

INFORMATIKA

*Uluwma bilim beriw mekteplerinin ' 7- klasi '
ushi'n sabaqli'q*

*Wo'zbekshe du'zetilgen ha'm qayta toli'qti'ri'lg'an
yekinshi basi'li'wi'nan qaraqalpaqsha basi'li'mi'*

*Wo'zbekstan Respublikasi' Xali'q bilimlendiriw ministrligi
ta'repinen tasti'yi'qlang'an*

«O'zbekiston milliy ensiklopediyasi»
Ma'mleketlik ilimiy baspasi'
Tashkent — 2013

UO'K: 002.6=811.512.121

KBK 32.81ya72

I-61

Avtorlar:

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

Pikir bildirishlar:

- Shodmon Nazirov** — *TATU «Informatika» kafedrası' basli'g'i', fizika-matematika ilimleri doktori', professor;*
Baxtiyor Karimov — *Tashkent qalasi' 90-uluwma bilim beriw mektebi-nin' joqari' kategoriyali' informatika pa'ni mug'allimi.*

Juwapli' redaktor:

Axtam Daliyev — *ekonomika ilimleri kandidati', docent.*

Sha'rtli belgiler:



— *yadda saqlan';*



— *sorawlar ha'm tapsi'rmalar.*

Respublikali'q maqsetli kitap qori' qa'rejetleri yesabi'nan ijara ushi'n basi'p shi'g'ari'ldi'.

ISBN 978-9943-07-232-9

© «O'zbekiston milliy ensiklopediyasi»
Ma'mleketlik ilimiy baspasi', 2009, 2013
Qaraqalpaqsha awdarma
© «Bilim» baspasi', 2013

So'z basi'

A'ziz woqi'wshi'lar! Siz aldi'ng'i' klaslarda zamanago'y xabar texnologiyalari' qurallari'nan biri bolg'an kompyuterden paydalani'w boyi'nsha da'slepki ko'nlikpe ha'm uqi'pli'li'qlarg'a iye boldi'n'i'z. Soni'n' menen birge, kompyuter — bul woqi'ti'w, yesaplaw, su'wretlew, redaktorlaw, dem ali'w ha'm informaciya menen islesiw qurali' yekenligi haqqi'nda mag'luwmat aldi'n'i'z.

Usi' sabaqli'q ja'rdeminde Siz informaciyani' toplaw, jetkerip beriw, saqlaw ha'm qayta islew ni'zamlari'n, usullari'n ha'm tez islewshi kompyuterler ha'm basqa zamanago'y qurallar ja'rdeminen paydalani'wdi' u'yrenesiz. Ha'zirgi ku'nde informaciyani'n' qi'mbatli' wo'nimge aylani'p barati'rg'ani' informatika pa'ninin' abi'royi' ha'm a'hmiyetinin' wo'sip barati'rg'ani'nan derek beredi.

Sizge usi'ni'li'p ati'rg'an bul sabaqli'q Sizdi informatika a'lemine ali'p kiredi, woni'n' si'rlari'n u'yreniwde a'hmiyetli ja'rdemshi boladi', dep u'mit yetemiz.

Informatika pa'ni sizlerde kompyuterdin' turaqli' ja'rdemshi ha'm miynetin'izdi jen'illetiwshi qural yekenligi haqqi'nda ta'sir qaldi'ri'wi' menen birge, wo'zin'izdin' a'meliy jumi'si'n'i'zdi'n' jan'a ta'replerinin' ashi'li'wi'na tu'rtki boli'p xi'zmet yetedi.

Avtorlar

I BAP. MAG'LUWMAT

1-sabaq. INFORMATIKA PA'NI NENI U'YRETEDI

«Informaciya» so'zi ha'rqi'yli' tillerde qollani'li'p, ma'nisi ha'rqi'yli' talqi'lansa da, wol tiykari'nani lati'nsha **informatio** so'zin bildiredi. Wol «mag'luwmat», «tu'sindiriw», «su'wretlew» degen ma'nini an'latadi'. Qaraqalpaq tilinde informaciya so'zi **mag'luwmat** degendi bildiredi.

Informatika pa'n si'pati'nda

XX a'sirdin' 50- jillari'nda jan'a pa'n — informatikag'a tiykar sali'ndi'. *Informatika* termini (francuzsha: *informatique*) francuzsha information (mag'luwmat) ha'm automatique (avtomatika) so'zleri tiykari'nda payda bolg'an. Woni'n' awdarmasi' «mag'luwmatli' avtomatika» degen ma'nisti bildiredi.

Bul terminnin' inglisshe varianti' da bar boli'p, wol «*Computer science*», yag'ni'y «*kompyuter ilimi*» dep ataladi'.



Informatika kompyuter texnikasi'n qollani'wg'a tiykarlanip, insan turmi'si'ni'n ha'rqi'yli' tarawlari'nda informaciyalardi' tabi'w, toplaw, saqlaw, qayta islew ha'm wonnan paydalani'w ma'selelerin u'yretiwdi pa'n.

Qisqasha aytqanda, informatika kompyuter texnikasi' tiykari'nda mag'luwmatlar u'stinde wori'nlanatug'i'n a'meller ha'm wolardi' qollani'w usullari'n u'yrenetug'i'n pa'n. Demek, informatika ushi'n tiykar'gi' wo'nim *mag'luwmat* boli'p yesaplanadi'.

Informatika pa'nin kompyutersiz ko'z aldi'n'i'zg'a keltiriwge bolmag'ani' si'yaqli' sizge tani's bolg'an kompyuterdin' **Hardware** (Texnikali'q yamasa qatti' bo'legi) **ha'm Software** (Bag'darlamali'q yamasa jumsaq bo'legi) tu'siniklari birgelikte u'yreniledi.

Texnikali'q qurallar — kompyuterdin' quri'lmalari' boli'p yesaplanadi'. Inglis tilinde bul bo'lim Hardware deb atali'wi' ha'm «qatti' wo'nimler» degen ma'nisti bildiretug'i'nli'li'g'i' sizge belgili (ing. *hard* — qatti', *ware* — wo'nimler). Bul bo'lekke, ma'selen, processor, vinchester, monitor, klaviatura, disk ju'rgiziwdi, printerlerdi mi'sal si'pati'nda ko'rsetiw mu'mkin.

Bag'darlama qurallari' — kompyuter ta'repinen wori'nlanatug'i'n barli'q bagdarlamalar ji'ynag'i' boli'p yesaplanadi'. Inglis tilinde bul bo'lek Software deb ataladi' ha'm «jumsaq bo'legi» degen ma'nisti bildiredi (ing. soft — jumsaq). Bul so'z bag'darlamalar menen ta'miyinlew menen kompyuterlerdin' sa'ykesligi, bag'darlamalardi'n' jetilistiriliwin, rawajlani'wi'n ha'm sa'ykeslesiwin bildiredi.

Informaciya ha'm biliw haqqi'nda. IX—X a'sirlerde Farabiy laqabi' menen jasap do'retiwshilik yetken jerlesimiz Abu Nasr Muhammed ibn Muhammed ibn Uslug' Tarxan biliw procesin yeki basqi'sh — **aqi'li'y biliw** ha'm **sezip biliwden** ibarat boli'p, wolar wo'z ara baylani'sli', lekin birewi yekinshisiz payda bolmaytug'i'ni'n ayri'qsha ko'rsetken. Biliwdin' belgili basqi'shlari' mag'luwmatsi'z qa'liplespeydi ha'm **informaciya biliwdin' tiykari'n qurawshi' element** boli'p yesaplanadi'.



Farabiy «**Ilm ha'm ma'deniyatti'n' pazi'yetleri**» kitabi'nda ta'biyatti' u'yreniw procesi sheksiz yekenligin, bilim **informaciyani' bilmewden biliwge, sebepti biliwden aqi'betti biliwge, si'patlardan a'hmiyetke** qaray bari'wi'n ha'm woni'n' tiykari'nda, ilimnin' barg'an sayi'n arti'p, teren'lesip bari'wi'n da'lillegen.

Ali'mni'n' ayti'wi'nsha, adamni'n' qa'liplesiwinde da'slep «azi'qlani'w talabi'» payda boli'p, sog'an baylani'sli' adam awqatlanadi'. Wonnan son'g'i' talaplar «si'rtqi' talaplar» boli'p, wolar tikkeley si'rtqi' ta'sir na'tiyjesinde seziw ag'zalari' arqali' payda boladi'. Bizge belgili «si'rtqi' talaplar» 5 tu'rli boli'p: teri-dene seziwi; da'm seziwi; iyis seziwi; yesitiw seziwi; ko'riw seziwi.

Informaciya tu'sinigi. Informaciya ha'rqi'yli' tarawlarda ha'rqi'yli' tu'sinikke iye. Mi'sali', diyqan ushi'n informaciyalar —yerten'gi hawa rayi', jerdin' to'gin menen toyi'ng'anli'g'i' yamasa jetistirilgen wo'nimnin' bazarlag'i' bahasi'; medicina xi'zmetkerleri ushi'n — nawqasti'n' kesellik diagnozi', da'ri-da'rmaqlar; injenerler ushi'n — texnika ha'm texnologiyalar; woqi'wshi' ushi'n — pa'nlerden alg'an mag'luwmatlari'. Basqa tarawlarda da wo'z tarawlari' menen baylani'sli' bolg'an informaciyalardi' mag'luwmat si'pati'nda qabi'l yetedi. Demek, insan ba'rqulla informaciyalar menen islesedi.

Informaciyalar teoriyasi'ni'n' tiykari'n sali'wshi'lardi'n' biri amerikalik Klod Shennon **mag'luwmatti' zat haqqi'ndag'i' bilim-lerimizdeg** ani'qsi'zli'qti' joq yetiwshi dep ko'rsetken. Kibernetika

pa'ninin' tiykari'n sali'wshi' Norbert Viner **informaciyani' bizin' ha'm seziwlerimizdin' si'rtqi' a'lemge sa'ykeslesiwindegi mazmundi' tu'sindiriw**, dep ko'rsetken.

Informaciyağa ilimpazlar ta'repinen joqori'dag'i' si'yaqli' ta'riyip beriwshiler ko'p bolg'an. Lekin, informaciya tu'sinigine ha'r ta'repleme ilimiy tiykarlang'an ta'riyip beriw mu'mkin yemes. Sebebi, informaciya informatikani'n' tiykarg'i' tu'sinigi boli'p, joqari'dag'i' mi'sallardan wol ju'da' ko'p ma'nisti wo'z ishine alatug'i'nli'g'i' ko'rinedi.

Informaciya haqqi'nda tu'sinikke iye boli'w ushi'n turmi'-si'mi'zdag'i' bir misaldi' yeske alayi'q. Kishkene waqti'n'i'zda «muzqaymaq» so'zi sizge tek g'ana «mazali' zat» ma'nisin an'latatug'i'n yedi. Woni' basqa shirinlikler ishinen ati', ko'rinisi, da'mi, iyisi yaki suwi'qli'g'i'nan aji'rati'p alar yedin'iz. Mektep jasi'n'i'zda «muzqaymaq» so'zi «qumsheker, qaymaq, kakao yaki kofe, suyi'qli'qti'n' basqasha agregatli'q jag'dayi', temperatura, tamaq awi'ri'wi', angina, vrach, LOR, islep shi'g'ari'wshi' ma'mleketler» si'yaqli' wo'z ara baylani'sqan zatlar, tu'sinikler ha'm muzqaymaqtı' tayarlaw usi'llari' menen baylani'sli' mag'luwmatlari' menen toldi'. Keyin ala «muzqaymaq» molekula ham atomlardan ibarat yekenligi haqqi'nda mag'luwmatlar aldi'n'i'z. Lekin, bul yele «muzqaymaq» haqqi'ndag'i' toli'q mag'luwmat yemesligin, waqti' kelip bul so'z ja'ne de basqa mag'luwmatlar menen toli'qti'ri'latug'i'ni'n tu'siniw qi'yi'n yemes. Demek, insan ji'llar dawami'nda turmi'stan mag'luwmatlar alar yeken, birin yekinshisi menen baylani'sti'ri'p toli'qti'rip baradi'. Tariyxtan joqari'dag'i' si'yaqli' jumi'slardi' adamlar kompyuterler da'wirine shekem de wori'nlag'an ha'm «dokumentalistika» (hu'jjet ju'rgiziwi) dep atalg'an.

Joqari'dag'i' mi'sal ha'm ali'm Farabiy pikirlerinen kelip shi'g'i'p mag'luwmatti' qalay tu'siniw mu'mkin degen sorawg'a to'men-degishe juwap beriw mu'mkin:



INFORMACIYA degende biz barli'q seziw ag'zalari'mi'z arqali' barli'qti'n' sanami'zda sa'wleleniwin yaki ta'sirin, baylani'si'w da'rejesin tu'sinemiz.

Demek, informaciya barli'qtag'i' zat yamasa proceslerdin' jag'daylari', qa'siyetleri ja'ne basqa da wo'zgeshelikleri

haqqi'ndag'i' mag'luwmatlardi'n' ha'rqi'yli' qurallar ha'm seziw ag'zalari'mi'z arqali' bizge jetip keliwi ha'm sanami'zg'a ta'siri boli'p, bul mag'luwmatlardi'n' sanami'zda basqa mag'luwmatlar menen baylani'si'wi' yeken. Demek, insan barli'qti'n' bir bo'legi bolg'ani' ushi'n, wol wo'zi haqqi'nda da (awi'ri'w, i'si'p ketiw, sharshaw ha'm t.b) mag'luwmat aladi'.

Ja'ne bir yadi'ni'zdan shi'qpaytug'i'n mi'sal: yendi ju're baslag'ani'n'i'zda «i'ssi» so'zin bilmesen'iz de (bul so'z sizge «bi'j» so'zi menen tani's) bir ma'rte qaynag'an shaynekti uslap ali'p issi'li'q haqqi'nda mag'luwmat alg'ansi'z, keyin bul so'zdi chaynektin', awqatti'n' ha'm basqa na'rselerdin' (wo'rt, quyash nuri' ha'm t.b) issi'li'g'i' menen baylani'sti'rg'ansi'z. I'ssi'li'qti'n' qalay boli'wi'n bilgennen son', woni' da sol so'z benen baylani'sti'rdi'n'i'z. Fizika pa'nin woqi'g'ani'n'i'zdan keyin «i'ssi» so'zin molekulalardi'n' ha'reketi menen baylani'sti'rasi'z. Bul yele «i'ssi» degen so'z benen baylani'sqan mag'luwmatlardi'n' barli'g'i' yemesligin tu'singen bolsan'i'z kerek. Demek, ha'zirge shekem alg'an barli'q mag'luwmatlari'n'i'z informaciya boli'p, informaciyalardi'n' baylani'si'wi' bolsa **bilim**di quraydi' yeken.



Sorawlar ha'm tapsi'rmalar

1. Informatika pa'ninin' wo'tmishtegi atamasi' qalay atalg'an?
2. Informatika pa'nine qashan tiykar sali'ng'an?
3. Informaciya ha'm biliw haqqi'ndag'i' Farabiydin' pikirlerin ayti'p berin'.
4. Informaciya degende neni tu'sinesiz?
5. «Informaciya — bul bilim, bilim — ku'sh, ku'sh bolsa jen'is demekdur» su'renin ta'riyiplep berin'.
6. «G'a'rezsiz Wo'zbekstan» su'reni qanday informaciyalar menen baylani'sqan?

Shi'ni'g'i'wlar

1. Shep bag'anadag'i' tu'siniklerdi won' bag'anadag'i' so'zlerge logikal'i'q sa'ykesin qoyi'p shi'g'i'n'.

kompyuter ilimi	Informatika
Hardware	
informaciya	Bilim
mag'luwmat	
Software	

2. Noqatlar worni'na won' bag'anadag'i' kerekli so'zlerdi jaylasti'ri'p ko'shirin'.

...degende biz barli'q seziw ag'zalari'mi'z arqali' barli'qti'n' sanami'zdag'i' baylani'si'w da'rejesin tu'sinemiz	sa'wleniwin yaki ta'sirin
	menyular qatari'
Tekst processori' ha'm tekst redaktori'nda... bar	25-30 minut
Woqi'wshi'lardi'n' jeke kompyuter menen islew waqti'..., bir ku'n dawami'nda ...tan aspaw'i' kerek	Mag'luwmat
	180 minuttan

3. To'mende berilgen kestelerden seziw ag'zalari'n'i'zdi' informaciya deregi menen baylani'sti'ri'p, ta'rtiplestirilgen jan'a keste du'zin'.

qulaq	gu'l	ko'z	pi'shi'q	klavish	tekst	suw
wo'rt	qar	alma	termometr	samal	magnitofon	qi'zi'l
arti'q	til	kitap	muri'n	gilem	qulpi'nay	qa'lem
shabdal	teri	su'wret	televizor	piyaz	qasi'q	palaw

4. To'mendegi so'zlerdin' seziw ag'zalari'n'i'zg'a qalay ta'sir yetetug'i'nli'g'i'n ani'qlan'.

i'ssi' nan	quyash	muzqaymaq	rozagu'l	da'rya
------------	--------	-----------	----------	--------

2-sabaq. INFORMACIYANI'N' KO'RINISLARI, QA'SIYETLERI HA'M TU'RLERI

Insan turmi'si'n informaciyasi'z ko'z aldi'g'a keltirip bolmaydi'. Informaciyanin' turmi'sta ha'rqi'yli' ko'rinisleri ha'm tu'rleri bar. Mi'sali', informaciyanin' su'wret, si'zi'lma, tekst yaki keste si'yaqli' tu'rleri sizge tani's. Soni'n' menen birge, ayi'ri'm ko'rinistegi informaciyadan paydalana ali'wi'mi'z ushi'n wol qanday wo'zgesheliklerge iye boli'wi' za'ru'rli'gi de ju'da' a'hmiiyetli.

Informaciyanin' ko'rinisleri

Bizge ha'rbrir **insannin' materialli'q zatlar** (mi'sali': azi'q-awqat, kiyim-kenshek, u'y a'njamlari') menen birge wolar haqqi'ndag'i' **informaciyalardi'** (qanday maqsette qollani'li'wi', formasi', ren'i, awi'rli'g'i' si'yaqli') da biliwi za'ru'r.

Insan qoli' arqali' denenin' qatti' ha'm tegisligin, tili arqali' awqat da'min, murni' arqali' tu'rli iyislerdi sezedi, qulag'i' arqali' ha'rqi'yli'

dawi'slardi' yesitedi, ko'zi arqali' ha'rqi'yli' formalardi', ren'lerdi yamasa ko'rinislerdi ko'redi, yag'ni'y seziw ag'zalari' arqali' ha'rqi'yli' **informaciya**lar aladi'. Bunnan **informaciyani' turmi'stan ha'rqi'yli' ko'rinislerde yamasa formalarda** ali'w mu'mkin yekenligi ko'rinedi. Mi'sali': su'wret, si'zi'lma, fotosu'wret, jazi'w; nur yamasa dawi's-lar; ha'rqi'yli' tolqi'nlar; elektr ha'm nerv impuls-lari'; magnit jazi'wlari'; mimika; iyis ha'm da'm; organizmlerdin' si'pat ha'm wo'zgesheliklerin saqlawshi' xromosomalar ha'm basqalar.

Informatika pa'ninde **informaciyani'** joqari'dag'i' ko'rinislerdin' ayi'ri'mlari' arqali' ko'z aldi'ni'zg'a keltirdin'iz, ayi'ri'mlari'n turmi'sta ko'rgensiz, ayi'ri'mlari' menen basqa pa'nler arqali' tani'sasi'z.

		
qarbaba	futbol	juldi'zlardi'
jasadi'q	woynadi'q	tamasha qi'ldi'q

Turmi'sta birqi'yli' informaciyani' ha'rqi'yli' ko'rinislerde su'wretlew mu'mkin. Ma'selen: Bu'gin doslari'm menen ...

Informatikada zatlar, proceslar, materialli'q ha'm materialli'q yemes wo'zgeshelikli waqi'yalar wolardi'n' informaciya beriw wo'zgesheliklerinen kelip shi'g'i'p **informaciya obyektlari** dep ataladi'.

Informaciyani'n' tiykarg'i' wo'zgeshelikleri

Informaciyani' turmi'sta paydalani'w ushi'n, tiykari'nan, to'mendegi u'sh a'hmiyetli wo'zgeshelikke iye boli'wi' kerek:

- Informaciya belgili da'rejede **bahali' boli'wi'** kerek, wonnan paydalani'w za'ru'rli'gi bolmaydi'. Bahali' informaciya waqi't wo'tiwi menen wo'zinin' bahali'li'g'i'n joyti'wi' mu'mkin. Mi'sali', 30-sentyabr ku'ni bayram wo'tkeriledi degen informaciya 1-noyabrde wo'z qi'mbatin' joytadi'.

- Informaciya **toli'q** wo'zgesheligine iye bo'li'wi' lazi'm, yag'ni'y informaciya u'yrenilip ati'rg'an zat yamasa ha'diyseni ha'r ta'repleme toli'q ko'rsetiwi kerek. Keri jag'dayda naduri's tu'si-nikke yamasa naduri's qarar qabi'l yetiwge ali'p keledi. Mi'sali', klass basshi'n'i'z «Yekshembi ku'ni ha'mmemiz teatrg'a barami'z, soni'n' ushi'n ha'mmen'iz teatr imarati' aldi'nda ji'ynali'n'» degen informaciyasi' toli'q yemes. Sebebi, qaysi' teatr, qaysi' yekshembi, saat neshede yekenligi ani'q yemes.
- Informaciya **isenimli** boli'wi' kerek. Keri jag'dayda wonnan paydalani'w naduri's qarar qabi'l yetiwge ha'm qolaysi'z na'tiyjelerge ali'p keledi. Mi'sali', ha'zilkesh klaslasi'n'i'zdi'n' «matematikadan bolatug'i'n tekseriw jumi'si' bolmaydi'» degen informaciyasi'na tiykarlani'p tekseriw jumi'si'na tayarli'q ko'rmewdin' aqi'beti qanday na'tiyjege ali'p keliwi mu'mkin-ligin ko'z aldi'n'i'zg'a keltiriw qi'yi'n yemes.

Ayi'ri'm informaciyada usi'nday wo'zgesheliklerdin' birewinin' joqli'g'i' wonnan paydalani'wg'a bolmaytug'i'ni'na ali'p keledi. Ja'ne sharayatdan kelip shi'g'i'p informaciya **tu'sinikli, qi'sqa yaki toli'q** beriliwinin' za'ru'r yekenligin ayti'p wo'tiw za'ru'r.

Informაციანი isletiw maqsetinen kelip shi'g'i'p **paydali'li'q** yamasa arti'qshali'q wo'zgesheliklerin biliw za'ru'r. Mi'sali', «2008-ji'lda da'pterge ta'repi 5 ketekshege ten' bolg'an kvadrat qi'zi'l ren'de si'zi'lg'an. Woni'n maydani'n yesaplan'» ma'sele si'zi'lg'an. Woni'n kvadrat ta'repin biliw jeterli, lekin «2008-ji'lda» ha'm «qi'zi'l ren'de» si'yaqli' qosi'mshalari'ni'n' beriliwi arti'qsha informaciya boladi'. «Ta'repi 10 g'a ten' kvadratti'n' perimetri 3 ke ten' bolg'an neshe tuwri' to'rtmu'yeshlik penen tolti'ri'w mu'mkin yekenligin tabi'n'» ma'se-sesine qoshi'msha «ta'repleri pu'tin san bolg'an» ta'riyipinin' beriliwi ma'selenin' sheshiliwin an'satlasti'radi' ha'm ani'qlasti'radi' (yeki jag'dayda da ma'selenin' sheshimin tabi'n'!).

Informaciya tu'rleri

Insan barli'qti'n' bir bo'legi bolg'ani' ushi'n ba'rqulla barli'qti'n' ta'sirin sezip turadi'. Bul ta'sirdi tu'rli signallar (dawi's, jaqti'li'q, elektromagnit, nerv ha'm basqa) ko'riniside qabi'l yetemiz. Insang'a u'zliksiz ta'sir yetip turi'wshi' mag'luwmatlar **analog informaciyalar** dep ataladi'.

Insan analog informaciyalardi' qayta islew ushi'n woni'n' bir bo'legin aji'rati'p aladi' ha'm talqi'laydi'. Talqi'law procesinde

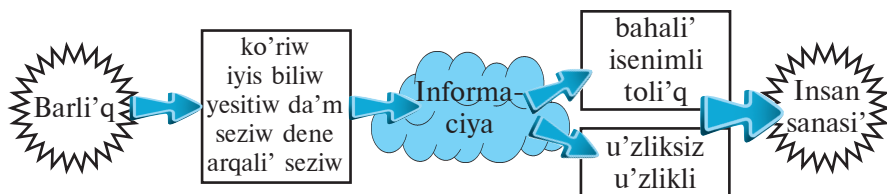
informაციyalardi' qayta islew ushi'n qolayli' bolg'an ko'riniske wo't-kerileadi. Bunda insan ha'rqi'yli' belgilerden paydalanadi'. Mi'sali', sizge belgili bolg'an a'lipbe ha'ripleri insang'a tu'sinikli bolg'an dawi'slardi', nota belgileri bolsa muzi'kali'q dawi'slardi' ta'riyipleydi. Bul belgiler ja'rdeminde insang'a yesitilip ati'rg'an so'zler yaki muzi'kani' qag'azg'a tu'siriw an'sat boladi'. Demek, insan informაციyalardi' qayta islew ushi'n woni' u'zlikli ko'riniske wo'tkeredi yeken. Informაციyalardi'n' usi' si'yaqli' u'zlikli ko'rinisi **diskret** informაციyalar dep ataladi'.

Insan ta'repinen islep shi'g'ari'lg'an quri'lmalar ishinde analog informაციyalar menen isleytug'i'nleri' da, diskret informაციyalar menen isleytug'i'nleri' da bar. Diskret xabarlardan yen' ko'p tarqalg'ani' cifrli' informაციyalar boladi', yag'ni'y u'zliksiz informაციyani'n' cifrlar arqali' an'lati'lg'an ko'rinisi. Analog signallar menen isleytug'i'n quri'lmalar analog quri'lmalar, cifrli' informაციyalar menen isleytug'i'n quri'lmalar cifrli' quri'lmalar dep ataladi'. Analog quri'lmalarg'a televizor, telefon, radio, fotoapparat, videokamerani', cifrli' quri'lmalarg'a — jeke kompyuter, cifrli' telefon, cifrli' fotoapparat, cifrli' videokamerani' mi'sal yetiw mu'mkin.

