Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

ИНФОРМАТИКА
ЖӘНЕ АҚПАРАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ

7

Жалпы орта білім беретін мектептердің 7-сыныбына арналған оқулық

Өңделген және толықтырылған екінші басылымы

Өзбекстан Республикасының Халыққа білім беру министрлігі бекіткен

«O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi»
Мемлекеттік ғылыми баспасы
Ташкент — 2017

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

УЎТ: 004.512.122(075.3)
КБТ 32.81ya72
И-69

Авторлар:
Б. Болтаев, М. Махкамов,
А. Азаматов, С. Рахманқулова

Жауапты редактор:

Толқын Бекмуродов – *техника ғылымдарының докторы, академик.*

Пікір жазғандар:

Анвар Бахромов – *Абдулла Авлони атындағы ХБҚҚДБЖӘИ проректоры, доцент, физика-математика ғылымдарының кандидаты.*

Бахтияр Каримов — *Ташкент қаласындағы 90-жалпы орта білім беретін мектептің жоғары санатты информатика оқытушысы.*

Шартты белгілер:

— *есіңде сақта;*

— *сұрақтар мен тапсырмалар.*

— *жаттығулар.*

Республикалық мақсатты кітап қоры есебінен басылды.

ISBN 978-9943-07-498-9

© **Б. Болтаев және бас.** 2009, 2017.
© **«O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi»** Мемлекеттік ғылыми баспасы, 2009, 2017.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Кіріспе

Қымбатты оқушы! Сен алдыңғы сыныпта заманалық ақпарат технологиялары құралдарының бірі компьютерді пайдалану бойынша білім және білік алдың. Сонымен қатар компьютер – оқу, есептеу, бейнелеу, ойлау, демалу және ақпаратпен жұмыс істеу құралы екені жайлы да мәлімет алдың.

Бұл оқулық арқылы Сен ақпарат жинау, беру, сақтау және қайта өңдеу заңдарын, тәсілдері мен жедел компьютер және басқа заманалық құралдардың көмегін пайдалануды үйренесің. Қазір ақпараттың бағалы тауарға айналып бара жатқаны информатика пәнінің беделі мен маңызы артқанын дәлелдейді.

Саған ұсынып отырған оқулық сені информатика әлеміне алып барады, оның сырларын үйренуде саған жақын көмекші болады деп сенеміз.

Информатика пәні сендерге тұрақты көмекші және еңбегіңді жеңілдететін құрал екені туралы ой қалдырумен бірге практикалық ісіңде жаңа қырларды ашуыңа түрткі болады деп ойлаймыз.

Авторлар

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

I тарау
АҚПАРАТ

Ғазиз оқушы! Сен информатика пәні, ақпарат және ақпаратқа қатысты кейбір ұғымдар туралы бастауыш мәліметтерді 5-сыныпта алдың. Бұл тарауда алған мәліметтерің білімге айналуы, ойларыңның кеңеюі үшін жеткілікті терең және толық ақпарат береміз.

1-сабақ. АҚПАРАТ ТҮСІНІГІ ЖӘНЕ БІЛУ ТУРАЛЫ

“Информация” сөзі түрлі тілдерде қолданылып, мағынасы әртүрлі түсіндірілсе де олардың негізінде латынша **inforatio** сөзі жатыр. Ол “мәлімет”, “түсіндіру”, “бейнелеу” деген мағына береді. Қазақ тілінде информация сөзі **ақпарат** дегені.

IX –X ғасырларда Фараби деген бүркеншік атпен өмір сүріп, шығармашылықпен айналысқан жерлесіміз Әбу Насыр Мұхаммед ибн Узлұқ Тархан білу үдерісі екі басқыштан – **ақылмен білу** және **сезіммен білуден** құралған болып, олар өзара байланысты, бірақ біреуі екіншісінсіз пайда болмайды деп түсіндіреді. Білудің бұл басқыштары ақпаратсыз қалыптаспайды және демек, **ақпарат білудің негізін құрайтын элемент** саналады.

Ғұламаның айтуынша, адамның ойында алдымен “тамақтану талабы” пайда болып, соған қарай адам тамақтанады. Содан кейінгі талаптар сыртқы талаптар болады. Олар тікелей сыртқы әсердің нәтижесінде сезім мүшелері арқылы пайда болады. Бұл “сыртқы талаптар” 5 түрлі: тері-дене сезімі; дәм сезу; иіс сезу; есту сезімі; көру сезімі. Фараби “**Білім мен өнердің қасиеттері**” кітабында табиғатты білу үдерісінің шексіздігін, білім **білмеуден білуге, себепті білуден салдарды білуге, сападан мәнге** қарай және соның негізінде, білімі артып, терендей береді деген.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Ақпарат түсінігі

Ақпаратты түрлі салаларда түрліше түсіндіреді. Мысалы, диқан үшін ақпарат – ертеңгі ауа-райы, жердің құнарлылығы немесе өндірілген өнімнің базардағы бағасы; инженер үшін – техника мен технология; оқушы үшін – пәндерден алатын мәліметтер. Басқа салаларда да өз саласына қатысты мәліметтерді ақпарат ретінде қабылдайды. Демек, адам үздіксіз ақпаратпен жұмыс істеп келген.

Ақпарат теориясының негізін салушылардың бірі американдық Клод Шеннон **ақпаратты нәрсе туралы біліміміздегі анық еместі жою** деп түсіндіреді. Кибернетикаға негіз қалаған Норберт Винер **ақпаратты біздің және сезімдеріміздің сыртқы әлемге үйлесуіндегі мазмұнды бейнелеу** деп қарайды.

Ақпаратқа ғалымдардың жоғарыдағыдай сияқты түсінік беруі көп болған. Бірақ ақпарат түсінігіне жан-жақты ғылыми негізделген сипаттама беру мүмкін емес. Өйткені, ақпарат информатиканың негіз түсінігі болып, жоғарыдағы мысалдардан ол өте көп мағынаны қамтитыны көрініп тұр.

Ақпарат туралы түсінік алу үшін өміріңдегі бір мысалды алайық. Бала кезде “**балмұздақ**” сөзі саған тек “дәмді тәтті” мағынасын білдіретін. Оны басқа тәттілердің арасынан көрініс, дәмі немесе мұздайлығынан ажыратып алар едің. Мектеп жасына келгенде “**балмұздақ**” сөзі шекер, қаймақ, какао немесе кофе сияқты өзара байланысты зат және түсініктер мен балмұздақ дайындау әдістеріне байланысты мәліметтермен толықты. Кейіннен “**балмұздақ**” туралы мәлімет толық емес екенін, уақыты келгенде бұл сөз тағы басқа мәліметтермен толықтырылатынын түсіну қиын емес. Демек, адам жылдар бойы өмірден мәлімет алар екен, біріншісін екіншісімен байланыстырып, толықтырып отырады.

Жоғарыдағы мысал және ғұлама Фарабидың пікірлерінен кейін ақпаратты қалай түсінуге болады деген сұраққа былайша жауап беруге болады:

АҚПАРАТ *дегенде біз барлық сезіміміз арқылы дүниенің көз алдымыздағы бейнесін немесе әсерін, байланыстылық дәрежесін түсінеміз.*

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Адам қолымен дененің қатты және тегіс екенін, тілі арқылы дәмді, мұрнымен түрлі иістерді сезеді, құлағы арқылы дыбыстарды естиді, көзімен түрлі формадағы, түс немесе көріністерді көреді, яғни сезім арқылы түрлі ақпарат алады. Яғни адам ақпаратты өмірден әртүрлі көрініс немесе пішінде алады: **сурет, сызба, фотосурет, жазу; сәуле немесе дыбыстар; әртүрлі толқындар; электр және жүйке импульстері; магнит жазулары; мимика; иіс және дәм; ағзаның сапа және қасиеттерді сақтайтын хромосомалары, тағы сол сияқтылар.**

Демек, ақпарат әлемдегі нәрсе немесе үдерістердің күйі, сипаттамасы мен басқа қасиеттері туралы мәліметтердің түрлі құралдар мен сезім мүшелері арқылы бізге жетіп келуі және санамызға әсері мен бұл мәліметтермен байланысуы екен. **АДАМ** дүниенің бір бөлігі болғандықтан, ол өзі туралы да (ауру, ысып кету, шаршау, тағы басқалар) мәлімет алады. Қазірше дейін алған барша мәліметтерің **ақпарат** болып, олар өзара байланысқан соң **білімді** құрайды.

Хабар ақпараттың материалдық пішіні болып қызмет етеді, ал ақпарат адамның осы хабар негізінде туындататын **бейматериалдық мазмұны**. Мысалы, бірер пішін немес дыбыс хабарға мысал болса, бұл хабар екі адамда екі түрлі мазмұндағы ақпаратты туындатуы мүмкін.

Информатиканың пән ретінде қалыптасуы

Тарихтан ақпаратты беру, жинау, қайта өңдеу және оны пайдалану мәселелерімен адамдар компьютерлер заманына дейін де шұғылданған және бұл істерді қазіргі күнде "**іс жүргізу**" (**документалистика**) деп атағаны белгілі.

Адамның өмірі мен қызметі барысында өте көп мәлімет алады, оның ішінен керектісін ажыратып алады, мүмкіндігінше жадында сақтайды, кейбіреулерін кейін істету үшін түрлі көріністе сақтап қояды, керексіз деп санағандарын жадынан және сақтап қойған деректерден өшіреді, жаңаларын қосады немесе алдыңғыларын кеңейтеді, ал кейбір мәліметтерді басқалармен бөліседі.

Ғылым саласындағы жедел даму және өндірістің шұғыл өсу мүмкіндігі адам өмірінде ақпараттың шексіз өсуіне әкелуде. Ақпараттарды қайта өңдеу саласындағы ірі мамандардың бірі Д. Мартин бұл үдерісті былай бағалайды: "...адамзат білімінің қосындысы 2 есе артуы үшін 1800 жылға келгенде 50 жыл,

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

1950 жылға келгенде 10 жыл, 1970 жылға келгенде 5 жыл қажет болады". Қазірге күнде мамандар бұл үдеріске 2–3 жыл жеткілікті екенін мойындауда.

XX ғасырдың орталарында еңбекке қабілетті адамдардың біразы өзінің қызметін ақпаратты қайта өңдеу саласында жүргізе бастады. Соған қарамастан, адамдар үлкен көлемдегі ақпаратты қайта өңдеу үшін ғана емес, ақпарат ағынында тек кекректісін іздеп табуға да едәуір күш жұмсауға мәжбүр еді. Бұл өз кезінде "ақпарат жарылысы" деп те аталған. Өткен ғасырда басталған тұрғындардың іс қызметін материалдық байлықтар өндіру саласынан ақпаратты қайта өңдеу саласына өткізу тенденциясы қазіргі күнде де дамуда.

Сол кезеңге келіп бұрыннан тапсырыс алған сияқты бағдарламалық басқарылатын есептеу машиналарын шығару үшін ғылыми және техникалық жағдайлар пайда болған еді. Шығарылған электронды есептеу аппараттары ақпаратты "қағазсыз" технология негізінде іздеу, жинау, сақтау, қайта өңдеу және жөнелту мүмкіндігін бере бастады. Соның негізінде XX ғасырдың 50 жылдары жаңа пән – информатикаға негіз қаланды. Информатика термині французша informatique (*information* – ақпарат және *automatique* – автоматика) сөздерінің негізінде пайда болған. Ол "ақпаратпен автоматты түрде істеу" деген мағына береді. Бұл терминнің ағылшынша варианты да бар, ол "**Computer science**" яғни "**компьютер ілімі**" деп аталады.

Информатика компьютер техникасын қолдануға негізделіп, адам қызметінің түрлі салаларында ақпаратты іздеу, жинау, сақтау, қайта өңдеу және оны пайдалану мәселелерімен шұғылданатын пән.

Қысқаша айтқанда, информатика компьютер техникасы негізінде ақпараттарға қолданылатын амалдар мен оларды қолдану тәсілдерін үйретететін пән. Демек, информатиканың бірінші, негізгі түсініктері **ақпарат, ақпаратты модель, алгоритм** және **компьютер**.

Информатика төмендегі екі бөлшектің бірлігі ретінде қарастырылады: **техникалық** және **бағдарламалық** құралдар. **Техникалық құралдар** – бұл компьютердің құрылғылары, ағылшын тілінде **Hardware** деп аталады, "**қатты өнімдер**" дегені.

Бағдарламалық құралдар үшін өте қолайлы **Software** сөзі ("**жұмсақ өнімдер**") таңдалған, ол Бұл сөз бағдарламалық қамтамасыздық пен компьютерлердің сәйкес жұмыс істеуін, бағдарламаның жетілдірілуін, дамуы мен үйлесімділігін білдіреді.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Бағдарламалық қамтамасыздық – бұл компьютерде пайдаланатын барша бағдарламалардың кешені, сондай-ақ оларды жасау және қолданудың барша саласы.

Информатикада осы екі бағыттан басқа үшінші бағытты да айтады – ол **алгоритмдік құралдар**. Бұл бағыт үшін **Brainware** (ағыл. Brain – интеллект, ақыл-ой) сөзі таңдалған. **Бұл бағыт алгоритмдерді жасаумен, оларды қолдану тәсілімен және әдістерімен байланысты. Алгоритмдер** – бұл мәселенің шешіміне алып келетін амалдардың орындалу ретін көрсететін ережелер.

Информатикаға берілген сипаттама бойынша, оның **негізгі міндеттерін** төмендегідей өрнектеуге болады:

– кез келген сипаттағы ақпарат үдерістерін енгізу;

– ақпарат үдерістерін енгізуден алынған үдерістер негізінде ақпаратты қайта өңдейтін ақпарат жүйесі және жаңа технологиялар жасау;

– қоғам өмірінің барша саласында компьютер технологиясын нәтижелі пайдаланудың ғылыми және инженерлік проблемаларының шешімдерін жасау мен енгізуді қамтамасыз ету.

Информатика пәнінің негізгі даму бағыттары ретінде төмендегілер белгіленген:

есептеу жүйелері және бағдарламалық қамтамасыздықты жасау;

жіберу, қабылдау, қайта өңдеу және сақтаумен байланысты үдерістерді үйренетін **ақпарат теориясы**;

адам орындап жатқанда нақты бір интеллектуалдық күшті (логикалық қорытынды, оқыту, сөзді түсіну, визуалды ойлау, ойындар, тағы басқа) талап ететін есептерді шешуші бағдарламалар жасауды қамтамасыз ететін **жасанды интеллект тәсілдер**;

жобаланып жатқан жүйе міндетінің талдауы және олар жауап беруі қажет талаптарды анықтауды қамтыған **жүйелі талдау**;

машина графикасы тәсілдері, анимациясы, **мультимедиалық құралдар**;

бүкіл адамзатты бірыңғай ақпарат бірлестігіне біріктіретін жаһандық компьютер тармағын да қамтыған **телекоммуникация құралдыры**;

өндіріс, ғылым, білім, медицина, сауда, ауыл шаруашылығы, басқа да шаруашылық және әлеуметтік қызметті қамтыған **түрлі қосымшалар** жасау.

1. Информатика пәні бұрын қалай аталған?
2. Информатика пәніне қашан негіз қаланған?
3. Ақпарат және білу туралы Фарабидың пікірлерін айтып бер.
4. Ақпарат түсінігіне талдау бер.
5. Информатика пәнінің негізгі даму бағыттары жайлы айт.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

6. “Ақпарат – білім, білім – күш, ал күш жеңіс деген сөз” дегенді түсіндір.
7. “Тәуелсіз Өзбекстан” тіркесі қандай ақпараттармен байланысқан?

1. Сол жақ бағандағы түсініктерді оң бағандағы сөздерге мағынасы сәйкесін қой.

компьютер ілімі	**Информатика**
Hardware	
ақпарат	**Білім**
мәлімет	
Software	

2. Нүктелердің орнына оң бағандағы тиісті сөздерді қой.

...дегенде біз барлық сезім мүшелеріміз арқылы дүниенің санамыздағы ..., байланыстылық дәрежесін түсінеміз.	**бейнесін немесе әсерін**
	менюлер қатары
Мәтін процессоры және мәтін редакторында ... бар.	**25–30 минуттан**
Оқушылардың жеке компьютермен жұмыс істеу уақыты ..., бір күн ішінде ...аспауы керек.	**Ақпарат**
	180 минуттан

3. Төменде берілген кестеден сезім мүшелерін ақпарат көзімен байланыстырып, реттелген жаңа кесте құрастыр.

құлақ	гүл	көз	мысық	клавиш	мәтін	су
от	қар	алма	термометр	жел	радио	қызыл
иіс	тіл	кітап	мұрын	кілем	құлпынай	қалам
сабдалы	тері	сурет	теледидар	пияз	қасық	палау

4. Төмендегілердің сезім мүшелеріне қалай әсер ететінін анықта.

ыстық нан	күн	балмұздақ	раушан гүл	өзен

2-сабақ. АҚПАРАТТАРМЕН ОРЫНДАЛАТЫН АМАЛДАР

Оқу пәндерінде ақпаратты анықтау және оны пайдалануға қатысты түрлі жаттығуларды орындадың. Онда сен берілген заңдылықтар бойынша ақпарат алдың, яғни ақпарат **жинадың**, алған ақпаратты дәптеріңе жаздың, яғни **сақтап** қойдың, сол

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

ақпарат негізінде ойлап көріп қорытынды шығардың, яғни **қайта өңдедің** және берілген тапсырманы шештің, яғни ақпаратты **қолдандың**. Жаттығуды орындау барысында ақпаратты есте сақтауға және **басқа көріністе өткізуге** тура келеді. Бұл сабақта осы сияқты ақпараттармен орындалатын амалдардың негізгілерін қарастырамыз.

Ақпаратты үдерістер

Әдетте, адам назары аударылғын бұйым, оқиға, үдеріс, амал, сипат немесе қатынас **нысан** деп аталады. Информатикада зат, үдеріс, материалдық және бейматериалдық қасиетті оқиғалар олардың ақпарат беру қасиеттерінен шығатын **ақпарат нысаны** деп аталады.

Сен осы күнге дейін өмірден және мектептегі пәндерден азды-көпті ақпарат алдың, кейін пайдалану үшін оларды дәптеріңе, альбомға мәтін, сызба немесе сурет көрінісінде өрнектедің. Ақпараттардың біразын жадыңда сақтап қойдың, қалғандарын дәптер, альбом немесе кітаптарды пайдаланып, керек кезінде есіңе түсіруің мүмкін. Алған ақпараттарың жылдар өтіп тереңдеді, кеңейді, бір-бірімен байланысып, нәрсе немесе үдерістер жайлы біліміңді толықтырды. Енді сен осы ақпараттардың қайсысы дұрыс немесе бұрыс, толық немесе шала екені, қай бірі қашан және қай жерде керек болатыны, қайсы ақпаратты пайдалануға болатыны немесе болмайтыны туралы өз пікіріңе иесің.

Ақпаратқа туындату, жинақтау, беру, қабылдау, өлшеу, істету, қайта өңдеу, нұсқа алу, сезіну, есте сақтау, басқа көріністе өткізу, тарату, бөліктерге бөлу, оңайлату, ықшамдау, біріктіру, формалдыру, кодтау, бұзу сияқты амалдарды орындауға болады. Ақпаратпен орындалатын амалдарға байланысты барлық үдеріс **ақпаратты үдерістер** деп аталады.

Ақпараттармен орындалатын амалдардың көпшілігі саған таныс. Мысалы, ақпаратты туындату (сызу немес жазу), форма немесе мәтіндерді **біріктіру**, форма немесе мәтіндерді **бөлектеу**, сурет немесе мәтін **көрінісін өзгерту**, форма немесе мәтіндерді **нұсқалау**, сурет құжатты **бұзу**, сурет немесе құжаттарды **сақтау** амалдарын Paint және MS Word бағдарламаларында көп пайдаланғансың.

Әдетте, бір ақпаратты белгілі бір мақсатта пайдалану үшін есте сақталады немесе сақтап қойылады. Пайдалану мақсатына келсек, сақтап қою үшін ақпарат біздің кейбір талаптарымызға жауап беруі керек. Оған қойылатын талаптар бойынша жалпы мазмұнының төмендегі маңызды қасиеті болуы шарт:

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

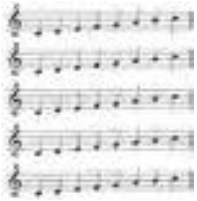
Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

– белгілі дәрежеде **бағалы болуы** керек, әйтпесе оны пайдаланудың қажеті болмайды. Бағалы ақпарат уақыт өтуімен өз құнын жоғалтуы мүмкін. Мысалы, “30 қыркүйек күні салтанат өткізіледі” деген ақпарат 1 қазанда өз құнын жоғалтады;

– **толық қасиеті** болуы шарт, яғни ақпарат зерттеп жатқан нәрсе немесе құбылысты толық бейнелеуі керек. Әйтпесе бұрыс түсініктің нәтижесінде қате шешім қабылдаймыз. Мысалы сынып жетекшісінің “Жексенбі күні барлығымыз театрға барамыз, сондықтан бәріміз театрдың алдына жиналамыз” деген ақпараты толық емес, өйткені қайсы театр, қай жексенбі, сағат нешеде екені белгісіз;

– **сенімді болуы** керек**.** Әйтпесе оны пайдалану қате шешім қабылдау мен көптеген қолайсыз жағдайға соқтырады. Мысалы, әзілқой сыныптасыңның “математикадан бақылау жұмыс қалдырылды” деген ақпаратына сеніп бақылау жұмысына дайындалмаудың қандай нәтиже беретінін жақсы білесің.

Кез келген ақпаратта осы қасиеттердің біреуі болмаса оны пайдалануға болмайды. Ақпараттың осы негізгі қасиеттерінен тыс басқа да қасиеттері бар, ақпарат **түсінікті, қысқа** немесе **толық** айтылуы қажеттігін айтқанымыз жөн. Ақпаратты қолдану мақсатынан туындай келе оның артықша болатынын білу қажет. Мысалы, “2008 жылда дәптерге қырлары 5 торкөзге тең квадрат қызыл түсте сызылсын. Оның ауданын есепте” есебі үшін квадраттың қырларын білу жеткілікті, бірақ “2008 жылда” және “қызыл түсте” сияқты қосымшалардың берілуі артықша ақпарат. “Қырлары 10-ға тең квадраттың периметрін 3-ке тең неше тік төртбұрышпен толтыруға болатынын тап” есебіне қосымша “қырлары бүтін сан болған” түсінігінің берілуі есептің шешілуін оңайлатады әрі нақтылайды (екі жағдайда да есептің шешімін тап!).

Жинаған ақпараттарды қажет болғанда пайдалану үшін оларды сақтап қою керек. Ақпараттар адам жадына басқа әртүрлі құралдарда, мысалы, кітапта, газетте, магнитті таспаларда, компьютердің арнайы құралдарында сақталады. Олар **ақпарат тасымалдайтын құралдар** деп аталады.

Ақпарат тасымалдайтын құралдар.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Ақпараттарды қайта өңдеу және жеткізу

Ақпараттарды **қайта өңдеу** дегені ақпарат нысанынан бір амалды орындап басқа ақпарат нысанын жасау. Ақпаратты қайта өңдеуді екі түрге бөлуге болады:

1) мазмұнын өзгерту, яғни жаңа ақпарат алу мақсатында ақпаратты қайта өңдеу;

2) мазмұнын өзгертпей ақпаратты оның көрінісін өзгерту мақсатында қайта өңдеу.

Кітап оқығанда, теледидар көргенде немесе сұхбаттасқанда біз ұдайы ақпарат қабылдаймыз және оны өзімізге қажет көрініске өткізу мақсатында қайта өңдейміз, яғни басқарамыз.

Адам үшін ақпарат топтауда оның барлық сезім мүшелері қызмет етеді, алыс жердегі ақпараттарды жинау үшін болса, бұл жеткілікті емес – ол үшін арнайы техникалық құралдар қажет.

Сондықтан да ежелден ақпараттармен орындалатын негізгі амалдар – оларды жинау, қайта өңдеу және жеткізу амалдарын орындау үшін адамның түрлі құралдарға деген сұранысы артқан және соған қарай әртүрлі қондырғылар жасап, өмірге енгізе бастаған.

Ақпараттарды қайта өңдеу құралдары – бұл адам қолымен жасалған түрлі қондырғылар. Олардың ішінде ең негізгісі және тиімдісі компьютер.

Адам жолдан өткенде бағдаршам (светофор) қозғалыстағы транспорт, жол жағдайы туралы ақпарат алып, оны өте жылдам қайта өңдейді және шешім қабылдайды. Көшедегі үдерістерді білмей тұрып жағдайды толық талдай алмайды, демек дұрыс шешім қабылдай алмайды.

Бұл жайт табиғат пен қоғамдағы басқарылатын барлық үдерістер үшін де орынды. Олардағы ақпаратты білмей тұрып, істеу тәртібін талдай алмаймыз және нақты нәтижеге келе алмайтынымыз табиғи. Бір шешім қабылдауға негізгі дерек болып ақпарат саналатыны сияқты, басқару да түрлі тәсілдермен жеткізіліп жатқан әртүрлі сигналдар – ақпараттар арқылы жүзеге асырылады.

