

ИНФОРМАТИКА ВА ТЕХНОЛОГИЯҲОИ АХБОР

Китоби дарси барои
донишомӯзони
синфҳои 7-уми
мактабҳои таълими
миёнаи умумӣ

*Нашир сеюми
аз нав коркарда
ва такмилишуда*

Вазорати таълими
ҳалқи Республикаи
Ўзбекистон
тасдиқ намудааст

7

Нашриёти давлатии илмий
«**O'zbekiston milliy ensiklopediyasi**»
Тошканд – 2017

УЎТ: 004=222.8(075.3)
КБТ 32.81я72
И 55

Муаллифон:

Б. Болтаев, **М. Маҳкамов**,
А. Азаматов, С. Раҳмонқулова

Муҳаррири масъул:

Тўлқин Бекмуродов — доктори илмҳои техника, академик.

Муқарризон:

- Анвар Баҳромов** — проректори Донишкадаи бозомўзӣ ва баланд бардоштани малакаи қормандони таълими халқи ба номи Абдулло Авлонӣ, номзади илмҳои физика-математика;
- Бахтиёр Каримов** — муаллими тоифаи олии информатикаи мактаби рақами 90-уми шаҳри Тошканд.

Аломатҳои шартӣ:



— дар хотир доред;



— савол ва супоришҳо.



— машқҳо.

Аз ҳисоби маблағи Бунёди мақсадноки китоби республика чоп шудааст.

ISBN 978-9943-07-497-2

© Б. Болтаев ва дигарон, 2009, 2017.

© Нашриёти давлатии илмии «O'zbekiston milliy ensiklopediyasi», 2009, 2017
Тарҷума ба забони тоҷикӣ.



САРСУХАН

Донишомӯзони гиромӣ! Шумоён дар синфҳои пешина дар бораи истифодаи яке аз воситаҳои технологияи замонавии ахбор – компютер соҳиби маҳорат ва малака гардидед. Дар баробари ин оиди воситаи таълим, ҳисобу китоб, тасвир, таҳрир, истироҳат, ҳамчунин коркарди ахбор будани компютер маълумот пайдо кардед.

Бо кӯмаки китоби дарсии мазкур Шумо қонуну усулҳои ҷамъ-оварӣ, интиқол, маҳфуз ва азнаворкарди қонунҳо, ҳамчунин усулҳои истифодабарӣ аз компютерҳо ва дигар воситаҳои замонавии тезкорро меомӯсед. Айни замон ба маҳсулоти гаранбаҳо тадбил ёфтани ахбор аз пайваста афзуда истодани нуфуз ва аҳамияти фанни информатика гувоҳӣ медиҳад.

Китоби дарсии мазкур шумоёнро ба олами информатика ворид сохта, барои омӯзиши сирру асрори он кӯмакрасон мешавад, гуфта умед мекунем.

Фикр мекунем, фанни информатика дар баробари ба шумоён тасаввурот пайдо кунондан оиди он ки компютер ҳамчун воситаи кӯмакрасони доимӣ ва сабуккунандаи коратон тасаввур боқӣ мегузорад ва дар боби дарёфти қирраҳои нав ба нави кори амалиатон ҳамчун таконе хизмат мерасонад.

Муаллифон

Боби I

АХБОР

Донишомӯзони азиз! Шумоён оид ба фанни информатика, ахбор, дар бораи баъзе истилоҳоти ахбор дар синфи 5 маълумоти ибтидоӣ гирифтаед. Дар ин боб барои аввало ба дониш табдил ёфтани маълумоти гирифтаатон, васеъ гардидани тасаввуротатон ба қадри зарурӣ ахбори амиқ ва мукамал дода мешавад.

Дарси 1. ОИД БА МАҲУМИ АХБОР ВА МАЪРИФАТИ ОН

Калимаи «Информатика» дар забонҳои мухталиф истифода шуда, маъноҳои гуногунро ифода кунад ҳам, асоси ҳамаи онро калимаи латинии «**informatio**» ташкил медиҳад. Он маънои «фаҳмондан», «тавсифкунӣ» – «хабаргири»-ро дорад. Дар забони тоҷикӣ он «**ахбор**» фаҳмида мешавад.



Ҳамватанамон Абӯнаسر Муҳаммад ибни Муҳаммад ибни Узлуғ Тархон, ки дар садаҳои IX–X бо таҳаллуси Форобӣ зиндагӣ ва эҷод намудааст, ҷараёни маърифатро аз ду зина – **маърифати ақлӣ** ва **маърифати ҳиссӣ** иборат доништа, бо ҳам алоқаманд будани онҳо, лекин яке бо дигаре вучуд надоштанаширо алоҳида таъкид намудааст. Зинаҳои маъзури маърифат бидуни ахбор ташаккул намеёбад ва, аз ин рӯ, он ҷузъи **асосии маърифати ахборро** ташкил медиҳад.

Бинобар гуфтаи аллома, дар одам сараввал «талаби ғизохӯрӣ» пайдо шуда, мувофиқи он одам хӯрок мехӯрад. Пас аз он дигар талабҳо «талабҳои беруна» буда, онҳо бевосита дар натиҷаи таъсири беруна ба воситаи узвҳои ҳис ба вучуд меоянд. Ин «талабҳои беруна» 5 навбанд: ҳис ба воситаи пӯсти бадан; ҳисси таъм; ҳисси бӯй; ҳисси шунавоӣ; ҳисси биной. Форобӣ дар рисолаи худ «**Ғазилатҳои илм ва санъат**» таъкид менамояд, ки доништани ҷараёни табиат нопадидан аст, **маърифат ба самти аз нодонӣ ба дониш, аз дарки сабабият ба доништани натиҷа, аз сифат ба моҳият пеш рафта** ва дар асоси ин ҳама тарафат илм афзун ва амиқ мегардад.

Мафҳумҳои ахбор

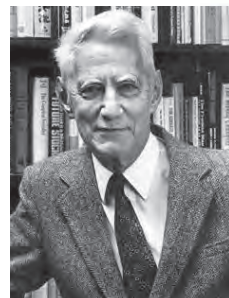
Маълум аст, ки ахбор дар соҳаҳои мухталиф ба таври гуногун фаҳмида мешавад. Масалан, барои деҳқон ахбор ин обу ҳавои фардо, озуконидани замин, ё ки нархи бозории маҳсулоти рӯендашуда; барои муҳандисон – техника ва технология, барои донишомӯз маълумотгирӣ аз фанҳо мебошад. Дар дигар соҳаҳо ҳам маълумотҳои ба худ алоқамандро чун ахбор қабул мекунанд. Аз ин рӯ, инсон доимо бо ахбор сарувор дорад.

Яке аз асосгузори назарияи ахбор **Клод Шенони амрикоӣ ба ахбор ҳамчун баргараф сохтани ноаниқҳои донишамон оид ба ашӯҳо** эътибор додааст. Асосгузори фанни кибернетика **Норберт Винер ахборро ҳамчун ифодагари мазмуни мувофиқгардонии худамон ва ҳиссиётмон ба олами беруна** тавсиф намудааст.

Ҳамин қабил таърифдиҳӣ аз тарафи олимони оид ба ахбор хеле бисёр зоҳир гардидаанд. Аммо ба ин нигоҳ накарда, ба мафҳуми ахбор то ҳол таърифи пурраи илман асоснок дода нашудааст. Чунки ахбор чун мафҳуми асосии информатика бисёр маъноро дар худ таҷассум кардааст. Баъзан ба сифати ахбор онро бо калимаҳои синоними **маълумот** ё ки **суханони додашуда** ҳам мефаҳманд.

Барои аз мафҳуми ахбор тасаввур ҳосил кардан аз ҳаётатон як мисолро ба хотир оваред. Ҳангоми кӯдаки калимаи «**яхмос**» барои шумо танҳо маънои «**ширинии бормаза**»-ро дошт. Онро аз байни дигар шираро бо ном, намуд, таъм, бӯй ё ки хунук буданаш фарқ мекардед. Ҳангоми синни мактабхонӣ маълумоти шумо оиди «**яхмос**» бо мода ва мафҳумҳои ба якдигар алоқаманди «**шакар, қаймоқ, какао**» ё ки **қаҳва** ва усулҳои тайёркунии **яхмос** пурра гардид. Аммо ҳамаи он аз хусуси «**яхмос**» дорои маълумоти пурра набудан, бо мурури вақт бо маълумоти дигари нав пурра гаштаниро мефаҳмед. Аз ин мебарояд, ки инсон дар давоми солҳо аз ҳаёт маълумот гирифта, якеро бо дигараш дар вобастагӣ пурра мегардонад.

Аз мисолҳои болоӣ ва фикрҳои аллома **Форобӣ** доир ба ахбор ба саволи ахбор чӣ гуна мафҳум аст? чунин ҷавоб додан мумкин аст:



АХБОР гуфта, мо акс ва таъсири ҳастиро дар шуурамон, дараҷаи бо ҳам вобастагии онҳоро мефаҳмед, ки ба воситаи тамоми узвҳои ҳис қабул мекунем.

Боби I. Ахбор

Ба шумо аён аст, ки инсон ба воситаи дасташ сахту ҳамвор будани ҷисм, тавассути забон таъми ғизо, ба воситаи бинӣ бӯйҳои гуногунро медонад, тавассути гӯш ҳар хел овозҳоро мешунавад, ба воситаи чашм симо, ранг ё ки манзараро мебинад, яъне бо узви ҳис ахбори гуногун мегирад. Инсон **ахборро аз ҳаёт бо ҳар хел намуд ё ки шаклҳо мегирад: расм, нақша, фотосурат, навиштаҷот; нур ё ки овоз; ҳар гуна мавҷҳо; импульсҳои барқӣ ва асаб; навиштаҷоти оҳанрабо; мимика; бӯй ва таъм, хромосомаҳо, ки сифат ва хосиятҳои организмро нигоҳ медоранд ва ҳоказо.**

Аз ин мебарояд, ки ахбор маълумотҳоро оиди ҳолат, хосият ва дигар хусусиятҳои ашёву ҷараёнҳои ҳастӣ тавассути воситаҳои гуногун ба мо расонда медиҳад, ба шуурамон таъсир мерасонад ва ин маълумотҳоро дар шуурамон бо дигар маълумотҳо узван мепайвандад. Аз ҳамин сабаб **ИНСОН**, азбаски як қисми ҳастӣ аст, аз хусуси худ (дард, гармшавӣ, ташнагӣ ва ҳоказо) маълумот пайдо мекунад. Умуман гирем, тамоми маълумоти то ҳол гирифтаатон **ахбор** буда, онҳо бо ҳам пайваст гарданд, **донишно** ташкил медиҳанд.

Зикр бояд намуд, ки **хабар** шакли моддии **ахбор** шуда хизмат мерасонад, **ахбор** бошад, аз тарафи инсон дар асоси ана ҳамин хабар **мазмуни ғайримодӣ** ҳосилкунанда аст. Масалан, ягон симо ё ки овоз ба хабар мисол шавад, хабари мазкур дар ду инсон ахбори мазмунан духеларо метавонад ҳосил кунад.

Ташаккули информатика ба сифати фан

Аз таърих маълум аст, ки инсоният бо масоиле мисли ҷустуҷӯи ахбор, ҷамъоварӣ, ҳифз, азнавкоркард ва аз он истифодабарӣ то давраи пайдошавии компютерҳо ҳам шуғл варзидааст ва ин корҳоро ҳоло «**пешбарии ҳуҷҷат**» (**документалистика**) ном мебаранд.

Инсон дар давоми ҳаёт ва фаъолияти амалиаш бисёр маълумот мегирад, аз байни онҳо заруриашро барои худ ҷудо карда, то қадри имкон дар хотира нигоҳ медорад; баъзеашро барои истифодаи корҳои минбаъда дар намуди гуногун маҳфуз медорад; нозарурашро аз хотира ва манбаъҳои ҳифзкунии маҳв месозад, навашро ҳамроҳ мекунад ё ки пештараашро васеъ гардонда, баъзе маълумотҳоро бо дигарон бо ҳам мебинад.

Ривочи шиддатноки соҳаҳои илм ва қатъан пеш рафтани истеҳсолот ба афзудани таъсири ахбор ба ҳаёти инсон оварда мерасонад, яке аз мутахассисони номдори соҳаи азнавкоркарди ахбор Д. Мартин ҷараёни мазкурро ин тавр арзёби менамояд: «...Барои 2 маротиба афзудани тамоми донишҳои инсоният соли 1800-ум 50 сол, соли 1950-ум 10 сол, соли 1970-ум бошад, 5

Дарси 1. Оид ба мафҳуми ахбор ва маърифати он

сол лозим омад. Ҳоло мутахассисон ба чараёни мазкур 2–3 сол басанда шуданаширо эътироф мекунанд.

Дар миёнаи асри XX қисми зиёди аҳоли фаъолияти меҳнати худро аз рӯйи соҳаи азнавкоркарди ахбор пеш мебаранд. Ба ин нигоҳ накарда, одамон танҳо азнавкоркарди ахборро дар ҳаҷми калон не, балки барои ҷустуҷӯ кардани ахбори зарурӣ аз уқёну-си ахбор ба қадри назаррас барои қувваву ғайрат сарф кардан маҷбур буданд. Ҳолати мазкур дар вақташ «таркиши ахбор» ном гирифтааст. Тамоюли аз соҳаи истеҳсоли ғановати моддӣ ба соҳаи азнавкоркарди ахбори фаъолияти кории аҳоли, ки аз асри гузашта сар шудааст, айни замон ҳам рушд меёбад.

Ба ин давр омада, чун аз қадим фармоиш додан барин идоракунандаи барномавӣ барои истеҳсоли мошинҳои ҳисобкунӣ шароити илмӣ ва техник ба вуҷуд оварда буд. Воситаҳои ҳисобкунӣ электронӣ дар асоси технологияи «ғайриқоғаз» имконияти ҷустуҷӯ, маҳфуздорӣ, азнавкоркард ва нақро додан гирифт. Дар замири ин солҳои 50-уми асри XX ба фанни нав – информатика асос гузошта шуд. Истилоҳи **информатика** дар асоси калимаи фаронсавии **informatique** (*information* – ахбор ва *avtomationie* – автоматика) ҳосил гардидааст. Мазмуни он «ба тарзи автомати кор кардани ахбор» фаҳмида мешавад. Намуди англисии ин истилоҳ ҳам ҳасту он «**Computer science**» яъни **илми компютер** номида мешавад.



Информатика фаннест, ки дар асоси истифодаи техникаи компютерӣ масъалаҳои ҷустуҷӯ, ҷамъоварӣ, маҳфуз доштан, аз нав кор кардан ва истифодабарии ахбори ҷабҳаҳои гуногуни фаъолияти инсонро меомӯзонад.

Мухтасар гӯем, информатика фаннест, дар асоси истифодабарии техникаи компютерӣ амалҳои нисбати ахбор иҷрошуда ва усулҳои истифодабарии онҳоро меомӯзонад. Аз ҳамин сабаб мафҳуми ягона, асосии информатика **ахбор, модели ахбор, алгоритм** ва **компютер** аст.

Ба информатика ба сифати воҳиди ду қисми зерин назар карда мешавад: **воситаҳои техникӣ** ва **барномавӣ**. **Воситаҳои техникӣ** – ин асбобу **ускунаи компютер** буда, ба забони англисӣ – **hardware** номида шуда, мазмунаш бошад, мисли «**маҳсулоти сахт**» фаҳмида мешавад.

Барои «**воситаҳои барномавӣ**» калимаи «**Software**» (мазмунан **маҳсулоти мулойим**) интиҳоб гардидааст (мушаххас ҳосил гардидааст), он мувофиқи таъминоти дастурӣ, мутаносибии машина, баробари ин

Боби I. Ахбор

тағйир ёфтан, мутобиқгарди ва равоҷи онро зикр менамояд. **Таъминоти барномавӣ** маҷмӯи тамоми барномаҳое, ки дар компютер истифода мегарданд ва тамоми соҳаи истеҳсоли истифодаи он мебошад.

Дар информатика ба ғайр аз ду самт самти сеюм ҳам фарқ мекунад. **Ин воситаҳои алгоритмӣ аст.** Барои самти мазкур калимаи **Brainware** (анг. *браин* – интеллект, ақл-идрок) интиҳоб гардидааст. **Самти мазкур ба истеҳсоли алгоритмҳо, ҳамчунин услуб ва усулҳои истифодаи онҳо вобаста аст.** Алгоритмҳо қоидаҳои нишондиҳандаи пайдарпайи иҷроқунандаи амалҳоест, ки ба ҳаллу фасли ин масъалаҳо оварда мерасонад.

Дар информатика мувофиқи таърифи додашуда вазифаҳои асосии онҳоро ин тавр ифода кардан мумкин:

- тадқиқи ҷараёнҳои хосияти ихтиёрии ахбор;
- дар асоси ҷараёнҳои тадқиқи ҷараёнҳои ахбор ба даст овардани низоми ахбори азнавкорқунандаи ахбор ва кор карда баромадани технологияҳои нав;
- ҳаллу фасли муаммоҳои илмӣ ва муҳандисии истифодабарии бо-самари технологияҳои компютер дар тамоми соҳаҳои ҳаёти ҷамъият.

Ба сифати самти асосии ривоҷи асосии фанни информатика инҳо муайян гардидаанд:

- **истеҳсоли системаҳои ҳисобу китоб ва таъминоти барномавӣ;**
- **назарияи ахбор**, ки ба омӯзиши ҷараёнҳои нақл, қабул, азнавкорқард ва ҳифзқунӣ вобастаанд;
- **усулҳои сунъии интеллект**, ки ба кор даровардани дастурҳои ҳалқунандаи масъалаҳоро бо як қувваи амиқи интеллектуалӣ ба иҷро расондани инсон (хулосаи мантиқӣ, хонондан, фаҳмондани нутқ, идроки визуал, бозиҳо ва ҳоказо)-ро талаб мекунад;
- таҳлили вазифаи системаи истифодабаранда ва таҳлили системаҳои муайянқунӣ талабҳое, ки онҳо бояд ҷавоб доданро дар худ таҷассум гардонанд;
- **усулҳои графикаи мошинӣ, аниматсия, воситаи мултимедия;**
- **воситаҳои коммуникатсионии шабакаи компютери ҷаҳонӣ** ба иттиҳодияи ягонаи ахбор қулӣ инсониятро муттаҳидқунандаро ҳам дар бар гиранда;
- кор карда баромадани **иловаҳои гуногуни** истеҳсолот, фан, таълим, тиббиёт, савдо, хоҷагии қишлоқ ва ҳамаи фаъолияти хоҷагиҷу иҷтимоии дигари гуногунро фарогиранда.



1. Пешгузаштаи фанни информатика чӣ ном дошт?
2. Ба фанни информатика кай асос гузошта шудааст? Гуфта диҳед.
3. Фикрҳои Форобиро дар хусуси ахбор ва маърифати он таҳлил кунед.
4. Мафҳуми ахборро таҳлил намоед.

Дарси 1. Оид ба мафҳуми ахбор ва маърифати он

5. Дар бораи самти асосии ривочи фанни информатика нақл кунед.
6. Ибораи «Ахбор ин дониш, дониш ин қувва, қувва бошад, ин галаба мебошад!»-ро шарҳ диҳед.
7. Ибораи «Ўзбекистони мустақил» ба кадом ахбор вобаста аст?



1. Мафҳумҳои сутуни чапро ба калимаҳои сутуни рост мантиқан мувофиқ карда гузored.

илми компютер	Информатика
Hardware	
ахбор	Дониш
маълумот	
Software	

2. Ба ҷойи нуқтаҳо аз сутуни рост калимаҳои мувофиқро ёфта, ҷойгир созед.

... гуфта мо ба воситаи узвҳои эҳсосамон ... ҳис кардани тамоми ҳасти, дараҷаи вобастагياجро мефаҳмем.	акс ё ки таъсири он сатри меноҳоро
Дар протсессори матн ва муҳаррири матн ... ҳаст	25 – 30-дақиқагӣ
Вақти бо компютери шахси кор кардани донишомӯз ... бошад, дар давоми рӯз аз ... бояд нагузарад.	Ахбор 180-дақиқагӣ

3. Аз ҷадвали поёни истифода бурда, ҷадвали нави ботартиберо оиди вобастагии манбаи ахбор ба узвҳои ҳис таҳия созед:

гӯш	гул	чашм	гурба	клавиш	матн	об
оташ	барф	себ	ҳароратсанҷ	шамол	магнитофон	сурх
атр	забон	китоб	бини	қолин	қулуфнай	қалам
шафтолу	пӯст	расм	телевизор	пиёз	қошуқ	палав

4. Ашӯҳои поёни ба узвҳои ҳисси шумо чи тавр таъсир карданашонро муайян кунед.

нони гарм	Офтоб	яхмос	садбарг	дарё
-----------	-------	-------	---------	------

Дарси 2. АМАЛҲОЕ, КИ БО АХБОР БА ИҶРО МЕРАСАНД

Дар дарсҳои гузашта машқҳоро оид ба муайянкунии ахбор ва истифодабарӣ аз онҳо ба иҷро расондед. Дар ин ҳол шумоён мувофиқи қонунманди ахбор гирифтед, яъне ахборро **ҷамъ овардед** (ҳосил кардед), ахбори гирифтара ба дафтаратон қайд намудед, яъне **махфуз доштед**, доир ба ин ахбор фикр карда, хулоса бардоштед, яъне **аз нав кор**

Боби I. Ахбор

кардед ва вазифаи додасударо ҳал намудед, яъне ахборро **кор фармудед**. Ҳангоми иҷрои ҷараёни машқ зарурати **дар хотир нигоҳ доштан** ва **ба дигар намуд гузарондани** он пайдо гардид. Дар дарси имрӯза амалҳои асосиеро дида мебароем, ки дар болои ин қабил ахбор ба иҷро расонда мешаванд.

Ҷараёнҳои ахборнок

Одатан, чизу чора, ҳодиса, ҷараён, амал, хосият ё ки муносибати ба эътибори инсон нигарондашуда **объект** номида мешавад. Дар информатика мавод, ҷараён, ҳодисаҳои модди ва ғайримодди бо назардошти хосиятҳои ахбордиҳиашон **объектҳои ахбор** номгузори мешаванд.

Шумоён то ҳамин синну сол аз ҳаёт ва фанҳои мактаб каму зиёд ахбор гирифтед, сипас барои истифодабарии минбаъда онро дар дафтар ва албоматон дар намуди матн, нақша ё ки расм ифода кардед. Қисми маълуми ахборро дар хотира нигоҳ доштед, боқимондаашро аз дафтар, албом ё ки китоб истифода бурда, дар вақти зарурӣ дар хотираатон аз нав эҳё карданатон мумкин аст. Ахбори гирифтаатон баробари сипарӣ шудани солҳо амиқан васеъ гардид, бо ҳамдигар вобаста гашта, донишатонро оиди мавод ё ки ҷараёнҳо пурра гардонд. Акнун шумо кадоме аз ин ахбор дуруст ё нодуруст, пурра ё ки нопурра буданаш, кадомаш кай ва дар куҷо зарур шуданаш, кадоме аз ин ахборро истифода бурдан мумкин ё ки аз кадоме истифода бурдан номумкин аст, соҳиби фикри шахсӣ мебошед.

Аз ин мебарояд, ки то ҳоло оид ба ҳосил кардани ахбор, ҷамъоварию ҷустуҷӯ намудан, нигоҳ доштан, интиқол, қабул кардан, чен намудан, кор фармудан, аз нав кор кардан, нусхабардорӣ, ҳис кардан, ба хотира нигоҳ доштан, ба дигар намуд гузарондан, паҳн намудан, ба порчаҳо тақсим кардан, содагардонӣ, муттаҳид сохтан, форматкунонӣ, кодкунӣ ва вайрон кардани ахбор барин амалҳо ошно гардидед. Бидонед, ки тамоми ҷараёнҳои вобаста ба амалҳои иҷрошавандаи ахборро **ҷараёнҳои ахборнок** меноманд.

Бисёр амалҳои ба воситаи компютер иҷрошавандае, ки вобастаи ахбор мебошанд, ба шумоён шинос аст. Масалан, ҳосилкунии ахбор (кашидан, навиштан) муттаҳидсозии шакл ё ки матнҳо, тақсимкунии шакл ё ки матнҳо, тағйир додани намуди расм ё ки матн, нусхабардорӣ шакл ё ки матнҳо, тоб додани расм ё ки ҳуҷҷат, ҳифзи расм ё ки ҳуҷҷатҳоро аз барномаҳои Paint ва Word бисёр истифода бурдаед.

Дарси 2. Амалҳое ки бо ахбор ба иҷро мерасанд

Одатан, ин ё он ахбор барои бо ягон мақсад истифода бурдан дар хотир нигоҳ дошта мешавад. Мувофиқи назардошти мақсад, ахбори маҳфуздошта ба баъзе талабҳои мо ҷавоб додана шарт аст. Талабҳое, ки нисбати ахбор гузошта мешавад, мақсадҳои умумии моро муттаҳид созад, онҳо асосан соҳиби се сифати (хусусияти) зерин муҳим шуданашон лозим:

– «ба дараҷаи муайян бояд **арзише дошта бошад**, дар акси ҳол истифодаи он қобили таваҷҷӯҳ намебошад. Ахбори арзишнок баробари гузаштани вақт қимати худро аз даст додана ш мумкин аст. Масалан, ахбори «30-юми сентябр тантана барпо мегардад» рӯзи 1-уми ноябр арзиши худро аз даст медиҳад;

Ахбор бояд **пурра** бошад. Яъне ахбор ҳодисаи мавриди омӯзишро ҳама тарафа, пурра бояд ифода кунад. Дар акси ҳол, ба мафҳуми нодуруст ё ки қабули қарори нодуруст оварда мерасонад. Масалан, агар роҳбари синфатон «Рӯзи якшанбе ҳамамон ба театр меравем, барои ҳамин ҳама бояд дар назди бинои театр чамъ шаванд» гӯяд, он ахбори пурра нест. Чунки кадом театр, кадом якшанбе, дар соати чанд будани он номаълум аст.

Бояд **боварбахш** бошад. Дар акси ҳол истифодаи он боиси қабули қарори нодуруст мегардад ё ки ба ҳодисаи ноғувор оварда мерасонад. Масалан, ахбори ҳамсинфи ҳазилкашатон «Кори назорати аз математика мавқуф гузошта шуд» ба кори назорати тайёри надида, ба чи оқибатҳо овардана шро тасаввур карданатон душвор аст.

Яке аз ин гуна сифатҳои ахбор набошад, он ба талабҳои мо ҷавоб намедиҳад ва, алқисса, боиси аз он истифода набурдан ва барои нигоҳдории беарзиш будани он мегардад. Ахбор ба ғайр аз ин 3 хусусияти асосӣ дигар хосиятҳо ҳам дорад. Боз барои зарурати шароит **фаҳмо**, **кўтоҳ** ё ки **муфассал** ифода гардидани ахборро таъкид кардан лозим меояд.

Бо мақсади истифодаи ахбор сифатҳои фоидаовари ва барзиёдати онро низ доништан зарур аст. Масалан, «Соли 2008 дар дафтари квадрати тарафҳояш ба 5 катак баробар бо ранги сурх кашида шудааст. Барои ҳисобу китоби сатҳи он тарафҳои квадратро доништан басанда аст, аммо «Соли 2008» ва «ранги сурх» барин иловаҳо ахбори зиёдатианд. Ба масъалаи «Квадрати тарафҳояш ба 10 воҳид баробарро бо чанд росткунҷаи периметраш ба 3 воҳид баробар пурра кардан имкон дорад, муайян кунед» эзоҳи «Тарафҳояш рақами пурраанд» ҳамроҳ карда шавад, ҳам ҳалли онро осон гардонда, ҳам дақиқ карда мешавад (дар ҳар ду ҳолат ҳам масъаларо ҳаллу фасл намоед).

Боби I. Ахбор

Барои истифодаи ахбори ҷамъоварда ҳангоми зарурат онро маҳфуз бояд дошт. Ахбор бо воситаҳои гуногун, масалан, дар китобҳо, дар рӯзномаҳо, дар тасмаҳои магнитӣ, дар компютерҳо бошад, дар воситаҳои махсуси он нигоҳ дошта мешавад. Онҳоро **воситаҳои интиқоли ахбор** меноманд.



Баъзе воситаҳои интиқоли ахбор.

Азнавкоркард ва интиқоли ахбор

Вақте ки азнавкоркарди ахбор мегӯем, дар як объекти ахбор амалҳои заруриро ба иҷро расонда, дигар объекти ахбор ҳосил кардан фаҳмида мешавад. Ду намуди азнавкоркарди ахборро ҷудо кардан мумкин:

- 1) Тағйир додани мазмун, яъне азнавкоркарди ахбор ба мақсади гирифтани ахбори нав;
- 2) Мазмунашро тағйир надода, аз нав кор кардани ахбор бо мақсади тағйир додани намуди он.