Hawa rayi' jag'dayi' yaki waqi't u'zliksiz informაციyag'a mi'sal bo'ladi'.

Lekin sonday procesler bar, wolar haqqi'nda ba'rqulla informaciya ala almaymi'z. Mi'sali', tek saat ha'm minutlari'n ko'rsetetug'i'n saat ja'rdeminde sekundlardi' biliw mu'mkin yemes. Wol uzaq waqi't dawami'nda tek g'ana saat ha'm minutlardi' ko'rsetedi. Insan turmi'si' u'zliksiz informაციyag'a mi'sal bolsa, woni'n' ju'rek uri'wi', dem ali'wi' u'zlikli (sebebi, dem shi'g'ari'wi' za'ru'r) informაციyag'a mi'sal boladi'.

Yendi barli'qti'n' ta'siri insan sanasi'nda informaciya ko'rinisinde sa'wleleniw procesin to'mendegi ko'riniste su'wretlewimiz mu'mkin:



Soni' ayti'p wo'tiw kerek, ha'r ku'ni informaciya haqqi'ndag'i' bilimin'iz jan'a mag'luwmatlar menen ken'eyip ha'm teren'lesip baradi'.



Sorawlar ha'm tapsi'rmalar

1. Informaciya qanday ko'rinislerde ushi'rasadi'? Mi'sallar keltirin'.
2. Film ko'rip ati'rg'anda qanday ko'rinislerde informaciya alasi'z?
3. Klass taxtasi'nda qanday da bir informaciya obykti tuwrali' informaciyani' yeki tu'rli ko'riniste jazi'p berin'.
4. Informაციანი'n' tiykarg'i' wo'zgeshelikleri haqqi'nda ayti'p berin'.
5. Informაციანი'n' ayi'ri'm wo'zgeshelikleri wori'nlanbasa qanday na'tiyelerge ali'p keletug'i'nli'g'i'na misallar keltirin'.
6. Informაციანი'n' qanday tu'rleri bar? Mi'sallar menen ko'rsetin'.
7. «Wo'zbekstan g'a'rezsizliginin' ... ji'lli'g'i'n bayramladi'q» mag'luwmati'ndag'i' jetispeytug'i'n mag'luwmatti' ani'qlan' ha'm ta'riyiplen'.

Shi'ni'g'i'wlar

1. Shep bag'anadag'i' so'zlerdi won' bag'anadag'i' ayti'lg'anlarga sa'ykes jaylasti'ri'n'.

u'zlikli	Informaciya wo'zgeshelikleri
isenimli	
toli'q	Informaciya tu'ri
bahali'	
u'zliksiz	

2. Noqatlar worni'na won' bag'anadag'i' sa'ykes keletu'g'i'n so'zlerdi jaylasti'ri'p ko'shirin'.

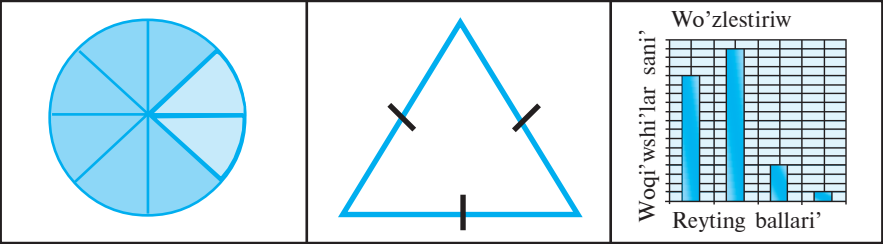
MS Word tekst processorini'n' menyular qatari'nda ... ha'm ... menyulari' bar.	Palitra
	Hardware
Kompyuterdin' quril'malari'... dep ataladi'.	Su'wret
MS Paint bag'darlamasi'ni'n' menyular qatari'nda ..., ... ha'm ... menyulari' bar.	Jaylasti'ri'w
	Keste

3. Berilgen informaciyadag'i' ni'zamli'li'qlardi' ani'qlan' ha'm noqatlar worni'na kerekli san yamasa belgilerdi jazi'p ko'shirin'.

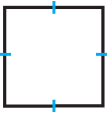
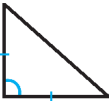
a) 1, 3, 5, ..., 9;	h) 128, 64, 32, ..., 8;	n) 15 (27) 42
b) 20, 15, ..., 5;	i) 2, 3, 5, 7, ..., 13;	30 (...) 55;

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

4. Su'wretlerde berilgen informaciyalardi' jazi'w ko'rinisinde ko'rsetin'.



5. Ha'rqi'yli' ko'riniste berilgen informaciyalardi' ta'riyiplep berin'.

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

3-sabaq. INFORMACIYALAR U'STINDE WORI'NLANATUG'IN A'MELLER

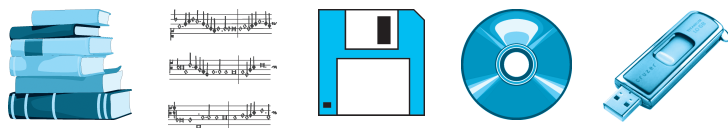
Aldi'ng'i' sabaqlarda informaciyani' ani'qlaw ha'm wonnan paydalani'wg'a baylani'sli' shi'ni'g'i'wlardi' wori'nladi'n'i'z. Bunda siz berilgen qag'i'ydalar tiykari'nda informaciya aldi'n'i'z, yag'ni'y informaciya **topladi'n'i'z** (payda yettin'iz), ali'ng'an informaciyani' da'pterin'izge jazdi'n'i'z, yag'ni'y **saqlap** qoydi'n'i'z, sol informaciyag'a tiykarlani'p woylap ko'rip juwmaq shi'g'ardi'n'i'z, yag'ni'y **qayta isledin'iz** ha'm berilgen wazi'ypani' wori'nladi'n'i'z, yag'ni'y informaciyani' **payda-landi'n'i'z**. Tapsi'rmani' wori'nlaw procesinde informaciyani' **yeslep qali'w** ha'm **basqa ko'riniske wo'tkeriwge** tuwri' keledi. Bul sabaqta usi'nday informaciyalar u'stinde wori'nlanatug'i'n a'mellerden tiykarg'i'lari'n ko'rip shi'g'ami'z.

Informაციyali'q procesler

Informaciya u'stinde payda yetiw, toplaw, izlew, saqlaw, jetkerip beriw, qabi'l yetiw, wo'lshew, qollani'w, qayta islew, nusqasi'n ali'w, seziw, yeslep qali'w, basqa ko'rinsine wo'tkeriw, tarqati'w, bo'leklerge aji'rati'w, a'piwayi'lasti'ri'w, birlestiriw, formag'a keltiriw, kodlaw, buzi'w si'yaqli' a'mellerdi wori'nlaw mu'mkin. Informაციyalar u'stinde wori'nlanatug'i'n a'meller menen baylani'sli' barli'q procesler **informაციyali'q processler** dep ataladi'.

Informაციyalar u'stinde wori'nlanatug'i'n a'mellerdin' ko'pshiligi Sizge tani's. Mi'sali', informaciyani' toplaw, birlestiriw, saqlaw, seziw, yeslep qali'w, qollani'w menen pa'nlerdi wo'zlestiriw bari'si'nda, basqa ko'rinske wo'tkeriw yamasa formag'a keltiriw a'mellerinen matematika ha'm fizika sabaqlari'nda formulalar, ten'lemeler ha'm kesteler du'zip, nusqa ali'w a'melinen bolsa Paint ha'm Word bag'darlamasi'nan ko'p paydalandi'n'i'z. Keyingi sabaqlari'mi'zda informaciyalar u'stinde wori'nlanatug'i'n kodlaw ha'm kodti' buzi'w a'melleri menen tani'sasi'z.

Toplang'an informaciyalardan za'ru'r bolg'anda paydalani'w ushi'n wolardi' saqlap qoyi'w kerek. Informაციyalar ha'rqi'yli' qurallarda, ma'selen, kitaplarda, gazetalarda, magnitli lentalarda, kompyuterlerdin' bolsa arnawli' qurallari'nda saqlanadi'. Wolar **informaciya tasi'wshi' qurallar** dep ataladi'.



Informaciya tasi'wshi' ayi'ri'm qurallar.

Usi'nday informaciya tasi'w qurallari'na ko'plep mi'sal keltiriw mu'mkin.

Informაციyani' qayta islew ha'm jetkerip beriw

Informაციyalardi' qayta islew degende bir informaciyadan qanday da bir a'mel wori'nlap basqa informaciyani' payda yetiw tu'siniledi. Informაციyalardi' qayta islew informaciyalardi' ko'beytiw ha'm ko'rinslerin wo'zgeritiw ushi'n kerek.

Informაციyalar menen islegende de, zat ha'm energiyadag'i' si'yaqli', wolardi' toplaw (payda yetiw), jetkerip beriw, saqlaw, bir

ko'rinisten basqa, ko'riniske wo'tkeriw si'yaqli' procesler a'melge asi'ri'li'wi' mu'mkin.



Kitap woqi'g'anda, televizor ko'rgende yamasa sa'wbetleskende, biz ba'rqulla informaciya qabi'l yetemiz ha'm woni' wo'zimizge kerek bolg'an ko'riniske wo'tkeriw maqsetinde qayta isleyemiz, yag'ni'y basqaramiz'.

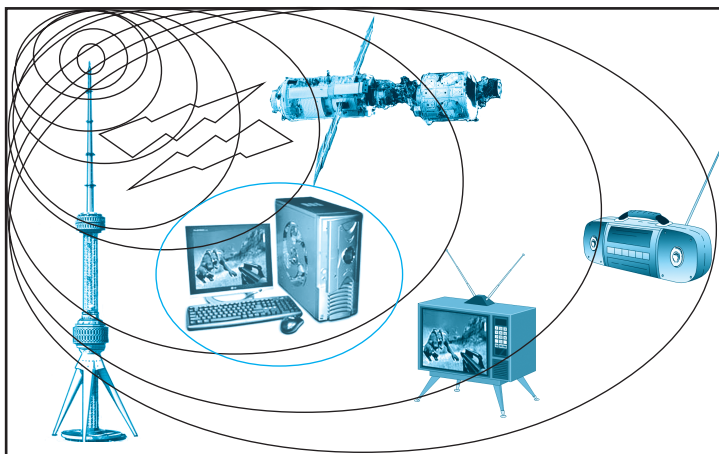
Insan ushi'n informaciyanı' toplawda woni'n' barli'q seziw ag'zalari' xi'zmet yetedi, ali's arali'qtag'i' informaciyalardi' toplaw ushi'n bolsa bul jetkilikli yemes — buni'n' ushi'n arnawli' texnikali'q qurallar talap yetiledi.

Soni'n' ushi'n da, a'welden informaciyalar u'stinde wori'n-lanatug'i'n tiykargi' a'meller — wolardi' **toplaw, qayta islew ha'm jetkerip beriw** a'mellerin wori'nlaw ushi'n insanni'n' ha'rqi'yli' qurallarg'a bolg'an talabi' arti'p barg'an ha'm usi'g'an baylani'sli' ha'rqi'yli' u'skeneler jaratili'p, turmi'sqa yengizile baslag'an.



Informaciyanı' qayta islew qurallari' — bul insan ta'repinen islep shi'g'ari'lg'an ha'rqi'yli' quri'lmalar boli'p yesaplanadi'. Wolar ishinde yen' tiykarg'i'si' ha'm na'tiyjelisi — kompyuter boli'p yesaplanadi'.

To'mendegi su'wrette du'nya ju'zindegı ha'rqi'yli' aymaqlardag'i' hawa-rayi'ni'n' mag'luwmati'n toplaw ha'm jetkerip beriw procesi berilgen:



Aldi'ng'i' sabaqlardan ha'm joqari'dagi' su'wretten juwmaq shi'g'ari'p, ha'rqanday informaciyani' jetkerip beriw procesin to'mendegi si'zi'lma arqali' ko'rsetiw mu'mkin:



Haywanlardi' ta'biyy biologiyali'q sistema si'pati'nda u'yreniwde wolardi'n' si'rtqi' wortali'qtan keletug'i'n signallarg'a sali'sti'rg'anda qanday da'rejede ha'm qanday tu'rde ta'sir ko'rsetip ati'rg'ani'na u'lken itibar beriw kerek, sebebi u'yrenilip ati'rg'an haywan alatug'i'n informaciyanan qalay paydalani'p ati'rg'ani'n bilmesten, woni'n' ha'reketlerine toli'q baha berip bolmaydi'.

Bul jag'day ta'biyat ha'm ja'miyetimizdagi basqari'latug'i'n barli'q procesler ushi'n da wori'nli'. Wolardagi' informaciyalı' procesni bilmey turi'p, islew ta'rtibin sho'lkemlestire almaymi'z ha'm ani'q na'tiyjege kele almaymi'z. Qanday da bir qarar qabi'l yetiwde tiykarg'i' derek boli'p informaciya yesaplang'ani si'yaqli', basqari'w da ha'rqi'yli' usi'llarda berilip ati'rg'an ha'rqi'yli' signallar — informaciya arqali' a'melge asi'ri'ladi'.

Mi'sali', diyqanlar joqari' wo'nim ali'w ushi'n hawa-rayi'ni'n' qanday keliwine qarap qashan jerdi shu'digarlaw (awdari'w), qashan suwg'ari'w za'ru'rligin ani'q bileti. Bunda wo'z ta'jiriybelerinen payda bolg'an informaciyalarg'a tiykarlani'p isleydi. Usi'g'an baylani'sli', ha'rqi'yli' texnika ha'm usi'llardi' qollani'w boyi'nsha ilajlar belgilenedi. Bunnan diyqanlardı'n' baspa so'z, radio ha'm televidenie arqali' dag'aza yetiletug'i'n hawa rayi' mag'luwmatlari'na u'lken itibardi' qarati'wlari' sebepsiz yemes yeken.

Berilgen mi'sallar informaciyanı' toplaw ha'm wolardi' qayta islew si'yaqli' proceslerdi wo'z ishine alg'ani'n ko'riw mu'mkin.



Sorawlar ha'm tapsi'rmalar

1. Informaciya u'stinde qanday a'meller wori'nlaw mu'mkin?
2. Informaciyanı' payda yetiw, toplaw, a'piwayi'lasti'ri'wg'a mi'sallar keltirin'.
3. Insan denesinde informaciyanı' toplaw ha'm qayta islewge mi'sal keltirin'.
4. Informaciyanı'n' nusqasi'n ali'w, wo'lsheiw, buzi'wg'a mi'sallar keltirin'.

5. Informაციyalardi' uzaq arali'qqa jetkerip beriw usi'llari'na mi'sallar keltirin'.
6. Informაციyalardi' kompyutersiz ha'm kompyuterde saqlaw qurallari'na mi'sallar keltirin'.
7. Woqi'wshi'lar yen' ko'p informaciya alatug'i'n informaciya tasi'wshi' qurallarg'a mi'sal keltirin'.
8. Insan ushi'n informaciya deregi, baylani's qurali' ha'm informaciya qabi'l yetiw qurallari'na mi'sallar keltirin'.
9. Texnikada informaciya deregi, baylani's qurali' ha'm informaciya qabi'l yetiw qurallari'na mi'sallar keltirin'.

Shi'ni'g'i'wlar

1. Shep bag'anadag'i' so'zlerdi won' bag'anadag'i'larg'a sa'ykes jazi'n'.

kompyuter	Informaciya tasi'wshi' qurallar
disket	
insan	Informაციანი' qayta islew qurallari'
kitap	
da'pter	

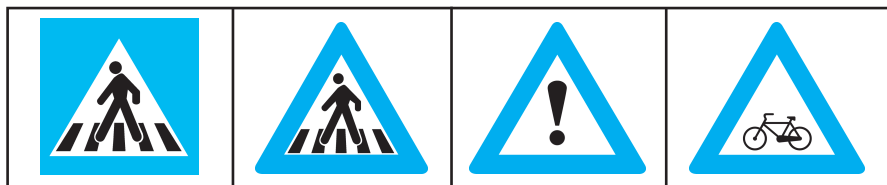
2. Noqatlar worni'na won' bag'anadag'i' kerekli so'zlerdi jaylasti'ri'n'.

Informაციyalar u'sti'nde wori'nlanatug'i'n a'meller menen baylani'sli' barli'q processler....dep ataladi'.	diskret
	analog
Informაციyalar ... ha'm tu'rlerge aji'rati'ladi'.	informაციალი' procesler

3. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ko'rinishindeki jan'a informaciyani' ali'w ushi'n to'mendeki informaciyani'n' qaysi biri qayta islengen?

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

4. To'mendeki berilgen informaciyalardi' ta'riyiplen'.



5. U'sh adam «awa» yaki «joq» dep dawis' berip ati'rg'an bolsi'n. Dawis' beriwidin' barli'q na'tiyjelerin jazi'n'. Ma'selen, «awa, awa, awa», «awa, awa, joq», «awa, joq, awa»,

6. 5-shi'ni'g'i'wdag'i' «awa» ni'n' worni'na «1», «joq» ti'n' worni'na «0» sani'n jazi'p wori'nlan'.

7. To'mendegi qag'i'ya tiykari'nda qayta islew na'tiyjesinde payda bolg'an birinshi ha'm yekini' bag'anadag'i' informaciyan' aniqlan' ha'm u'shinshi bag'anadag'i' informaciyalardi' aldi'ng'i' bag'anadag'i' ko'rinishlerde ta'riyiplen'.

$a(bc(d))$	$a(b(e)cd(f))$	1) $a(b(e(h)k)c(df))$
a^* $b\ c$ $*\ d$	$a\ *\ *$ $b\ c\ d$ $e\ *\ f$	2) $a(b(c(de(fg(k))))))$
		3) $a(b(c(d)))$
		4) $a(b(c(d))f(g(h)))$
		5) $a(b(cdf(g)h(k)))$

4-sabaq. INFORMACIYALARDI' KODLAW

Insan informaciyalardi' ji'ynaw, saqlaw ha'm qayta islewde qolayli' ha'm qi'sqa ko'rinite boli'wi' ushi'n ha'rqi'yl' belgilewlerden paydalanadi'. Bug'an dawislardi' ha'rip ha'm sanlar arqali', muzi'ka dawislari'n notalar arqali', matematikali'q, fizikali'q, biologiyali'q qag'i'ydalardi' formulalar arqali' ta'riyipleniwin mi'sal yetiw mu'mkin.

Informaciylar u'stinde a'meller wori'nlaw qolayli' boli'wi' ushi'n ani'q bir qag'i'ya tiykari'nda basqa ko'rinske wo'tkeriw procesi informaciyan' **kodlaw** dep ataladi'. Informaciyalardi' kodlaw insanlar ta'repinen tek a'meller wori'nlaw qolayli' boli'wi' ushi'n yemes, ba'lkim informaciyan' qupi'ya saqlaw ushi'n da qollani'lg'an. Kodlawdi'n' bul ko'rini' **shifrlaw** dep ataladi'.

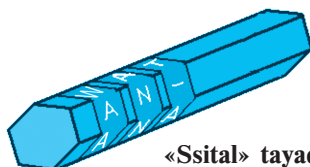
A'yyemde informaciyalardi' kodlaw

Turmi'sta informaciyan' kodlawdi'n' birneshe tu'rleri bar. Birinchi kodlawdi' qollang'an insan a'yyemgi Greciya sarkardasi'

Lisandro yesaplanadi'. Wol informaciyani' qupi'ya saqlaw, yag'ni'y kodlaw ushi'n belgili bir qali'n'li'qtag'i' «Ssital» tayaqshasi'n woylap tapqan. Kodlawdi'n' bul usi'li' **wori'n almasti'ri'w usi'li'** dep ataladi'.

Tekst: «WATAN-ANA»
Kodlaw na'tiyjesi:

WAAANNT - A



«Ssital» tayaqshasi'

A'yyemgi rim imperatori' Yuliy Cezar da informaciyani'n' qupi'yali'g'i'n saqlaw ushi'n tekstit kodlaw usi'li'n woylap tapqan. «Cezar shifri»nda tekstit ha'rip a'lipbede wo'zinen keyin kelgen u'shinshi ha'ripke almasti'ri'ladi'.

Tekst:
«Wo'zbekstan-keleshegi ulli'
ma'mleket»

«Cezar shifri» usi'li'n
qollang'anda: «Ashfhnlvxrq—
nhoemejl fyzyn gezoek»

Bunda a'lipbe do'n'gelek tu'rde jazi'lg'an boladi'. Bul kodlaw usi'li' **a'lipbeni ji'ljiti'w usi'li'** dep ataladi'. Cezar usi'linan paydalanang'anda belgini qa'legenshe ji'ljiti'w mu'mkin.

Informaciyalardi' kodlaw usullari'nan biri **Morze kodlaw** usuli' da bar. Semyuel Morze 1837-ji'lda elektromagnit telegraf quri'lmasi'n woylap tapqan ha'm 1838-ji'lda usi' quri'lma ushi'n telegraf kodi'n islep shi'qqan. Wonda ha'rtu'rli ha'rip penen sanlar noqat ha'm tirelerdin' arnawli' izbe-izligi ko'rinishinde berilgen, yag'ni'y informaciya u'sh belgi ja'rdeminde kodlanadi': «uzi'n signal» (tire ja'rdeminde beriledi), «qi'sqa signal» (noqat ja'rdeminde beriledi), «signalsi'z» (bosli'q, pauza menen beriledi). Bul kodlaw usi'li' ha'zirgi ku'nde de qollani'li'p kelmekte. Morze kodlaw usi'li' turaqli' yemes (wo'zgermeli) kod dep ju'rgiziledi. Insanizatqa tani's belgiler bul usi'ldag'i' yeki yamasa wonnan da ko'p belgiler ja'rdeminde beriledi. Uluwma, kodlaw usi'li'nda qatnasqan belgiler sani' (ko'lemi) birdey bolsa **turaqli' kodlaw** usi'li', belgiler sani' (ko'lemi) birdey bolmasa **turaqli' yemes kodlaw** usi'li' dep ataladi'.

Ha'rip	Morze usi'li'nda an'lati'li'wi'	Belgiler sani'		Ha'rip	Morze usi'li'nda an'lati'li'wi'	Belgiler sani'
N	— •	2		K	— • —	3
T	—	1		E	•• — ••	5
A	• —	2		R	• — •	3
L	• — ••	4		O	— — —	3

Usi' usi'l ja'rdeminde «elektron» so'zin jazsaq, wol to'mendegi ko'rinis ke iye boladi'.

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

Bir ta'repten, Morze usi'li'nda belgilerdin' ha'rqi'yi' basqa belgiler menen de wolardi'n' birneshewi menen beriliwi usi' usi'ldi'n' ken' qollani'li'wi'na kesent yetse, yekinshi ta'repten, woni'n' tek yeki belgi — noqat ha'm tireden ibaratli'g'i' — woni' texnikali'q qurallarda qollani'w imkaniyati'n beredi. Morze usi'li' turaqli' yemes kodlaw usi'li'na, to'mendegi usi'llar turaqli' kodlaw usi'li'na mi'sal boladi'.

Informაციyani' kodlawdi'n' ja'ne bir yen' a'piwayi' usi'li' — bizge ma'lim bolg'an a'lipbedegi ha'riplerdi wolardi'n' ta'rtibin ko'rsetiwshi sanlar menen almasti'ri'w usi'li'nan ibarat:

01	A a		10	J j		19	S s		27	A' a'	
02	B b		11	K k		20	T t		28	O' o'	
03	C c		12	L l		21	U u		29	I' i'	
04	D d		13	M m		22	V v		30	U' u'	
05	E e		14	N n		23	W w		31	G' g'	
06	F f		15	O o		24	X x		32	N' n'	
07	G g		16	P p		25	Y y		33	Sh sh	
08	H h		17	Q q		26	Z z		34	Ch ch	
09	I i		18	R r							

Bul usi'ldan paydalansaq, mi'sali' «Bu'gin hawa i'ssi'» degen informaciya to'mendegi ko'rinisti aladi':

02 30 07 09 14 08 01 23 01 29 19 19 29

Wo'zbek a'lipbesindeki kodlaw usi'li' to'mendegishe:

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

Bul jag'dayda irkilis belgileri ha'm basqa kerekli belgilerdi de arnawli' sanlar menen an'lati'w ha'm wolardi' tekstke kirgiziw mu'mkin. A'lipbedegi ha'ripler izbe-izligin ta'ritlewdin' birqansha usi'li' bar. Mi'sali', to'mendegi ta'rtpiye alami'z:

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

Bul **aralasti'ri'lg'an a'lipbe usi'li'** dep ataladi'. «Bugun havo issiq» tekst bul jag'dayda to'mendegi ko'rinishke iye boladi':

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

Usi' informaciyani' joqari'da keltirilgen kestdede mag'luwmatlardi' bilmey turi'p qayta kodlaw ju'da' qi'yi'n.



Sorawlar ha'm tapsi'rmalar

1. Kodlaw degende neni tu'sinesiz?
2. Tariyxta mag'luwmatlardi' ne ushi'n kodlag'an?
3. Informaciyani kodlawdi'n' qanday tu'rlerin bilesiz?
4. Morze kodlaw usi'li'nda neshe belgiden paydalani'ladi'?
5. A'lipbe menen baylani'sli' qanday kodlaw tu'ri bar?
6. Wo'zin'izdin' kodlaw usi'li'n'i'zdi' islep shi'g'i'n' ha'm «Watan sajdagah kibi muqaddasdur» urani'n kodlan'.
7. Wo'zin'izdin' kodlaw usi'li'n'i'zdan paydalani'p dosti'n'i'zg'a mag'luwmat berin'.