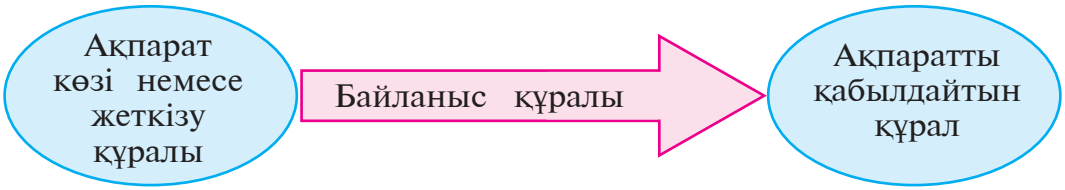
*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Мысалы, диқандар жоғары өнім алу үшін ауа-райы қандай болатынына қарап қашан жерді жырту, қашан суару керек екенін анық біледі. Өз тәжірибесінен туындаған ақпараттарға қарап жұмыс істейді. Соған қарап түрлі техника мен тәсілдерді қолдану бойынша шаралар белгілейді. Диқандар баспасөз, радио мен телевидение арқылы жарияланатын ауа-райы мәліметтеріне үлкен мән беретіні тегін емес екенін көреміз.

Келтірілген мысалдардан ақпараттарды жинау мен оларды қайта өңдеу сияқты үдерістерді қамтитынын көру мүмкін.

Төмендегі суретте жер шарындағы түрлі аумақтарда ауа-райы мәліметін жинау және жеткізу үдерісі келтірілген:



Бұрыңғы сабақтардан және жоғарыдағы суреттен қорытынды жасап, кез келген ақпарат жекізу үдерісін төмендегі сызба арқылы бейнелеуге болады:

Бұл үдерістегі ақпарат көзіне әлемді, қабылдау құралына адамды алсақ болады. Ақпарат көзі ауа-райының температурасы болса,

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

байланыс құралы ретінде денедегі сезім рецепторлары мен жүйке арналары қызмет етеді және ақпаратты қабылдайтын құрал адамның санасы. Ауа-райының температурасы адамға үздіксіз әсер етіп тұратыны белгілі. Сондықтан адам санасына айналасындағы бұйымдардың нұрдың көмегімен көз рецепторлары мен жүйке арналары арқылы; айналадағы дыбыстардың ауаның көмегімен құлақ рецепторлары мен жүйке арналары арқылы әсерін бейнелеу мүмкін. Ақпарат көзі ретінде тек барабанның даусы қаралатын болса, онда құлақ рецепторлары мен жүйке арналары арқылы адам санасына үздікті (яғни үзіліс бар) ақпарат жетіп келеді.

Демек, адам әлемнің бір бөлігі болғандықтан ұдайы оның әсерін сезініп тұрады. Біз бұл әсерді сигнал (дыбыс, жарық, электромагнит, жүйке, т.с.с.) көрінісінде қабылдаймыз. Адамға үздіксіз әсер ететін ақпараттар **аналог ақпараттар** деп аталады. Ауа-райы немесе уақыт үздіксіз ақпаратқа мысал болады.

Адам аналог ақпараттарды қайта өңдеу үшін оның бір бөлігін ажыратып алады және талдайды. Талдау үдерісінде ақпаратты қайта өңдеу үшін қолайлы көрініске өткізеді. Онда адам түрлі белгілерді пайдаланады. Мысалы, саған белгілі әліппе әріптері адамға түсінікті дыбыстарды, нота белгілері музыкалық дыбыстарды өрнектейді. Бұл белгілерлің көмегімен естілген сөзді немесе музыканы қағазға түсіру оңай. Демек, адам ақпаратты қайта өңдеу үшін оны үздікті көрініске өткізеді екен. Ақпараттың бұл сияқты көрінісі **дискрет ақпараттар** деп аталады.

Адам жасаған қондырғылар арасында аналог ақпаратармен істейтіндері де, дискрет ақпараттармен де істейтіндері бар. Дискрет ақпараттардан ең көп тарағаны цифрлы ақпараттар, яғни үздіксіз ақпараттың цифрлар арқылы өрнектелген көрінісі. Аналог ақпараттармен істейтін қондырғылар аналог қондырғылар, цифрлы ақпараттармен істейтін қондырғылар цифрлы қондырғылар деп аталады. Аналог қондырғыларға теледидар, телефон, радио, фотоаппарат, видеокамера, цифрлы қондырғыларға жеке компьютер, цифрлы телефон, цифрлы фотоаппапрат, цифрлы видеокамера мысал бола алады.

Дегенмен сондай үдерістер бар, олар жайлы әрдайым ақпарат ала алмайсың. Мысалы, сағат пен минуттарды көрсететін сағаттан секундты білуге болмайды, ол тек сағат пен минутты көрсетеді. Адамның өмірі үздіксіз ақпаратқа мысал болса, оның жүрек соғуы, дем алуы үздікті (өйткені ол бәрібір дем шығарады) ақпаратқа мысал болады.

Енді әлемнің адамның санасына ақпарат көрінісінде әсер етуін төмендегідей бейнелеу мүмкін:

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

1. Ақпаратты жасауға, жинауға, ықшамдауға мысал келтір.
2. Ақпаратты нұсқалау, өлшеу, бұзу үдерістерін талда.
3. Ақпараттарды алысқа жеткізу тәсілдеріне мысал келтір.
4. Ақпараттарды компьютерсіз және компьютерде сақтау құралдарына мысал келтір.
5. Адамның денесінде ақпаратты жинау мен қайта өңдеуге мысал келтір.
6. Техникада ақпарат көзі, байланыс құралы мен ақпарат қабылдайтын құралдарға мысалдар келтір.
7. Сынып тақтасында бір ақпарат нысаны туралы ақпаратты екі түрлі көрініште өрнекте.
8. Ақпараттың негізгі қасиеттерін немесе түрлерін мысалдармен айт.
9. “Өзбекстан тәуелсіздігінің .... жылдығын тойладық” сөйлемдегі жетіспейтін ақпаратты анықта және түсіндір.

1. Сол бағандағы сөздерді оң бағандағы сөйлемге сәйкес орналастыр:

үздікті	**ақпараттың қасиеті**
сенімді	
толық	**ақпараттың түрі**
бағалы	
үздіксіз	

2. Сол бағандағы ақпарат бағалы, толық және сенімді болуы үшін нүктелердің орнына оң бағандағы қажетті сөздерді қойып көшір.

Ақпараттармен орындалатын амалдарға қатысты барлық үдерістер .....деп аталады.	**дискрет**
	аналог
Ақпараттар ... және ....түрлерге бөлінеді.	**ақпаратты үдерістер**

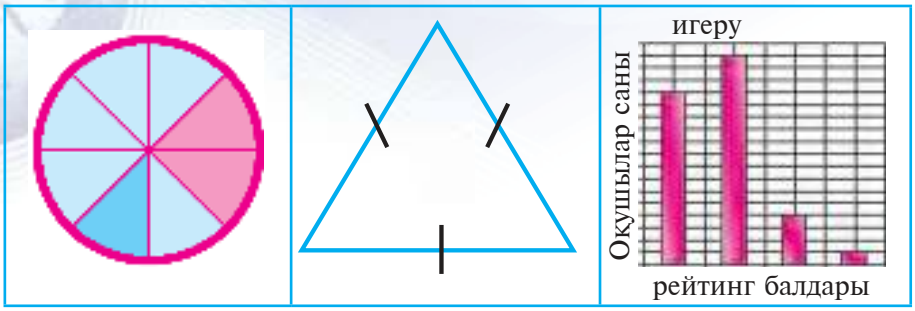
3. Берілген ақпараттарды қайта өңдеп, нүктелердің орнына алынған жаңа ақпараттарды қойып көшір.

а) 1, 3, 5, ..., 9;	д) 128, 64, 32, ..., 8;	й) 15 (27) 42 30 (...) 55;
ә) 20, 15, ..., 5;	е) 2, 3, 5, 7, ..., 13;	
б) 1, 2, 4, ..., 16;	ё) i, f, r, a,...,a;	к) 10 (50) 15 17 (...) 20;
в) 1, 4, 9, ..., 25;	ж) 1, 2, 3, 5, ..., ..., 21;	
г) q, o, s, y, h, ..., b;	з) 1, 3, 3, 9, ..., ..., 6561;	қ) 143 (56) 255 218 (...) 114.
ғ) 1, 2, 6, ..., 120;	и) e, f, g, h, i, ..., k;	

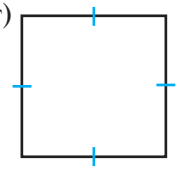
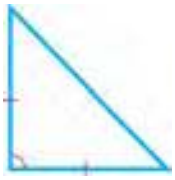
*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

4. Суреттерде берілген ақпараттарды мәтін көрінісінде өрнекте:



5. Түрлі көріністе берілген ақпараттарды түсіндір:

а) $S = \pi \cdot r^2$	ә) $a + b = b + a$	б) $S = r^2$	в) $C = \pi \cdot d$
г) 	ғ) $a \cdot 0$	д)	е) 

6. Үш адам “иә” немесе “жоқ” деп дауыс берген болсын. Дауыс берудің барша нәтижесін жаз. Мысалы, “иә, иә, иә”, “иә, иә, жоқ”, “иә, жоқ, иә”, ...
7. 6-жаттығудағы “иәнің” орнына “1”, “жоқтың” орнына “0” цифрын жазып орында.
8. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ көрінісіндегі жаңа ақпаратты алу үшін төмендегі ақпараттың қайсысы қайта өңделген?

а) $d \neq 0, a \frac{c}{d} b \cdot$	ә) $a \cdot d = c \cdot b$	б) $b \neq 0, d \neq 0, a \cdot b = c \cdot d$

3-сабақ. АҚПАРАТТАРДЫ КОДТАУ

Адам ақпараттарды жинау, сақтау мен қайта өңдеуде қолайлы да қысқа көріністе болуы үшін түрлі белгілерді пайдаланады. Оған дыбыстарды әріп пен цифрлар арқылы, музыкалық дыбыстарды ноталар арқылы, математикалық, физикалық, биологиялық заңдылықтарды формулалар арқылы өрнектеуді мысалға алуға болады.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Белгі және белгілер жүйесі

Адамзат өз санасындағы мәліметтерді болашақ ұрпаққа материалдық түрде сақтап қою мақсатында бейнелей бастағанда түрлі белгілерді пайдаланған. Белгі бір нысанның орнын басатын көрінісі болып қызмет етеді, сондықтан белгілер жіберушіге қабылдаушының санасында нысанның сәйкес көрінісін пайда ету мүмкіндігін береді. Жалпы алғанда, **белгі** – бұл ашық немесе ашық емес жағдайда сезінетін нысанға мазмұн беру **келісімі**.

Егер белгінің көрінісі оның мазмұнын түсіну мүмкіндігін берсе, онда **келісім ашық** деп аталады. Мысалы, ⊘, 🍽, ❄, ☂, ⟳. Бұл белгілердің мағынасын ойлау арқылы түсіну мүмкін.

Егер белгінің формасы мен мазмұны арасындағы байланыс келісім негізінде (келісім ашық емес) белгіленсе, онда бұл белгілерді рәміздер (символдар) деп атайды. Мысалы, A, B, H, :, 5. Бұл белгілер келісім негізінде қабылданған болып, латын және кирилл әліппесінде A бірдей, B және H екі түрлі мағынада: белгі математика және ана тілінде түрліше келісім деп түсініледі, ал 5 цифрын әлемдегі келісім негізінде енгізілген (Рим цифры V пен салыстыр!).

Егер белгінің формасы мен мазмұны арасындағы байланыс белгісіз болса, онда бұл белгілер арқылы өрнектелген хабар мазмұнын анықтауға болмайды. Мысалы, археологтар тапқан кейбір жазулардың мазмұны әлі күнге дейін анықталған жоқ.

Қазіргі күнде адамзат **белгі** және **белгілер** жүйесін кең түрде пайдалануда. Мысалы, адамдар бір-бірімен сөйлесу және пікірін өрнектеу үшін қолданатын **тіл жүйесі**, есеп-кітап істерін орындау үшін **санақ жүйесі**, қозғалысты тәртіпті басқару үшін **жол қозғалысы белгілері жүйесі**, тағы басқалар. Демек адамзат ақпаратты қайта өңдеу үшін оның көрінісін өзгертумен ежелден шұғылданып келген.

Кодтау – ақпараттармен амалдар орындау қолайлы болуы үшін оларды нақты бір ережелер негізінде басқа көрініске өткізу.

Ақпараттарды кодтау үдерісінде әрбір белгіге бір **код**, яғни белгі немесе белгілер рет-ретімен қойылады. Кодталған ақпаратты біріншілікті көрініске өткізу **декодтау** деп аталады.

Кодтауда белгіге сәйкес қойылған кодтың ұзындығы түрліше болса, **тегіс емес кодтау әдісі**, белгіге сәйкес қойылған кодтың ұзындығы бірдей болса, **тегіс кодтау әдісі** делінеді.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Ақпараттарды кодтау адамзат үшін тек амалдар орындауда қолайлы болу үшін емес, ақпаратты құпия сақтау үшін де қолданылған. Кодтаудың бұл көрінісі **шифрлау** деп аталады. Шифрланған ақпаратты біріншілікті көрініске өткізу **дешифрлау** деп аталады.

Ертедегі ақпараттарды кодтау

Өмірде ақпараттарды кодтаудың көптеген тәсілдері бар. Бірінші кодтауды қолданған адам ежелгі Греция қолбасшысы Лисандр. Ол ақпаратты құпия сақтау, яғни кодтау үшін белгілі бір қалыңдықтағы "Ssital" таяқшасын ойлап тапқан. Кодтаудың бұл әдісі **орын алмастыру әдісі** деп аталады.

"Ssital" таяқшасы	Мәтін: "ОТАН-АНА" Кодтау нәтижесі: **ОАНТАН - А**

Ежелгі Рим императоры Юлий Цезарь да ақпаратты құпия сақтау үшін мәтінді кодтау әдісін ойлап тапқан. "Цезарь шифрында" мәтіндегі әріп әліппеде өзінен кейін келетін үшінші әріпке алмастырылады. Онда әліппе периодты жазылған саналады. Бұл кодтау әдісі **әліппені жылжыту әдісі** дейіледі. Цезарь әдісін пайдаланғанда белгіні қалағанша жылжытуға болады.

Мәтін: "Өзбекстан–болашағы ұлы мемлекет"	"Цезарь шифры" әдісі қолданылғанда: "Збөксеант–олбшаағы лыұ еммеклетк"

Ssital және Цезарь әдістері тегіс кодтауға мысал болады.

Кодтау әдістері

Самуел Морзе 1837 жылы электромагнитті телеграф қондырғысын ашқан және 1838 жылы қондырғыға арналған телеграф кодын жасаған. Онда түрлі әріп пен цифрлар нүкте және ти-

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

релердің арнайы реттілігі көрінісінде өрнектелген, яғни ақпарат үш белгінің көмегімен кодталады: “ұзын сигнал” (сызықшаның көмегімен өрнектеледі), “қысқа сигнал” (нүктенің көмегімен өрнектеледі), “сигналсыз” (бостық, паузамен өрнектеледі).

Әріп	Морзе әдісімен өрнектеу	Белгілер саны		Әріп	Морзе әдісімен өрнектеу	Белгілер саны
N	– ·	2		K	– · –	3
T	–	1		E	· · – · ·	5
A	· –	2		R	· – ·	3
L	· – · ·	4		O	– – –	3

Морзе кодтау әдісі тегіс емес кодтауға мысал болады. Бұл әдістің көмегімен “электрон” сөзін жазсақ, ол төмендегідей болады.

· · – · · ·–·· · · – · · – · – – · – · – – – – ·

Бір жағынан, Морзе әдісінде белгілердің түрлі басқа белгілермен және олардың бірнешеуімен өрнектелуі бұл әдістің кең қолданылуына тосқауыл болса, екінші жағынан, оның тек екі белгі – нүкте мен тиреден құрылғаны оны техникада қолдану мүмкіндігін береді. Морзе әдісі тегіс емес кодтау әдісіне, төмендегі әдістер тегіс кодтау әдісіне мысал болады.

Ақпаратты кодтаудың тағы бір ең қарапайым әдісі реттелген әліппе әдісі, онда әліппедегі әріптерді олардың ретін көрсететін сандармен алмастыру:

А	Ә	Б	В	Г	Ғ	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Қ	Л	М	Н	Ң	О	Ө	П	Р	С	Т	У	Ұ	Ү
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ы	І	Һ	Ь	Ъ	Э	Ю	Я
29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Реттелген әліппе әдісінде әрбір әріпке 2 белгіден құралған код сәйкес келеді. Мысалы, “Бүгін күн ыстық” деген ақпарат төмендегідей көрініс те болады:

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

Бұл әдісте тыныс белгілер мен басқа қажетті белгілерді де жеке кодтап, мәтін жазуда пайдалану мүмкін. Әліппедегі әріптерді кодтаудың басқа әдістері де бар. Мысалы, төмендегі кодтауды қарастырамыз:

А	Б	В	Г	Д	Ж	З	І	Ә	К	Л	М	Н
12	03	16	14	04	25	20	11	31	24	19	07	27
О	П	Р	С	Т	Ү	Ө	Х	Ұ	Ң	Қ	Н	Ы
17	08	22	28	10	18	23	29	02	13	21	34	01

Бұл аралас әліппе әдісі дейіледі. Ауаның ыстықтығы туралы жоғарыдағы мәтін ондай жағдайда былайша жазылады:

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

Бұл ақпаратты жоғарыда келтірілген кестедегі мәліметтерді білмей тұрып қайта декодтау өте күрделі.

1. Белгі және келісімдер туралы мәлімет бер.
2. Кодтау дегенде нені түсінесің?
3. Тарихтағы кодтау әдістерін талда.
4. Тегіс және тегіс емес кодтау әдістерінің мазмұнын түсіндір.
5. Морзе кодтау әдісінің мазмұнын түсіндір.
6. Әліппемен байланысты қандай кодтау әдісі бар?
7. Өзің кодтау әдісін жаса және “Туған жердің” тіркесін кодта.

1. Әліппедегі әріптерді олардың реттік цифрымен алмастыру әдісін пайдаланып төмендегі сөйлемдерді кодта.

а) НЕ ЕКСЕҢ СОНЫ ОРАСЫҢ.
ә) КҮШТІ МЕМЛЕКЕТТЕН КҮШТІ АЗАМАТТЫҚ ҚОҒАМҒА ҚАРАЙ.
б) ДҰРЫС ЖОЛДАН АУЫТҚЫМАЙЫҚ.
в) БІЛЕКТІ – БІРДІ, БІЛІМДІ – МЫҢДЫ ЖЫҒАДЫ.
г) АЗ СӨЙЛЕП, КӨП ТЫНДА.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

2. Аралас әліппені пайдаланып берілген сөйлемдерді кодта.
а) ОҚУСЫЗ БІЛІМ ЖОҚ, БІЛІМСІЗ КҮНІҢ ЖОҚ.
ә) КІТАП БІЗДІҢ ДОСЫМЫЗ.
б) ОТАН ОТБАСЫНАН БАСТАЛАДЫ.
в) КІТАП – БІЛІМ ҚАЗЫНАСЫ.
г) ЖАҚСЫДАН ҮЙРЕН, ЖАМАННАН ЖИРЕН.
ғ) ОҚЫТУ ЕКІ ЕСЕ ОҚУ ДЕГЕНІ.
д) БАҚЫТ — БІЛІМ МЕН АҚЫЛДА.
е) МЕКТЕП — КЕМЕ, БІЛІМ — ТЕҢІЗ.
ё) БАЛАЛАРДЫ ОҚЫТЫП, ӨЗІМІЗ ДЕ ОҚИМЫЗ.
ж) БАЛАНЫ ТӘРБИЕЛЕЙТІН АДАМНЫҢ ӨЗІ ТӘРБИЕЛІ БОЛУЫ КЕРЕК.
з) ӨНЕГЕЛІДЕН ҮЛГІ АЛ.

3. Үш адам «иә» немесе «жоқ» деп дауыс беріп жатқан болсын. Егер «иә» сөзі 1 цифрымен, «жоқ» сөзі 0 цифрымен кодталса, дауыс берудің барлық нәтижелерін жаз.

4. «ТУҒАН ЖЕР, МЕКТЕП» тіркесі “101100000 111000110000100, 011000010110000001” секілді кодталса, әрбір әріпті тап.

5. Алдыңғы жаттығудағы сияқты белгілерге сәйкес келетін кодтардың орнын алмастырып қайта кодта.

4-сабақ. САНАҚ ЖҮЙЕСІ ТУРАЛЫ

Қазіргі қолданылып келе жатқан 1, 2, 3, ..., 9, 0 цифрынан құралған ондық санақ жүйесі ақпаратты кодтаудың жаңа әдісі саналады. Ұлы отандасымыз, ғұлама Мұхаммед әл-Хорезми 0 цифрын енгізіп бұл араб (дұрысы, үнді) цифрларының сандағы тұрған орнына байланысты амалдар орындау тәртібін бірыңғай жүйеге біріктірген. Сондықтан бұл кодтау жүйесінде қосу, азайту, көбейту және бөлу сияқты арифметикалық амалдарды орындау өте қолайлы.

Тарихи мәліметтер

Адамдар арасындағы қатынас құралы саналған тіл сияқты сандардың да өз тілі бар, оның өз әліппесі де бар. Бұл әліппе цифрлар мен сандарды өрнектеу үшін

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

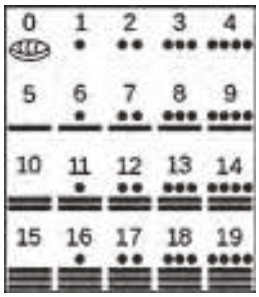
қолданылатын белгілерден құралған. Мысалы, күнделікті өмірімізде қолданылатын араб цифрлары 1, 2, ..., 9, 0 немесе Рим цифрлары I, II, V, X, C, L, M, H, ..., сандар әліппесінің элементтері саналады. Түрлі кезеңдерде түрлі халықтар, тайпалар цифрлар мен сандарды өрнектеуде әр түрлі белгілерді пайдаланған. Мысалы, ежелгі Египет ондық санақ жүйесінде сандар цифрлардың бірігуі көрінісінде жазылып, әрбір цифр қатарынан 9 реттен артық қайталанбаған:

1	10	100	1000	10000	100000	1000000

Мысалы, Египет ондық санақ жүйесінде 632107 саны төмендегідей жазылған:

Майя санақ жүйесіне 0 цифры және тағы 19 цифр кіргізілген. Майя санақ жүйесі горизонталь бағытта емес, вертикаль бағытта орналасқан. Мысалы: $20 = 1 \cdot 20 + 0$; $32 = 1 \cdot 20 + 12$; $429 = 1 \cdot 20^2 + 1 \cdot 20 + 9$; $4805 = 12 \cdot 20^2 + 0 \cdot 20 + 5$.

Сандар	20	32	429	4805
3-разряд				
2-разряд				
1-разряд				



Ертеде кейбір халықтар қолданатын сандар әліппесі бес (ертедегі Африка тайпаларында), он екі (мысалы, ағылшындардың сандар әліппесінде), жиырма (XVI–XVII ғасырларда Америка құрлығында жасаған астек, майя

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

тайпаларында; эрамыздан бұрынғы II ғасырда Батыс Еуропада жасаған кельттерде; француздарда), кейбіреулерінде алпыс (ертедегі вавилондықтар) белгіні қамтыған. Олар сәйкесінше бес цифрлы (қысқаша бестік) санақ жүйесі, он екі цифрлы (он екілік) санақ жүйесі, жиырма цифрлы (жиырмалық) санақ жүйесі немесе алпыстық санақ жүйесі деп аталады.

Сағаттың алпысқа, тәуліктің он екіге еселігі, бір жылдың 12 айдан тұратыны, ағылшындардың ұзындық өлшем бірлігі 1 футтың 12 дюймге теңдігі, француздардың бір франкі жиырма суға тең екені түрлі санақ жүйесінің қолданылуының нәтижесі. Адам әрбір жүйені істеткенде белгілі құралдарды пайдаланады. Мысалы, он екілік санақ жүйесі үшін құрал ретінде қолдың саусақтарындағы буындарды пайдаланған, біз күнделікті өмірде қолданып жүрген сандар әліппесі он араб цифрынан құралған болып, оның келіп шығуында және қолданылуында табиғи есептеу құралы қол саусақтары негізгі орынды алады.

Санақ жүйелерінің түрлері

Әріптерден құралған әліппені қолдануда бірнеше заңдылық және ережелерге мойынсұнылатыны белгілі. Санды әліппедегі белгілерді пайдаланғанда да өзіне тән ережелер пайдаланылады. Бұл ережелер түрлі әліппелер үшін әр түрлі болып, сол әліппенің шығу тарихына байланысты. Он цифрдан құралғаны үшін бұл әліппе барлық ережелерімен бірге он цифрлы санақ жүйесі немесе ондық санақ жүйесі деп аталады.

Сандар жүйесіндегі цифрлар саны осы жүйенің негізі болады.

Сандар әліппесіне енгізілген (бір таңбалы) белгілер цифрлар және олардың көмегімен пайда болған басқа (көп таңбалы) белгілер сандар деп жүреді. Мысалы, ондық санақ жүйесінде 5, 6, 8 – бұл цифрлар, бірақ 568 – бұл сан. Ондық санақ жүйесінде бірліктер, жүздіктер, мыңдықтар мен басқа әрқайсысы оннан белгілерден құралған топтарға бөлінген: 0, 1, ..., 9; 0, 1, ..., 9 10; 1, ..., 9 100, ... Басқа негізді санақ жүйелердегі белгілер осы жүйе негізі нешеге тең болса, сонша белгілерден құралатын топтарға ажыратылады.