Ҳангоми хондани китоб, тамошои телевизор ё ки ҳангоми суҳбат мо мудом ахбор қабул мекунем ва бо мақсади бо намуди зарури барои худ гузарондани он аз нав кор мекунем, яъне идора менамоем.

Барои ҷамъовариҳои ахбор ба инсон тамоми узвҳои ҳисси он хизмат мекунанд, барои ҷамъ овардани ахбор аз масофаи дур ин кифоя нест. Барои ин воситаҳои махсуси техникӣ талаб карда мешаванд.

Бинобар ин, аз қадим барои иҷрои амалҳои асосии нисбати ахбор иҷрошаванда — **ҷамъоварӣ, азнавкоркард ва интиқоли** онҳо эҳтиёҷи инсон ба воситаҳои гуногун торафт меафзуд ва аз рӯи он ҳар гуна асбобу ускунаҳо офарида шуда, ба ҳаёт татбиқ мегардиданд.



Воситаҳои азнавкоркарди ахбор асбобу анҷомҳои гуногун мебошанд, ки аз тарафи инсон офарида шудаанд. Дар байни онҳо аз ҳама асосӣ ва пурсамарашон компютерҳо ба ҳисоб мераванд.

Инсон ҳангоми аз кӯча гузаштан ахборро оид ба чароғи роҳ, воситаҳои нақлиёти ҳаракаткунанда, ҳолати роҳ қабул карда, ба

Дарси 2. Амалҳое, ки бо ахбор ба иҷро мерасанд

зудӣ аз нав кор мекунад ва дар ҳамин асос қарор қабул мекунад. Ҷараёни кўчаро надониста, шароитро ба пуррагӣ таҳлил карда наметавонад, яъне барои қарори дуруст қабул кардан имкон надорад.

Ҳолати мазкур ба тамоми ҷараёнҳои идоракунии табиат ва ҷамъият ҳам ҷоиз аст. Ҷараёнҳои ахборро дар онҳо надониста, тартиби корро таҳлил карда наметавонем ва табиист, ки ба натиҷаи муайян омада наметавонем. Дар боби қабулкунии ягон қарор чун манбаи асосӣ ахбор ба ҳисоб меравад, идоракунии ҳам ба воситаи як сигнал – ахбор ба амал бароварда мешавад, ки бо усулҳои гуногун интиқол меёбанд.

Масалан, барои бардоштани ҳосили баланд мувофиқи шароити ҳаво шудгор кардани замин, ба мақсади аниқ донишани зарурати кай обёрӣ кардан деҳқонон ахбори аз таҷрибаи худӣ ҳосилгардидаро асоснок карда, кор пеш мебаранд. Мувофиқи ин тадбирҳоро оид ба истифодаи техника ва усулҳои гуногун меандешанд. Аз он аён мегардад, ки ба маълумотҳои обу ҳавои ба воситаи матбуот, радио ва телевизор эълонгардида эътибори калон медиҳанд ва он беҳуда нест.

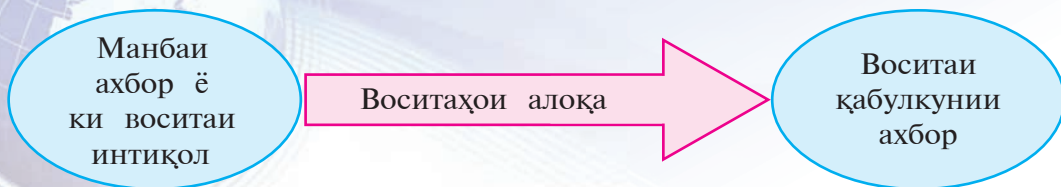
Аз мисолҳои овардашуда аён аст, ки ҷамъоварӣ ва азнавкоркарди ахбор барин ҷараёнҳоро дар дохилашон фаро гирифтаанд.

Дар расми поёни ҷараёни ҷамъоварӣ ва интиқоли маълумоти обу ҳаво дар ҳудуди гуногуни кураи Замин акс ёфтааст:



Аз дарсҳои аввала ва сурати болоӣ ба чунин хулоса омадан мумкин аст, ки ҳар гуна ҷараёни интиқоли ахборро ба воситаи нақшаи зерин тасвир кардан мумкин аст:

Боби I. Ахбор



Дар ин ҷараён ҳамчун манбаи ахбор ба сифати мисол ҳастӣ, ба воситаи қабулкунӣ бошад, инсонро гирифтани мумкин. Ҳамчун манбаи ахбор ҳарорати обу ҳавои ҳастӣ бошад, ба сифати воситаи алоқа ретсепторҳои ҳисси тана ва каналҳои асаб хизмат мекунад ва ниҳоят воситаи қабулкунии ахборро шуури инсон ташкил медиҳад. Маълум аст, ки таъсири муттасили ҳарорати обу ҳаво ба инсон пайдарҳам таъсир мерасонад. Ҳамчунин ба шуури инсон таъсири ашёҳои атрофро бо кўмаки нур ба воситаи ретсепторҳои чашм ва каналҳои асаб, садои атрофро бо ёрдами ҳаво ба воситаи ретсепторҳои гӯш ва каналҳои асаб ифода кардан мумкин. Ба сифати манбаи ахбор танҳо овози барабан қабул гардад, дар ин ҳол ахбор ба воситаи ретсепторҳои гӯш ва каналҳои асаб ва шуури инсон **номуттасил** (яъне, ба қандашавӣ моил) расида меояд.

Азбаски инсон як қисми ҳастист, мудом таъсири ҳастиро ҳис менамояд. Мо ин таъсирро дар намуди сигналҳои гуногун (овоз, рӯшноӣ, электромагнит, асаб ва ҳоказо) қабул менамоем. Ахбори ба инсон **номуттасил** таъсиркунандаро **ахбори аналогӣ** меноманд. Ҳолати обу ҳаво ё ки вақт ба ахбори муттасил мисол шуда метавонад.

Инсон барои азнаворкарди ахбори аналогӣ ягон қисмашро ҷудо карда, таҳлил менамояд. Ҳангоми ҷараёни таҳлил барои азнаворкарди ахбор онро ба намуди қулай мегузаронад. Инсон барои ин аз аломатҳои гуногун истифода мебарад. Масалан, ҳарфҳои алифбои ба шумо маълум, овозҳои ба инсон фаҳмо, аломатҳои нота бошад, овози мусиқиро ифода месозанд. Бо кўмаки ин аломатҳо аз тарафи инсон ба қоғаз фурувардани нутқ ё ки мусиқӣ ба осонӣ мекўҷад. Аз ин мебарояд, ки инсон барои азнаворкарди ахбор онро ба намуди **муттасил** мегузарондааст. Ин қабил намуди **муттасили** ахбор **ахбори дискетӣ** номида мешавад.

Дар байни асбобу ускунаи офаридаи инсон воситаҳои ҳам бо ахбори аналогӣ ва ҳам ахбори дискетӣ коркунанда мавҷуданд. Намуди аз ҳама бештар паҳншудаи ахбори дискетӣ ахбори **рақамист**, яъне намуди ифода сохтани ахбори номуттасил бо рақамҳост. Воситаҳои бо сигнали аналогӣ коркунанда **воситаҳои аналогӣ**, бо рақамҳо коркунанда **воситаҳои рақамӣ** номида мешаванд. Ба воситаҳои аналогӣ телевизор, телефон, фотоаппарат, видеокамера, ба

Дарси 2. Амалҳое, ки бо ахбор ба иҷро мерасанд

воситаҳои рақамӣ компютери шахсӣ, телефони рақамӣ, фотоаппарати рақамӣ, видеокамераи рақамиро мисол овардан мумкин аст.

Аммо ҳамин гуна ҷараёнҳое низ ҳастанд, ки дар бораи онҳо на ҳамеша ахбор гирифта метавонем. Масалан, бо ёрии соате, ки танҳо соат ва дақиқаро нишон медиҳад, донишани лаҳзаҳо аз имкон берун аст. Он дар шакли нопурра танҳо соат ва дақиқаро нишон медиҳад. Ҳаёти инсон ба ахбори муттасил мисол шавад, задани дил, кашидани нафас ба ахбори номуттасил мисол шуда метавонад. (Чунки дар вақти зарурат нафас баровардан лозим мегардад).

Акнун ҷараёни таъсири ҳастиро ба шуури инсон ба сифати ахбор дар ин шакл тасвир кардан мумкин аст:



1. Оид ба ҳосил кардан, ҷамъоварӣ, содагардонии ахбор мисолҳо оваред.
2. Ба нусхабардори, ченкуни, вайронкунии ахбор мисолҳо оваред.
3. Аз усулҳои ба масофаи дур интиқол кардани ахбор мисолҳо биёред.
4. Ба бидуни компютер ва воситаҳои компютери маҳфуз доштани ахбор мисолҳо оваред.
5. Оид ба дар танаи инсон ҷамъ овардани ахбор ва азнавкоркарди он мисол оваред.
6. Оид ба манбаи ахбори техника, воситаҳои алоқа ва қабули ахбор мисолҳо оваред.
7. Дар тахтаи синф ахборро доир ба ягон объекти ахбор дар ду намуд тасвир намоед.
8. Хосиятҳои асосии ахбор ё ки намудҳои онро бо мисолҳои инъикос намоед.
9. Ахбори ба ибораи «...истиклолияти Ўзбекистонро қайд намудем» намерасидаро муайян кунед ва эзоҳ диҳед.



1. Калимаҳои сутуни чапро ба ҷумлаҳои сутуни рост мувофиқ карда ҷойгир созед.

муттасил	хосиятҳои ахбор
боваринок	
пурра	намуди ахбор
гаронбаҳо	
номуттасил	

Боби I. Ахбор

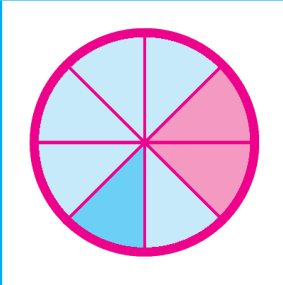
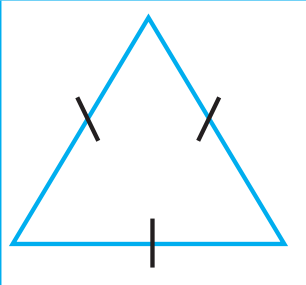
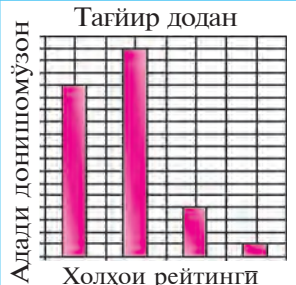
2. Барои ахбори сутуни чап қиматнок, пурра ва боварибахш гардидан, ба ҷойи нуқтаҳо аз сутуни рост калимаҳои заруриро гузошта кўчонед:

Ҳамаи ҷараёнҳои вобаста ба амалҳои аз болои ахбор иҷрошаванда ... номида мешавад.	дискет
	аналог
Ахбор ба навъҳои ... ва ... тақсим мегардад.	ҷараёнҳои ахборнок

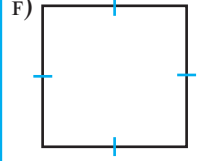
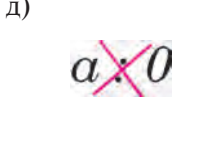

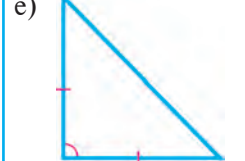
3. Ахбори додашударо аз нав қор карда, ба ҷойи нуқтаҳо ахбори навро ҷойгир сохта кўчонед:

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

4. Ахбори дар расм додашударо дар намуди матн ифода созед:

		
--	--	---

5. Ахбори дар намуди гуногун додашударо эзоҳ диҳед:

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

6. Фараз кунем, се нафар «ҳа» ва ё «не» гуфта овоз доданд. Тамоми натиҷаҳои овоздиҳиро нависед. Масалан, «ҳа, ҳа, ҳа», «ҳа, ҳа, не», «ҳа, не, ҳа»,

Дарси 3. Усулҳои кодгузории ахбор

7. Ба ҷойи «ҳа»-и расми 6 рақами «1», ба ҷойи «не» рақами «0» навишта, иҷро кунед.
8. Барои гирифтани ахбори нави $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ кадоме аз ахбори поёни аз нав кор карда шудааст?

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

Дарси 3. УСУЛҲОИ КОДГУЗОРИИ АҲБОР

Инсон барои ба тарзи қулай ҷамъ овардан, маҳфуз доштан ва азнавкоркарди ахбор, ҳамчунин дар намуди ниҳоят кўтоҳ ифода ёфтани он аз аломатҳои мухталиф истифода мебарад. Овозҳои мазкурро бо ҳарф ва рақамҳо, овозпардаҳоро бо нотаҳо, қонуниятҳои математики, физики, биологиро бо формулаҳо ифода кардан ба ин мисол шуда метавонад.

Аломат ва системаи аломатҳо

Инсоният ҳангоми бо мақсади маълумоти дар шуури худ бударо ба авлоди оянда дар ҳолати моддӣ тасвир кардан аз аломатҳои гуногун истифода мебарад. Аломат акси ишғолкунии ҷойи ягон объект шуда хизмат мерасонад, аз ҳамин сабаб аломатҳо ба интиқолкунанда барои ба шуури қабулкунанда ҳосил кардани акси мувофиқи объект имкон медиҳад. Умуман, **аломат** ин дар ҳолати ошкор ё ноошкоро **мувофиқати** ба объекти ҳисси идрокшаванда мазмуни аниқ додан аст. Дар ин ҳолат аломатҳоро **пиктограмма** (навиштаҷоти тасвири) меноманд. Масалан: ☹, ☺, ❄, ☂, ☞. Маънои аломатҳои мазкурро ба воситаи тасаввур фаҳмидан мумкин.

Агар вобастагии байни шакл ва мазмуни аломат дар асоси мувофиқаткунӣ (**мувофиқати пинҳонӣ**) муайян карда шавад, дар он ҳол ин аломатҳоро **рамз** (символ) мегӯянд. Масалан, **A, B, H, :, 5**. Ин аломатҳо дар асоси мувофиқаткунӣ қабул гардида, дар алифбои латинӣ ва кириллӣ **A** бо як маъно, **B** ва **H** бо ду маъно: аломаташ дар математика ва забони модарӣ дар асоси мувофиқатсозии гуногун фаҳмида мешавад. Рақами **5** бошад, дар дунё дар асоси ризомандӣ дохил гардидааст (бо рақами римии **V** муқоиса кунед).

Агар байни шакли аломату мазмуни он ризомандӣ номаълум бошад, дар ин ҳол ба воситаи аломатҳои мазкур мазмуни хабари ифодагар-

Боби I. Ахбор

дида муайян карда намешавад. Масалан, мазмуни баъзе навиштаҷоте, ки археологҳо дарёфтаанд, то ҳоли ҳозир муайян карда нашудааст.

Ҳоло инсоният **аломат** ва **системаи аломатҳоро** васеъ истифода мебарад. Масалан, одамон бо мақсади ба роҳ мондани мулоқоти байниҳамдигарӣ, ҳамчунин ифодакунии фикр **системаи забони** истифодашаванда, барои иҷрои корҳои ҳисобу китоб **системаи ҳисоб**, барои батартиб шудани ҳаракатнокӣ **системаи аломатҳои ҳаракати** роҳ ва ҳоказо. Аз ин мебарояд, ки инсоният барои азнавкоркарди ахбор бо намуди онро тағйир додан аз қадим машғул шуда меояд.



Барои қулай гардидани иҷрои амалҳои ахбор дар асоси ягон қоидаи аниқ ба дигар намуд гузарондани он **кодгузорӣ** (рамзikuнонӣ) номида мешавад.

Ҳангоми ҷараёни кодгардонии ахбор ба як аломат якто код, яъне аломат ё ки аломатҳо ба пайдарҳамии мувофиқ гузошта мешавад. Ба намуди аввалин гузарондани ахбори кодгузошта **декодикунонӣ** номида мешавад.



Дарозии коде, ки ба аломати кодгузорӣ мувофиқ гузошта шудааст, усули **коргардонии ноҳамвор**, дарозии коди ба аломат мутобиқ гузошташуда як хел бошад, усули **кодгардонии ҳамвор** номида мешавад.

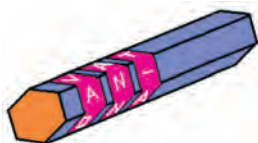
Кодгардонии (рамзikuнонӣ) ахбор фақат ба тарзи қулай иҷро намудани амалҳо набуда, балки аз тарафи инсон барои махфӣ нигоҳ доштани ахбор ҳам истифода мегардад. Ин намуди кодгардонӣ **шифргардонӣ** номида мешавад.

Ахбори шифргардониро ба намуди ягона гузарондан **дешифргардонӣ** номида мешавад.

Кодгардонии ахбор дар қадим

Дар ҳаёт усулҳои бисёри кодгардонии ахбор мавҷуд аст. Аввалин инсоне, ки кодгардонии ахборро истифода бурдааст, саркардаи Юнони қадим Лисандро ба ҳисоб меравад. Ӯ бо мақсади махфӣ нигоҳ доштани ахбор, яъне кодгардонии он тайёркунии таёқчай «Сситал»-и гафсиаш яхеларо фикр карда баромадааст. Ин навъи кодгардонӣ **усули ҷойивазкунӣ** номида мешавад.

Таёқчай «Сситал»



Матн: «Ватан-модар»
Натиҷаи кодгардонӣ:

ВАМАНОРТ-Д

Боби I. Ахбор

Боз як усули содатарини ба код даровардани ахбор иваз на-
мудани **ҳарфҳои алифбои** ба мо маълум бо рақам ва ададҳои,
ки тартиби қойғиршавии ҳарфҳоро нишон медиҳад:

А	Б	В	Г	Ғ	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	Ў	К
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Қ	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ў	Ф	Х	Ҳ
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Ч	Ќ	Ш	Ъ	Э	Ю	Я							
29	30	31	32	33	34	35							

Бо усули тартиби алифбо иборат аз 2 аломат коди мувофиқ гузошта шудааст. Масалан, ҷумлаи «Имрӯз ҳаво гарм аст» чунин навишта мешавад:

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

Дар ин ҳол аломатҳои китобат ва дигар аломатҳои заруриро низ бо ададҳо ифода кардан ва онҳоро ба матн даровардан мумкин аст. Якчанд усули ба тартибоварии пайдарҳамии ҳарфҳои алифбо мавҷуд аст. Масалан, тартиби зеринро мебинем:

А	Б	В	Г	Ғ	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	Ў	К
12	03	16	14	04	25	20	11	31	24	19	07	27	05
Қ	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ў	Ф	Х	Ҳ
17	08	22	28	10	18	23	29	02	13	21	34	01	06
Ч	Ќ	Ш	Ъ	Э	Ю	Я							
29	30	31	32	33	34	35							

Инро **усули омехтаи алифбо** мегӯянд. Матни «Имрӯз ҳаво гарм аст» чунин намуд мегирад:

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

Маълумотҳои қадвали дар боло овардашударо надониста, кори ниҳоят мушкул будани декодгузорино дидан душвор нест.



1. Дар бораи аломат ва ризоманди маълумот диҳед.
2. Ба код даровардан гуфта чиро мегӯянд?
3. Дар таърих барои чи ахборро ба код даровардаанд?
4. Мазмуни усулҳои ҳамвор ва ноҳамвори кодгардониро фаҳмонед.
5. Дар усули ба код даровардани Морзе чанд аломат истифода мегардад?
6. Чи гуна усулҳои ба коддаронии ба алифбо вобаста вучуд дорад?
7. Усули кодгардонии худиро офарида, ибораи «Ватан — чун сачда-гоҳ муқаддас»-ро кодгузори кунед.

Дарси 4. Дар бораи системаҳои ҳисоб



1. Аз усули тағйир додани рақами тартибии ҳарфҳои алифбо истифода бурда, ҷумлаҳои зеринро рамзӣ гардонед:
 - а) ЧИ КОРИ, ҲАМОНРО МЕДАРАВИ;
 - б) АЗ ДАВЛАТИ ПУРҚУВВАТ БА СҶИИ ҶАМЪИЯТИ ПУРҚУВВАТ;
 - в) АЗ МАҚСАДИ БУЗУРГ РҶ НАМЕГАРДОНЕМ;
 - г) БАРОИ АНДАКЕ ДОНИСТАН ҲАМ БИСЁРТАР ХОНДАН ЛОЗИМ;
 - д) ХОНИШИ БЕМУШОҲИДА ШАБЕҲИ ҲАЗМ НАКАРДАНИ ФИЗО МЕБОШАД.
2. Аз усули омехтаи алифбо истифода бурда, ҷумлаҳои додашударо рамзӣ гардонед:
 - а) БЕ НАМУНА ҲЕЧ ЧИЗРО ОМУҲТА НАМЕТАВОНӢ;
 - б) МЕГҶЯНД, КИ КИТОБ ОФТОБ АСТ;
 - в) КИТОБ — ДӢСТИ МО;
 - г) ҶЕВONI КИТОБ — ХИРМАНИ ИЛМ;
 - д) КИТОБ ҲАЗИНАИ АСРОРИ ИЛМ АСТ.
3. «Се кас «ҳа» ва «не» гуфта овоз додаги барин шаванд. Агар калимаи «ҳа» бо рақами 1, калимаи «не» бо рақами 0 ба код дароварда шавад, тамоми нагиҷаҳои овоздиҳиро нависед.
4. Ҷумлаи «ВАТАН, МОДАР, МАКТАБ» ба мисли «101000 011 110 000 001 — 010 100 101» ба код дароварда шавад, коди ҳар як ҳарфро ёбед.
5. Ба мисли машқҳои пешина бо аломатҳои ҷойи кодҳои мувофиқро иваз намуда, аз нав ба код дароред.

Дарси 4. ДАР БОРАИ СИСТЕМАҲОИ ҲИСОБ








Системаи ҳисоби даҳрақамӣ, ки аз рақамҳои 1, 2, 3, ... 9, 0 иборат аст, имрӯзҳо истифода бурда мешавад, боз як усули ба код даровардани ахбор ба ҳисоб меравад. Ҳамватаномон Муҳаммад ал-Хоразмӣ рақами 0-ро ба муомилот дароварда, тартиби иҷрои амалҳоро дар ҳоли вобаста ба мавқеи рақамҳои араби (саҳеҳтар ҳиндӣ) дар адад ба низомии ягона муттаҳид сохт. Барои ҳамин дар системаи ба код даровардан ба ҷо овардани амалҳои арифметикии ҷамъ кардан, тарҳ намудан, зарб задан ва тақсим намудан ниҳоят осон мебошад.

Маълумотҳои таърихӣ

Чун забон, ки воситаи муомилаи байни одамон аст, забони байни ададҳо низ мавҷуд буда, он соҳиби алифбои худ аст. Алифбои мазкур аз аломатҳои таркибӣ ёфтааст, ки барои ифодаи рақам ва ададҳо истифода мегарданд. Масалан, рақамҳои арабии 1, 2, ..., 9, 0 ё ки рақамҳои ҳарфҳои римии I, II, V, X, I C, M, H, ..., ки дар ҳаёти рӯзмаррамон мавриди истифода қа-

Боби I. Ахбор


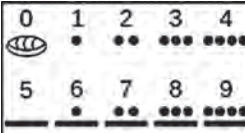







рор гирифтаанд, **унсурҳои (элементҳои) алифбои ададҳо** ба шумор мераванд. Дар давраҳои гуногун халқу қabilaҳои мухталиф барои ифодаи рақам ва ададҳо аломатҳои гуногунро истифода бурдаанд. Масалан, дар Мисри қадим барои ифодаи рақам ва ададҳо аз аломатҳои зерин истифода бурдаанд:

1	10	100	1000	10000	100000	1000000
						

Масалан, дар системаи ҳисоби даҳии Миср адади 632107 ин тавр иншо ёфтааст:



Дар системаи ҳисоби Майя рақами 0 ва боз 19 рақам дохил карда шудааст. Системаи ҳисоби Майя дар самти уфуқи не, балки дар самти амудӣ навишта шудааст. Масалан, $20 = 1 \cdot 20 + 0$; $32 = 1 \cdot 20 + 12$; $429 = 1 \cdot 20^2 + 1 \cdot 20 + 9$; $4805 = 12 \cdot 20^2 + 0 \cdot 20 + 5$.

Ададҳо	20	32	429	4805	
хонаи 3			•		
хонаи 2	•	•	•		
хонаи 1					

Алифбои ададие, ки дар қадим баъзе халқҳо мавриди истифода қарор дода буданд, аз панҷ (дар қabilaҳои қадимаи африкой), дувоздаҳ (масалан, дар алифбои ададии англисҳо), бист (дар қabilaҳои атстек, майяи қитъаи Амрико садаҳои XVI—XVII; дар келтҳои асри II пеш аз мелод, ки дар Аврупои Ғарби зистаанд; дар фаронсавиҳо), баъзеяшон аз 60 (дар бобулиҳои қадим) аломат иборат буданд. Онҳо ба равиши созгор **системаи ҳисоби панҷрақам** (**мухтасаран панҷӣ**), **системаи ҳисоби дувоздаҳрақам** (**мухтасаран дувоздаҳӣ**), **системаи ҳисоби бистрақам** (**мухтасаран бистӣ**) ё **ки системаи ҳисоби шастрақам** (**мухтасаран шастӣ**) номида шудаанд.

Дарси 4. Дар бораи системаҳои ҳисоб

Ба шаст дақиқа тақсим шудани соат, дувоздаҳ каратии як шабонарӯзи, аз 12 моҳ иборат будани сол, ба 12 дюйм баробар будани I фути ченаки дарозии англисҳо, баробари як франки фаронсавиҳо ба бист суга натиҷаи истифодаи ҳамин системаҳо мебошад. Инсон ҳангоми корбурди ҳар як системаи ҳисоби ду-воздаҳӣ ба сифати восита аз буғумҳои ангушти даст истифода кардааст. Алифбои ададии дар ҳаёти рӯзмарра истифода бурдаамон даҳ рақами арабиҳо дар бар гирифта, дар бобати ба вучуд омадан ва истифодабарии воситаи табиӣ ҳисобкунӣ — ангуштони даст мақоми асосӣ бозидааст.

Намудҳои системаҳои ҳисоб

Маълум аст, ки ҳангоми истифодаи алифбои аз ҳарфҳо иборатбуда ба чанд қонуну қоидаҳои муайян амал карда мешавад. Ҳангоми истифодаи аломатҳои алифбои ададӣ ҳам аз қоидаҳои ба худ хос истифода бурдаанд. Қоидаҳои мазкур барои алифбоҳои гуногун аз ҳам фарқ намуда, ба пайдоиши алифбои мазкур узван вобаста аст. Алифбои ададӣ, ки даҳ рақамро фаро гирифтааст, якҷоя бо тамоми қоидаҳои худ **системаи ҳисоби даҳрақам** ё ки мухтасаран **системаи ҳисоби даҳӣ** номида мешавад.

Адади рақамҳои системаи ададҳо **асоси система** номида мешавад.

Аломатҳои алифбои ададро **рақамҳо** ва аломатҳои ро, ки бо ёрии рақамҳо (бисёрхонагӣ) ҳосил мешаванд, **ададҳо** меноманд. Масалан, дар системаи ҳисоби даҳӣ 5, 6, 8 - инҳо рақам, аммо 568 ин адад мебошад. Дар системаи ҳисоби даҳӣ воҳидҳо, садҳо, ҳазорҳо ва ҳоказо ҳар яке ба гурӯҳҳои иборат аз даҳ аломат тақсим мешаванд: 0, 1, ..., 9; 0-то, 1-то, ... 9-то 10; 0-то, 1-то ..., 9-то 100...

Дигар аломатҳои системаҳои ҳисобии асосдор аз рӯи ҷойи баробар будани асоси системаи мазкур, ба гурӯҳҳои иборат аз ҳа-мин миқдор аломат ҷудо карда мешаванд.

Дар системаи ҳисоби даҳӣ рақамҳо аз рӯи ҷойи (**разряди**) худ миқдори гуногунро ифода мекунанд. Масалан, а) 999: 9 (нӯҳ)-воҳид; 90 (навад)-даҳӣ; 900 (нӯҳсад)-сади. б) 1991; 1 (як)-воҳид; 90(навад)-даҳӣ; 900(нӯҳсад)-сади; 1 (ҳазор)-ҳазорӣ.