Shi'ni'g'i'wlarar

1. A'lipbedegi ha'riplerdi wolardi'n' ta'rtpiye qatari' menen almasti'ri'w usi'li'nan paydalani'p to'mendegi ga'plerdi kodlan':

- a) NENI EKSEN' SONI' WORASAN'.
- b) KU'SHLI MA'MLEKETTEN — KU'SHLI JA'MIYETKE QARAY.
- d) ULLI' MAQSET JOLI'NDA ADASPAYI'Q .

- e) AZ BOLSA DA BILIW USHI'N KO'P WOQI'W KEREK.
 f) MAQSETSIZ WOQIW, AWQAT TI'N' SIN'BEWI MENEN TEN'.
 2. Aralasti'ri'lg'an a'lipbeden paydalani'p berilgen ga'plerdi kodlan':
 a) HESH NA'RSENI U'LGISIZ U'YRENE ALMAYSAN'.
 b) KITAP – QUYASH PENEN TEN'.
 d) KITAP BIZIN' DOSTI'MI'Z.
 e) KITAP TEKSHESI – ILIM QI'RMANI'.
 f) KITAP ILIM SI'RLARI'NI'N' G'A'ZIYNESI .
 g) TA'RBIYASHI'NI'N' WO'ZI TA'RBIYALANG'AN BOLIW' KE-
 REK.
 h) BALALARDI' WOQI'TI'P WO'ZIMIZ DE U'YRENEMIZ.
 i) WOQI'TI'W YEKI MA'RTE WOQI'W DEGENI.
 j) HAQI'YQI'Y BILIM ADAMDI' INSANI'YLI'QQA TAYARLAYDI'.
 k) BAXI'TTI'N' BELGISI ILIM HA'M AQI'L.
 3. U'sh adam «awa» yaki «joq» dep dawi's berip ati'rg'an bolsi'n.
 Yeger «awa» so'zi 1 sani', «joq» so'zi 0 sani' menen kodlansa, dawi's
 beriwidin' barli'q na'tiyjelerin jazi'n'.
 4. «ANA WATAN, MEKTEP» su'reni sa'ykes 01 14 01 23 01 20 01 14
 13 05 11 20 05 16 tu'rinde kodlang'an bolsa, ha'riplerdin' kodlari'n tabi'n'.
 5. A'welgi shi'ni'g'i'wdag'i' si'yaqli' belgilerge sa'ykes kodlardi'n
 worni'n almasti'ri'p qaytadan kodlan'.

5-sabaq. SANAQ SISTEMALARI' HAQQI'NDA

Ha'zirgi ku'nde qollan'i'li'p kiyati'rg'an 1, 2, 3, . . . , 9, 0 cifrlari'nan ibarat wonli'q sanaq sistemasi' informaciyani' kodlawdi'n' ja'ne bir usi'li' boladi'. Jerlesimiz Muhammed al-Xorazmiy 0 cifri'n kirigizip bul arab (ani'g'i', hind) cifrlari'ni'n sandag'i' turg'an worni'na baylani'sli' tu'rde a'meller wori'nlaw ta'rtibin bir sistemag'a birlestirgen. Soni'n' ushi'n da, bul kodlaw sistemasi' u'stinde qosi'w, ali'w, ko'beytiw ha'm bo'liw si'yaqli' arifmetikali'q a'mellerdi wori'nlaw ju'da' an'sat.

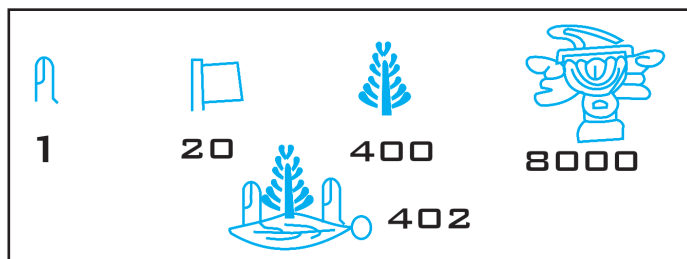
Tariyxi'y mag'lummatlar

Adamlardi'n' so'ylesiw qurali' bolg'an til si'yaqli' sanlardi'n' da wo'z tili bar boli'p, wol da wo'z a'lipbesine iye. Bul a'lipbe cifrlar ha'm sanlardi' bildiriw ushi'n qollani'latug'i'n belgilerden ibarat. Mi'sali', ku'ndelikli turmi'si'mi'zda qollani'latug'i'n arab cifrlari' 1, 2, . . . , 9, 0 yaki rim cifrlari' I, II, V, X, L, C, M, H, . . . , **sanlar a'lipbesinin' elementleri** boli'p yesaplanadi'. Ha'rqi'yli' da'wirlerde

ha'rqi'yli' xali'qlar, qa'wimler cifrlar ha'm sanlardi' an'lati'wda ha'rqi'yli' belgilerden paydalang'an. Mi'sali', a'yyemgi Mi'srda cifr ha'm sanlardi' belgilewde to'mendegi belgilerden paydalani'lg'an:

1	II	III	—	4	5	6	7	8	9
10	20	30	40	50	60	70	80	90	

A'yyemgi meksikali'lar (astekler) bolsa 402 sani'n to'mendegidey belgilegen:



A'yyemde ayi'ri'm xali'qlar qollang'an sanlar a'lipbesi bes (a'yyemgi Afrika qa'wimlerinde), won yeki (mi'sali', inglislardin' sanlar a'lipbesinde), jigirma (XVI—XVII a'sirlerde Amerika materiginde jasag'an astek, mayya qa'wimlerinde; erami'zdan aldi'ng'i' II a'sirde Bati's Yevropada jasag'an keltlerde; francuzlarda), ayi'ri'mlari' alpi's (a'yyemgi vavilonli'larda) belgini wo'z ishine alg'an. Wolar sa'ykes ra'wishte **bes cifrli' (qi'sqa beslik) sanaq sistemasi'**, **won yeki cifrli' (won yekilik) sanaq sistemasi'**, **jigirma cifrli' (jigirmali'q) sanaq sistemasi'** yaki **alpi'sli'q sanaq sistemasi'** dep ataladi'.

Saatti'n' alpi'sqa, sutkani'n' won yekige yeseligi, bir ji'ldi'n' 12 aydan turatug'i'nli'g'i', inglislarde uzi'nli'q wo'lshe birligi bolg'an 1 futti'n' 12 dyuymg'a ten' yekenligi, francuzlardi'n' bir franki jigirma suga ten'ligi ha'rqi'yli' sanaq sistemalari'ni'n' qollani'li'wi'ni'n' na'tiyjesi boladi'. Insan ha'rbir sanaq sistemasi'n qollang'anda belgili bir qurallardan



paydalang'an. Mi'sali', won yekilik sanaq sistemasi' ushi'n qural si'pati'nda qol barmaqlari'ndag'i' buwi'nlardan paydalani'lg'an, biz ku'ndelikli turmi'si'mi'zda qollani'p ati'rg'an sanlar a'lipbesi won arab cifri'n wo'z ishine ali'p, woni'n' kelip shi'g'i'wi' ha'm qollani'li'wi'nda ta'biyiy yesaplaw qurali' bolg'an qol barmaqlari'mi'z tiykarg'i' wori'ndi' tutadi'.

Sanaq sistemalari'ni'n' tu'rleri. Bizge belgili, ha'riplerden ibarat a'lipbeni qollani'wda birqansha ni'zam ha'm qag'i'ydalg'a tiykarlanadi'. Sanli' a'lipbedegi belgilerden paydalani'wda da wo'zine ta'n qag'i'ydalardan paydalani'ladi'. Bul qag'i'ydalar ha'rqi'yli' a'lipbeler ushi'n ha'rqi'yli' boli'p, usi' a'lipbenin' kelip shi'g'i'w tariyxi' menen baylani'sli'. Wo'z ishine won cifrdi' alg'ani' ushi'n bul a'lipbe wo'zinin' barli'q qag'i'ydalari' menen birgelikte **won cifrli' sanaq sistemasi'** yaki qi'sqasha **wonli'q sanaq sistemasi'** dep ataladi'.

Sanlar sistemasi'ndag'i' sanlar sani' sol **sistemani'n' tiykari'** dep ayti'ladi'.

Sanlar a'lipbesine kirgizilgen bir xanali' belgiler **cifrlar** ha'm wolar ja'rdeminde payda bolg'an basqa ko'p xanali' belgiler **sanlar** dep ayti'ladi'. Mi'sali', wonli'q sanaq sistemasi'nda 5, 6, 8 — bul cifrlar, lekin 568 — bul san. Wonli'q sanaq sistemasi'nda birlikler, ju'zlikler, min'liqlar ha'm basqalar ha'rbiri won belgilerden ibarat toparlarga bo'lingen: 0, 1, ... , 9; 0 de, 1 de, ..., 9 da 10; 0 de, 1 de, ..., 9 da 100, Basqa tiykarli' sanaq sistemalari'ndag'i' belgiler sol sistema tiykari' neshege ten' bolsa, sonsha belgilerden ibarat toparlarga aji'rati'ladi'.

Wonli'q sanaq sistemasi'nda sanlar wo'zi turg'an worni'na (**razryadi'na**) qaray ha'rqi'yli' mug'dardi' an'latadi'.

Mi'sali': a) 999: 9 (tog'i'z) — birlik; 90 (toqsan) — wonli'q; 900 (tog'i'z ju'z) — ju'zlik;

b) 1991: 1 (bir) — birlik; 90 (toqsan) — wonli'q; 900 (tog'i'z ju'z) — ju'zlik; 1 (mi'n) — mi'n'li'q.



Usi' sebepten bul sistema **cifrlari' wo'z poziciyasi' (turg'an worni') na baylani'sli' bolg'an sistema** dep te ayti'ladi'.

Sanaq sistemalari'ni'n usi' qa'siyetlerine baylani'sli' ***cifrlari'ni'n' poziciyasi'na baylani'sli' bolg'an ha'm sifrlari'ni'n' poziciyasi'na baylani'sli' bolmag'an sanaq sistemalari'na*** (qi'sqasha poziciyali' ha'm poziciyali' bolmag'an sanaq sistemalari'na) bo'linedi. Poziciyali' bolmag'an sanaq sistemasi'na rim sanaq sistemasi' mi'sal boladi'.

Sizge, poziciyali' sanaq sistemasi' bolg'an wonli'q sanaq sistemasi'nda arifmetikali'q a'meller wori'nlaw ju'da' qolayli', biraq, poziciyali' bolmag'an sanaq sistemasi' bolg'an rim sanaq sistemasi'nda arifmetikali'q a'mellerdi wori'nlaw ju'da' quramali' yekenligi belgili. Soni'n' ushi'n da, babalari'mi'z cifrlar ha'm sanlardi' ani'q birqi'yli' sistemag'a keltiriw ma'selesine u'lken itibar qaratqan.

Poziciyali' sanaq sistemalari'. Poziciyali' sanaq sistemalari'nda qollani'latug'i'n qag'i'ydalar ha'rqi'yli' bolsa da, wolar birqi'yli' princip tiykari'nda quri'lg'an. Usi' principke baylani'sli' i'qti'yarli' teris bolmag'an N pu'tin sani'n p tiykarli' sanaq sistemasi'nda to'mendegishe an'lati'w mu'mkin:

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

bul jerde:

$a_k, a_{k-1}, \dots, a_0$ — berilgen sandi' qurawshi' cifrlar (wolardi'n' ma'nisi p dan kishi);

k — sandag'i' cifrlardi'n' sani'nan birge kem mug'dar (sebebi birinshi razryad 0 (nol) den baslang'an).

Mi'sali', wonli'q sanaq sistemasi'ndag'i' 98327 sani'nda 7 cifri' birlikti, 2 cifri' wonli'qti', 3 cifri' ju'zlikti, 8 cifri' mi'n'li'qti', 9 cifri' won mi'n'li'qti' bildiredi.

Joqari'da an'latpag'a baylani'sli' $a_0 = 7$; $a_1 = 2$; $a_2 = 3$; $a_3 = 8$; $a_4 = 9$ ha'm $p = 10$, $k = 4 = (5 - 1)$ boli'p, berilgen san to'mendegi formada boladi':

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

Poziciyali' sanaq sistemasi'ni'n' ja'ne bir qolayli'li'g'i' sonnan ibarat, bunda u'lken sanlardi' kem mug'dardag'i' cifrlar menen an'lati'w mu'mkin.

Poziciyali' sanaq sistemalari'na yekilik, segizlik ha'm won alti'li'q sanaq sistemalari' da kiredi. Yekilik sanaq sistemasi'nda 2 cifr boli'p: 0 ha'm 1 bar. Segizlik sanaq sistemasi'nda 8 cifr bar: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Sanlardi' won alti'li'q sanaq sistemasi'nda an'lati'w ushi'n

won alti' cifri': 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F dan paydalani'ladi'. Bul jerde A, B, C, D, E, F cifrlari'ni'n' ma'nisi sa'ykes ra'wishte wonli'q sanaq sistemasi'nda 10, 11, 12, 13, 14, 15 sanlari'ni'n' ma'nisine ten'. Wolar sanlardan pari'qlani'wi' ushi'n lati'n ha'ripleri menen belgilengen. Segizlik sanaq sistemasi'nda **8** sani', won alti'li'q sanaq sistemasi'nda **16** sani' **10** ko'rinisinde jazi'ladi'.

Cifrdi' ji'lji'ti'w degende woni' sanlar a'lipbesinde wo'zinen keyin kelgen cifrg'a almasti'ri'w tu'siniledi. Mi'sali', 1di ji'lji'ti'wda 2 ge, 2 ni ji'lji'ti'wda 3 ke ha'm tag'i' basqag'a almasti'ril'adi'. **Yen' u'ken cifrdi' ji'lji'ti'w** (mi'sali', wonli'q sanaq sistemasi'ndag'i' 9 di') degende 0 ge almasti'ri'w tu'siniledi, bunda pu'tin sanni'n' aldi'na jazi'lg'an 0 woni'n' ma'nisine ta'sir yetpewi itibarg'a ali'nadi'. Yekilik sanaq sistemasi'nda 0 di ji'lji'ti'wda 1 ge, 1 di ji'lji'ti'wda 0 ge almasti'ri'ladi'.

Poziciyali sanaq sistemasi'nda pu'tin sanlar to'mendegi ni'zam-li'li'q tiykari'nda payda boladi': keyingi san aldi'ng'i' sanni'n' won'-dag'i' aqi'rg'i' cifri'n ji'lji'ti'w arqali' payda boladi'; yeger ji'lji'ti'wda bir cifr 0 ge aylansa, wonda bul cifrdan shepte turg'an cifr ji'lji'ydi'.

Usi' ni'zamnan paydalani'p, to'mendegi birinshi 10 pu'tin sandi' payda yetemiz:

10 li'q sanaq sistemasi'nda	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2 lik sanaq sistemasi'nda	0	1	10	11	100	101	110	111	1000	1001
5 lik sanaq sistemasi'nda	0	1	2	3	4	10	11	12	13	14
8 lik sanaq sistemasi'nda	0	1	2	3	4	5	6	7	10	11

Kesteden belgili, ha'rqi'yli' sanaq sistemalari'nda uqsas sanlar bar yeken. Sol sebepli bul sanlardi' pari'qlaw ushi'n informatikada **10₂**, **10₅**, **10₈** si'yaqli' belgilew qabi'l yetilgen.

Qi'sqasha tariyxi'y mag'luwmat

Abu Abdullah Muhammed ibn Musa al-Xorezmiy

Ulli' matematik, astronom ha'm geograf Muhammed al-Xorezmiy VIII a'sirdin' aqi'ri' ha'm IX a'sirdin' birinshi yari'mi'nda jasap xi'zmet yetken woysli'l ali'mlardan biri. Musa al-Xorezmiy (woni'n' toli'q ati' Abu Jafar (Abu Abdulloh) Muhammad ibn Musa al-

Xorezmiy) 783-ji'lda Xorezmde tuwi'lg'an. Wol da'slepki mag'luwmat ha'm tu'rli tarawlardag'i bilimlerin tiykari'nan wo'z jurti'nda, Worta Aziya qalalari'nda do're-tiwshilik yetken dani'shpan ha'm woyshi'l-lardan alg'an.

Dereklerde Xorezmiydin' ati'na ja'ne al-Majusi ha'm Qutrubbuly ismide qosi'p ayti'ladi'.

Xorezmiydin' qa'lemine tiyisli 20 dan arti'q shi'g'armalari'ni'n' tek 10 i' bizge jetip kelgen. Wolar «Al-jabr val-muqobala yesaplaw haqqi'nda qi'sqasha kitap» (algeb-rali'q shi'g'arma); «Hind yesaplawi' haqqi'nda kitap» yamasa «Qosi'w ha'm ali'w haqqi'nda kitap» (arifmetikali'q shi'g'arma); «Kitap surat-ul-arz» (geografiyag'a tiyisli shi'g'arma); «Zij», «Asturlob penen islew haqqi'nda kitap», «Asturlobti' jasaw haqqi'nda kitap», «Asturlob ja'rdeminde azimutti' ani'qlaw haqqi'nda», «Kitap-ar-ruhnoma», «Kitap at-tariyx» (astronomiyag'a baylani'sli). Bul shi'g'armalardi'n' to'rtewi arab tilinde, birewi Farg'aniydin' shi'g'armasi' qurami'nda, yekewi lati'nsha awdarmada saqlang'an.



Xorezmiydin' arifmetikali'q traktati' qashan jazi'lg'ani' belgisiz. Biraq wonda ali'm algebrali'q kitapshani' yesletedi. Demek, bunnan Xorezmiy arifmetikali'q traktati'ni'n' algebrali'q traktati'nan keyin jazg'ani' ma'lim boladi'. Bul traktat XII a'sirde Ispaniyada lati'n tiline awdari'lg'an. Awdarmani'n' XIV a'sirde ko'shirilgen jalg'i'z qol jazbasi' Kembrij universiteti kitapxanasi'nda saqlanadi'. Traktat «Diksit Aggorizmi», yag'ni'y «Al-Xorezmiy aytti» atamasi' menen baslanadi'. **Bunnan keyin Xorezmiy tog'i'z hind cifri'ni'n' sanlari'n an'lati'wdag'i' abzalli'qlari' ha'm wolar ja'rdeminde ha'rqanday sandi' da qi'sqa yetip ha'm an'sat jazi'w mu'mkinligin aytadi'. A'sirese, nol (0)di qollani'wdi'n' a'hmiyeti haqqi'nda tu'sinik berip, woni' jazbaw na'tiyjenin' qa'te shi'g'i'wi'na ali'p keledi, degen yedi.**

Shi'g'armani'n' lati'nsha qol jazbasi'nda hind cifrlari' ko'binshe jazi'lmay, wolardi'n' worni' bos qaldi'ri'lg'an yaki geyde 1, 2, 3, 5 sanlari'na sa'ykes keletug'i'n hind cifrlari' jazi'lg'an. Geyde hind cifrlari' sol da'wirde Yevropada ken' tarqalg'an rim cifrlari' menen almasti'ri'lg'an.

Wol,: «... Men arifmetikani'n a'piwayi' ha'm quramali'ma'selelerin wo'z ishine ali'wshi' «Al-jabr ha'm al-muqobala (ha'rqi'yli) yesaplaw haqqi'nda qi'sqasha kitap» ti' usi'ni's yettim, sebebi miyras bo'listirgende, wa'siyatnama du'ziwde, mu'lk bo'listiriwde ha'm yuridikali'q jumi'slarda, sawda ha'm ha'rqanday sha'rtnamalarda, sonday-aq, jer wo'lsheiw, kanallar qazi'wda, (a'meliy) geometriya ha'm basqa usi'g'an uqsas jumi'slarda adamlar ushi'n ju'da' kerekli boli'p tabi'ladi',» dep aytqan.



Sorawlar ha'm tapsi'rmalar

1. Sanlar a'lipbesi elementleri haqqi'nda ayti'p berin'.
2. Sanaq sistemasi'ni'n' tiykari', cifrlar, sanlar haqqi'nda mag'luwmat berin'.
3. A'yyemgi waqi'tta ne ushi'n won yekilik sanaq sistemasi'nan paydalani'lg'an?
4. Jigirmali'q sanaq sistemasi'nan qaysi' ma'mlekette ko'birek paydalani'lg'an?
5. Poziciyali' sanaq sistemasi' degende neni tu'sinesiz?
6. Qanday sanaq sistemalari' paydalani'wg'a qolayli'?
7. Muhammed al-Xorezmiy haqqi'nda ayti'p berin'.
8. Wonli'q sanaq sistemasi'ndag'i' cifrlari'n sanap berin'.
9. To'mendegi sanlardi' razryadlarg'a aji'rati'n'.

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

Shi'ni'g'i'wlar

1. Yekilik ha'm segizlik sanaq sistemasi'ndag'i' cifrlar **triada** usi'li'nda to'mendegidey kodlanadi':

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

Yeger jasi'l – 1; ko'k – 2; aspan ko'k – 3; qi'zi'l – 4; sari' – 5; si'ya ren'(fiyolet) – 6; qi'zg'i'sh sari' – 7 si'yaqli' segizlik sanaq sistemasi'nda kodlang'an bolsa, usi' kodlardan paydalani'p raduga ren'lerin yekilik sanaq sistemasi'nda kodlan'.

2. Informaciyani' yekilik sanaq sistemasi'ndag'i' sanlar ja'rdeminde kodlaw ushi'n wolardi' birdey ko'lemge keltirip ali'ng'an bolsi'n:

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

Yeger 0 aq ren'di, 1 qara ren'di bildirse kestedegi su'wretti yekilik kodlari' tiykari'nda boyan':

0110000000000110	
1111000110001111	
1111001111001111	
0110011111100110	
0110111001110110	
0111110000111110	
0111110000111110	
0111110000111110	

3. Joqari'dag'i' shi'ni'g'i'wda keltirilgen su'wretti to'mendegi **tetrada** usi'li'nan paydalani'p kodlang'an won alti'li'q sanaq sistemasi'ndag'i' cifrlar arqali' jazi'n'.

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

6-sabaq. YEKILIK SANAQ SISTEMASI'NDA A'MELLER WORINLAW

Kompyuterler islep shi'g'ari'la baslang'anda kompyuterlerdin' islew principi menen baylani'sli' bolg'an informaciyalardi' yekilik sanaq sistemasi'nda kodlaw ha'm a'meller wori'nlaw ma'sele si payda boldi'. Sebebi, kompyuter qanday da bir a'meldi wori'n-lawdi' u'yretiw ushi'n insan usi' a'meldi qanday wori'nlani'wdi' ko'z aldi'na keltiriwi kerek. Demek, kompyuterlerdin' islew principin u'yreniw ushi'n yekilik sanaq sistemasi'nda a'meller qalay wori'nlani'wi'n biliwin'iz maqsetke muwapi'q boladi'.

Yekilik sanaq sistemasi'nda arifmetikali'q a'meller

Ku'ndelikli turmi'si'mi'zda qollani'latug'i'n wonli'q sanaq siste-masi'ndag'i' sanlar u'stinde arifmetikali'q a'meller wori'nlaw

usi'llari'n bilemiz. Bul usi'llar basqa barli'q poziciyali' sanaq sistemalari' ushi'n da wori'nli'.

Wonli'q sanaq sistemasi'nda qosi'w a'melin alsaq, biz da'slep birliklerdi, son' wonli'qlardi', keyin ju'zlikler ha'm basqalardi' wo'z-ara qosi'p barami'z. Bul process barli'q poziciyali' sanaq sistemalari' ushi'n wori'nli' boli'p, yen' son'g'i' ma'nisi boyi'nsha yen' u'lken razryaddi' qosi'wg'a shekem dawam yetedi. Usi' proceste soni' turaqli' yeslep bari'w kerek, yeger bir razryadtag'i' sanlardi' qosqani'mi'zda na'tiyje sanaq sistema tiykari' ma'nisinen u'lken shi'qsa, qosi'ndi'ni'n' sanaq sistema tiykari'nan u'lken bo'legin keyingi razryadqa wo'tkeriw kerek.

Mi'sali', wonli'q sanaq sistemasi'nda:

193275 ₁₀
79538 ₁₀
+ 1983 ₁₀
274796 ₁₀

Yekilik sanaq sistemasi' tek yeki: 0 ha'm 1 cifrlari'nan tura-tug'i'nli'g'i' belgili. Usi' sistemada qosi'w, ali'w ha'm ko'beytiw a'melleri to'mendegishe wori'nlanadi':

Qosi'w
0 + 0 = 0
0 + 1 = 1
1 + 0 = 1
1 + 1 = 10

Ali'w
0 - 0 = 0
1 - 0 = 1
10 - 0 = 10
10 - 1 = 1

Ko'beytiw
0 · 0 = 0
0 · 1 = 0
1 · 0 = 0
1 · 1 = 1

Yendi joqari'dag'i' kesteler ja'rdeminde yekilik sanaq sistemasi'n-dag'i' sanlar u'stinde tu'rli arifmetikali'q a'meller wori'nlawg'a bayla-ni'sli' mi'sallardi' u'yrenemiz.

1-mi'sal. 10011+11001 **2-mi'sal.** 1101101,001+1000101,001

Sheshiliwi:

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

Juwabi': 101100

Sheshiliwi:

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

Juwabi': 10110010,01

3-mi'sal. $101010 - 10011$ **4-mi'sal.** $110011,01 - 10111,101$

Sheshiliwi:

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

Juwabi': 10111

Sheshiliwi:

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

Juwabi': 11011,101

5-mi'sal. 110011×101 **6-mi'sal.** $101,11 \times 11,01$

Sheshiliwi:

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

Juwabi': 11111111

Sheshiliwi:

$$\begin{array}{r} 101,11 \\ \times 11,01 \\ \hline 10111 \\ +10111 \\ \hline 10111 \\ \hline 10\ 010,1011 \end{array}$$

Juwabi': 10010,1011

Wonli'q sanaq sistemasi'ndag'i' 4, 7 ha'm 15 sanlari'n wonli'q ha'm yekilik sanaq sistemalari'nda qosi'n'. Wo'tken sabaqdan $4_{10}=100_2$, $7_{10}=111_2$, $15_{10}=1111_2$ yekenligin bilemiz.