Ондық санақ жүйесіндегі цифрлар өзі тұрған орнына (разрядына) қарай түрлі шаманы көрсетеді. Мысалы: а) 999:

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

9 (тоғыз) – бірлік; 90 (тоқсан) – ондық; 900 (тоғыз жүз) – жүздік; б) 1991: 1 (бір) – бірлік; 90 (тоқсан) – ондық; 900 (тоғыз жүз) – жүздік; 1 (мың) – мыңдық.

Сондықтан да бұл жүйе цифрлары өз позициясына (тұрған орны) байланысты жүйе деп жүргізіледі.

Санақ жүйелері осы қасиеттеріне қарай цифрлардың позициясына байланысты болған және цифрлардың позициясына байланысты емес санақ жүйелеріне (қысқаша позициялы және позициялы емес санақ жүйелеріне) бөлінеді. Позициялы емес санақ жүйесіне рим санақ жүйесі мысал болады. Позициялы санақ жүйесі болған ондық санақ жүйесінде арифметикалық амалдар орындау өте қолайлы екені саған белгілі, бірақ позициялы емес санақ жүйесі болған рим санақ жүйесінде арифметикалық амалдар орындау өте күрделі. Сондықтан да бабаларымыз цифрлар мен сандарды нақты бір формалар жүйесіне келтіру мәселесіне баса назар аударған.

Позициялы санақ жүйесі

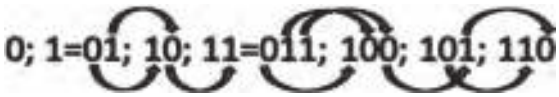
Позициялы санақ жүйесінде санның мәні цифрлар мөлшерлік мәнінің сандағы тұрған орнына (статусына, позициясына, разрядына) байланысты түрде қосындысы негізінде туындатылады. Позициялы санақ жүйесінде санақ жүйесінің негізі цифрлар санына тең болып, цифрдың мөлшерлік мәні цифрдың орны өзгергенде неше есе өзгеретінін анықтайды.

Теория тұрғысынан алғанда санақ жүйесінің негізі 2-ден басталып, кез келген сан болуы мүмкін. Санақ жүйесінің негізі ***p*** болып, ***p*** саны 10-нан артпаса, онда цифр ретінде ондық санақ жүйесі әліппесіндегі 0-ден (***p*** – 1)-ге дейінгі цифрлар қолданылады. Егер ***p*** саны 10-нан үлкен болса, онда қосымша белгілер, әдетте латын әріптері A әрпінен бастап қолданылады.

Барша позициялы санақ жүйесі теріс емес бүтін сандар төмендегі ереже негізінде пайда болады:

1) **цифрлы жылжу** – цифрлы санақ жүйесі әліппесінде өзінен кейін келген цифрға алмастыру, мысалы ондық санақ жүйесінде 0-ді жылжытуда 1-ге, 1-ді жылжытуда 2-ге, 2-ні жылжытуда 3-ке, тағы сол сияқты алмастыру.

2) **ең үлкен цифрлы жылжыту** – ең үлкен цифрды 0-ге алмастыру, ондық санақ жүйесіндегі 9-ды 0-ге алмастыру.



*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Позициялы санақ жүйесінде бүтін сандар төмендегі **заңдылық негізінде** туындайды: *кейінгі санның алдыңғы санның оң жақтағы соңғы цифрын жылжыту арқылы пайда болады; егер жылжытуда бір сан 0-ге айналса, онда саннан сол жақта тұрған цифр жылжиды, онда бүтін санның алдына жазылған 0 оның мәніне әсер етпейтіні ескеріледі.*

Осы заңдылықты пайдаланып, бүтін сандарды алуды қарастырамыз.

2-лік санақ жүйесінде тек 0 және 1 цифры бар: 0; 1.

Кейінгі сандарды аламыз:

Сызбада цифрды жылжыту төмендегі, ең үлкен цифрды жылжыту жоғарыдағы стрелкалар арқылы көрсетілген.

Есіңде болсын: тек ең үлкен цифр жылжығанда ғана одан сол жақтағы цифр жылжиды!

3-тік санақ жүйесінде тек 0, 1 және 2 цифрлары бар: 0; 1; 2. Кейінгі сандарды алу:

Кестеде негіздері үлкендеу санақ жүйелеріндегі сандар туындатылған:

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

Кестеден түрлі санақ жүйелеріне ұқсас сандар бары көрініп тұр. Сондықтан бұл сандарды ажырату үшін $\mathbf{10_2}$, $\mathbf{10_5}$, $\mathbf{10_{17}}$ секілді белгілеу қабылданған. Кестеден тағы да мынадай қорытынды

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

жасауға болады: **кез келген позициялы санақ жүйесінің негізі осы санақ жүйесінде 10 санына тең**.

Позициялы санақ жүйесінде жазылған санның индексінде санақ жүйесінің негізі көрсетіледі, мысалы, 1963_{16}, 1001_2, 1001_4, ADA_{15}. Әдетте егер сан 10-дық санақ жүйесінде жазылған болса, онда санақ жүйесінің негізі көрсетілуі шарт емес. Индексінде көрсетілген санақ жүйесі негізінің мәні әрдайым 10-дық санақ жүйесінде деп түсініледі.

Позициялы санақ жүйесінде сандарды жазудың төмендегі тәсілдерін пайдалану мүмкін:

1) қысқаша (қарапайым) көрініс – сан цифрлары разряды бойынша қатар жазылады:

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

мұнда a_k, a_{k-1}, …, a_0, a_{-1}, a_{-2}, …, a_{-n} – берілген санды құрайтын цифрлар, p – санақ жүйесінің негізі (математикада санның үстіне сызық сызылса сан цифрларының мәні ашық емес, яғни жалпы көріністе берілгенде қолданылады), мысалы: 10501, 902_{10}, 210719, $63AA_{16}$;

2) жайылған көрініс – сан цифрлары мен санақ жүйесінің негізін цифрлар разрядтарына сәйкес дәрежелеріне көбейтінділерінің қосындысы көрінісінде жазылады:

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

мұнда a_k, a_{k-1}, …, a_o, a_{-1}, a_{-2}, …, a_{-n} – берілген санды құрайтын цифрлар, p – санақ жүйесінің негізі, мысалы:

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

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

Әдетте, жайылған көрініс 0-ге тең мүшелер тасталып, қарапайым жайылған көрініске келтіріледі, мысалы: $100101_2 = 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$ орнына $100101_2 = 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^0$ жазылады.

Қысқаша тарихи мәлімет

Әбу Абдуллақ Мұхаммед ибн Мұса әл -Хорезми

Бүгінде бүкіл әлем қабылдаған 10-дық санақ жүйесінің тарихы жайлы әр түрлі мәліметтер берілуде. Кейбір ғалымдар 10-дық санақ

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

жүйесін араб халқымен байланыстырса, кейбіреулері арабтар үнділерден алған, деп жазады.

Дегенмен, барша ғалымдар 10-дық санақ жүйесінің шындығында жетік позициялы санақ жүйесі ретінде әлемге таралуына себепші болған адам ретінде ұлы математик, астроном және географ, VIII ғасырдың соңы мен IX ғасырдың бірінші жартысында жасап, шығармашылықпен айналысқан ойшыл ғұлама Әбу Абдуллақ Мұхаммед ибн Мұса әл- Хорезмиді мойындайды. 783 жылы Хорезмде туылған Мұса әл-Хорезми алғашқы мәлімет және білім неіздерін өз елі – Орта Азия қалаларындағы ғалым және ғұламалардан алған.

Хорезмидің 20-дан астам еңбектерінің бізге небәрі 10-ны жетіп келген. Олар «Ал-жабр вал-муқобала хисоби хақида қисқаша китоб» (алгебралық еңбек); «Үнді есебі туралы кітап» немесе «Қосу мен азайту туралы кітап» (арифметикалық еңбек); «Китоб сурат-ул-арз» (географияға қатысты еңбек); «Зиж», «Астурлобпен жұмыс істеу туралы кітап», «Астурлоб жасау туралы кітап», «Астурлобтың көмегімен азимутты анықтау туралы», «Китоб ар-руқома», «Кітап ат-тарих» (астрономияға қатысты еңбек). Бұл еңбектердің төртеуі араб тілінде, біреуі Фарғонидің шығармаларының құрамында, екеуі латынша тәржімада сақталған және қалған үшеуі табылмаған.

“Хисоб ал-Хинд” (Үнді есебі) еңбегі Әл-Хорезмиге үлкен абырой әкеледі. Бұл еңбек қолданбалы арифметикаға қатысты, онда бірінші рет позициялы ондық санақ жүйесі дамытылған. Еңбекте әл-Хорезми тоғыз үнді цифрының сандарды өрнектеудегі артықшылығы туралы түсінік беріп, олардың көмегімен кез келген санды әрі қысқаша, әрі оңай жазу мүмкіндігін айтады. Әсіресе, нөлді (0) істетудің маңыздылығына көп мән беріп, нөлді жазбау қателікке соқтырады деген: “Егер ешнәрсе қалмаса, мәртебе бос қалмауы үшін шеңбер қойып қой; бірақ ол жерде оны иелейтін шеңбер тұрсын. Өйткені егер ол жер бос болып қалса, мәртебелер кемейіп қалады және сен өз санында жаңылысып қаласың”.

Өз еңбегінде әл-Хорезми 10-дық санақ жүйесінде (бағанды) қосу, азайту, көбейту және бөлу арифметикалық амалдарын орындаудың жетік ережелерін жарытып, оларды түрлі мысалдармен пысықтаған. Кітап “әл-хорезми айтты” тіркесімен басталға. 1120 жылы кітап латын тіліне тәржімаланғанда бұл тіркес латын тілінде “Диксит Алгоризм” деп өрнектелген. Осы тәржіма негізінде **алгоритм** термині әлемге тарады. Өйткені адамдар шеңберлер авторымен байланысты

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

“әл-Хорезми айтты” тіркесін ұмытып, тек шеңберлер жайлы ойлаған және “алгоритм білдіреді” деген сөзді қолданған. Тәржімадан соң әл-Хорезмидің кітабын бүкіл Еуропа қалаларында бірінші оқулық ретінде пайдаланған.

1. Сандар әліппесінің элементтері жайлы айтып бер.
2. Санақ жүйесінің негізі, цифрлар, сандар туралы мәлімет бер.
3. Ертеде неге 5-тік, 10-дық немесе 12-лік санақ жүйесін пайдаланған?
4. Рим санақ жүйесіндегі МИМ санының ондық санақ жүйесіндегі мәнін анықтау үдерісін түсіндір.
5. Позициялы санақ жүйесі дегенде нені түсінесің?
6. Санақ ережесі негізінде 7-лік санақ жүйесінде 20-дан 30-ға дейінгі сандарды ал.
7. Позициялы санақ жүйелеріндегі санның қысқа және жайылған көрінісіндегі байланыстылықты түсіндір.
8. Мұхаммед әл-Хорезми туралы әңгімелеп бер.
9. Төмендегі сандарды разрядқа бөл:

а) 12056725_8	ә) 34718516_9	б) 51000020_6	в) $B572017_{15}$	г) 2301210763_{11}

1. Төрттік санақ жүйесіндегі цифрлар екілік санақ жүйесі цифрлары арқылы диада тәсілінде төмендегідей кодталады:

4	0	1	2	3
2	00	01	10	11

А. Төрттік санақ жүйесіндегі сандарды диада тәсілінде кодта:
а) 2301; ә) 232301221; б) 1001010111; в) 100200030001.

Б. Төрттік санақ жүйесіндегі сандарды төмендегі диада кодтары негізінде декодта:
а) 101101; ә) 1001000101100000;
б) 100101011100; в) 111000001010.

2. Сегіздік санақ жүйесіндегі цифрлар екілік санақ жүйесі цифрлары арқылы триада тәсілінде төмендегідей кодталады

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

А. Сегіздік санақ жүйесіндегі сандарды триада тәсілінде кодта:

Б. Сегіздік санақ жүйесіндегі сандарды төмендегі триада кодтары негізінде декодта:
а) 101101; ә) 100100010110000;
б) 100101011100; в) 111000001010.

3. Он алтылық санақ жүйесіндегі цифрлар екілік санақ жүйесі цифрлары арқылы тетрада тәсілінде төмендегідей кодталады:

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

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

А. Он алтылық санақ жүйесіндегі сандарды тетрада тәсілінде кодта:
а) 2017; ә) ADADADA; б) 1001010111; в) CAFE17.

Б. Он алтылық санақ жүйесіндегі сандарды төмендегі тетрада кодтары негізінде декодта:
а) 10110100; ә) 1001000101100000;
б) 100101011100; в) 111000001010.

5-сабақ. ЕКІЛІК САНАҚ ЖҮЙЕСІНДЕ АМАЛДАР ОРЫНДАУ

Компьютерлер шығарыла бастағанда компьютерлердің істеу үдерісіне байланысты ақпараттарды екілік санақ жүйесінде кодтау және амалдар орындау мәселесі туындады. Өйткені, компьютерге бір амалды орындауды үйрету үшін адам осы амалды қалай орындауды ойлауы қажет. Демек, компьютерлерді істету үдерісін үйрену үшін екілік санақ жүйесінде амалдар қалай орындалатынын білу керек екен.

Күнделікті өмірде қолданылатын ондық санақ жүйесіндегі сандармен арифметикалық амалдар орындау әдісін білеміз. Осы әдістер басқа позициялы санақ жүйесі үшін де орынды.

Ондық санақ жүйесіндегі қосуды көрсек, біз алдымен бірліктерді, сосын ондықтарды, кейін жүздіктерді тағы сол сияқты қоса береміз. Бұл үдеріс барлық позициялы санақ жүйелері үшін орынды болып, соңғы мән бойынша ең үлкен разрядты қосқанша жалғаса береді. Бұл үдерісте осы нәрсені әрдайым есте сақтау керек, егер бір разряд сандарын қосқанымызда нәтиже санақ жүйесінің негізгі мәнінен үлкен шықса, қосындының санақ жүйесі негізінен үлкен бөлігін кейінгі разрядқа өткізу керек.

Мысалы, ондық санақ жүйесінде:

$$\begin{array}{rr} & 193275_{10} \\ & 79538_{10} \\ + & 1983_{10} \\ \hline & 274796_{10} \end{array}$$

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Екілік санақ жүйесі тек екі: 0 және 1 сандарынан құралғаны белгілі. Осы жүйеде қосу, азайту мен көбейту амалдары төмендегідей орындалады:

Қосу	Азайту	Көбейту
0 + 0 = 0	0 − 0 = 0	0 · 0 = 0
0 + 1 = 1	1 − 0 = 0	0 · 1 = 0
1 + 0 = 1	10 − 0 = 10	1 · 0 = 0
1 + 1 = 10	10 − 1 = 1	1 · 1 = 1

Енді жоғарыдағы кестелердің көмегімен екілік санақ жүйесіндегі сандарға түрлі арифметикалық амалдар орындауға қатысты есептерді қарастырамыз.

1-мысал. 10011+ 11001

Шешуі:

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

Жауабы: 101100.

2-мысал. 1101101,001+1000101,001

Шешуі:

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

Жауабы: 10110010,01.

3-мысал. 101010 − 10011

Шешуі:

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

Жауабы: 10111.

4-мысал. 110011,01 − 10111,101

Шешуі:

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

Жауабы: 11011,101.

5-мысал. 110011 · 101

Шешуі:

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

Жауабы: 11111111.

6-мысал. 101,11 · 11,01

Шешуі:

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

Жауабы: 10010,1011.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

7-мысал. Ондық санақ жүйесіндегі 4, 7 және 15 сандарын ондық және екілік санақ жүйесінде қос. Бұрынғы сабақтан $4_{10}=1002$, $7_{10}=1112$, $15_{10}=11112$ екенін білеміз.

Ондық

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

Ойда: **1**

$$\begin{array}{r} 4 \\ 7 \\ +\ 1\ 5 \\ \hline 2\ 6 \end{array}$$

Жауабы: 4+7+5=16=10+**6**

1+0+0+1 = **2**

Екілік

$100_2+111_2+1111_2$

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

0+1+1=2=2+ **0**

1+0+1+1=3=2+**1**

1+1+1+1=4=2+2+**0**

1+**1**+0+0+1=3 =2+**1**

1+0+0+0=**1**

1. Екілік санақ жүйесінде қосу амалы қалай орындалады? Мысал келтір.
2. Екілік санақ жүйесінде қосу амалын қосу кестесін пайдаланбай орындауға бола ма? Жауабынды түсіндір.
3. Екілік санақ жүйесінде азайту амалы қалай орындалады? Мысал келтір.
4. Екілік санақ жүйесіндегі көбейту кестесін ауызша айтып бер.
5. Екілік санақ жүйесінде 1001·101−1110+111 өрнекті есепте.

1. Екілік санақ жүйесінде берілген сандарға қосу амалын орында.

а) 101+111	ә) 1101+110	б) 1111+1011
в) 1011+110	г) 1010+1111	ғ) 11,011+101,01

2. Екілік санақ жүйесінде берілген сандарға азайту амалын орында.

а) 1010−110	ә) 1100−11	б) 1011−101,11
в) 11011,11−101,01	г) 1111−10,11	ғ) 1101,101−1001,01

3. Екілік санақ жүйесінде берілген сандарға көбейту амалын орындау.

а) 101 · 11	ә) 110 · 101	б) 111 · 11
в) 1011 · 11,01	г) 1111,01 · 101	ғ) 101,11 · 1,101

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

6-сабақ. ПРАКТИКАЛЫҚ ЖАТТЫҒУ

1. Екілік санақ жүйесінде берілген сандарға амалдарды орында:

а) 10,101+11,111	ә) 110,01+11,0101	б) 111,10+111
в) 10010,01−111,1	г) 110001−11,01	ғ) 10000−100,11
д) 11010,11 · 10,01	е) 111 · 11,101	ё) 100101 · 101,011

2. Екілік санақ жүйесінде қате орындалған амалдарды анықта:

а) 101−11=11	ә) 111010+10=111100	б) 11100+11=100111
в) 11 · 11=1001	г) 1001−11 =100	ғ) 11111 · ·1010=100110110
д) 110011,001−1,011 = =111110,1	е) 1110,01+1,01= =111110	ё) 11001,1−110,11 = =10010,11
ж) 1010 · 1110=10101100	з) 100,101−1,010=11,011	и)110100−1101=100

3. Екілік санақ жүйесінде есептеудің нәтижесін анықта:
а) 110001101+11001111−111000111; ә) 1110−1101+1011−111;
б) 11 · 101+110 · 111; в) 1001 · 101−1110+111.

4. Есептеулерді орындауда триада және тетрада кодын пайдалан:
а) 143_8+57_8; ә) 143_8-57_8; б) $143_8 \cdot 57_8$;
в) $A5_{16}+F_{16}$; г) $A5_{16}-F_{16}$; ғ) $A5_{16} \cdot F_{16}$.

7-сабақ. БІР САНАҚ ЖҮЙЕСІНДЕГІ САНДАРДЫ БАСҚА САНАҚ ЖҮЙЕСІНДЕ ӨРНЕКТЕУ

Компьютермен байланысты санақ жүйесі тек екілік санақ жүйесін ғана емес, сегіздік және ондық санақ жүйесін де қамтиды. Сондықтан аталған санақ жүйелерін сандары арасындағы байланысты анықтау маңыздырақ.

Бір санақ жүйесіндегі бүтін санды ондық санақ жүйесінде өрнектеу

Негізі он болмаған позициялы санақ жүйесіндегі теріс емес бүтін санды ондық санақ жүйесіне өткізу үшін оны ықшамдап жазық көрініске өткізу және нәтіжені есептеу жеткілікті. Мысалы:

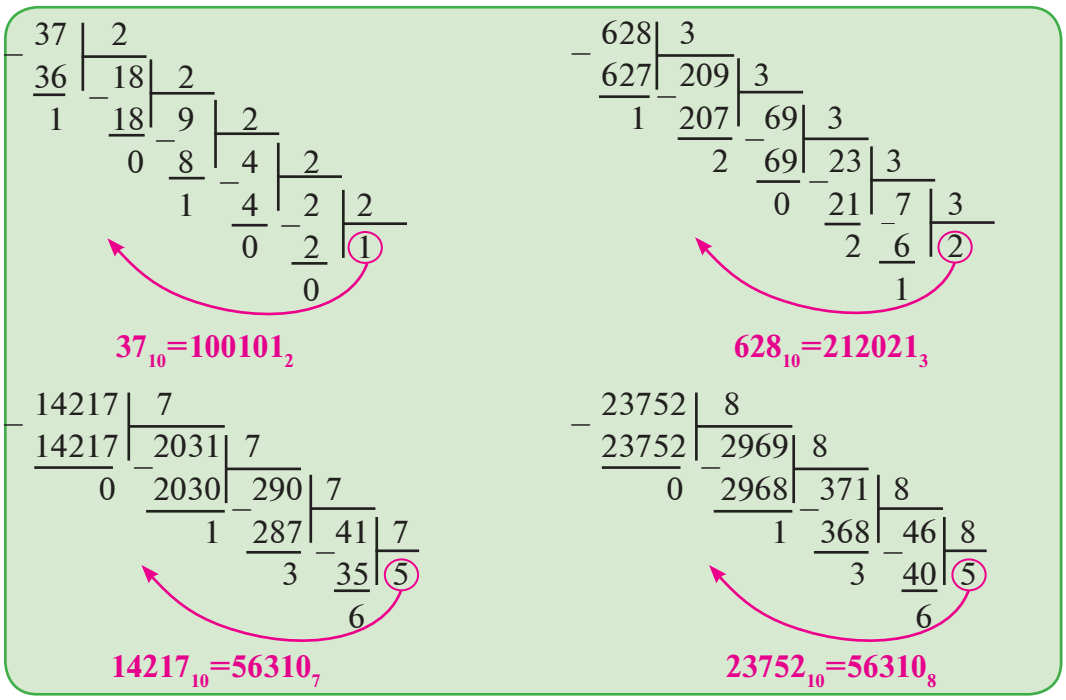
*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

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

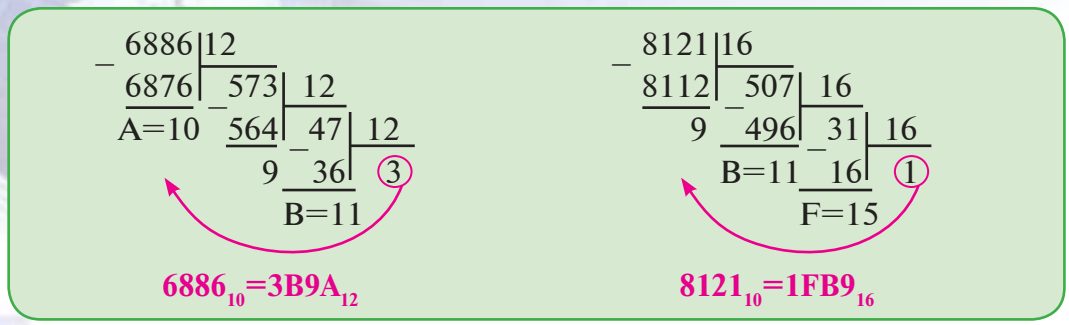
Ондық санақ жүйесіндегі бүтін санды басқа санақ жүйесінде өрнектеу

Ондық санақ жүйесіндегі теріс емес бүтін санда ***p*** негізді санақ жүйесіне өткізу үшін берілген санның ***p***-ге қалдықты бөлінділерінің бірі ***p***-дан кіші болғанша ***p***-ге қатарынан қалдықты бөлінеді және ережелер оңнан солға қарай жазып алынады. Мысалы:



*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

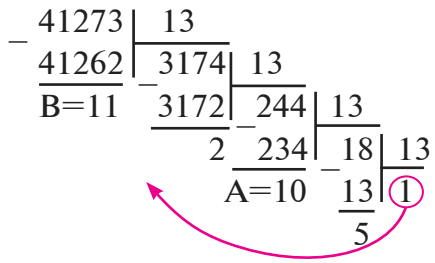


$6886_{10}=3B9A_{12}$ $8121_{10}=1FB9_{16}$

Кез келген ***p*** негізді санақ жүйесінен ***q*** негізді санақ жүйесіне сандарды өткізу үшін, сан алдымен ***p*** негізді санақ жүйесінен ***q*** негізді санақ жүйесіне жоғарыдағы тәсілдерде өткізіледі. Демек, ондық санақ жүйесі кез келген позициялы санақ жүйелері арасында "көпір" міндетін өтейді. Мысалы:

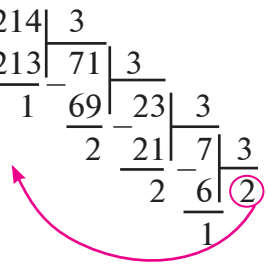
$515025_6=41273_{10}=15A2B_{13}$

$515025_6=5\cdot6^5+1\cdot6^4+5\cdot6^3+0\cdot6^2+2\cdot6^1+5\cdot6^0=$
$=5\cdot7776+1\cdot1296+5\cdot216+2\cdot6+5\cdot1=$
$=38880+1296+1080+17=41273_{10}=15A2B_{13}$



$114_{14}=214_{10}=21221_3$

$114_{14}=1\cdot14^2+1\cdot14^1+4\cdot14^0=$
$=1\cdot196+1\cdot14+4\cdot1=196+14+4=$
$=214_{10}=21221_3$



Сандарды өткізуде 2, 4, 8, 16-лық санақ жүйесінде жоғарыдағы тәсілдерден өзгеше диада, триада, тетрада тәсілдерін пайдалану қолайлы. Сандарды бұлай өткізуде (кодтау) бүтін сан алдына жазылған 0 цифрлары санның мәніне әсер етпейтіні ескеріледі. Диада, триада және тетрада тәсілдерінде "көпір" міндетін екілік санақ жүйесі өтейді. Мына мысалдардан өткізудің мағынасын түсінуге болады:

$$72005672_8=\underbrace{111}_{7}\ \underbrace{010}_{2}\ \underbrace{000}_{0}\ \underbrace{101}_{5}\ \underbrace{110}_{6}\ \underbrace{100}_{4}\ \underbrace{010_2}_{2_8}=1110100001011101000102_2$$

$$10001001010_2=\underbrace{010}_{2}\ \underbrace{001}_{1}\ \underbrace{001}_{1}\ \underbrace{010_2}_{2_2}=2112_8$$

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

$$FE10A_{16} = \underbrace{1111}_{F}\ \underbrace{1110}_{E}\ \underbrace{0001}_{1}\ \underbrace{0000}_{0}\ \underbrace{1010}_{A_{16}}{}_{2} = 11111110000100001010_2$$

1. Ондық санақ жүйесіндегі бүтін сан басқа санақ жүйесіне қалай өткзіледі?
2. Бір санақ жүйесіндегі бүтін сан ондық санақ жүйесіне өткізілуін көрсет.
3. Бестік санақ жүйесіндегі бүтін санды алып, оны жетілік санақ жүйесіне өткізуді көрсет.
4. Диада, триада және тетрада тәсілдерінің кестесін жаз.
5. Төрттік санақ жүйесінде бүтін сан алып, оны сегіздік санақ жүйесіне өткізуді көрсет.
6. Сегіздік санақ жүйесінде бүтін сан алып, оны он алтылық санақ жүйесіне өткізуді көрсет.
7. Төрттік санақ жүйесінде бүтін сан алып, оны он алтылық санақ жүйесіне өткізуді көрсет.