Бинобар ин системаи мазкур **системаи рақамҳои ба позитсияи (ҷойи ишғолкардаи) худ вобаста низ номида мешавад.**

Аз ин мебарояд, ки аз рӯи хусусияти мазкур системаҳои ҳисобӣ **ба системаҳои ҳисоби позитсияш ба рақамҳо вобаста ва ба позитсияш ба рақамҳо новобаста** (мухтасаран системаҳои ҳисобии позитсиядор ва бе позитсия) тақсим мешаванд. Ба системаи ҳисобии бепозитсия системаи ҳисобии Рим мисол шуда метавонад.

Боби I. Ахбор

Ба шумоён маълум аст: дар системаи ҳисоби даҳӣ, ки ба системаи ҳисобкунии позитсиядор шомил аст, амалҳои арифметикиро ба ҷо овардан қулай аст. Лекин дар системаи ҳисобкунии римӣ, ки ба системаи ҳисобкунии ғайрипозитсия шомил аст, амалҳои арифметикиро ба ҷо овардан ниҳоят мураккаб мебошад. Барои ҳамин ҳам ниёгонамон ба низоми дақиқи шаклҳои якхела овардани рақамҳо ва ададҳо эътибори калон додаанд.

Системаҳои ҳисоби позитсиядор

Дар системаи ҳисоби позитсиядор қимати адад бар асоси мавқеи ишғол кардани қимати миқдории рақамҳо (мартаба, позитсия, разрядаш) вобаста буда, дар асоси сумма ҳосил карда мешавад. Системаи ҳисоб ба миқдори рақамҳо баробар буда, қимати миқдории рақамҳо баробари тағйир ёфтани мавқеи рақам чанд маротиба тағйир ёфтанаширо муайян мекунад.

Асоси системаи ҳисоб аз 2 оғоз ёфта, ихтиёри шуданаш мумкин. Асоси системаи ҳисоб p буда, адади p аз 10 нагузарад, дар он ҳолат ба сифати рақам аз алифбои системаи ҳисоби рақамҳо аз 0 то $(p-1)$ истифода бурда мешавад. Агар адади p аз 10 калон бошад, дар ин ҳолат аломатҳои иловагӣ, одатан ҳарфҳои лотинӣ аз ҳарфи A сар карда истифода мегардад.

Дар тамоми системаи ҳисоби позитсиядор ададҳои яклухти ғайриманфӣ дар асоси қоидаҳои зерин ҳосил мегардад:

1) **ғеҷондани рақам** — рақамро дар алифбои системаи ҳисоб ба рақами аз пасаш оянда иваз карданро мефаҳмонад. Масалан, ҳангоми ғеҷондани 1 он ба 2, ҳангоми ғеҷондани 2 бошад, он ба 3 ва ҳоказо иваз карда мешавад.

2) **ғеҷондани рақами аз ҳама калон** — рақами аз ҳама калонро ба 0 иваз кардан масалан, дар системаи ҳисоби даҳӣ 9-ро ба 0 фаҳмида мешавад.

Дар ин ҳолат он чиз ба эътибор гирифта мешавад, ки 0 ба қимати адади яклухти аз он пеш навишташуда таъсир намерасонад. Дар системаи ҳисоби дуӣ ҳангоми ғеҷондани 0 он ба 1, ғеҷондани 1 он ба 0 иваз карда мешавад.

Дар системаи ҳисоби позитсиядор **ададҳои яклухт** дар асоси қонуни мазкур ҳосил мегарданд: *адади минбаъда рақами тарафи рости рақами пешинро ғеҷонда ҳосил карда мешавад; агар ҳангоми ғеҷондан ягон рақам ба 0 мубаддал ёбад, дар ин ҳолат аз ин рақам рақами аз он дар чап истода ғеҷонда мешавад.*

Аз ин қонун ҳосилкунии адади яклухтро дида мебароем.

Дар системаи ҳисоби дуӣ танҳо рақамҳои 0 ва 1 мавҷуд: 0;

1. Ҳосилкунии ададҳои минбаъда:

Дарси 4. Дар бораи системаҳои ҳисоб

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

Ғеҷондани рақами схема тавассути мили поёни, ғеҷондани рақами аз ҳама калон бошад, тавассути мили болои ифода меёбад.

Дар хотир доред: танҳо ҳангоми ғеҷондани рақами аз ҳама калон рақами аз он чап ҷойгиршуда ғеҷонда мешавад!

Дар ибтидои системаи ҳисоби сеи танҳо рақамҳои 0, 1 ва 2 мавҷуданд. Ададҳои минбаъдaro ҳосил кунед:

$$1; 2=02; 10; 11; 12; 20; 21; 22=022; 100$$

Дар ҷадвали поёни ададҳои системаи ҳисоби асосаш калонтар ҳосил гардидааст.

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

Аз ҷадвал бармеояд, ки дар системаи гуногуни ҳисоб ададҳои монанд мавҷуданд. Аз ин сабаб барои фарқ кардани ин ададҳо 10_2 , 10_5 , 10_{17} барин аломатҳо дар информатика қабул гардидаанд. Аз ҷадвал боз чунин хулоса баровардан мумкин: **асоси ҳар гуна системаи ҳисоби позитсиядор дар ин системаи ҳисоб ба 10 баробар аст.**

Дар индекси адади дар системаи ҳисоби позитсиядор навишташуда нишондиҳандаи асосии системаи ҳисоб, масалан 1963_{16} , 1001_2 , 1001_4 , ADA_{15} нишон дода мешавад. Одатан, агар адад дар системаи ҳисоби даҳӣ навишта шуда бошад, дар ин ҳол нишон додани асосии системаи ҳисоб шарт нест. Арзиши асосии системаи ҳисоби индекси нишондодашуда мудом системи ҳисоби даҳӣ гуфта фаҳмида мешавад. Дар системаи ҳисоби позитсиядор истифодаи усулҳои зерини **навишти ададҳо** мумкин аст:

Боби I. Ахбор

1) намуди **ихчам** (одди) – рақамҳои адад аз рўйи разряд паси ҳам навишта мешавад:

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

дар ин ҷо $a_k, a_{k-1}, \dots, a_0, a_{-1}, a_{-2}, \dots, a_{-n}$ – рақамҳои, ки адади додасударо ташкил медиҳанд, p – асоси системаи ҳисоб (дар математика дар болои адад хат кашидан арзиши рақамҳои адад ошкоро нест, яъне дар намуди умумӣ додасуда истифода мегардад), масалан, $1951, 902_{10}, 210719, 63AA_{16}$;

2) намуди **камон (рўя)** – асоси рақамҳои адад ва системаи ҳисобро дар намуди суммаи зиёдкунӣ ба дараҷаи разрядҳо рақамҳо мувофиқ навишта мешавад.

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

дар ин ҷо $a_k, a_{k-1}, \dots, a_0, a_{-1}, a_{-2}, \dots, a_{-n}$ – рақамҳои адади додасударо ташкил медиҳанд, P – асоси системаи ҳисоб, масалан: $19501, 902_{10} = 1$

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

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

Одатан дар намуди камон ҳадди ба 0 баробар партофта шуда, ба намуди **камони содда** оварда мешавад, масалан, ба ҷойи $100101_2 = 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$ $100101_2 = 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^0$ навишта мешавад.

Маълумоти мухтасари таърихӣ

Абӯабдуллоҳ Муҳаммад ибни Мўсо ал-Хоразмӣ



Ҳозир оиди таърихи системаи ҳисоби даҳӣ, ки саросари дунё онро қабул кардааст, маълумотҳои мукамал дода мешавад. Баъзе олимони системаи ҳисобро ба халқи араб вобаста донанд, бархе аз онҳо арабҳо аз ҳиндҳо гирифтаанд, гуфта менависанд.

Лекин ҳамаи олимони инсонии сабабгори **системаи ҳисоби даҳиро**, ки ҳақиқатан ба сифати системаи ҳисоби мукамали позитсиядор дар саросари дунё паҳн гардидааст, математики бузург, астроном ва ҷуғрофидон, алломаи бузурги охири асри VIII ва нимаи якуми асри IX Муҳаммад ал-Хоразмӣ медонанд. Абӯабдуллоҳ Муҳаммад ибни Мўсо ал-Хоразмӣ соли 783 дар Хоразм таваллуд шудааст. Ӯ маълумоти ибтидоӣ ва дониши

Дарси 4. Дар бораи системаҳои ҳисоб

соҳаҳои гуногунро асосан дар диёри худ аз олим ва мутафаккирони шаҳрҳои Осиёи Миёна гирифтааст.

Ба қалами Хоразмӣ беш аз 20 асар мансуб буда, танҳо 10-тои онҳо то ба мо омада расидаанд. Инҳо «Китоби мухтасар оид ба ҳисоби ал-ҷабр вал-муқобала» (асари алгебравӣ); «Китоб дар бораи ҳисоби Ҳинд» ё «Китоб дар бораи ҷамъ ва тарҳ» (асари арифметикӣ); «Китоб сурат ул-арз» (асар оид ба ҷуғрофия); «Зич», «Китоб дар бораи кор бо устурлоб», «Китоб дар бораи сохтани устурлоб», «Дар бораи бо ёрии устурлоб муайян намудани азимут», «Китоб-ар-руҳома», «Китоб-ат-таърих» (асар оид ба астрономия).

Ба ал-Хоразмӣ аввалин шухрати оламшумулро асари «**Ҳисоб-ал-Ҳинд**» (ҳисоби Ҳинд) овард. Рисолаи мазкур доир ба арифметикаи амалӣ буда, дар он системаи ҳисоби даҳии позитсиядор бори аввал ривоҷ дода шудааст. Дар рисола ал-Хоразмӣ оид ба бартарияти ифодакунии ададҳо ба нӯҳ рақами ҳинду ва ба кўмаки онҳо мумкин будани навиштани адади дилхоҳро мухтасару осон иброз доштааст. Ӯ махсусан оиди истифодаи сифр (0) тавзеҳ дода гуфта буд, ки агар ҳеҷ чиз намонад, барои он ки мартаба холи намонад, доирача гузошта бин; лекин дар он ҷо доирачаи ишғолкунандаи ҷойи онро боқӣ гузор, агар он ҷой холи монад, мартаба коҳиш меёбад, дуҷуми ба ҷойи якуми қабул мегардад ва ба ҳамин ба рақами худӣ хатоғӣ зоҳир менамояд.

Дар асари худ ал-Хоразмӣ қоидаҳои мукаммали ҷамъу тарҳ, зарбу тақсими иҷроӣ амалҳои арифметикии системаи (сутуни) ҳисоби даҳиро равшан карда, онҳоро бо мисолҳои гуногун мустақкам сохтааст. Рисола бо иборати «Ал-Хоразмӣ гуфт» оғоз ёфтааст. Рисола соли 1120 ба забони лотинӣ тарҷума гардида, иборати мазкур бо забони лотинӣ чун «Dixit Algorizmi» ифода гардидааст. Зикр кардан лозим аст, ки дар асоси ана ҳамин тарҷума истилоҳи **алгоритм** дар дунё паҳн шудааст. Чунки одамон қоидаҳои алоқаманди номи муаллиф «Ал-Хоразмӣ гуфт»-ро фаромӯш карда, танҳо дар бораи қоидаҳои фикр намудаанд ва иборати «Алгоритм маълум месозад»-ро кор фармудаанд. Баъди тарҷима аз рисолаи Ал-Хоразмӣ дар тамоми шаҳрҳои Аврупо ба сифати **китоби дарсии аввалин** истифода бурдаанд.



1. Дар бораи унсурҳои алифбои ададҳо нақл кунед.
2. Дар бораи асос, рақамҳо, ададҳои системаҳои ҳисоби маълумот диҳед.
3. Дар қадим чаро аз системаи ҳисоби панҷӣ, даҳӣ, дувоздаҳӣ истифода бурдаанд?
4. Арзиши системаи ҳисоби даҳии адади МИМ-ро дар системаи ҳисоби римӣ шарҳ диҳед.
5. Дар бораи системаи ҳисоби даҳӣ маълумот диҳед.

Боби I. Ахбор

6. Дар асоси қоидаи ҳисоб дар системаи ҳисоби ҳафти ададҳоро аз 20 то 30 ҳосил кунед.
7. Вобастагии байни намуди мўҷаз ва кушоди системаи ҳисоби позитсиядорро дар асоси мисолҳо шарҳ диҳед.
8. Аз хусуси эҷоди Муҳаммад Ал-Хоразмӣ нақл кунед.
9. Намуди камонвори ададҳои поёниро нависед.

a) 12056725 ₈	б) 34718516 ₉	в) 51000020 ₆	г) B572017 ₁₅	ғ) 2301210763 ₁₁
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-----------------------------



1. Рақамҳои системаи ҳисоби ҷорӣ тавассути рақамҳои системаи ҳисоби дуй бо усули **диада** ин тавр рамзӣ мегардад:

4	0	1	2	3
2	00	01	10	11

- A. Дар системаи ҳисоби ҷорӣ ададҳои зеринро бо усули **диада** рамзӣ гардонед;
 а) 2301; б) 232301221; в) 1001010111; г) 100200030001.
- Б. Ададҳои системаи ҳисоби ҷориро дар асоси кодҳои диадаи зерин декодгзорӣ кунед:
 а) 101101; б) 1001000101100000;
 в) 100101011100; г) 111000001010.

2. Рақамҳои системаҳои ҳисоби дуй ва ҳаштиро бо усули **триада** ин тавр рамзӣ гардонед:

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

- A. Рақамҳои системаҳои ҳисоби ҳаштиро бо усули **триада** ин тавр рамзӣ гардонед;
 а) 2017; б) 776045456174; в) 1001010111; г) 1234567007.
- Б. Рақамҳои системаи ҳисоби ҳаштиро дар асоси кодҳои зерини **триада** декодгзорӣ гардонед:
 а) 101101; б) 100100010110000;
 в) 100101011100; г) 111000001010.

3. Рақамҳои системаи ҳисоби дувоздаҳӣ ба воситаи рақамҳои ҳисоби дуй бо усули **тетрада** ин тавр рамзӣ гардонда мешавад:

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

- A. Дар системаи ҳисоби дувоздаҳӣ ададҳои зеринро бо усули **тетрада** рамзӣ гардонед.
 а) 2017; б) ADADADA; в) 1001010111; г) CAFE17.

Дарси 5. Иҷрои амалҳои дар системаи ҳисоби дӯӣ

- Б. Ададҳои системаи ҳисоби дувоздаҳиро дар асоси кодҳои зерини тетрада декодгузори кунед.
- а) 10110100; б) 1001000101100000;
 в) 100101011100; г) 111000001010.

Дарси 5. ИҶРОИ АМАЛҲО ДАР СИСТЕМАИ ҲИСОБИ ДҶӢ

Вақте ки истеҳсоли компютерҳо ба роҳ монда шуд, масъалаи дар системаи ҳисоби дӯӣ рамзигардонӣ ва иҷрои амалҳои во-баства ба принципи коркунин онҳо ба миён омад. Чунки барои дар компютер омӯхтани иҷрои ягон амал инсон оиди ҷӣ тавр амалӣ гардонидани он бояд тасаввур ҳосил кунад. Аз ин мебарояд, ки барои омӯзиши усулияти иҷрои кори компютер ҷӣ тавр иҷро кардани амалҳоро дар системаи ҳисоби дӯӣ доништан мувофиқи мақсад мебошад.

Усулҳои иҷрои амалҳои арифметикиро дар болои ададҳои системаи ҳисоби даҳӣ медонем, ки дар ҳаёти ҳаррӯзаамон истифода бурда мешавад. Усулҳои мазкур дар ҳамаи дигар системаҳои ҳисоби позитсиядор ҳам мавқеъ дорад.

Адади ҷамъро дар системаи ҳисоби даҳӣ дида бароем, мо аввал воҳидҳо, сипас даҳӣҳо, баъд садиҳо ва ҳоказоро ба ҳам ҷамъ мекунем. Ҷараёни мазкур дар тамоми системаҳои ҳисоби позитсиядор ҷой дошта, то ба ҷамъшавии разряди калонтарин аз рӯйи арзиши охирин давом мекунад. Дар ин ҷараён ҳаминро ҳамеша дар ёд доштан зарур аст, ки агар ҳангоми ададҳои ягон разрядро ҷамъ кардан натиҷа аз қимати асоси системаи ҳисоб калон барояд, қисми аз асоси системаи ҳисоб калони ҳосили ҷамъро ба разряди баъдина гузарондан лозим меояд.

Масалан, дар системаи ҳисоби даҳӣ:

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

Маълум аст, ки системаи ҳисоби дӯӣ танҳо аз ду рақам: 0 ва 1 таркиб ёфтааст. Дар системаи мазкур амалҳои ҷамъ, тарҳ ва зарб ба таври зерин иҷро карда мешаванд:

Боби I. Ахбор

Чамъ	Тарҳ	Зарб
$0 + 0 = 0$	$0 - 0 = 0$	$0 \cdot 0 = 0$
$0 + 1 = 1$	$1 - 0 = 1$	$0 \cdot 1 = 0$
$1 + 0 = 1$	$10 - 0 = 10$	$1 \cdot 0 = 0$
$1 + 1 = 10$	$10 - 1 = 1$	$1 \cdot 1 = 1$

Акнун бо ёрии қадвали поёни доир ба ичрои амалҳои гуногуни арифметикӣ бо рақамҳои системаи ҳисоби дуй ми-солҳоро дида мебароем.

Мисоли 1. $10011 + 11001$

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

Ҷавоб: 101100.

Мисоли 3. $101010 - 10011$

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

Ҷавоб: 10111.

Мисоли 5. $110011 \cdot 101$

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

Ҷавоб: 11111111.

Мисоли 2. $1101101,001 + 1000101,001$

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

Ҷавоб: 10110010,01.

Мисоли 4. $110011,01 - 10111,101$

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

Ҷавоб: 11011,101.

Мисоли 6. $101,11 \cdot 11,01$

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

Ҷавоб: 10010,1011.

Мисоли 7. Рақамҳои 4, 7 ва 15-уми системаи ҳисоби даҳиро дар системаҳои ҳисоби даҳӣ ва дуй чамъ намоед. Аз дарсҳои аввала $4_{10} = 100_2$, $7_{10} = 111_2$, $15_{10} = 1111_2$ буданаширо медонем.

Дарси 5. Иҷрои амалҳо дар системаи ҳисоби дуӣ

<p>Даҳӣ</p> $4_{10} + 7_{10} + 15_{10}$ <p>Дар дил: 1</p> $\begin{array}{r} 4 \\ 7 \\ + 15 \\ \hline \end{array}$ <p>Ҷавоб: $2 \overline{) 6}$</p> $\begin{array}{r} 4+7+5=16=10+6 \\ 1+0+0+1=2 \end{array}$	<p>Дуӣ</p> $100_2 + 111_2 + 1111_2$ <p>1 1+1 1 1</p> $\begin{array}{r} 1\ 0\ 0 \\ + 1\ 1\ 1 \\ \hline 1\ 1\ 1\ 1 \end{array}$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">1</td> <td style="padding: 2px;">1</td> <td style="padding: 2px;">0</td> <td style="padding: 2px;">1</td> <td style="padding: 2px;">0</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="padding: 2px;">$0+1+1=2=2+0$</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="padding: 2px;">$1+0+1+1=3=2+1$</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="padding: 2px;">$1+1+1+1=4=2+2+0$</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="padding: 2px;">$1+1+0+0+1=3=2+1$</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="padding: 2px;">$1+0+0+0=1$</td> </tr> </table>	1	1	0	1	0					$0+1+1=2=2+0$					$1+0+1+1=3=2+1$					$1+1+1+1=4=2+2+0$					$1+1+0+0+1=3=2+1$					$1+0+0+0=1$
1	1	0	1	0																											
				$0+1+1=2=2+0$																											
				$1+0+1+1=3=2+1$																											
				$1+1+1+1=4=2+2+0$																											
				$1+1+0+0+1=3=2+1$																											
				$1+0+0+0=1$																											



- Амали ҷамъ дар системаи ҳисоби дуӣ чи тавр иҷро мегардад? Мисолҳо оваред.
- Дар системаи ҳисоби дуӣ оё амали ҷамъро бидуни истифодаи ҷадвали ҷамъ иҷро кардан мумкин аст? Ҷавобатонро шарҳ диҳед.
- Дар системаи ҳисоби дуӣ амали тарҳ чи тавр иҷро карда мешавад? Мисолҳо оваред.
- Ҷадвали зарбро дар системаи ҳисоби дуӣ шифоҳӣ гуфта диҳед.
- Дар системаи ҳисоби дуӣ ифодаи $1001 \cdot 101 - 1110 + 111$ -ро ҳисоб кунед.



- Амали ҷамъро бо ададҳои системаи ҳисоби дуӣ иҷро кунед:

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

- Амали тарҳро бо ададҳои системаи ҳисоби дуӣ иҷро кунед:

а) $1010-110$	б) $1100-11$	в) $1011-101,11$
г) $11011,11-101,01$	ғ) $1111-10,11$	д) $1101,101-1001,01$

- Амали зарбро бо ададҳои системаи ҳисоби дуӣ иҷро кунед:

а) $101 \cdot 11$	б) $110 \cdot 101$	в) $111 \cdot 11$
г) $1011 \cdot 11,01$	ғ) $1111,01 \cdot 101$	д) $101,11 \cdot 1,101$

Боби I. Ахбор

Дарси 6. МАШҒУЛИЯТИ АМАЛӢ

1. Амалҳои дар системаи ҳисоби дуӣ ба болои ададҳо додашударо иҷро кунед:

а) $10,101+11,111$	б) $110,01+11,0101$	в) $111,10+111$
г) $10010,01-111,1$	ғ) $110001-11,01$	д) $10000-100,11$
е) $11010,11 \cdot 10,01$	ё) $111 \cdot 11,101$	ж) $100101 \cdot 101,011$

2. Амалҳои дар системаи ҳисоби дуӣ хаторо муайян кунед:

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

3. Натиҷаи ҳисобкуниро дар системаи ҳисоби дуӣ муайян кунед:

а) $110001101+11001111-111000111$; б) $1110-1101+1011-111$;
 в) $11 \cdot 101+110 \cdot 111$; г) $1001 \cdot 101-1110+111$.

4. Ҳангоми иҷрои ҳисобкунии поёни аз кодҳои триада ва тетрада истифода баред:

а) 143_8+57_8 ; б) 143_8-57_8 ; в) $143_8 \cdot 57_8$;
 г) $A5_{16}+F_{16}$; ғ) $A5_{16}-F_{16}$; д) $A5_{16} \cdot F_{16}$.

Дарси 7. ТАСВИРИ АДАДҲО АЗ ЯК СИСТЕМАИ ҲИСОБ БА СИСТЕМАИ ҲИСОБИ ДИГАР

Системаи ҳисоби вобаста ба компютер танҳо системаи ҳисоби дуӣ набуда, балки системаи ҳисоби ҳаштӣ ва даҳиро ҳам фаро мегирад. Аз ҳамин сабаб дар байни ададҳои системаҳои ҳисоби номбаршуда муайян кардани алоқамандӣ муҳим аст.

Тасвиркунии рақами яклухти як системаи ҳисоб дар системаи ҳисоби даҳӣ

Барои системаи ҳисоби даҳӣ гузарондани адади яклухти гайри-манфии системаи ҳисоби позитсиядор, ки асосаш даҳ нест, онро аз намуди мўҷаз ба намуди мусаттаҳ гузарондан ва натиҷаи ҳосили чамъро ҳисоб кардан кифоя аст. Масалан:

Дарси 7. Тасвири ададҳо аз як системаи ҳисоб ба системаи ҳисоби дигар

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

Тасвирунии адади яклухти системаи ҳисоби даҳӣ ба системаи ҳисоби дигар

Барои ба системаи асосноки **p** гузарондани адади яклухти гайриманфии системаи ҳисоби даҳӣ яке аз бандҳои бақиядори адади додашуда то аз **p** хурд шудан ба **p** пайдарҳам бақиянок тақсим мегардад ва бақияҳо аз рост ба чап нигоҳ карда навишта мешавад. Масалан:

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

$37_{10} = 100101_2$

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

$628_{10} = 212021_3$

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

$14217_{10} = 56310_7$

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

$23752_{10} = 56310_8$

Боби I. Ахбор

$$\begin{array}{r}
 6886 \mid 12 \\
 - 6876 \mid 573 \mid 12 \\
 \hline
 A=10 \quad 564 \mid 47 \mid 12 \\
 \hline
 \quad \quad 9 \mid 36 \mid 3 \\
 \hline
 \quad \quad \quad B=11
 \end{array}$$

$$6886_{10} = 3B9A_{12}$$

$$\begin{array}{r}
 8121 \mid 16 \\
 - 8112 \mid 507 \mid 16 \\
 \hline
 9 \quad 496 \mid 31 \mid 16 \\
 \hline
 B=11 \quad 16 \mid 1 \\
 \hline
 \quad \quad \quad F=15
 \end{array}$$

$$8121_{10} = 1FB9_{16}$$

Барои ададҳоро аз системаи ҳисоби асосноки ихтиёрии p ба системаи ҳисоби асосноки q гузарондан адад аввал аз системаи ҳисоби асосноки p ба системаи ҳисоби даҳӣ гузаронда мешавад. Сипас аз системаи ҳисоби даҳӣ ба системаи ҳисоби асосноки q бо усулҳои болоӣ гузаронда мешавад. Аз ин мебарояд, ки системаи ҳисоби даҳӣ дар байни системаи ҳисоби позитсиядори ихтиёрий вазифаи «кўпрук»-ро ба ҷо меоварад. Масалан:

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

Барои гузарондани ададҳо дар системаи ҳисоби дуй, чорӣ, ҳаштӣ, шонздаҳӣ аз усулҳои болоӣ рамзикунонии фарқнокро аз усулҳои диада, триада ва тетрада истифода бурдан созгор мебошад. Вақти ин тавр гузарондани (рамзикунонии) ададҳо ба қимати адад таъсир нарасондани рақамҳои 0-и пешии адади яклухт навишташударо ба ҳисоб мегиранд. Дар усулҳои диада, триада ва тетрада вазифаи «кўпрук»-ро системаи ҳисоби дуй ба иҷро мерасонад. Ба воситаи мисолҳои поёнӣ моҳияти гузаронданро фаҳмондан мумкин:

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

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

Дарси 7. Тасвири ададҳо аз як системаи ҳисоб ба системаи ҳисоби дигар

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



1. Адади яклухти системаи ҳисоби даҳӣ ба дигар система чи тавр гузаронда мешавад?
2. Гузарондани адади яклухти ягон системаи ҳисобро ба системаи ҳисоби даҳӣ нишон диҳед.
3. Адади яклухти системаи ҳисоби панҷиро гирифта, гузарондани онро ба системаи ҳисоби ҳафтӣ дар амал нишон диҳед.
4. Ҷадвали усулҳои диада, триада ва тетрадаро тартиб диҳед.
5. Адади яклухтро аз системаи ҳисоби чорӣ гирифта, гузарондани онро ба системаи ҳисоби ҳаштӣ нишон диҳед.
6. Адади яклухтро аз системаи ҳисоби ҳаштӣ гирифта, ба системаи ҳисоби даҳӣ гузарондани онро нишон диҳед.
7. Адади яклухтро аз системаи ҳисоби чорӣ гирифта, ба системаи ҳисоби даҳӣ гузарондани онро нишон диҳед.



1. Гузаронданро иҷро кунед:

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

2. Аз ҷадвали кодгузори истифода бурда, гузаронданро ба иҷро расонед:

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

3. Аз ҷадвали рамзикунонии триада истифода бурда, гузаронданро ба иҷро расонед:

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

Дарси 8. МАШҒУЛИЯТИ АМАЛӢ

1. Гузаронданро ба иҷро расонед:

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

Боби I. Ахбор

2. Натиҷаи ҳисобкуниро муайян созед:

а) ифодаи $1001 \cdot 101 - 11110 + 111$ -ро дар системаи ҳисоби даҳӣ ҳисоб кунед;

б) ифодаи $11 \cdot 101 + 110 \cdot 111$ -ро дар системаи ҳисоби даҳӣ ҳисоб кунед.

в) дар системаи ҳисоби ҳаштӣ ҳосили зарби $72 \cdot 5$ -ро ҳисоб кунед;

3. Вазифаҳои зеринро ба иҷро расонед:

а) арзиши суммаи $12089 + 2016_3$ -ро ба системаи ҳисоби даҳӣ гузаронед;

б) арзиши ифодаи $12_{12} \cdot 15_{15} - 10010111$ -ро ба системаи ҳисоби шашӣ гузаронед;

в) арзиши ифодаи $A0DC_{16} + 110_8 \cdot 11_{16} - 106_{10} + 10000_2 - 500_{10} + 120_4$ -ро дар системаи ҳисоби даҳӣ ҳисоб кунед ва натиҷаро ба системаи ҳисоби шонздаҳӣ гузаронед.