Wonli'q

$410+710 + 1510$

Yadta: 1

$$\begin{array}{r} 4 \\ 7 \\ + 15 \\ \hline 26 \end{array}$$

Juwabi': $\boxed{26}$

$$\begin{array}{l} 4+7+5=16=10+6 \\ 1+0+0+1 = 2 \end{array}$$

Yekilik

$100_2 + 1112 + 11112$

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

$$\begin{array}{l} \boxed{11} \boxed{01} \boxed{0} \\ \boxed{0+1+1=2=2+0} \\ \boxed{1+0+1+1=3=2+1} \\ \boxed{1+1+1+1=4=2+2+0} \\ \boxed{1+1+0+0+1=3=2+1} \\ \boxed{1+0+0+0=1} \end{array}$$



Sorawlar ha'm tapsi'rmalar

1. Yekilik sanaq sistemasi'nda qosi'w a'meli qalay wori'nlanadi'? Mi'sal keltirin'.
2. Yekilik sanaq sistemasi'nda qosi'w a'melin qosi'w kestesinen paydalanbastan wori'nlaw mu'mkin be? Juwabi'n'i'zdi' ta'riyiplep berin'.
3. Yekilik sanaq sistemasi'nda ali'w a'meli qalay wori'nlanadi'? Mi'sal keltirin'.
4. Yekilik sanaq sistemasi'ndag'i' ko'beytiw kestesin awi'zeki tu'rde ayti'p berin'.
5. Wonli'q sanaq sistemasi'ndag'i' pu'tin san yekilik sanaq sistemasi'na qalay wo'tkeriledi?
6. Yekilik sanaq sistemasi'ndag'i' pu'tin san wonli'q sanaq sistemasi'na qalay wo'tkeriledi?
7. Ne ushi'n informatikada sanlardi'n' indeksinde sanaq sistemasi'ni'n' tiykari' jazi'ladi'?

Shi'ni'g'i'wlar

1. Yekilik sanaq sistemasi'nda berilgen sanlar u'stinde qosi'w a'melin wori'nlan'.

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

2. Yekilik sanaq sistemasi'nda berilgen sanlar u'stinde ali'w a'melin wori'nlan'.

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

3. Yekilik sanaq sistemasi'nda berilgen sanlar u'stinde ko'beytiw a'melin wori'nlan'.

- | | | |
|----------------------------|-------------------------|----------------------------|
| a) 101×11 | b) 110×101 | d) 111×11 |
| e) $1011 \times 11,01$ | f) $1111,01 \times 101$ | g) $101,11 \times 1,101$ |
| h) $11010,11 \times 10,01$ | i) $111 \times 11,101$ | j) $100101 \times 101,011$ |

4. Wori'nlang'an a'mellerdin' qaysi' biri duri's yemes?

- | | |
|----------------------|----------------------------------|
| a) $101-11=11$ | b) $111010+10=111100$ |
| d) $11100+11=100111$ | e) $11 \times 11=1001$ |
| f) $1001-11=100$ | g) $11111 \times 1010=100110110$ |

- h) $110011,001 - 1,011 = 111110,1$ i) $1110,01 + 1,01 = 111110$
 j) $11001,1 - 110,11 = 10010,11$ k) $1010 \times 1110 = 10101100$
 l) $100,101 - 1,010 = 11,011$ m) $110100 - 1101 = 100$
 5. Wo'tkeriwdi wori'nlan':

- a) $10111101_2 \rightarrow ?_{10}$ b) $1110000_2 \rightarrow ?_{10}$ d) $6317_{10} \rightarrow ?_2$
 e) $1190_{10} \rightarrow ?_2$ f) $909_{10} \rightarrow ?_2$ g) $1236_{10} \rightarrow ?_2$
 h) $11011_{10} \rightarrow ?_2$ i) $11011_2 \rightarrow ?_{10}$ j) $1011010101_2 \rightarrow ?_{10}$

6. Triada kodlaw kestesinen paydalani'p wo'tkeriwdi wori'nlan':

- 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) $1236_8 \rightarrow ?_2$

7-sabaq. INFORMACIYALARDI'N' KOMPYUTERDE SU'WRETLENIWI

Bizge kompyuterlerdin' elektr toki' tiykari'nda isleytug'i'nli'g'i' belgili. Kompyuterler arnawli' quri'lmada toktin' bar boli'wi'n 1 ge ten', keru jag'dayda, yag'ni'y tok bolmag'anda 0 ge ten' informaciya dep aladi'. Yekinishi ta'repten, informაციyalardi' kodlaw ushi'n kodlaw sistemasi' yeki belgidan ibarat boli'wi' kerek. Yendi belgilerdi yeki belgi arqali' qalay kodlaw mu'mkinligin ko'rip shi'g'ami'z.

Informაციyani' yeki belgi ja'rdeminde kodlaw

Kompyuter cifrlardi'n' wo'zin yemes, al sol cifrlardi' bildiriwshi signallardi' pari'qlaydi'. Bunda cifrlar signaldi'n' yeki ma'niste (magnitlengen yamasa magnitlenbegen; jalg'ang'an yamasa jalg'anbag'an; awa yamasa joq t.b) an'lati'ladi'. Bul jag'daydi'n' birinshisin 1 cifri' menen, yekinishisin bolsa 0 cifri' menen belgilew qabi'l yetilgen bolip, **informაციyani' yeki belgi ja'rdeminde kodlaw** (qi'sqasha, **yekilik kodlawi'**) atamasi'n alg'an. Mi'sali' wo'zbek tili alfaviti boyi'nsha:

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

Kompyuterlerde ha'rbir belgige 0 ha'm 1 belgilerinin' izbezizliginen ibarat 8 belgi sa'ykes qoyi'ladi'. 8 nol ha'm birlerdin'

ha'rqi'yli' wori'n almasi'wi'nan (kombinaciya) paydalani'p, ha'rqi'yli' belgilerdi kodlawi'mi'z mu'mkin. 0 ha'm 1 den ibarat cifrlar ja'rde-minde wolardi' 8 den bo'leklep aji'ratsaq, bul wori'n almasti'ri'wlar sani' $2^8 = 256$ g'a ten' boladi', yag'ni'y wolar ja'rdeminde 256 ha'ripler, cifrlar, ha'rqi'yli' basqa belgilerdi kodlaw mu'mkin boladi'.

VATAN so'zin to'mendegishe kodlaw mu'mkin:

01010110 01000001 01010100 01000001 01001110

MAKTAB so'zi to'mendegishe kodlanadi':

01001101 01000001 01001011 01010100 01000001 01000010

KITOB so'zinin' kodi' bolsa to'mendegishe:

01001011 01001001 01010100 01001111 01000010

Buyri'qlardi' yamasa ha'rqi'yli' basqa tu'rdegi informaciyalardi' kodlaw usi' ta'rtipte wori'nlanadi'. Biraq, ha'rqi'yli' markadag'i' kompyuterler ushi'n ha'rqi'yli' boli'wi' mu'mkin. Bul texnikani'n' wo'zgesheligine baylani'sli' jag'day boladi'.

Yeger yekilik kodlang'an belgilerdi won alti'li'qta kodlamaqshi' bolsaq, tetrada kodlaw usi'li'nan paydalani'wi'mi'z mu'mkin. Bul jag'dayda sanaq sistemasi'ndag'i' sanlardi' **salisti'ri'w kestes**i (5-sabaqtag'i' tetrada kestes)ne baylani'sli' $4=0100$ ha'm $1=0001$ bolg'anli'g'i'nan A belgisinin' kodi' won alti'li'qta 41 ge ten' boladi'. Yeger birinshi cifrdi' bag'ana, yekinshi cifrdi' qatar ta'rtibi cifri' dep alsaq jan'a keste payda yetemiz.

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	▒	┌	┐	└	┘
1	☺	◄	!	1	A	Q	a	q	Б	С	б	▒	┌	┐	└	┘
2	☹	↕	"	2	B	R	b	r	В	Т	в	▒	┌	┐	└	┘
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	Г	У	г	▒	┌	┐	└	┘
4	♦	¶	\$	4	D	T	d	t	Д	Ф	д	▒	┌	┐	└	┘
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	Е	Х	е	▒	┌	┐	└	┘
6	♠	—	&	6	F	V	f	v	Ж	Ц	ж	▒	┌	┐	└	┘
7	◇	±	'	7	G	W	g	w	З	Ч	з	▒	┌	┐	└	┘
8	▣	↑	(	8	H	X	h	x	И	Ш	и	▒	┌	┐	└	┘
9	▣	↓	)	9	I	Y	i	y	Й	Щ	й	▒	┌	┐	└	┘
A	·	→	*		J	Z	j	z	К	Ъ	к	▒	┌	┐	└	┘
B	♂	←	+		K	[	k	{	Л	Ы	л	▒	┌	┐	└	┘
C	☉		,	<	L	\	l	\	М	Ь	м	▒	┌	┐	└	┘
D	♪		-	=	M	]	m	}	Н	Э	н	▒	┌	┐	└	┘
E	♪		.	>	N	^	n	~	О	Ю	о	▒	┌	┐	└	┘
F	☼		/	?	О	_	о	△	П	Я	п	▒	┌	┐	└	┘

Bunda ha'rbir cifr ha'm a'lipbedegi belgi du'nya ju'zilik standart kodlaw kestesi – **ASCII** (American Standard Code for Information Interchange) kestesi payda boladi'.

Grafikali'q informaciyani' yeki belgi ja'rdeminde kodlaw

Nol ha'm birler izbe-izligi menen grafikali'q informaciyalardi' da kodlaw mu'mkin. Buni'n' ushi'n to'mendegi usi'ldan paydalani'ladi'.

Gazetadag'i' su'wretke di'qqat penen ser salsan'i'z, wol mayda noqatlardan (wolardi' poligrafiya tilinde «rastr» dep ataydi') turatug'i'nli'g'i'n ko'resiz. Ha'rqi'yli' poligrafiya u'skenelerinen paydalani'wg'a baylani'sli', bul noqatlardi'n' ti'gi'zli'g'i' ha'rqi'yli' boladi'. Ko'pshilik gazetalardag'i' su'wretlerde bir santimetrlik uzunli'qta 24 noqat boladi', yag'ni'y 10 x 10 santimetr wo'lshe-mindegi su'wret shama menen 60 mi'n' noqattan ibarat boladi'. Yeger bular birqi'yli' da'rejedegi aq ha'm qara noqatlardan ibarat bolsa, wol jag'dayda wolardi'n' ha'rbirin 0 yaki 1 ma'nisin qabi'l yetiwshi bir bit penen kodlasa boladi'. Yeger noqatlardi'n' jag'dayi' ha'rqi'yli' bolsa, bul jag'dayda bir noqatqa bir bit jeterli bolmaydi'. Yeki bit penen noqatti'n' to'rt tu'rli ren'in: 00 – aq, 01 – ashi'q ku'lren', 10 – toq ku'lren', 11 – qara ren'di kodlaw mu'mkin bolsa, u'sh bit 8 tu'rli ren'di, 4 bit 16 tu'rli ren'di kodlaw imkaniyati'n beredi ha'm tag'i' basqa.

Kompyuterde ren'di an'lati'w ushi'n u'sh tu'rli – qi'zi'l, jasi'l ha'm ko'k ren'lerden paydalani'ladi'. Bul quri'lma RGB moduli dep ataladi'.

Ren'	Ani'q- li'q	Qi'zi'l	Jasi'l	Ko'k
Qara	0	0	0	0
Ko'k	0	0	0	1
Jasi'l	0	0	1	0
Hawa ren'	0	0	1	1
Qi'zi'l	0	1	0	0
Si'ya ren'	0	1	0	1
Qon'i'r ren'	0	1	1	0
Aq	0	1	1	1

Ren'	Ani'q- li'q	Qi'zi'l	Jasi'l	Ko'k
Ku'lren'	1	0	0	0
Ashi'q ko'k	1	0	0	1
Ashi'q jasi'l	1	0	1	0
Ashi'q ko'k	1	0	1	1
Ashi'q qi'zi'l	1	1	0	0
Ashi'q si'ya ren'	1	1	0	1
Sari'	1	1	1	0
Appaq	1	1	1	1

Sunday-aq dawı'stı' da usı' ta'rizde kodlaw mu'mkin. Muzı'kag'a jazı'lg'an notalar dawı'stı' kodlawdı'n' bir tu'ri boladı'. Mı'salı', nota belgilerine cifrlar sa'ykes keltirilip, dawı'stı' bitler arqalı' ko'rsetiw de mu'mkin.

Informaciya mug'dari', wo'lshe**m** birlikleri ha'm jetkerip beriw tezlighi

Informaciya da, basqa ko'plegen tu'sinikler (mı'salı', waqı't, jumı's, temperatura, aralı'q ha'm t.b) sı'yaqlı' wo'lshe**n**edi. Lekin bul wo'lshe**m** birlikleri siz benen matematika yaki fizika kursı'nda tani'sqan wo'lshe**m** birliklerinen pari'qlanadı'.

Informaciyanı' wo'lshe**w** ushi'n wonda qatnasqan ha'rip, cıfr ha'm basqa belgiler 0 ha'm 1 cıfrları'nan ibarat kodi' menen almastı'ri'ladi'. Mı'salı', 3 cıfri' — 00000011 sı'yaqlı'; 8 cıfri' — 00001000 sı'yaqlı'; A ha'ribi — 01000001; m ha'ribi bolsa — 01101101 sı'yaqlı' belgilenedi.

Informaciyanı'n' yen' kishi wo'lshe**m** birlighi sı'pati'nda **bit** qabi'l yetilgen. *Bit* informaciyanı'n' cıfrlı' an'latpası'ndag'i' **0** yaki **1** belgisi boli'p, inglis tilindegi «*binary digit*» so'zlerinen ali'ng'an ha'm «*yekilik cıfri*» degen mag'anani' an'latadı'. Mı'salı': 100101101 de 9 bit bar, sebebi wonda 9 cıfr (0 ha'm 1) qatnasadı'.

Bitden u'lken wo'lshe**m** birlighi sı'pati'nda **bayt** qabi'l yetilgen: **1 bayt = 8 bit**. Mı'salı': 11011011 da 1 bayt informaciya bar, sebebi wonda 8 bit (cıfr) qatnaspaqta, 1011010100100011 de bolsa 2 bayt informaciya bar, sebebi wonda 16 bit (cıfr) qatnasadı'.

Informaciya da qatnasqan ha'rqanday belgi 1 bayt ko'lemli dep yesaplanadı'. Mı'salı', «B» ha'ribi 1 bayt ko'lemge iye; «MA» bolsa 2 bayt ko'lemli; «MAS» 3 bayt ko'lemli ha'm t.b.

Bayttan u'lken wo'lshe**m** birlighi de bar. Wol **kilobayt (KB)** dep ataladı' ha'm 2^{10} baytqa ten': **1 KB = 2^{10} bayt = 1024 bayt**.

Kilobaytdan u'lken wo'lshe**m** birlikleri de qabi'l yetilgen boli'p, wolar **megabayt (MB)**, **gigabayt (GB)**, **terabayt (TB)**, **petabayt (PB)** tu'rinde belgilengen:

1 MB = 2^{10} KB = 1024 KB = 1024x1024 bayt = 1048576 bayt = 1048576 x 8 bit = 8388608 bit;

1 GB = 2^{10} MB = 1024 MB = 1024x1024 KB = 1024x1024x1024 bayt = 2^{30} bayt;

1 TB = 2^{10} GB = 1024 GB = 1024x1024 MB = 1024x1024x1024x1024 bayt = 2^{40} bayt;

1 PB=2¹⁰TB=1024TB=1024x1024GB = 1024x1024x1024x1024x1024 bayt = 2⁵⁰ bayt.

Demek, 1 PB ko'lemli informaciyada 2⁵⁰ belgi qatnasadi' yeken.

Sizge belgili informaciyani' uzaq arali'qqa jetkerip beriw a'melin wori'nlaw mu'mkin. Informaciyani' kompyuter ja'rdeminde jetkerip beriw ushi'n bolsa sari'planatug'i'n waqi't woni'n' ko'lemine baylani'sli' boladi'. Informaciyani'n' **waqi't birligi ishinde** jetkeriliw mug'dari' **informaciyani' jetkerip beriw tezligi** dep ataladi'. Informaciyani' jetkerip beriw tezliginin' wo'lshe birligi si'pati'nda **bod** ali'ng'an: 1 bod = 1 bit/1 sekund.

Mi'sali', 120 megabayt informaciya 8 minutta jetkerip berilgen bolsi'n. Bunday jag'dayda informaciyani' jetkerip beriw tezligin to'mendegi tu'rde yesaplaw mu'mkin:

120 MB/8 minut = 122880 KB/8 minut = 15360 KB/minut = 15728640 bayt/minut = 262144 bayt/sekund = 2097152 bit/sekund = 2097152 bod.

Ha'zirgi ku'nde informaciya jetkerip beriw tezliginin' birlikleri retinde to'mendegiler qollani'ladi':

Kilobayt/sekund, Kilobit/sekund, Megabit/sekund.



Sorawlar ha'm tapsi'rmalar

1. Yekilikte kodlaw ne u'shi'n kerek?
2. Segiz bit arqali' qansha belgi ha'm ha'ripti kodlaw mu'mkin?
3. ASCII keستي haqqi'nda ayti'p berin'.
4. Grafikali'q informaciyalardi' kodlaw mu'mkin be?
5. Yeki, u'sh ha'm to'rt bit penen neshe tu'rli ren'di kodlaw mu'mkin ha'm bul qalay a'me'lge asi'ri'ladi'?
6. Dawi'sti' kodlaw mu'mkin be? Mu'mkin bolsa, dawi'sti' qalay yetip cifrlarg'a wo'tkeriw mu'mkin?
7. ASCII keستesinen paydalani'p «7-klass» so'zlerin kodlan'.
8. Informaciya mug'dari'ni'n qanday wo'lshe birlikleri bar?
9. Yen' kishi informaciya mug'dari'ni'n' wo'lshe birligi qalay belgilengen?
10. Informaciyani' jetkerip beriw tezligi degende neni tu'sinesiz?
11. Informaciya jetkerip beriw tezliginin' qanday wo'lshe birlikleri bar?

Shi'ni'g'i'wlar

1. Yekilikte kodlang'an to'mendegi jazi'wlardi' ani'qlan':

a) 0100000101010011

b) 0101001101000001010011000100111101001101

2. Yekilikte kodlang'an to'mendegi jazi'wlardan paydalani'p u'sh belginin' ASCII da jazi'lg'an kodi'n tabi'n':

a) 101001001011010101111101

b) 101010001011010101101101

d) 110100001011010101101101

e) 101001001010010101111101

f) 111001001010010101111101

g) 101001001010010101111100

3. Wo'z ati'n'i'z, familiyan'i'zda neshe bit ha'm bayt informaciya barli'g'i'n yesaplan'.

4. «Keshesh jaslar qoli'nda» ga'pinde neshe bayt informaciya bar yekenligin yesaplan', woni' informaciyani'n' basqa wo'lshe**w** birliklerinde ko'rsetin'.

5. Yeger informaciya 14 MB ko'lemge iye bolsa, wol qansha bit, bayt ha'm KB yekenligin yesaplan'.

6. Yeger kitaptag'i' informaciya ko'lemi 640 KB yekenligi ma'lim bolsa, woni' neshe «kompyuter» so'zi menen almasti'ri'w mu'mkin?

7. 256 ren'li gorizontali'na 1280 noqat vertikal'i'na 1024 noqatli' ekran-dag'i' su'wret kodlang'anda informaciya ko'lemin bayt ha'm KB ta tabi'n'.

8-sabaq. A'MELIY SHI'NI'G'I'W

Mi'sal. Bir kitapta 250 bet boli'p, ha'rbir bette 30 qatardan ha'm ha'rbir qatar 75 belgiden ibarat bolsa, kitaptag'i' informaciya ko'lemin yesaplan'.

Sheshiliwi.

Da'slep, bir bette neshe belgi bar yekenligin yesaplap shi'g'ami'z:
 $75 \times 30 = 2250$

Son' kitapdag'i' belgilerdin' uluwma sani'n yesaplaymi'z:
 $2250 \times 250 = 562500$

Demek, kitaptag'i' informaciya ko'lemi $562500 \times 8 = 4500000$ bit yaki 562500 bayt yaki $562500 : 1024 \approx 549$ KB yamasa $549 : 1024 \approx 0,54$ MB yaki $0,54 : 1024 \approx 0,0005$ GB yeken.

Mi'saldan GB biraz u'lken ko'lemde an'lati'wshi' wo'lshe**m** birligi yekenligi ko'rinip tur.



Sorawlar ha'm tapsi'rmalar

1. Yekilik sanaq sistemasi'nda a'mellerdi wori'nlan':

a) $10010 + 1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^0$

b) $1100 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^1$

- d) $1001,1 \cdot (1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1)$
- e) $1111,101 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^0$
- f) $1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 + 10,001$
- g) $1 \cdot 2^0 + 11000111$
- h) $1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^3 - 1,1$
- i) $11010111 - (1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^1)$

2. Yekilik sanaq sistemasi'ndag'i' sanlardi' sali'sti'ri'n'.

- a) $1101+11$ ha'm $1111 + 10$
- b) $1001,11+101,01$ ha'm $1101,01-101,11$
- d) $11101-11$ ha'm $111+11$
- e) $1110,01+101$ ha'm $10010,01$
- f) $1101 \cdot 1101$ ha'm $1011 \cdot 1011$
- g) $1101,011-11,01$ ha'm $1011,001$

3. Yekilik sanaq sistemasi'nda berilgen sanlardi' wonli'q sanaq sistemasi'na wo'tkerin'.

- a) 110110 b) 101011 d) 1101010 e) 1101101
- f) 1101001 g) 111001 h) 10001111 i) 1011110011

4. Yekilik sanaq sistemasi'nda a'mellerdi wo'tkerip, na'tiyjesin wonli'q sanaq sistemasi'na wo'tkerin':

- a) $1001 + 110011$
- b) $101101,1 - 111,01$
- d) $10101 \cdot (1 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0)$
- e) $1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^0 + 11110,0011$

5. Triada kodlaw kestesinen paydalani'p wo'tkeriwdi wori'nlan':

- a) $101010001101_2 \rightarrow ?_8$ b) $101010110001_2 \rightarrow ?_8$
- d) $10010010001_2 \rightarrow ?_8$ e) $3210_8 \rightarrow ?_2$
- f) $425011_8 \rightarrow ?_2$ g) $777700001_8 \rightarrow ?_2$

6. Tetrada kodlaw kestesinen paydalani'p wo'tkeriwdi wori'nlan':

- 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. Triada ha'm tetrada kodlaw kestesinen paydalani'p wo'tkeriwdi wori'nlan':
 - a) $101_8 \rightarrow ?_{10}$
 - b) $700_8 \rightarrow ?_{10}$
 - d) $242_{16} \rightarrow ?_{10}$
 - e) $455_{10} \rightarrow ?_8$
 - f) $123_{10} \rightarrow ?_8$
 - g) $2240_{10} \rightarrow ?_{16}$
8. Triada ha'm tetrada kodlaw kestesinen paydalani'p wo'tkeriwdi wori'nlan':
 - a) $55_{10} \rightarrow ?_2$
 - b) $10110_2 \rightarrow ?_8$
 - d) $10011_2 \rightarrow ?_{16}$
 - e) $AA_{16} \rightarrow ?_8$
 - f) $1011_8 \rightarrow ?_{16}$
 - g) $7001_8 \rightarrow ?_{16}$
9. Mag'luwmatlardi' kodlaw usi'llari'nan biri ha'rbir belgi yaki ha'ripten son' bir ha'rip (uluwma ha'r waqi'tta ha'r tu'rli ha'rip boli'wi' mu'mkin) qoyi'ladi. Mi'sali', «INFORMATIKA» so'zi IANBFDORSMACTUILKBAX si'yaqli' an'lati'li'wi' mu'mkin.
 - a) tap usi'nday usi'lda kodlang'an so'zlerdi tabi'n': TBAHBI-IYAPTSNRIS ALSMRIATNOGB
 - b) qosi'msha qoyi'latug'i'n ha'riplardi birdey tan'lap «G'A'-REZSIZLIK», «EKOLOGIYA» so'zlerinin' ha'm «WO'Z-BEKSTAN – WATANI'M MENIN'» urani'n kodlan'.
10. Mektebin'iz jaylasqan ma'nzil haqqi'ndag'i' informaciyani'n ko'lemin yesaplan'.
11. «Respublika ekonomikasi'n basqari'wda kompyuterlerdin' a'hmiyeti sheksiz» ga'pindegi informaciya ko'lemin tabi'n'.
12. To'mende berilgen informaciyalardi'n' ko'lemin bit ha'm kilobaytda ko'rsetin':
 - a) 1957-ji'lda Wo'zbekstan Ilimler Akademiyasi'ni'n' Matematika instituti qasi'nda Yesaplaw worayi' sho'lkemlestirildi.
 - b) 1963-yili Yesaplaw worayi' Mexanika instituti'na wo'tkerildi.
 - d) Shaxsa'nem 1995-ji'l 30-martda Tashkent qalasi'nda tuwi'ldi.
13. Mag'luwmatta baytlarda berilgen belgiler sani'n tabi'n':
1101001100011100110100110001110001010111.
14. 1 den 16 g'a shekem bolg'an natural sanlardi' kodlaw ushi'n neshe bit kerek boladi'?
15. 1 GB informaciya 64 KB/sek tezlikte qansha waqi'tta jiberiledi?
16. 1024 Mbt informaciya 512 sekundta jiberilgen bolsa, informaciya jiberiw tezligin ani'qlan'.
17. Bir kitapta 750 bet boli'p, ha'rbir bet 32 qatardan ha'm ha'rbir qatar 72 belgiden ibarat bolsa, kitaptag'i' informaciyani' 24 Kbt/sek tezlik penen jiberilgende ketetug'i'n waqi'tti' tabi'n'.

II BAP. INTERNETTE ISLEW TIYKARLARI

9-sabaq. XABAR TEXNOLOGIYALARI

«**Texnologiya**» so'zi grekche «*techne*» — sanaat, sheberlik, wo'ner ha'm «*logos*» — pa'n so'zlerinen ibarat boli'p, wol ani'q maqsetke yerisiw ushi'n za'ru'r qurallar, usi'l ha'm mu'mkinshiliklerden paydalang'an tu'rde belgili a'mellerdi izbe-iz wori'n-lani'wi'na ayti'ladi'.