1. Өткізуді орында:

а) $10111101_2 \to ?_{10}$	ә) $1110000_3 \to ?_{10}$	б) $6317_{10} \to ?_{11}$
в) $1190_{10} \to ?_7$	г) $909_{10} \to ?_9$	ғ) $1236_{10} \to ?_3$
д) $11011 \to ?_{16}$	е) $13021_4 \to ?_{16}$	ё) $1A2B_{15} \to ?_{10}$

2. Триада кодтау кестесін пайдаланып, өткізуді орында:

а) $10111101_2 \to ?_8$	ә) $1110000_2 \to ?_8$	б) $1001101_2 \to ?_8$
в) $1170_8 \to ?_2$	г) $707_8 \to ?_2$	ғ) $1236_8 \to ?_2$

3. Тетрада кодтау кестесін пайдаланып, өткізуді орында:

а) $1011001101_2 \to ?_{16}$	ә) $1110001110_2 \to ?_{16}$	б) $10011100101_2 \to ?_{16}$
в) $1ADA_{16} \to ?_2$	г) $90DED_{16} \to ?_2$	ғ) $101001_{16} \to ?_2$

8-сабақ. ПРАКТИКАЛЫҚ ЖАТТЫҒУ

1. Өткізуді орында:

а) $23511_6 \to ?_7$	ә) $1102_3 \to ?_9$	б) $6317_8 \to ?_{10}$
в) $A90_{11} \to ?_{16}$	г) $122122_3 \to ?_{13}$	ғ) $1236_8 \to ?_4$
д) $DED_{15} \to ?_{16}$	е) $4152_7 \to ?_{10}$	ё) $AC2_{14} \to ?_5$

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

2. Есептеу нәтижесін анықта:

а) екілік санақ жүйесінде $1001 \cdot 101 - 1110 + 111$ өрнекті есепте;

ә) екілік санақ жүйесінде $11 \cdot 101 + 110 \cdot 111$ өрнекті есепте;

б) сегіздік санақ жүйесінде $72 \cdot 5$ көбейтіндіні есепте.

3. Міндеттерді орында:

а) $1208_9 + 2012_3$ қосындының мәнін 10-дық санақ жүйесіне өткіз;

ә) $12_{12} \cdot 15_{15} - 10010111_2$ өрнектің мәнін 6-лық санақ жүйесіне өткіз;

б) $A0DC_{16} + 110_8 \cdot 11_{16} - 106_{10} + 10000_2 - 500_{10} + 120_4$ өрнектің мәнін 10-дық санақ жүйесінде өрнекте және нәтижені 16-лық санақ жүйесіне өткіз.

9-сабақ. АҚПАРАТТАРДЫҢ КОМПЬЮТЕРДЕ БЕЙНЕЛЕНУІ

Компьютерлер электр тогымен істейтіні белгілі. Компьютер арнайы қондырғыда токтың барын немесе жоғын ақпарат деп алады. Екінші жағынан, ақпараттарды кодтау үшін кодтау жүйесі кемінде екі белгіден құрылғаны жеткілікті. Осы негізде ақпараттарды компьютерде кодтаумен байланысты мәселені қарастырамыз.

Ақпаратты екі белгінің көмегімен кодтау

Компьютер белгілердің өзін ғана емес, осы белгілерді өрнектейтін сигналдарды ажырата алады. Мұнда белгілер сигналдың екі (магниттелген немесе магниттелмеген; ток бар немесе жоқ, т.с.с.) мәнімен өрнектеледі. Шартты түрде бұл сигналдың біріншісін 1 цифрымен, екіншісін 0 цифрымен белгілеу қабылданған, ондай кодтау **ақпаратты екі белгінің көмегімен кодтау** (қысқаша **екілікке кодтау**) атын алған. Сондықтан компьютерде сақталатын, қайта өңделетін және берілетін ақпарат (сан, мәтін, сурет, дыбыс) 0 және 1 цифрының реттік көрінісінде кодталуы шарт. Екілікке кодтау арқылы барша ақпарат екі белгіден құрылған, яғни қуаты 20-ге тең әліппе тілінде **хабар** көрінісінде жазылады.

Әдетте, компьютерде тегіс кодтау тәсілі қолданылады, яғни ақпараттың белгілері 0 және 1 цифрларының бірдей көлемдегі реттілігі көрінісінде өрнектеледі. Кодтың ұзындығы кодтау үшін қажетті варианттардың көлемімен анықталады. Екілікке кодтауға тек 2 белгі қатысқаны үшін m разрядты (таңбалы, ұзындықтағы) бір-бірінен айрықша варианттар саны

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

$$N = 2^m$$

формуламен есептеледі. Мысалы, диада кодында $2^2 = 4$, триада кодында $2^3 = 8$, тетрада кодында $2^4 = 16$ бір-бірінен айрықша вариант барын көргенсің. Егер екілік цифрынан құрылған кодтың ұзындығы 8 разрядты болса, онда $2^8 = 256$ түрлі белгіні кодтау мүмкін Жалпы, бізге B сигналды немесе белгіні екілікте кодтау керек болса, онда екілік кодының ұзындығы (разряды) болған ***m*** саны төмендегі теңсіздіктен анықталады:

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

Мысалы, 123 есімді кодтау үшін $2^{m-1} < 123 \leq 2^m$ теңсіздіктен екілік кодының ұзындығы 7-ге тең екенін анықтаймыз.

Компьютерде жоғары және төменгі регистрдегі латын және кирилл әріптерін, ондық санақ жүйесінің цифрларын, жақшаларды, тыныс белгілерді, арифметикалық амалдар мен басқа белгілерді кодтау үшін 8 разрядты екілік кодтары жеткілікті. Осы ұзындықтағы екілік кодтары негізінде әлем стандарттарындағы кодтау кестесі – ASCII (American Standard Code for Information Information) кестесі 3 0 қабылданған 7.

ASCII КОДТАУ КЕСТЕСІ

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		►		0	@	P	`	p	А	Р	а	▒	└	╨	р	Ё
1	☺	◄	!	1	A	Q	a	q	Б	С	б	▒	┴	╤	с	ё
2	☻	↕	“	2	B	R	b	r	В	Т	в	▓	┬	╥	т	≥
3	♥	‼	#	3	C	S	c	s	Г	У	г	│	├	╙	у	≤
4	♦	¶	$	4	D	T	d	t	Д	Ф	д	┤	─	╘	ф	⌠
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	Е	Х	е	╡	┼	╒	х	⌡
6	♠	▬	&	6	F	V	f	v	Ж	Ц	ж	╢	╞	╓	ц	∞
7	•	±	'	7	G	W	g	w	З	Ч	з	╖	╟	╫	ч	≈
8	◘	↑	(	8	H	X	h	x	И	Ш	и	╕	╚	╪	ш	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	Й	Щ	й	╣	╔	┘	щ	∙
A	◙	→	*		J	Z	j	z	К	Ъ	к	║	╩	┌	ъ	·
B	♂	←	+		K	[	k	{	Л	Ы	л	╗	╦	█	ы	√
C	♀		,	<	L	\	l	|	М	Ь	м	╝	╠	▄	ь	№
D	♪		-	=	M	]	m	}	Н	Э	н	╜	═	▌	э	²
E	♫		.	>	N	^	n	~	О	Ю	о	╛	╬	▐	ю	■
F	☼		/	?	O	_	o	⌂	П	Я	п	┐	╧	▀	я	

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Жоғарыдағы кестені реттеуде қысқа жазу үшін екілік цифрларының орнына тетрада кодына сәйкес он алтылық санақ жүйесінің сандары қолданылған. Мысалы, тетрада колына сәйкес 4=0100 және 1=0001 екендігінен A белгісінің екілік коды 01000001 болады. Осы сияқты төмендегілерді жазуға болады:

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

Кесте бойынша төмендегі сөздерді кодтаймыз:

ОТАН	01010110 01000001 01010100 01000001 01001110
МЕКТЕП	01001101 01000001 01001011 01010100 01000001 01000010
КІТАП	01001011 01001001 01010100 01001111 01000010

Ақпарат көлемі және жеткізу жылдамдығы

Ақпарат та басқа түсініктер (мысалы, уақыт, жұмыс, температура т.с.с) сияқты өлшенеді. Бірақ оның өлшем бірлігі сен математика немесе физика курсында танысқан өлшем бірліктерінен айырмашылығы бар.

Ақпараттағы белгілер екілік цифрлары негізінде кодталғандықтан кодтың бір разряды (таңбасы) үшін **бит** термині қолданылады. Ол “екілік цифры” сөздерінің ағылшын тіліндегі “binary digit” өрнегіндегі әріптер негізінде алынған. Мысалы, 011-де 3 бит, 01-де 2 бит, 01000010-да 8 бит бар деп есептеледі. Егер әрбір екілік цифры компьютер үшін ақпарат беретін сигнал екенін есепке алсақ, онда 0 немесе 1 цифры 1 бит ақпарат тасымалдаушы екенін анықтаймыз. Бұл жағдайда әрбір екілік цифры бірдей ақпарат салмағына ие, яғни бірдей көлемдегі ақпарат тасымалдаушы деп санаймыз. Ақпаратты өлшеуге былайша жанасу **әліппелі жанасу** деп аталады. Әліппелі жанасуда ақпарат көлемінің ең кіші өлшем бірлігі ретінде **бит** қабылданған.

Әліппелі жанасуда **ақпарат көлемін** өлшеу үшін ақпаратқа қатысқан әріп, цифр, тағы басқа белгілер 256 белгілі (қуаты 256 белгіден құралған әліппе) ASCII кодтау тәсіліне негіздеп, 0 және 1 цифрларынан құралған кодпен алмастырылады. Мысалы, 3 цифры 00000011, 8 цифры 00001000, A әрпі 01000001, *m* әрпі 01101101 сияқты өрнектеледі. Демек, қуаты 256 белгіден құралған ASCII

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

әліппесінде әрбір белгі 8 бит ақпарат ықпал еткен. Сондықтан ақпараттың биттен үлкендеу өлшем бірлігі байт қабылданған, яғни 1 байт = 8 бит. Мысалы. 11011011-де 1 байт ақпарат бар, өйткені онда 8 бит, 1011010100100011-де 2 байт ақпарат бар, өйткені онда 16 бит қатысып жатыр.

Ақпаратқа қатысқан әрбір белгі 1 байт көлемді, ал ақпарат көлемінің ең кіші өлшем бірлігі байт деп саналады. Мысалы, Б әрпі 1 байт көлемге ие, МА болса 2 байт көлемді; БМА – 3 байт көлемді т.с.с.

Практикада байттан үлкен ақпарат көлемінің өлшем бірліктері қолданылады. Оларды төмендегідей өрнектейміз:

1 килобайт = 1 Kb = 1024 байт = 2^{10} байт;
1 мегабайт = 1 Mb = 1024 Kb = 2^{10} Kb=2^{20} байт = 1048576 байт;
1 гигабайт = 1 Gb = 1024 Mb = 2^{10} Mb=2^{30} байт = 1073741824 байт;
1 терабайт = 1 Tb = 1024 Gb = 2^{10} Gb=2^{40} байт = 1099511627776 байт;
1 петабайт = 1 Pb = 1024 Tb = 2^{10} Tb=2^{50} байт = 1125899906842624 байт.

Ақпарат көлемі өлшем бірліктері арасындағы байланысты сызба арқылы өрнектеуге болады.

Ақпаратты жеткізу амалы орындалуы мүмкін екені белгілі

	:8→		:1024→		:1024→		:1024→	
бит		байт		килобайт		мегабайт		гигабайт
	·8←		·1024←		·1024←		··1024←	

Ақпаратты алысқа жеткізу амалы орындалуы мүмкін екені белгілі. Ақпаратты компьютердің көмегімен жеткізу үшін жұмсалатын уақыт оның көлеміне байланысты болады. Ақпараттың уақыт бірлігі ішінде жіберілген мөлшері ақпарат жеткізу жылдамдығы деп аталады. Ақпарат жеткізу жылдамдығының бірлігі ретінде бод енгізілген: 1 бод = = 1 бит/1 секунд.

Бүгінде ақпарат жеткізу жылдамдығының бірліктері ретінде мыналар қолданылады:

Килобайт/секунд, Килобит/секунд, Мегабит/секунд.

Мысалы, 120 мегабайт ақпарат 8 минутта жеткізілген болсын. Онда ақпарат жеткізу жылдамдығы төмендегідей есептеледі:

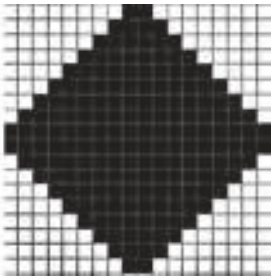
120 МБ/8 минут = 122880 КБ/8 минут = 15360 КБ/ минут = 15728640 байт/минут = 262144 байт/секунд = = 2097152 байт/секунд = 2097152 бод.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Графиктік ақпаратты екі белгінің көмегімен кодтау

Paint бағдарламасында сурет сызып, сосын оны үлкейткенде сурет квадраттардан құралғанын көргенсің (төменде сол жақтағы сурет). Онда компьютер экранындағы бейне растр деп аталатын сызықтардың көмегімен бөлінген пиксел (ағыл. *pixel* – *picture element* – сурет элементі) деп аталатын өте майда нүктелерден тұратын квадраттардың құралу себепшісі (төменде оң жақтағы сурет). Демек, кез келген сурет компьютерде пикселдердің көмегімен, яғни тегіс дискреттеу негізінде бейнеленеді екен.



Енді ақ және қара түстен құралған сурет үшін екілік кодын анықтаймыз. Ол үшін пикселдің ақ түсіне 0-ді, қара түсіне 1-ді сәйкес қоямыз, яғни екі түс үшін 1 бит ұзындықтағы код қажет болды. Осы тәсілде кез келген суретті 0 және 1-лер реті арқылы бейнелей аламыз. Мысалы, ондағы ақ-қара бейнені төмендегідей жаза аламыз:

000000001100000000000000111100000000000001111111000000...

Егер пикселдер түсі екеуден артық болса, онда кодтау үшін 1 бит жеткілікті болмайды. Түстер саны көп болғанда, екілікке кодтау тәсілі үшін тағы формулаға жүгінеміз:

$$\mathbf{N = 2^r,}$$

мұнда **N** – кодталып жатқан **түстер саны**, r – түстің тереңдігі, яғни екілік кодының ұзындығы, Демек, онда $\mathbf{2^{r-1}} <$ Түстер саны $\leq \mathbf{2^r}$ теңсіздігінен 3 және 4 түс үшін r = 2; 5, 6, 7 және 8 түс үшін r = 3; ...; 129-дан 256 түс үшін r = 8 екенін анықтауға болады.

Монитор экранының мүмкіндіктері (пикселдер саны) анық болса, онда экрандағы бейненің ақпарат көлемін де анықтау мүмкін.

1-есеп. Өлшемі 1366×768 (көлденеңіне 1366, тігінен 768 пиксел) экранда тек 2 түрлі бейне берілген. Экрандағы ақпарат көлемін анықта.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Шешу. Сурет тек 2 түсте бейнеленгендіктен әрбір пикселдің түстер саны $2 = 2^1$, яғни әрбір 1пикселге 1 бит екілік коды жеткілікті. Олай болса толық экрандағы ақпарат көлемі $1366 \cdot 768 \cdot 1$ бит $= 1049088$ бит $= 131136$ байт. **Жауабы: 131136 байт.**

Ғалымдар адамның көзі 3 – қызыл, жасыл және көк түсті қабылдайтын сезгір рецепторлардан құралған, басқа түстер осы түстердің үйлесімділігімен бейнеленеді деп санайды. Сондықтан компьютерде кез келген түсті бейнелеу үшін **қызыл**, **жасыл** және **көк** түстерді пайдаланады және түсті алу құрылғысы **RGB** (**Red, Green, Blue**) **моделі** деп аталады. RGB моделі құрылғысы әрбір **қызыл**, **жасыл** және **көк** түстің өзін ғана емес, осы түстерді түрлі айқындықпен туындата алады.

Бірінші мониторлар 2 айқындық дәрежесі (түс қатыспайды = 0, түс қатысады = 1) негізінде істейді. Бұл мониторлар үшін түстер төмендегідей кодталған:

Негізгі түстер айқындағы			Пайда болған түс	Түс коды
Қызыл	**Жасыл**	**Көк**		
0	0	0	Қара	000
0	0	1	Көк	001
0	1	0	Жасыл	010
0	1	1	Ауа көк	011
1	0	0	Қызыл	100
1	0	1	Сия көк	101
1	1	0	Қоңыр	110
1	1	1	Ақ	111

Демек, бұл жағдайда түстің тереңдігі r = 3-ке, түстер саны 8-ге тең екен (триада кодымен салыстыр).

2-есеп. Ақ-қара бейне 16 түс көлеміне ие. Бейненің өлшемі 10x15 см. Бейненің ақпарат көлемі неше Кбайт болады?

Шешу. Бейненің өлшемі 10 см $\cdot$ 15 см = 4 дюйм $\cdot$ 6 дюйм = 24 дюйм^2. 1 дюймге 300 пиксел сәйкес келеді, демек, 1 дюйм^2 = 300^2 пиксел = 90000 пиксел. Олай болса бейне иелеген 24 дюйм^2 $24 \cdot 90000$-та пиксел = 2160000 пиксел бар. Түс көлемі 16, яғни

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

2 пиксел үшін $16 = 2^4$ түс, демек 1 пиксел үшін код ұзындығы 4 бит. Онда $2160000 \cdot 4$ бит $= 8640000 = 1080000$ байт $= 1054{,}6875$ Кбайт. **Жауабы**: **1054,6875 Кбайт**.

Дауысты да осылай кодтауға болады. Музыкаға жазылған ноталар дауысты кодтаудың бір түрі. Компьютер үшін дауысты кодтауда дискреттеу көмегінде аналог дауыс сигналы цифрлы сигналға өткізіледі. Онда 1 секундтағы дискреттеу жиілігі дауыстың тынықтығын анықтайды.

1. Неге ақпапат екілікке кодталады?
2. Сегіз бит арқалы неше белгіні кодтауға болады?
3. ASCII кестесі туралы мәлімет бер.
4. ASCII кестесін пайдаланып «7-сынып» үшін сөзін кодта.
5. Ақпараттың қандай өлшем бірліктері бар?
6. Ақпарат көлемінің өлшем бірліктері туралы мәлімет бер.
7. Ақпарат жөнелту жылдамдығы дегенде не ні түсінесің?
8. Ақпарат жөнелту жылдамдығының өлшем бірліктері туралы мәлімет бер.
9. График ақпараттарды кодтау туралы мәлімет бер.
10. Екі үш және төрт битпен неше түрлі түсті кодтауға болады және оны қалай жүзеге асырады?

1. Екілікпен кодталған төмендегі жазуды анықта:

а) 0100000101010011	ә) 01010011010000010100110001001111010011101

2. Екілікте кодталған төмендегі жазуды пайдаланып үш белгінің ASCII-де жазылған кодын тап:

а) 101001001011010101111101	ә) 101010001011010101101101
б) 110100001011010101101101	в) 101001001010010101111101
г) 111001001010010101111101	ғ) 101001001010010101111100

3. Өзіңнің атың мен фамилияңда неше бит пен байт ақпарат барын анықта.
4. «Болашақ жастар қолында» тіркесінде неше байт ақпарат бар екенін есепте және оны ақпараттың басқа өлшем бірлігінде өрнекте.
5. Егер ақпарат 14 МБ көлемді болса, ол қанша бит, байт және КБ екенін есепте.
6. Егер кітаптағы ақпарат көлемі 640 КБ екені белгілі болса, оны неше «компьютер» сөзіне ауыстыруға болады?
7. 256 түрдегі түсті көлденеңіне 1280 нүктелі, тігіне 1024 нүктелі экрандағы сурет кодталғанда ақпарат көлемін байт және КБ-та тап.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

10-сабақ. ІС ЖҮЗІНДІК ЖАТТЫҒУ

Мысал. Бір кітапта 250 бет болып, әр бетте 30 қатардан және әр қатар 75 белгіден құралған болса, кітаптағы ақпарат көлемін есепте.

Шешуі.

Алдымен, бір бетте неше белгі барын есептейміз:

$75 \cdot 30 = 2250$.

Енді кітаптағы белгілердің жалпы санын есептейміз:

$2250 \cdot 250 = 562500$.

Демек, кітаптағы ақпарат көлемі $562500 \cdot 8 = 4500000$ бит немесе 562500 байт немесе $562500 : 1024 \approx$ КБ немесе $549 : 1024 \approx 0{,}54$ МБ немесе $0{,}54 : 1024 \approx 0{,}0005$ ГБ екен.

Мысалдан ГБ едәуір үлкен көлемді өрнектейтін өлшем бірлігі екенін көрдік.

1. Екілік санақ жүйесінде амалдарды орында:
   а) $10010 + 1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^0$;
   ә) $1100 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^1$;
   б) $1001{,}1 \cdot (1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1)$;
   в) $1111{,}101 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2$;
   г) $1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 + 10{,}001$;
   ғ) $1 \cdot 2^0 + 11000111$;
   д) $1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^3 - 1{,}1$; і) $11010111 - (1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^1)$.

2. Екілік санақ жүйесіндегі сандарды салыстыр:
   а) 1101 + 11 және 1111 + 10; ә) 1001,11 + 101,01 және 1101,01 − 101,11;
   б) 11101 − 11 және 111 + 11; в) 1110,01 + 101 және 10010,01;
   г) 1101 · 1101 және 1011 · 1011; ғ) 1101,011 − 11,01 және 1011,001.

3. Екілік санақ жүйесінде берілген сандарды ондық санақ жүйесіне өткіз:
   а) 110110; ә) 101011; б) 1101010; в) 1101101;
   г) 1101001; ғ) 111001; д) 10001111; е) 1011110011.

4. Екілік санақ жүйесінде амалдарды орындап, ондық санақ жүйесіне өткіз:
   а) $1001 + 110011$;
   ә) $101101{,}1 - 111{,}1$;
   б) $10101 \cdot (1 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0)$;
   в) $1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^0 + 111100011$.

5. Триада кодтау кестесін пайдаланып өткізуді орында:
   а) $101010001101_2 \to ?_8$; ә) $101010110001_2 \to ?_8$;
   б) $10010010001_2 \to ?_8$; в) $32104_8 \to ?_2$;
   г) $425011_8 \to ?_2$; ғ) $777700001_8 \to ?_2$.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

6. Тетрада кодтау кестесін пайдаланып өткізуді орында:
   а) $10001001011001101_2 \to ?_{16}$;
   ә) $101001001001110_2 \to ?_{16}$;
   б) $100000000000101_2 \to ?_{16}$;
   в) $5684000_{16} \to ?_2$;
   г) $3DADA_{16} \to ?_2$
   ғ) $ABCDE_{16} \to ?_2$.

7. Триада және тетрада кодтау кестесін пайдаланып өткізуді орында:
   а) $101_7 \to ?_{12}$;
   ә) $700_8 \to ?_9$;
   б) $242_{16} \to ?_9$;
   в) $455_6 \to ?_8$;
   г) $123_{11} \to ?_8$;
   ғ) $2240_5 \to ?_{16}$.