Дарси 9. ТАСВИРИ АХБОР ДАР КОМПУТЕР

Маълум аст, ки компютерҳо ба воситаи қувваи барқ қор меку-
нанд. Компютер бо асбоби махсус ҳолатҳои будан ё набудани қувваи
барқро ахбор гуфта мегард. Аз тарафи дигар, барои рамзikuнонии
ахбор системаи кодкунонии ақаллан аз 94 аломат иборат бошад,
кифоя. Дар ҳамин асос масъалаи вобастаи кодгузорию ахборро дар
компютер дида мебароем.

Кодгузорию ахбор бо ду аломат

Чуноне ки зикр намудем, компютер худи рақамҳоро не, балки
сигналҳои ифодакунандаи ҳамин рақамҳоро фарқ мекунад. Дар ин
аломатҳо бо ду қимати сигнал (магнитшуда ё магнитнашуда; будан
ё набудани қувваи барқ ва ҳоказо) ифода меёбад. Дар ин ҷо ҳолати
аввалро бо рақами 0, ҳолати дуюмро бо рақами 1 ишора намудан
қабул гардидааст. Ин қабил рамзikuнонии номи рамзikuнонии ахбор
бо **кўмаки ду аломат** (мухтасар рамзikuнонии дуӣ)-ро гирифтааст. Аз
ҳамин сабаб ахбори дар компютер маҳфуздошта, аз нав қоркардашуда
ва (адад, матн, расм, садо) дар намуди пайдарҳамии рақамҳои 0 ва 1
бояд рамзӣ гардонда шавад. Ба воситаи **кодгузорию дуӣ** тамоми ахбор
аз ду аломат иборат аст, яъне ба забони алифбо қувваи ба 2 баробар
дар намуди **хабар** иншо мегардад.

Одатан, дар компютер усули рамзikuнонии ҳамвор истифода мегар-
дад, яъне аломатҳои ахбор дар намуди пайдарҳамии миқдоран як хели
рақамҳои 0 ва 1 ифода мегарданд. Барои рамзikuнонии дарозии рамз

Дарси 9. Тасвири ахбор дар компютер

он ба миқдори вариантҳои зарури ҷудо карда мешавад. Ҳангоми рамзигардонии дуӣ танҳо барои ширкат кардани 2-то аломат вариантҳои аз ҳамдигар фарқкунандаи m-то разряднок (хонадор, ба дарозӣ) бо формулаи

$$N=2^m$$

ҳисоб карда мешавад. Масалан, дар коди диада $2^2=4$ -то, дар коди триада $2^3=8$ -то, дар коди тетрада $2^4=16$ то мавҷуд будани варианти аз ҳамдигар фарқкунандаро дидаем. Агар дарозии коди иборат аз рақами дуӣ 8-то разряднок бошад, дар ин ҳол $2^8=256$ -то аломати ҳархеларо рамзӣ гардондан мумкин. Умуман, дар мо В-то сигнал ё ки аломатро дар дуӣ рамзӣ гардондан зарур ояд, дар ин ҳол адади m, ки дарозии (разрядаш) коди дуӣ мебошад, аз нобаробарии зерин муайян карда мешавад:

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

Масалан, барои 123 номро рамзӣ гардондан аз нобаробарии $2^{m-1}1232^m$ дарозии рамзи дуӣ ба 7 баробар буданаширо муайян месозем.

Дар компютер барои рамзигардонии ҳарфҳои латинӣ ва кириллӣ дар регистҳои болоӣ ва поёни, рақамҳои системаи ҳисоби даҳӣ, қавсҳо, аломати китобатӣ, амали арифметикӣ ва дигар аломатҳо коди дуии 8 разряднок кифоя мекунад. Дар асоси коди дуии ҳамин дарозӣ қадвали рамзикунонии андозаҳои қадвали ҷаҳонӣ қадвали ASCII (American Standard Code for Information Interchange) қабул гардидааст.

ҚАДВАЛИ РАМЗИКУНОНИИ ASCII

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

Боби I. Ахбор

Барои мухтасар навиштани ба тартибандозии ҷадвали болоӣ ба ҷойи рақамҳои дуӣ ададҳои системаи ҳисоби шонздаҳии ба коди тетрада мувофиқ истифода гардидааст. Масалан, мувофиқи коди тетрада аз $4=0100$ ва $1=001$ будан коди дуии аломати А 01000001 мешавад. Ба ҳамин монанд инҳоро навиштан мумкин.

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

Мувофиқи ҷадвал калимаҳои зеринро рамзӣ мегардонем:

ВАТАН	01010110 01000001 01010100 01000001 01001110
МАКТАБ	01001101 01000001 01001011 01010100 01000001 01000010
КИТОБ	01001011 01001001 01010100 01001111 01000010

Ҳаҷми ахбор ва суръати интиқоли он

Ахбор ҳам мисли дигар мафҳумҳо (масалан, вақт, қор, ҳарорат, масофа ва ғ.) чен карда мешавад. Аммо воҳиди ченаки он аз воҳидҳои ченаки фанҳои математика ё физика фарқ мекунад.

Азбаски аломатҳои ахбор дар асоси рақамҳои дуӣ рамзӣ гардонда мешаванд, барои як разряди (хонаи) код истилоҳи **бит** истифода мегардад. Истилоҳи мазкур дар асоси ҳарфҳои ифодакунандаи «binary digit»-и забони англисӣ иборати «рақамҳои дуӣ»-ро ҳосил кардааст. Масалан, дар 011 3 бит, дар 01 2 бит, дар 01000010 8 бит мавҷуд аст. Агар он чизро ба эътибор гирем, ки ҳар як рақами дуӣ барои компютер ахбори сигналдиҳӣ бошад, дар ин ҳол рақами 0 ё ки 1 интиқолкунандаи ахбор буданаширо муайян мекунем. Дар ин ҳол ҳар як рақами дуӣ ба як ҳел вазни ахбор молик аст, яъне интиқолдиҳандаи миқдоран якхела гуфта ҳисоб мекунем. Ин ҳел муносибат ҳангоми ченкунии ахбор **муносибати алифбонок** номида мешавад. Ба сифати хурдтарин воҳиди ченаки ахбор **бит** қабул карда шудааст.

Дар муносибати алифбой барои чен кардани **ҳаҷми ахбор** ҳарфу рақам ва дигар аломатҳои дар ахбор иштироккунанда 256 аломат (алифбойи иқтидораш аз 256 аломат иборат) ба усули кодгузории ASCII асоснок карда, бо коди иборат аз рақамҳои 0 ва 1 иваз карда мешавад. Масалан, рақами 3 00000011, рақами 8 00001000, ҳарфи А 01000001, ҳарфи m бошад, мисли 01101101 ифода меё-

Дарси 9. Тасвири ахбор дар компютер

бад. Аз ин мебарояд, ки дар алифбои ASCII, ки аз 256 аломат иборат аст, ҳар як аломат 8 бит ахборро интиқол менамояд.

Аз ҳамин сабаб ба сифати воҳиди ченаки аз бит калонтар **байт** қабул шудааст, яъне, **1 байт = 8 бит**. Масалан: дар 11011011 1 байт ахбор мавҷуд аст, чунки дар он 8-го бит (рақам) иштирок мекунад. Дар 1011010100100011 бошад, 2 байт ахбор ҳаст. Чунки дар он 16 бит (рақам) иштирок дорад.

Умуман, ҳаҷми ҳамин гуна аломати дар ахбор иштирок дошта 1 байт ҳисобида мешавад. Воҳиди ченаки аз ҳама хурди ҳаҷми ахбор бошад, **байт** ба ҳисоб меравад. Масалан, ҳарфи Б соҳиби ҳаҷми 1 байт аст: МА бошад, ҳаҷман 2 байт аст; Ҳаҷми ВМА - 3 байт ва ғайра.

Дар амалиёт воҳиди ченаки ҳаҷми ахбори аз байт калон истифода мегардад. Онҳоро ин тавр тасвир менамоем:

- 1 килобайт = 1 Кб = 1024 байт = 2^{10} байт;
- 1 мегабайт = 1 Мб = 1024 Кб = 2^{10} Кб = 2^{20} байт = 1048576 байт;
- 1 гигабайт = 1 Гб = 1024 Мб = 2^{10} Мб = 2^{30} байт = 1073741824 байт;
- 1 терабайт = 1 Тб = 1024 Гб = 2^{10} Гб = 2^{40} байт = 1099511627776 байт;
- 1 петабайт = 1 Пб = 1024 Тб = 2^{10} Тб = 2^{50} байт = 1125899906842624 байт.

Вобастагии байни воҳидҳои ченаки ҳаҷми ахборро ба воситаи схемаи зерин ифода кардан мумкин:

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

Маълум аст, ки дар болои ахбор мумкин аст амали интиқолдиҳӣ иҷро шавад. Барои тавассути компютер интиқол кардани ахбор вақти сарфгардида ба ҳаҷми он вобаста аст. Миқдори дар дохили воҳиди вақт интиқол кардани ахбор суръати интиқоли ахбор номида мешавад. Ба сифати воҳиди суръатноки интиқоли ахбор **бод** дароварда шудааст 1 бод = 1 бит/1 сония.

Айни замон ба сифати воҳидҳои ченаки суръати интиқоли ахбор инҳо истифода мегарданд:

1. Килобайт/сония, 1 килобит/сония, 1 мегабит/сония, 1 гигабит/сония.

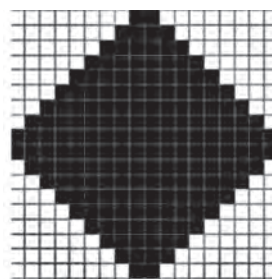
Дар ин ҷо килобит = 1024 бит, мегабит = 1024 килобит, гигабит=1024 мегабит.

Масалан, ахбори ҳаҷмаи 120 мегабайт дар 8 дақиқа интиқол ёфтагӣ бошад.

Боби I. Ахбор

Кодгузори ахбори графикӣ бо кўмаки ду аломат

Дар дастури Paint расм кашидан, сипас баробари калонтар кардани ин расм аз квадратҳо ташкил ёфтани онро (расми поёнии чап) дидаед. Дар ин ҳолат тасвирҳои экрани компютер бо кўмаки хатҳои унвонаш **растр**, ки сабабгори ташкил кардани **сатрҳои** (дар поёни расми рост) иборат аз квадратҳои **пиксел** – англ. *pixel* – *picture element* – қузъи расм) тақсим гардидааст. Аз ин мебарояд, ки расми дилхоҳ дар компютер бо кўмаки пикселҳо, яъне дар асоси дискреткунонии расми суфта тасвир ёфтааст.



Акнун барои расми рангаш сафеду сиёҳ рамзи дуиро муайян мекунем. Барои ин ба ранги сафеди пиксел $0=ро$, ба ранги сиёҳ $1=ро$ мувофиқ мегузорем, яъне барои ду ранг коди дарозияш 1 бит зарур шуд. Бо ҳамин усул расми дилхоҳро ба воситаи пайдарҳамии 0 ва 1 тасвир карда метавонем. Масалан, расми рост тасвираш сафеду сиёҳро ин тавр навишта метавонем:

000000001100000000000000111100000000000011111000000...

Агар ранги пикселҳо аз ду зиёд бошад, дар ин ҳолат барои рамзикунонии 1 бит намерасад. Миқдори рангҳо бисёр бошад, барои ба дуи рамзикунонии 1 бит намерасад. Миқдори рангҳо бисёр бошад, барои ба дуи рамзикунонии боз ба формула муроҷиат мекунем:

$$N = 2^r,$$

дар ин ҷо N – адади **рангҳои** кодгузоришаванда, r – амиқии ранг, яъне дарозии коди дуи. Аз ин мебарояд, ки дар ин ҳолат аз нобаробарии $2^{r-1} < \text{Адади рангҳо} \leq 2^r$ барои 3-то ва 4-то ранг $r=2$; барои 5, 6, 7 ва 8-то ранг $r=3$;; барои аз 129-то то 256-то ранг $r=8$ буданашро муайян кардан мумкин.

Имкониятҳои экрани монитор (миқдори пикселҳо) муайян бошад, дар ин ҳол ҳаҷми ахбори тасвири экранро ҳам муайян кардан мумкин.

Дарси 9. Тасвири ахбор дар компютер

Масъалаи 1. Дар экрани андозааш 1366x768 (уфуқи 1366-то, амуди 768-то пиксел) танҳо 2 хел тасвири ранга акс меёбад. Ҳаҷми ахбори экранро муайян кунед.

Ҳал. Азбаски тасвир танҳо дар 2-то ранг акс ёфтааст, миқдори рангҳои ҳар як пиксел $2=2^1$ -то аст. Яъне ба ҳар як пиксел коди дуии 1 бит кифоя аст. Дар ин ҳол ҳаҷми ахбор дар экрани пурра $1366 \cdot 768 \cdot 1 \text{ бит} = 104\ 9088 \text{ бит} = 131136 \text{ байт}$. **Ҷавоб: 131136 байт.**

Олимон чунин меҳисобанд: чашми инсон аз ретсепторҳои эҳсосии қабулкунии 3-то ранг – сурх, сабз ва кабуд иборат аст, дигар рангҳо дар асоси ба ҳам омехтани ана ҳамин рангҳо акс меёбанд. Аз ҳамин сабаб барои дар компютер ифода кардани ранги ихтиёри аз рангҳои **сурх**, **сабз** ва **кабуд** истифода мебаранд ва ускунаи рангқабулкунӣ модели **R G B** (Red, Green, Blue) унвон гирифт. Ускунаи модели RGB ҳар яке ранги сурх, сабз ва кабудро не, балки дараҷаи гуногуни равшании ин рангҳоро ҳам ҳосил менамояд. Мониторҳои нахустин бо 2-то дараҷаи равшани (С ранг иштирок намекунад = 0, ранг иштирок менамояд = 1) кор мекарданд.



Барои ин мониторҳои рангҳо бо ин зайл рамзи гардонда шудаанд:

Равшании рангҳои асосӣ			Ранги ҳосилшуда	Коди ранг
Сурх	Сабз	Кабуд		
0	0	0	сиёҳ	000
0	0	1	кабуд	001
0	1	0	сабз	010
0	1	1	ҳаворанг	011
1	0	0	сурх	100
1	0	1	бунафши кушод	101
1	1	0	зард	110
1	1	1	сафед	111

Аз ин мебарояд, ки дар ин ҳол амиқии ранг ба $g = 3$, миқдори рангҳо ба 8 баробар будааст (бо коди триада муқоиса кунед).

Масъалаи 2. Тасвири сафеду сиёҳ ба ҳаҷми 16-то ранг молик аст. Андозаи тасвир 10x15. Имконияти экран ба 1 дюйм 300-то нуқта (1 дюйм=2,5 см). Ҳаҷми ахбори тасвир чанд Кбайт мешавад?

Боби I. Ахбор

Ҳал. Андозаи тасвир $10\text{ см} \cdot 15\text{ см} = 4\text{ дюйм} \cdot 6\text{ дюйм} = 24\text{ дюйм}^2$. Ба 1 дюйм 300-то пиксел мувофиқ меояд. Аз ин мебарояд, ки $1\text{ дюйм}^2 = 300^2\text{ пиксел} = 90000\text{ пиксел}$. Дар ин ҳол дар 24 дюйм^2 -и дар тасвир ишголкарда $24 \cdot 90000\text{ пиксел} = 216\ 0000\text{ пиксел}$ ҳаст. Фарогирии ранг 16-то, яъне барои 1 пиксел $16 = 2^4$ -то ранг, аз ин мебарояд, ки барои 1 пиксел дарозии код 4 бит. Дар ин ҳол $2160000 \cdot 4\text{ бит} = 8640000\text{ бит} = 1080000\text{ байт} = 1054,6875\text{ Кбайт}$. **Ҷавоб: 1054, 6875 Кбайт.**

Овозро ҳам бо ҳамин васила рамзи гардондан мумкин. Нотаҳои дар мусиқӣ иншогардида як намуди рамзигардонии овоз мебошад.



1. Барои чи ахбор дар дуй кодгузори карда мешавад?
2. Тавассути ҳашт бит чи қадар аломат кодгузори кардан мумкин аст?
3. Дар бораи қадвали ASCII маълумот диҳед.
4. Аз қадвали ASCII истифода бурда, ҷумлаи «Синфи 7»-ро рамзи гардонед.
5. Кадом воҳидҳои ченаки ахбор мавҷуданд?
6. Дар бораи воҳидҳои ченаки ҳаҷми ахбор маълумот диҳед.
7. Суръати интиқоли ахбор гуфта чиро мефаҳмед?
8. Кадом воҳидҳои ченақҳои суръати интиқоли ахбор ҳастанд? Маълумот диҳед.
9. Дар бораи кодгузори ахбори графика маълумот диҳед.
10. Бо ду, се ва чор бит чанд рангро рамзи гардондан мумкин ва он чи тавр амали мегардад?



1. Навиштаҷоти зеринро муайян кунед, ки дар ҳисоби дуй рамзи гардонда шудааст:

а) 0100000101010011	б) 0101001101000001010011000100111101001101
---------------------	---

2. Аз навиштаҷоти зерини ба дуй кодгузоришуда истифода бурда, се аломатро аз рамзи навиштаҷоти ASCII ёбед:

а) 101001001011010101111101	б) 101010001011010101101101
в) 110100001011010101101101	г) 101001001010010101111101
д) 111001001010010101111101	е) 101001001010010101111100

3. Дар исми шарифи худ чанд бит ва байт ахбор буданаширо ҳисоб кунед.
4. Дар ибораи «Оянда—дар дасти ҷавонон» чи қадар байт ахбор буданаширо муайян кунед ва онро бо дигар воҳидҳои ченаки ахбор ифода созед.
5. Ҳисоб кунед, ки агар ахбор соҳиби ҳаҷми 14 Мб бошад, он чанд бит, байт, Кб мешавад?
6. Агар ҳаҷми ахбори китоб ба 640 Кб баробар бошад, онро ба чанд калимаи «компютер» иваз кардан мумкин аст?

7. Ҳангоми кодгузори расми экрани 256 хел рангнок, ба уфуқи 1280-то нуқтадор, ба амуди 1024-то нуқтадор ҳаҷми ахборро бо байт ва Кб ёбед.

Дарси 10. МАШҒУЛИЯТИ АМАЛӢ

Мисол. Китоб дорои 250 саҳифа буда, ҳар як саҳифа аз 30 сатр ва ҳар як сатр аз 75 аломат иборат бошад, ҳаҷми ахбори китобро ҳисоб кунед.

Ҳал:

Сараввал дар як саҳифа чанд аломат буданаширо муайян мекунем: $75 \cdot 30 = 2250$ -то.

Акнун миқдори умумии аломатҳои китобро ҳисоб мекунем: $2250 \cdot 250 = 562500$ -то.

Аз ин мебарояд, ки ҳаҷми ахбори китоб $562500 \cdot 8 \text{ бит} = 4500000$ бит ё ки 562500 байт ё ки $562500 : 1024 \text{ Кб} \approx 549 \text{ Кб}$ ё ки $500 : 1024 \text{ Мб} \approx 0,54 \text{ Мб}$ ё ки $0,54 : 1024 \text{ Гб} \approx 0,0005 \text{ Гб}$ будааст.

Аз мисол бармеояд, ки Гб воҳиди ченаки ифодаи ҳаҷми ниҳоят калон будааст.



1. Амалҳоро дар системаи ҳисоби дуӣ иҷро кунед:

- а) $10010 + 1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^0$;
 б) $1100 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^1$;
 в) $1001,1 \cdot (1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1)$;
 г) $1111,101 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2$;
 д) $1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 + 10,001$;
 е) $1 \cdot 2^0 + 11000111$;
 ё) $1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^3 - 1,1$; и) $11010111 - (1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^1)$.

2. Қимати ифодаҳоро дар системаи ҳисоби дуӣ муқоиса кунед:

- а) $1101 + 11$ ва $1111 + 10$; б) $1001,11 + 101,01$ ва $1101,01 - 101,11$;
 в) $11101 - 11$ ва $111 + 11$; г) $1110,01 + 101$ ва $10010,01$;
 д) $1101 \cdot 1101$ ва $1011 \cdot 1011$; е) $1101,011 - 11,01$ ва $1011,001$.

3. Ададҳои дар системаи ҳисоби дуӣ додашударо ба системаи ҳисоби даҳӣ гузаронед:

- а) 110110; б) 101011; в) 1101010; г) 1101101;
 д) 1101001; е) 111001; ё) 10001111; ж) 1011110011.

4. Дар системаи ҳисоби дуӣ амалҳоро иҷро карда, натиҷаашро ба системаи ҳисоби даҳӣ гузаронед:

- а) $1001 + 110011$;
 б) $101101,1 - 111,1$;
 в) $10101 \cdot (1 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0)$;
 г) $1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^0 + 111100011$.

Боби I. Ахбор

5. Аз чадвали рамзикунонии триада истифода бурда, амали гузаронданро ичро кунед:

а) $101010001101_2 \rightarrow ?_8$;	б) $101010110001_2 \rightarrow ?_8$;
в) $10010010001_2 \rightarrow ?_8$;	г) $3210_8 \rightarrow ?_2$;
д) $425011_8 \rightarrow ?_2$;	е) $77770001_8 \rightarrow ?_2$.
6. Аз чадвали рамзикунонии тетрада истифода бурда, амали гузаронданро ичро кунед:

а) $10001001011001101_2 \rightarrow ?_{16}$;	б) $101001001001110_2 \rightarrow ?_{16}$;
в) $10000000000101_2 \rightarrow ?_{16}$;	г) $5684000_{16} \rightarrow ?_2$;
ф) $3DADA_{16} \rightarrow ?_2$;	д) $ABCDE_{16} \rightarrow ?_2$.
7. Амалҳои гузаронданро ичро кунед:

а) $101_7 \rightarrow ?_{12}$;	б) $700_8 \rightarrow ?_9$;	в) $242_{16} \rightarrow ?_9$;
г) $455_6 \rightarrow ?_8$;	ф) $123_{11} \rightarrow ?_8$;	д) $2240_5 \rightarrow ?_{16}$.
8. Амалҳои гузаронданро ичро кунед:

а) $55_6 \rightarrow ?_2$;	б) $10110_3 \rightarrow ?_8$;	в) $10011_2 \rightarrow ?_{16}$;
г) $AA_{16} \rightarrow ?_8$;	ф) $1011_4 \rightarrow ?_{16}$;	д) $7001_8 \rightarrow ?_{16}$.
9. Яке аз усулҳои рамзикунонии маълумот пас аз ҳар як аломат ё ҳарф гузоштани ягон ҳарф ҳар дафъа ҳар ҳел шуданаш мумкин аст. Масалан, калимаи «Информатика»-ро чунин ифода кардан мумкин аст: ИАННФДОСРОМИАГТМИОКЧАТ
 - а) Чумлаеро ёбед, ки бо ҳамин усул рамзи гардонда шудааст:
ТБАНБИИЯПТСНРИС АЛСМРИАТНОГБ
 - б) ҳарфҳои иловагиро як ҳел интиҳоб карда, калимаҳои «Истиқлол», «Экология» ва чумлаи «Ўзбекистон – Ватани ман»-ро рамзи гардонед.
10. Ҳаҷми ахборро оиди нишонии мактабатон ҳисоб кунед.
11. Ҳаҷми ахборро дар чумлаи «Аҳамияти компютер дар идоракунии иқтисодии республика ниҳоят беқиёс аст»-ро ёбед.
12. Ҳаҷми ахбори поёниро бо бит ва килобайт ифода созед:
 - а) Соли 1957 дар назди Пажӯҳишгоҳи математикаи Фарҳангистони улуми Ўзбекистон Маркази ҳисоб ташкил ёфт.
 - б) Соли 1963 Маркази ҳисоб ба ихтиёри Пажӯҳишгоҳи механика гузаронда шуд.
 - в) Шоҳсанам 30-юми март соли 1995 дар шаҳри Тошканд таваллуд ёфтааст.
13. Миқдори аломати маълумотро муайян кунед, ки дар байт ифода гардидаанд:
 $1101001100011100110100110001110001010111?$
14. Барои рамзикунии рақамҳои натуралии аз 1 то 16 чанд бит зарур мешавад?
15. 1 Гб ахбор бо суръати 64 Кб/сония дар чӣ қадар вақт интиқол меёбад?
16. 1024 Мб ахбор дар 512 сония интиқол ёбад, суръати интиқоли ахборро муайян намоед.

Боби II

АСОСҲОИ ҚОРКУНИ ДАР ИНТЕРНЕТ

Дарси 11. ТЕХНОЛОГИЯҲОИ АХБОР

Калимаи «технология» аз калимаҳои юнонии «tehne» – санъат, моҳири, ҳунар ва «logos» – фан таркиб ёфта, технология барои расидан ба мақсади муайян, аз воситаҳо, усулҳо ва шароити зарурӣ истифода бурда, иҷрошавии пайдарҳами амалҳои муайянро дар назар дорад.

Дар бораи технологияҳои ахбор

Барои пурра омӯхтани ҳар як қараёни дилхоҳ ҳаҷми маълумотҳо дар бораи он, дараҷаи ба ҳамдигар вобастагии маълумотҳо ба андозае мураккаб мегардад, ки дар амал онҳоро бо ёрии ягон восита пурра аз нав қор қардан имкон надорад.

Ривочи фан ва техника нишон дод, ки боз ҳам самаранок ба амал баровардани қараёнҳои қамъоварӣ, азнавқорқард ва интиқоли ахбор мумкин аст. Дар ин самт мавқеи асосиро воситаҳои техникии – компютер ва дигар воситаҳо ишғол мекунанд.

Бо ёрии онҳо қорро ташкил намуда, ба ғайр аз тезонидани мубодилаи ахбор инчунин қустуҷӯ, азнавқорқард ва истифодаи онро осон қардан ва ба нигоҳ доштани хусусиятҳои дар боло зикрфтаи ахбор муяссар шудан мумкин аст.



*Аз қониби инсоният истифода бурдани усулҳо ва воситаҳои қустуҷӯ, маҳфуз доштан, азнавқорқарди ахбор **технологияи ахбор** номида мешавад.*

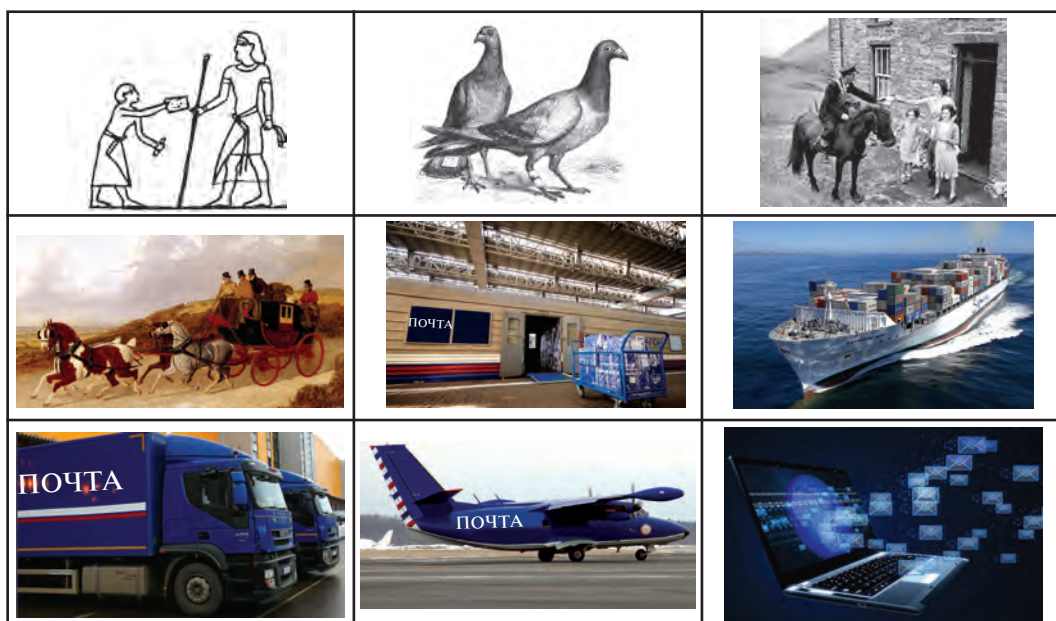
Масалан, дар расмҳои поёни баъзе маълумотҳо оид ба ривочи технологияҳо акс ёфтаанд.

Боби II. Асосҳои коркунӣ дар интернет

1. Технологиии навишти ахбор (матн):



2. Технологиии воситаҳои нақли ахбор:



Технологияи ахбор аз ду омил: **дохилӣ** ва **берунӣ** иборат аст. Ба омили дохила усулҳо, ба омили беруна воситаҳо шомил мебошанд.