Xabar texnologiyalari' haqqi'nda

Qa'legen procesti toli'q u'yreniwde, bul haqqi'nda toplang'an mag'luwmatlardi'n' ko'lemi, mag'luwmatlardi'n' wo'z ara baylani'si'w da'rejesi sonday quramali', sebebi a'melde wolardi' belgili bir qural ja'rdemisiz toli'q qayta islew mu'mkin yemes.

Pa'n ha'm texnikani'n' rawajlani'wi' informaciyalardi' toplaw, qayta islew ha'm jetkerip beriw si'yaqli' proceslerdi na'tiyjeli a'melge asi'ri'w mu'mkinligin ko'rsetedi. Bunda tiykarg'i' wori'ndi' texnikali'q qurallar — kompyuter ha'm basqa tu'rdegi qurallar iyeleydi.

Wolar ja'rdeminde jumi'sti' sho'lkemlestiriw arqali' informaciyalardi'n' almasi'wi'n tezletiwden ti'sqari' kerekli informaciyalardi' izlew, qayta islew ha'm wonnan paydalani'wdi' an'satlasti'ri'w ha'm informaciyani'n' joqari'da ko'rsetip wo'tilgen barli'q wo'zgesheliklerin saqlawg'a yerisiledi.



*Adamlar ta'repinen informaciyalardi' izlew, toplaw, saqlaw, qayta islew ha'm wonnan paydalani'w usi'llari' ha'm qurallari' **xabar texnologiyasi'** dep ju'rgiziledi.*

Xabar texnologiyasi' yeki: **ishki ha'm si'rtqi'** faktorlardan ibarat. Ishki faktorlarga — usi'llar, si'rtqi' faktorlarga — qurallar kiredi.

Bunnan, xabar texnologiyasi' wo'z ishine to'mendegilerdi aladi': qa'lem, ruchka, da'pter, qag'az, por, doska, proyektor, ekran, kodoskop, klass, stol, stul, woqi'wshi', mug'allim, sipsekesh, direktor,

kitap, kompyuter, sa'wbetlesiw, sabaq wo'tiw procesi, test wo'tkeriw procesi, soraw-juwap wo'tkeriw procesi, sabaq wo'tiw usi'li' ha'm metodikasi', plakat yaki basqa didaktikali'q materiallar ha'm t.b. Demek, xabar texnologiyalari' sanaatda, sawda-sati'qta, basqari'wda, bank, ta'lim ha'm sali'q sistemasi'nda, medicina ha'm ilimde, transport ha'm baylani'sta, awi'l xojali'g'i' ha'm socialli'q xi'zmet sistemasi'nda, turmi'sta qollani'ladi' yeken.

Xabar texnologiyalari'ni'n' tiykarg'i' texnikali'q qurallari' si'pati'nda kompyuterden ti'sqari' baylani's qurallari' — telefon, teletayp, telefaks ha'm basqalar qollani'ladi'.



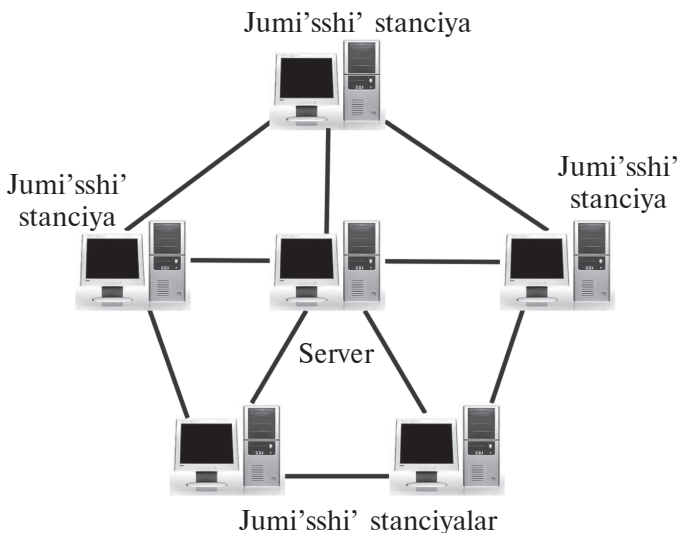
Xabar texnologiyasi'ni'n' ayi'ri'm texnik qurallari'.

Xabar texnologiyalari' yesaplaw texnikasi'nan ti'sqari' baylani's texnikasi', televidenie ha'm radioni' da wo'z ishine aladi'. Uluwma, informatika ha'm xabar texnologiyalari' bir-birin tolti'ri'wshi' bo'lekleri si'pati'nda qaraladi'.

Kompyuter tarmaqlari'

Kompyuterlerdin' insan turmi'si'ndag'i' a'hmiyeti ku'n sayi'n arti'p barmaqta. Ha'zirgi ku'nde informaciyalardi' ji'ynaw, qayta islew ha'm tarqati'w menen baylani'sli' bolg'an tarawlarda kompyuterlersiz islewdi ko'z aldi'n'i'zg'a keltirip bolmaydi'. Lekin kompyuterdin' yadi' qansha u'lken bolmasi'n jumi's islew payi'ti'nda paydalani'wi'ni'z kerek bolg'an barli'q informaciyalardi' wog'an jaylasti'ri'p bolmaydi'. Ayi'ri'm informaciya kerek boli'p qalg'an waqi'tta woni' basqa kompyuterden ko'shirip ali'w ushi'n si'rtqi' informaciya tasi'wshi' qurallari'nan (disketalar, CD-disklar ha'm basqalar) paydalani'w kerek boladi'. Biraq bul ko'p waqi't ha'm qosi'msha qa'rejetlerdi talap yetedi. Usi' si'yaqli' mashqalalar wo'z

ara informaciya almasi'w maqsetinde kompyuterlerdi birlestiriw za'ru'rigin payda yetti. Da'slep arnawli' kabel ja'rdeminde yaki kompyuterdi wo'z ara birlestiriwge yerisildi. Aradan ko'p waqi't wo'tpesten birneshe kompyuterdi birlestiriw imkaniyati'n beriwshi texnikali'q quri'lma ha'm bag'darlama islep shi'g'i'ldi'. Usi' ta'rizde kompyuter tarmaqlari' jarati'ldi'.



Lokal kompyuter tarmag'i'ni'n' bir ko'rinisi.

Bunday tarmaqlar qosi'msha quri'lmalar talap yetse de (tarmaq platasi', arnawli' kabel), kompyuterlerden paydalani'w na'tiyjeliligin artti'radi'. Tarmaqtag'i' i'qti'yarli' kompyuter basqa kompyuterdin' diskine, printerine ha'm basqa si'rtqi' quri'lmalari'na mu'ra'ja'a't yetiwi mu'mkin boladi'. Bunday tarmaqlar bir xanada yaki bir imarat-ti'n' ishinde sho'lkemlestirilip, **lokal (jergilikli) tarmaqlar** dep ataladi'.

Lokal tarmaqta kompyuterlerdin' biri tiykarg'i' kompyuter yetip tan'lanadi'. Wol **fayllar serveri** yaki, a'piwayi' tu'rde **server** dep ataladi'. Qalg'an kompyuterler bolsa **jumi's islewshi stanciyalar** dep atali'p, server menen ha'm de wo'z ara tarmaq platalari' ha'm arnawli' kabeller ja'rdeminde baylani'sadi'.

Kompyuterler arasi'nda informaciya almasi'wdi' rawajlandi'ri'w boyi'nsha izleniwler toqtap qalmadi'. Xabar texnologiyalari'ni'n' jedellik penen rawajlani'wi', yendi bir xanada yaki bir imaratta

jaylasqan kompyuterlerdi yemes, ba'lkim uzaq arali'qta, ha'tte basqa ma'mleketlerde jaylasqan kompyuterlerdi wo'z ara baylani'sti'ri'w imkaniyati'n beriwshi **regionalli'q** ha'm **global (xali'q arali'q) tarmoqlardi'** ju'zege keltirdi.

Regionalli'q tarmoqlar bir ma'mleket aymag'i'ndag'i' barli'q paydalani'wshi'lardi' birlestiredi. Bunday tarmoqqa baylani'sqan kompyuterler arasi'ndag'i' arali'q birneshe ju'z kilometrdir qurawi' mu'mkin. Global tarmoqlar du'nyani'n' tu'rli ma'mleketlerindeki paydalani'wshi'lardi'n' wo'z ara informaciya almasi'wi'n ta'miynleydi.

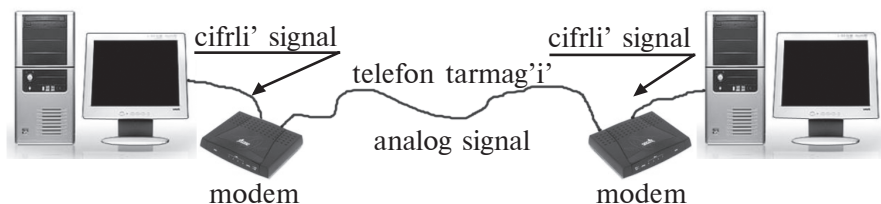
Regionalli'q ha'm global tarmoqlarda kompyuterlerdi arnawli' baylani's kabelleri arqali' baylani'sti'ri'w qi'mbatqa tu'sedi. Sol sebepli wolardi' **modem** ja'rdeminde telefon tarmoqlari' arqali' baylani'sti'ri'w jolg'a qoyildi'. Kompyuterde mag'luwmatlar cifrli' signallar ko'rinishinde saqlanadi', telefon tarmag'i' arqali' bolsa analog signallari' wo'tedi. Kompyuterden shi'g'i'p ati'rg'an signallar modem ja'rdeminde cifrli' ko'rinisten analog ko'riniske wo'tkeriledi ha'm telefon tarmag'i' arqali' jiberiledi. Tarmoqti'n' yekinshi ushi'ndag'i' kompyuterge jalg'ang'an modem analog signallardi' cifrli' signalg'a wo'tkeredi ha'm kompyuterge jiberedi.



*Signal'ci' cifrli' ko'rinisten analog ko'riniske wo'tkeriwshi quri'lma **modulyator**, analog ko'rinisten cifrli' ko'riniske wo'tkeriwshi quri'lma **demodulyator** dep ataladi'.*

Bul yeki a'meldi birgelikte wori'nlawshi' quri'lma **modem** dep ataladi'. Woni'n' ati' to'mendegishe payda bolg'an:

MODulyator + DEModulyator = MODEM.



Mag'luwmatlardi'n' bir kompyuterden yekinshi kompyuterge jiberiliw procesi.

Du'zilisi ta'repinen modemler **ishki** ha'm **si'rtqi** ko'rinishda boladi'. Ishki modemler plata ko'rinishda boli'p, kompyuterdin' ishine jaylasti'ri'ladi'. Si'rtqi' modem kompyuterden si'rtta jaylasatug'i'n boli'p, wo'zinin' qabi'g'i'na (korpusi'na) iye arnavli' quri'lma.

Ha'zirgi modemlerdin' ko'pshiligi tek g'ana mag'luwmat jiberiwshi yaki qabi'l yetiw menen sheklenip qoymastan, faks mag'luwmatlardi' jiberiw ha'm qabi'l yetiw ushi'n da xi'zmet yetedi. Ayi'ri'mlari' telefon tarmag'i'na qosi'lg'an juwap beriwshi avtomat quri'lma wazi'ypasi'n atqaradi', yag'ni'y yadqa jazi'lg'an dawi's signallari'n jetkerip beriwshi yaki bunday signallardi' qabi'l yetip yadqa fayl ko'rinishinde jazi'p qoyi'wi' mu'mkin.

Ha'zirgi ku'nde regionalli'q ha'm xali'q arali'q tarmaqlarda kompyuterler tek telefon tarmaqlari' yemes, al radio ha'm jasalma joldaslar (sputnikler) arqali' informaciya almasadi'.

Informacion sistemalar

Mag'luwmat insan wo'mirinde zat, energiya si'yaqli' a'hmiyetli wori'n tutar yeken, wonnan aqi'lg'a muwapi'q paydalani'wdi' talap yetedi. Kerekli mag'luwmatsi'z, belgili bir tapsi'rmani' wori'nlaw qi'yi'n. Bunnan basqa za'ru'r bolg'an mag'luwmatqa wo'z waqti'nda iye boli'w da a'hmiyetli boladi'. Zamanago'y islep shi'g'ari'w du'nyani'n' tu'rli wori'nlari'nan ha'rqi'yi' mag'luwmatlardi' tez ha'm kerekli ko'rinishda qabi'l yetiw yaki jiberiwdi talap yetedi. Bu'gingi ku'nde mag'luwmatti' jetkerip beriw ha'm qabi'l yetiw qurali' si'pati'nda telefonnan ken' paydalani'ladi'. Lekin zamanago'y jumi's islewde bul jeterli yemes. Ha'zirgi waqi'tta kompyuter tarmaqlari'si'z jumi's islew mu'mkin yemes. A'piwayi' aviabiletlerden baslap kosmosti' izertlewge shekem bolg'an proceslerde kompyuter texnologiyalari'nan paydalani'ladi'. Ha'zirgi ku'nde Internet, LASNET si'yaqli' ju'zlegen xali'q arali'q ha'm bir ma'mleket ishindegi informacion sistemalari' bar ha'm wolar adamlardi'n' turmi'si' ushi'n xi'zmet yetpekte.



Informacion sistemalar — bul u'lken ko'lemdegi informaciyalardi' qabi'l yetiw, jetkerip beriw, saqlaw ha'm talap yetilgen informaciyalardi tez izlep tabi'w si'yaqli' wazi'ypalardi' wori'nlaw ushi'n mo'lsherlengen sistemalar boli'p yesaplanadi'.

Informacion sistemalardi'n' ekonomikali'q na'tiyjeliligini artti'ri'wg'a qarati'lg'an a'hmiyetli faktorlar to'mendegiler: artiq informaciya ko'lemin qisqartir'w, isenimli informaciyani'n' joytli'wi'ni'n' aldi'n ali'w, xabar informaciyalari'nan paydalani'w da'rejesini artti'ri'w, atama ha'm tu'siniklerdi standartlastiri'w, informacion proceslerdi avtomatlastiri'w.

Baylani's qurallari', bagdarlamali'q ta'miyinlewi ha'm kompyuter texnikasi'ni'n' jan'a basqishlari'na ko'teriliwi informacion sistemalardi'n' ja'ne de quramalasqan tu'rlerinin' jaratili'wi'na ali'p kelmekte. Bu'gingi ku'nde jaratili'p atirg'an ha'm qollani'li'p atirg'an informacion sistemalar da'slepki a'wladlari'nan texnikali'q, bagdarlamali'q u'lken mug'dardagi' informaciyalardi' qayta isley ali'wi'menen tu'pten pariqlanadi'.



Soraw ha'm tapsi'rmalar

1. Xabar texnologiyasi' degende neni tu'sinesiz?
2. Xabar texnologiyasi'ni'n' si'rtqi' faktorlari'na mi'sal keltirin'.
3. Yeger kompyuterler tarmaqqa birlestirilmese, wolar qanday usi'lda informaciya almasadi'?
4. Lokal tarmoqlar ne sebepten usi'lay ataladi'?
5. Lokal tarmoqlar qanday wazi'ypalardi' wori'nlawg'a xi'zmet yetedi?
6. Global tarmoqlar lokal tarmoqlardan qalay pariqlanadi'?
7. Modem ne ha'm wol ne ushi'n xi'zmet yetedi?
8. Tarmaqta server ne ushi'n kerek?
9. Server menen jumi'sshi' stanciyani'n' parqi'n tu'sindirir'.

Shi'ni'g'i'wlar

1. Shep bag'anadagi'i' so'zlerdi won' bag'anadagi'i' so'zlerge sa'ykes jaylastiri'n'.

server	Informaciya deregi
modem	
televizor	Global tarmaq
kitap	Regionalli'q tarmaq
jumi'sshi' stanciya	Lokal tarmaq

2. Noqatlar worni'na won' bag'anadagi'i' kerekli so'zlerdi jaylastiri'p ko'shirin'.

Adamzat ta'repinen informაციyalardi' izlew, toplaw, saqlaw, qayta islew ha'm wonnan paydalani'w usi'llari' ha'm qurallari' ... dep ataladi'	modulyator
Signaldi' cıfrlı' ko'rinisten analog ko'riniske wo'tkeriwshi quri'lma ... dep ataladi'	xabar texnologiyasi'
Analog ko'rinisten cıfrlı' ko'riniske wo'tkeriwshi quri'lma ... dep ataladi'	demodulyator

3. Kesteden xabar texnologiyalari'ni'n' ishki ha'm si'rtqi' principlerin toparlarg'a aji'rati'p jazi'n'.

da'pter	telefon	kompyuter	wo'shırgısh	su'wret	yadlaw	yesitiw	ayna
tekst	signal	magnitlew	qa'lem	woqi'w	bag'darlama	televizor	qosi'q
globus	mektep	si'zi'q	film	kinoteatr	juwmaq	pul	wo'shiriw

10-sabaq. INFORMACIYALI' DU'NYA MASHQALALARI' HA'M INTERNET

Adamlar Internet haqqi'nda yesitken ha'm wonnan paydalani'wdi' qa'leydi. Internet informაციyani' minutlar ishinde uzaq aralıqlarg'a jetkerip beriw imkaniyatı'n beretug'i'nli'g'i' belgili . Soni'n' ushi'n bul sabaqta Internettin' kelip shi'g'i'wi', woni'n' qurami' wonda informaciya qanday qag'i'ydalar tiykari'nda jiberiledi ha'm qabi'l yetiliwi haqqi'nda mag'luwmat beriledi.

Internet tariyxı'

Wo'zgerip ha'm rawajlani'p turi'wshi' du'nya yaki ja'miyet haqqi'nda ha'rtu'rli ko'rinistegi u'lken ko'lemli informაციyalar du'nyani'n' derlik barlı'q ma'mleketlerinde ji'ynalı'p barmaqta. Bul mag'luwmatlardan paydalani'w zamanago'y xabar texnologiyasi' qurallari'si'z u'lken qa'rejet ha'm waqi'tti' talap yetedi. Bunday mashqalalar **Internet** (Xalı'q aralı'q kompyuter tarmag'i') tin' sho'lkemlestiriliwi menen sheshildi.

Internet da'slep birneshe a'skeriy izertlewshilik woraylari' wortasi'nda xabar resurslari'nan birgelikte paydalani'w maqsetinde

jarati'ldi'. Bug'an XX a'sirdin' 70-ji'llari'ni'n' baslari'nda AQSh Qorg'ani'w ministriligi ta'repinen islep shi'g'i'lg'an ARPANet baylani's tarmag'i' tiykar bolg'an. ARPANet — buzi'lg'an baylani's buwi'nlari'n avtomatikali'q tu'rde aylani'p wo'tiwge ha'm tarmaq-tag'i' kompyuterlerdin' mag'luwmat almasi'wi'na imkaniyat jarati'wshi' kommunikaciya paketleri boli'p yesaplanadi'.

ARPANet tarmag'i' birinshi ma'rte iske tu'sirilgende 4 kompyuter arasi'nda arnawli' kabel arqali' tek 2 minut dawami'nda informaciya almasqan. Da'slep bul tarmaq qupi'ya yesaplang'an. Son', modem ha'm telefon tarmag'i' arqali' informaciya almasi'w imkaniyati' ju'zege kelgennen son' bul tarmaqqa ha'rqi'yli' ka'rxana ha'm sho'lkemler jalg'ang'an.

Solay yetip, bul tarmaq Internet tarmag'i'na aylang'an. Internet tarmag'i' bir sho'lkemge boysi'nbaydi', lekin ma'mleketler, ilimiy ha'm bilimlendiriw sho'lkemleri, sawda-sati'q wa'killeri ha'm millionlap jeke shaxslar ta'repinen qarji'landi'ri'ladi'. Tarmaq usi'-ni's yetilgen volonterlar(qa'lewshiler) ta'repinen sho'lkemlestirilgen «**Internet arxitekturası boyı'nsha ken'esi**» ta'repinen basqari'ladi'.

Internet ha'm WWW

Internet — du'nya bo'ylap jaylasqan ha'm bir tarmaqqa birlestirilgen min'lap kompyuter tarmoqlari'ni'n' ji'ynag'i'. Internette informaciya almasi'w standart qag'i'ydalari' tiykari'nda a'melge asi'ri'ladi'. Internettegi mag'luwmatlardi' jetkerip beriw qag'i'ydalari' **protokollar** (mi'sali', TCP/IP — TRANSMISSION CONTROL PROTOCOL / INTERNET PROTOCOL) dep ataladi'.

TCP/IP protokoli'ni'n' informaciyanı jetkerip beriw usi'llari' to'mendegishe:

TCP protokoli' informaciyanı paketlerge aji'ratadi'; IP protokoli' arqali' barli'q paketler qabi'l yetiwshilerge jiberiledi ha'm TCP protokoli' ta'repinen barli'q paketlerdin' qabi'l yetilgenligi tekseriledi; barli'q paketler qabi'l yetilgennen keyin TCP protokoli' wolardi' ta'rtipke saladi' ha'm tutas ko'rinske keltiredi.

Kompyuterlerdin' informacijalardi' telefon tarmoqlari' arqali' jibere ali'wi'na imkan beriwshi **modem** dep atali'wshi' quri'Imani'n' jarati'li'wi' (1979-yil Naves kompaniyasi') ha'm rawajlani'wi' sebepli tek g'ana jeke kompyuteri ha'm telefoni' bar millionlag'an adamlar

tarmaqti'n' arnawli' quri'lmalari'si'z-aq Internetten paydalana ali'w imkaniyati'na iye boldi'.

Ha'zirgi ku'nde Internet du'nya bazari'n u'yreniwde ha'm sawdasati'q jumi'slari'n sho'lkemlestiriwde zamanago'y biznestin' yen' a'hmiyetli qurallari'ni'n' birine aylani'p barmaqta. Internet wo'z ara baylani'si'w yaki mag'luwmatlar almasi'w tarmag'i' boli'p g'ana qalmastan, wol ha'rqi'yli' mag'luwmatlar bazasi'n quraydi'.

1992—93-ji'llarda xabar texnologiyasi'ni'n' rawajlani'wi' sebepli su'wretli ha'm dawi'sli' informaciyalardi' uzaq arali'qlardan qi'sqa waqi't ishinde jetkerip beriwdin' usi'nday imkaniyati' jarati'ldi', wol **World Wide Web** dep ataladi'.

World Wide Web tin' jarati'li'wi'na 1989-yil Shvecariyadag'i' Yevropa Yadroli'q Izertlewler Ken'esinin' joybari' tiykar boldi'. Bul joybardi'n' maqseti Internette informaciya tarqati'wdi'n' na'tiyjeli usi'llari'n izlew ha'm woni'n' aqi'betlerin baqlawdan ibarat yedi. Bu'gingi ku'nde World Wide Web Internettin' yen' tez rawajlani'p ati'rg'an tarawlari'nan biri boli'p qaldi'.

Internet degende ko'pshilik World Wide Web (qi'sqasha Web yaki WWW) ti tu'sinedi. Tiykari'nan World Wide Web Internettin' bir bo'limi boli'p, xali'q arali'q wo'rmekshi tori' ma'nisin an'latadi'. Bul tarmaq millionlap kompyuterler (web-serverler) tori'nan qura-ladi'. Wolar wo'z ara telefon tarmag'i', kabeller ha'm jasalma joldas tarmaqlari' arqali' jalg'anadi'. Informaciyalar usi' kompyuterlerde jaylasqan boli'p, wolar du'nya boyi'nsha birden bir informaciya a'lemin jaratadi'. Usi' informaciya a'lemi tarmaqtg'i' barli'q kompyuterlerge ashi'q boladi'. Informaciyalar giper tekstli hu'jjetlerden qurali'p, wolar web-betler dep ataladi'.

WWW qurami'

WWWda informaciya arnawli' betlerde, yag'ni'y **Web-betlerinde** jaylasadi'. Web-betine tekst, su'wret, dawi's, videosu'wret ha'm basqada ko'rinstegi informaciyalardi' jaylasti'ri'w mu'mkin. Bul wo'z na'wbetinde reklama, sawda, bilimlendiriw ha'm basqa ko'p-legen taraw wa'killerine ko'p imkaniyatlar ashi'p berdi. Mi'sali', ju'da' ko'p kinostudiyalar wo'z wo'nimlerin reklama yetiw ushi'n Web-betler jaratadi'. Bul Web-betlerde tiykari'nan jan'a filmler haqqi'ndag'i' mag'luwmatlar menen birge usi' filmlerden 1—2

minutli'q u'zindiler beriledi. WWW jarati'li'wi'na shekem bunday imkaniyatlar tek kinoteatrlar yaki televideniade g'ana bar yedi.

Kinoteatr ha'm televidenie arqali' ko'rsetiwler belgilengen waqi'tqa baylani'sli' bolsa, WWW den qa'legen adam qa'legen waqi'tta jan'a filmler haqqi'nda toli'q mag'luwmat ali'wi' mu'mkin.

WWW di'n' g'alabalasi'wi'na ja'ne bir sebep — gipertekst boli'p yesaplanadi'. **Gipertekst** Web-betinin' bir bo'legine yamasa basqa Web-betine baylani'sli' yekenin ko'rsetiwshi boli'p, wol so'z yaki su'wret tu'rinde boli'wi' mu'mkin. Gipertekst ja'rdeminde Web-betinin' kerekli bo'legine yamasa basqa Web-betine tez ha'm an'sat wo'tiledi, bul jag'day kerekli bo'limge yaki Web-betine **gipersorani'w** dep ataladi'.