8. Триада және тетрада кодтау кестесін пайдаланып өткізуді орында:
   а) $55_6 \to ?_2$;
   ә) $10110_3 \to ?_8$;
   б) $10011_2 \to ?_{16}$;
   в) $AA_{16} \to ?_8$;
   г) $1011_4 \to ?_{16}$;
   ғ) $7001_8 \to ?_{16}$.

9. Мәліметтерді кодтау әдістерінің бірі әрбір белгі немесе әріптен соң бірер әріп (жалпы айтқанда әр кез әр түрлі әріп болуы мүмкін) қойылады. Мысалы, “ИНФОРМАТИКА” сөзі IANBFDORSMAЦTUILKB секілді өрнектелуі мүмкін:
   а) дәл осы әдіспен кодталған тіркесті тап: TBAH-BI-IYAPTSNRIS ALSMRIATNO;
   ә) қосымша қойылатын әріптерді бірдей таңдап «ТӘУЕЛСІЗДІК», «ЭКОЛОГИЯ» сөздерін және «ӨЗБЕКСТАН – МЕНІҢ ОТАНЫМ» тіркесін кодта..

10. Мектебіңнің мекен-жайы туралы ақпараттың көлемін есепте.

11. «Республика экономикасын басқаруда компьютердің орны шексіз» сөйлеміндегі ақпарат көлемін тап.

12. Төменде берілген ақпараттардың көлемін бит және килобайтта өрнекте.
   а) 1957 жылы Өзбекстан ғылым академиясының Математика институтының жанында Есептеу орталығы құрылды.
   ә) 1963 жылы Есептеу орталығы Механика институтына өткізілді.
   б) Айша 1995 жылғы 30 наурызда Ташкент қаласында туылған.

13. Мәліметтегі байттарда өрнектелген белгілер санын тап:
   11010011000111001101001100011100010101111.

14. 1-ден 16-ға дейінгі натурал сандарды кодтау үшін неше бит керек?

15. 1 ГБ ақпарат 64 КБ/сек жылдамдықта қанша уақытта беріледі?

16. 1024 МБ ақпарат 512 секундта жіберілген болса, ақпарат жеткізу жылдамдығын анықта.

17. Бір кітапта 750 бет бар, әрбір бет 32 қатардан және әрбір бет 72 белгіден құрылса, кітаптағы ақпаратты 24 КБ/сек жылдамдықпен жеткізілсе жұмсалатын уақытты тап.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

II тарау
ИНТЕРНЕТТЕ ЖҰМЫС ІСТЕУ НЕГІЗДЕРІ

11-сабақ. АҚПАРАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ

«Технология» сөзі грекше «techne» – өнер, шеберлік, қолөнер және «logos» – ғылым сөзінен құралған, ол нақты мақсатқа жету үшін қажетті құралдар, тәсілдер мен жағдайларды пайдаланып, белгілі амалдарды ретімен орындауды көздейді.

Ақпарат технологиялары

Ойлаған үдерісті толық үйренуде ол туралы жинақталған мәліметтер көлемі, мәліметтердің өзара байланыстылық дәрежесі соншалықты күрделі болады, оларды бірер құралдың көмегінсіз қайта өңдеу мүмкін емес.

Ғылым мен техниканың дамуы ақпараттарды жинау, қайта өңдеу мен жеткізу секілді үдерістерді тиімді жүзеге асыру мүмкіндігін көрсетті. Мұнда негізгі орынды техникалық құралдар – компьютер мен басқа түрдегі құралдар иелейді.

Олардың көмегімен жұмысты ұйымдастыру арқылы ақпараттар алмасуын жылдамдатудан басқа керекті ақпаратты іздеу, қайта өңдеу мен оны пайдалануды жеңілдету мен ақпараттың бұрын айтылған барлық қасиеттерін сақтауға қол жеткізеді.

Адамның ақпараттарды іздеу, жинау, сақтау, қайта өңдеу және оны пайдалану әдістері мен құралдары ***ақпарат технологиялары*** дейіледі.

Мысалы, төмендегі суреттерде технологиялардың дамуына қатысты мәліметтер берілген.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

1. Ақпарат (мәтін) жазу технологиясы:

2. Ақпаратты (хатты) жеткізу құралдары технологиясы:

Ақпарат технологиясы екі: ішкі және сыртқы факторлардан құралады. Ішкі факторға әдістер, сыртқы факторға құралдар кіреді.

Бұдан шығатыны, ақпарат технологиясы төмендегілерді қамтиды: қалам, қаламсап, дәптер, қағаз, бор, тақта, прожектор, экран, кодоскоп, сынып, стол, орындық, оқушы, оқытушы, еден жуушы, директор, кітап, компьютер, сұхбат

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

үдерісі, сабақ өту үдерісі, тест өткізу үдерісі, сұрақ-жауап өткізу үдерісі, сабақ өту әдісі мен тәсілі, плакат немесе басқа дидактикалық материалдар т.б. Демек, ақпарат технологиялары өнеркәсіпте, сауда-саттықта, басқаруда, банк, білім және денсаулық сақтау жүйесінде, медицина мен ғылымда, транспорт пен әлеуметтік қызмет жүйесінде, тұрмыста қолданылады екен.

Ақпарат технологияларынсыз негізгі техникалық құралдар ретінде компьютерлерді сыртқы байланыс құралдары – телефон, телетайп, телефакс пен басқалар қолданылады.

Ақпарат технологияларының кейбір техникалық құралдары

Ақпарат технологиялары есептеу техникасынан тыс байланыс техникасы, телевидениені және радионы да қамтиды. Жалпы информатика және ақпарат технологиялары бірін-бірі толықтыратын бөлшектер ретінде қаралады.

Компьютер тармақтары

Компьютерлердің адам өміріндегі маңызы күн сайын артып келеді. Қазір ақпараттарды жинау, қайта өңдеу мен таратуға байланысты салаларда компьютерлерсіз жұмыс істеуді көз алдыңа елестетіп көр. Компьютердің жады қаншалықты үлкен болғанмен жұмыс үдерісінде қолданылуы мүмкін ақпараттарды оған сыйдыра алмайсың. Бір ақпарат қажет болып қалған кезде оны басқа компьютерден көшіріп алу үшін сыртқы ақпарат таситын құралдарды (дискеттер, CD-дисктер мен басқалар) пайдалану қажет болады. Бірақ бұл көп уақыт пен қосымша қаражат талап етеді. Осы сияқты проблемалар өзара ақпарат алмасу мақсатында компьютерлерді бірлестіру қажеттілігін туындатты. Алдымен арнайы кабельдің көмегімен екі компьютерді өзара біріктіруге қол жетті. Арадан көп уақыт өтпей бірнеше компьютерді біріктіру мүмкіндігін беретін техникалық қондырғы және бағдарламалық қамту жасалды. Сөйтіп компьютер тармақтары пайда болды.

Мұндай тармақтар қосымша қондырғыларды талап етсе де (тармақ платасы, арнайы кабель), компьютерлерді пайдаланудың

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Локалды компьютер тармағының бір көрінісі.

нәтижесін арттырады. Тармақтағы бір компьютер басқа компьютердің дискіне, принтеріне және басқа сыртқы қондырғыларына баруы мүмкін болды. Мұндай тармақтар бір бөлмеде немесе бір ғимаратта құрылып, локалды (жергілікті) тармақтар деп аталды.

Локалды тармақта компьютерлердің біреуі негізгі компьютер етіп таңдалады. Ол файлдар сервері немесе былайша айтқанда, сервер деп аталды. Қалған компьютерлер болса жұмысшы станциялар деп аталып, сервермен өзара тармақ платалары және арнаулы кабельдің көмегімен қосылады.

Компьютераралық ақпарат алмасуды дамыту барысындағы зерттеулер мұнымен шектелмеді. Ақпарат технологияларының жедел қарқынмен дамуы, енді бір бөлмеде немесе бір ғимаратта орналасқан компьютерлерді ғана емес, тіпті алыстағы, басқа мемлекеттердегі компьютерлерді өзара байланыстыру мүмкіндігін беретін аумақтық және глобалды (халықаралық) тармақтарды дүниеге алып келді.

Аумақтық тармақтар бір мемлекет аумағындағы барлық пайдаланушыларды біріктіреді. Мұндай тармаққа қосылған компьютерлер арасындағы қашықтық бірнеше жүз километрді құрауы мүмкін. Глобалды тармақтар әлемнің түрлі мемлекеттеріндегі пайдаланушылардың өзара ақпарат алмасуын қамтамасыз етеді.

Аумақтық және глобалды тармақтарда компьютерлерді жеке байланыс кабельдері арқылы қосу қымбатқа түседі. Сондықтан

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

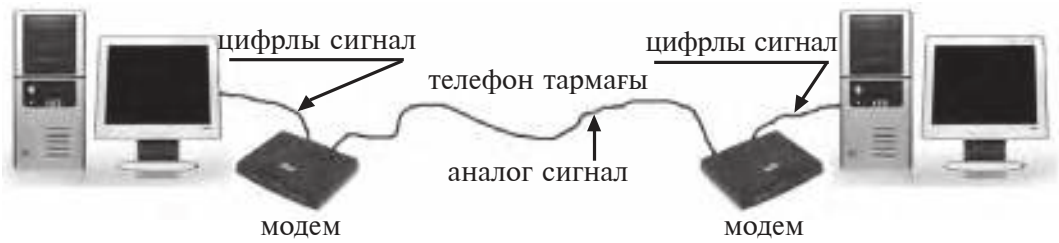
Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

оларды модемнің көмегімен телефон тармақтары арқылы қосу жолға қойылды. Компьютерде мәліметтер цифрлы сигналдар көрінісінде сақталады, телефон тармағы арқылы болса аналог сигналдар өтеді. Компьютерден шығып жатқан сигналдар модемнің көмегімен цифрлы көріністен аналог көрініске өткізіледі және телефон тармағы арқылы жіберіледі. Тармақтың екінші жағындағы компьютерге қосылған модем аналог сигналдарды цифрлы сигналға өткізеді және компьютерге береді.

Сигналды цифрлы көріністен аналог көрініске өткізетін қондырғы модулятор, аналог көріністен цифрлы көрініске өткізетін қондырғы демодулятор деп аталады.

Бұл екі амалды бірге орындайтын қондырғы модем деп аталады. Оның аты төмендегі сөзден құралған:

МОдулятор + **ДЕМ**одулятор = **МОДЕМ**.



Мәліметтерді бір компьютерден екінші компьютерге өткізу үдерісі.

Құрылысы жағынан модемдер ішкі және сыртқы болады. Ішкі модемдер плата көрінісінде болып, компьютердің ішіне орналастырылады. Сыртқы модем компьютерден сыртта орналастырылады, өз қабығы бар қондырғы.

Қазіргі модемдердің көпшілігі тек мәлімет беру және қабылдаумен шектеліп қалмай, факс жіберу мен қабылдау үшін де қызмет етеді. Кейбіреулері тіпті телефон тармағына қосылған жауап беретін автоматты қондырғы міндетін де өтеуі, яғни жадына жазылған дауыс сигналдарын жеткізу немесе ондай сигналдарды қабылдап, жадына файл көрінісінде жазып қоюы да мүмкін.

Қазір аумақтық және халықаралық тармақтарда компьютерлер тек телефон арқылы ғана емес, тіпті радио және жасанды серіктер арқылы да ақпарат алмасады.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Информациялық жүйелер

Ақпарат адам өмірінде зат, энергия сияқты маңызды орын алатын болғандықтан оны дұрыс пайдалануды талап етеді. Қажетті ақпаратсыз бір іс тындыру қиын. Одан басқа қажетті ақпаратты дер кезінде алудың маңызы зор. Заманалық өндіріс әлемнің түрлі шетінен түрлі-түрлі ақпаратты жылдам және қажетті көріністе қабылдау немесе жеткізуді талап етеді. Бүгінде ақпаратты жеткізу мен қабылдау құралы ретінде телефон кең қолданылады. Дегенмен заманалық іс жүргізуде бұл жеткілікті емес.

Қазір компьютер тармақтарынсыз іс жүргізуді ойлау қиын. Жай авиабилеттерден бастап ғарышты зерттеуге дейінгі үдерістерде компьютер технологиялары пайдаланылады. Қазір Internet, IASNET секілді жүздеген халықаралық және бір мемлекет шеңберіндегі информациялық жүйелер бар, олар адамға қызмет етуде.

Информациялық жүйелер – бұл үлкен көлемдегі ақпараттарды қабылдау, жеткізу, сақтау және талап етілген ақпаратты тез іздеп табу секілді міндеттерді орындауға арналған жүйелер.

Демек:

Ақпарат жүйесі

құраушылар: компьютерлер, компьютер тармақтары, бағдарламалық қамтасыздың, мәліметтер базасы, адамдар, түрлі көлемдегі технологиялық және бағдарламалық қамтамасыздық, тағы басқалар.

ақпаратты қайта өңдеу үдерісі: ақпарат технологиялары негізінде.

Бүгінде жасап шығаралып, пайдаланылып жатқан ақпараттық жүйелер бұрынғыларынан әрі техникалық, әрі бағдарламалық, әрі үлкен мөлшердегі ақпаратты өңдей алу мүмкіндігімен ерекшеленеді.

1. Ақпарат технологиялары дегенде нені түсінесің?
2. Ақпарат технологиясының сыртқы факторларына мысал келтір.
3. Егер компьютерлер тармаққа біріктірілмесе, олар қандай әдіспен ақпарат алмасады?
4. Локалды тармақтар неліктен осылай аталады?
5. Локалды тармақтар қандай міндеттерді орындауға қызмет етеді?
6. Глобалды тармақтар локалды тармақтардан несімен айырмашылық жасайды?
7. Модем деген не және не үшін қызмет етеді?

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

8. Тармақта сервер не үшін қажет?
9. Сервер мен жұмысшы станциялардың айырмашылығын түсіндір.

1. Сол жақ бағандағы сөздерді оң жақ бағандағы сөздерге сәйкестендіріп орналастыр.

сервер	**Ақпарат технологиясы**
модем	
теледидар	**Глобалды тармақ**
кітап	**Аумақтық тармақ**
жұмысшы станция	**Локалды тармақ**

2. Нүктелердің орнына оң жақ бағандағы сөздерді орналастырып көшір.

Адамның ақпараттарды іздеу,табу,сақтау, қайта өңдеу және оны пайдалану әдістері мен құралдары ...деп айтылады.	**модулятор**
Сигналды цифрлы көріністен аналог көріністе өткізетін қондырғы ...деп аталады	**ақпарат технологиясы**
Аналог көріністен цифрлы көріністе ... өткізетін қондырғы ...деп аталады.	**демодулятор**

3. Кестеден ақпарат технологияларының ішкі және сыртқы факторларын топтарға бөліп жаз.

дәптер	оқу	мәтін	компьютер	қорытынды	өшіру	жаттау	айна
ақша	мектеп	телефон	теледидар	магниттау	есіту	глобус	қасық
фильм	сызба	өшіргіш	кинотеатр	бағдарлама	қалам	сигнал	сурет

12-сабақ. АҚПАРАТТЫ ӘЛЕМ ПРОБЛЕМАЛАРЫ ЖӘНЕ ИНТЕРНЕТ

Интернетті барлық адам пайдаланғысы келеді. Интернет – әлем бойлап орналасқан және бір тармаққа біріктірілген мыңдаған компьютер тармақтарының кешені. Интернетте ақпарат алмасу стандарт ережелер негізінде жүзеге асырылады.

Интернет тарихы

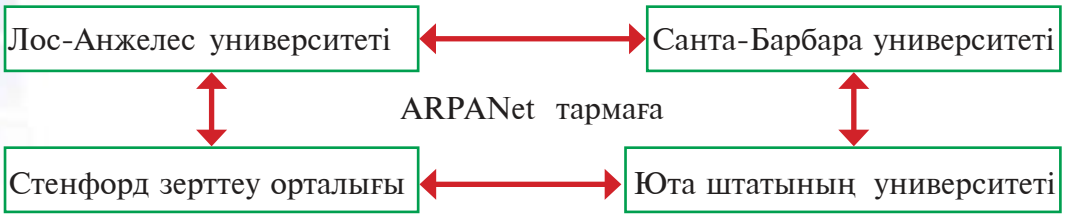
Өзгеріп және дамып отыратын әлем немесе қоғам жайлы әр түрлі көріністегі үлкен көлемді ақпараттар дүниенің дерлік барлық мемлекеттерінде жиналып қалады. Бұл

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

мәліметтерді пайдалану заманалық ақпарат технологиясы құралдарынсыз көп уақыт пен қаражат талап етеді. Мұндай проблемалар Интернет (Халықаралық информациялық тармақ) құрылысымен шешілді.

Интернет алғашында бірнеше әскери зерттеу орталықтары арасында ақпарат ресурстарын бірге пайдалану мақсатында ұйымдастырылды. Оған XX ғасырдың 70 жылдары басында АҚШ Қорғаныс министрлігі жасаған ARPANet байланыс тармағы негіз болған. ARPANet – бұзылған буындарды автоматты түрде айналып өтуге және тармақтағы компьютерлердің мәлімет алмасуына мүмкіндік беретін құрылым.



Бірінші рет 1969 жылы 29 октябрьде іске қосылған ARPANet тармағында аралық қашықтық 640 км болған. Лос-Анжелес университеті мен Стенфорд зерттеу орталығы арасында небәрі 2 минутта ақпарат алмасқан. Алдымен бұл тармақ құпия саналған. Кейіннен бұл тармаққа АҚШ-тың басқа университет, колледж және ұйымдары да қосылған. 1973 жылы трансатлантикалық телефон кабелі өткізілгеннен кейін ARPANet тармағына Еуропаның оқу орындары мен ұйымдары қосылды. Сөйтіп бұл тармақ Интернет тармағына айналды.

Интернет тармағы бірер ұйымға мойынсұнбайды, бірақ мемлекеттер, ғылым мен білім ұйымдары, коммерциялық құрылым және миллиондаған жеке адамдар қаржыландырады. Тармақ ұсынған көңілділер ұйымдастырған **“Интернет архитектурасы бойынша кеңес”** тарапынан басқарылады.

Интернет және WWW

Интернет – әлем бойлап орналасқан және бір тармаққа біріктірілген мыңдаған компьютер тармақтарының кешені. Қазір Интернет әлем базарын зерттеуде және сауда-саттық істерін ұйымдастыруда заманалық бизнестің ең маңызды құралдарының біріне айналып келеді. Интернет өзара байланыс немесе мәліметтер алмасу тармағы ғана емес, онда бар мәліметтер қоймасы әлемдік білімдер қоймасын құрайды.

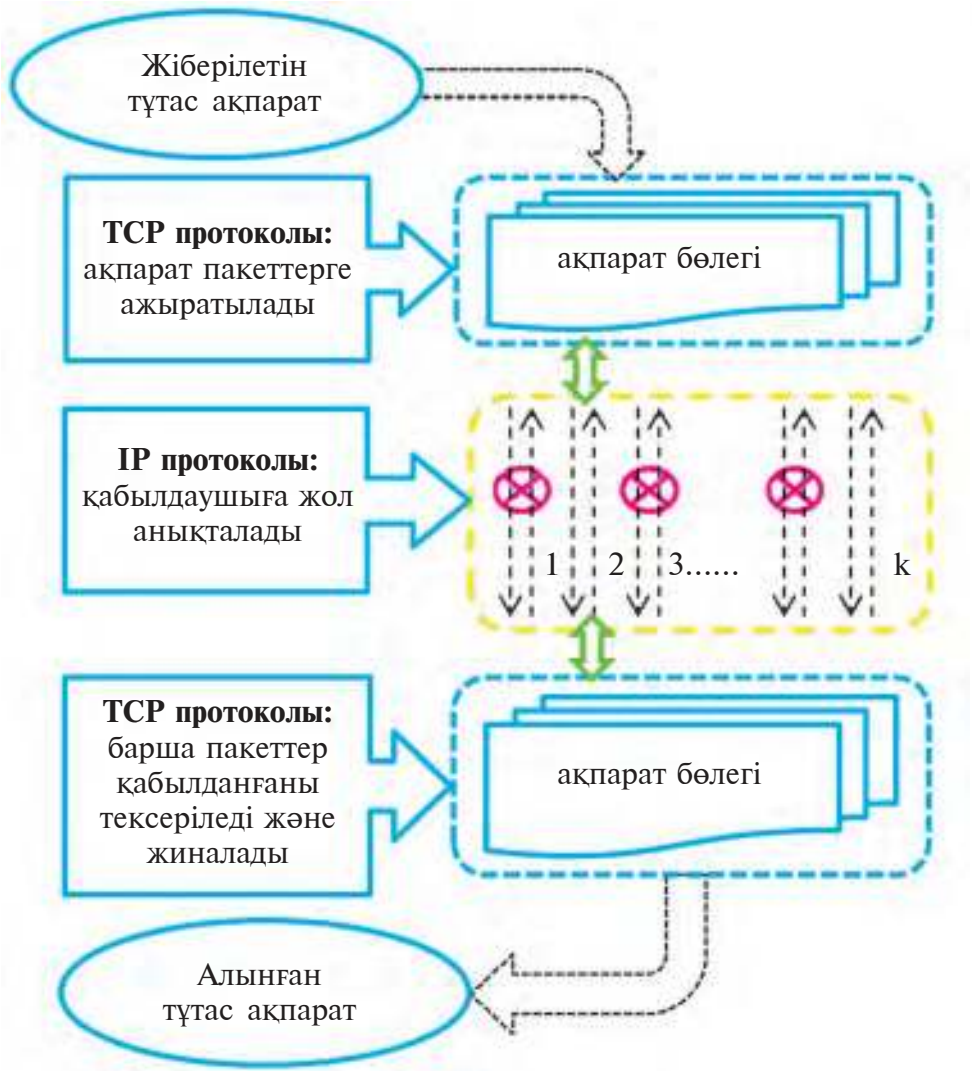
*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Компьютерлердің ақпаратты телефон тармақтары арқылы жібере алуына мүмкіндік беретін модем деп аталатын қондырғының жасалуынан жеке компьютер және телефоны бар миллиондаған адамдар тармақтың арнайы қондырғыларынсыз да интернетті пайдалана алатын болды.

Интернетте ақпарат алмасу стандарт ережелер негізінде жүзеге асырылады. Интернеттегі мәліметтерді жіберу ережелері протоколдар (мысалы, TCP/IP – TRANSMISSION CONTROL PROTOKOL / INTERNET PROTOKOL) деп аталады.

TCP/IP протоколының ақпаратты жеткізу тәсілі төмендегідей:



*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Интернет қызметтері пайдаланушыларға кең мүмкіндік ашып береді. Мысалы:

– электронды пошта (E-mail) – бірнеше пайдаланушы арасында мәлімет алмасу мүмкіндігі;

– чат – реал уақытта мәлімет алмасу мүмкіндігі;

– телеконференция – ұжыммен мәлімет алмасу мүмкіндігі;

– WWW (Word Wide Web) түрлі көрініс және формадағы ақпарат деректерін біріктірген бірыңғай ақпарат әлемін пайдалану мүмкіндігі.

1992–93 жылдары ақпарат технологиясының дамуы себепті бейнелеу мен дауысты ақпараттарды алыстан қысқа мерзімде жеткізудің сондай мүмкіндігі жасалды, ол World Wide Web деп аталған.

World Wide Webтің жасалуына 1989 жылы Швейцариядағы Еуропа Ядролық Зерттеулер Кеңесінің жобасы негіз болды. Бұл жобаның мақсаты – Интернетте ақпарат таратудың тиімді әдістерін іздеу мен оның салдарын бақылау. Қазір World Wide Web Интернеттің ең жылдам дамып жатқан салаларының бірі болып қалды.

Интернет дегенде көпшілік World Wide Web (қысқаша WWW) түсінеді. Негізінде World Wide Web интернеттің бір бөлігі, халықаралық өрмекші торы мағынасын береді.

WWW-дың құрамы

WWW-да ақпарат арнайы беттерде, яғни веб-беттерде орналасады. Веб-беттерге мәтін, сурет, дауыс, бейнетаспа мен т.с. көріністегі ақпараттарды орналастыруға болады. Бұл өз кезегінде жарнама, коммерция, білім, тағы басқа сала өкілдеріне шексіз мүмкіндік берді.

WWW-нің бұқаралануына тағы бір фактор гипермәтіндер. Гипермәтін веб-беттің бір бөлігіне немесе басқа веб-бетке байланыстылығын көрсететін қосымша болып, ол сөз немесе сурет болуы да мүмкін. Гипермәтіннің көмегімен веб-беттің керекті бөлігіне немесе басқа веб-бетке тез және оңай өтеді, бұл жағдай керекті бөлік немесе веб-бетке гиперүндеу деп аталады. Мысалы, жоғарыдағы суретте веб-бетте суретке, аты-жөніне, туылған мемлекетінің атына гиперүндеу орналастырылып, гиперүндеу таңдалған соң, жаңа веб-бет ашылады.

Бір ұйым немесе жеке адамға тиісті және мазмұнына орай өзара байланысқан бірнеше веб-бетттер кешені Веб-сайт дейіледі.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Мысалы, жоғарыдағы суретте zionet.uz веб-сайттың 100-ден астам веб-беттен бірі көрсетілген.

Бір ұйым немесе жеке адамға тиісті және мазмұнына орай өзара байланысқан бірнеше веб-беттер кешені Веб-сайт дейіледі. Веб-сайтты кітапқа, веб-бетті болса кітаптың бетіне ұқсату мүмкін. Веб-сайттағы веб-беттер өзара гипермәтіннің көмегімен байланысады. Бұл адрес URL деп аталады. URL URL (ағылшын тілінде: Uniform Resourse Locator – қордың қайталанбайтын көрсеткіші деген мағына береді) деп аталады. URL Интернетке кірудің ең қарапайым және қолайлы тәсілі, ол қайталанбайтын мекенді бейнелейді. URL біренеше буыннан құралған Интернет тармағындағы ақпарат қорының мекені.