Аз ин чунин бармеояд, ки технологияи ахбор дар худ инҳоро таҷассум гардондааст: қалам, ручка, дафтар, коғаз, бўр, тахтаи синф, проектор, экран, кодоскоп, синф, курсӣ, миз, омӯзгор, донишомӯз, фаррош, директор, китоб, компютер, ҷараёни тест, ҷараёни суҳбат,

Дарси 11. Технологияҳои ахбор

ҷараёни гузаштани дарс, усул ва услуби гузарондани дарс, плакат ва ё дигар маводҳои дидактикӣ ва ҳоказо. Пас технологияи ахбор дар саноат, савдову тиҷорат, идора, низоми бонк, таълиму тандурустӣ, тиб ва фан, нақлиёт ва алоқа, кишоварзӣ ва низоми умури иҷтимоӣ, зиндагонӣ истифода мегардидааст.

Ба сифати воситаҳои асосии техникаи технологияи ахбор ғайр аз компютер воситаҳои алоқа – телефон, телетайп, телефакс ва ғайра истифода мегарданд.



Баъзе воситаҳои техникаи технологияи ахбор.

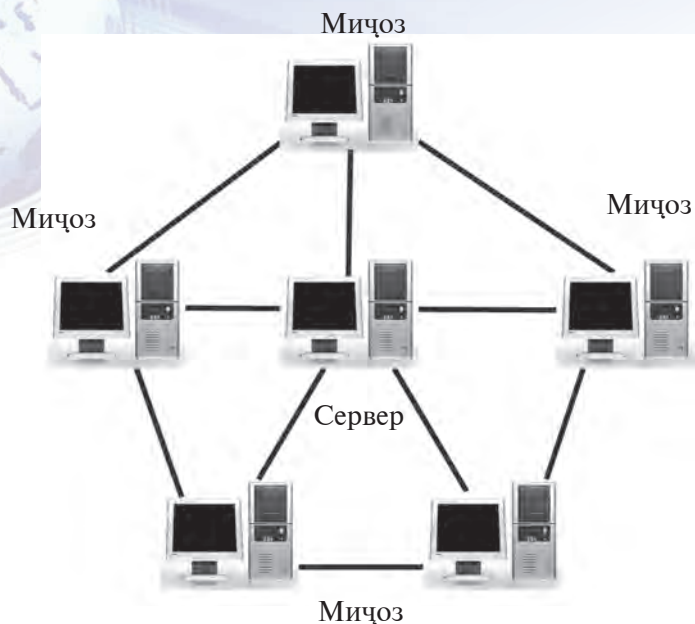
Баъзе воситаҳои техникаи технологияи ахбор ба ғайр аз техникаи ҳисоббарорӣ техникаи алоқа, телевизор ва радиоро ҳам дар бар мегирад. Умуман, ба технологияҳои информатика ва ахбор ба сифати қисмҳои якдигарро пуррақунанда муносибат мекунанд.

Шабақаҳои компютер

Аҳамияти компютер дар ҳаёти инсон рӯз то рӯз меафзояд. Имрӯзҳо фаъолияти соҳаҳоеро, ки бо ҷамъ овардан, аз нав кардан ва интиқоли ахбор шуғл меварзанд, бидуни компютер тасаввур кардан душвор аст. Ҳарчанд хотираи компютерҳо калон бошад ҳам, тамоми ахбореро, ки дар фаъолияти кориатон истифода мебаред, дар он нигоҳ доштан мумкин нест. Вақте ки ягон ахбор зарур мегардад, онро барои аз дигар компютер кўчонда гирифтани воситаҳои берунаи интиқоли ахбор (дискетаҳо, дискҳои CD ва ғайра) зарур мегардад. Аммо он вақти бисёр ва хароҷоти иловагиро талаб мекунанд. Ҳамин қабил муаммоҳо зарурати муттаҳид сохтани компютерҳоро ба мақсади мубодилаи ахбор талаб мекунанд. Сараввал тавассути кабел барои ба ҳам пайвастании ду компютер муваффақ гардиданд. Аз байн фурсати зиёде нагузашта, асбоби техникӣ ва барномае офарида шуд, ки имконияти пайвастании якчанд компютерро фароҳам овард. Ҳамин тавр, шабақаҳои компютерӣ ба вуҷуд омаданд.

Шабақаҳои мазкур асбобҳои иловагӣ (платаи соҳа, кабелҳои махсус)-ро талаб кунанд ҳам, пурсамарии истифодаи компютерҳоро таъмин сохтанд. Компютери дилхоҳи шабақа имкони ба диск, принтер ва дигар асбобҳои берунаи компютерҳо муроҷиат карданро ба даст овард. Шоҳаҳои мазкур дар як хона ва ё

Боби II. Асосҳои коркунӣ дар интернет



Як намуни шабакаи компютери локалӣ.

дар дохили як бино ташкил ёфта, **шабакаи локалӣ (маҳаллӣ)** номида мешавад.

Ба шабакаи локалӣ яке аз компютерҳо ба таври компютери асосӣ муқаррар мегардад. Он **сервери файлҳо** ё ки оддиякак **сервер** номида мешавад. Компютерҳои боқимонда бошанд, **миқозҳо** номида шуда, бо кӯмаки сервер, ҳамчунин платаҳо ва кабелҳои махсуси байнишохавӣ бо ҳам пайваст мегарданд.

Тадқиқотҳо дар боби ривочу равнақи муовизаи ахбори байниҳамдигарии компютерҳо идома ёфтанд. Бо суръати ниҳоят баланд ривочу равнақ ёфтани технологияҳои ахбор имконияти дар як хона ё худ бино не, балки пайвастании компютерҳои дар масофаи дур, дар дигар мамлакатҳо ҷойгиршударо фароҳам овард. Оқибат **шабакаҳои минтақавӣ** ва **глобалӣ (умумиҷаҳонӣ)** ба вуҷуд омаданд.

Шабакаҳои минтақавӣ тамоми истифодабарандагони як мамлакатро муттаҳид месозад. Масофаҳои байни компютерҳои ба ин шабака пайваста якчанд сад километрро ташкил карданаш мумкин. Шабакаи глобалӣ муовизаи байниҳамдигарии ахборро дар байни истифодабарандагони мамлакатҳои мухталифи дунё таъмин месозад.

Компютерҳои шохаҳои минтақавӣ ва глобалиро ба воситаи кабел бо ҳам пайвастан гарон меафтад. Аз ҳамин сабаб онҳоро бо ёрии **модем** баробари васл карданишон ба телефон ба роҳ мондаанд. Дар

Дарси 11. Технологияҳои ахбор

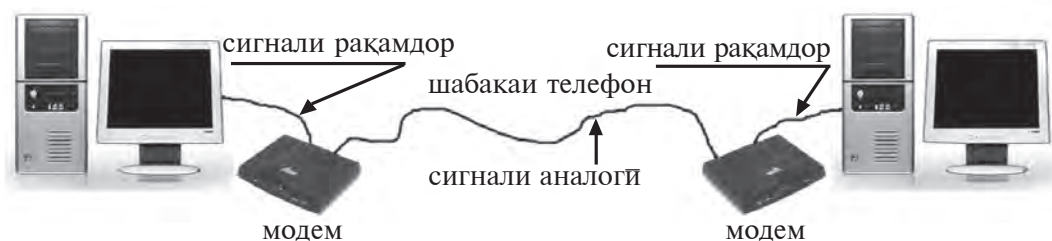
компютер маълумот дар намуди сигналҳои рақамдор нигоҳ дошта мешаванд. Тавассути шабакаи телефон бошад, сигналҳои аналогӣ мегузарад. Сигналҳои компютер бо кўмаки модем аз намуди рақамдор ба намуди аналогӣ гузаронда ва тавассути шохаи телефон фирис-тонда мешавад. Дар компютери дуҷома дохили шоха модем онро аз сигнали аналогӣ ба сигнали рақамӣ табдил медиҳад ва ба компютер мегузаронад.



*Асбобе, ки ахборро аз намуди сигнали рақамдор ба намуди аналогӣ мегузаронад, **модулятор**, асбобе, ки ахборро аз намуди аналогӣ ба намуди рақамӣ мубаддал мегардонад, **демодулятор** номида мешавад.*

Асбобе, ки ин ду амалро якҷоя иҷро мекунад, **модем** номида мешавад. Номи он ин тавр ҳосил гардидааст:

МОдулятор + ДЕМОдулятор = МОДЕМ.



Чараёни интиқоли маълумотҳо аз як компютер ба компютери дигар.

Аз ҷиҳати сохт модемҳо ду хел мешаванд: **дохилӣ** ва **берунӣ**. Модемҳои дохилӣ дар шакли плата буда, дар дохили компютер ҷойгир мешаванд. Модеми берунӣ дар беруни компютер ҷойгир шуда, дорои қобилияти худӣ буда, асбоби алоҳида ба ҳисоб меравад.

Модемҳои кунунӣ танҳо бо қабул кардану интиқоли маълумотҳо маҳдуд нагардида, балки ба қабулу интиқоли маълумотҳои факс ҳам хизмат мекунад.

Ҳоли ҳозир компютерҳои шабакаҳои минтақавӣ ва байналхалқӣ на танҳо аз шабакаҳои телефон, балки тавассути радио ва воситаҳои маснуъ ахборро муовиза менамоянд.

Низоми ахбор

Ахбор, азбаски чун модда ва энергия дар ҳаёти инсон мавқеи муҳимро ишғол менамояд, онро оқилона истифода бурдан лозим меояд. Бидуни ахбори зарурӣ ягон вазифаро иҷро кардан

Боби II. Асосҳои коркунӣ дар интернет

душвор мебошад. Ба ғайр аз ин, ба ахбори зарури дар вақти дилхоҳ ҳам соҳиб шудан мумкин аст. Истеҳсолоти замонавӣ талаб мекунад, ки аз гӯшаҳои мухталифи дунё ахбори гуногун тез ва дар шакли зарури қабул гардад ва интиқол ёбад.

Имрӯзҳо ба сифати воситаи қабул кардану интиқоли ахбор аз телефон васеъ истифода мебаранд. Аммо дар коргузори замонавӣ он кифоя нест. Бидуни шабакаҳои компютери коргузори тасаввур кардан душвор мебошад. Аз патҳои тайёраҳо то ҷараёнҳои тадқиқи кайҳон аз техникаи компютери истифода мебаранд. Имрӯзҳо Интернет, IASNET барин садҳо низоми ахбори байналхалқӣ ва ё ягон давлат мавҷуд буда, онҳо барои фаъолияти инсон хизмат мекунанд.



Низоми ахбор – ин системаи қабул кардан, интиқол ва маҳфуз доштани ахбор дар ҳаҷми калон ва иҷрои вазифаҳои бо суръати тез ёфта додани ахбори талабшаванда мебошад.

Аз ин мебарояд, ки

Низоми ахбор

ташкилкунандагон: компютерҳо, соҳаҳои компютерҳо, таъминоти барномавӣ, анбори маълумотҳо, инсонҳо, таъминоти гуногуни миқёси технологию барномавӣ ва ғайраҳо;

ҷараёни азнавкоркарди ахбор: дар асоси технологияҳои ахбор.

Имрӯзҳо низоми офаридашуда ва истифодабарандаи ахбор аз авлоди пештарашон ҳам аз нигоҳи техникӣ, ҳам барномавӣ, ҳам баробари азнавкоркарди ахбор ба миқдори калон ба кулӣ фарқ мекунанд.



1. Технологиҳои ахбор чист?
2. Оид ба омилҳои берунаи технологиҳои ахбор мисолҳо оваред.
3. Агар компютерҳо дар шабака муттаҳид карда нашаванд, онҳо бо кадом усул ахборро иваз мекунанд?
4. Шабакаҳои локалӣ аз кадом сабаб ҳамин тавр номида мешаванд?
5. Шабакаҳои локалӣ ба иҷрои кадом вазифаҳо хизмат мерасонанд?
6. Шабакаҳои глобалӣ аз шабакаҳои локалӣ бо чияшон фарқ мекунанд?
7. Модем чист ва он барои чӣ хизмат мекунад?
8. Сервер барои шабака чаро зарур аст?
9. Фарқи сервер ва мизочро фаҳмонда диҳед.



1. Калимаҳои сутуни чапро ба ҷумлаҳои сутуни рост мувофиқ гардонда, ҷойгир созед:

сервер	Технологияи ахбор Шабаккаи глобалӣ
модем	
телевизор	
китоб	Шабаккаи минтақавӣ Шабаккаи локалӣ
мизоч	

2. Ба ҷойи нуқтаҳо аз сутуни рост калимаву ибораи заруриро гирифта ҷойгир созед:

Усулҳои ба воситаҳои ҷустуҷӯ, ҷамъу маҳфуз доштан, азнавкоркард ва аз он истифодабарии ахбор ... номида мешавад	модулятор
Воситаи аз намуди сигнали рақамдор ба намуди аналог гузаронанда ... номида мешавад.	технологияи ахбор
Воситаи аз намуди аналог ба намуди рақамдор гузаронанда ... номида мешавад.	демодулятор

3. Омилҳои дохила ва берунаи технологияҳои ахбори дар ҷадвал додашударо ба гурӯҳҳо ҷудо карда, нависед:

дафтар	матн	компютер	хаткушак	расм	азёдкуни	шунавидан	оина
телефон	сигнал	магнитӣ	қалам	хондан	барнома	телевизор	суруд
глобус	мактаб	нақша	филм	к.театр	хулоса	пул	маҳв

Дарси 12. МУАММОҲОИ ОЛАМИ АХБОРДОР ВА ИНТЕРНЕТ

Ҳама меҳодад, ки аз Интернет истифода барад. Интернет саросари дунё ҷойгир шуда, маҷмӯи ҳазорон шабакаи компютери дар соҳаи ягона муттаҳидгардида ба ҳисоб меравад.

Таърихи Интернет

Ахбори калонҳаҷми шаклаш мухталиф аз хусуси ҷамъияти тағйирёбандаву ривҷёбанда аз тамоми гӯшаву канори дунё гирд меояд. Истифодаи онҳо тавассути воситаҳои технологияҳои замонавии

Боби II. Асосҳои коркунӣ дар интернет

ахбор маблағ ва вақти зиёдеро талаб мекунад. Муаммоҳои мазкур баробари ташкил ёфтани **Интернет** (шабакаи умумиҷаҳонии компютери) ҳаллу фасли худро ёфт.

Интернет сараввал дар байни якчанд марказҳои тадқиқотии ҳар-би ба мақсади якҷоя истифода бурдан аз захираҳои ахбор ташкил ёфт. Ба офаридани он шабакаи алоқаи ARPANet асос гузошт, ки аз ҷониби Вазорати муҳофизати Америка солҳои 70-уми садаи XX ба сифати системаи алоқаи таҷрибавӣ сохта шуд. ARPANet силсилаи коммуникатсияҳоест, ки шабакаҳои алоқаи вайроншударо ба таври автоматӣ давр мезанад ва барои мубодилаи маълумот байни компютерҳои шабака имконият фароҳам меоварад.



Вақте ки шабакаи ARPANet бори аввал 29 октябри соли 1969 ба қор даромад, байни Донишгоҳи Лос-Анҷелес ва маркази тадқиқоти Стенфорд, ки 640 км масофа дуртар буд, дар давоми 2 дақиқа мубодилаи ахбор ба амал омад. Сараввал, шабакаи мазкур махфӣ буд. Баъдтар, ба ин шабака дигар донишгоҳ, коллеҷ ва ташкилотҳои ИМА ҳам пайваस्त гардиданд. Соли 1973 баъди гузарондани кабели телефони трансатлетик ба шабака таълимгоҳҳои олии ва ташкилотҳои Аврупо васл гардида, ҳамин тавр, ин шабака ба Интернет табдил ёфт. Шабакаи Интернет ба ягон ташкилот тобеъ нест. Аммо аз тарафи давлатҳо, ташкилотҳои илмӣ ва таълимӣ, вакилони тиҷорат ва миллионҳо нафар шахсони инфиродӣ бо маблағ таъмин мегардад. Он аз тарафи «**Шӯро оид ба архитектураи Интернет**» идора карда мешавад, ки аз тарафи шахсони ихтиёрии тақлифгардидаи шабака созмон ёфтааст.

Интернет ва WWW

Интернет — маҷмӯи ҳазорон шабакаҳои компютери саросари ҷаҳон ҷойгиршуда ва ба шабакаи ягона муттаҳидгашта мебошад. Ҳоло интернет дар боби омӯзиши бозори дунё ва ташкили корҳои савдону тиҷорат ба яке аз воситаи аз ҳама муҳими бизнеси замонавӣ табдил меёбад. Интернет на танҳо шабакаи ба роҳ мондани алоқаи байниҳамдигарӣ буда, маҷмӯи ахбори маълумоти дар он мавҷуда анбори

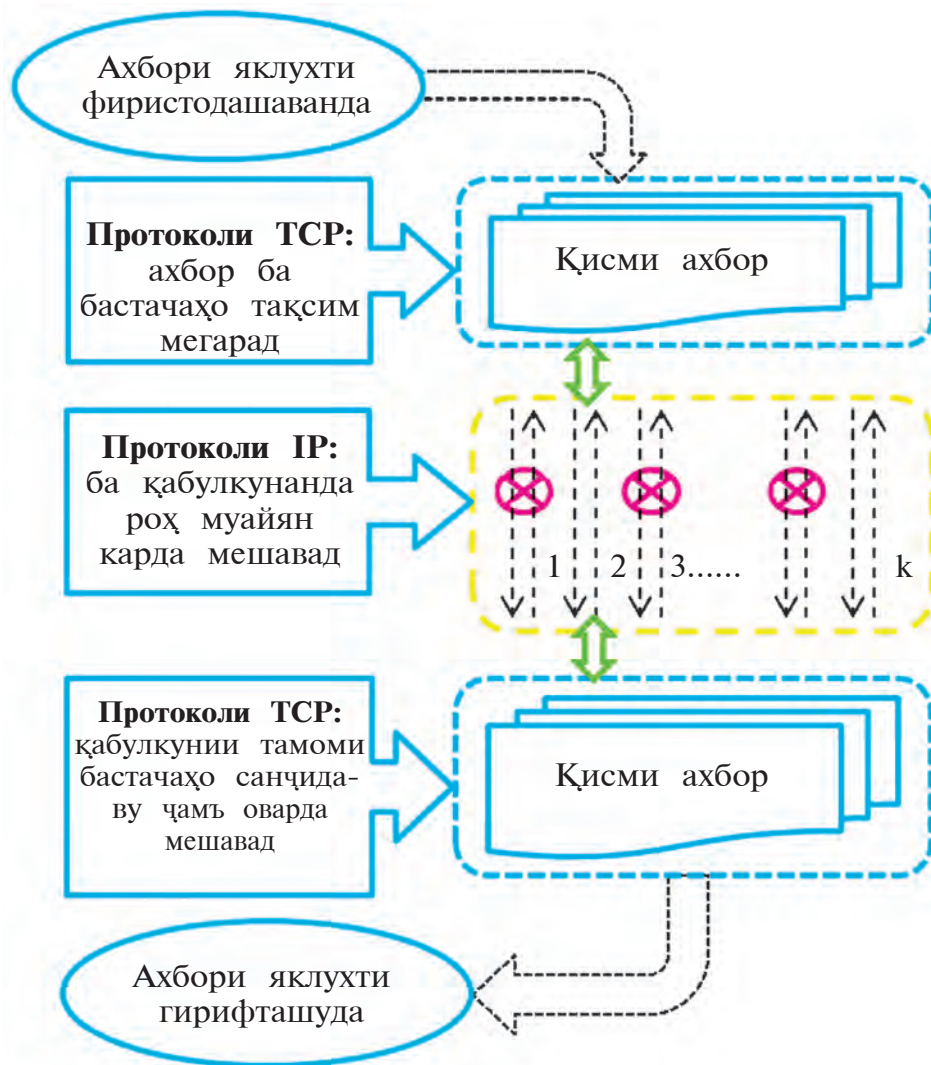
Дрси 12. Муаммоҳои олами ахбордор ва интернет

донишҳои дунёро ташкил медиҳад. Фарқи муҳими бо компютерҳо вобастаи маводҳои интернет дар ҳамин аст, ки вай маълумотҳоро дар бораи худаш низ дар худ маҳфуз дошта метавонад.

Аз он сабаб, ки ускунаи модем имконияти бо шабакаҳои телефон додани ахборро ба компютерҳо медиҳад, миллионҳо одамони соҳиби компютер ва телефони шахсӣ бидуни ускунаи махсус ҳам имконияти истифодабарии Интернетро доранд.

Мубодилаи ахбор дар Интернет дар пояи қоидаҳои стандарти ба амал меояд. Қоидаҳои интиқоли маълумот дар Интернет **протоколҳо** (масалан, TCP/IP-TRANSMISSION CONTROL PROTOCOL/INTERNET PROTOCOL) номида мешавад.

Усули интиқоли ахбор ба воситаи протоколи TCP/IP чунин аст:



Боби II. Асосҳои коркунӣ дар интернет

Ба истифодабарандагони хизмати Интернет имконияти калон фароҳам меоварад: Масалан:

- Почтаи электронӣ (E-mail) – имконияти дар байни якчанд истифодабаранда муовизаи маълумот;
- чат – имконияти муовизаи маълумот дар вақти воқеӣ;
- Телеконференсия – имконияти муовизаи маълумот бо ҷамоа;
- WWW (World Wide Web) – имконияти аз бо намуд ва шакли гуногун муттаҳидсозии манбаъҳои олами ягонаи ахбор истифода бурдан.

Аз сабаби ривочу равнақ ёфтани технологияи ахбор солҳои 1992–1993 имконияти дар фурсати кўтоҳ гирифтани интиқоли ахбори тасвириву овозиро ба масофаи дур фароҳам овард. Ва он **World Wide Web** номида шуд.

Соли 1989 барои ташкили World Wide Web лоиҳаи Шӯрои тадқиқоти ядроии Аврупо дар Швейтсария асос гузошт. Мақсад аз лоиҳаи мазкур ҷустуҷў намудани усулҳои пурсамари дар Интернет паҳнкунии ахбор ва назорати оқибатҳои он буд. Ҳоли ҳозир World Wide Web ба яке аз соҳаҳои тез тараққикунандаи Интернет тадбил ёфтааст. Азбаски World Wide Web дорои имконияти **мултимедиа** (технологияи муттаҳидкунии ахбор дар шакли овозиву ҳаракатнокии ахбори расму матн аст) мебошад, ба диққату эътибори истифодабарандагон ба зудӣ сазовор гардид.

Таркиби WWW

Дар WWW ахбор дар саҳифаҳои махсус, яъне дар **Web-саҳифаҳо** ҷойгир мешавад. Дар Web-саҳифа ахборро дар шакли матн, расм, овоз, видеотасвир ва ғайра ҷойгир сохтан мумкин аст. Он бошад, дар навбати худ ба намояндагони соҳаҳои реклама, тиҷорат, таълим ва бисёр соҳаҳои дигар имконияти беқиёсро фароҳам овард.

Боз як омили оммавӣ гардидани WWW гиперматн мебошад. **Гиперматн** илова ба ягон қисми саҳифа ва ё вобаста ба дигар Web-саҳифаҳо буда, он дар шакли матн ё расм шуданаш мумкин. Бо кўмаки гиперматн ба қисми зарурии Web-саҳифа ё худ ба дигар саҳифаҳо тез ва ба осонӣ васл шудан мумкин аст. Ҳолати мазкур қисми зарурии ё ки дар Web-саҳифа **гипермуруҷиат** номида мешавад.

Якчанд маҷмӯи Web-саҳифаҳо, ки ба ягон ташкилот ё шахси инфиродӣ мутааллиқ асту аз ҷиҳати мазмун ба ҳам пайвастанд, **Web-сайт** номида мешавад. Масалан, дар расми поёни яке аз беш аз 100 веб-саҳифаи веб-сайти ziyonet.uz веб саҳифа бо унвони «Астрономҳо» акс ёфтааст:

Дрси 12. Муаммоҳои олами ахбордор ва интернет

The screenshot shows the Ziyonet website interface. On the left is a sidebar with a list of subjects and their counts: Arxeologlar (7), Astronomlar (4), Biologlar (7), Faylasuflar (17), Filolog (9), Fiziklar (20), Geografilar (6), Geologlar (11), Huquqshunoslar (1), Informatik (1), Iqtisodchilar (2), Kimyogarlar (10), and Matematiklar (25). The main content area features three profile cards. The top-left card is for 'Abbos al-Javhariy' (800 yil - 860 yil), a mathematician and astronomer from the 9th century. The top-right card is for 'Mahmud Chag'miniy' (1201 yil - 1274 yil), a mathematician, geographer, and astronomer from the 13th century. The bottom-left card is for 'Mirzo Ulug'bek' (1394 Mart 22 - 1449 yil), a mathematician and astronomer from the 14th century. The bottom-right card is for 'Nosiruddin at-Tusiy' (1201 yil - 1274 yil), a mathematician, physicist, and biologist from the 13th century. Each card includes a portrait, a Ziyonet logo, and a list of subjects.

Веб-сайтро ба китоб, веб-саҳифаро бошад, ба саҳифаи китоб монанд кардан мумкин аст. Web-саҳифаҳо ва Web-сайт байни ҳам бо **гиперматн** пайваст мегарданд. Ҳам Web-сайт ва ҳам Web-саҳифаҳо дар компютери махсуси Интернет бо унвони **Web-сервер** маҳфуз буда, дорои нишони худ аст. Ин манзил **URL** (ба забони англисӣ маънои Uniform Resource Locator-ро мефаҳмонад) номида мешавад. URL усули аз ҷама оддӣ қулайи муроҷиат ба Интернет буда, манзилашро ифода месозад. URL манзили захираи ахбор дар шабакаи Интернет буда, аз чанд зинаи нотакрор иборат аст.

Масалан: <http://www.eduportal.uz/Webmaktab.htm/>.

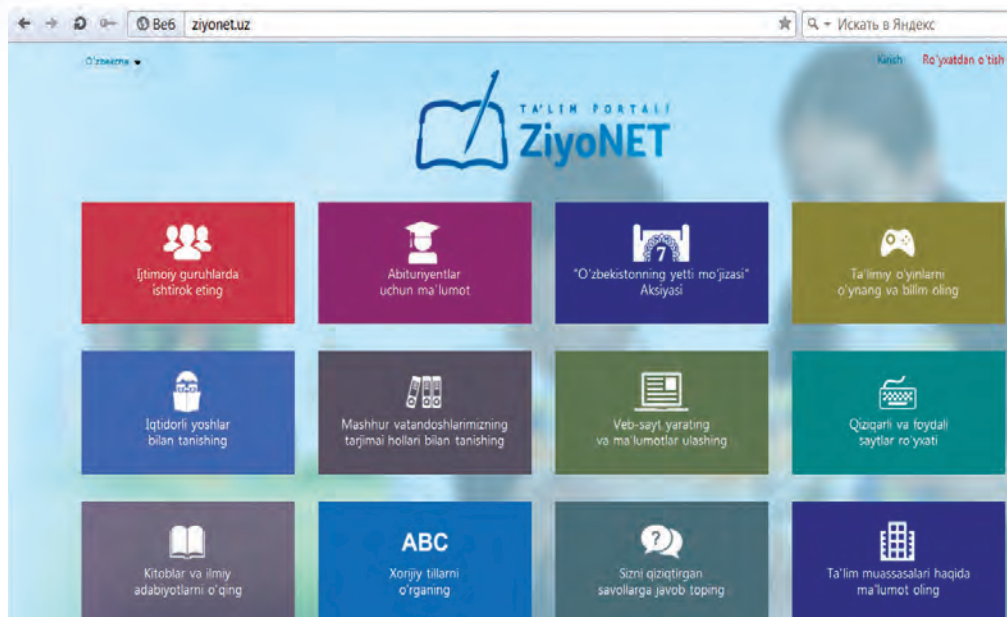
Дар манзили URL: [http](http://www.eduportal.uz/Webmaktab.htm/) — протоколи васлшавӣ; **www.eduportal.uz** — **номи провайдер** (сервер)-и нигоҳдории ахбор; **Webmaktab.htm** / номи сайт (файл).

Провайдерҳо барои хизмат расондан ба якчанд ҳазор мизоҷ ва интиқоли ахбор аз каналҳои махсуси суръатшон ниҳоят баланд истифода мебаранд. Дар ҳар як давлат сифати кори Интернет ба иқтисодии гузаронандагии каналҳо вобаста аст. Вақте ки дар Ўзбекистон ба истифодаи Интернет шурӯъ карданд, суръати фирисодан ва қабули ахбор баланд набуд. Масалан, соли 2002-юм 8,5 МВ/с-ро ташкил карда бошад, дар натиҷаи ривоҷи қобилияти гузаронандагии каналҳои байналхалқии таъминоти васлшавӣ ба Интернет аз 2,5 Гб/с (с) гузашт.