Bir sho'lkem yamasa jeke shaxsqa tiyisli ha'm mazmuni'na qaray wo'zara baylani'sqan birneshe Web-betleri ji'ynag'i' **Web-sayt** dep ataladi'. Web-saytti' kitapqa, Web-betti bolsa kitapti'n' betlerine usati'w mu'mkin. Web-saytdag'i' Web-betler wo'zara gipertekst ja'rdeminde baylani'sadi'. Web-saytlar da, Web-betler de **Web-server** dep atali'wshi' Internetke qosi'lg'an arnawli' kompyuterlerde saqlanadi' ha'm wo'z ma'nziline iye boladi'. Bul ma'nzil **URL** (ingilis tilinde **Uniform Resource Locator** ma'nisin an'latadi') dep ataladi'. URL Internetke mu'ra'ja'a't yetiwidin' yen' a'piwayi' ha'm qolayli' usi'li' boli'p, wol ma'nzildi an'latadi'. URL ta'kirarlanbas u'sh buwi'nnan ibarat bolg'an Internet tarmag'i'nda informaciya qori'-ni'n' ma'nzili boladi'.

Mi'sali': <http://www.eduportal.uz/webmektep.html>

URL - ma'nzilinde:

http — baylani's protokoli'; **www.eduportal** — informaciya saqlani'p ati'rg'an provayder (server)din' ati'; **webmektep.html** — sayt (fayl) ati'.

Provayderlar birneshe ju'z mi'n' paydalani'wshi'lari'na xi'zmet ko'rsetiw ha'm informaciyalardi' jiberiw ushi'n arnawli', joqari' tezliktegi baylani's kanallari'nan paydalanadi'. Ha'rbir ma'mlekette Internet sistemasi'ni'n' islew si'pati' kanallardi'n' wo'tkeriwshilik ku'shine baylani'sli'. Wo'zbekstanda Internetten paydalani'w baslag'an da'slepki waqi'tlarda mag'luwmat jiberiw ha'm qabi'l yetiw tezligi wonsha u'lken bolmag'an. Mi'sali' 2002-ji'lda 8,5MB/s ti' qurag'an bolsa, ha'zirgi Internet tarmag'i'na qosi'li'wdi' ta'miyinlewshi xali'q arali'q kanallardi'n

wo'tkeriwshen'lik qa'biletinin' rawajlani'wi' na'tiyjesinde 2,5 GB/s dan artti'.

Internetin' paydali' ta'repleri ko'p. Wol bilim deregi boli'p ta yesaplanadi'. Wo'zbekstan Respublikasi' Prezidentinin' «Wo'zbekstan Respublikasi'ni'n' ja'miyetlik bilimlendiriw informaciya tarmag'i'n sho'lkemlestiriw haqqi'nda»g'i' 2005-jil 28-sentyabrdegi qarari'na muwapi'q 2006-jil'da «ZiyoNET» ja'miyetlik xabar bilimlendiriw tarmag'i' sho'lkemlestirildi. «ZiyoNET» bilimlendiriw tarmag'i' Wo'zbekstan aymag'i'nda mug'allim, talaba ha'm woqi'wshi'lar ushi'n mo'lsherlengen web-dereklar arasi'ndag'i' yen' u'lkeni. Woni'n' tiykgarg'i' maqseti jaslardi', ta'rbiyashi'lardi', sonday-aq, xali'qti'n' tu'rli qatlami'n kerekli informaciya menen ta'miynlew, xabar texnologiyalari' tarawi'ndag'i' kerekli mag'luwmatlardi' ali'w mu'mkinshiligin beriw, so'ylesiw ha'm ta'jiriybe almasi'w ushi'n za'ru'rli imkaniyatlardi' jarati'p beriw boladi'. Bul tarmaqтан mag'luwmat ali'w ushi'n **ziyonet.uz** web-portali'na kiriw jetkilikli.



Sorawlar ha'm tapsi'rmalar

1. Internet degende neni tu'sinesiz?
2. Internetin' payda boli'wi'na sebep bolg'an birinshi kompyuter tarmag'i' haqqi'nda ayti'p berin'.
3. Internette informaciya jiberiw protokoli' degenimiz ne?
4. Worl Wide Web haqqi'nda nelerdi bilesiz?
5. Web-bet ha'm gipertekst haqqi'nda ayti'p berin'.
6. Web-sayt degenimiz ne?
7. Internetdegi web-betler qaysi' jerde saqlanadi'?

Shi'ni'g'i'wlar

1. Noqatlar worni'na won' bag'anadag'i' kerekli so'zlerdi jaylasti'ri'p ko'shirin'.

Web-betler ji'ynag'i' ... dep ataladi'.	Web-server
Web-saytlar ... deb atali'wshi' Internetke qosi'lg'an arnawli' kompyuterlerinde saqlanadi'.	Web-beti
...ti' kitapqa, ..ti bolsa kitapti'n' betlerine usati'w mu'mkin	Web-sayt

2. Kestedeği Internetke tiyisli so’zlerdi ta’riyiplep berin’.

bet	protokol	web-bet	gipertekst	provayder	televizor
sayt	URL	modem	analog signal	multimedia	informaciya
adres	Web-sayt	telefon	cifrlı signal	web-server	global

11-sabaq. INTERNETTE ISLEWDI
TA’MIYINLEWSHI BAG’DARLAMALAR

Internet — informaciyalar deregi. Wonnan siz temalarg’a tiyisli mag’luwmat ali’wi’n’i’z mu’mkin. Biraq Internetke kiriw, wonnan kerekli mag’luwmatlardı ali’w qalay wori’nlanadı? Usı sabaqta Internette islew imkanı’n beriwshi bag’darlama (programma) li’q qurallar menen tani’sasi’z.

Web-brauzerleri

Siz da’slepki klaslarda birneshe a’meliy bag’darlamalar menen tani’sti’n’i’z. Mi’sali’, Word — tekst, Paint — grafikali’q ko’rinistegi informaciyalar menen islewge, Kalkulyator bolsa yesaplaw jumi’slari’n wori’nlawg’a mo’lsherlengen bag’darlamalar yedi. Tap sonday, Internettin’ WWW xi’zmetinen paydalani’w ushi’n da arnawli’ bag’darlamalar islep shi’g’i’lg’an. Wolar **Web-brauzerler** (Browser) deb ataladı. **Browser** inglis so’zi boli’p, **ko’riwdi ta’miyinlew, ko’rsetiw** ma’nisin an’latadı. Birinshi Web-brauzer 1990-jı’l CERN (Yevropa Yadroli’q Izertlew Ken’esi) xi’zmetkeri **Tim Berners Li** ta’repinen islep shi’g’i’lg’an.

Ha’zirgi kunge shekem ju’da’ ko’p Web-brauzerler islep shi’g’a-ri’lg’an. Mi’sali’: Mosaic, Opera, AdWiper, Netscape Navigator, Netscape Communicator, Microsoft Internet Explorer ha’m Power Browser. Wolardan yen’ ko’p paydalani’latu’g’i’ni’ Google Chrome Mozilla Firefox ha’m Microsoft Internet Explorer yesaplanadı. Microsoft firmasi’ni’n’ Internet Explorer bag’darlamasi’ni’n’ Windows operacion sistemasi’ qurami’na kirgizilgenligi bul brauzerdin’ ken’ tarqali’wi’na sebep boldı. Soni’n’ ushi’n Microsoft Internet Explorer bag’darlamasi’ tiykari’nda brauzerlerdin’ wazi’ypalari’ ha’m imkaniyatları menen tani’sami’z.

Web-brauzerlerdin' tiykarg'i' wazi'ypalari' to'mendegilerden ibarat:

- Web-betlerdi yadqa ju'klew ha'm ko'riw;
- Web-betlerdi diskke jazi'p qoyi'w (saqlaw).
- WWWdegi adresi boyi'nsha Web-betlerin shaqi'ri'w.

Microsoft Internet Explorer bag'darlamasi' interfeysi

Internet Explorer bag'darlamasi' to'mendegi usi'llarda iske tu'siriledi:

- Ma'seleler panelindeki  piktogrammasi' ja'rdeminde;
- Windows jumi's stoli'ndag'i'  fayl belgisi ja'rdeminde;
- To'mendegi izbe-izliktegi buyri'qlardi' wori'nlaw arqali' a'melge asi'ri'ladi':

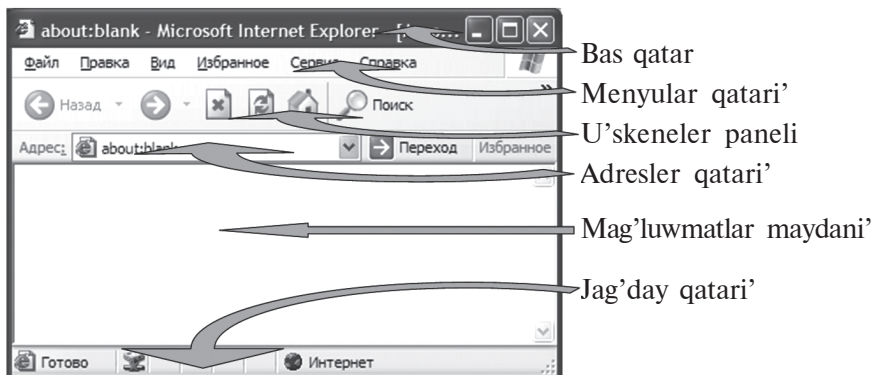


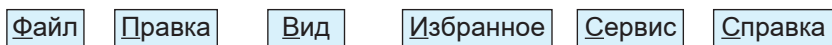
Microsoft Internet Explorer bag'darlamasi'nda jumi'sti' tamamlaw ushi'n  piktogrammasi'n yaki fayl menyuinin' **Закр**ыть — yag'ni'y **jabi'w** buyri'g'i'n tanlaw yaki **Alt** + **F4** tu'ymelerin birgelikte basi'w jetkilikli boladi'.

Microsoft Internet Explorer kompyuterge ju'klengende to'mendegi ko'rinstegi ayna ashi'ladi':

Baslama qatari'nda bag'darlama (Microsoft Internet Explorer) ha'm de ashi'lg'an hu'jjettin' ati' ko'rsetilip turadi'.

Menyular qatari' to'mendegilerden ibarat:





Fayl Redaktor Ko'rinis Tan'lang'an Servis Mag'luwmat

Ha'rbir menyu belgili bir a'mellerdi wori'nlawg'a arnalg'an buyri'q ha'm ko'rsetpeler ji'ynag'i'nan ibarat. Wolardi'n' tiykarg'i'lari'n u'yrenip shi'g'ami'z.

Fayl menyui arqali' tiykari'nan Web-betti ashi'w (kompyuter yadi'na ju'klew), woni' wo'z ati' yaki basqasha at penen saqlap qoyi'w, Web-betti qag'azg'a shi'g'ari'w, bag'darlamadan shi'g'i'w jumislari' a'melge asi'ri'ladi'.

Redaktorlaw menyui ja'rdeminde *qi'rqi'p ali'w, nusqa ali'w, jaylasti'ri'w, izlew si'yaqli'* a'mellerdi wori'nlaw mu'mkin.

Ko'rinis menyui qurami'na tiykari'nan, bag'darlamanin' ekrandag'i' ko'rinisine ta'sir yetiwshi (u'skeneler paneli, adresler qatari', ko'rinis qatari'n ekrannan ali'p qoyi'w yaki worni'na qayti'p qoyi'w, shrift wo'lishemi ha'm kodlaw usi'li'n wo'zgertiw) a'melleri kiredi.

Tan'lang'an menyuine kirgizilgen a'meller ja'rdeminde tiykari'nan, wo'zin'izge unag'an yaki ko'p paydalanatug'i'n Web-betlerin saqlap qoyi'w, wolarg'a jan'alari'n qosi'w, ta'rtiplew jumi'slari'n wori'nlaw mu'mkin.

Servis menyui bag'darlamanin' wo'zgesheliklerin ko'rsetip beriw (bag'darlamag'a kirgende avtomatikali'q ju'klenetug'i'n Web-betin tanlaw, Web-betindegi audio, video ha'm animaciyalardi' ko'rsetiw yamasa ko'rsetpew ha'm t.b) ushi'n mo'lisherlengen.

Mag'luwmat menyui ja'rdaminde Microsoft Internet Explorer bag'darlamasi'nan paydalani'w haqqi'nda mag'luwmat ali'w mu'mkin.

Internet Explorer bag'darlamasi'ni'n' u'skeneler paneli

Menyular qurami'na kirgen a'mellerdin' ayi'ri'mlari' az qollani'lsa, ayi'ri'mlari' tez-tez qollani'ladi'. Ko'p qollani'latug'i'n a'mellerdi wori'nlawdi' an'satlasti'ri'w maqsetinde bag'darlamada *u'skeneler paneli* sho'lkemlestirilgen. U'skeneler paneli tu'ymerler ji'ynag'i'nan ibarat boli'p, ha'rbir tu'yime belgili bir a'meldi wori'nlaydi'.



U'skeneler paneli

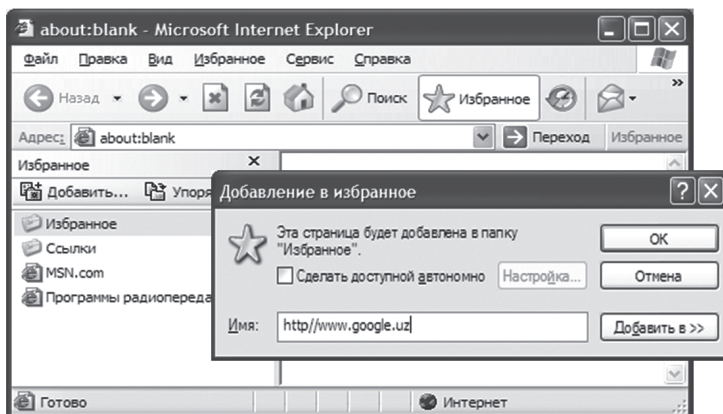
U'skeneler paneline jan'a a'meller kirgiziw yamasa wonnan qa'legen a'meldi ali'p taslaw mu'mkin. To'mende u'skeneler paneline kirgen tiykarg'i' a'meller berilgen:

Keyinge (Назад)	Aldi'ng'a (Вперед)	Toqtati'w (Остановить)	Jan'alaw (Обновить)	Bas bet (Домой)
Izlew (Поиск)	Tan'lang'an (Избранное)	Jurnal (Журнал)	Pochta (Почта)	Basi'p shi'g'ari'w (Печать)

Bul a'meller a'dette Microsoft Internet Explorer menyulari'na derlik mu'ra'ja'a't yetpesten islewdi ta'miynleydi.

Microsoft Internet Explorer bag'darlamasi' islew ushi'n qolay boli'p, an'sat wo'zlestiriledi. Sebebi, bul bag'darlama ja'rdeminde tiykari'nan Internet tarmag'i'ndag'i' Web-beti ashi'ladi' ha'm za'ru'rli bolsa, qag'azg'a shi'g'ari'ladi' yamasa diskke saqlap qoyi'ladi'.

Internet tarmag'i'ndag'i' Web-betin ashi'w ushi'n Internet Explorerdin' ma'nzil (adres)ler qatari'nan kerekli Web-beti ma'nzilin jazi'p, **[ENTER]** tu'ymesin basi'w kerek. Mi'sali', ma'nzil (adres)ler qatarina **www.google.uz** dep jazi'p, **[ENTER]** tu'ymesin bassaq google.uz Web-beti ju'klenedi. Tap usi'nday izbe-izlikte birneshe Web-betin ashi'w mu'mkin. U'skeneler panelindegi «keyinge» ha'm «aldi'g'a» a'melleri ja'rdeminde ashi'lg'an Web-betler boyi'nsha ha'reketleniw, yag'ni'y aldi'ng'i' yaki keyingi ashi'lg'an Web-betine



wo'tiw mu'mkin. Web-betinin' ko'lemine qarap, woni'n' ashi'li'wi'na birneshe sekundlardan birneshe minutqa shekem waqi't sari'plani'wi' mu'mkin. Web-beti ashi'li'w waqti'nda woni'n' bo'lekleri ekranda a'steaqi'ri'n ko'rinip baslaydi'. Yeger sol waqi'tta u'skeneler panelidagi «Toqtati'w» tu'yimesin bassan'iz, Web-betin Internetten qabi'l yetiw toqtati'ladi' ha'm mag'luwmatlar aynasi'nda usi' Web-betinin' woqi'p u'lgergen bo'legi qaladi'.

Mag'luwmatlar aynasi'ndag'i' Web-betin qag'azga shi'g'ari'w ushi'n u'skeneler panelidagi «shi'g'ari'w» (печать) tu'yimesi basi'ladi'. Tez-tez mu'ra'ja'a't yetilip turi'latug'i'n Web-betlerin «**Tan'lang'an**» papkasi'na qosi'p qoyi'w mu'mkin. Buni'n' ushi'n u'skeneler panelidagi «tan'lang'an» tu'yimesi basi'ladi'.

Payda bolg'an «Tan'lang'an» aynasi'ndag'i' «Добавить...» (Qosi'w...) tu'yimesi basi'lsa, ekrang'a «Добавление в избранное» (Tan'lang'anlarga qosi'p qoyi'w) ko'rsetpesi shi'g'adi'. Bul ko'rsetpedegi «Ok» tu'yimesi basi'lsa, ko'rsetilgen Web-betke «Tan'lang'an» papkasi'na qosi'p qoyi'ladi'. Keyin ala «Tan'lang'an» papkasi'na kirgende, wondag'i' Web-betler diziminde bul Web-bet ati'n ko'riw mu'mkin. Yendi bul Web-beti shi'g'ari'w ushi'n woni'n dizimdeg'i' ati'n tan'law jetkilikli boladi'.



Sorawlar ha'm tapsi'rmalar

1. Internettin' WWW xi'zmetinen paydalani'w ushi'n islep shi'g'ari'lg'an qanday bag'darlamlar bar?
2. Web-brauzerlerinin' tiykarg'i' wazi'ypalari'n ayti'p berin'.
3. Birinshi Web-brauzer qashan ha'm kim ta'repinen islep shi'g'ari'lg'an?
4. Microsoft Internet Explorerdi iske tu'siriw usi'llari'n a'melde ko'rsetin'.
5. Microsoft Internet Explorerdin' menyular qatari'nda qanday menyular bar?
6. Fayl ha'm Redaktorlaw menyuinin' tiykarg'i' wazi'ypalari'n ayti'p berin'.
7. Tan'lang'an menyuinin' tiykarg'i' wazi'ypalari'n ayti'p berin'.
8. Microsoft Internet Explorerdin' u'skeneler paneli haqqi'nda nelerdi bilesiz?

Shi'ni'g'i'wlar

1. Noqatlar worni'na won' bag'anadag'i' sa'ykes keletug'i'n so'zlerdi jaylasti'ri'n'.

Birinshi ... 1990-ji'l Tim Berners Li ta'repinen islep shi'g'i'lg'an.	Web-bet
Web-brauzerler ..ti ko'rsetiwdi ta'miyinlewshi bag'darlama	Redaktorlaw menyusi
... ja'rdeminde <i>qi'rqi'p ali'w, nusqa ali'w, jaylasti'-ri'w</i> a'melleri wori'nlanadi'.	Web-brauzer

2. «Tan'lang'an» papkasi'na to'mendegi web-betlerden birewin qosi'n'.

www.edunet.uz	www.inbox.uz	www.rambler.ru	www.y-maktab274.zn.uz
www.google.uz	www.yahoo.com	www.aport.ru	www.ziynet.uz

3. To'mendegi kestenin' ha'rbir bag'anasi'na berilgen ha'ripler menen baslanatug'i'n usi' bapta u'yrenilgen tu'sinik, atama, quri'lma ha'm bag'darlamalardi' jazi'n'.

A	I	M	P	W

4. To'mendegi kestenin' birinshi bag'anadag'i' bag'darlamani' iske tu'siriw ushi'n keyingi bag'anadag'i' a'mellerden duri's a'meller izbe-izligin du'zin'.

Paint bag'darlamasi'n iske tu'siriw ushi'n	bir ma'rte basi'ladi'	 Программы bo'liminin'	 Microsoft Office ▶ bo'liminin'
	 piktogrammasi' tan'lanadi'	ma'seleler panelinen	 menyusi-nin'
MS Word bag'darlamasi'n iske tu'siriw ushi'n	 Paint bo'limi tan'lanadi'	 piktogrammasi' tan'lanadi'	 piktogrammasi' tan'lanadi'
	 yarli'gi tan'lanadi'	 Стандартные ▶ bo'liminin'	yeki ma'rte basi'ladi'
Internet Explorer bag'darlamasi'n iske tu'siriw ushi'n	 Microsoft Office Word 2003 ti tan'lap	Windows jumi's stoli'ndag'i'	ti'shqanni'n' shep tu'ymesi
	 fayl belgisi tan'lanadi'	 yarli'gi tan'lanadi'	 Интернет Internet Explorer bo'limi tan'lanadi'

12-sabaq. INTERNETTE MAG'LUWMATLARDI' IZLEP TABI'W

Informaciya turmi'si'mi'zda u'lken a'hmiyetke iye yeken, woni' Internetten kerekli waqi'tta, za'ru'r mug'darda, qi'sqa waqi't ishinde ali'p turi'wi'mi'z kerek boladi'. Biraq, Internetten informaciyani' qi'sqa waqi't ishinde ali'w mashqalasi' da bar. Bul sabaqta usi' mashqalani' sheshiw usi'llari'nan birewin ko'rip shi'g'ami'z.

Izlep tabi'w sistemalari'

Internet — tawsi'lmas informaciya deregi. Informaciyalar Internette millionlap Web-betlerde saqlanadi'. Bizge kerekli informaciya saqlanatug'i'n Web-betlerin tabi'w ushi'n woni'n' Internetdegi adresin biliw za'ru'r. Lekin internet saat sayi'n jan'a informaciyalar menen bayi'ti'li'p baradi'. Sonday-aq, ayi'ri'm (go'nergen) informaciyalar Internet tarmag'i'nan ali'p taslanadi'. Internetdegi ko'p paydalani'latug'i'n Web-betler adresleri arnawli' **mag'luwmatnamalarda** basi'p shi'g'ari'ladi'. Lekin wolardan toli'q informaciya ali'p bolmaydi'. Sebebi, Internetdegi barli'q Web-betlerinin' adreslerin shi'g'ari'w ushi'n ju'da' u'lken ko'lemdegi kitap kerek boladi'. Bul kitapti' shi'g'ari'w tamam bolmastan Internetdegi birqansha adreslerdin' wo'zgeriwi ani'q. Bul mashqala arnawli' **Izlep tabi'w sistemalari'**ni'n' jarati'li'wi'menen an'sat sheshildi.

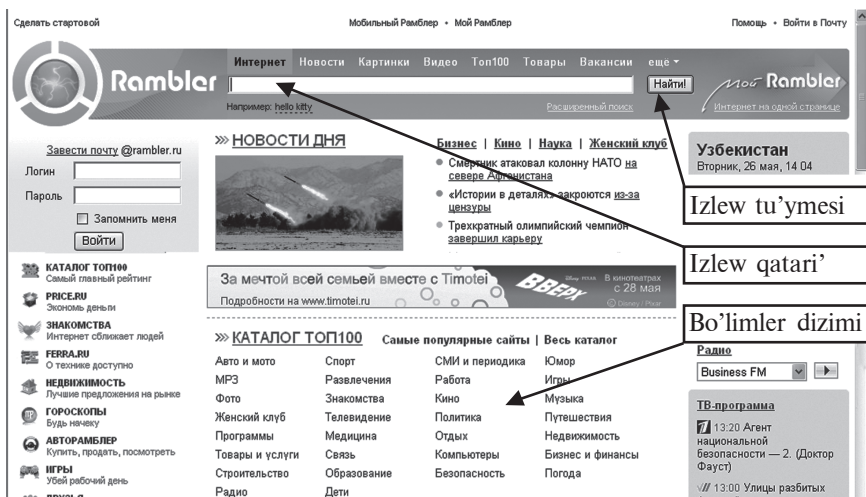
Izlep tabi'w sistemasi' — arnawli' Web-beti boli'p, Internet tarmag'i'nan kerekli informaciyani' izlep tabi'w ushi'n xi'zmet yetedi.

Ha'zirgi ku'nge kelip wonlag'an izlep tabi'w sistemalari' jarati'lg'an. Wolardan ko'p qollani'latug'i'nlari' si'pati'nda **Google, Yahoo, Yandex, Rambler (adres)**lerdi keltiriw mu'mkin. Ha'rbir izlep tabi'w sistemasi' Internet tarmag'i'nda wo'z adresine iye. Mi'sali', joqari'da sanap wo'tilgen izlep tabi'w sistemalari' sa'ykes tu'rde **www.rambler.ru, www.yandex.ru, www.yahoo.com** ha'm **www.google.uz** adreslerine iye. Izlew sistemasi' Web-brauzer arqali' iske tu'siriledi, yag'ni'y brauzerdin' ma'nziller qatari'na izlep tabi'w sistemasi'ni'n' adresi kirgiziledi. Izlep tabi'w sistemasi' (Web-beti) ha'rqi'yli' ko'riniske iye bolg'ani' menen, wolardi'n' islewi birdey. Wolardan paydalani'wdi' Rambler izlep tabi'w sistemasi' mi'sali'nda ko'rip shi'g'ami'z.

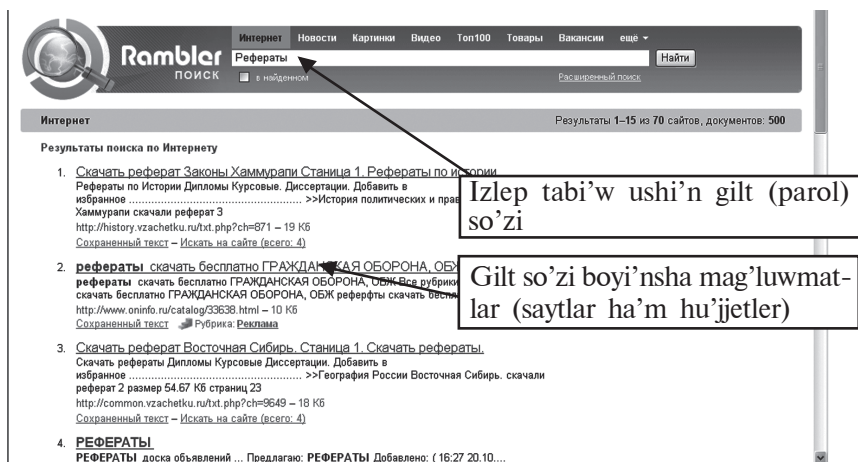
Izlep tabi'w sistemasi'nda islew

Ramblerdi iske tu'siriw ushi'n, da'slep Internet Explorerdi iske tu'siremiz. Brauzerdin' adresler qatari'na Rambler izlep tabi'w sistemasi'ni'n' adresi — www.rambler.ru di kirgizip Enter tu'yimesin basami'z. Brauzer mag'luwmatlar maydani'na Rambler izlep tabi'w sistemasi'ni'n' Web-beti shi'g'adi' (su'wretke qaran').

