Informacijalı dúnya mashqalaları hám internet .....	51
<b>13-sabaq.</b> Internette islewdi támiyinlewshi baǵdarlamalar .....	57
<b>14-sabaq.</b> Internette maǵlıwmatlardı izlew .....	62
<b>15-sabaq.</b> Elektron pochta .....	67
<b>16-sabaq.</b> Informacijalardı qorǵaw hám antiviruslar haqqında .....	73
<b>17-sabaq.</b> Tákirarlawǵa baylanıslı tapsırmalar .....	79
Tiykargı atamalar túsindirmesi .....	83
Ádebiyatlar .....	85

**I-82** Informatika: ulıwma bilim beriw mektepleriniń 7-klassı ushın sabaqlıq/ B. J. Boltayev [hám basq.]. — Qayta islingen hám tolıqtırılğan úshinshi basılımı. —T.: «O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi» Mámleketlik ilimiy baspası, 2017. —88 b.

ISBN 978-9943-07-515-3

UO‘T: 004=512.121(073.3)  
KBT 32.81ya72

*Bahodir Jalolovich Boltayev,*

*Muxtor Rixsiboyevich Mahkamov,*

*Axat Raxmatovich Azamatov,*

*Sayyora Imomovna Rahmonqulova.*

# INFORMATIKA

Umumiy o‘rta ta‘lim maktablarining  
7-sinfi uchun darslik

*(Qoraqalpoq tilida)*

Qayta ishlangan va to‘ldirilgan  
uchinchi nashri

«O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi»  
Davlat ilmiy nashriyoti  
Toshkent — 2017

Awdarmashi

*X. DJaqsimova*

Redaktori

*S. Baynazarova*

Xud. redaktori

*I. Serjanov*

Tex. redaktor

*B. Turimbetov*

Kompyuterde tayarlagan

*A. Begdullaeva*

Baspa licenziyasi AI № 160, 14.08.2009-j.

08.08.2017-j. original-maketten basiwga ruqsat etildi. Formatı 70x100<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.

«Tayms» garniturası, 11 kegl. Kólemi 7,09 shártli b. t.

6,0 esap b.t. Nusqası 10010. Buyırtpa № 17-375.

Original-maket «Bilim» baspasında tayarlandı. 230103. Nókis qalası,  
Qaraqalpaqstan kóshesi, 9.

«O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi» Mámleketlik ilimiy baspası.  
Tashkent — 011, Nawayı kóshesi, 30.

Ózbekistan Baspasóz hám xabar agentliginiń «O‘zbekiston» baspa-poligrafıyalıq  
dóretiwshilik úyinde basıldı. Tashkent — 011, Nawayı kóshesi, 30.

**Ijarağa berilgen sabaqlıq jaǵdayın kórsetetuǵın keste**

<b>T/n</b>	<b>Oqıwshınıń atı ákesiniń atı</b>	<b>Oqıw jılı</b>	<b>Sabaqlıqtıń alıńandaǵı jaǵdayı</b>	<b>Klass basshı-sınıń qolı</b>	<b>Sabaqlıqtıń tapsırılǵandaǵı jaǵdayı</b>	<b>Klass basshı-sınıń qolı</b>
1						
2						
3						
4						
5						

**Sabaqlıq ijaraǵa berilip, oqıw jılı aqırında qaytarıp alıńanda joqarıdaǵı keste klass basshısı tárepinen tómendegi bahalaw ólshemlerine tiykarlanıp toltırıladı**

<b>Jańa</b>	Sabaqlıqtıń birinshi ret paydalanıwǵa berilgendeǵı jaǵdayı
<b>Jaqsı</b>	Muqabası pütün, sabaqlıqtıń tiykarǵı bóliminen ajralmaǵan. Barlıq betleri bar. Jırtılmaǵan, betleri almastırılmaǵan, betlerinde jazıw hám sızıqlar joq.
<b>Qanaatlandırarlı</b>	Muqaba jelingen, birqansha sızılıp, shetleri qayırılǵan, sabaqlıqtıń tiykarǵı bóliminen alınıp qalıw jaǵdayı bar, paydalanıwshı tárepinen qanaatlanarlı qálpine keltirilgen. Alıńǵan betleri qayta jelimlengen, ayırım betlerine sızılǵan.
<b>Qanaatlanarsız</b>	Muqabaǵa sızılǵan, jırtılǵan, tiykarǵı bólimnen ajralǵan yamasa pútkilley joq. Betleri jırtılǵan, betleri tolıq emes, sızıp, boyap taslangan. Sabaqlıqtı qayta tiklew múmkin emes.