Боби II. Асосҳои коркунӣ дар интернет

Маълумоти мухтасари шавқовар

Интернет бисёр ҷиҳатҳои фоидаовар дорад. Он манбаи дониш аст. Мувофиқи қарори Президенти Республикаи Ўзбекистон аз 28 сентябри соли 2005 «Дар бораи ташкил кардани шабакаи ахбори таълими ҷамоати Республикаи Ўзбекистон» соли 2006 шабакаи ахбори таълими ҷамоати «Ziynet» ташкил ёфт. Шабакаи таълими «Ziynet» дар ҳудуди Ўзбекистон дар байни веб-манбаҳо барои омӯзгор, талаба ва донишомӯзон аз ҳама муқтадир мебошад. Мақсадҳои асосии он бо ахбор таъмин кардани ҷавонон, алалхусус, мураббийён, ҳамчунин табақаи мухталифи аҳоли, фароҳам овардани имконият барои гирифтани маълумотҳои зарурӣ дар соҳаи технологияи ахбор, мулоқоту муовизаи таҷриба мебошад. Барои аз шабакаи мазкур маълумот гирифтани ба веб-портали **Ziynet.uz** дохил шудан кофист.



1. Интернет гуфта чиро мефаҳмед?
2. Протоколи интиқоли ахбор дар интернет гуфта чиро мефаҳмед?
3. Дар асоси таҷрибаи худ оиди хизмати интернет маълумоти мухтасар диҳед.
4. Дар бораи World Wide Web маълумот диҳед.
5. Дар бораи Web-саҳифа ва гиперматн нақл кунед.
6. Web-сайт чист?
7. Web-саҳифаҳои Интернет дар кучо маҳфузанд?
8. Дар бораи провайдер нақл кунед.

9. Манзили URL «http:ziyonet.uz/arboblal/fan/astronomlar»-ро таҳлил кунед.



1. Ба ҷойи нуқтаҳо аз сутуни рост калимаҳои заруриро гирифта, ҷойгир карда кўчонед:

Маҷмӯи веб-саҳифаро ... меноманд	Веб-сервер
Веб-сайтҳо, ки ... номида мешаванд, дар компютери махсус маҳфузанд, ки ба Интернет васл гардидаанд.	Веб-саҳифа
... -ро ба китоб, ...-ро ба саҳифаи китоб монанд мекунанд.	Веб-сайт

2. Калимаҳои ҷадвалро, ки ба Интернет мувофиқанд, маънидор созед.

саҳифа	протокол	Веб-саҳ.	гиперматн	провайдер	телевизор
сайт	URL	модем	сигнали аналогӣ	мултимедия	ахбор
нишонӣ	Веб-сайт	телефон	сигнали рақамӣ	Веб-сервер	глобал

Дарси 13. БАРНОМАҲОЕ, КИ ФАЪОЛИЯТИ ИНТЕРНЕТРО ТАЪМИН МЕСОЗАНД

Дар бораи Интернет ҳама шунидааст ва дар он кор кардан меҳонад. Маълум аст, ки интернет имконияти интиқоли ахборро ба масофаи дур дар давоми дақиқаҳо фароҳам меорад. Аз ин сабаб дар ин дарс дар бораи пайдоиши Интернет, таркиби он, дар асоси кадом қоидаҳо дар он интиқол ва қабулкунии ахбор маълумот дода мешавад.

Веб-браузерҳо

Шумо дар синфиҳои поёни бо якчанд барномаҳои амали шинос шудед. Масалан, барномаҳои кор бо ахбори унвонҳои Word-матн, Paint-график ва ҳисобу китоби калкулятор барномаҳо ҳастанд. Ҳамчунин, барои истифодаи хизмати WWW Интернет барномаи махсус таҳия гардидааст. Он **Веб-браузерҳо** (Browser) номида мешавад. **Browser** калимаи англисӣ буда, маънои **таъмини намуд, нишон доданро** дорад. Веб-браузери нахустин соли 1990 аз тарафи корманди CERN (Шӯрои тадқиқотҳои ядрои Аврупо) **Тим Бернерс Ли** офарида шуда, номаш World Wide Web буд.

Боби II. Асосҳои коркунӣ дар интернет

Ҳоло бисёр Веб-браузерҳо офарида шудаанд. Mosaic, Opera, AdWiper, Netscape, Navigator, Netscape Communicator, Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Internet Explorer ва Power Browser аз он ҷумлаанд. Аз онҳо машҳуртаринашон инҳоянд:




Ба таркиби системаи оператсионии Windows дохил карда шудани барномаи Internet Explorer-и фирмаи Microsoft боиси васеъ паҳн гардидани браузерҳои мазкур гардид. Аз ин рӯ, дар асоси барномаи Microsoft Internet Explorer бо вазифаву имкониятҳои браузерҳо шинос мешавем.

Вазифаҳои асосии Веб-браузерҳо инҳоянд:

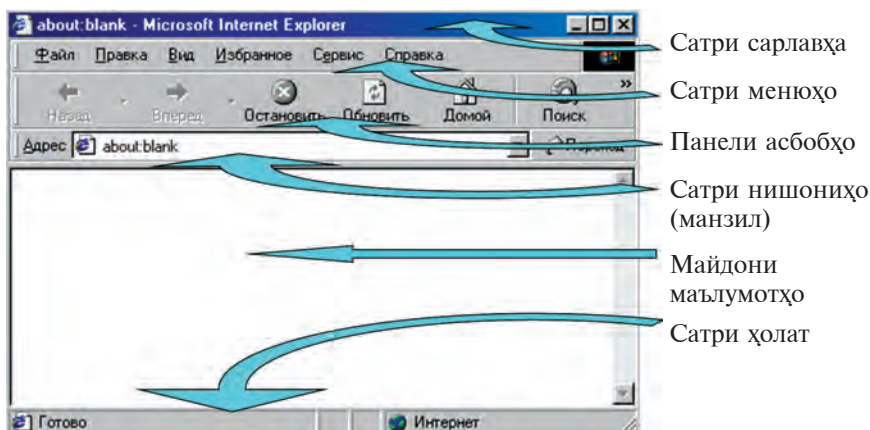
- Ба хотира бор кардан ва нишон додани Веб-саҳифаҳо;
- Ба диск сабт ёфтани Веб-саҳифа (нигоҳдори);
- Дар асоси нишони WWW дарёфтани Веб-саҳифа.

Интерфейси барномаи Microsoft Internet Explorer

Барномаи Internet Explorer бо мизи кории Windows-и таркиби менюи **Пуск** ё ки ёрлиқи дар панели масъалаҳо ҷойгиршуда ба кор мебарояд:

Барои ба охир расондани кор дар барномаи Microsoft Internet Explorer пиктограммаи  ё ки фармони «Пӯшидан» – **Закрӣт** менюи **Файл** ё худ клавишҳои (тугмаҳои) **Alt+F4**-ро якҷоя пахш кардан кифоя.

Ҳангоме ки Internet Explorer ба компютер васл мегардад, курсори намунаш зерин кушода мешавад:



Дарси 13. Барномаҳое, ки фаъолияти интернетро таъмин месозанд

Дар сатри сарлавҳа номҳои барнома (Microsoft Internet Explorer), ҳамчунин ҳуҷҷати ҷорӣ акс меёбад.

Сатри менюҳо аз менюҳои зерин иборат аст:

Файл	Таҳрир	Намуд	Интихобшуда	Сервис	Маълумот
Файл	Правка	Вид	Избранное	Сервис	Справка

Ҳар як меню аз маҷмӯи фармон ва нишондодҳои иборат аст, ки барои иҷрои амалҳои маълум таъин гардидаанд. Бо инҳо муҳтасар шинос мешавем.

Тавассути **менюи файл** асосан кушодани Web-саҳифа (бор кардан ба хотираи компютер), онро ба унвони худ ё дигар ном маҳфуз доштан, ба қоғаз кўчондани Web-саҳифа, аз барнома баромадан ба иҷро расонда мешаванд.

Бо кўмаки **менюи таҳрир** амалҳои *бурида гирифтани, нусха бардоштан, ҷойгир сохтан, ҷустуҷӯ* иҷро кардан мумкин аст.

Таркиби **менюи намуд** асосан амалҳои онд, ки ба намуди барнома дар экран таъсир мерасонанд (панели асбобҳо, сатри нишонӣ, аз экран гирифтани ва ҷойгир сохтани сатри ҳолат, андозаи шрифт ва тағйирдиҳии усули рамзкунонӣ).

Бо кўмаки амалҳои он, ки ба **менюи интихобшуда** шомиланд, амалҳои маҳфуз доштани Web-саҳифаҳои бароятрон маъқулгардида ё бисёр истифодабаранда, ба онҳо даровардани навгониҳо, ба тартиб овардани онро ба иҷро расондан мумкин.

Менюи сервис барои нигоҳ доштани хусусиятҳои барнома (ҳангоми ба кор шурӯъ кардани барнома интихоби автоматии Web-саҳифаи баргашта нишон додан ё надодани аудио, видео ва аниматсияҳои Web-саҳифа ва ҳоказо) муқаррар гаштаанд.

Бо кўмаки **менюи маълумот** аз хусуси истифодаи Microsoft Internet Explorer маълумот гирифтани мумкин аст.

Панели асбобҳои барномаи Microsoft Internet Explorer

Баъзе амалҳои таркиби менюҳо кам истифода мегарданд, баъзеяшон тез-тез. Бо мақсади сабук гардондани амалҳои он, ки бисёр истифода мегарданд, дар барнома *панели асбобҳо* ташкил гардидааст. Панели асбобҳо аз маҷмӯи тугмаҳо иборат буда, ҳар як тугма амали маълумро ба иҷро мерасонад.



Ба панели асбобҳо амалҳои навро даровардан ё ки аз он амали ихтиёриро гирифта партофтан мумкин. Дар поён амалҳои асосии ба панели ускунаҳо дохилгашта оварда шудаанд:

Боби II. Асосҳои коркунӣ дар интернет

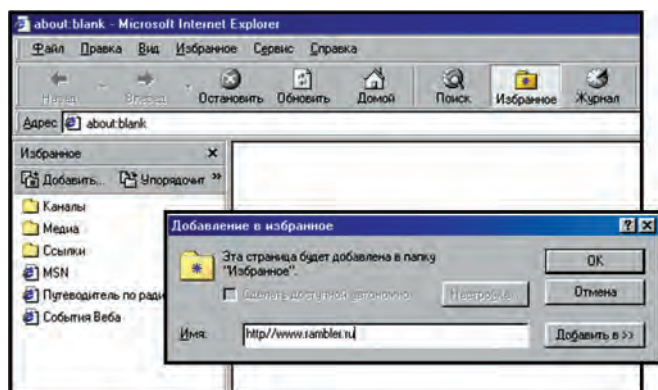
Ба пас (Назад)	Ба пеш (Вперёд)	Боздоштан (Остановить)	Навкунӣ (Обновить)	Сарсаҳифа (Домой)
Чустуҷӯ (Поиск)	Интихобшуда (Избранное)	Маҷалла (Журнал)	Почта (Почта)	Чоп кардан (Печать)

Амалҳои мазкур, одатан ба менюи Microsoft Internet Explorer муроҷиат накарда, иҷрои корро таъмин месозанд.

Барномаи Microsoft Internet Explorer барои кор кардан соғор буда, ба осони аз худ мегардад. Зеро бо кўмаки ин барнома асосан Web-саҳифаи шабакаи Интернет кушода, зарурият пайдо гардад, дар коғаз чоп карда ё ки дар диск нигоҳ дошта мешавад.

Барои кушодани Web-саҳифаҳо ба сатри нишонҳои Internet Explorer нишонии зарурии Web-саҳифаро навишта, тугмаи ENTER-ро пахш кардан кифоя аст. Масалан, сатри нишонии **WWW.google.uz** нависем, тугмаи ENTER-ро пахш кунем, Web-саҳифаи **google.uz** пайдо мегардад. Бо ҳамин васила паси ҳам чанд Web саҳифаро кушодан мумкин. Бо кўмаки амалҳои «Ба пас» ва «Ба пеш»-и панелҳои асбобҳо саросари Web-саҳифаҳои кушодашуда ҳаракат намуда, яъне ба Web-саҳифаҳои пештар ё пас кушодашуда гузаштанаш мумкин. Мувофиқи ҳаҷм барои кушодани Web-саҳифаҳо аз чанд сония то чанд дақиқа вақт сарф мегардад. Ҳангоми ҷараёни кушоиши Web-саҳифаҳо қисмҳои он дар экран ба оҳистагӣ намудор мегарданд. Агар дар чунин лаҳза тугмаи «Боздоштан»-и панели асбобҳо зер кунед, қабули Web-саҳифа аз Интернет бозмеистад ва дар оинаи маълумотҳо қисми хондашудаи Web-саҳифа боқӣ мемонад.

Барои чоп кардани Web-саҳифаи оинаи маълумотҳо дар коғаз тугмаи «Чоп»-и панели асбобҳо пахш карда мешавад. Web-саҳифаҳо, ки тез-тез муроҷиат карда мешавад, ба папкаи «**Интихобшуда**» ҳамроҳ карда мондан мумкин. Барои ин тугмаи «Интихобшуда» аз панели асбобҳо пахш мегардад.



Дарси 13. Барномаҳое, ки ғаёлияти интернетро таъмин месозанд

Тугмаи «Ҳамроҳ кардан» («Добавить») дар оинаи «Интихобшуда» паҳш гардад, лавҳаи «Ҳамроҳ кардан ба интихобшуда» (Добавление в избранное) мебарояд. Тугмаи «ОК»-и лавҳаи мазкур паҳш гардад, Web-саҳифаи нишондодашуда ба папкаи «Интихобшуда» ҳамроҳ мешавад. Минбаъд агар ба папкаи «Интихобшуда» ворид гардед, дар рӯйхати Web-саҳифаҳои он номи Web-саҳифаи мазкурро дидан мумкин аст. Акнун барои баровардани ин Web-саҳифа номашро аз рӯйхат интихоб кардан кифоя мебошад.



1. Барои истифодаи хизмати WWW Интернет чи гуна барномаҳо таҳия гардидаанд? Маълумот диҳед.
2. Вазифаҳои асосии Веб-браузерро гуфта диҳед.
3. Аввалин Веб-браузер кай ва аз тарафи кӣ кор карда бароварда шудааст?
4. Усулҳои ба кор андохтани Microsoft Internet Explorer-ро дар амал нишон диҳед.
5. Дар бораи менюи Internet Explorer сухан ронед.
6. Вазифаҳои асосии менюи «Интихобшуда»-ро шарҳ диҳед.
7. Вазифаҳои асосии ускунаҳои Internet Explorer-ро таҳлил намоед.



1. Ба қойи нуқтаҳо аз сутуни рост калимаҳои мувофиқро интихоб карда, қойгир созед.

Аввалин ... соли 1990 аз тарафи Тим Бернерс Ли офарида шудааст.	Веб-саҳифа
Веб-браузерҳо — барномаи таъмингари нишондиҳандаи ...	Менюи таҳрир
<i>Бо ёрии ... амалҳои бурида гирифтани, нусхабардорӣ, қойгирсозӣ</i> ба иҷро мерасанд.	Веб-браузер

2. Ба папкаи «Интихобшуда» яке аз Веб-саҳифаҳои зеринро гузоред:

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. Дар як сутуни чадвали поёни аломатҳои ба ҳамин боб гузошташуда бошад, мафҳум, истилоҳ, асбоб ва барномаҳои бо ҳамин ҳарф оғозёфта ро нависед:

А	И	М	Р	W

Боби II. Асосҳои коркунӣ дар интернет

4. Барои ба кор андохтани барномаи сутуни якуми ҷадвали поёни пайдарҳамии амалҳои сутунҳои минбаъдaro таҳия созед:

Барои ба кор андохтани барномаи Paint	як маротиба паҳш мегардад	шўъбаи  Программы	шўъбаи  Microsoft Office ▶
	 пиктограм-маи интихоб мегардад	аз панели масъалаҳо	менои  пуск
Ба кор андохтани барномаи MS Word	шўъбаи  Paint интихоб мегардад	пиктограммаи  интихоб мегардад	пиктограммаи  интихоб мегардад
	ёрлики  интихоб мегардад	шўъбаи  Стандартные ▶	ду маротиба паҳш мегардад
Барои ба кор андохтани барномаи Internet	 Microsoft Office Word 2003 интихоб мегардад	мизи кори Windows	тугмаи чапи мушак
	 аломати файл интихоб мегардад	ёрлики  интихоб мегардад	шўъбаи  Интернет Internet Explorer Internet Explorer интихоб мегардад

Дарси 14. ҶУСТУҶҶҶИ МАЪЛУМОТҲО АЗ ИНТЕРНЕТ

Ахбор дорoi аҳамияти муҳими ҳаётист. Онро аз Интернет дар вақти зарурӣ, ба миқдори даркорӣ, дар фурсати кўтоҳ гирифтани лозим меояд. Лекин дар Интернет муаммои дар фурсати кўтоҳ гирифтани ахбор ҳам ҳаст. Дар дарси мазкур яке аз усулҳои ҳаллу фасли муаммоҳои зеринро дида мебароем.

Низомҳои ҷустуҷў

Интернет укёнуси бепоёни ахбор аст. Ахбор дар Интернет дар миллионҳо Web-саҳифаҳо маҳфуз мебошад. Барои он ки бароямон ахбори заруриро аз Web-саҳифаҳо дастрас кунем, нишонии онро аз Интернет донистанамон лозим. Аммо Интернет ҳар соат бо ахбори нав бой мегардад. Ҳамчунин, баъзе ахбор (кухнашуда) аз шабакаи Интернет бароварда партофта мешавад. Нишонии махсуси Web-саҳифаҳо, ки дар Интернет бисёр истифода мегарданд, дар **маълумотномаи** махсус чоп мегардад. Лекин аз онҳо маълумоти пурра гирифта намешавад. Чунки барои чоп кардани тамоми нишонии Web-саҳифаҳои Интернет китоби ҳаҷман калон зарур аст. То анҷоми чопи китоби мазкур чанд нишонӣ дар Интернет тағйир ёфтаниш мумкин аст. Муаммои мазкур баробари офариниши **низоми махсуси «Ҷустуҷў»** ба осонӣ ҳал мегардад.

Низоми «Ҷустуҷў» Web-саҳифаи махсус буда, барои аз шабакаи Интернет кофта ёфтани ахбори зарурӣ хизмат мерасонад.

Дарси 14. Чустуҷўи маълумотҳо аз Интернет

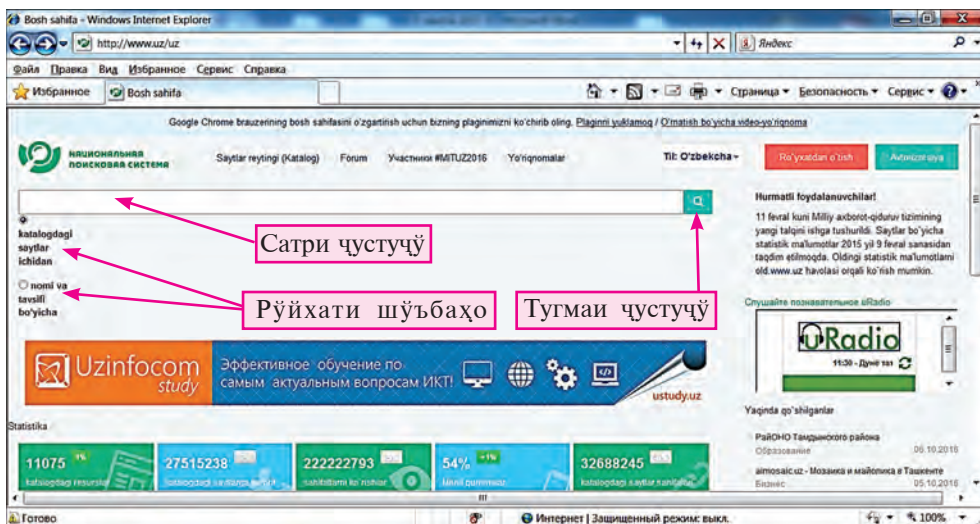
Ҳоло даҳҳо низоми чустуҷў офарида шудаанд. Аз онҳо **Rambler, Yandex, Yahoo, Google** бештар истифода мегарданд. Ҳар як низоми чустуҷў дар Интернет соҳиби нишонии худ аст. Масалан, низоми ҳама дар боло номбаргардида дорои нишонии **www.rambler.ru, www.yandex.ru, www.yahoo.com** ва **www.google.com** мебошанд.

Дар Ўзбекистон ҳам низоми миллии ахбору чустуҷўи **WWW.uz** моҳи октябри соли 2006 аз тарафи Маркази ривочдиҳӣ ва ҷорикунии технологияи компютер ва ахбори UZINFOCOM ба кор дароварда шуд. Дар ҳамин давр низоми миллии ахбору чустуҷўкунӣ ба ивази хизматҳои электронӣ, қулаиҳову вазифаҳои технологӣ дар байни истифодабарандагони Интернет оммави гардид. 11 феввали соли 2015 талқини нави низоми миллии ахбору чустуҷўкунӣ ба кор даромад. Интерфейси низоми миллии чустуҷў ба забонҳои ўзбекӣ ва русӣ ташкил ёфт.

Низоми чустуҷў тавассути Web-браузер ба кор мебарояд, яъне ба сатри нишонии браузер нишонии низоми чустуҷў дароварда мешавад. Низоми чустуҷў (Web-саҳифаҳо) ба шакли мухталиф молик бошанд ҳам, тарзи корашон як хел мебошад. Онро дар мисоли низоми миллии чустуҷўи **WWW.uz** Ўзбекистон дида мебароем.

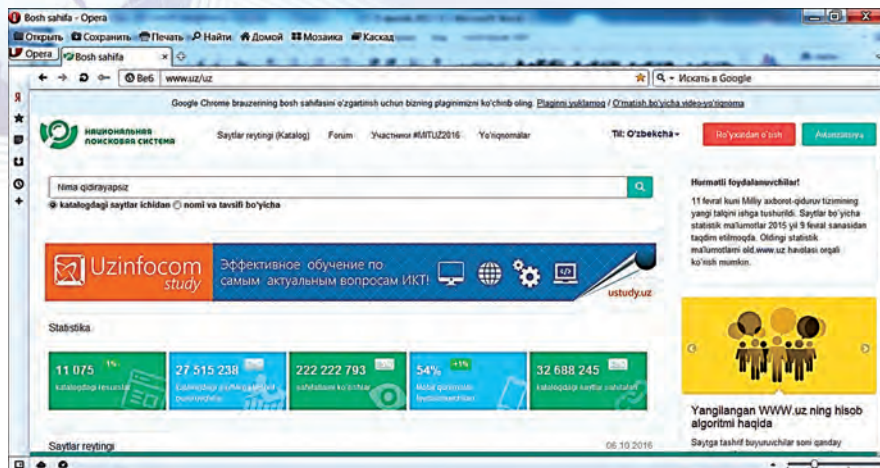
Кор дар низоми чустуҷў

Барои ба кор даровардани Низоми чустуҷў аввало Internet Explorer-ро омодаи кор мекунем. Ба сатри нишонии Браузер нишонии низоми чустуҷўи «WWW uz/uz (барои кушодани интерфейси забони русӣ www.uz(ru)-ро дароварда, тугмаи «Enter»-ро пахш мекунем. Дар майдони маълумотҳои Браузер сарсаҳифаи низоми чустуҷў WWW.uz акс меёбад:



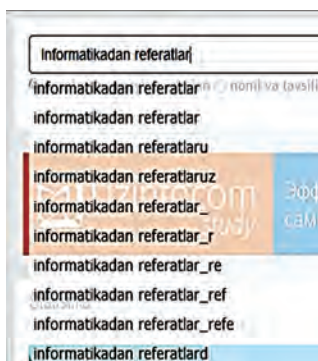
Боби II. Асосҳои коркунӣ дар интернет

Интерфейси мазкур дар Веб-браузери Орега чунин намудро инъикос мекунад:



Аввало, аз Интернет ҳустани кадом ахборро доништан лозим. Он мақола доир ба ягон мавзӯ, барномаи бози, драйвери асбоби компютер ва ҳоказо шуданаш мумкин.

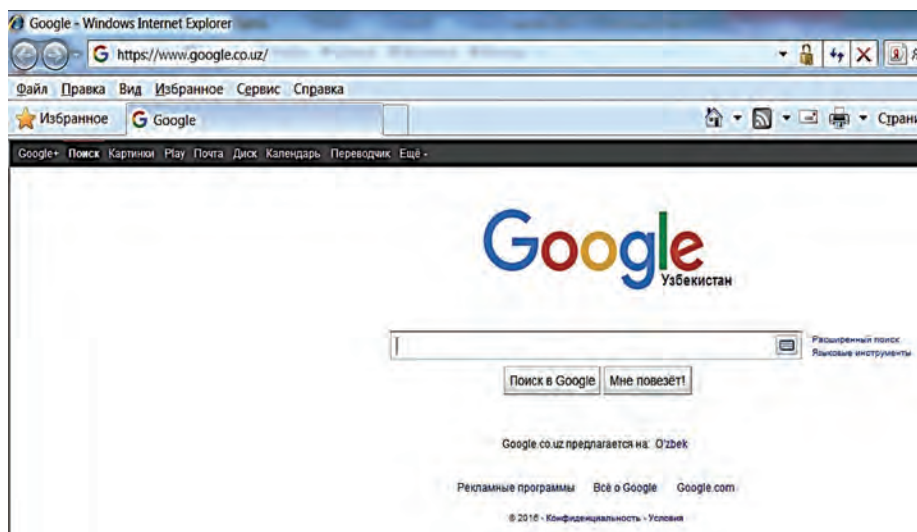
Низоми миллии ҳустуҷӯ барои ҳустуҷӯ бинобар ном ва тавсифи маълумотҳои дохили сайтҳои ба каталоги низоми ҳустуҷӯ аз ҷониби истифодабаранда ҳамроҳшуда имконият фароҳам меорад. Агар ному тавсифи ягон мақола баъди интиҳоб гардидани тугмаи «Бинобар ном ва тавсиф» аз **хосиятҳои ҳустуҷӯӣ** низоми кӯвиш, номи ҳамин мақола ё ки калимаву ҷумлаеро, ки дар мақола вомерхӯранд, яъне сухани (калимаи) асосӣ дароварда, тугмаи ҳустуҷӯ пахш мегардад. Масалан, аз информатика рефератро ҳустуҷӯ кардан зарур ояд, дар ин ҳол дар сатри ҳустуҷӯ калимаи асосӣ «Рефератҳо аз информатика» дохил карда мешавад. Ҳангоми дохил кардани калимаи асосӣ аз тарафи низоми ҳустуҷӯ суханони асосӣ тақлиф шуданаш мумкин (расми тарафи чап).



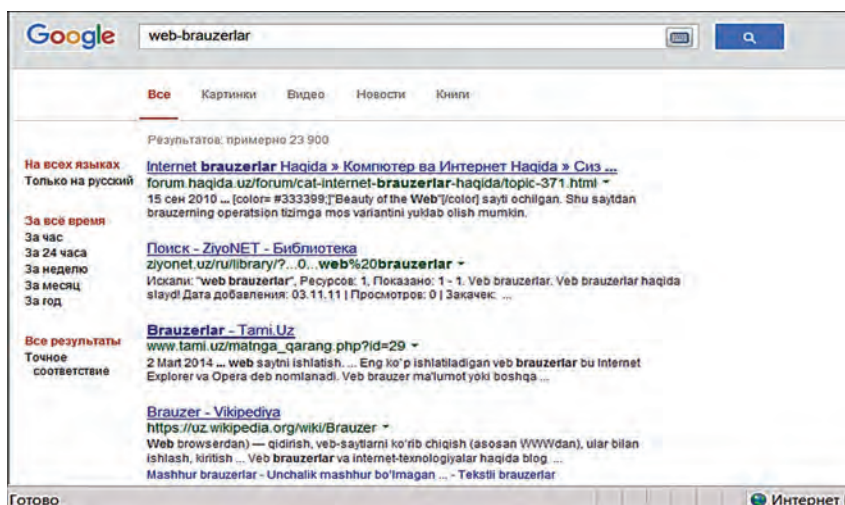
Дарси 14. Чустуҷўи маълумотҳо аз Интернет

Дар натиҷаи чустуҷў мувофиқи калимаи калидии мазкур, ода-тан, дар саҳифаи низоми чустуҷў адади манбаъҳои муайянгардида, манзили сайтҳо ва номҳо акс меёбад (саҳифаи 64, расми рост).