Da'slep, Internetten qanday informaciyani izlewdi ani'q biliw kerek. Wol bir tema boyi'nsha maqala, woyi'n bag'darlamasi', kompyuter quri'lmalari' drayveri ha'm basqa da boli'wi' mu'mkin. Yeger de, bir maqala kerek bo'lsa, Rambler izlep tabi'w qatari'na usi' maqala ati', yaki maqalada ushi'rasi'wi' mu'mkin bolg'an so'z yaki pikir, yag'ni'y **gilt so'zi** kirgizilip, izlew tu'yimesi basi'ladi'. Yeger qanday da bir bag'darlamani' tabi'w kerek bolsa, izlep tabi'w qatari'na usi' bag'darlama ati' yaki woni'n' wazi'ypasi' kirgiziledi. Mi'sali', WindowsXP operacion sistemasi' ushi'n Laser Jet 1300 printerinin' drayveri kerek bolsa, izlew qatari'na «WindowsXP ushi'n Laser Jet 1300 drayveri» (драйвер Laser Jet 1300 для WindowsXP) dep jazi'ladi'. Rambler izlep tabi'w qatari'na kirgizilgen informa-ciyanı' Internet tarmag'i'ndag'i' millionlap hu'jjetler ishinen izleydi.



Na'tiyjede Web-brauzer mag'luwmatlar maydani'na birneshe (wonlap yaki ju'zlep) hu'jjetlerdin' gipermu'ra'ja'a'tli adresleri ha'm wolardi'n' qi'sqasha su'wretleniwinen ibarat Web-beti shi'g'adi'. Tabi'lg'an hu'jjetler ishinen kereklin berilgen qi'sqa tu'sindirmege qaray ani'qlap ali'nadi'.



Izlep tabi'w waqti'n azayti'w ushi'n kerekli informaciyani' tema boyi'nsha izlew mu'mkin. Buni'n' ushi'n Ramblerdin' bo'limleri diziminen kerekli bo'lim tan'lanadi'. Bul jumi's tan'lang'an bo'lim ati' u'stine ti'shqan ko'rsetkishin ali'p kelip, shep tu'ymesin basi'w arqali' a'melge asi'ri'ladi'. Soni' ayti'w kerek, dizimde uluwma bo'limler berilgen. Mi'sali', «Sport», «Jan'ali'qlar», «Woyi'nlar», «Kinozal» ha'm basqalar. Bo'limdi tan'lag'annan keyin, izlep tabi'w qatari'nda berilgen informaciya Internettin' tek tan'lang'an bo'limine tiyisli hu'jjetleri ishinen izlenedi.



Soraw ha'm tapsi'rmalar

1. Internetten kerekli informaciyani' tabi'w ushi'n nelerdi biliw kerek?
2. Internet informaciyani' izlep tabi'w sistemalari' haqqi'nda ayti'p berin'.
3. Qanday izlep tabi'w sistemalari'ni'n' adresin bilesiz?
4. Informaciyalardi' izlep tabi'w sistemalari'nda izlew qatari' ne ushi'n kerek?

5. Informaciyanı' izlep tabı'w sistemaları'ni'n' bo'limlerinen ne ushi'n paydalani'ladi'?
6. Yeger izlep tabı'w sistemasi' birneshe hu'jjetti tapsa, wolar-dan kerekliyin qalay ani'qlaw mu'mkin?
7. Informaciya izlep tabı'w sistemasi' ja'rdeminde Wo'zbekstan ma'mleketi haqqi'nda mag'luwmat tabı'n'.
8. Informaciya izlep tabı'w sistemasi' ja'rdeminde Internetten sportqa baylani'sli' jan'ali'qlardi' tabı'n'.
9. Internetten kompyuterlerge baylani'sli' jan'ali'qlardi' tabı'n'.

Shi'ni'g'i'wlar

1. Shep bag'anadag'i' so'zlerdi won' bag'anadag'i' so'zlerge sa'ykes qoyi'n'.

Yandex	Izlep tabı'w sistemaları'
Opera	
MS Internet Explorer	
Rambler	Web brauzerler
Yahoo	
Google Chrome	

2. Noqatlar worni'na won' bag'anadag'i' kerekli so'zlerdi jaylasti'ri'n'.

... — arnawli' web-beti boli'p, internet tarmag'i'nan kerekli informaciyanı' izlep tabı'w ushi'n xi'zmet yetedi.	Izlep tabı'w sistemaları'
... lar web-betti ko'rsetiwdi ta'miyinlewshi bag'darlama	Redaktorlaw menyui
... ja'rdeminde qı'rqi'p ali'w, nusqa ali'w, izlew a'melleri wori'nlanadi'	Web-brauzer

3. To'mendegi kestenin' ha'rbir bag'anasi'nda berilgen ha'ripler menen baslanatug'i'n Informatika sabag'i'nda u'yrenilgen tu'sinik, atama, quri'lma ha'm bag'darlamalardi' jazi'n'.

A	I	M	P	W

13-sabaq. A'MELIY SHI'NI'G'I'W

1. Mektebin'iz sayti'na kirin' ha'm mektebin'iz tariyxi' haqqi'nda mag'luwmat ali'n'.
2. www.uzedu.uz dan informatikag'a baylani'sli' mag'luwmatlar ali'n'.
3. Ziynet.uz forumi'nan wo'qi'wshi'lar a'debine baylani'sli' mag'luwmatlar ali'n'.
4. ref.uz sayti'nan sahi'bqi'ran A'mir Temur wo'mirine baylani'sli' referatlardi' tabi'n'.
5. ref.uz sayti'nan milliy qa'diriyatlari'mi'zg'a baylani'sli' referatlar izlep tabi'n'.
6. haqida.uz sayti'ni'n' qosi'qlar bo'limine kirip doslari'n'i'z jazg'an Watani'mi'z haqqi'ndag'i' qosi'qlardi' tabi'n' ha'm «Ana Watan – Wo'zbekstani'm!» temasi'nda wo'zin'iz tayarlag'an hu'jjetke jaylasti'rin'.
7. google.uz sayti'nan «Tashkenttin' 2200 ji'lli'g'i'» temasi'nda mag'luwmat ali'n'.
8. kitob.uz sayti'nan Samarqand tariyxi'na baylani'sli' mag'luwmatlar izlep tabi'n'.
9. Ob-havo.uz sayti'nan yerten'gi ku'n hawa-rayi' haqqi'nda mag'luwmatlar ali'n'.

14-sabaq. ELEKTRON POCHTA

Internet sistemasi' imkaniyatlari' tek saytlarda saqlap qoyi'lg'an tayar mag'luwmatlardi' beriw menen sheklenbeydi. Wol ja'ne tekst tu'rinde tezlik penen mag'luwmatlar almasi'w, yag'ni'y «so'ylesiw» ha'm de xat jiberiw si'yaqli' imkaniyatlardi' da beredi.

Pochta haqqi'nda

Elektron pochta menen islesiwde arnawli' bag'darlamalar da bar. Wolar menen islesiw ju'da' qolayli'. Wolarg'a *Microsoft Office*, *Outlook*, *Microsoft Office Outlook Express* si'yaqli' bag'darlamalar mi'sal bola aladi'. Wolar a'dette *Microsoft Office* bag'darlamasi'na tiyisli. Siz pochta xi'zmeti menen ju'da' jaqsi' tani'ssi'z. Doslari'n'i'zg'a birneshe ret xat jazg'ansi'z ha'm wolardan xat alg'ansi'z.

Buni'n' ushi'n a'piwayi' qag'az betine kerekli tekstti jazi'p, woni' konvertke salasi'z. Jazg'an xati'n'i'z tap siz qa'legen jerge bari'wi' ushi'n, konverttin' arnawli' worni'na ma'nzildi ani'q jazi'w kerek boladi'. Konvert «awzi'n» jelimlep, pochta quti'si'na salasi'z. Konvertte ko'rsetilgen ma'nzildin' siz jasap turg'an jerden qansha uzaq yamasa jaqi'nli'gi'na qaray, xati'n'i'z go'zlegen jerge jetip bari'wi' ushi'n birneshe ku'nnen birneshe ha'ptege shekem waqi't ketiwi mu'mkin. Xabardi' ju'da' tez jetkeriw kerek bolsa, pochta xi'zmetinen paydalani'wdi'n' paydasi' joq. Bunday jag'daylarda telefonnan paydalani'w mu'mkin.

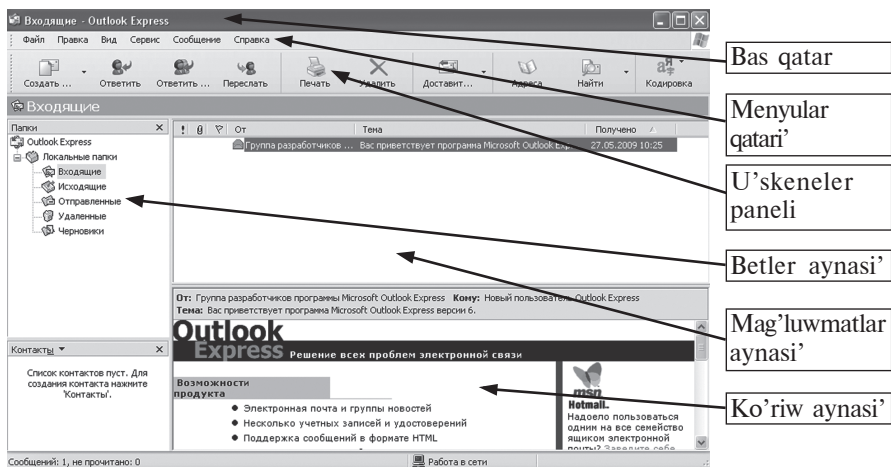
Internet bul mashqalani' da an'sat sheship berdi. Internet sistemasi'ni'n' aji'ralmas bo'legi bolg'an **elektron pochta** tezlik penen a'piwayi' pochta worni'n iyelep barmaqta. Sebebi, elektron pochta arqali' jiberilgen xabar du'nyani'n' qa'legen jerine sanawli' minutlarda jetip baradi'. Ha'zirgi ku'nde millionlap adamlar elektron pochta xi'zmetinen na'tiyjeli paydalanbaqta. Wolardi'n' sani' ku'n sayi'n arti'p barati'r.

Elektron pochta a'piwayi' pochteni'n' tiykarg'i' kemshiligi bolg'an tezlik mashqalasi'n sheship qoymastan, tekst, tu'rli si'zi'lmalar menen bir qatarda dawi'sli' ha'm video xabarlardi' jiberiw mu'mkinshiligin de beredi. Elektron pochta paydalani'wshi'lari' wo'z **elektron** (*adreslerine*) iye boli'p, woni' Web-beti ma'nzilinen an'sat aji'rati'w mu'mkin: <**paydalani'wshi'ni'n' ati'**>@<**pochta serveri ati'**>. Elektron pochta ma'nzilinde a'l'bette «@» («isbilermenliktegi ati'» yamasa basqasha ati' «ku'shik») belgisi qatnasadi'. Mi'sali', **rtm@uzsci.net**.

Outlook Express bag'darlamasi' interfeysi

Elektron pochta paydalani'wshi'si' (abonenti) boli'w ushi'n, Internet sistemasi'nda ani'q elektron ma'nzilge iye bolg'an «pochta quti'si'»na iye boli'wi' kerek. **Pochta quti'si'** — Internet sistema-si'ndag'i' arnawli' server (provayderin'iz kompyuteri) diskinde siz ushi'n aji'rati'lg'an wori'n. Sizge elektron pochta arqali' jiberilgen xabarlar, wolardi' qabi'l yetip almag'ansha, tap usi' pochta quti'si'nda saqlanadi'. Pochta quti'si'ndag'i' xabarlardi' qabi'l yetip ali'w, xabar tayarlaw ha'm woni' elektron pochta arqali' jiberiw si'yaqli' jumi's-lardi' wori'nlaw ushi'n arnawli' bag'darlamalardan (programma) paydalani'ladi. Usi'nday bag'darlamalardan biri — «**Outlook Express**»

boli'p yesaplanadi'. Bul bag'darlama qolayli' interfeyske iye boli'p, wonda islew qi'yi'nshi'li'q payda yetpeydi. Outlook Express bag'darlamasi'n iske tu'sirgennen keyin, ekranda to'mendegi qatarlar payda boladi':



Menyular qatari'nda «Файл» (Fayl), «Правка» (Du'zetiwi), «Вид» (Ko'rini), «Сервис» (Servis), «Сообщение» (Xabar) ha'm «Справка» (Mag'luwmat) menyulari' joylasqan.

Fayl menyui ja'rdeminde tiykari'nan jan'a xabar payda yetiw, da'slep payda yetilgen xabardi' ashi'w, xabardi' shi'g'ari'w, bag'darlamadan shi'g'i'w a'melleri wori'nlanadi'.

Du'zetiwi menyui qurami'nda a'meller tiykari'nan nusqa ali'w, izlew, belgilew si'yaqli' jumi'slardi' wori'nlawg'a xi'zmet yetedi.

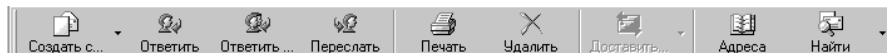
Ko'riniw menyui bag'darlama interfeysinin' ko'rinishin wo'zger-tiw, shrift wo'lshemi ha'm xabarlardi' saylap ali'w usi'li'n tan'law si'yaqli' a'mellerdi wori'nlawg'a mo'lsherlengen.

Servis menyui ja'rdeminde elektron pochta arqali' xabar jiberiw, xabarlardi' qabi'l yetiw, bag'darlama parametrlarin wo'zger-tiw si'yaqli' a'meller wori'nlanadi'.

Xabar menyui tiykari'nan xabar payda yetiw, kelgen xabarg'a juwap jiberiw si'yaqli' jumi'slardi' wori'nlawg'a xi'zmet yetedi.

Mag'luwmat menyusi'na kirip, bag'darlama haqqi'nda mag'luw-mat ali'w mu'mkin.

U'skeneler paneli tu'ymeler ji'ynag'i'nan ibarat boli'p, ha'rbir tu'yme belgili bir a'meldi wori'nlawg'a mo'lsherlengen.



U'skeneler paneli ja'rdeminde wori'nlanatug'i'n tiykarg'i' a'meller:

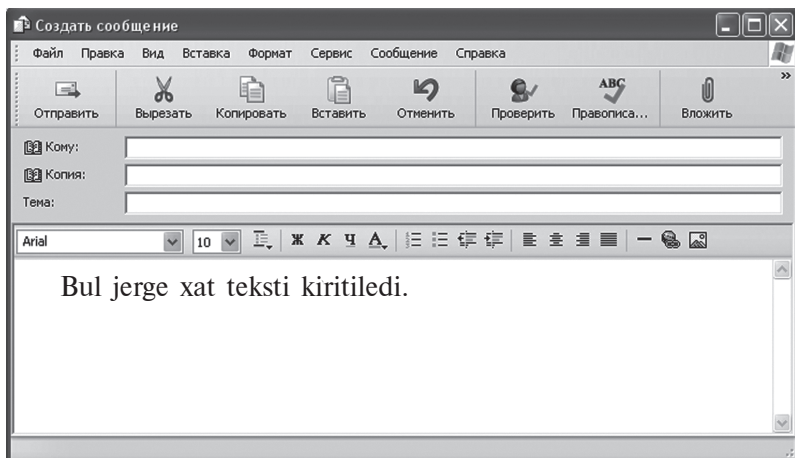
Xabar payda yetiw (Создать сообщение)	Juwap qaytari'w (Ответить)	Barli'g'i'na juwap qaytari'w (Ответить всем)	Qayta jiberiw (Переслать)
Shi'g'ari'w (Печать)	Wo'shiri'w (Удалить)	Qabi'l yetiw (Доставить)	Izlep tabi'w (Найти)

Papkalar aynasi' to'mendegi papkalardan ibarat:

Kiriwshileri (Входящие)	Jiberilip ati'rg'anlari' (Исходящие)
Jiberilgenleri (Отправленные)	Wo'shirilgenleri (Удаленные)

Outlook Express bag'darlamasi'ni'n' jumi'si

Kiriwshi (Входящие) papkasi'nda sizge kelgen xatlar saqlanadi'. **Jiberilip ati'rg'anlar** papkasi'nda siz sol waqi'tta jiberilip ati'rg'an xatlar boli'p, wolar jiberiliwi menen avtomatikali'q ra'wishte **Jiberilgenler** papkasi'na wo'tkeriledi. Bul papkalardi'n' qaysi' biri tan'lansa, mag'luwmatlar aynasi'na sol papkada saqlani'p ati'rg'an



xabarlar dizimi shi'g'adi'. Dizimdegı qanday da bir xabar (ti'shqan ja'rdeminde) tan'lansa, ko'riw aynasi'na woni'n' teksti shi'g'adi'. Mag'luwmatlar aynasi'ndag'i' tan'lang'an xabarlardi' **Wo'shiriw** tu'yemesin basi'p, wo'shiriw mu'mkin. Bunday wo'shirilgen xabarlar **Wo'shirilgenleri** papkasi'na wo'tkeriledi. Bul papkadag'i' xabarlardi' qayta tiklew mu'mkin.

Sizge jiberilgen xabarlardi' pochta quti'si'nan ali'w ushi'n u'skeneler panelindegi *Qabi'l yetiw* tu'yemesi basi'ladi'. Na'tiyjede sizge jiberilgen ha'm pochta quti'si'nda saqlani'p ati'rg'an xabarlar sizin' kompyuterin'izdegı **Kelip tu'skenleri** papkasi'na ko'shiriledi. Qabi'l yetip ali'ng'an xabarlar pochta quti'si'nan wo'shirip jiberiledi.

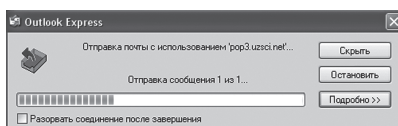
Xabar payda yetiw ushi'n u'skeneler panelindegi *Xabar payda yetiw* tu'yemesi basi'ladi'. Na'tiyjede ekrang'a «Xabar payda yetiw» jazi'wlari' shi'g'adi'.

Xat jazi'wda ha'rqi'yli' shrift ha'm wo'lshe'm, belgi ren'i, fon ren'i, tekstti bette jaylasti'ri'w usi'li', su'wret jaylasti'ri'w ha'm basqa da a'mellerdi qollani'w mu'mkin. Buni'n' ushi'n u'skeneler panelinde arnawli' tu'ymeler bar. Wolardan paydalani'w Microsoft Word tekst processorı' temalari'nda toli'q ko'rip shi'g'i'lg'an.

U'skeneler panelindegi **Jaylasti'riw** (Вложить) tu'yemesin basi'p, kompyuterin'izde bar bolg'an qa'legen fayldi' jiberip ati'rg'an xati'n'i'zg'a qosi'p jiberiwin'iz mu'mkin. Wol a'piwayi' tekst, su'wret, dawi'sli', video ha'm basqa fayl boli'wi' mu'mkin.

Xabar tayar bolg'annan keyin, «**Kimge**» adresler qatari'na xabar jetip bari'wi lazi'm bolg'an elektron pochta adresi jazi'ladi'. Yeger tap usi' xabardi' ja'ne bir adreske jiberiw kerek bolsa, «**Nusqa**» adresler qatari'na da yekinshi adresti ko'rsetiw jetkilikli. **Tema** qatari'na jiberilip ati'rg'an xabar temasi' jazi'ladi'. Bul qatar mag'luwmat kirgiziw sha'rt bolmag'an qatarlar tu'rine kiredi. Yag'ni'y woni' bos qaldi'ri'w da mu'mkin.

Xabardi' elektron pochta arqali' jiberiw ushi'n u'skeneler panelindegi **Jiberiw** tu'yemesi basi'ladi'. Bul halda tayyarlang'an xabar **Jiberilip ati'rg'anlari'** papkasi'na ko'shirip wo'tkeriledi ha'm ekrang'a xabar jiberiliw bari'si'n ko'rsetetug'i'n qatarlar shi'g'adi'. Xabar ko'lemine qarap, bul process birneshe sekunddan, birneshe minutqa shekem dawam yetiwi mu'mkin. Bul process juwmaqlani'wi' menen,



xabar **Jiberilip ati'g'anlar** papkasi'nan **Jiberilgenler** papkasi'na avtomatikali'q ra'wishte ko'ship wo'tedi.

Saytlardag'i' elektron pochta. Internet sistemasi'nda arnawli' web-saytlar arqali' da elektron pochta quti'si'na iye boli'w mu'mkin. Mail.ru, Inbox.uz si'yaqli' birqansha web-saytlar wolar qatari'na kiredi. Bunday web-saytlarda «pochta quti'si' payda yetiw» tu'yimesi boli'p, wol basi'lsa, ekrang'a baylani's aynasi' shi'g'adi'. Usi'ni'lg'an birneshe sorawg'a (Familiyan'i'z, ati'n'i'iz, pochta adresi, parol ha'm basqa sorawlarg'a) juwap beriw kerek boladi'. Siz kirgizgen pochta adresi usi' Web-sayt jaylasqan serverde bar bolsa, basqa adres kirgiziw usi'ni's yetiledi. Sebebi, bir serverde yeki birdey elektron ma'nzili boli'wi' mu'mkin yemes.

Bul usi'lda payda yetilgen elektron pochta quti'si'ni'n' tiykarg'i' kemshiligi, wonnan ma'lim bir waqi't (a'dette 3 ay, lekin tu'rli serverlerde bul mu'ddet wo'zgeriwi mu'mkin) paydalanbasan'i'z, wol Internet sistemasi'nan ali'p taslanadi'. Biraq wol birqansha abzalli'qlarg'a iye boli'p, to'mende wolardi'n' tiykarg'i'lari' berilgen:

1. Internetke baylani'sqan wo'z jeke kompyuterin'iz boli'wi' sha'rt yemes.

2. Elektron pochta'n'i'zdan dunyani'n' qa'legen jerinde de paydalani'wi'n'i'z mu'mkin.



Soraw ha'm tapsi'rmalar

1. Elektron pochta'n'i' a'piwayi' pochta'dan tiykarg'i' abzalli'g'i' nede?
2. U'yin'izdegi pochta quti'si' menen elektron pochta quti'si'ni'n' qanday ayi'rmashi'li'g'i' bar?
3. Elektron pochta'n'i' a'piwayi' pochta wori'nlay almaytug'i'n qanday imkaniyatlari'n bilesiz?
4. Outlook Express bag'darlamasi'ni'n' menyulari' ha'm wolardi'n' tiykarg'i' wazi'ypalari' haqqi'nda ayti'p berin'.
5. Outlook Express bag'darlamasi'nda u'skeneler paneli tu'ymelerinin' wazi'ypalari' haqqi'nda ayti'p berin'.
6. Outlook Express bag'darlamasi'ni'n' papkalar aynasi' haqqi'nda ayti'p berin'.
7. Elektron pochta quti'si'na iye boli'wdi'n' qanday imkaniyatlari'n bilesiz?

Shi'ni'g'i'wlar

1. Shep bag'anadag'i' so'zlerdi won' bag'anadag'i' ga'plerge sa'ykes jazi'n'.

Web-bet	Elektron pochta
Kelip tu'skenleri	
edunet.uz	
Pochta quti'si'	Web-saytlar
eduportal.uz	
Qabi'l yetiw	

2. Noqatlar worni'na won' bag'anadag'i' kerekli so'zlerdi jaylasti'ri'p ko'shirin'.

... bag'darlama interfeysin'in ko'rinisin wo'zgerti'w, shrift wo'lshemi ha'm xabarlar'di' saylaw usi'li'n tan'law si'yaqli' a'mellerdi wori'nlawg'a arnalg'an	Fayl menyui
... ja'rdeminde elektron pochta arqali' xabar jiberiw, xabarlar'di' qabi'l yetiw, bag'darlama parametrlerin wo'zgerti'w si'yaqli' a'mellerdi wori'nlaydi'	Ko'rinis menyui
... ja'rdeminde tiykari'nan jan'a xabar payda yetiw, aldi'n payda yetilgen xabardi' ashi'w, xabardi' baspag'a shi'g'ari'w, bag'darlamadan shi'g'i'w amellerin wori'nlaydi'	Servis menyui

15-sabaq. A'MELIY SHI'NI'G'I'W

1. Inbox.uz qurami'nda wo'zin'iz ushi'n elektron pochta ashi'n'.
2. Olam.uz qurami'nda wo'zin'iz ushi'n elektron pochta ashi'n'.
3. Inbox.uz qurami'ndag'i' pochta'ni'zdan Olam.uz qurami'ndag'i' pochta'ni'zg'a xabar jiberin'.
4. Pochta'ni'zdg'i' mag'luwmatti' woqi'p basqa pochta'ni'zg'a qaytari'p jiberin'.
5. Doslar'i'n'i'z pochta'si'na «Mektebim», «Watani'm» atamas'i'nda xabarlar jiberin'.
6. Doslar'i'n'i'z pochta'si'na «Tuwi'lg'an ku'nin'iz benen», «Nawri'z bayrami' qutli' bolsi'n atli' xabarg'a sa'ykes suli'w su'wretti jaylasti'ri'p jiberin'.
7. Doslar'i'n'i'z pochta'si'na «Menin' shan'arag'i'm», «Klaslaslar» atli' xabarg'a usi' atlarg'a sa'ykes hu'jjet jaylasti'ri'p jiberin'.

16-sabaq. INFORMACIYALARDI' QORG'AW HA'M ANTIVIRUS BAG'DARLAMALARI' HAQQI'NDA

Barli'q materialli'q zatlar si'yaqli' informaciya da wo'z quni'na iye. Soni'n' ushi'n da, qanday da bir paydani' go'zlep informaciyani' «urlaw», «buzi'w», «kereksiz mag'luwmatqa tolti'ri'w», informasiya saqlanatug'i'n quri'lmalardi' isten shi'g'ari'w jag'daylari' da ushi'rasi'p turadi'. Demek, bul si'yaqli' zi'yanli' islerden qorg'ani'w a'hmiyetli wazi'ypa boli'p tabi'ladi'.

Informaciya ha'm ji'nayat

Son'g'i' waqitlarda informaciyani' qorg'aw mashqalalari' tek qa'nigelerdi yemes, ba'lkim, barli'q yesaplaw texnikasi'nan paydalani'wshi'lardi' wo'zine qamti'maqta. Bul, a'lbette, kompyuter texnikasi'ni'n' insan turmi'si' ha'm xi'zmetine jedellik penen kirip kiyati'rg'ani'na baylani'sli'.

«Informaciya» tu'sinigine baylani'si'w tu'pten wo'zgerip barmaqta. Bul atama son'g'i' waqi'tta ko'birek sati'p ali'natug'i'n, sati'latug'i'n yamasa bir na'rsege almasatug'i'n wo'zine ta'n wo'nimdi ko'rsetedi. Soni' ayti'p wo'tiw kerek, bunday wo'nim (tovar) ko'pshilik wo'zi saqlani'p ati'rg'an yesaplaw texnikasi'nan wonlag'an, ha'tte ju'zlegen yese qi'mbat turadi'. Internet informaciya «uri'lar»i'n (informaciya uri'lari', kompyuterler jarati'lg'ang'a shekem de bolg'an) jan'a basqi'shqa ko'terdi. Yendi kompyuter, modem ha'm jeterli bag'darlamali'q ta'miyinleniwine iye bolg'an ta'jiriybeli bag'darlama du'ziwshi (programmist) dunyani'n' qa'legen mu'ye-shinde jaylasqan ha'rqi'yli' ma'mleket sho'lkemleri, jeke ka'rxana, Internet xi'zmetinen paydalani'p ati'rg'an shaxs ha'm basqalarg'a tiyisli informaciyalardi' wo'z xanasi'nan shi'qpastan wo'zlestirip ali'wi' (urlawi'), wolardi' g'a'rezli maqsetlerde wo'zgertiwi yaki qanday da bir basqa zi'yan jetkeriwi mu'mkin. Bul wo'z-wo'zinen informaciyani' qorg'aw za'ru'rligin keltirip shi'g'aradi'.

Kompyuterler insanni'n' xi'zmetin jen'illestiriw maqsetinde jara-ti'ldi'. Wolardi'n' sani' ku'n sayi'n arti'p barmaqta. Lekin usi'ni'n'

menen birge, ja'miyettin' kompyuter sistemalari'na baylani'sli'li'g'i' da arti'p barmaqta. Ha'zirgi ku'nde medicina, sali'q, bank sistemasi', transport ha'm basqa tarawlarda basqari'w ha'm diagnoz jumi'slari' kompyuterler minnetine ju'klengen. Kompyuter sistemalari' a'skeriy tarawda da ayri'qsha wori'n tutadi'.

Ja'miyetti kompyuterlestirivdin' belgili bir basqi'shi'nda kompyuterler jeke ha'm sho'lkemlesken ji'nayatshi'lar toparlari'n wo'z ishine aladi'. Wolar jeterli texnikali'q ha'm bag'darlamali'q qurallarg'a iye boli'p, qi'yi'nshi'li'qsi'z qupi'ya mag'luwmatlardi' urlaw, diversiya, aldawshi'li'q ha'm basqa ji'nayat ishlerin a'melge asi'ri'wlari' mu'mkin boli'p qaldi'. Yuridika, kriminalistika, milliy qa'wipsizlik tarawi' qa'nigeleri jan'a, ku'tilmegen mashqalag'a dus keldi.

1971-ji'l AQShti'n' «Nyu-York Penni Central Reylroud» temir jol kompaniyasi' qi'mbat bahali' ju'k tiyelgen 200 vagoni' jog'alg'ani'n bayqap qaldi'. Bul isti tekseriw bari'si'nda birqansha basqa firmalardi'n' da vagonlari' jog'alg'ani' ani'qlandi'. Izleniwshilik penen ali'p bari'lg'an tekseriwidin' na'tiyjeleri vagonlar jog'alg'ani'ni'n sebebi kompyuterge arnawli' naduri's ma'nzil kirgizilgeninde yekenin ko'rsetti. Bul ra'smiy dizimge ali'ng'an birinshi «elektron ji'nayat» yedi. Ha'zirgi ku'nge kelip kompyuterler de, baylani's sistemalari' da ko'rilmegen da'rejede wo'sip ketti. Bul «elektron ji'nayatshi'lar»i'na da jan'a imkaniyatlar jarati'p berdi.

Viruslardi'n' ta'siri

Ha'zirgi ku'nde kompyuter sistemasi'na wo'z bilimin artti'ri'w ushi'n yaki tek «ha'zillesip» buzg'i'nshi'li'q islep ari'rg'an «jas bag'darlama du'ziwshiler» ko'birek zi'yan yetpekte. Sebebi, wolar ju'da' ko'pshilikti quraydi'. Wolardi'n' ayi'ri'mlari' kimgedur zi'yan yetip ati'rg'ani'n da bilmeydi.

Internet arqali' jetkeriliwi mu'mkin bolg'an tiykarg'i' zi'yanlar:

- tarmaqqa qosi'lg'an waqti'n'i'zda kompyuterin'izge ruxsatsi'z «kiriw» ha'm woni' sizin' ma'pin'izge qarsi' arali'qtan basqari'w;
- Internetke jiberilip ati'rg'an informaciyalar «jolda uslap ali'ni'p», wolardan nusqa ali'w yamasa wo'zgertiw;
- ha'rqi'yli' virus (kompyuter yadi'ndag'i' mag'luwmatlardi' wo'shiriw, wo'zgertiw si'yaqli' jumi'slardi' wori'nlawshi' ha'm basqa

bag'darlama qurami'na qosi'li'p ali'w, «jug'i'w» qa'siyetine iye bolg'an arnawli' bag'darlama) bag'darlamani' Web-betlerine «jasi'ri'p qoyi'w»;

- ha'rqi'yli' ma'mleketlerde ha'm jeke ka'rxanalarg'a tiyisli informasiyalardi' urlaw ha'm konkurent ka'rxanalarg'a sati'w yamasa belgili mug'darda to'lem talap yetiw;

- ja'miyet idealogiyasi' ha'm ruwx'i'y sanami'zg'a jat bolg'an informaciyalardi' Internette dag'aza yetiw.

Ayi'ri'm virus bag'darlamalari'ni'n' ati'nan da wori'nlanatug'i'n jumi'sti' tu'sinip ali'w mu'mkin. Mi'sali', Black Hole (qara tuynuk, yag'ni'y ekranni'n' shep mu'yeshinen qara tuynuk ashadi'), Black Friday (qara juma, juma ku'nleri islenip ati'rg'an fayllardi' wo'shiredi), Friday 13 (won u'shinshi juma, yag'ni'y 13 sa'ne juma ku'nleri islep ati'rg'an fayllardi' wo'shiredi), «a'ste ta'sir yetiwshi virus» (kompyuter jumi'si'n birneshe ju'z ma'rtebe jasalma tu'rde a'steletip jiberedi) ha'm tag'i' basqa.

Viruslar klassifikაციyasi'

Viruslardi' sha'rtli ra'wishte to'mendegi toparlarga bo'liw mu'mkin:

- **fayl viruslari'** (COM, EXE ha'm DLL di' zi'yanlaydi');
 - **boot-viruslar** (disketlerdi baslang'i'sh ju'klewshi sektorlari' (yaki MBR – Master Boot Record) qatti' diskтин' ju'klewshi tarawin zi'yanlaydi');
 - **makroviruslar**;
 - **tarmaq viruslari'**.

Fayl viruslari' kompyuterlerde yen' ko'p tarqalg'an viruslar boli'p yesaplanadi'. Wolar barli'q viruslardi'n' shama menen 80% in quraydi'. Bul kategoriyadag'i' kompyuter viruslari' ju'da' shi'-damli' boli'p, wo'z waqti'nda tiyisli sharasi' ko'rilmese haqqi'yqi'y epidemiyag'a aylanadi'. Mi'sali', RCE-1813 yaki Ierusalem (Quddus), Black Friday (qara juma).

Fayl viruslari'n to'mendegi toparlarga bo'liw mu'mkin:

- Vena topari'. Woni'n' birinshi S-648 dep atali'wshi' birinshi wa'kili Venada tabi'lg'an;
- CASCADE topari'. RC-1701 dep atali'wshi' birinshi wa'kili 1988-ji'l wortalari'nda tabi'lg'an;
- Quddus topari'. RCE-1813 dep atali'wshi' woni'n' birinshi wa'kili 1987-ji'ldi'n' aqi'ri'nda Quddus universitetinde tabi'ldi';

- TR viruslar topari'. Belgili viruslar shama menen Bolgariyada islep shi'g'i'lg'an. Wo'z na'wbetinde bul topar u'sh kishi toparg'a bo'linedi;

- Datacrime. Bul topar viruslari' ha'r ji'li' 12-oktyabrde aktivlesedi ha'm A, B, C, D disklerde 8 sektordi' isten shi'g'aradi';

- Avenger topari'. RCE-1800, RCE-1000 dep atali'wshi' belgili topar u'lken zi'yanlaw imkaniyati'na iye. Wol tek fayllardi' wori'n-law bari'si'nda yemes, ba'lkim woni' woqi'w ha'm ashi'w waqti'n-da da zi'yanlaydi'. Bunnan ti'sqari', bul kategoriyadag'i' viruslar periodli' tu'rde sektorlardag'i' fayl ha'm kataloglardi' joq yetedi, vinchesterge tekst xabarlari'n jazadi';

- Island topari' (Icelandic). Soni' ayti'p wo'tiw kerek, Datacrime ha'm Island topari'na tiyisli viruslar ha'zirshe bizin' ma'mleketimizde joq;

- Boot-viruslar wo'zin disktin' operacion sistemasi'n ju'klewshi 0-trakine jazi'p aladi'. Bunday viruslar paydalani'wshi' yele antivirus bag'darlamasi' iske tu'sirmesten aldi'n operacion sistema (OS) ju'klengende-aq jedellesedi ha'm tarqaladi'.

Boot-viruslari' fayl viruslari'nan tu'pten pari'qlanadi'. Boot-viruslari'ni'n sani' fayl viruslari'na qarag'anda biraz kem ha'm wolar a'sten tarqaladi'.

Ha'zirgi waqi'tta Boot-viruslari'n to'mendegi toparlarga aji'rati'w mu'mkin:

- Italiya topari'. Woni'n' «Bxl-1C-a» dep atali'wshi' birinshi wa'kili 1987-ji'ldi'n' aqi'ri'nda payda boldi';

- Pakistan topari'. Bu toparg'a Vgat 86 ha'm Brain 88 viruslari' kiredi. Birinshi wa'kili Vgat 86 Pakistanni'n' Lahor qalasi'nda 1986-ji'l tabi'lg'an.

Ha'm fayl sistemasi'na ha'm ju'klew (Boot) sektori'na zi'yan jetkeriwshi viruslar da bar yekenligi ta'biyyi.

Makroviruslar — mag'luwmatlardi' qayta islewshi ha'rqi'yli' sistemalg'a (tekst redaktorlari', elektron kesteler) wornati'lg'an makrotil imkaniyatlari'nan paydalanadi'. Wolar a'sirese Microsoft Word ha'm Excel bag'darlamalari'nda ken' tarqalg'an. Bunday viruslar zi'yanlang'an fayllar iske tu'skende jedellesedi ha'm sol tu'rdegi fayllar iske tu'skende wolardi' da zi'yanlaydi'. Wolar tek wo'z aldi'na kompyuterlerdi yemes, ba'lkim usi' bag'darlamalar wornati'lg'an tarmaqtagi' kompyuterlerdi de zi'yanlaydi'.

Tarmaqqa zi'yan keltiriwshi viruslar replikatorlar deb atali'p, tarmaqtag'i' barli'q yaki bazi' abonentlerdi zi'yanlaydi'. Tarmaq viruslari' wo'zin ken' tarqati'w ushi'n tarmaq protokollari' yamasa kompyuter tarmag'i' ha'm elektron pochta buy-ri'qlari'nan paydalanadi'. Bu'gingi ku'nde ken' tarqalg'an usi' tu'rdegi viruslar — troyanlar ha'm pochta viruslari' (cherv). Bunday viruslar mag'luwmatlardi' urlawg'a ken' imkaniyat jaratadi'. Wolardan yen' «belgilisi» Morrisa boladi'. 1988-j'i'lda usi' virus Internet tarmag'i'ndag'i' 30000 kompyuterden 6000 na zi'yan keltirgen.

Viruslardan qorg'ani'w

Bunday qa'wiplerdin' aldi'n ali'wdi'n' birqansha ilajlari' bar. Wolardi' basshi'li'qqa ali'w qa'wipti pu'tkilley joq yetpese de, sezilerli da'rejede azaytadi'. To'mende usi' ilajlardi'n' tiykarg'i'lari' keltirilgen.

- Jeke ha'm lokal tarmaqtag'i' kompyuterlerge si'rttan Internet arqali' kiriwdi sheklewshi ha'm qadag'alawshi' texnikali'q ha'm bag'darlamali' qurallardan paydalani'w.

- Internet arqali' tek isenimli dereklerden informaciya ali'w ha'm wolardi'n' tiykarg'i' nusqalari'na sa'ykesligin tekseriw.

- Mag'luwmatlardi' jetkerip beriw ha'm qabi'l yetiwde **kriptografiya** (informasiyani kodlaw) usi'llari'nan paydalani'w.

- Kompyuter viruslari'na qarsi' qadag'alawshi' ha'm yemlewshi bag'darlamalardan paydalani'w.

Sizin' jeke kompyuteringizde payda ko'riw maqsetinde urlawg'a arzi'ytug'i'n qi'mbatli' informaciya bolmawi' mu'mkin. Biraq, bul informaciyalar siz ushi'n kerek. Kompyuter viruslari' bolsa wolardi' wo'shirip jiberiwi yamasa paydalani'p bolmaytug'i'n da'rejede wo'zgartip jiberiwi mu'mkin. Kompyuter viruslari'ni'n' tariyx'i' Sinsinati qalasi' (Ogayyo shtati) universitetinin' ilimiy xi'zmetkeri, kompyuter qa'wipsizligi tarawi'ndag'i' belgili qa'nigesi, Fred Koen ati' menen baylani'sli'. Koen bag'darlamali' qurallardan ni'zamsi'z nusqa ko'shiriwge qarsi' qorg'aw mashqalalari' u'stinde jumi's ali'p bari'p, jan'a bag'darlama jaratdi'. Bul bag'darlama tez qayta tikleniw ha'm jetilisiw ha'm de kompyuter yadi'ndag'i' a'hmiyetli mag'luwmatlardi' wo'shiriw, sistema fayllari'n «buzi'w» si'yaqli' jumi'slardi' wori'nlaw qa'siyetine iye boli'p, bag'darlamali' qurallardan ni'zamsi'z nusqa

ali'w waqti'nda iske tu'setug'i'n yedi. Informaciyani' uri'lardan qorg'awg'a qarati'lg'an bul bag'darlama keyin ala kompyuter viruslari'ni'n' jarati'li'wi'na tu'rtki boldi'.

Kompyuterdegi mag'luwmatlardi' viruslardan qorg'aw ushi'n AQSh, Kanada, Rossiyani'n' bir qatar firmalari' ta'repinen **antivirus** bag'darlamalari' islep shi'g'i'lmaqta.

Ha'zirgi ku'nde to'mendegi antivirus bag'darlamalari' ken' tarqalg'an:

DrWeb for Windows

AVP Platinum

Norton Antivirus

McAfee

Aidstest

NOD32



Sorawlar ha'm tapsi'rmalar

1. Informasiyalardi' qorg'aw ne ushi'n kerek?
2. Internet arqali' kompyuter ha'm woni'n' bag'darlama resurslari'na qanday zi'yan jetkeriliwi mu'mkin?
3. Viruslardi'n' qanday toparlari' bar?
4. Fayl viruslari' qalay «ko'beyedi»?
5. Informasiya qa'wipsizligi ha'm «elektron ji'nayat-shi'»lari'nan qorg'awdi' ta'miyinlewshi ilajlar haqqi'nda ayti'p berin'.
6. Kriptografiya degende neni tu'sinesiz?
7. Kompyuter viruslari'ni'n jarati'li'wi'na kim tu'rtki bolg'an?
8. Kompyuter viruslari'na qarsi' qalay gu'resiw mu'mkin?
9. Boot-viruslar haqqi'nda ayti'p berin'.

Shi'ni'g'i'wlar

1. Logikali'q sa'ykes kelgenin qoyin'.

Internet informaciya «uri'lari'»	jen'illestirilgen maqsette jarati'ldi'.
Kompyuterler insan xi'zmet iskerligin	jan'a basqi'shqa ko'terdi.
Kompyuter viruslari' bolsa wolardi' wo'shirip taslawi' yamasa	jan'a, ku'tilmegen mash-qalag'a dus kelip qaldi'
Yuridika, kriminalistika, milliy qa'wipsizlik xi'zmetkerleri	paydalani'p bolmaytug'i'n da're-jede wo'zgartirip jiberiwge tayi'n

2. Noqatlar worni'na won' bag'anadag'i' kerekli so'zlerdi jaylasti'ri'p ko'shirin'.

Ha'zirde kompyuter sistemalari'na wo'z ta'jiriybesin asi'ri'w ushi'n yamasa «ha'zillesip» ... islep ati'rg'an jas bag'darlamashi'lar ko'birek zi'yan keltiredi.	wori'nlaytug'i'n
Bazi' virus bag'darlamalari'ni'n' ati'nan da ... isin tu'si-nip ali'w mu'mkin.	payda ko'riw
Sizin' jeke kompyuterin'izde ... maqsetinde urlawg'a arzi'ytug'i'n qi'mbatli' informaciya bolmasli'g'i' mu'mkin.	buzg'i'nshi'li'q

3. To'mendegi pikirlerden qaysi' biri duri's:

a) Kompyuter viruslari'nan paydalani'w ushi'n arnawli' bag'darlamalar — antiviruslardi' islep shi'g'i'wg'a tuwri' keldi.

b) Ja'miyetti kompyuterlestiriwdin' ma'lim bir basqi'shi'nda viruslar jeke ha'm sho'lkemlesken ji'nayatshi'lar topari'n wo'zine qamti'di'.

c) Internet informaciya «uri'lari'n» jan'a basqi'shqa ko'terdi.

17-sabaq. TA'KIRARLAWG'A BAYLANI'SLI' TAPSI'RMALAR

A'ziz woqi'wshi'lar! Wo'tken da'wir ishinde alg'an bilimlerin'iz ha'm a'meliy ko'nlikpelerin'izdi to'mendegi wazi'ypalar ja'rdeminde si'nap ko'rin'.

Shi'ni'g'i'wlar:

1. Sanlardi' qosi'n' ha'm wonli'q sanaq sistemasi'nda duri's-li'g'i'n tekserin'.

a) 1011101_2 ha'm 1110111_2

b) 101101_2 ha'm 1010_2

d) 1011101_2 ha'm 101011_2

e) 111101_2 ha'm 1101_2

f) 101111_2 ha'm 1111_2

g) 101111_2 ha'm 1011_2

h) 10111101_2 ha'm 1111_2

i) 101_2 ha'm 1111001_2

2. Ali'wdi' wori'nlan' ha'm wonli'q sanaq sistemasi'nda duri'sli'g'i'n tekserin'.

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

3. Ko'beytiwdi wori'nlan' ha'm wonli'q sanaq sistemasi'nda duri'sli'g'i'n tekserin'.

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| a) $1011_2 \cdot 11101_2$ | b) $1011_2 \cdot 1010_2$ |
| d) $10101_2 \cdot 10101_2$ | e) $1101_2 \cdot 1101_2$ |
| f) $1011_2 \cdot 111_2$ | g) $1011_2 \cdot 101_2$ |
| h) $10101_2 \cdot 11_2$ | i) $101_2 \cdot 1001_2$ |

4. A'mellerdi yekilik sanaq sistemasi'nda wori'nlan'.

- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| 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. Yekilik sanaq sistemasi'nda berilgen sanlardi' wonli'q sanaq sistemasi'na wo'tkerin'.

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

6. Wonli'q sanaq sistemasi'nda berilgen sanlardi' yekilik sanaq sistemasi'na wo'tkerin'.

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

7. Yekilik sanaq sistemasi'nda berilgen 1100110 sani'n wonli'q sanaq sistemasi'ndag'i' 2 sani'na bo'lgende payda bolatug'i'n sandi' yekilik sanaq sistemasi'nda tabi'n'.

MAZMUNI'

I BAP. MAG'LUWMAT

1- sabaq. Informatika pa'ni neni u'yretdi	4
2- sabaq. Informaciyani'n' ko'rinishleri, qa'siyetleri ha'm tu'rleri	8
3-sabaq. Informaciyalar u'stinde wori'nlanatug'i'n a'meller	13
4-sabaq. Informaciyalardi' kodlaw	18
5-sabaq. Sanaq sistemalari' haqqi'nda	22
6-sabaq. Yekilik sanaq sistemasi'nda a'meller wori'nlaw	29
7-sabaq. Informaciyalardi'n' kompyuterde su'wretleniwi	34
8-sabaq. A'meliy shi'ni'g'i'w	39

II BAP. INTERNETTE ISLEW TIYKARLARI'

9-sabaq. Xabar texnologiyalari'	42
10-sabaq. Informaciyali' du'nya mashqalalari' ha'm internet	48
11-sabaq. Internette islewdi' ta'miyinlewshi bag'darlamalar	53
12-sabaq. Internette mag'luwmatlardi' izlep tabi'w	59
13-sabaq. A'meliy shi'ni'g'i'w	63
14-sabaq. Elektron pochta	63
15-sabaq. A'meliy shi'ni'g'i'w	69
16-sabaq. Informaciyalardi'qorg'aw ha'm antiviruslar haqqi'nda	70
17-sabaq. Ta'kirarlawg'a baylani'sli' tapsi'rmalar	76

I-61

Informatika: uluwma bilim beriw mekteplerinin' 7-klasi' ushi'n sabaqli'q/ B. J. Boltayev, M. R. Mahkamov, A. R. Azamatov, S. I. Rahmonqulova; juwapli' redaktor A. Daliyev. —T.: «O'zbekiston milliy ensiklopediyasi», 2013. — 80 b.

UO'K: 002.6=811.512.121

KBK 32.81ya72

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

INFORMATIKA

Umumiy ta'lim maktablarining
7- sinfi uchun darslik

Tuzatilgan va to'ldirilgan
ikkinchi nashri

Qoraqalpoq tilida

«O'zbekiston milliy ensiklopediyasi»

Davlat ilmiy nashriyoti

Toshkent — 2013

Awdarmashi'	<i>X. DJaqsi'mova</i>
Redaktori'	<i>S. Baynazarova</i>
Xud. redaktori'	<i>I. Serjanov</i>
Tex. redaktor	<i>Z. Allamuratov</i>
Kompyuterde tayarlag'an:	<i>N. Saukieva</i>

2013-ji'l 26-mayda original-maketten basi'wg'a ruqsat yetildi. Format'i 60x90¹/₁₆. Kegli 11. Times garnituras'i. Ko'lemi 5,0 b.t. 4,5 sha'rtli b. t. 5,2 yesap b.t. Nusqasi' 8641 dana.
Buyi'rtpa 13—113.

«O'zbekiston milliy ensiklopediyasi» Ma'mleketlik ilimiy baspasi'
Tashkent — 129, Nawayi' ko'shesi, 30.

Wo'zbekstan Baspaso'z ha'm xabar agentliginin'
«O'zbekiston» baspa-poligrafiyali'q do'retiwshilik u'yinde basi'ldi'.
Tashkent — 129, Nawayi' ko'shesi, 30.

**Ijarag'a berilgen sabaqli'q jag'dayi'n
ko'rsetetug'i'n keste**

№	Woqi'wshi'ni'n' ati' a'kesinin' ati'	Woqi'w ji'li'	Sabaqli'qti'n' ali'ng'anda-g'i' jag'dayi'	Klass basshi'-si'ni'n' qoli'	Sabaqli'qti'n' tapsi'ri'lg'an-dag'i' jag'dayi'	Klass basshi'-si'ni'n' qoli'
1						
2						
3						
4						
5						
6						

**Sabaqli'q ijarag'a berilip, woqi'w ji'li' aqi'ri'nda
qaytari'p ali'ng'anda joqari'dag'i' keste klass basshi'si'
ta'repinen to'mendegi bahalaw wo'lshemlerine tiykarlani'p
tolti'ri'ladi'**

Jan'a	Sabaqli'qti'n' birinshi ret paydalani'wg'a berilgendegi jag'dayi'
Jaqsi'	Muqabasi' pu'tin, sabaqli'qti'n' tiyqarg'i' bo'liminen aji'-ralmag'an. Barli'q betleri bar. Ji'rti'lmag'an, betleri almas-ti'ri'lmag'an, betlerinde jazi'w ha'm si'zi'qlar joq.
Qanaat-landi'rarli'	Muqaba jelingen, bir qansha si'zi'li'p, shetleri qayri'lg'an, sabaqli'qti'n' tiyqarg'i' bo'liminen ali'ni'p qali'w jag'dayi' bar, paydalani'wshi' ta'repinen qanaatlanarli' qa'lpine keltirilgen. Ali'ng'an betleri qayta jelimlengen, ayi'ri'm betlerine si'zi'lg'an.
Qanaat-lanarsi'z	Muqabag'a si'zi'lg'an, ji'rti'lg'an, tiyqarg'i' bo'limnen aji'-ralg'an yamasa pu'tkilley joq. Betleri ji'rti'lg'an, betleri toli'q yemes, si'zi'p, boyap taslang'an. Sabaqli'qti' qayta tiklew mu'mkin yemes.