Мысалы, http://www.eduportal.uz/webmaktab.html

URL-мекенжайында:

http — байланысу протоколы; **www.eduportal** — ақпарат сақталатын провайдер (сервердің аты); **webmaktab.html** — сайт (файл) аты.

Провайдерлер жүз мыңдаған клиентке қызмет көрсету және ақпараттарды жіберу үшін арнайы, жоғары жылдамдықтағы байланыс арналарын пайдаланады. Әрбір мемлекетте Интернеттің жұмыс істеу сапасы арналардың өткізгіштік күшіне байланысты. Өзбекстанда Интернетті пайдалану басталған алғашқы кезеңдерде мәлімет алу және жіберу жылдамдығы анағұрлым жоғары болмаған. Мәселен, 2002 жылы 8,5 Мб/с-ты құраған болса, қазірде Интернетке қосылуды қамтамасыз ететін халықаралық арналардың өткізгіштік мүмкіндігінің дамуының арқасында 2,5 Гб/с-тан асты.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Қысқаша қызықты мәлімет

Интернеттің пайдасы көп. Ол әрі білім, әрі деректер көзі де. Өзбекстан Республикасы Президентінің «Өзбекстан Республикасының қоғамдық білім ақпарат тармағын құру туралы» 2005 жылғы 28 сентябрьде қабылданған қаулысына сәйкес 2006 жылы “ZiyoNET” қоғамдық ақпарат білім тармағы құрылды. “ZiyoNET” білім тармағы Өзбекстан аумағындағы оқытушыларға, студенттер мен оқушыларға арналған веб-деректердің арасындағы ең ірісі болып саналады. Оның басты мақсаттары қатарына тәлімгерлерді, сондай-ақ жалпы тұрғындарды қажетті ақпаратпен қамту, ақпарат технологиялары саласындағы керекті мәліметтерді алуға, қарым-қатынас жасау және тәжірибе алмасуға мүмкіндік беру сияқтылар жатады. Бұл тармақтан мәлімет алу үшін **ziyonet.uz** web-порталына кірген жеткілікті.

1. Интернет дегенде нені түсінесің?
2. Интернетте ақпарат жіберу протоколы дегенде нені түсінесің?
3. Интернет қызметтері туралы өз тәжірибең жайлы қысқаша мәлімет бер.
4. Worl Wide Web туралы не білесің?
5. Веб-бет және гипермәтін туралы айтып бер.
6. Веб-сайт деген не?
7. Интернеттегі веб-беттер қай жерде сақталады?

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

8. Провайдер туралы айт.
9. “http:zionet.uz/ arboblar/fan/astronomlar” URL мекеніне талдау жаса.

1. Нүктелердің орнына оң жақ бағандағы қажетті сөздерді қойып көшір:

Веб-беттер кешені ...дейіледі	Веб-сервер
Веб-сайттар ...деп аталатын Интернетке қосылған арнайы компьютерлерде сақталады	Веб-бет
...кітапта,...болса кітаптың бетіне ұқсату мүмкін	Веб-сайт

2. Кестедегі Интернетке қатысты сөздерді түсіндіріп бер:

бет	протокол	веб-бет	гипермәтін	провайдер	теледидар
сайт	URL	модем	аналог сигнал	мультимедия	ақпарат
адрес	Веб-сайт	телефон	цифрлы сигнал	Веб-сервер	глобал

13-сабақ. ИНТЕРНЕТТЕ ІСТЕУДІ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТЕТІН БАҒДАРЛАМАЛАР

Интернет – ақпараттар қазынасы. Одан сен кез келген тақырыпқа байланысты қалаған мәліметті алуың мүмкін. Бірақ интернетке кіру, одан қажетті мәліметті алу қалай жүзеге асырылады? Осы сабақта интернетте жұмыс істеу мүмкіндігін беретін бағдарламалық құралдармен танысасың.

Веб-браузерлер

Сен алдыңғы сыныптарда бірнеше іс жүзіндік бағдарламалармен таныстың. Мысалы, Word – мәтін, Paint – график көрінісіндегі ақпараттармен істеуге, Калькулятор болса есеп – қисап орындауға молжалданған бағдарламалар еді. Дәл осындай, Интернеттің WWW қызметін пайдалану үшін де арнайы бағдарлама жасалған. Олар **веб-браузерлер** (Browser) деп аталады. **Browser** ағылшын сөзі, **көруді қамтамасыз ету, көрсету** мағынасын береді. Бірінші веб-браузерді 1990 жылы GERN (Еуропа Ядролық Зерттеулер Кеңесі) қызметкері **Тим Бернерс Ли** жасаған.

Қазіргі күнге дейін өте көп веб-браузерлер жасалған. Mosaic, Opera, AdWiper, Netscape Nabigator, Netscape Communica-

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

tor, Microsoft Internet Explorer және Power Browser осылар қатарында. Осылардан ең көп пайдаланылатыны Netscape Communicator және Microsoft Internet Explorer.

Microsoft фирмасының Internet Explorer бағдарламасын Windows operation жүйесінің құрамына енгізілгені бұл браузердің кең тарауына себепші болды. Сондықтан Microsoft Internet Explorer бағдарламасы негізінде браузерлердің міндеттерімен, мүмкіндіктерімен танысамыз.

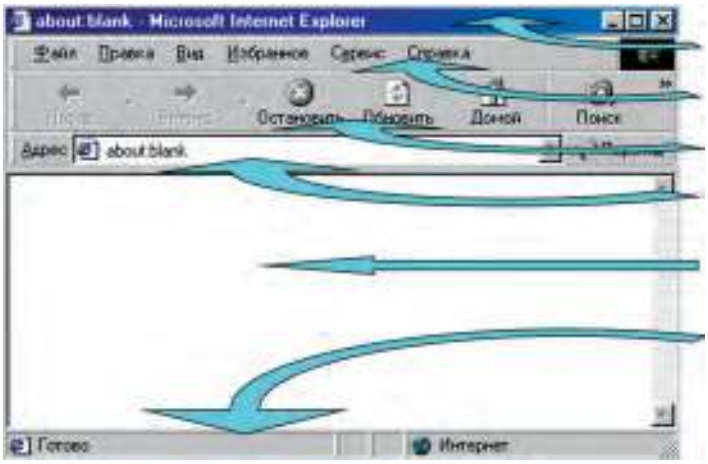
Веб-браузерлердің негізгі міндеті төмендегідей:

- Веб-беттерді жадқа жүктеу және көру;
- Веб-беттерді дискке жазу (сақтау);
- WWW-дағы мекен-жай бойынша веб-бетті сақтау.

Internet Explorer бағдарламасы интерфейсі

Internet Explorer бағдарламасы төмендегідей әдістермен іске қосылады:

Internet Explorer бағдарламасында жұмысты аяқтаған соң үшін пиктограммасын немесе файл менюінен **«Закрыть»** — яғни жабу бұйрығын таңдау немесе **«Alt + F4»** клавиштерін бірге басқан жеткілікті. Internet Explorer компьютерге жүктелгенде төмендегі көріністегі айна ашылады:



Тақырыпша қатары
Менюлер қатары
Қондырғылар панелі
Мекен-жай (адрес) қатары
Мәліметтер алаңы
Жағдайлар қатары

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Тақырыптар қатарында бағдарлама (Microsoft Internet Explorer) және құжаттың аты көрініп тұрады.

Менюлер қатары төмендегілерден құралған:

Файл	Өңдеу	Көрініс	Таңдалған	Сервис	Мәлімет
Файл	Правка	Вид	Избранное	Сервис	Справка

Әрбір меню белгілі амалдарды орындауға молжалданған бұйрық және нұсқаулардан құралған. Олардың негізгілерін қарастырамыз:

Файл менюі арқылы негізінен веб-бетті ашу (компьютердің жадына жүктеу), оны өз аты немесе басқа атпен сақтап қою, веб-бетті қағазға басу, бағдарламадан шығу істері атқарылады.

Өңдеу (түзету) менюі жәрдемінде қиып алу, нұсқа алу, орналастыру, іздеу сияқты амалдарды орындауға болады.

Көрініс менюі құрамына негізінен бағдарламаның экрандағы көрінісіне әсер ететін (қондырғылар панелі, адрестер қатары, жағдай қатарын экраннан алып қою немесе қайта қою, шрифт өлшемі мен әдісін өзгерту) амалдар кіреді.

Таңдалған менюіне кірген амалдардың көмегімен негізінен өзіңе ұнаған немесе көп пайдаланылатын веб-бетті сақтап қою, оларға жаңаларын қою, реттеу жұмыстарын орындау мүмкін.

Сервис менюі бағдарлама қасиеттерін айтуға (бағдарлама іске қосылғанда автоматты түрде жүктелген веб-беттегі аудио, видео және анимацияларды көрсету немесе көрсетпеу т.с.с) молжалданған.

Мәлімет менюінің көмегімен Microsoft Internet Explorer бағдарламасын пайдалану туралы мәлімет алуға болады.

Internet Explorer бағдарламасының қондырғылар панелі

Менюлер құрамына кіретін амалдардың кейбіреулері кем қолданылса, кейбіреулер жиі қолданылады. Көп қолданылатын амалдарды орындауды оңайлату мақсатында бағдарламада қондырғылар панелі ұйымдастырылған. Қондырғылар панелі түймелер кешенінен құралған болып, әрбір түйме белгілі амалды орындайды.

Қондырғылар панеліне жаңа амалдар енгізу немесе ондағы кез келген амалды алып тастауға болады. Төменде қондырғылар панеліне кірген негізгі амалдар берілген:

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Артқа (Назад)	**Алға** (Вперёд)	**Тоқтату** (Остановить)	**Жаңалау** (Обновить)	**Басқы бет** (Домой)
Іздеу (Поиск)	Таңдалған (Избранное)	Журнал (Журнал)	Пошта (Почта)	**Шығару** (Печать)

Бұл амалдар әдетте Internet Explorer менюлеріне дерлік жүгінбей жұмыс істеуді қамтамасыз етеді. Internet Explorer бағдарламасы жұмыс істеу үшін өте қолайлы, оңай игеріледі. Өйткені бұл бағдарламамен негізінен Интернет тармағындағы Веб-бет ашылады және қажет болса, қағазға басылады немесе дискке сақтап қояды.

Интернет тармағындағы Веб-бет ашу үшін Internet Explorerдің адрестер қатарына қажетті Веб-бет адресін жазып, **ENTER** клавишін басса жеткілікті. Мысалы, адрестер қатарына **www.rambler.ru** деп жазып, **ENTER** клавишін бассақ, бірнеше секундтан соң мәліметтер айнасында **www.rambler** веб-беті пайда болады. Дәл осылай бірінен соң бірін бірнеше веб-бет ашуға болады. Қондырғылар панеліндегі «артқа» және «алға» амалдарының көмегімен ашылған бетпен жүріп, яғни алдын немесе кейін ашылған веб-бетке өтуге болады. Веб-беттің көлеміне қарай оның ашылуына бірнеше секундтан бірнеше минутқа дейін уақыт кетуі мүмкін. Веб-бет ашу үдерісінде оның бөліктері экранда жайлап көріне бастайды. Егер осы уақытта қондырғылар панеліндегі «Тоқтату» клавишін бассаң, веб-бетті интернеттен қабылдау тоқтатылады және мәліметтер айнасында осы веб-беттің оқып үлгерген бөлігі қалады.

Мәліметтер айнасында веб-бетті қағазға басу үшін қондырғылар панеліндегі «басу» клавиші басылады. Жиі жүгінетін веб-беттерді **«Таңдалған»** папкасына қосып қоюға болады. Ол үшін қондырғылар панеліндегі «таңдалған» клавиші басылады.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Пайда болған «Таңдалған» айнасында «Қосу...», (Добавить...) клавиші басылса, экранда «Таңдалғандарға қосып қою» тақтасы (Добавление в избранное) шығады. Бұл тақтадағы «Ок» клавиші басылса, көрсетілген веб-бет (Таңдалған» папкасына қосып қойылады. Кейіннен «Таңдалған» папкасына кіргенде, ондағы веб-беттер тізімінен осы веб-беттің атын көру мүмкін. Енді осы веб-бетті шығару үшін оның тізімдегі атын таңдасақ жеткілікті.

1. Интернеттің WWW қызметін пайдалану үшін жасалған қандай бағдарлама бар?
2. Веб-браузердің негізгі міндетін айтып бер.
3. Бірінші веб-браузерді кім және қашан жасаған?
4. Microsoft Internet Explorerді іске қосу әдістерін іс жүзінде көрсет.
5. Microsoft Internet Explorerдің менюлер қатарында қандай менюлер бар?
6. Файл және Өңдеу менюінің негізгі міндетін түсіндір.
7. аңдалған менюінің негізгі міндеттерін түсіндір.

1. Нүктелердің орнына оң жақ бағандағы сәйкес сөздерді қойып көшір.

Бірінші...1990 жылы **Тим Бернерс Ли** жасаған.	**Веб-бет**
Веб-браузерлер...ті көрсету қамтамасыз ететін.	**Түзету менюі**
...көмегімен қиып алу,нұсқа алу,орналастыру амалдары орындалады.	**Веб-браузер**

2. «Таңдалған» папкасына мына веб-беттердің біреуін қос.

www.uzedu.uz	**www.uMail.uz**	**www.ziyonet.uz**	**www.y-maktab274.zn.uz**
www.uz	**www.google.uz**	**www.yahoo.com**	**www.rambler.ru**

3. Кестенің әрбір бағанында берілген әріптен басталатын осы тарауда өткен түсінік, атау, қондырғы және бағдарламаны жаз.

A	I	M	P	W

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

4. Төмендегі кестеден бірінші бағандағы бағдарламаны іске қосу үшін кейінгі бағандағы амалдардан дұрыс амалдар ретін құр.

Paint бағдарламасын іске қосу үшін	бір рет басылады	Программы бөлімінің	Microsoft Office бөлімінің
	пиктограммасы таңдалады	есептер панелінен	меню-нің
MS Word бағдарламасын іске қосу үшін	Paint бөлімі таңдалады	пиктограммасы таңдалады	пиктограммасы таңдалады
	ярлығы таңдалады	Стандартные бөлімінің	екі рет басылады
Internet Explorer бағдарламасын іске қосу үшін	Microsoft Office Word 2003 -ті таңдап	Windows ish stolidagi	тышқанның сол жақ түймесі
	файл белгісі таңдалады	ярлығы таңдалады	Internet Explorer бөлімі таңдалады

14-сабақ. ИНТЕРНЕТТЕН МӘЛІМЕТТЕРДІ ІЗДЕУ

Ақпараттың өмірде маңызы зор. Интернеттен керек уақытында, қажетті көлемде, қысқа уақыт ішінде алып тұруымызға болады. Бірақ интернеттен ақпаратты қысқа уақыт ішінде алуда проблема бар. Бұл сабақта осы проблеманы шешу тәсілдерін қарастырамыз.

Іздестіру жүйелері

Интернет – шексіз ақпарат кені. Ақпараттар Интернетте миллиондаған веб-беттерде сақталады. Бізге қажетті ақпарат сақталған веб-бетті табу үшін оның Интернеттегі адресін білу керек. Дегенмен, интернет сағат сайын жаңа ақпаратпен байытылып отырады. Сондықтан кейбір (ескірген) ақпараттар Интернет тармағынан шығарып тасталады. Интернеттегі көп пайдаланылатын веб-беттердің адрестері арнаулы анықтамаларда басылып тұрады. Бірақ олардан толық ақпарат ала алмайсың. Өйткені Интернеттегі барлық веб-беттер адресін басу үшін өте үлкен көлемді кітап қажет болады. Бұл кітап басылып үлгермей жатып, Интернттегі бірнеше адрестер өзгеретіні белгілі. Бұл проблема Іздестіру жүйелері жасалғаннан кейін оңай шешілді.

Іздестіру жүйесі – арнаулы веб-бет болып, Интернет тармағынан керекті ақпаратты іздеп табу үшін қызмет етеді.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

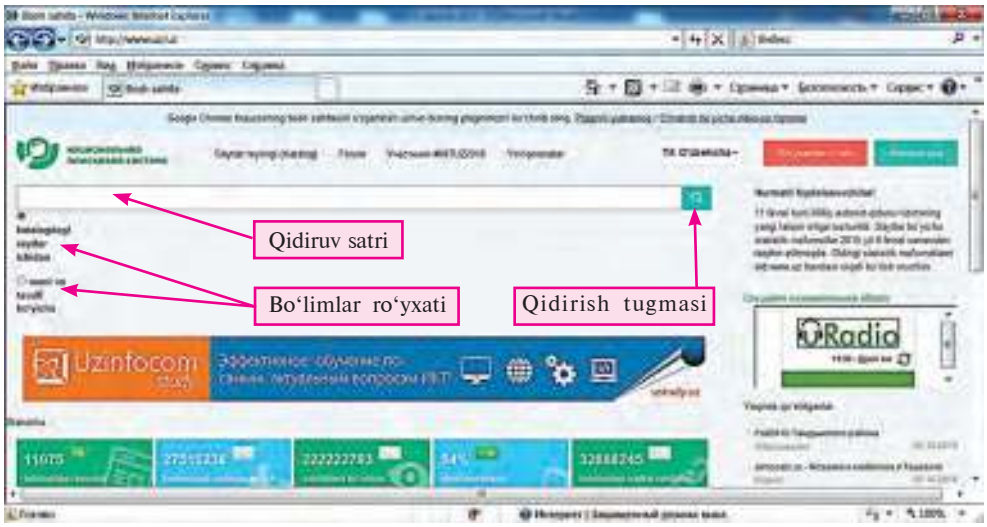
Бүгінде ондаған іздестіру жүйелері жасалған. Олардың көп қолданылатындары ретінде Rambler, Aport, Yahoo, Google айтуға болады. Әрбір іздестіру жүйесінің интернет тармағында өз адресі бар. Мысалы, жоғарыда айтылған іздестіру жүйелеріне сәйкесінше **www.rambler.ru**, **www.aport.ru**, **www.yahoo.com** және **www.google.uz** адрестері бар.

Өзбекстанда да WWW.Uz ұлттық ақпарат – іздестіру жүйесі 2006 жылдың октябрь айында UZINFOCOM компьютер мен ақпарат технологияларын дамыту және енгізу орталығы тарапынан іске қосылған еді. Содан бері ұлттық ақпарат-іздестіру жүйесі электронды қызметтер, технологиялық қолайлылықтары мен функциялары бойынша интернет пайдаланушылары арасында бұқараланды. 2015 жылдың 11 февралі күні ұлттық ақпарат-іздестіру жүйесінің жаңасы іске қосылды. Ұлттық іздестіру интерфейсі өзбек және орыс тілдерінде ұйымдастырылған.

Іздестіру жйесі веб-браузер арқылы іске қосылады, яғни браузердің адрестер қатарына іздестіру жүйесінің адресі енгізіледі. Іздестіру жүйелері (веб-бет) түрлі көрініске ие болғанымен олардың жұмыс істеуі дерлік бірдей. Оларды пайдалануды Өзбекстандағы іздестіру жүйесі WWW.Uz мысалында қарастырамыз.

Іздестіру жүйесінде жұмыс істеу

Іздестіру жүйесін іске қосу үшін алдымен Internet Explorer бағдарламасын іске қосамыз. Браузердің адрестер қатарына іздестіру жүйесінің адресі – www.uz/uz (орыс тіліндегі интерфейсін ашу үшін www.uz/ru)-ді енгізіп, Enter клавишін басамыз. Браузер мәліметтер алаңына WWW.UZ іздестіру жүйесінің бас беті шығады:



*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Бұл интерфейс Opera веб-браузерінде төмендегі көріністе шығады:

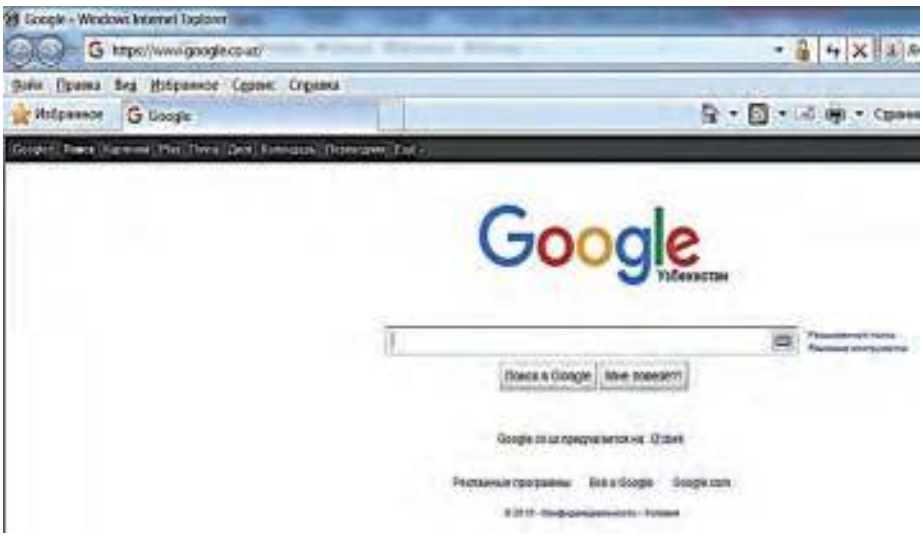
Алдымен Интернеттен қандай ақпаратты іздеу керек екенін анық білу қажет. Ол бір тақырып бойынша мақала, ойын бағдарлама-сы, компьютер қондырғыларының драйвері, тағы басқалар болуы мүмкін. Ұлттық іздестіру жүйесі іздестіру жүйесі каталогындағы және пайдаланушының іздестіру каталогына қосылған сайттар ішіндегі мәліметтерді оның аты мен классификациясы бойынша іздеу мүмкіндігін береді. Егер бір мақаланың тақырыбы немесе бір сипаты белгілі боса, іздестіру жүйесіндегі **Іздеу сипаттарынан** “Аты және классификациясы бойынша” клавишін таңдаған соң, іздестіру қатарына осы мақаланың тақырыбы немесе мақалада кез-десуі мүмкін сөз немесе тіркес, яғни кілт сөз енгізіліп, іздестіру клавиші басылады. Мысалы, информатикадан рефераттарды іздеу керек болса, онда іздестіру қатарына “информатикадан рефераттар” кілт сөзі енгізіледі. Кілт сөзді енгізу үдерісінде іздестіру жүйесі түрлі кілт сөздерді ұсынуы мүмкін (солдағы сурет).

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

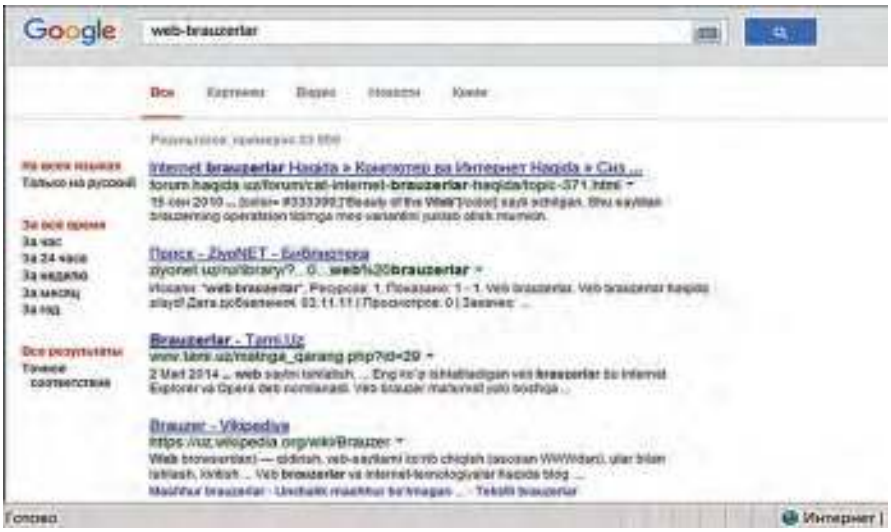
Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Осы кілт сөзге сәйкес іздеу нәтижесінде, әдетте іздестіру жүйесі бетінде іздеу нәтижесінде анықталған деректер саны, сайттар адресі мен аттары шығады (оңдағы сурет).

Қазіргі күнде әлем бойынша пайдаланушылар арасындағы танымалдарының бірі **Google** іздестіру жүйесі, ол өте көп тілде іздестіру мүмкіндігін береді. Бұл жүйені іске қосу үшін веб-браузер адрестер қатарына “google.uz” сөзін жазып Enter клавишін басқан жеткілікті. Іздестіру жүйесінің интерфейсі шығады:



Жүйенің іздестіру қатарына “веб-браузерлер” кілт сөзі енгізілсе, төмендегі іздеу нәтижелері шығады:



*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Іздестіру уақытын кемейту үшін ақпаратты тақырып боынша іздеу мүкін. Тақырыптар түрліше болуы мүмкін. Мысалы, Ramblerдің тақырыптар тізіміне “**Спорт**”, “**Кино және музыка**”, “**Технологиялар**”, “**Ойындар**” сияқтылар енгізілген. Интернеттің тек таңдалған бөлімге тиісті құжаттарының ішінен ізделеді.