Алҳол дар байни истифодабарандагони дунё машҳуртаринаш низоми чустуҷўи **Google** буда, он имконияти бо бисёр забонҳо чустуҷў карданро дорад. Барои ба кор даровардани низоми чустуҷўи мазкур дар сатри манзилҳои веб-браузер сухани «google.uz»-ро навишта, клавиши **Enter**-ро пахш кардан кифоя аст. Оқибат интерфейси низоми чустуҷў акс меёбад:



Ба сатри чустуҷўи ин низоми ковиш калимаи калидии веб-браузерҳо дохил карда шавад, натиҷаи чустуҷў дар намуди зерин ифода меёбад:



Боби II. Асосҳои коркунӣ дар интернет

Барои кам кардани вақти ҷустуҷӯ ахборро аз рӯи мавзӯё ҷустуҷӯ кардан лозим. Барои ин дар рӯйхати шуъбаи шабакаи Rambler боби дахлдор интихоб мегардад. Ба болои унвони кори интихобгардида нишондиҳандаи мушак оварда баробари пахши тугмаи чап ба амал бироварда мешавад. Ҳаминро бояд зикр намуд, ки дар рӯйхат шуъбаи умумӣ дода шудааст. Масалан, «**Варзиш**», «**Кино ва мусиқӣ**», «**Технологияҳо**», «**Бозиҳо**» ва ҳоказо. Шуъба интихоб гардида, ахбори ба сатри ҷустуҷӯ додашуда танҳо аз байни ҳуҷҷатҳои шуъбаи интихобшудаи Интернет ҷустуҷӯ мегардад.



1. Барои аз Интернет ахбори заруриро ёфтани чӣ қарор доништан лозим аст?
2. Дар бораи низоми ҷустуҷӯи ахбори Интернет нақд кунед.
3. Нишонии кадом низоми ҷустуҷӯро медонед?
4. Сатри ҷустуҷӯи низоми ҷустуҷӯи ахбор барои чӣ зарур аст?
5. Бо кӯмаки низоми ҷустуҷӯи ахбор дар бораи давлати Ўзбекистон маълумот диҳед.
6. Бо кӯмаки низоми ҷустуҷӯи ахбор аз Интернет навгонихоро доир ба варзиш ёбед.
7. Аз Интернет навгонихоро оид ба қараёни дарёфти компютерҳо шарҳ диҳед.



1. Ба қойи нуқтаҳо аз сутуни рост суханони заруриро гирифта гузored:

...веб-саҳифаи махсус буда, барои аз шабакаи Интернет ҷустуҷӯ карда ёфтани ахбори зарури хизмат мекунад.	Низоми ҷустуҷӯ
...ҳо – барномаи таъминкунандаи нишондиҳандаи веб-саҳифа.	Меню таҳрир
бо кӯмаки ... амалҳои бурида гирифтани, нусхабардори, ҷустуҷӯ иҷро мегардад.	Веб-браузер

2. Ҳарфҳои аввали мафҳум, истилоҳ, асбоб ва барномаҳои дар информатика омӯхташавандаро дар ҳар сутуни ҷадвали поёни нависед:

A	I	M	P	W

3. Аз вазифаҳои поёни якеашро интихоб кунед:
 - 1) Ба сайти мактаб дохил шавед ва дар бораи мактабатон маълумот гиред;
 - 2) Аз форуми «Ziynet.uz» оид ба одоби донишомӯзон маълумот гиред;
 - 3) Аз сайти «Referatlar.uz» оид ба ҳаёти Амир Темур рефератро ҷустуҷӯ намояд;

- 4) Аз сайти «Referatlar.uz» оид ба арзишҳои милли реферат нависед;
- 5) Ба шубаи шеърҳои сайти «Дар бораи.uz» даромада, шеърҳои ҳамсолонатонро доир ба Ватан ёбед ва ҳуҷҷати тайёркарда атонро таҳти унвони «Модар-Ватан – Ўзбекистони ман» ҷойгир созед;
- 6) Аз сайти «Google.uz» оид ба мавзӯи «2200-солагии Тошканд» маълумот гиред;
- 7) Аз сайти «Ob-havo.uz» дар бораи ҳарорати рӯзи дигар маълумот гиред.

Дарси 15. ПОЧТАИ ЭЛЕКТРОНИЙ

Имконияти шабакаи Интернет танҳо бо расондани маълумоти тайёри дар сайтҳо маҳфузбуда маҳдуд намегардад. Он боз имконияти муовизаи маълумотро дар ҳолати матн, яъне «суханронӣ» ва ё хатнависи дорад.

Дар бораи почта

Шумо бо хизмати почта хуб ошно ҳастед. Ба дӯстонатон нома навиштаед ё ки аз онҳо нома гирифтаед. Барои он ба варақи қоғази оддӣ матни зарурӣ навишта, онро ба лифофа меандозед. Номаи навиштаатон барои он ки ба манзили зарурӣ рафта расад, ба ҷойи махсуси лифофа нишонии дақиқро навиштан лозим меояд. «Даҳон»-и лифофаро ширеш карда, ба қуттии почта мепартоед. Нома вобаста ба масофа аз манзили шумо дар бадали аз якчанд рӯз то чанд ҳафта мумкин аст рафта расад. Агар ахборро ба тезӣ расондан лозим ояд, аз хизмати почта истифода бурдан фоидае надорад. Дар ин ҳолат аз телефон истифода мебарем.

Интернет муаммои мазкурро ба осонӣ ҳал карда дод. **Почтаи электронӣ**, ки қисми ҷудонопазири шабакаи Интернет гардид, бо суръати баланд инкишоф ёфта, ҷойи почтаи оддиро ишғол мекунад. Зеро хабаре, ки бо воситаи почтаи электронӣ ирсол мегардад, ба гӯшаи дилхоҳи дунё дар дақиқаҳои башумор рафта мерасад. Ҳоло миллионҳо нафар одамон аз хизмати почтаи электронӣ пурсамар истифода мебаранд. Миқдори онҳо рӯз то рӯз меафзояд.

Почтаи электронӣ на танҳо муаммои асосии почта – суръатнокиро ҳаллу фасл мекунад, балки баробари матн нақшаҳои мух-

Боби II. Асосҳои коркунӣ дар интернет

талиф, ахбори овоздору тасвирҳоро ҳам мефиристад. Ононе, ки аз почтаи электронӣ истифода мебаранд, соҳиби нишонии худ буда, онро аз нишонии Web-саҳифа ба осони фарқ кардан мумкин: <номи истифодабаранда >@< номи сервери почта>. Дар нишонии почтаи электронӣ албатта, аломати “@” («ет-и тиҷорат» ё ки номи дигараш «сагча») иштирок мекунад. Масалан, **rtm@xtv.uz**.

Барои истифодабарандаи (абоненти) почтаи электронӣ шудан соҳиби «қуттии почта» дораи ин нишонии муайяни почтаи электронӣ дар шабакаи Интернет будан лозим. **Қуттии почта** ҷойи махсусест, ки дар диски сервери махсуси (провайдери компютератон) шабакаи Интернет ҷудо шудааст. Истифодабарандагонро бо қуттии почта, нишонии электронӣ **провайдер** таъмин месозад. Аммо барои истифода аз хизмати почтаи электронӣ он кифоя нест. Барои иҷрои корҳо, аз қабилӣ қабули ахбор аз қуттии почта, тайёркунии хабар ва бо воситаи почтаи электронӣ фиристодани он аз барномаи махсус истифода бурда мешавад. Чунин барномаҳо Outlook Express, Apple Mail, Netscape Messenger, Windows Live Mail мебошанд.

Почтаи электронии сайтҳо

Дар низоми интернет ба воситаи веб-сайти махсус ҳам соҳиби қуттии электронӣ шудан мумкин аст. Масалан, **Mail.ru**, **uMail.uz**, **Inbox.uz** барин веб-сайтҳои таклифкунанда асосан барои амали гардондани фақат хизмати электронӣ чун гурӯҳи ҷустуҷӯии Rambler.ru, хизмати почтаи электронӣ мерасонанд. Дар чунин веб-сайтҳо тугмаи «ҳосилкунии қуттии почта» мавҷуд буда, он паҳш гардад, дар экран ойнаи мулоқот пайдо мешавад. Ба якчанд саволҳои пешгузошта (номи авлодӣ, исми шариф, манзили почта, парол ва ғайра) ҷавоб додан лозим. Манзили почтаи худатон интиҳобкарда ва дохилшаванда дар сервери веб-сайти мазкур ҷойгиршаванда мавҷуд бошад, дар ин ҳол даровардани дигар манзил тавсия мегардад. Чунки дар як сервер дуто як хел манзили почтаи электронӣ шуданаш мумкин нест.

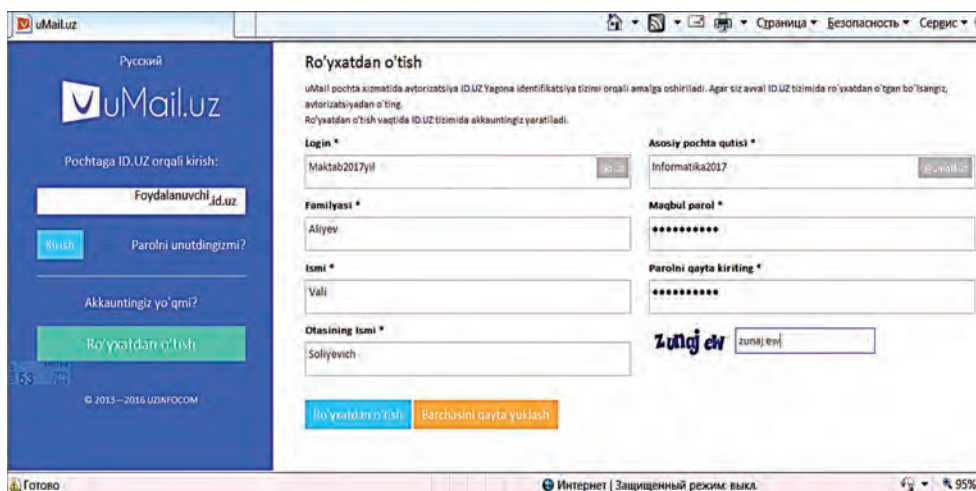
Камбудии асосии қуттии почтаи электронии бо ин усул ҳосилшуда дар ин аст, ки аз он вақти маълум (одатан 3 моҳ, лекин дар сервери гуногун муддати мазкур тағйир ёфтаниш мумкин) истифода набаред, он аз низоми интернет ҳазф карда мешавад. Аммо он ба як чанд бартарият молик буда, дар поён асоситаринаш оварда шудааст:

1) Компютери шахсии худатон, ки ба интернет васл бошад, шарт нест;

Дарси 15. Почтаи электронӣ

2) Аз почтаи электрониятон аз канори дилхоҳи дунё истифода бурданатон мумкин.

Дар поён ба воситаи веб-сайти **uMail.uz** бо кушодани почтаи электронӣ ошно мегардем. Аз интерфейси барнома ба воситаи аломати муайянгардида майдони интихоби тугмаи «Аз рӯйхат гузаштан» шуъбаи (банди) «Аз рӯйхат гузаштан» кушода мешавад, ки ба он маълумотҳоро даровардан шарт аст.



Ба майдонҳои «Login» ва «Қуттии асосии почта» истифобаранда номи барояш дилхоҳро (бо ҳарфҳои лотинӣ оғоз ёфта, пайдарҳамии аломатҳои иштироккунии рақамҳо ро) дохил карданаш мумкин. Агар дар ёд дошта бошед, чуноне ки иброз доштем, маълумотҳои ба ин ду майдон дохилгардида бояд такрор наёбанд. Баъди даровардани маълумотҳо ва коди махсусе, ки аломатҳои санҷиши дорад, тугмаи «Аз рӯйхат гузарондан» интихоб мегардад. Ҳамон талабҳо ба талабҳои сервери почтаи uMail.uz ҷавоб диҳад, дар ин ҳол истифодабаранда ба қуттии почтаи худ соҳиб мегардад, агар қуттии почтаи истифодабаранда номнавис нашавад, саҳифаи сабабҳои он нишондошуда акс ёфта, аз нав пур кардани майдонҳо пурсида мешавад. Сабабҳо ин тавр шуданаш мумкин: номи лотинӣ ва қуттии почтаи интихобкардаи истифодабаранда банд будан, содагии парол, ба майдони аломатҳои санҷиш аломатҳои хато дохил гардидан ва ҳоказо.

Маълумоти фойданок

Қадамҳои дар сайти «inbox.uz» аз рӯйхат гузаштан.

1. Дар сайти манзилҳои Web-браузер манзили «inbox.uz»-ро дохил карда, клавиши **Enter** пахш мегардад:

Боби II. Асосҳои коркунӣ дар интернет



2. Аз веб-саҳифаи кушода гиперматни зерин интихоб мегардад:

[Перейти на полную версию сайта](#)

3. Аз веб-саҳифаи намудаш пурра кушода гиперматни зерин интихоб карда мешавад:

РЕГИСТРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

4. Дар веб-саҳифаи аз рӯйхати кушода гузаштан ба воситаи аломати (*) ба майдонҳои муайянгардида маълумот ворид кардан шарт аст. Дар майдони «Название почтового ящика:» (номи қуттии почта, логини нав) истифодабаранда номи худаш писандидаи аломат (камаш 5-то ва аз ҳама бештар 16-то аломатҳои ҳарфи лотинӣ, рақамҳо, нуқта, дефис ва зерхати пайдарҳамии аломатҳои иштирокдошта) дароварда мешавад. Масалан, информатика 2017 (дар ин ҳиҷо 16-то аломат иштирок намудааст).

Название почтового ящика:* ▼

5. Баъд дар майдони «Желаемый пароль» (пароли таҳти дил, яъне калимаи махфӣ) (ҳарфҳои кириллӣ надароварда) истифодабаранда калимаи махфӣ худаш хостаро дохил карда, дар майдони «Повторите пароль: «*» калимаи махфиро такрор мекунад. Масалан: kuch – bilimdadir:

Желаемый пароль:*

Повторите пароль:*

6. Дар майдони «Имя*» ва «Фамилия*» ном ва номи авлодӣ, дар майдони «День рождения» бошад, рӯзи таваллуд навишта мешавад, соҳ аз рӯйхат интихоб мегардад, сол пурра сабт меёбад.

Имя:*

Фамилия:*

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

7. Аз нуқтаи интихоби «Ваш пол*», яъне ҷинс дахлдораи интихоб мегардад.

Ваш пол:* Мужской Женский

Дарси 15. Почтаи электронӣ

8. Дар қадами навбати мамлакати истифодабаранда интихоб гардида, шаҳраш навишта мешавад.

Ваша страна:*	Узбекистан ▼
Округ, город:*	Toshkent

9. Ба хотир овардани пароли аз хотира баровардаи истифодабаранда ё ки ивазкунии «Секретный вопрос»*» (саволи махфӣ) ва «Ответ на секретный вопрос*» (ҷавоби саволи махфӣ) зарур мешавад. Масалан:

Секретный вопрос:*	kuch nimada
Ответ на секретный вопрос:*	bilimdadir


10. Майдони ба пуркунандаи охирин зарур - он дар расм барои маҳдуд сохтани гузаштан аз рӯйхати автоматикӣ майдони дохил кардани аломатҳои дар расм нишондодашуда мебошад:

Защита от автоматических регистраций:	
Введите число, которое вы видите на картинке:*	9561150|

11. Ниҳоят, барои номнавис кардани қуттии почтаи электронӣ тугма интихоб мегардад.

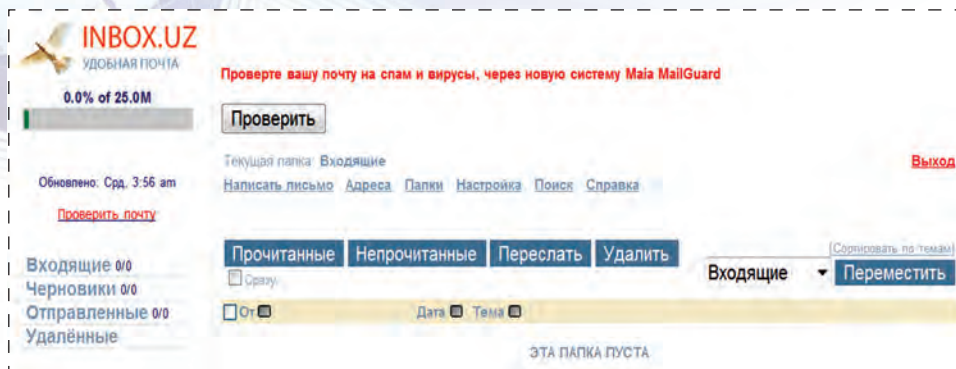
Зарегистрировать почтовый ящик

12. Агар дар ягон қадам хатоги зоҳир нагардида ё ки қуттии почтаи электронӣ банд набошад, дар даричаи веб-браузер хабари мазкур дар бораи кушодашавии почта акс меёбад.

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

Боби II. Асосҳои коркунӣ дар интернет

13. Баъди тугмаи «Ок» паҳш гардидан, қуттии почтаи электронии нав кушода мешавад.



1. Баргариин почтаи электронии аз почтаи оддӣ дар чист?
2. Қуттии почтаи дар хонаатон буда аз қуттии почтаи электронии чи гуна фарқ мекунад?
3. Чи гуна имкониятҳои почтаи электронии ҳаст, ки почтаи оддӣ онро иҷро карда наметавонад?
4. Чи гуна имкониятҳои соҳиби қуттии почтаи электронии шуданро медонед?
5. Дар бораи сайтҳои таклифкунандаи хизмати почтаи электронии нақл кунед.



1. Ба қойи нуқтаҳо аз сугуни рост калимаҳои заруриро ёфта, қойгир созед:

Барномаи ... барои иҷрои дигаргун сохтани намуди интерфейс, ҳаҷми шрифт ва интихоби усулҳои саракунӣ хабарҳо барин амалҳо пешбинӣ гардидааст.	Менюи файл
Бо кўмаки ... тавассути почтаи электронии хабар фиристодан, қабулкунӣ хабар, тағйир додани параметрҳои барнома барин амалҳо иҷро карда мешаванд.	Менюи намуд
Бо кўмаки ... асосан хабар ҳосил кардан, кушодани хабари аввал дарёфтшуда, чопкунӣ он, аз барнома баромадан барин амалҳо иҷро мегарданд.	Менюи сервис

2. Вазифаҳои зеринро иҷро кунед:
 - а) Дар таркиби uMail.uz барои худ почтаи электронии кушоед;
 - б) Дар таркиби Inbox.uz барои худ почтаи электронии кушоед;
 - в) Аз почтаи таркиби uMail.uz-атон ба почтаи таркиби Inbox.uz хабар фиристонед;
 - г) Маълумоти почтаатонро хонда, ба дигар почта баргардонда фиристед.
 - д) Ба почтаи дўстонатон дар мавзӯҳои «Мактабам», «Ватанам» хабар фиристонед.

- е) Ба почтаи дўстатон оид ба хабарҳои «Зодрузатон муборак, бод!», «Наврўзи олам муборак!» расмҳои зеборо ҷойгир сохта, фиристонед.
- ё) Ба почтаи дўстатон оид ба хабарҳои «Оилаи ман», «Ҳамсинф» ва ғ. ҳуҷҷатҳои мувофиқро ҷойгир сохта фиристонед.

Дарси 16. ДАР БОРАИ ҲИМОЯКУНИИ АХБОР ВА АНТИВИРУСҶО

Ба мисли тамоми ашёи моддӣ ахбор ҳам дорои арзиш мебошад. Барои ҳамин ҳам Ҷоидаро дар назар дошта, ахборро дуздидан, вайрон кардан, бо маълумоти нозарури пурра гардондан, аз кор баровардани асбобҳои нигоҳдории ахбор барин ҳолатҳо дар ҳаёт вомехӯрад. Аз ин мебарояд, ки аз ин иллатҳои зарарнок ҳимоя кардан вазифаи асосӣ мебошад.

Ахбор ва ҷиноят

Вақтҳои охир ҳимоя кардани ахбор диққати на танҳо мутахассисон, балки тамоми онҳоеро ба худ ҷалб месозад, ки аз техникаи ҳисоббарор истифода мебаранд. Ва он, албатта, ба ҳаёт ва фаъолияти инсон ба бо суръати баланд ворид шудани техникаи компютери алоқаманд мебошад.

Муносибат ба мафҳуми «ахбор» ҳам ба қуллӣ тағйир меёбад. Истилоҳи мазкур вақтҳои охир маҳсулоти ба худ хосеро ифода мекунад, ки харид мегардад, ба фурӯш гузошта ё худ бо дигараш иваз карда мешавад. Зикр бояд намуд, ки маҳсулоти мазкур дар аксар ҳол нисбати техникаи ҳисобкунии худнигоҳдоранда даҳҳо, ҳатто садҳо маротиба қимат меистад. Интернет «дуздидан»-и ахборро (то пайдошавии компютер ҳам дуздии ахбор ҷой дошт) ба зинаи нав бардошт. Акнун барномасози дорои компютер, модем ва соҳиби таъминоти зарурии барнома аз гӯшаву канори мухталифи дунё ахбори мутааллиқи ташкилот, корхонаҳои хусусӣ, давлатҳои гуногун, шахсонро, ки аз хизмати Интернет баҳраваранд, аз утоқаш (хонааш) набаромада аз худ мекунад (медуздад), онҳоро барои мақсадҳои ғарзнок тағйир медиҳад ё ки дигар зарар расонда метавонад. Ва он худ аз худ эҳтиёҷи ҳимоякунии ахборро ба миён меоварад.

Компютерҳо барои осон гардондани фаъолияти кории инсон офарида шудаанд. Теъдоди онҳо рӯз то рӯз меафзоянд. Аммо баробари ин вобастагии ҷамъият ба низоми компютер ҳам вусъат меёбад. Айни замон дар соҳаҳои низоми тиб, андоз ва бонк,

Боби II. Асосҳои коркунӣ дар интернет

нақлиёт корҳои идора, ташхис ба зиммаи компютерҳо гузошта шудаанд. Низоми компютер дар соҳаи ҳарбӣ ҳам мавқеи калонро ишғол мекунад.

Дар зинаи маълуми компютеркунонии ҷамъият он диққату эътибори гурӯҳҳои инфиродиву муташаккили ҷинояткоронро ба худ ҷалб сохт. Онҳо соҳиби техника ва воситаи барномавии зарурӣ буда, бе ягон душворӣ маълумоти хуфёнаро дуздида, диверсия, фиребгарӣ ва дигар корҳои ҷиноиро ба амал мебароранд. Мутахассисони соҳаи адлия, криминалистика, амнияти милли ба муаммоҳои наву нобахангом рӯ ба рӯ шуданд.

Соли 1971 Ширкати роҳи оҳани «Nyu-York Penni Sentral Reylroud»-и ИМА 200 вағони бораш гаранбаҳо гумном шуданаширо пай бурд. Ҳангоми ҷараёни тафтиш маълум гардид, ки боз чандин вағонҳои дигар фирмаҳо ҳам «ғайб» задаанд. Тафтиш муайян сохт, ки сабаби «гум» шудани вағонҳо дар компютер нишон додани манзили нодуруст будааст. Ва он расман аввалин «ҷинояти электронӣ»-и қайдгардида шуд. Ҳоли ҳозир компютерҳо ҳам, низоми алоқа ҳам ба дараҷаи беқиёс рушд ёфт. Ва он барои «ҷинояткорони электронӣ» ҳам имкониятҳои навро фароҳам овард.

Меъёрҳои ахлоқиву ҳуқуқӣ ҳангоми кор бо ахбор

Калимаи медиа (medium)-и забони лотинӣ дар забони ўзбеки маънои восита, воситагар, муҳитро диҳад ҳам, айнаи замон калимаи мазкур бо забони англисӣ мувофиқ мисли «воситаҳои ахбори оммавӣ» фаҳмида мешавад, ки радио, телевизиор, телефони мобили ва воситаҳои интернетро дар худ таҷассум месозад. Маълум аст, ки тавассути ин воситаҳо ба мазмуни гуногун ҳаҷми ниҳоят калон ахбор гирифта мешавад. Аз ин ахбор кадомаш фоидаовар, кадоме зараровар буданаширо ҷудо кардан кори осон нест. Алалхусус, дар низоми интернет маълумотҳои ҳам ба назар мерасанд, ки ба ҷаҳонбинии ҷавонон, тарбияи ғоявии онҳо таъсири ниҳоят манфӣ мерасонанд. Ба ҷумлаи ин маълумотҳо инҳоро дохил кардан мумкин аст:

- ғояҳои бегона, вайронкор (экстремизми динӣ, миллатгарой, ирқпарастӣ, садизм);
- ғоя ва ҷаҳонбинии ба тарзи зиндагонии мардуми бегона хос, лекин зидди мафкура ва маданияти милли, либоспӯшӣ, кашидан, пирсинг, татуировка ва ғ.);
- маълумотҳои носанҷида ё ки сохта;
- ахборе, ки воқеаҳои шармоварро дар худ таҷассум гардондааст (расмҳо, видеоҳо, ҳикояҳо).

Аз ҳамин сабаб ҳангоми кор дар шабакаи интернет ба меъёрҳои ахлоқиву ҳуқуқӣ риоя карда, барои ба мафкураи милли, ма-

Дарси 16. Дар бораи ҳимоякунии ахбор ва барномаҳои антивирусҳо

даният, суннатҳо, урфу одатҳои муқаддасамон, ба қонунҳоямон хилоф набудани маълумотҳои фиристодаву гирифташавандаро муайян кардан саводноки лозим аст. Саводнокии мазкур **медиа-саводноки** номида мешавад.

Бо мақсади огоҳ кардан аз хавфҳои дар боло гуфташуда Президенти аввалини Республикаи Ўзбекистон Ислоҳ Каримов ин тавр иброз доштааст: «... агар касе ба роҳи мустақили тараққиётимон, ба роҳи расидан ба орзуви мақсадамон, ба роҳи бунёди ҷамъияти нав монета нишон додани бошад, аввало, аз ноустувории қалбу шуури ҷавонони устухонашон саҳт нашуда, ҷаҳонбинияшон мустақил ташаккулнаёфта истифода бурда, маънавияти онҳоро вайрон сохта, бо ғояҳои мутлақо ба одатҳои муқаддасамон муқобил табиати азалии моро роҳгум сохта, барои аслиҳа кардан дар роҳи амалисозии ниятҳои ғаразнок ва манфури худ меқўшанд.

Таъсири вирусҳо

Имрӯзҳо «барномасозони ҷавон» бо мақсади баланд бардоштани малакаи хеш ё ки «ҳазломез» вайронкорӣ кардан, ба низоми компютерҳо зарари қалон мерасонанд. Чунки онҳо бисёриҳоро ташкил медиҳанд. Баъзеяшон ҳатто ба кӣ зарар расондани худро намедонанд.

Зарарҳои асосие, ки ба воситаи Интернет расондан мумкин аст:

– Ҳангоми ба шабака васл гардидан «берухсат» ба компютерон даромадан ва бар зидди манфиати шумо аз масофа идора кардани он;

– Ахбори ба Интернет интиқолшударо «дар роҳ боздошта мондан», аз он нусха бардоштан ё ки тағйир додан;

– Барномаҳои мухталифи вирусӣ (ичроӣ корҳои маҳви маълумотҳо аз хотираи компютер, тағйирдиҳии онҳо, ба таркиби дигар барнома ҳамроҳ сохта, барномаи махсуси дорой хусусияти «олуда шудан»-ро дар Веб-саҳифаҳо «пинҳон карда мондан»).

– Дуздидани ахбори мутааллиқи ташкилоту корхонаҳои хусусии давлатҳои мухталиф ва фуруҳтани онҳо ба ташкилотҳои рақобатгар ё ки талабидани пардохт ба миқдори маълум;

– Эълон кардани ахбори зидди мафкураву маънавиёти ҷамъият дар Интернет.

Аз номи баъзе барномаҳои вирусӣ корҳои ба иҷро расондашавандаро фаҳмидан душвор нест. Масалан, Black Hole (сӯроҳии сиёҳ, яъне дар ғўшаи чапи экран кушодани сӯроҳии сиёҳ), Black Friday (ҷумбаи сиёҳ, файлҳои рӯзи ҷумба коркунанда маҳв карда мешавад), Friday 13 (рӯзи ҷумбаи 13-ум файли коркардаи стода маҳв карда мешавад), «Вирусӣ ба оҳистагӣ таъсиркунанда» (кори

Боби II. Асосҳои коркунӣ дар интернет

компутерро чандин маротиба ба таври сунъӣ суст мекунад) ва ҳоказо.

Классификацияи вирусҳо

Вирусҳоро ба гурӯҳҳои зерини шартӣ ҷудо кардан мумкин аст:

- **Вирусҳои файл;** (COM, EXE ва DLL зарар мерасонанд);
- **Вирусҳои Boot** (секторҳои боркунии ибтидоии дискетҳо ё ки MBR – Master Boot Record). Ба соҳаи боркунии диски саҳт зарар мерасонад;
- **макровирусҳо;**
- **вирусҳои шабака.**

Вирусҳои файл вируси аз ҳама бисёр паҳнгардидаи компютерҳо мебошанд. Онҳо тахминан 80 фоизи тамоми вирусҳоро ташкил медиҳанд. Тоифаи мазкури вирусҳои компютер ниҳоят ҷонсаҳт буда, чораи эҳтиёти дида нашавад, ба эпидемияи ҳақиқӣ тадбил меёбанд. Масалан, RCЕ-1813 ё ки Jerusalem (Байтулмақаддас), Black Friday (ҷумбаи сиёҳ).

Вирусҳои Boot худро ба боркунандаи 0-traki системаи оператсионии диск навишта мегардонанд. Вирусҳои мазкур истифодабаранда ҳанӯз барномаи антивирусҳоро ба кор наандохта, дар боркунии системаи оператсионӣ фаъол мегарданд ва паҳн мешаванд.

Вирусҳои Boot аз вирусҳои файл ба кулӣ фарқ мекунанд. Миқдори ин вирусҳо нисбати вирусҳои файл каманд ва онҳо суст паҳн мегарданд.

Макровирусҳо — аз имкониятҳои макрофил дар низоми мухталифи аз ҷониби коркунандаи маълумотҳои гузошташуда (муҳаррирони матн, ҷадвалҳои электронӣ) истифода мегарданд. Онҳо, алалхусус дар барномаҳои Microsoft Word ва Excel васеъ паҳн гардидаанд. Файлҳои, ки бо он вирусҳо заҳролуд мегарданд, ҳангоми кор фаъол мегарданд ва ҳамин навъи файлҳо ба кор сар кунанд, онҳо ҳам зарар мегардонанд. Онҳо на танҳо ба компютерҳои алоҳида, балки ба тамоми компютерҳо зарар мерасонанд, ки дорои чунин барнома мебошанд.

Вирусҳои, ки ба шабака зарар мерасонанд, **репликаторҳо** номида шуда, ба ҳама ё худ баъзе мизочони шабака зарар меоваранд. Вирусҳои шабака барои васеъ паҳн кардани худ аз протоколҳои шабака ё ки фармонҳои шабакаи компютер ва почтаи электронӣ истифода мегарданд. Навъҳои аз ҳама васеъ паҳнгардидаи вирусҳо имрӯзҳо троянҳо ва вирусҳои почта (черв) мебошанд. Вирусҳои мазкур барои дуздидани маълумотҳои имкониятҳои калонро фароҳам меоваранд. «Машҳур»-и онҳо Morrisa аст. Вируси мазкур соли 1988 аз 30000 компютери шабакаи Интернет ба 6000-тояш зарар расондааст.

Дарси 16. Дар бораи ҳимоякунии ахбор ва барномаҳои антивирусҳо

Ҳимоя аз вирусҳо

Барои пешгирии кардани ин гуна хавфу хатарҳо чанд чораву тадбирҳо мавҷуданд. Риоя ба онҳо пеши роҳи хатарро тамоман набандад ҳам, аммо ба қадри назаррас кам мекунад. Асоситарин чораву тадбирҳо дар поён оварда шудаанд:

- истифода бурдан аз воситаҳои техники ва барномавӣ, ки аз берун ба воситаи Интернет ба компютерҳои инфиродӣ ва локалӣ воридшавиро маҳдуд ва назоратро пурзӯр мекунанд;
- ба воситаи Интернет танҳо аз манбаъҳои эътимодбахш ахбор гирифтани ва тафтиши мувофиқ омадани онҳо ба нусхаҳои асли;
- истифодабарӣ аз усулҳои криптография (рамзигардонии ахбор) ҳангоми интиқол ва қабул кардани маълумотҳо;
- истифодабарӣ аз барномаҳои назоратгар ва давобахш ба муқобили вирусҳои компютер.

Дар компютери шахсии шумо ахбори қиматбаҳои манфиатдорӣ барои дузди набуданаш ҳам мумкин. Аммо ахбори мазкур барои шумо ниҳоят зарур аст. Вирусҳои компютер онҳоро барои маҳв кардан ё ки ба дараҷаи истифодааш ғайриимкон овардан қодир аст. Таърихи вирусҳои компютер ба номи ходими илмии Донишгоҳи Синсинати (иёлотҳои Огаййо), мутахассиси номдор оид ба бехатарии компютер Фред Коен вобаста аст. Коен доир ба муаммоҳои ҳимоя муқобили нусхабардории ғайриқонунии аз воситаҳои барномавӣ кор пеш бурда, барномаи нав таҳия сохт. Барномаи мазкур дорои хусусиятҳои ба зудӣ барқарор кардан ва тақомул бахшидан, аз хотираи компютер ба зудӣ кушодани маълумотҳо, «вайрон» кардани низоми файли буда, ҳангоми аз воситаҳои барномавӣ ғайриқонунии нусха бардоштан, ба кор мебаромад. Он барои ҳимоя кардани ахбори асли нигаронда шуда, баъдтар барои офариниши вирусҳои компютер таконе гардид.

Барои ҳимоя кардани маълумотҳои компютер аз вирус барномаҳои антивирус (муқобили вирус) аз тарафи як қатор фирмаҳои ИМА, Канада, Русия тайёр карда мешаванд. Айни замон барномаҳои зерини антивирусӣ васеъ паҳн гардидаанд:

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

Боби II. Асосҳои коркунӣ дар интернет



1. Ҳимоя кардани ахбор барои чи лозим аст?
2. Ба воситаи Интернет ба компютер ва захираҳои ахбори он чи гуна зарар расондан мумкин аст?
3. Кадом гурӯҳҳои вирусҳо ҳастанд?
4. Вирусҳои файл чи тавр инкишоф меёбанд?
5. Дар бораи чораву тадбирҳои таъмини беҳавфии ахбор ва почтаи электронӣ нақл кунед.
6. Криптография гуфта чиро меғӯянд?
7. Барои офаридани вирусҳои компютер чиҳо такон бахшидаанд?
8. Ба муқобили вирусҳои компютерҳо чи тавр мубориза бурдан лозим?
9. Аз хусуси вирусҳои Boot нақл кунед.



1. Мантиқан ҷо ба ҷо гузored:

«Дуздони» ахбори Интернетро	ба мақсади осон гардондан офарида шуд
Компютерҳо фаъолияти кори инсонро	ба зинаи нав бардошт
Вирусҳои компютер бошад, онҳоро маҳв сохта ё ки	ба муаммои наву нобаҳангом дучор омад
Мутахассисони соҳаҳои адлия, криминалистика, корҳои амнияти милли	барои ба дараҷаи истифода нашаванда тағйир додана мумкин аст

2. Ба ҷойи нуқтаҳо аз сутуни рост калимаҳои мувофиқро ёфта, ҷойгир созед:

Барномасозони ҷавон дар низоми ҳозираи компютерӣ барои баланд бардоштани малакаи ки ҳамту «ҳазломез»... кардан, бештар зарар мерасонанд.	ичрошаванда
Аз номи баъзе барномаҳои вирусӣ ҳам кори ... -ро фаҳмида гирифтани мумкин аст.	манфиат дидан
Дар компютери шумо ба мақсади ... ахбори гаронбаҳои барои дузди арзишнок мумкин аст мавҷуд набошад.	вайронкорӣ

3. Аз фикрҳои поёни кадомаш дуруст аст:
 - а) барои истифодаи вирусҳои компютер барномаи махсус-антивирус таяёр кардан лозим меояд.
 - б) дар зинаи муайяни компютерикунони ҷамъият вирусҳо диққату эътибори ҷинойткорони инфиродӣ ва муташаккиро ба худ ҷалб месозанд.
 - в) Интернет «дуздони» ахборро ба зинаи нав бардошт.

Дарси 17. СУПОРИШҶО БАРОИ ТАҚРОР

Донишомӯзони гиромӣ! Дониши андӯхтаатон ва малакаи амалиятонро дар даври сипаришуда бо кӯмаки вазифаҳои зерин озмуда бинед.

1. Рақамҳоро ҷамъ намоед ва дар системаи ҳисоби даҳӣ дуруст будани онҳоро санҷед:

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

2. Амали тарҳро ба ҷо оварда, дар системаи ҳисоби даҳӣ дурустии онро озмуда бинед:

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

3. Амали зарбро ба ҷо оваред ва дар системаи ҳисоби даҳӣ дуруст буданашро санҷед:

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

4. Амалҳоро дар системаи ҳисоби дуӣ ба ҷо оваред:

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

5. Рақамҳои дар системаи ҳисоби дуӣ додашударо ба системаи ҳисоби даҳӣ гузаронед:

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

6. Рақамҳои дар системаи ҳисоби даҳӣ додашударо ба системаи ҳисоби дуӣ гузаронед:

- | | | |
|----------|-----------|------------|
| а) 1909; | б) 9901; | в) 800000; |
| г) 1234; | ғ) 25010; | д) 70011. |

7. Рақами 1100110 дар системаи ҳисоби дуӣ додашударо ҳангоми ба адади 2-и системаи ҳисоби даҳӣ тақсим кардан адади ҳосилшавандаро дар системаи ҳисоби ҳаштӣ муайян кунед.

ТЕСТҲО

Варианти I

1. **Маънои калимаи технология:**
 а) ҳунар; б) санъат; в) моҳирӣ; г) ҳамааш дуруст.
2. **Шабакҳои компютеро муайян кунед:**
 а) локал; б) минтақавӣ; в) глобал; г) ҳамааш дуруст.
3. **Қоидаҳои интиқоли маълумот дар интернет номида мешавад.**
 а) модемҳо; б) протоколҳо; в) веб-сайтҳо; г) провайдерҳо.
4. **Бо тартиби дарун ба дарун ҷойгиршавӣ нишон диҳед (1 – веб-саҳифа; 2 – веб-сервер; 3 – веб-сайт);**
 а) 2,3,1; б) 1,2,3; в) 3,2,1; г) 1,3,2.
5. **Барномаи таъмингари нишондиҳандаи веб-саҳифа чӣ тавр номида мешавад?**
 а) веб-провайдер; б) веб-браузер;
 в) веб-протокол; г) ҳамааш дуруст.
6. **Ба менюи барномаи интернет Explorer наменарояд:**
 а) сервис; б) ҷадвал; в) интиҳобшуда; г) ҳамааш.
7. **Танҳо ҷавоби нишондиҳандаи низоми ҷустуҷӯро нишон диҳед:**
 а) Opera, Rambler; б) Netscape Navigator;
 в) Aport, Yahoo; г) Mosaic, Adwiper.
8. **Веб-сайтҳо аз почтаи электронӣ бо аломати ... фарқ мекунанд.**
 а) &; б) & в) @ г) б ва д.
9. **Қадам гурӯҳҳои вирусҳо ҳастанд?**
 а) вирусҳои файл; б) boot-вирусҳо;
 в) вирусҳои шабака; г) ҳамааш дуруст.
10. **Адади дар системаи ҳисоби даҳӣ додашударо ба системаи ҳисоби дӯй гузаронед: $8710 = ?_2$.**
 а) 1011111; б) 1010111; в) 1001011; г) 10110110.
11. **Адади системаи ҳисоби додашудаи дуиро ба системаи ҳисоби даҳӣ гузаронед: 1010101010_2 .**
 а) 582; б) 682; в) 782; г) 882.
12. **Ададҳои дар системаи ҳисоби дӯй додашударо тарҳ кунед.**
 $10101011101 - 11101 = ?$
 а) 101100100010; б) 10101101000;
 в) 10101000000; г) 1101001010.

13. Ададҳои дар системаи ҳисоби дуӣ додашударо зарб занед: **110110110. 1001=?**.
 а) 1100010011; б) 111101100110; в) 10001001100; г) 1000010011.
14. **512 Мб ахбор дар 256 сония интиқол ёфт. Суръати интиқоли ахборро ёбед:**
 а) 16777916 байт/сония; б) 262144 байт/сония;
 в) 2097152 байт/сония; г) 363737 байт/сония.
15. **Дар як китоб 500 саҳифа буда, ҳар як саҳифа аз 35-то сатр, ҳар як сатр бошад, аз 60-то аломат иборат бошад, дар китоб чанд байт ахбор мавҷуд аст?**
 а) 10500 байт; б) 1500000 байт;
 в) 1050000 байт. г) 5050000 байт.

Варианти II

1. **Технологияҳои ахбор -ро дар бар мегирад.**
 а) воситаҳои қустуҷӯ, ҷамъ овардан, аз нав кор фармудан ва истифодаи ахбор;
 б) қустуҷӯ, ҷамъоварӣ, аз нав кор фармудани ахбор дар компютер.
 в) ахборро дар компютер қустуҷӯ, ҷамъоварӣ, аз нав кор кардан.
 г) ҳамааш.
2. **Ба кадом шабака модем кор фармуда намешавад?**
 а) локал, б) минтақавӣ; в) глобал; г) ҳамааш.
3. **Номи шабакае, ки ба Интернет асос гардидааст:**
 а) LOKALNET; б) GLOBALNET;
 в) ARPANET; г) SERVERNET.
4. **Нишонии URL асосан аз кадом бандҳо ташкил ёфтааст?**
 а) протоколи васлқунӣ; б) номи сайт;
 в) нишонии провайдер; г) ҳамааш.
5. **Аз хизмати WWW истифодабарии барнома чӣ номида мешавад?**
 а) провайдер; б) браузер; в) протокол; г) ҳамааш дуруст.
6. **Аз поёниҳо кадоме веб-браузер аст? (1-MS Word; 2-MS Internet Explorer; 3-MS Paint; 4-Opera; 5-Netscape Navigator):**
 а) 2, 4, 5; б) 2, 3, 4; в) 2, 4; г) 1, 3, 4.
7. **Кадоме аз интернет-серверҳои поёни низоми қустуҷӯст?**
 а) rambler.ru; б) yahoo.com; в) aport.ru; г) ҳамааш.
8. **Кадоме аз поёниҳо почтаи электронист?**
 а) ks5@bk.ru; б) ks6@mail.ru; в) inf@rambler.ru; г) ҳамааш.

Боби II. Асосҳои коркунӣ дар интернет

9. **Кадоме аз поёниҳо вирус аст?**
 а) троян; б) черв; в) репликатор; г) ҳамааш дуруст.
10. **Адади дар системаи ҳисоби даҳӣ додашударо ба системаи ҳисоби дӯй гузаронед: $9010 = ?_2$.**
 а) 1010101; б) 1110101; в) 1011010; г) 1111010.
11. **Адади дар системаи ҳисоби дӯй додашударо ба системаи ҳисоби даҳӣ гузаронед: 10001010**
 а) 238; б) 158; в) 138; г) 258.
12. **3,5 Мб чанд Кб аст?**
 а) 3586; б) 3584; в) 3583; г) 3582.
13. **Дар ҷумлаи «Усули кодкунии ASCII ба намуди рамзикунонии ҳамвор медарояд» чанд ахбор ҳаст (нохунак ба ҳисоб гирифта нашавад).**
 а) 47 байт; б) 48 байт; в) 377 бит; г) 384 бит.
14. **Ададҳоро дар системаи ҳисоби дӯй ҷамъ намоед: $1010101101 + 11101 = ?$**
 а) 1011001010; б) 101011000; в) 1001001010; г) 1101001010.
15. **Адади дар системаи ҳисоби дӯй додашударо зарб занед: $110110110 \cdot 101 = ?_2$.**
 а) 1100010110011; в) 100010001110;
 б) 10001000011; г) 1000111010011.



ЭЗОҲИ ИСТИЛОҲОТИ АСОСИ

Ахбор - ба воситаи аъзои ҳис акс ё таъсир, дараҷаи вобастагии ҳастиро дар шуури инсон фаҳмидан.

Аломат - ин муносибати ошкоро ё ноошкоро буда, ба объекти ҳисси дарк-шаванда мазмуни муайян додан аст.

Асоси (иқтидори) системаи ҳисоб - миқдори ададҳо дар системаи ҳисоб.

Ададҳо - дар системаи ҳисоб бо ёрии рақамҳо ҳосил кардани дигар аломатҳо (бисёрхонадор).

Азнаворкарди ахбор дар болои як объекти ахбор истилоҳоти зарурӣ ба ҷо оварда, ҳосилкунии дигар объекти ахбор.

Ахборро бо ёрии ду аломат (мухтасар - дуӣ) рамзигардонӣ - ахборро бо кўмаки ду рақам 0 ва 1 рамзикунонӣ.

Аниқии ранг - ҳангоми рамзикунонии дуии рангҳо дарозии коди дуӣ.

Бит - иборати «рақамҳои дуӣ», ки дар асоси ҳарфҳои иборати «binary digit»-и забони англисӣ буда, он ҳангоми кодгузории аломатҳои ахбор дар асоси рақамҳои ифода месозад.

Байт ҳангоми муносибати алифбонок воҳиди аз ҳама хурди ҳисоби ҳаҷми ахбор буда, ҳаҷми ҳар гуна аломати дар ахбор иштироккардари ифода месозад, яъне 1 байт = 8 бит.

Бод - воҳиди аз ҳама хурди суръати интиқоли ахбор буда, 1 бод = 1 бит/1 сония.

Воситаҳои интиқоли ахбор - воситаҳои маҳфузияти ахбор, масалан, китобҳо, рўзномаҳо, тасмаҳои магнитӣ, воситаҳои маҳсуси компютерҳо

Воситаҳои азнаворкарди ахбор - ускунаҳои гуногуни аз тарафи инсон офаридашуда, дар байни онҳо аз ҳама асоси ва самаранок аз нав кор кардани ахбор компютер ҳаст.

WWW - маънои тўри тортанакӣ байналхалқиро дораду мухтасаран иборати Word Wide Web буда, технологияи тасвиру овозро ба масофаи дур дар фурсати кўтоҳ мерасонад.

Декодкунонӣ - аз кодкунонии ахбор ба намуди аввала гузарондан.

Дешифркунонӣ - ахбори шифргардондашударо ба намуди аввала гузарондан.

Ҷараёнҳои ахбордор - тамоми ҷараёнҳои вобастаи амалҳои, ки дар болои ахбор ба иҷро мерасанд.

Код - ҳангоми ҷараёни рамзикунонӣ ба ҳар як аломат мувофиқ як аломат ва ё ки пайдарҳамии аломатҳо.

Информатика - дар солҳои 50-уми асри XX асос гузошта, истилоҳи информатика (фаронсавии information аз асоси калимаҳои фаронсавии information (ахбор) ва avtomatigic (автоматика) ҳосил гардидан (мазмунаш ба ахбор бо тар-

Боби II. Асосҳои коркунӣ дар интернет

зи автомати кор кардан). Ба воситаи он номи фан ифода гардида, дар асоси истифодабарии техникаи фанни информатика дар соҳаҳои гуногуни фаъолияти инсон бо нигоҳдори, азнавкоркард ва аз он истифодабарӣ машғул мегардад.

Интернет - мухтасари ибораи Interconnected network-и англисӣ буда, маънояш шабакаи байналхалқии компютер мебошад.

Кодкунонӣ - барои қулай гардондани иҷро амалҳои болои ахбор дар асоси як қоидаи аниқ ба дигар намуд гузаштан.

Код - дар қараёни рамзигардонии ахбор ба ҳар аломат мувофиқ гузоштани пайдарҳамии ҳар як аломат ё ки аломатҳо.

Кодгузориҳои ноҳамвор - кодгузориҳои гуногуни дарозии коди ба аломат мувофиқ гузошташуда.

Кодгузориҳои ҳамвор - кодгузориҳои якхелаи дарозии коди ба аломат мувофиқ гузошташуда.

Намудҳои ахбор - расм, нақша, фотосурат, навиштаҷот, нур ё ки овозҳо; ҳар гуна мавҷҳо, импульсҳои барқ ва асаб; навиштаҷоти магнитӣ; мимика; бӯй ва таъм; хромосомаҳо, ки сифат ва хосияти аъзоро нигоҳ медоранд.

Низоми ахбор - системаи дар ҳаҷми калон қабул кардан, интиқол, маҳфузӣ ва таъми ахбор, ахбори талабкунандаро ба зудӣ дарёфтани барин вазифаҳоро ба иҷро мерасонад.

Объект - мавод, ҳодиса, қараён, амал, хосият ва муносибати ба манфиати инсон нигарондашуда.

Объекти ахбор - мавод, қараёнҳо, ҳодисаҳои моддӣ ва ғайримоддӣ ба информатика ахбордиҳанда.

Протокол - қоидаҳои интиқоли маълумотро дар интернет, масалан, TCP / IP - transmission control protokol / протоколи интернет.

Растр - нақшҳое, ки тасвирҳоро дар экрани компютер ба порчаҳо тақсим мекунауд.

Рақамҳо - ба алифбои рақамҳо дохил кардани аломатҳо (якхонагӣ).

RGB (Red - сурх), Green - сабз, Blue - кабуд) номи ускунаи дар компютер ранги ихтиёри - рангҳои сурх, сабз ва кабудро ҳосилкунанда.

Созиши алифбой - ҳарф, рақам ва дигар аломатҳои дар ахбор иштироккунандае, ки ба усули коди ASCII асоснок гардида, бо коди аз рақамҳои 0 ва 1 иборатбуда иваз карда мешаванд.

Созиши ошкоро - намуди аломати муносибат барои дарки мазмуни он имкондиҳанда буда, дар ин ҳол аломатҳо пиктограммаҳо (навиштаҷоти тасвири) номида мешаванд.

Созиши махфӣ - вобастагии байни шакл ва мазмуни аломат дар асоси аҳду паймон муайян карда мешавад. Дар он ҳолат ин аломатҳо рамз (символ) номида мешаванд.

Системаи ҳисоби позитсиядор - мавқеи дар адад истодаи миқдори рақамҳое (позитсиядор, разряддор), ки ба системаи ҳисоб вобастаанд.

Системаи ҳисоби позитсиядор набуда - системаи ҳисоби ба ҷойи адад истодаи (позитсиядор, разрядаш) миқдори рақамҳои вобаста набуда.

Суръати интиқоли ахбор - ҳаҷми дар дохили воҳиди вақт интиқол ёфтани ахбор.

Технология - юнони (греки) - «techne» - санъат, моҳири, ҳунар ва «logos» - истилоҳи аз калимаи фан ташкил ёфта, он технология ба расидан ба мақсади аниқ аз воситаҳо, усул ва шароити зарури истифода бурда, дар ин ҳол истилоҳи муайяни иҷрои пайдарҳамиро дар назар дорад.

Хабар - шакли моддии ахбор, ахбор бошад, аз ҷониби инсон дар асоси анаҳамин хабар ҳосилкунии мазмуни ғайримодди.

Хосияти ахбор - барои мувофиқ омадани мақсади истифодабарӣ хусусиятҳо ба талабҳои ахбор ҷавобдиҳанда буда, асоси он мисли гаронбаҳой, пурраги, боварибахши, фаҳмой, кўтоҳӣ, батафсиلى, зиёдати мебошад.

Хелҳои ахбор - аналог (номунтазам) ва дискрияд (мунтазам).

Ғечидан - рамзикунони барои нигоҳдории ахбори манфи.

Ғечондани рақам - дар алифбои системаи ҳисоби рақам рақами баъд аз худ омадаро иваз кардан.

Ғечондани рақами аз ҳама калон - рақами аз ҳама калонро ба 0 иваз кардан.

Ҳаҷми ахбор - мувофиқи созиши алифбой ҳаҷми умумии дар ахбор иштирок кунондани аломатҳо.

АДАБИЁТҲО

1. Boltayev B., Mahkamov M., Azamatov A., Rahmonqulova S. «Informatika». 7-sinf uchun darslik. T., «O'zbekiston milliy ensiklopediyasi», 2013.

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

3. Boltayev B., Mahkamov M., Azamatov A.. «Informatika». 8-sinf uchun masalalar to'plami va ularni yechish usullari. T., «Asr-Matbuot», 2005.

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

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

МУНДАРИЧА

Сарсухан	3
----------------	---

Боби I. Ахбор

Дарси 1. Мафҳуми ахбор ва маърифати он.....	4
Дарси 2. Амалҳое, ки бо ахбор ба иҷро мерасанд	19
Дарси 3. Усулҳои кодгузорию ахбор.....	17
Дарси 4. Дар бораи системаҳои ҳисоб.....	21
Дарси 5. Иҷрои амалҳо дар системаи ҳисоби дуи	29
Дарси 6. Машғулоту амали.....	32
Дарси 7. Адади як системаи ҳисобро дар дигар системаи ҳисоб тасвир кардан ..	32
Дарси 8. Машғулияти амали	35
Дарси 9. Тасвиркунии ахбор дар компютер	36
Дарси 10. Машғулияти амали.....	43

Боби II. Асосҳои коркунии дар Интернет

Дарси 11. Технологияҳои ахбор	45
Дарси 12. Муаммоҳои олами ахбордор ва Интернет	51
Дарси 13. Барномаҳое, ки фаъолияти Интернетро таъмин месозанд	57
Дарси 14. Ҷустуҷӯи маълумотҳо аз Интернет	62
Дарси 15. Почтаи электронӣ	67
Дарси 16. Дар бораи ҳимоякунии ахбор ва антивирусҳо.....	73
Дарси 17. Супоришҳо барои такрор	79
Эзоҳи истилоҳоти асосӣ	83
Адабиётҳо	85

И 55

Информатика: китоби дарси барои донишомӯзони синфи 7-уми мактабҳои таълими миёнаи умумӣ. (Б. Болтаев, **М. Маҳкамов**, А. Азаматов, С. Раҳмонқулова. Мутарҷим Ш. Турдиқулов. —Т.: Нашриёти давлатии илмии «O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi». 2017. - 88 саҳ.

И. Болтаев, Баҳодир Ҷалолович.

ISBN 978-9943-07-497-2

УЎТ: 004=222.8(075.3)

КБТ 32.81я72

Bahodir Jalolovich Boltayev,

Muxtor Rixsiboyevich Mahkamov,

Axat Raxmatovich Azamatov,

Sayyora Imomovna Rahmonqulova.

INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI

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

*Qayta ishlangan va to‘ldirilgan
uchinchi nashri*

(tojik tilida)

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

Муҳаррир

Тарҷумон

Муҳаррири бадеи

Саҳифабанд

Х. Саъдулло

Ш. Турдиқулов

А. Ёқубҷонов

У. Сапаев

Литсензияи нашриёт АИ № 160, 14.08.2009.

Ба чопаш 08.09.2017 рухсат дода шуд. Андозаи 60x901/16.

Гарнитурани «Таймс». Кегли 11. Бо усули офсет дар қоғази офсет чоп шудааст.

Ўзъи шартии чопи 4,5. Ўзъи нашриву ҳисоби 5.2.

Бо 6619 нусха чоп гардидааст. Супориши № 17–379.

Нашриёти давлатии илмии «O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi»
100011, Тошканд, кўчаи Навоӣ 30.

Дар Хонаи эҷодии таъбу нашри «O‘zbekiston»-и Агентии матбуот ва ахбори Ўзбекистон чоп шудааст. 100011, Тошканд, кўчаи Навоӣ, 30.

Чадвали ҳолати китоби ба иҷора додашуда

Р/Т	Ном ва насаби донишомӯз	Соли таҳсил	Ҳолати китоб дар аввали соли таҳсил	Имзои роҳбари синф	Ҳолати китоб дар охири соли таҳсил	Имзои роҳбари синф
1						
2						
3						
4						
5						

Чадвали болой аз тарафи роҳбари синф ҳангоми ба иҷора додани китоб ва баргардонида гирифтани он мувофиқи меъёрҳои зерин баҳо гузошта мешавад

Нав	Ҳолати китоб ҳангоми бори аввал супоридан.
Хуб	Муқова яклухт, аз қисми асосии китоб ҷудо нашудааст. Ҳамаи саҳифаҳо ҳастанд, дар саҳифаҳо навиштаҷот дида намешаванд.
Қаноат-бахш	Муқова ғичим шуда, хат кашида, канорҳо хӯрда, қисман аз қисми асосии китоб ҷудо гашта, аз тарафи истифодабаранда таъмир шудааст. Саҳифаҳои кандашуда бо ширеш часпонида шудаанд.
Ғайри-қанобахш	Муқова хат кашида, қисман ё пурра аз қисми асосии китоб канда шудааст. Китоб ғайриқаноатбахш таъмир шудааст. Саҳифаҳо даридаанд, баъзе саҳифаҳои китоб вучуд надоранд, хат кашида, ифлос шудаанд, онро барқарор кардан ғайриимкон аст.