1. Интернеттен керекті ақпаратты табу үшін нелерді білу керек?
2. Интернет ақпарат іздестіру жүйелері туралы айт.
3. Қандай іздестіру жүйелерінің адрестерін білесің?
4. Ақпарат іздестіру жүйелеріне іздестіру қатары не үшін қажет?
5. Ақпарат іздестіру жүйесінің көмегімен Өзбекстан мемлекеті туралы ақпарат тап.
6. Ақпарат іздестіру жүйесінің көмегімен Интернеттен спорт жаңалықтарын тап.
7. Интернеттен компьютерге қатысты жаңалықтарды тап.

1. Нүктелердің орнына оң жақ бағандағы керекті сөздерді қойып көшір.

...– арнаулы веб-бет болып, интернет тармағынан керекті ақпаратты іздеп табу үшін қызмет етеді.	**Іздестіру жүйесі**
...лер веб-бетті көрсетуді қамтамасыз ететін бағдарлама	**Тузету менюі**
...көмегімен қиып алу, нұсқа алу, іздеу амалдарын орындайды.	**Веб-браузер**

2. Кестенің әрбір бағанында берілген әріптен басталатын Информатика сабағында өткен түсінік, атау, қондырғы және бағдарламаны жаз.

A	I	M	P	W

3. Төмендегі міндеттердің бірін таңдап орында:

1) Мектебіңнің сайтына кір және мектеп тарихы туралы мәлімет ал.
2) Ziyonet.uz форумынан оқушылар әдебі жайлы мәлімет ал.
3) ref.uz сайтынан сайыпқыран Әмір Темірдің өміріне байланысты рефераттар изде.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

4) ref.uz сайтынан ұлттық құндылықтар жайлы рефераттарды изде.
5) haqida.uz сайтының поэзия бөліміне кіріп құрдастарың жазған Отан жайлы өлеңдерді тап және оны өзің дайындаған «Туған жерім – Өзбекстаным!» тақырыбындағы құжаттарға орналастыр.
6) google.uz сайтынан «Ташкенттің 2200 жылдығы» жайлы мәлімет ал.
7) ob-havo.uz сайтынан ертеңгі күннің ауа райы туралы мәлімет ал.

15-сабақ. ЭЛЕКТРОНДЫ ПОШТА

Интернет жүйесінің мүмкіндіктері тек сайттарда сақталған дайын мәліметтерді берумен шектелмейді. Ол мәтін жағдайында жедел ақпарат алмасу, яғни «сөйлесу» мен хат жіберу мүмкіндігін де береді.

Пошта жайлы

Сен пошта қызметімен жақсы таныссың. Достарыңа хат жазғансың, олардан хат алғансың. Ол үшін жай ғана қағазға керекті мәтінді жазып, оны конвертке саласың. Жазған хатың сен қалаған жерге баруы үшін конверттің арнайы жеріне жай ғана мекен-жайды анық жазу керек. Конверттің «аузын» желімдеп, пошта құтысына тастайсың. Конвертте көрсетілген мекен-жай сен тұратын жерден қанша алыс немесе жақын екеніне қарап, хатың көздеген жерге жетіп баруы үшін бірнеше күннен аптаға дейін уақыт қажет. Хабарды өте жылдам жеткізу қажет болса, пошта қызметін пайдалануға болады. Ондай жағдайларда телефон арқылы хабарласу мүмкін. Бірақ телефон арқылы сурет, сызба, құжаттарды жібере алмайсың.

Интернет бұл проблеманы да оңай шешіп берді. Интернет жүйесінің бөлінбес бөлігі саналған электронды пошта жылдам жай поштаның орнын басуда. Өйткені электронды пошта арқылы жіберілген хабар әлемнің кез келген жеріне санаулы минутта жетіп барады. Қазір миллиондаған адамдар элетронды пошта қызметін тиімді пайдалануда. Олардың саны күн сайын артып келеді.

Электронды пошта жай поштаның негізгі кемшілігі са-

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

налған жылдамдық проблемасын шешіп қана қоймай, мәтін, түрлі сызбалармен қатар дауысты және видео хабарлар жіберу мүмкіндігін де береді. Электронды поштаны пайдаланушылар электронды адреске ие, оны веб-бет адресінен оп-оңай ажыратуға болады: <пайдаланушының аты>@<пошта серверінің аты>. Электронды пошта адресіне сөзсіз «@» («коммерциялы. et» немесе басқаша аты «собачка») белгісі қатысады. Мысалы, rtm@uzsci.net.

Электронды пошта пайдаланушысы (абонент) болу үшін Интернет жүйесінде нақты элктронды адресі бар «пошта құтысына» ие болу керек. Пошта құтысы – интернет жүйесіндегі арнайы сервер (провайдердің компьютері) дискінде сен үшін бөлінген орын. Саған электронды пошта арқылы жіберілген хабарлар, оларды қабылдап алғанша, осы құтыда сақталады. Пошта құтысы және электронды адреспен абоненттерді провайдер қамтамасыз етеді. Бірақ электронды пошта қызметін пайдалану үшін бұл жеткілікті емес. Пошта құтысындағы хабарларды қабылдап алу, хабар дайындау және оны электронды пошта арқылы жөнелту сияқты істерді атқару үшін арнайы бағдарламалар пайдаланылады. Сондай бағдарламаларға Qutlook Express, Apple Mail, Netscape Messenger, Windows Live Mail сияқтыларды айтуға болады.

Сайттардағы электронды пошталар

Интернет жүйесінде арнайы веб-сайттар арқылы да электронды пошта құтысына ие болуға болады. Mail.ru. Rambler.ru секілді бірнеше веб-сайттар осылар қатарына жатады. Мұндай веб-сайттарда «пошта құтысын құру» түймесі болып, ол басылса экранда диалог айнасы шығады. Ұсынылған бірнеше сұраққа (фамилияң, атың, пошта адресі, пароль т.б сұрақтарға) жауап беру керек. Сен кіргізген пошта адресі осы веб-сайт орналасқан серверде бар болса, басқа адрес енгізуді ұсынады. Өйткені бір серверде екі бірдей электронды пошта адресі болуы мүмкін емес.

Бұл әдіспен жасалған электронды пошта құтысының негізгі кемшілігі сол, оны белгілі бір уақыт пайдаланбасаң (әдетте 3 ай, бірақ түрлі серверде бұл мерзім өзгеруі мүмкін) ол интернет жүйесінен алып тасталады. Дегенмен оның бірнеше артықшылығы да бар, олар төменде берілген:

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

1. Интернетке қосылған жеке компьютерің болуы шарт емес.

2. Электронды поштаны әлемнің кез келген жерінде пайдалануың мүмкін.

uMail.uz веб-сайты арқылы электрондвы пошта ашумен танысамыз. Интерфейстен “Тіркеуден өту” клавиші таңдалып, * белгісі арқылы белгілеген алаңдарға мәлімет енгізу шарт “Тіркеуден өту” бөлімі ашылады:

“Логин” және “Негізгі пошта құтысы” алаңына пайдаланушы өзі қалаған атты (латын әрпінен басталатын және цифр қатысқан белгілер реттілігін) енгізуі мүмкін. Есіңде болсын, екі алаңға енгізілген мәліметтер қайталанбауы шарт. Мәлімет енгізіліп болғаннан кейін және тексеру белгісі арнайы код енгізілгеннен кейін “Тіркеуден өту” клавиші таңдалады. Барша талап uMail.uz пошта серверіне жауап берсе, онда пайдаланушы өз пошта құтысына ие болады. Егер пайдаланушы пошта құтысы тіркеуден өтпесе, оның себебін көрсеткен бет шығады да қайтадан толтыруды сұрайды. Себептер: пайдаланушы таңдаған логин немесе пошта құтысының аты бос болмауы, парольдің қарапайымдылығы, тексеру белгісі алаңына қате белгі енгізлуі мүмкін.

Пайдалы мәлімет

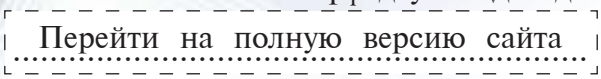
Inbox.uz сайтында тіркеуден өту цифрлары

1. Веб-браузердің адрестер қатарына “inbox.uz” адресі енгізіліп, Enter клавиші басылады:

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

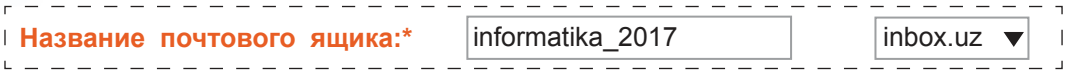
Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

2. Ашылған веб-беттен мына гиперүндеу таңдалады.

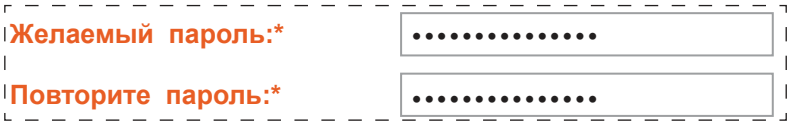


3. Ашылған толық көріністегі веб-беттен төмендегі гиерүндеу таңдалады:

4. Ашылған тіркеуден өту веб-бетінде (*) белгісі арқылы белгіленген алаңдарға мәліметтер енгізілуі шарт. «Название почтового ящика:*» (пошта құтысының аты, яғни логин) алаңына пайдаланушы өзі қалаған ат (кемінде 5 және көбімен 16 белгілі латын әрпі, цифрлар, нүкте, дефис, астына сызу қатысқан белгілер реттілігі) енгізіледі мысалы: informatik_2017 (бұл логинде 15 белгі).



5. «Сосын желаемый пароль:*» (ойындағы пароль, яғни құпия сөз) алаңына (кирилл әріптерін қоспастан) пайдаланушы өзі қалаған құпия сөзді енгізіп «Повторите пароль:*» алаңында құпия сөзді қайталайды. Мысалы: күш-білімде.



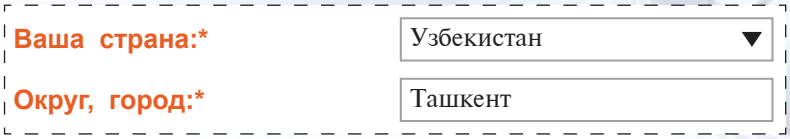
6. «Имя:*» и «Фамилия:*» алаңына аты-жөні, «День рождения:*» алаңына туылған күн жазылады, ал ай тізімнен таңдалады, жыл толық жазылады:

7. «Ваш пол:*» яғни жынысы туралы таңдау нүктелерінен тиістісі таңдалады:

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

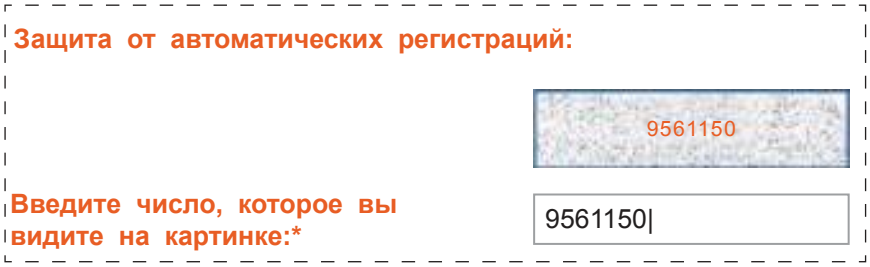
Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

8. Кейінгі қадамда пайдаланушының елі таңдалады және қаласы жазылады:

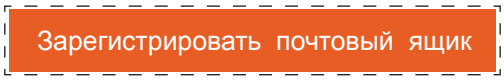


9. Пайдаланушы есінен шығарған парольді еске түсіру немесе алмастыру үшін «Секретный вопрос:*» (құпия сұрақ) қажет, мысалы:

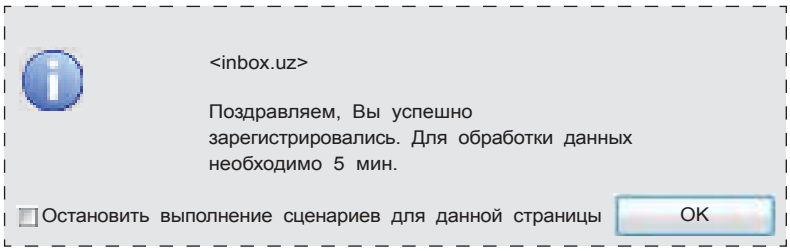
10. Соңғы толтырылуы қажет алаң – бұл суретте автоматты түрде тіркеуден өтуді шектеу үшін көрсетілген белгілерді енгізу алаңы:



11. Ақырында, электронды пошта құтысын тіркеуден өткізу үшін төмендегі клавиш таңдалады:



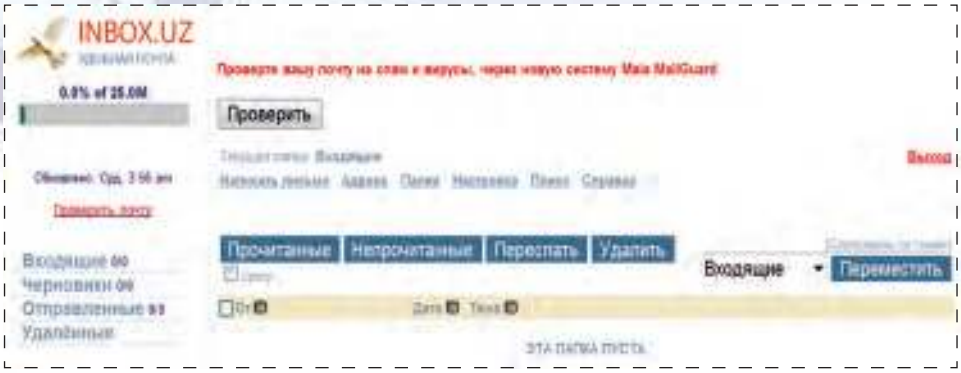
12. Егер бірер қадамда қателік болмаса немесе электронды пошта құтысының аты бос болса, веб-браузер айнасына электронды пошта ашылғаны туралы төмендегі хабар шығады:



*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

13. “OK” клавиші басылған соң жаңа электронды пошта құтысы ашылады:



1. Электронды поштаның жай поштадан артықшылығы неде?
2. Үйіндегі пошта құтысы мен электронды пошта құтысының қандай айырмашылығы бар?
3. Электронды поштаның жай поштада жоқ қандай мүмкіндігі бар?
4. Электронды пошта құтысына ие болудың қандай мүмкіндіктерін білесің?
5. Электронды пошта қызметін ұсынатын сайттар жайлы айтып бер.

1. Нүктелердің орнына оң жақ бағандағы қажетті сөздерді қойып көшір.

...бағдарлама интерфейсінің көріністі өзгерту, шрифт өлшемі мен хабарларды іріктеу әдісін таңдау сияқты амалдарын орындауға можалданған.	**Файл** менюі
... көмегімен электронды пошта арқылы хабар жіберу, хабарларды қабылдау, бағдарлама параметрлерін өзгерту сияқты амалдар орындалады.	**Көрініс** менюі
...көмегінде негізінен жаңа хабарларды құрау, алдын құрастырылған хабарды ашу, хабарды басып шығару, бағдарламадан шығу амалдары орындалады.	**Сервис менюі**

2. Тапсырмаларды орында:

а) uMail.uz құрамында өзің үшін электронды пошта аш;
ә) Inbox.uz құрамында өзің үшін электронды пошта аш;
б) uMail.uz құрамындағы поштаңнан Inbox.uz құрамындағы поштаңа хабар жөнелт;
в) поштаңдағы мәліметті оқып, басқа поштаңа қайтарып жібер;
г) Достарыңның поштасына “Мектебім”, “Отаным” сияқты атпен хабар жөнелт;

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

ғ) Достарыңның поштасына “Туылған күніңмен!”, “Наурыз мерекесі құтты болсын!” деген хабарға қоса осы атты әдемі сурет қойып жөнелт;
д) Достарыңның поштасына “Менің жанұям”, “Сыныптас” атты хабарға қоса соған сай открытка жібер.

16-сабақ. АҚПАРАТТАРДЫ ҚОРҒАУ ЖӘНЕ АНТИВИРУСТАР ТУРАЛЫ

Барлық материалдық заттар сияқты ақпараттың да өз мәні бар. Сондықтан бір пайданы көздеп ақпаратты «ұрлау», «бұзу», «қажетсіз мәліметпен толтыру», ақпарат сақталған қондырғыларды істен шығару сияқты жағдайлар кездесіп тұрады. Демек, бұл сияқты зиянды істерден қорғалу өзекті мәселе екен.

Ақпарат және қылмыс

Соңғы кездері ақпаратты қорғау проблемалары тек мамандарды ғана емес, тіпті есептеу техникасын пайдаланушыларды да алаңдатып отыр. Бұл, әрине, компьютердің адам өмірі мен қызметіне жедел кіріп келуіне байланысты.

«Ақпарат» түсінігіне жанасу да түбегейлі өзгеруде. Бұл атау соңғы кезде көбірек сатып алынатын, сатылатын немесе бір затқа алмастырылатын өзіне тән өнімге айналып барады. Ондай өнім көпшілік жағдайда өзі сақталып жатқан есептеу техникасынан ондаған есе, тіпті жүздеген есе қымбат тұратынын айту қажет. Интернет ақпарат «ұрыларын» (ақпарат ұрылары компьютерлер жасалғанға дейін де болған) жаңа сатыға көтерді. Енді компьютер, модем және жеткілікті бағдарламалық қамтамасыз етуге ие білікті программист әлемнің кез келген бұрышындағы түрлі мемлекеттік ұйымдар, жекеменшік кәсіпорын, интернет қызметін пайдаланып жатқан тұлға, тағы басқаларға тиісті ақпараттарды өз бөлмесінен шықпай-ақ ұрлап алуы, оларды жаман пиғылда өзгертуі немесе басқа зиян тигізуі мүмкін. Бұл өздігінен ақпаратты қорғауды туындатады.

Компьютерлер адамның жұмысын жеңілдету үшін жасалған. Оның саны күн сайын артып келеді. Сонымен бірге қоғамның компьютер жүйесіне тәуелділігі де артып келеді. Қазір медицина, салық, банк жүйесі, транспорт сияқты салаларда басқару мен нақтама істері компьютерге жүктелген. Компьютер жүйелері әскери салада да маңызды орын алады.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Қоғамды компьютерлендірудің белгілі бір сатысында компьютерлер жеке және ұйымдасқан қылмыскер топтарды өзіне тартады. Олар жеткілікті техникалық және бағдарламалық құралдарға ие болып, ешбір қиындықсыз құпия мәліметтерді ұрлау, диверсия, шантаж тағы басқа істерді жүзеге асыруы мүмкін болып қалды. Әділет, криминалистика, ұлттық қауіпсіздік саласының мамандары жаңа, күтпеген проблемаларға бетпе-бет келді.

1971 жылы АҚШ-тың «Нью-Йорк Пенни Централ Рейлроуд» темір жол компаниясы бағалы жүк артылған 200 вагоны жоғалғанын байқап қалады. Бұл істі тексеру үдерісінде бірнеше басқа фирмалардың да вагондары жоғалғаны анықталады. Мұқият жүргізілген тексерудің нәтижесінде вагондардың жоғалуына компьютерге әдейі қате адрес көрсетілгені себеп болғаны анықталды. Бұл ресми тіркелген бірінші «электронды қылмыс» еді. Қазір компьютерлер де, байланыс жүйесі де жедел дәрежеде дамып кетті. Бұл «электронды қылмыскерлерге» жаңа мүмкіндіктер ашып берді.

Ақпартпен жұмыс істеудегі ақылақтық және құқықтық нормалар

Латын тіліндегі **media** (*medium*) сөзі құрал, делдал, орта мағыналарын берсе де, қазіргі күнде бұл сөз ағылшын тіліндегі мазмұнына сай радио, телевидение, мобильді телефон және Интернет құралдарын қамтыған “бұқаралық ақпарат құралдары” сияқты түсіндірілуде. Осы құралдар арқылы түрлі мазмұнда өте үлкен көлемдегі ақпараттар өтуде. Бұл ақпараттардың қайсысы пайдалы, қайсысы зиянды екенін ажыратып алу оңай емес. Әсіресе, Интернет жүйесінде жастардың көзқарасына, идеологиялық тәрбиесіне ұнамсыз әсер ететін, әдеп-ақылақ және құқықтық нормалардың бұзылуына себеп болатын мәліметтер көп. Ондай мәліметтерге мыналарды кіргізуге болады:

– жат, бұзғыншы идеялар (діни экстремизм, ұлтшылдық, садизм);

– шетел тұрмыс салтына сай, бірақ ұлттық идеологияға, мәдениетімізге қайшы идеялар, көзқарастар (киіну, шегу, персинг, татуировка т.б.);

– тексерілмеген немесе жалған мәліметтер;

– ұятсыз оқиғаларды қамтыған ақпараттар (суреттер, видеолар, әңгімелер).

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Сондықтан, Интернет тармағында жұмыс істегенде ақылақтық және құқықтық нормаларға мойынсұнып мәлімет жіберу, алынатын мәліметтерді ұлттық идеологиямызға, мәдениетімізге, құндылықтарымызға, қасиетті әдет-ғұрыптарымызға қайшы, заңдылығымызға қарсы еместігін анықтай білу сауаттылығына ие болуымыз керек. Ондай сауаттылық media-сауаттылық деп аталады.

Жоғарыда айтылған қатерлерден сақтандыру мақсатында Өзбекстан Республикасының Тұңғыш Президенті Ислам Каримов былай деген: "... егер кімде-кім біздің тәуелсіз даму жолымызды, арман-мақсатымызға жету жолын, жаңа қоғам құру жолын тоспақшы болса, алдымен әлі сүйегі қатпаған, дербес көзқарасы қалыптасып үлгермеген жастарымыздың жүрегі мен санасының морт екенін пайдалынып, олардың руханиятын бұзып, біздің ежелгі қасиетіміздегі ғұрып әдеттерімізге мүлдем қайшы идеялармен шалғытып, өзінің арам пиғылын, жиреніште ниеттерін жүзеге асыру жолында құрал етіп пайдаланады".

Вирустың әсері

Бүгінде компьютер жүйелеріне білімін арттыру немесе жай ғана «әзілдесіп» бұзықтық жасап жатқан «жас программистер» көбірек зиянын тигізуде. Өйткені олар өте көпшілікті құрайды. Олардың кейбіреулері біреуге зиянын тигізіп жатқанын білмейді де.

Интернет арқылы тигізілетін негізгі зияндар:

– Тармаққа қосылған уақытта компьютеріңе рұқсатсыз «кіру» және оны сенің мүддеңе қайшы алыстан басқару.

– Интернетке беріліп жатқан ақпараттарды «жолда ұстап алып», олардан нұсқа алу немесе өзгерту.

– Түрлі вирус (компьютердің жадындағы мәліметтерді өшіру, өзгерту сияқты істерді орындайтын және басқа да бағдарлама құрамына қосылып алу «жұғу» қасиеті бар арнайы бағдарлама) бағдарламаларын веб-беттерге «жасырып қою».

– Түрлі мемлекеттік ұйымдар мен жеке кәсіпорындарға тиісті ақпараттарды ұрлау мен бәсекелес ұйымдарға сату немесе белгілі мөлшерде төлем талап ету.

– Қоғам идеологиясы мен руханиятына қайшы келетін ақпараттарды Интернетте жариялау.

Кейбір вирус бағдарламаларының атынан-ақ оның атқаратын ісін түсінуге болады. Мысалы, Black Hole (қара түнек, яғни экранның сол бұрышынан қара түнек ашады), Black Friday (қара жұма,

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

жұма күні істеп жатқан файлдарды өшіреді), Friday 13 (он үшінші жұма, яғни 13 дата күндері істеп жатқан файлдарды өшіреді), «жайлап әсер ететін вирус» (компьютер ісі бірнеше жүз еселеп жай істейтін болады) т.с.с.

Вирустардың классификациясы

Вирустарды шартты мынадай түрге бөлуге болады:

– файл вирустары (COM, EXE және DLL-ге зиян жеткізеді);

– Boot-вирустар (дискеттерді бастапқы жүктейтін секторларды (немесе MBR – Master Boot Record) қатты дисктің жүктеуші саласына зиян тигізеді):

– **макровирустар;**

– **тармақ вирустары.**

Файл вирустары компьютерлерде ең көп тараған вирустар. Олар барлық вирустардың шамамен 80% -ын құрайды. Бұл категория вирустары өте шыдамды болып, дер кезінде сақтық шаралары қарастырылмаса шынайы эпидемияға айналады. Мысалы, RCE-1813 немесе Иерусалим (Quddus), Black Friday (қара жұма).

– Boot-вирустар – өзін дисктің операцион жүйесін жүктейтін 0-трекіне жазып алады. Ондай вирустар пайдаланушы әлі бағдарламаны іске қоспай-ақ алдымен операциондық жүйе (OS) жүктелмей-ақ белсенді болады және тарайды.

Boot-вирустар файл вирустарынан ерекшеленеді. Олардың саны файл вирустарына қарағанда едәуір кем және жай тарайды.

Макровирустар – мәліметтерді қайта өңдейтін түрлі жүйелерге (мәтін редакторлар, электронды кестелер) орнатылған макротіл мүмкіндіктерін пайдаланады. Олар әсіресе Microsoft Word және Excel бағдарламасына кең тараған. Мұндай вирустар залалданған файлдар іске қосылғанда белсенді болады және осы түрдегі файлдар іске қосылса оларды да залалдайды. Олар тек жеке компьютерлерді ғана емес, тіпті осы бағдарламалар орнатылған тармақтағы компьютерлерді де залалдайды.

Тармаққа залал келтіретін вирустар репликаторлар деп аталып, тармақтағы барлық немесе кейбір абоненттерді залалдайды. Тармақ вирустары өзін кең тарату үшін тармақ протоколдары немесе компьютер және электронды пошта бұйрықтарын пайдаланады. Бүгінде кең тараған осы түрдегі вирустар – трояндар және пошта вирустары. Мұндай вирустар мәліметтерді ұрлауға кең мүмкіндік береді. Олардың ең «танымалысы» Морриса

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

аттысы. 1988 жылы бұл вирус Интернет тармағындағы 30000 компьютердің 6000-ына залал тигізген.

Вирустардан сақтану

Мұндай қауіптің алдын алудың бірнеше шарасы бар. Оларға мойынсұну қауіпті толық жоймаса да, едәуір дәрежеде кемейтеді. Төменде осы шаралардың негізгісі берілген.

– Жеке және локалды тармақтағы компьютерлерге сырттан Интернет арқылы кіруді шектейтін және бақылайтын техникалық және бағдарламалық құралдарды пайдалану.

– Интернет арқылы тек сенімді деректерден ақпарат алу мен олардың түпнұсқаға сәйкестігін тексеру.

– Мәліметтерді жеткізу мен қабылдауда криптография (ақпаратты кодтау) әдістерін пайдалану.

– Компьютер вирустарына қарсы бақылау және емдеу бағдарламаларын пайдалану.

Сенің жеке компьютеріңде пайда көру үшін ұрлауға тұратындай бағалы ақпарат болмауы мүмкін. Дегенмен бұл ақпарат сен үшін қажет. Компьютер вирустары болса, оны өшіріп жіберуі мүмкін. Компьютер вирустары тарихи Синсинати қаласы (Огайо штаты) университетінің ғылыми қызметкері, компьютер қауіпсіздігі саласының танымал маманы, Фред Коен атымен байланысты. Коен бағдарламалық құралдардан заңсыз нұсқа көшіруге қарсы қорғаныс проблемаларына іс жүргізіп, жаңа бағдарлама жасады. Бұл бағдарламаның қайта тіктеу мен жетілдіру және компьютер жадындағы маңызды мәліметтерді өшіру, жүйе файлдарын «бұзу» сияқты істерді орындау қасиеттері бар, бағдарламалық құралдардан заңсыз нұсқа алу уақтында іске қосылады. Ақпаратты ұрлардан қорғауға бағытталған бұл бағдарлама кейіннен компьютер вирустарының жасалуына түрткі болды.

Компьютердегі мәліметтерді вирустардан қорғау үшін АҚШ, Канада, Ресейдің бірнеше фирмалары антивирус бағдарламаларын жасауда.

Қазір мынадай антивирус бағдарламалары кең тараған:

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

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

1. Ақпараттарды қорғау не үшін керек?
2. Интернет арқылы компьютер және оның ақпарат ресурстарына қандай залал тигізу мүмкін?
3. Вирустардың қандай топтары бар?
4. Файл вирустары қалай «көбейеді»?
5. Ақпарат қауіпсіздігі және «электронды қылмыскерлерден» қорғалуды қамтамасыз ететін шаралар туралы айтып бер.
6. Криптография дегенде не түсінесің?
7. Компьютер вирустарының жасалуына кім түрткі болды?
8. Компьютер вирустарына қарсы қалай күресуге болады?
9. Boot-вирустар туралы айтып бер.

1. Мағынасына қарай қой:

Интернет ақпарат «ұрыларын»	жеңілдету мақсатында жасалды
Компьютер адамның жұмысын	жаңабасқышқа көтереді
Компьютер вирустары болса оларды өшіріп жіберуі немесе	жаңа, күтпеген проблемаға кездесті
Әділет, криминалистика, ұлттық қауіпсіздік саласы мамандары	пайдалануға болмайтын дәрежеде өзгертуі мүмкін

2. Нүктелердің орнына оң жақ бағандағы қажетті сөздерді қойып көшір.

Қазір компьютер жүйелеріне өз білімін жетілдіру немесе жай « әзілдесіп» ... жасап жатқан жас программистер көбірек залал тигізуде	атқаратын
Кейбір вирус бағдарламаларының атынан-ақ ...ісін түсініп алуға болады	пайда көру
Сенің жеке компьютеріңде ...мақсатында ұрлауға тұрарлық бағалы ақпарат болмауы мүмкін	арандатушылық

3. Мына пікірлердің қайсысы дұрыс:

а) Компьютер вирустарын пайдалану үшін арнайы бағдарлама – антивирустар жасауға тура келді.

ә) Қоғамды компьютерлендірудің белгілі бір басқышында вирустар жеке және ұйымдасқан қылмыскер топтарды өзіне тартады.

б) Интернет ақпарат «ұрыларын» жаңа сатыға көтерді.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

17-сабақ. ҚАЙТАЛАУҒА АРНАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАР

Қымбатты оқушы! Алған білімдеріңді және іс жүзіндік дағдыларыңды мына тапсырмалармен сынап көр.

1. Сандарды қос және ондық санақ жүйесінде дұрыстығын тексер.

а) 1011101_2 және 1110111_2;
ә) 101101_2 және 1010_2;
б) 1011101_2 және 101011_2;
в) 111101_2 және 1101_2;
г) 101111_2 және 1111_2;
ғ) 101111_2 және 1011_2;
д) 10111101_2 және 111_2;
е) 101_2 және 1111001_2.

2. Азайтуды орында және ондық санақ жүйесінде дұрыстығын тексер.

а) $1011101_2 - 1110111_2$;
ә) $101101_2 - 1010_2$;
б) $1011101_2 - 101011_2$;
в) $111101_2 - 1101_2$;
г) $101111_2 - 1111_2$;
ғ) $101111_2 - 1011_2$;
д) $10111101_2 - 111_2$;
е) $101_2 - 1111001_2$.

3. Көбейтуді орында және ондық санақ жүйесінде дұрыстығын тексер.

а) $1011_2 \cdot 11101_2$;
ә) $1011_2 \cdot 1010_2$;
б) $10101_2 \cdot 10101_2$;
в) $1101_2 \cdot 1101_2$;
г) $1011_2 \cdot 111_2$;
ғ) $1011_2 \cdot 101_2$;
д) $10101_2 \cdot 11_2$;
е) $101_2 \cdot 1001_2$.

4. Амалдарды екілік санақ жүйесінде орында.

а) $10101_2 + 1010111_2$;
ә) $1010011_2 - 5631_{10}$;
б) $10001_2 + 635_{10}$;
в) $10657_{10} - 11101_2$;
г) $110111_2 + 100_{10}$;
ғ) $1001_{10} - 10011111_2$.

5. Екілік санақ жүйесінде берілген сандарды ондық санақ жүйесіне өткіз.

а) 101010101;
ә) 100001010;
б) 1111110010;
в) 1000011110;
г) 111001010;
ғ) 10011000011;
д) 11111100001;
е) 100011101;
ё) 101010111101.

6. Ондық санақ жүйесінде берілген сандарды екілік санақ жүйесіне өткіз.

а) 1909;
ә) 9901;
б) 800000;
в) 1234;
г) 25010;
ғ) 70011.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

7. Екілік санақ жүйесінде берілген 1100110 санын ондық санақ жүйесіндегі 2 санына бөлгенде пайда болатын санды екілік санақ жүйесінде тап.

ТЕСТЕР

I вариант

1. Технология сөзінің мағынасы:
а) кәсіпөнер; ә) өнер; б) шеберлік; в) барлығы дұрыс.

2. Компьютер тармақтарын анықта:
а) локалды ә) аймақтық; б) Жаһандық; в) баршасы.

3. Интернетте мәліметтерді жіберіу ережелері .... деп аталады.
а) модемдер; ә) протоколдар; б) веб-сайттар; в) провайдерлер.

4. Бір-бірінің ішіне орналасу тәртібімен көрсет (1– веб-бет; 2– веб-сервер; 3– веб-сайт):

5. Веб-беттерді көрсетуді қамтамасыз ететін бағдарламалар қалай аталады?
а) веб-провайдер; ә) веб-браузер;
б) веб-протокол; в) баршасы дұрыс.

6. Internet Explorer бағдарламасының менюіне кірмейді:
а) сервис; ә) кесте; б) таңдалған: в) баршасы.

7. Тек іздестіру жүйелері көрсетілген жауапты айт:
а) Opera, Rambler; ә) Netscape Navigator;
б) Aport, Yahoo; в) Mosaic, AdWiper.

8. Электронды пошта веб- сайттарынан ... белгісімен ерекшеленеді.
а) $; ә) &; б) @; в) b және d.

9. Вирустардың қандай түрлері бар?
а) файл вирустары; ә) боот-вирустар;
б) тармақ вирустары; в) баршасы дұрыс.

10. Берілген ондық санақ жүйесіндегі санды 2-лік санақ жүйесіне өткіз: $8710=?_2$
а) 1011111; ә) 1010111; б) 1001011; в) 10110110.

11. Берілген 2-лік санақ жүйесіндегі санды 10-дық санақ жүйесіне өткіз: 1010101010_2
а) 582; ә) 682; б) 782; в) 882.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

12. **2-лік санақ жүйесінде берілген сандарды айт: 10101011101 − 11101=?**
а) 101100100010; ә) 10101101000;
б) 10101000000; в) 1101001010.

13. **2-лік санақ жүйесінде берілген сандарды көбейт: 110110110 · 1001=?**
а) 1100010011; ә) 111101100110;
б) 1000010001100; в) 1000010011.

14. **512 Mb ақпарат 256 секундта берілді. Ақпарат жіберу жылдамдығын тап:**
а) 16777216 байт/сек; ә) 262144 байт/сек;
б) 2097152 байт/сек; в) 363737 байт/сек.

15. **Бір кітапта 500 бет бар, әр бетте 35 қатар, әр қатарда 60 белгі болса, кітапта неше байт ақпарат бар?**
а) 10500 байт; ә) 1500000 байт;
б) 1050000 байт; в) 5050000 байт.

II вариант

1. **Ақпарат технологиялары ..... қамтиды**
а) ақпараттарды іздеу, жинау, қайта өңдеу, оны пайдалану құралдары;
ә) ақпараттарды іздеу, жинау, оны пайдалану тәсілдері;
б) ақпараттарды компьютерде іздеу, жинау, өайта өңдеу;
в) баршасы.

2. **Қайсы тармақ үшін модем істетілмейді?**
а) локалды; ә) аймақтық; б) жаһандық; в) баршасы.

3. **Интернетке негіз болған тармақтың аты.**
а) LOKALNet; ә) GLOBALNet; б) ARPANet; в) SERVERNet;

4. **URL адрес негізінен қандай буындардан құралған?**
а) байланыс протоколы; ә) сайттың аты;
б) провайдер адресі; в) баршасынан.

5. **WWW қызметін пайдалану бағдарламасы қалай аталады?**
а) провайдер; ә) браузер; б) протокол; в) баршасы дұрыс.

6. **Қайсысы веб-браузер? (1− MS Word ; 2 − MS Internet Explorer;** 3 − MS Paint; 4 − Opera; 5 − Netscape Navigator):
а) 2, 4, 5; ә) 2, 3, 4; б) 2, 4; в) 1, 3, 4.

7. **Интернет- серверлердің қайсысы іздестіру жүйесі?**
а) rambler.ru; ә) yahoo.com; б) aport.ru; в) баршасы.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

8. Қайсысы электронды пошта?
а) ks5@bk.ru; ә) ks6@mail.ru; б) inf@rambler.ru; в) баршасы.

9. Қайсысы вирус?
а) троян; ә) черв; б) репликатор; в) баршасы дұрыс.

10. 10-дық санақ жүйесіндегі санды 2-лік санақ жүйесіне өткіз: $9010=?_2$
а) 1010101; ә) 1110101; б) 1011010; в) 1111010.

11. 2-лік санақ жүйесіндегі санды 10-дық санақ жүйесіне өткіз: 10001010
а) 238; ә) 158; б) 138; в) 258.

12. 3,5 Mb неше Kb?
а) 3585; ә) 3584; б) 3583; в) 3582.

13. "ASCII кодтау тәсілі тегіс кодтау түріне кіреді " – тіркесінде қанша ақпарат бар (тырнақша есепке алынбасын)?
а) 47 байт; ә) 48 байт; б) 377 бит; в) 384 бит.

14. 2-лік санақ жүйесінде берілген сандарды қос: 1010101101 + 11101 = ?
а) 1011001010; ә) 101011010;
б) 1001001010; в) 1101001010.

15. 2-лік санақ жүйесінде берілген сандарды көбейт:
а) 10500 байт; ә) 1500000 байт;
б) 1050000 байт; в) 5050000 байт.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

НЕГІЗГІ ҰҒЫМДАРҒА ТҮСІНІК

Ақпарат – барша сезім мүшелері арқылы әлемнің адам санасындағы бейнесі немесе әсері, әлем дәрежесін түсіну.

Ақпарат жүйелері – үлкен көлемдегі ақпараттарды қабылдау, жеткізу, сақтау, талап етілген ақпаратты жылдам табу міндеттерін орындау үшін көзделген жүйе.

Ақпарат жіберу жылдамдығы – ақпараттың уақыт бірлігі ішінде жіберілген көлемі. Бод – ақпарат жіберу жылдамдығының ең кіші бірлігі, 1 бод = 1 бит/1 секунд.

Ақпарат көлемі – әліппелі жанасу негізінде ақпаратқа қатысқан белгілердің жалпы көлемі.

Ақпарат көріністері – сурет, сызба, фотосурет, жазу, нұр немесе дыбыс, әртүрлі толқындар, электр және жүйке импульстары, магнитті жазулар, мимика, иіс және дәм, мүшелердің сапа мен қасиеттерді сақтайтын хромосомалары.

Ақпарат нысандары – информатикадағы ақпарат беруші нәрселер, үдерістер, материалдық және бейматериалдық қасиетті оқиғалар.

Ақпарат тасымалдайтын құралдар – адам ақпарат сақтайтын құралдар, мысалы кітаптар, газеттер, магнитті таспалар, компьютерлердің арнаулы қондырғылары.

Ақпарат технологиясы – адамның ақпаратты іздеу, жинау сақтау қайта өңдеу, оны пайдалану тәсілдері мен құралдары.

Ақпарат түрлері – аналог (үздіксіз) және дискрет (үздікті).

Ақпараттарды қайта өңдеу – бір ақпарат нысанында қажетті амалдарды орындап, басқа ақпарат нысанын алу.

Ақпаратты екі белгі көмегімен (қысқаша – екілікке) **кодтау** – ақпаратты екі: 0 және 1 цифрларының көмегімен кодтау.

Ақпаратты қайта өңдеу құралдары – адам жасаған түрлі қондырғылар, олардың арасында ақпаратты қайта өңдеудің ең негізгі және нәтижелісі компьютерлер.

Ақпаратты үдерістер – ақпараттармен орындалатын амалдарға байланысты барша үдеріс.

Ақпараттың қасиеттері – пайдалану мақсатына сай болу үшін ақпараттың талаптарға жауап беру қасиеті бар, олардың негізгілері: бағалы, толық, сенімді, түсінікті, қысқа, артықша.

Әліппелі жанасу – ақпаратқа ақпаратқа қатысқан әріп, цифр, тағы басқа белгілерді ASCII кодтау тәсіліне негізделіп., 0 және 1 цифрларынан құралған кодпен алмастыру.

Байт – әліппелі жанасуда ақпарат көлемінің ең кіші өлшем бірлігі болып, ақпаратқа қатысқан кез келген белгі көлемін өрнектейді., яғни 1 байт = 8 бит.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Белгі – бұл жариялы немесе жариялы емес түрде сезінетін нысанға анық мазмұн беру келісімі.

Бит – "екілік цифрлары" тіркесінің ағылшын тіліндегі "binary digit" тіркесіндегі әріптер негізінде пайда болған ұғым, ол ақпараттағы белгілерді екілік цифрлары негізінде кодтиалғанда кодтың бір разрядын (таңбасын) өрнектейді.

Декодтау – кодталған ақпаратты біріншілікті көріністе өткізу.

Дешифрлау – шифрланған ақпаратты біріншілікті көріністе өткізу.

Ең үлкен цифрды жылжыту – ең үлкен цифрды 0-ге алмастыру.

Жариялы келісу – белгінің көрінісі оның мазмұнын ұғыну мүмкіндігін беретін келісім, ол белгілер пиктограммалар (бейнелі жазулар) деп аталады.

Жариялы келісім – белгі түрі мен мазмұны арасындағы байланыс келісім негізінде белгіленеді.Ол белгілір рәміз (символ) деп аталады.

Интернет – ағылшын тіліндегі interconnected netword сөзінің қысқартылғаны, мағынасы: Халықаралық компьютер тармағы.

Информатика – XX ғасырдың 50 жылдарында негізі қаланған француз сөзі informatio (ақпарат) және automatique (автоматика) негізінде пайда болған французша informatique ұғымы (мазмұны: "ақпарат пен автоматты жұмыс істеу") арқылы өрнектелген пәннің аты. Информатика пәні компьютер техникасын қолдану негізінде адам қызметінің түрлі салаларында ақпаратты іздеу, жинау, сақтау, қайта өңдеу, оны пайдалану мәселелерімен шұғылданады.

Код – ақпараттарды кодтау үдерісінде әр белгіге сәйкес қойылатын бір белгі немесе белгілер реттілігі.

Кодтау – ақпараттармен амалдар орындау қолайлы болу үшін анық бір ереже негізінде басқа көріністе өткізу.

Модем – сигналды цифрлы көріністен аналог көріністе өткізетін демодулятор құрылғыларының жиынтығы.

Нысан – адамның мназары аударылатын бұйым, оқиға, үдеріс, амал, қасиет немесе қатынас.

Пиксел – ағылшын тіліндегі pixel – picture element (сурет элементі) деп аталатын өте майда квадраттар.

Позициялы емес санақ жүйесі – цифрларының мөлшері сандағы тұрған орнына байланысты емес санақ жүйесі.

Позициялы санақ жүйесі – цифрларының мөлшері сандағы тұрған орнына (позициялы, разрядты) байланысты санақ жүйесі.

Протокол – Интернеттегі мәліметтерді жіберу ережелері, мысалы, TCP/IP – transmission protocol/ интернет протоколы.

Растр – компьютер экранындағы бейнелерді бөліктерге бөлетін сызықтар.

Санақ жүйесінің негізі (қуаты) – санақ жүйесіндегі цифрлар саны.

Сандар – санақ жүйесіндегі цифрлар көмегімен пайда болатын басқа (көп таңбалы) белгілер.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Teгiс емес кодтау – белгіге сәйкес қойылған код ұзындығы түрліше кодтау.

Teгiс кодтау – белгіге сәйкес қойылған код ұзындығы бірдей кодтау.

Технология – грекше “techne” – өнер, шеберлік, кәсіппөнер және “logos” – пән сөздерінен құралған ұғым, ол технология анық мақсатқа жету үшін қажет құрал, тәсіл және жағдайларды пайдаланып белгілі амалдарды ретімен орындалуын көздейді.

Түс тереңдігі – түстерді екілікке кодтауда екілік кодының ұзындығы.

Хабар – ақпараттың материалдық формасы, ақпарат болса адам осы хабар негізінде алатын бейматериалдық мазмұн.

Цифрлар – сандар әліппесіне кіргізілген (бір таңбалы) белгілер.

Цифрды жылжыту – цифрды санақ жүйесі әліппесінде өзінен кейін келген цифрға алмастыру.

Шифрлау – ақпаратты құпия сақтау үшін кодтау.

Computer science – информатика пәні ұғымының ағылшынша варианты, компьютер ілімі деген мағынаны береді.

Informatio – латынша сөз, ол түсіндіру, сипаттау, хабар алу деген мағынаны білдіреді.

RGB (Red – қызыл, Green – жасыл, Blue – көк) моделі – компьютерде кез келген түсті қызыл, жасыл және көк түстерден туындату құрылғысының аты.

WWW – халықаралық өрмекші торы мағынасын білдіретін Word Wide Web сөзінің қысқартылғаны, бейнелі және дыбысты ақпаратты алысқа қысқа уақытта жеткізу технологиясы.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Болтаев Б., Махкамов М., Азаматов А., Рахманкулова С. «Информатика». 7-сыныпқа арналаған оқулық. Т., «O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi», 2013.

2. Болтаев Б., Азаматов А. т.б. Санақ жүйелері. Компьютер құрылысының теориялық негіздері сериясынан кітап-1, Т., 2016.

3. Болтаев Б., Махкамов М., Азаматов А. «Информатика». 8-сыныпқа арналаған есептер жинағы және оларды шешу тәсілдері. Т., «Asr-Matbuot», 2005.

4. Болтаев Б., Абдуқодиров А., Махкамов М., Азаматов А., Тайлақов Н., Далиев А., Азларов Т.. «Информатика және есептеу техникасы негіздері». Жалпы орта білім беретін мектептердің 8-сынып оқытушыларына арналған әдістемелік қолданба. Т., «O‘qituvchi», 2006.

5. Хайруллаев М. И. «Ұлы тұғалар, ғұламалар». Абдулла Қадыри атындағы халық мұрасы баспасы. 1997.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

МАЗМҰНЫ

I ТАРАУ. АҚПАРАТ

Кіріспе 3
1-сабақ. Ақпарат түсінігі және білу туралы 4
2-сабақ. Ақпараттармен орындалатын амалдар 9
3-сабақ. Ақпараттарды кодтау тәсілдері 16
4-сабақ. Санақ жүйесі туралы 21
5-сабақ. Екілік санақ жүйесінде амалдар орындау 29
6-сабақ. Практикалық жаттығу 32
7-сабақ. Бір санақ жүйесіндегі сандарды басқа санақ жүйесінде өрнектеу 32
8-сабақ. Практикалық жаттығу 35
9-сабақ. Ақпараттардың компьютерде бейнеленуі 36
10-сабақ. Іс жүзіндік жаттығу 43

II ТАРАУ. ИНТЕРНЕТТЕ ЖҰМЫС ІСТЕУ НЕГІЗДЕРІ

11-сабақ. Ақпарат техрологиялары 45
12-сабақ. Ақпаратты әлем проблемалары және Интернет 51
13-сабақ. Интернетте істеуді қамтамасыз ететін бағдарламалар 57
15-сабақ. Электронды пошта 58
16-сабақ. Ақпараттарды қорғау және антивирустар туралы 60
17-сабақ. Қайталауға арналған тапсырмалар 70
Негізгі ұғымдар түсінігі 76
Әдебиеттер 78

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

И-69 Информатика: жалпы орта білім беретін мектептердің 7-сыныбына арналған оқулық/Б.Ж.Балтаев [және басқ.]. — өңделген және толықтырылған екінші басылымы.— Т.: «O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi», 2017. — 88 б.

УЎТ: 004.512,122(075.3)
КБТ 32.81уа72

Bahodir Jalolovich Boltayev,
Muxtor Rixsiboyevich Mahkamov,
Axat Raxmatovich Azamatov,
Sayyora Imomovna Rahmonqulova.

INFORMATIKA

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

Qayta ishlangan va to‘ldirilgan
uchinchi nashri

(Qozoq tilida)

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

Аударған	*Қ. Нұрбаева*
Редактор	*Қ. Нұрбаева*
Дизайнер және ком-пьютерде беттегендер:	*У. Сапаев*

28.06.2017 ж. басуға рұқсат етілді. Қағаз пішімі 70x100$^{1}/_{16}$.
«Tayms» гарнитурасы, кеглі 11. Шартты баспа табағы 7,09.
Есепті баспа табағы 6,00.Таралымы 5065.
Тапсырыс: №17–377

“O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi” Мемлекеттік ғылыми баспасы.
Ташкент – 011, Науаи көшесі, 30-үй.

Өзбекстан Баспасөз және ақпарат агенттігінің
«O‘zbekiston» баспа-полиграфия шығармашылық үйінде басылды.
Ташкент – 011 Науаи көшесі, 30-үй.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Жалға берілген оқулық жағдайын көрсететін таблица

Р/с	Оқушының аты, жөні	Оқу жылы	Оқулықтың алынғандағы жағдайы	Сынып жетекшісінің қолы	Оқулықты тапсырғандағы жағдайы	Сынып жетекшісінің қолы
1						
2						
3						
4						
5						

Оқулық жалға берілгенде және оқу жылы соңында қайтарып алынғанда жоғарыдағы кесте сынып жетекшісінің қолымен төмендегі бағалау критерийлеріне негізделіп толтырылады:

Жаңа	Оқулықтың пайдалануға алғаш берілгендегі ахуалы.
Жақсы	Мұқаба бүтін, оқулықтың негізгі бөлігінен ажыралмаған. Барлық беті түгел, өшірілмеген, жазу, сызық жоқ.
Қанағаттанарлық	Мұқаба езілген, біршама сызылып, беттері жемірілген, оқулықтың негізгі бөлігінен ажырауға жақын. Пайдаланушы біршама түптеп жыртылған беттерін желімдеген, кей беттері сызылған.
Қанағаттанарлықсыз	Мұқаба сызылған, жыртылған, негізгі бөлігінен ажыралған немесе бүтіндей жоқ. Қанағаттанарлықсыз түптелген. Беттері жыртылған, парақтары жетпейді, сызып, бояп тасталған, оқулықты қайта түптеу мүмкін емес.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE