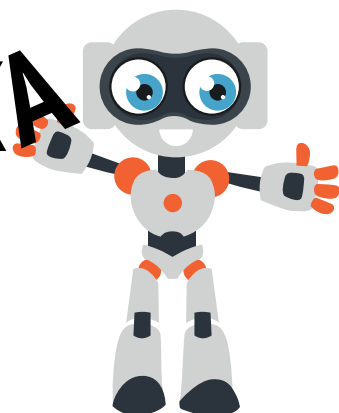


ИНФОРМАТИКА

5 – 6 – класс



**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН
МАМЛЕКЕТТИК ЖЕЛЕГИ**



**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН
МАМЛЕКЕТТИК ГЕРБИ**



КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН МАМЛЕКЕТТИК ГИМНИ

Сөзү: Ж.Садыковдуку жана Ш.Кулуевдики
Музыкасы: Н.Давлесовдуку жана К.Молдобасановдуку

Ак мөңгүлүү аска, зоолор, талаалар,
Элибиздин жаны менен барабар.
Сансыз кылым Ала-Тоосун мекендеп,
Сактап келди биздин ата-бабалар.

Кайырма: Алгалай бер, кыргыз эл,
Азаттыктын жолунда.
Өркүндөй бер, өсө бер,
Өз тагдырың колуңда.

Аткарылып элдин үмүт тилеги,
Желбиреди эркиндиктин желеги.
Бизге жеткен ата салтын, мурасын,
Ыйык сактап урпактарга берели.

Кайырма: Алгалай бер, кыргыз эл,
Азаттыктын жолунда.
Өркүндөй бер, өсө бер,
Өз тагдырың колуңда.

Информатика. 5-6-класс / Окутуу кыргыз тилинде жүргүзүлгөн жалпы билим берүүчү мектептер үчүн окуу китеби / А. А. Беляев, И. Н. Цыбуля, Л. А. Самыкбаева, Н.Н.Осипова, У. Э. Мамбетакунуов; 2-басылыш, – «Сорос-Кыргызстан» Фонду, 2020 – 205 б.

ISBN 978-9967-11-667-2

Бул окуу китеби информатиканын негиздерин жана программалоону үйрөнүүнү баштоого даяр бардык курактагы балдарга арналат. Окуу китеби компьютерлер кандай түзүлгөнүн, алар өз ара кандай байланышарын жана аларды программа аркылуу кандайча башкарууну түшүнүүгө жардам берет. Окуу китебинин темалары информатиканы үйрөнүүнүн төрт негизги бөлүмүндө ачылып берилет, алар: Информатика жана маалымат, Компьютерлер жана программалык камсыздоо, Компьютердик тармактар жана интернет, Программалоо. Бардык бөлүмдөр материалды үйрөнүүнүн көлөмүн көбөйтүү жана акырындап тереңдетип окутуу менен, ар бир класста кайталанат. Окуу китеби мектеп программасынын алкагында иштөөдө да, «Информатика» предметин өз алдынча үйрөнүүдө да колдонулушу мүмкүн.

Информатика. 5-6-класс

Китептин э-версиясы www.lib.kg сайтына жайгаштырылган.

Котормочулар: Касымбек Жунусалиев, Алмазбек Токтомаматов

Текст редактору: Исмаил Кадыров

Техникалык эксперт: Александр Туманов

Адабий редактор: Диана Светличная

Арт-директор: Мария Казакова

Компьютердик калыпка салган: Абдымалик Токталиев

Бул окуу китеби ачык билим берүү ресурсу болуп саналат жана Creative Commons Attribution 4.0. CC-BY (Авторлукту көрсөтүү менен) ачык лицензиясы алдында **«Сорос-Кыргызстан» Фондунун** колдоосу менен иштелип чыкты.



Бул лицензия үчүнчү жактарга бүтүндөй китепти же анын каалаган бөлүгүн «Сорос-Кыргызстан» Фондуна жана китептин авторлоруна сөзсүз түрдө шилтеме жасоо менен эркин түрдө жайылтууга, туунду чыгармаларды (ремикстерди, котормолорду) түзүүгө, кайра иштеп чыгууга, ыңгайлаштырууга, анын ичинде коммерциялык максаттарда да пайдаланууга мүмкүнчүлүк берет.

Бул лицензиянын шарттары тууралуу кеңири маалымат <https://creativecommons.org/> сайтында берилген.



«Сорос-Кыргызстан» Фонду, 2020

КИРИШҮҮ

Урматтуу достор!

Азыркы жашоо жакында эле силердин ата-энеңерге, чоң эне-чоң атаңарга, тая-та-таенеңерге фантастика болуп көрүнчү. Бүгүнкү күндө акылдуу компьютердик программалар, адамга окшогон роботтор жана чындыкка ушунчалык окшогон виртуалдуу дүйнө пайда болду. Дээрлик ар бир үйдө смартфон, планшет, компьютер бар. Алар менен кантип иштөөнү силер так билесиңер, кээде чоң адамдардан да жакшы билесиңер: чоң энеңерге телефонуна тиркемелерди жүктөгөнгө жардам бересиңер, компютеринерге программаларды орнотосуңар, татаал оюндарды ойнойсуңар. Бул окуу китеп бүтүндөй дүйнө силердин колуңарда экенин силерди түшүнсүн деп жазылды. Компьютер, керектүү программалар менен иштегенди үйрөнүп, силер жаңы реалдуулуктарды түзүүчүлөр, биринчи жол ачуучулар жана жаратмандар боло аласыңар. Силер компьютердик оюндар – бул көңүл ачуу гана эмес, олуттуу иш экенин да түшүнө аласыңар. Келечек компьютер менен ажырагыс байланышта. Бүгүнкү күндө программисттер гана эмес, дарыгерлер, инженерлер, куруучулар да өз ишинде компьютерди колдонуп калышты. Компьютердин жардамы менен учууларды башкарууга, музыка жазууга, фильмдерди тартууга болот. Дүйнөнүн көптөгөн өлкөлөрүндө оор иштерди роботтор аткарат, бирок мындай татаал машиналарды адамдар башкарат. Эртең эле адамзат жаңы технологиялардын жардамы менен өзүн тиричилик милдеттеринен толугу менен бошотушу мүмкүн. Так ушул силер мындан да татаал алдыңкы технологияларды түзүүчүлөр болушуңар ыктымал. Силерде компьютер менен ушул жерде, азыр иштегенге үйрөнүү мүмкүнчүлүгү бар. Мындай мүмкүнчүлүктү колдон чыгарбагыла!

Информатика силердин мектептеги сүйүктүү предметиңер болуп калсын! Ийгилик каалайбыз!

Шарттуу белгилер



ЭСИҢЕ ТУТ

– маанилүү маалымат, аны жакшы эстеп калуу керек.



БУЛ КЫЗЫКТУУ!

– тема боюнча кошумча маалымат.



АНЫКТАМА

– жатка билүү керек болгон теориялык маалыматтар.



СУРООЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

– окуу китебинин түшүндүрүүчү текстинде өзүн-өзү текшерүү үчүн.



КОМПЬЮТЕРДИК ПРАКТИКУМ

– компьютерде өз алдынча аткаруу үчүн тапшырмалар.

МАЗМУНУ

5-КЛАСС

3 Киришүү

1 Информатика жана маалымат

10 Коопсуздук техникасы

12 Информатика жана маалымат

15 Бит жана Байт

18 Экилик эсептөө системасы

22 Логика жана ой жүгүртүү

25 Логикалык маселелерди чыгаруу ыкмалары

30 Объекттердин моделдери жана моделдөө

2 Компьютер жана программалык камсыздоо

36 Электрондук эсептөө машиналары

41 Компьютердин негизги түзүлүштөрү

44 Клавиатура жана чычкан

47 Операциялык система

51 Файлдар

54 Жөнөкөй тексттик редактор

58 Графикалык редактор

3 Программалоо

66 Алгоритм жана аткаруучунун командалар системасы (АКС)

70 Базалык алгоритмдик конструкциялар

4 Компьютердик тармактар жана интернет

78 Компьютердик тармактар жана интернет

80 Сайттар жана социалдык тармактар

84 Издөө системалары, энциклопедиялар

6-КЛАСС

88 Киришүү

1 Информатика жана маалымат

92 Эргономика, ресурсту үнөмдөө

95 Сандардын пайда болуу тарыхы

101 Эсептөө системасынын түрлөрү

104 Позициялык эсептөө системалары

107 Сандарды эсептөө системаларында которуу алгоритми

113 Арифметикалык амалдар

117 Коддоо жана чечмелөө

128 Моделдер жана моделдөө

132 Компьютердин логикасы

2 Компьютер жана программалык камсыздоо

138 Операциялык система, системалык утилиталар

140 Файлдык система

145 Тексттик процессор

153 Үндү, видеону түзүү жана иштеп чыгуу

156 GIMP графикалык редактору

3 Программалоо

162 Программа жана программалоо тилдери

164 Scratch тилинде программалоонун негиздери

4 Компьютердик тармактар жана интернет

176 HTML – гипертексттик белгилөө тили

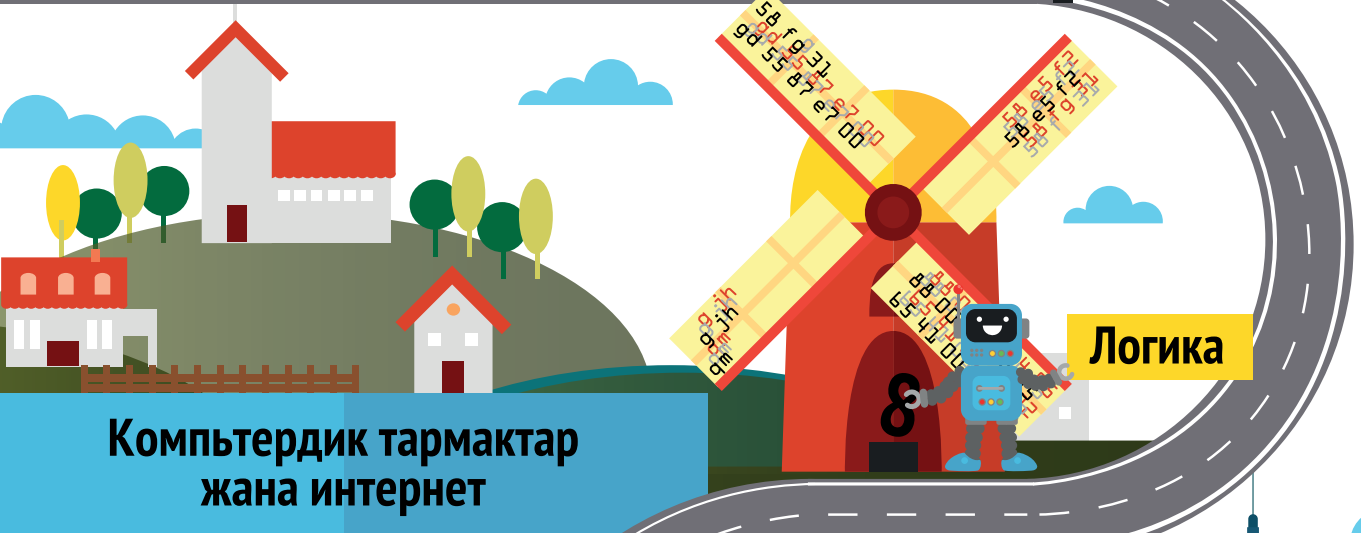
185 Интернет тармагындагы коопсуздук. Вирустар

188 Онлайн окутуу сервистери

190 Тиркемелер

200 Корутунду

202 Глоссарий

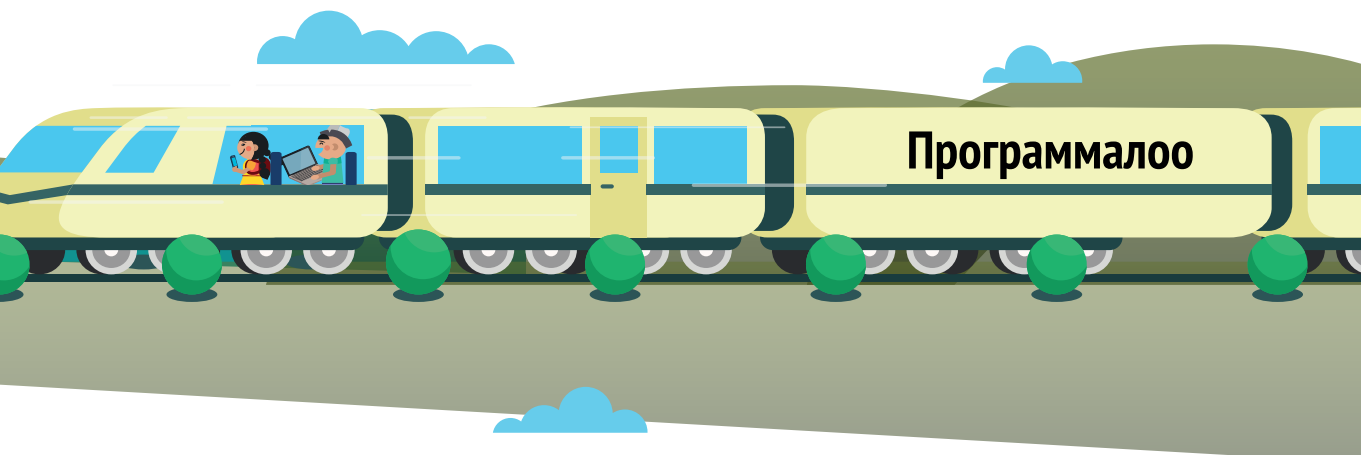


**Компьютердик тармактар
жана интернет**



**Компьютер жана
программалык камсыздоо**

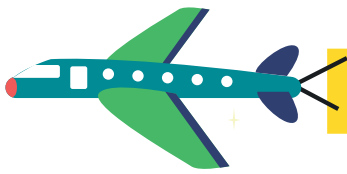




Программалоо

5

- класс



Информатика жана маалымат



1

- бөлүм



Информатика жана маалымат

1.1 – тема:

Коопсуздук техникасы

Компьютер электр менен байланышкан бардык приборлор сыяктуу эле туура эмес колдонгондо адамдын өмүрүнө коркунуч келтириши мүмкүн. Бул темадан компьютер менен иштеп жатып кантип коопсуздукту сактоону билесиңер.

Компьютер менен иштөөдө төмөнкүлөрдү аткаруу зарыл:

- жумуш ордуңар жайында экенине ынануу;
- дептерлерди жана окуу куралдарын компьютер менен иштөөгө тоскоол болбогудай жайгаштыруу;
- компьютерге таза, кургак кол менен гана тийүү;
- компьютерлерди мугалимдин уруксаты менен гана жандыруу жана өчүрүү;
- иштеп бүткөндөн кийин бардык активдүү программаларды жабуу жана компьютерди туура өчүрүү;
- жумуш ордун тазалап коюу.

Төмөнкүлөрдү жасаганга таптакыр тыюу салынат:

- класска сырт же ным кийим менен келүүгө, класска тамак, суусундук алып кирүүгө;
- кабелдерди туташтырууга же ажыратууга, электрге туташтыргычтарды жана зымдарды кармоого;
- мониторду жылдырууга же анын экранына кол тийгизүүгө;
- системалык биримдикти ачууга, аппаратуранын ишиндеги бузулууларды өз алдынча оңдогонго аракет кылууга.

Авариялык кырдаалдардагы коопсуздук талаптары:

- программалык каталар жаралганда жана жабдуу иштебей калганда мугалимге кайрылгыла;
- күйүктүн жыты келгенде же адаттагыдан башкача үн чыга баштаганда ишти дароо токтоткула жана мугалимге маалымдагыла.

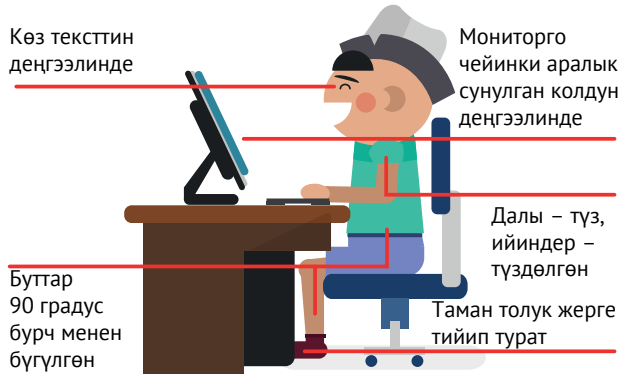
Ден соолугуңарга зыян келтирбеш үчүн компьютерде иштеп жатканда төмөнкү эрежелерди сактоо зарыл:

- компьютерде үзгүлтүксүз иштөө режими 20 мүнөттөн ашпашы керек;
- көз ачышканда, көрүү кескин начарлап кеткенде, колдун манжалары жана муундары ооруганда, жүрөктүн согуусу тездегенде – дароо ишти ток-

тотуп, ал жөнүндө мугалимге билдирүү зарыл;

- экрандан көзгө чейинки аралык – 50-70 см (сунулган колдун аралыгы);
- моюн бир аз ийилген, экран көздүн деңгээлинен бир аз ылдый жайгашкан;
- далы түз, ийиндер эркин жана бош турат;
- чыканак менен тизелер тик бурч менен бүгүлөт;
- отургучтун чекеси тизенин арткы жагын кыспайт;
- буттар учкаштырылбастан, түз жайгашкан.

ТУУРА!



ТУУРА ЭМЕС!



ЖАЛПЫЛОО:

Этияттануу чараларын көрбөсө жана коопсуздук техникасын сактабаса, компьютерде иштөө ден соолук үчүн зыяндуу болушу мүмкүн.

? СУРОЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

- Компьютерде иштөөнүн 5 жалпы эрежесин жазгыла.
- Бул эрежелерге шайыр сүрөттөрдү тарткыла.

1.2–тема:**Информатика жана маалымат**

Информатика сабактарында компьютердин мүмкүнчүлүктөрүн гана эмес, маалыматтын касиеттерин жана өзгөчөлүктөрүн да өздөштүрөсүңөр. Маалымат деген эмне, анын кандай түрлөрү бар жана кандай касиеттерге ээ экенин силер ушул темадан билесиңер.

Баарлашуу процессинде адамдар маалымат алмашат – билдирүүлөрдүн жардамы менен аны беришет жана алышат. Бул колдун жаңсоолору, сөз же текст болушу мүмкүн. Маалымат түшүнүктүү болуш үчүн маалыматты берип жаткан тилди баарлашууга катышып жаткандардын баары билиши керек.

**АНЫКТАМА**

Информатика – бул маалымат алуу, берүү, иштеп чыгуу жана сактоо ыкмалары жөнүндөгү илим.

Түшүнүктүүлүк – бул маалыматтын башкы касиети.

Берүү ыкмасы боюнча маалыматтын төмөнкүдөй түрлөрүн айырмалоого болот:

**Сандык**

сандык мүнөздөмөлөр – сан, салмак, аянт ж.б.

**Тексттик**

алфавиттик-санариптик формада жазылгандар

**Добуштук**

биз уккан үндөр: сөз, музыка, чымчыктын сайраганы, автомобилдердин ызы-чуусу ж.б.

**Графикалык жана видео**

Сүрөттөр, схемалар, фотосүрөттөр, карталар жана видеосүрөттөлүштөр

Тирүү жандыктардын маалыматтарды алып, кайра иштеп чыгып жана бере турган сезүү органдары:

- көз (көрүү). *Мисалы, силер ак мөңгүлүү тоолорду көрүп турасыңар.*
- кулак (угуу). *Чымчыктардын сайраганын угуп жатасыңар.*
- тил (даам сезүү). *Силер таттуу дарбызды даамдап жатасыңар.*
- мурун (жыт сезүү). *Жыпар жыттуу чөптөрдүн жытын сезип жатасыңар.*
- тери (тери аркылуу сезүү, ооруну, температураны сезүү). *Апаңардын*

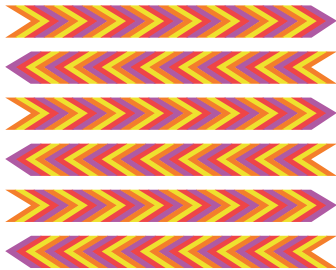
жумшак колунун тийгенин сезесиңер.

• вестибулярдык аппарат (тең салмактуулукту жана мейкиндиктеги абалды сезүү).

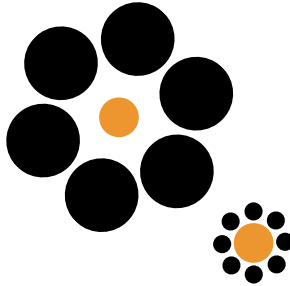
Биз предметтердин формасын, жайгашкан ордун, алардын түсүн көрөбүз. Бирок, көргөнүбүздүн баарына эле ишене берүүгө болобу?



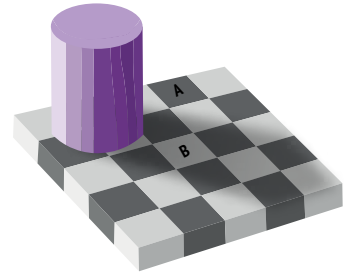
Силер көрүп турган сызыктар тегизби?



Кызгылт, сары тегеректер өлчөмү боюнча бирдейби?



А жана В боз түстөгү бир эле өңдөбү?



ЭСИҢЕ ТУТ

Угуучуларга жеткиргиниз келген бардык маалымат төмөнкү касиеттерге ээ болушу керек:

1. аныктык,
2. түшүнүктүүлүк,
3. баалуулук,
4. тактык,
5. заманбаптык (актуалдуулук).

Маалымат менен кандай аракеттерди жасоого болот?

- Эгерде биз фильм көрсөк же китеп окусак **маалымат алуу**
- Маселени чыгарсак, сүрөттөрдү боёсок **маалыматты иштеп чыгуу**
- Окуганыбыздын сюжетин досторубузга айтып берсек **маалыматты берүү**
- Үй тапшырманы күндөлүккө жазсак **маалыматты сактоо**

Маалымат менен иштөө үчүн универсалдуу каражат компьютер болуп калды. Ал адамга маалыматты кабыл алууга, сактоого, иштеп чыгууга жана берүүгө жардам берет.



ЖАЛПЫЛОО:

Бизди курчап турган дүйнө тууралуу билдирүүлөр маалымат деп аталат.

Информатика – бул маалыматты алуу, берүү, иштеп чыгуу жана сактоо ыкмалары жөнүндөгү илим.

Маалыматты адам сезүү органдарынын жардамы менен алат: көрүү, угуу, даам сезүү, тери аркылуу сезүү, жыт сезүү.

Берүү формасы боюнча маалыматтын түрлөрү: сандык, добуштук, тексттик, графикалык, видеомаалымат.

Маалымат менен жасалуучу аракеттер: алуу, берүү, иштеп чыгуу, сактоо.

Маалыматтын касиеттери: аныктык, түшүнүктүүлүк, баалуулук, тактык, заманбаптык (актуалдуулук).

? СУРОЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

1) Адам маалыматтын төмөнкү түрлөрүн алган сезүү органдарын атагыла: даамдоо, жыт сезүү, тери аркылуу сезүү, көрүү (визуалдык), добуштук.

2) Кайсы органдардын жардамы менен адам маалыматты ала алат?

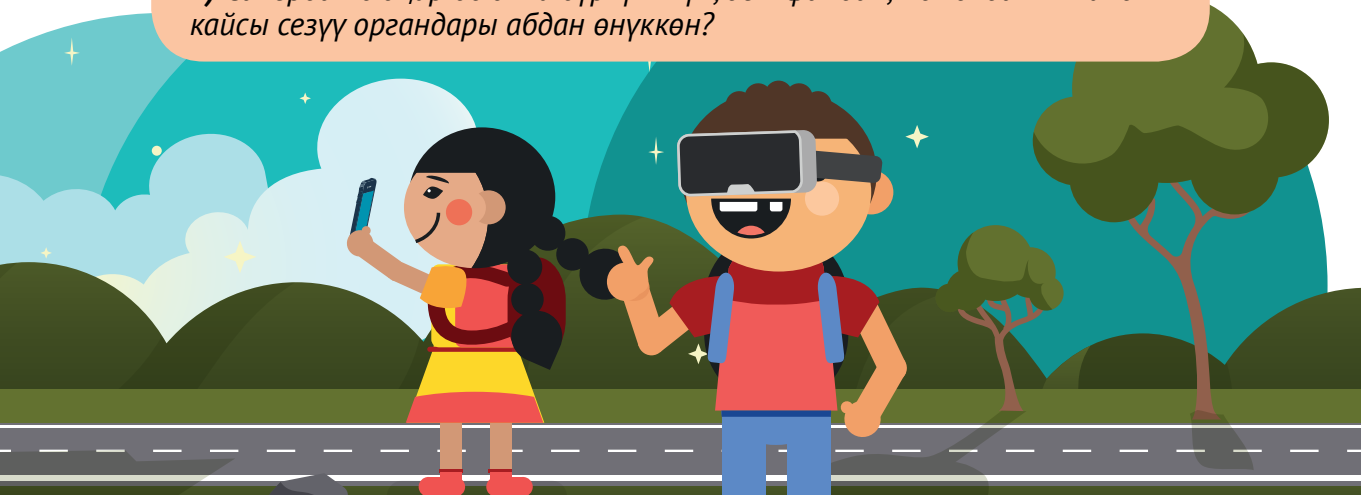
3) Маалыматтарды алуу мисалдарын келтиргиле.

4) Мультфильм көрүүнү маалымат берүү процесси катары эсептөөгө болобу? Бул процессте маалымат менен дагы кандай иш-аракеттер жасалат?

5) Компьютердик оюн процессинде маалымат менен кандай иш-аракеттер аткарылат?

6) Маалымат кандай касиеттерге ээ болушу керек?

7) Силердин оюңар боюнча бүркүттүн, дельфиндин, момолой чычкандын кайсы сезүү органдары абдан өнүккөн?



1.3–тема:

Бит жана Байт

Силер билгендей, маалыматты алууга, иштетүүгө, сактоого жана андан ары берүүгө болот. Мындан тышкары маалыматты өлчөсө да болот экен. Ал эми аны кантип өлчөй тургандыгын Бит жана Байт темасы менен таанышкандан кийин билесиңер.

Бит жана Байт – маалыматтын көлөмүн эсептөө бирдиктери

Курчап турган чөйрөдөн биз кабыл алып жаткан сигналдар көпчүлүк учурда эки мааниде болот, мисалы:

- жол ачык же жабык болушу мүмкүн;
- чырак күйүп турат же өчүп турат;
- алдыга же артка болгон кыймыл;
- буюм бар же жок.

Эки гана мааниге ээ болгон сигнал **экилик** деп аталат.

Маалыматты берүү процессинде түгөйлүү сигналдар менен биз өтө көп кездешебиз:

жалган – чындык

жок – ооба

0 – 1

Маалымат компьютерде кантип сакталат?

Маалымат сигналга өзгөртүлүп түзүлөт. Электрдик же магниттик сигналдын бар экендигин 1 менен, ал эми анын жоктугун 0 менен белгилешет.

0 же 1 экилик сигналы БИТ деп аталат. БИТ – бул компьютердеги эң кичинекей көлөмдөгү маалымат.


8 бит биригип 1 байтты түзөт: үн, цифра, тамга, тыныш белгилери.

Мисалы: Өтө катуу чыккан үн – **11111111** менен белгиленет.

Экрандагы кара чекит – **00000000**.

5 цифрасы – **00000101**.

S тамгасы – **01010011**.

 **АНЫКТАМАЛАР**

БИТ – бул компьютердеги эң кичине көлөмдөгү маалымат.

БАЙТ (англ. *Byte*) – санариптик маалыматты иштетүү жана сактоо бирдиги;

бир убакта компьютерде иштетилип жаткан биттердин жыйындысы.



Бит: информатикада маалыматтын эң кичине бирдиги.



Жарым байт: жарым байт 4 биттен – төрт экилик белгиден турат.



Байт: бир байтта 8 бит бар.



Биттерден жарым байттарды жана байттарды түзүшөт.

Информатикадагы өлчөө бирдиктери башка илимдерде колдонулуп жүргөн бирдиктерден бир топ айырмаланат.

Математикада силер эселүү көбөйтүүчү катары **10** коэффициентин аласыңар. Информатикада болсо өлчөө бирдиктери 2ге эселүү, анткени берилип жаткан сигналдар – экилик сигналдар.



МААЛЫМАТТАРДЫ ӨЛЧӨӨ БИРДИКТЕРИНИН ТАБЛИЦАСЫ



байттар (B)

1 байт = 8 бит

(мисалы: 10110111)
(мисалы: тамга, цифра, символ же сүрөттөлүш чекити)



килобайттар (KB)

1 килобайт = 1024 байт

(мисалы: китептин барактары же анча чоң эмес сүрөт)



мегабайттар (MB)

1 мегабайт = 1024 KB = 1 048 576 байт
(мисалы: фотосүрөт же үн файлы)



гигабайттар (GB)

1 гигабайт = 1024 MB = 1 073 741 824 байт
(мисалы: видеофайл же шаардык китепканадагы баардык китептер)



терабайттар (TB)

1 терабайт = 1024 GB = 1 099 511 627 776 байт

«КУТМАН ТАҢ!» деген сап канча байт маалыматты камтый тургандыгын билүү үчүн:

1. Тыныш белгилерди, бош орунду кошкондо, символдорду санап чыгуу керек. Бул мисалда символдордун саны 13.

2. 1 символ 1 байтка барабар, анда саптагы байттардын саны 13кө барабар болот.

3. Бул сапта канча бит бар экендигин билүү үчүн алынган санды 8ге көбөйтөбүз.

$$13 * 8 = 104 \text{ бит}$$



БУЛ КЫЗЫКТУУ!

ЭМНЕ ҮЧҮН БИТТИ БИТ, БАЙТТЫ БАЙТ ДЕП АТАШАТ?



Жон Уайлдер Тьюки – америкалык математик (1915 – 2000), **bit** терминин (*binary digit* сөзүнүн кыскартылып берилиши) 1946-жылы эле киргизген. Мындан тышкары ал 1958-жылы киргизилген «**software**» – программалык камсыздоо термининин да автору.



Бизге белгилүү болгондой бит **0 жана 1** деген эки маанини гана алышы мүмкүн. Башкача айтканда ал экилик же бинардык сан (англис тилинде «*binary digit*» деп айтылат) болуп эсептелет. Мына ушундан анын аталышы – **Binary digit** – **bit** келип чыккан.



1948-жылы америкалык математик Клод Шенон өзүнүн бир эмгегинде **bit** терминин маалыматтын көлөмүн өлчөө үчүн колдонгон.

Биттердин удаалаштыгын түшүндүргөн **Байт** терминин биринчи жолу 1964-жылы доктор **Вернер Бухгольц** колдонгон. Кайсы бир версия боюнча «**байт**» термини **Binary Term** (экилик термин) деген сөздү кыскартуудан келип чыккан.

ЖАЛПЫЛОО:

Компьютердеги маалыматтар сигналдардын удаалаштыгы түрүндө сакталат.

БИТ – бул компьютердеги эң кичине маалымат бирдиги. Биттерден жарым байттар жана байттар түзүлөт.

БАЙТ – 8 биттен турган код.

Маалыматты өлчөөчү бирдиктер 2ге эселүү.



СУРООЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

- 1) «Кыймыл – бул өмүр!» деген сүйлөм канча байт маалыматты камтыйт?
- 2) 1 бит маалыматты камтыган маалыматтык билдирүүгө мисал келтиргиле.
- 3) 4 цифрасын жазуу үчүн канча көлөмдөгү маалымат керек?
- 4) 2 килобайт, 1 мегабайт көлөмдө канча бит маалымат камтылган?

1.4-тема:

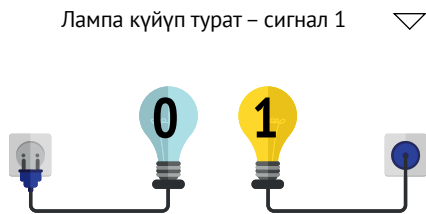
Экилик эсептөө системасы

Компьютерлер татаал математикалык амалдарды жана эсептөөлөрдү жүргүзө алат, тексттик, графикалык, добуштук маалыматтарды иштеп чыгат. Булар кандайча болорун силер ушул темадан билесиңер.

Экилик маалымат

Компьютер электрдик сигналдын эки маанисин гана колдонот – «жанган (сигнал бар)» же «өчкөн (сигнал жок)». Мындай эсептөө системасы экилик эсептөө системасы (э.с.) деп аталат.

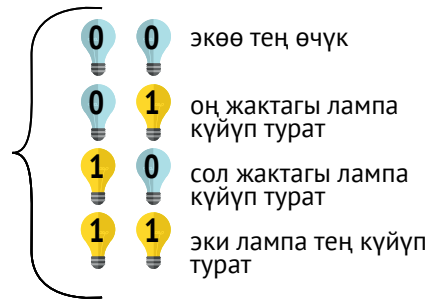
Бир гана лампаны колдонуп 2 сигналды – 0 же 1ди берүүгө болот.



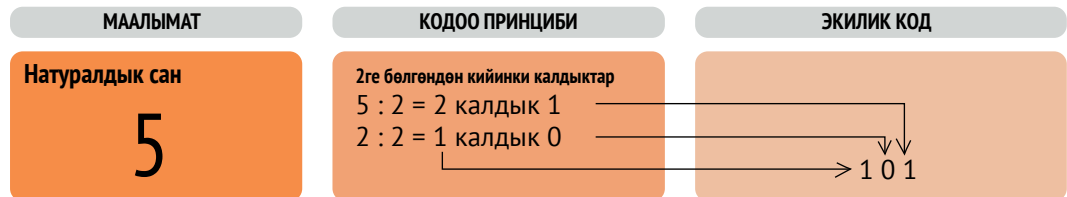
△ Лампа өчүк – сигнал 0

Эгерде 2 лампа колдонулса, анда эки эсе көп, башкача айтканда төрт сигналды берүүгө болот.

4 түрдүү сигнал алынды



Экилик коддун жардамы менен маалыматтын ар кандай түрлөрүн берүү ыкмалары:



Экилик код экилик эсептөө системасынын жардамы менен жазылат. Эсептөө системасы деген эмне жана аны менен кантип иштеш керек?

Ушулар менен кененирээк таанышалы.

Математикада негизинен ондук эсептөө системасын колдонобуз. Бир-бирине сан жөнүндөгү маалыматты берүү үчүн байыркы адамдар манжаларын колдонушкан. Манжалардын саны маанилердин санын түшүндүрөт. Алардын саны 10го барабар.

Ондук эсептөө системасында буюмдардын санын жазуу үчүн Одөн 9га чейинки 10 цифра колдонулат. Ошондуктан эсептөө системасынын негизи 10го барабар деп айтышат.

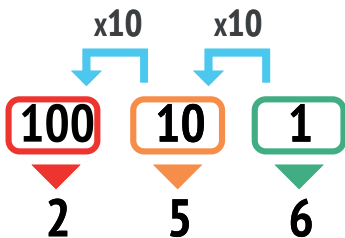
256 санын карап көрөлү. Анда:

2 цифрасы – жүздүктөр позициясы;

5 цифрасы – ондуктар позициясы;

6 цифрасы – бирдиктер позициясы.

Бул санды жазуу үчүн биз үч цифраны колдонобуз. Мында улам кийинки позиция мурункусуна 10 эсеге көп болот:



$$2 \cdot 100 + 5 \cdot 10 + 6 \cdot 1$$

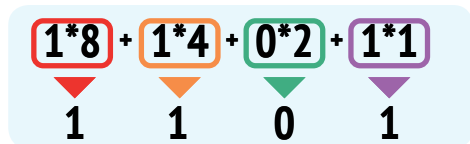
АНЫКТАМАЛАР

Каалагандай санды жазуу үчүн керек болгон цифралардын жана белгилердин саны – эсептөө системасынын **негизи** деп аталат. Ал бир гана сандык маанини пайдалануу менен алууга боло турган маанилердин санын көрсөтөт. Сандагы ар бир цифранын орду **позиция** деп аталат.

256 санын жазуу, бул ал санда 2 жүздүк (б.а. $2 \cdot 100$), 5 ондук (б.а. $5 \cdot 10$) жана 6 бирдик (б.а. $6 \cdot 1$) бар дегенди билдирет:

256 саны 3 белги менен берилет

Мындай жазуу сандын жайылган формасы деп аталат.



Экилик эсептөө системасы ондук эсептөө системасындай эле иштейт. 1101 экилик санынын жайылган формасын карап көрөлү.

Экилик санда ар бир кошумча белги мурунку разряддарга караганда 2 эсе көп маанини берет.

1101 экилик санын ондук эсептөө системасына өткөрүү схемасы:

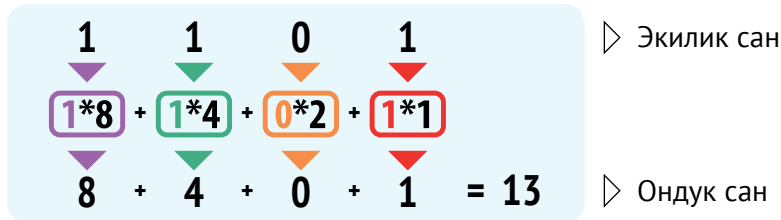
Санды экилик эсептөө системасынан ондук эсептөө системасына өткөрүү үчүн, эң кичинесинен баштап ар бир кийинки разряддын цифрасын тиешелүү даражадагы эсептөө системасынын негизине көбөйтүшөт жана алынган көбөйтүндүлөрдү кошушат.



ЭСИҢЕ ТУТ

2 – бул экилик эсептөө системасынын негизи деп аталат.

Муну экилик код менен жазылган 1101_2 санынын мисалында карайлы.



Жообун жазабыз: $1101_2 = 13_{10}$ **негизинин индекси** – бул эсептөө системасын белгилөө.

Ондуктан экилик эсептөө системасына өткөрүү схемасы:

Ондук санды экилик санга өткөрүү үчүн тийинди экиден кичине болуп калганга чейин (б.а. ЭСнын негизи) 2 санына бөлүүнү колдонушат.

Андан кийин акыркы тийиндини жазышат жана акыркысынан баштап калдыктарды катары менен жазат.

Муну 12 санынын мисалында карап көрөлү. Андагы тийиндини жана калдыктарды таблица түрүндө жайгаштыралы.

БӨЛҮҮ	ТИЙИНДИ	КАЛДЫК
$12 : 2 =$	6	0
$6 : 2 =$	3	0
$3 : 2 =$	1	1

Бул ыкманы таблицасы жок деле жазсак болот:

$$\begin{array}{l}
 12 / 2 = 6 \quad (0 \text{ калдык}) \\
 6 / 2 = 3 \quad (0 \text{ калдык}) \\
 3 / 2 = 1 \quad (1 \text{ калдык})
 \end{array}$$

Жыйынтыгында **1100** экилик санын алабыз. Жообун жазабыз: $12_{10} = 1100_2$

ЖАЛПЫЛОО:

Компьютердеги маалымат экилик код менен коддолот.

Экилик эсептөө системасы электр сигналдарын сандарга айландырууга мүмкүндүк берет.

Эсептөө системасы – бул санды жазуу ыкмасы. Эсептөө системасынын негизи сандын төмөнкү индекси аркылуу белгиленет.

? СУРООЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

1) Сандарды жайылган формада көрсөткүлө:

$$10_{10}; 111_{10}; 214_{10}; 1709_{10}$$

$$100_2; 101_2; 111_2; 1010_2$$

2) Санды жайылган формада көрсөтүү менен экилик сандарды ондук эсептөө системасына өткөргүлө:

$$101_2$$

$$100_2$$

$$1001_2$$

$$10_2$$

$$111_2$$

$$1110_2$$

$$1000_2$$

$$1010_2$$

$$1111_2$$

3) Сандарды экилик эсептөө системасына өткөргүлө:

$$16_{10}; 7_{10}; 4_{10}$$

4) Ондук эсептөө системасында жазылган 501 санынын экилик системасындагы жазылышында канча 1 (бир) цифрасы бар?

5) Экилик эсептөө системасында берилген сандарды кемүү тартибинде жайгаштыргыла:

$$1001_2; 111_2; 10001_2; 010_2; 1101_2; 100_2; 1100_2; 1000_2.$$

6) Экилик эсептөө системасында берилген сандарды өсүү тартибинде жайгаштыргыла:

$$101_2; 1000_2; 110_2; 100_2; 11_2.$$

1.5–тема:**Логика жана ой-жүгүртүү**

Жашоого келген биринчи мүнөттөрүнөн баштап эле адам маалыматты кабыл ала баштайт. Реалдуу дүйнө жөнүндөгү билим – бул биз качандыр убакта окуган, көргөн, уккан, сезген жана мээбизге сактап калгандардын бардыгы. Биз ой-жүгүртөбүз, маалыматты иштетебиз жана жыйынтык чыгарабыз. Кантип логикалык ой-жүгүртөрүбүздү, логикалык маселелерди кантип чечүү керектигин ушул темадан билесиңер.

Дүйнөнүн мыйзамдарын, кубулуштардын жана предметтердин түпкү маңызын, жалпы касиеттерин билүү үчүн ой-жүгүртүүнү пайдаланабыз.

Ой-жүгүртүү төмөнкүлөргө жардам берет:

- жаңы маалыматтарды тапканга;
- алынган маалыматтарды жалпылаганга;
- кабыл алынган маалыматтардын негизинде логикалык жыйынтык чыгарганга;
- касиеттер, объекттер жана кубулуштар жөнүндө маалымат алганга;
- айлана-чөйрөнүн мыйзамдарын билгенге.

АНЫКТАМАЛАР

Ой-жүгүртүү – бул маалыматты кабыл алуу жана сиңирүү процесси.

Ой-пикир – бул чындык же жалган мааниге ээ болгон жай сүйлөм менен берилген ой.

Адам маалыматты өзүнүн сезүү органдары аркылуу кабыл алат. Бирок бул маалыматтар ар дайым эле туура боло бербейт. Көп учурда кездешкендей, бир эле маалыматты эки башка адам түрдүүчө кабыл алат.

Сүрөттү карайлы:

Сүрөттү карап туруп мөмө-жемиштин даамын жана жытын эстей аласыңар. Ушул сүрөттү башка адамдар кандайча кабыл алышы мүмкүн?

Ботаник мындай мөмө-жемиштер кайда, кандай шарттарда өсөөрүн ойлонот. Ашпозчу алардан кандай тамак жасаса болоорун ойлосо, сүрөтчү түстөрдүн түрдүүлүгүнө көңүл бурат.

Өздөрүнүн жаш курагынын, кесибинин жана мүнөзүнүн түрдүүлүгүнө жараша ар бир адам бул сүрөткө карап, ар түрдүү ой-пикирин айтышат.

Ой-пикирдин мисалдары:

«Зат атооч – бул сөз түркүмү», «Бишкек – Кыргызстандын борбору», «Биринчи спутник СССРде 1957-жылы 4-октябрда учурулган».



Ар бир адамдын кабыл алуусу анын мурунку тажрыйбасынан жана алган билиминен көз каранды. Мисалы, асманда булуттарды байкап, биз мындай жыйынтык чыгарышыбыз мүмкүн:

Жамгыр жаайт

Күн суугураак болот

Биз суу болобуз

Бардык жооптор ар кандай.

Логикалык маселелерде баштапкы берилгендер кээде өтө эле чырмалышкан логикалык айтымдар болот. Логиканын эң негизги маселелеринин бири болуп, туура ой-жүгүртүүнүн (логикалык айтымдардын) негизинде кантип жыйынтыкка келүү керектигин аныктоо эсептелет.

Суроолуу же илептүү сүйлөмдөр логикалык айтымдар болуп эсептелбейт, анткени алар чындыкты да, жалганды да чагылдырбайт.

Логикалык айтымдар төмөнкү эки маанинин бирин гана алышы мүмкүн:

Чындык

же

Жалган

Мисалы: «Үч бурчтуктун бурчтарынын суммасы 180° ка барабар» – бул айтым чындык болуп саналат.

«Бардык чымчыктар жакшы уча алышат» – бул жалган айтым.

«Ура, каникул!» – ал эми бул сүйлөм болсо логикалык айтымга кирбейт.

Логикалык маселелерди чыгаруу менен биз логикалык айтымдардын негизинде жыйынтыкка, ой-корутундуга келебиз.

Мисалы: Оор атлет Каныбек Осмоналиев 1980-жылкы олимпиадада жеңүүчү болгон. 52 кг салмак менен ал 137,5 кг оордукту көтөрө алган. Биринчи класстын окуучусунун салмагы болжол менен 21 кг. Демек Каныбек Осмоналиев бир убакта 6 баланы көтөрө алмак.

Ой-корутундуну ар кандай формада айтууга болот. Мисалы: «Эгерде бардык дельфиндер сүт эмүүчүлөр болсо, ал эми бардык сүт эмүүчүлөр жаныбарлар болсо, анда бардык дельфиндер да жаныбарлар» деген ой-корутундусу текст формасында жазылган.



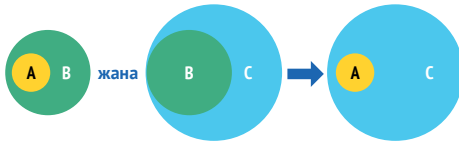
АНЫКТАМАЛАР

Логика – ой-жүгүртүүнүн мыйзамдарын жана формаларын, ой-пикирдин жана далилдөөнүн ыкмаларын изилдөөчү илим.

Логикалык айтымдар – бул чындык же жалган деп гана айтууга боло турган жай сүйлөм.

Кыскача жазууда бул ой-корутундуну мындайча берүүгө болот:

Эгерде баардык А лар В болсо, ал эми бардык В лар С болушса, анда бардык Алар да С болушат. Схема формасында бул төмөнкүдөй берилет:



АНЫКТАМАЛАР

Ой-корутунду бир же бир нече логикалык айтымдардан туура жыйынтык чыгарууга мүмкүндүк берет.

ЖАЛПЫЛОО:

Логикалык маселелерди чыгаруу менен биз логикалык айтымдардын негизинде жыйынтык чыгарабыз. Логикалык айтымдар – бул чын же жалган деген эки маанини гана алган ырастоо.



СУРОЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

- 1) Төмөнкү сүйлөмдөр логикалык айтымдар боло алабы:
 - Күн желеси көк түстө.
 - Тамак ичээрде колуңарды жуугула!
 - Жамгырдан кийин карга кайсы даракта конуп олтурат?
 - Күзүндө күн кыскара баштайт.
 - Жер квадрат формасында.
- 2) Бул айтымдардын кайсынысы чындык экенин аныктагыла:
 - а) Клавиатура – бул маалыматты чыгаруучу түзүлүш.
 - б) Бардык геометриялык фигуралардын бурчтары бар.
 - в) 10 саны 3кө калдыксыз бөлүнөт.
 - г) Ай – Жердин спутниги.
- 3) Ойду корутундулагыла:
 - а) бардык планеталар өз огунда айланышат, Марс – бул планета, демек...
 - б) бардык квадраттар тик бурчтук, тик бурчтуктун 4 бурчу бар, демек квадраттын да...
- 4) Сабактарда окутулган объекттер жөнүндөгү ой-пикирлерге мисал келтиргиле:
 - а) информатика б) тарых в) математика

1.6–тема:**Логикалык маселелерди чыгаруу ыкмалары**

Мурдагы темада биз олимпиада чемпиону жана биринчи класстын окуучулары жөнүндө маселени ой-жүгүртүү ыкмасы менен чыгарганбыз. Бул ыкмадан тышкары логикалык маселелерди баштапкы берилгендердин таблицасын түзүү, талдоо аркылуу жана схеманын (Эйлер-Венндин диаграммасынын) жардамы менен да чыгарса болот.

Ушул ыкмаларды кененирээк мисалдарда карайлы:

1. Баштапкы берилгендердин таблицасын түзүү жана аны талдоо

«Жеңүүчүлөр» деген маселе.

Беш классташ – Аида, Саадат, Саша, Таня жана Тагай – мектеп олимпиадасында физика, математика, информатика, адабият жана география боюнча жеңүүчүлөр болушту. Бизге белгилүү болгондой:

1) Информатика боюнча олимпиаданын жеңүүчүсү компьютерде иштегенге Аида менен Сашаны үйрөтөт;

2) Таня жана Саадат да информатикага кызыгып калышты;

3) Саша ар дайым физикадан коркуп турчу;

4) Таня, Саша жана адабият боюнча олимпиаданын жеңүүчүсү сууда сүзүү менен машыгышат;

5) Саша жана Таня математика боюнча олимпиаданын жеңүүчүсүн куттукташты;

6) Аида адабиятка убактысы өтө эле аз калганына өкүнөт.

Эгерде алардын эч кимиси бир убакта эки олимпиаданын жеңүүчүсү болбосо, алардын ар бири олимпиадада кайсы предметтер боюнча жеңүүчү болушту?



Чыгаруу:

Таблица түзөлү: сапчаларга олимпиададагы сабактардын, мамычага балдардын аттарын жазалы. Сабак менен окуучунун ортосунда байланыш болсо, торчого «1» белгисин, жок болсо «0» белгисин коёлу.

1-кадам. Маселенин шартына жараша тиешелүү торчолорго «0» белгисин коюп чыгалы.

2-кадам. «Информатика» сапчасында төрт нөл белгиси турат. Демек, бешинчи торчого «1» белгисин коёбуз. Бул болсо информатика боюнча олимпиаданын жеңүүчүсү Тагай экендигин билдирди.

	Аида	Саша	Таня	Саадат	Тагай
Физика		0			
Математика		0	0		
Информатика	0	0	0	0	
Адабият	0	0	0		
География					

3-кадам. Тагай мамычасынын калган торчолоруна «0» белгисин жазабыз, маселенин шарты боюнча ал бир убакта эки сабактан жеңүүчү боло албайт.

4-кадам. Адабият сапчасында бир торчо бош калды, ага «1» белгисин жазалы. Демек, Саадат адабият боюнча олимпиаданын жеңүүчүсү экен.

5-кадам. Саадат мамычасындагы бош торчолорго нөлдү жазабыз.

6-кадам. Саша мамычасында 4 нөл турат, демек, 5-торчого «1» белгисин жазабыз. Мындан Саша география сабагы боюнча жеңүүчү экендигин аныктайбыз.

7-кадам. География сапчасында бош торчолорго нөл жазабыз.

8-кадам. Таня мамычасында бир бош торчо калды, ал жерге «1» белгисин коёбуз. Демек, Таня физика сабагы боюнча жеңүүчү.

9-кадам. Аида болсо математика боюнча олимпиаданын жеңүүчүсү.

Жооп: Олимпиадада физика боюнча – Таня, математика боюнча – Аида, информатика боюнча – Тагай, адабият боюнча – Саадат жана география боюнча – Саша жеңүүчү болушту.

	Аида	Саша	Таня	Саадат	Тагай
Физика	0	0	1	0	0
Математика	1	0	0	0	0
Информатика	0	0	0	0	1
Адабият	0	0	0	1	0
География	0	1	0	0	0



БУЛ КЫЗЫКТУУ

Бир жолу математик **Леонард Эйлерге**: Кенигсбергде сейилдеп жүрүп, шаардын бардык көпүрөсүнөн эки жолу кайталабастан өтүүгө болобу деп суроо беришти. Шаардын планы ал жердеги 7 көпүрө менен кошо көрсөтүлгөн. Эйлер бул суроого чийме түрүндө кыска, нуска жооп берген. Маселени чечүүнүн мындай ыкмасын англиялык логик жана философ Жон Венн өнүктүргөн. Ошондуктан ушул сыяктуу схемалар **Эйлер-Венндин диаграммасы** деген аталышты алган.



2. Эйлер-Венндин диаграммасын түзүү

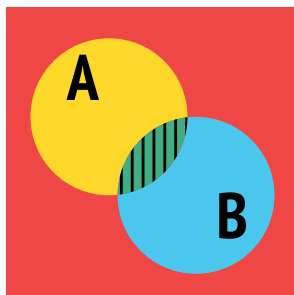
1. Диаграммада кандайдыр бир көптүктү түшүндүргөн тегерек көрсөтүлөт. Мисалы, А көптүгү.
2. А тегерегинин ичиндеги аймак А айтымынын чындыгын көрсөтөт.
3. Тегеректен тышкаркы аймак айтымдардын жалгандыгын билдирет.
4. Логикалык амалдын жыйынтыгын табуу үчүн маанилери чындык болгон аймакты штрихтешет.

Логикалык амалдарды Эйлер-Венндин диаграммасында оңой эле көрсөтүүгө болот.

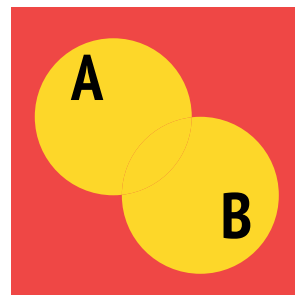
Жокко чыгаруу:



Көптүктөрдүн кесилиши:



Көптүктөрдүн биригүүсү:



Маселе:

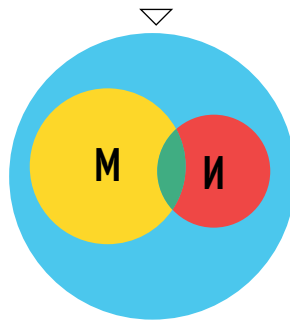
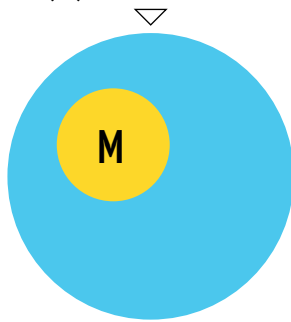
Класста 35 окуучу бар. Алардын 20сы математика ийримине катышат, 11и информатика ийриминде, 10у эч кандай ийримдерге катышпайт. Канча информатик математикага кызыгышат?

Чыгаруу:

Маселенин чыгарылышын Эйлердин тегеректери менен көрсөтөлү. Көк түстөгү чоң тегерек чиели, бул класстагы бардык окуучулар.

Анын ичине кичирээк сары тегерек чиебиз. Муну менен биз ийримдеги математиктерди (М) белгилейбиз.

Кызыл тегерек менен информатиктерди (И) белгилейли.



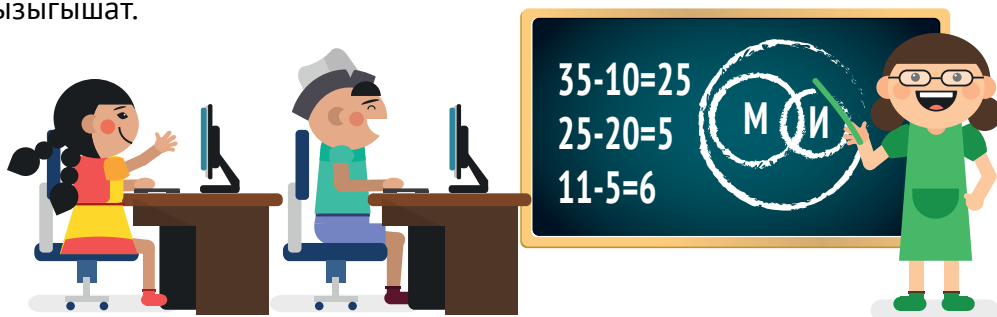
Тегеректер кесилишет, анткени кээ бир информатиктер математикага да барышат. Мында жашыл түс менен белгиленген жалпы аймакта биз издеген математик-информатиктердин саны чыгыш керек.

Жалпысынан көк тегеректин ичинде 35 бала, кызыл жана сары тегеректерди бирге алсак, андагы балдардын саны $35-10=25$. Эч кандай ийримге катышпаган окуучулар көк түс менен белгиленген.

Математикалык тегеректин ичинде 20 окуучу бар. Демек, Мден тышкары жайгашкан информатиктердин тегерегинин бөлүгүндө $25-20=5$ – информатикага гана кызыккан окуучулар бар.

Жалпысынан информатиктер 11 адам, ал эми информатикага гана кызыккандар – 5, демек, информатик-математиктер – $11-5=6$.

Жобу: класста информатика ийриминдеги 6 окуучу математикага да кызыгышат.



ЖАЛПЫЛОО:

Ой-жүгүртүү – маалыматты иштетүү жана өздөштүрүү процесси.

Логика – ой-жүгүртүүнүн мыйзамдарын жана формаларын, ой-пикирлердин ыкмаларын жана далилдөөлөрдү окутуп үйрөтүүчү илим. Логикалык маселелерди чыгаруу ыкмалары:

- *баштапкы берилиштерге таблица түзүп, талдоо менен;*
- *Эйлер-Венндин диаграммасын түзүү менен;*
- *ой-жүгүртүү ыкмасы менен.*

? СУРООЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

1) «Эртең кандай аба ырайы болот?» деген суроого синоптик мындай жооп берди:

- *Эгерде шамал болбосо, анда күн бүркөлүп жаан жаабайт.*
- *Эгерде жаан жааса, анда күн бүркөлөт жана шамал болбойт.*
- *Эгерде күн бүркөк болсо, анда жаан жаайт жана шамал болбойт.*

А чындыгында эртең аба ырайы кандай болот?

2) Симфониялык оркестрге 3 музыкантты – скрипкада, флейтада, альттада, кларнетте, гобойдо жана түтүктө ойной алышкан Дина, Артур жана Султанды кабыл алышты. Төмөнкүлөр белгилүү:

1. *Артурдун бою эң узун;*
2. *Альтада ойноочу менен түтүктө ойноочунун ортосунда талаш жаралса, Артур аларды жараштырат;*
3. *Дина түтүктө да, гобойдо да ойной албайт;*
4. *Скрипкада ойногон музыканттын бою флейтада ойноочудан кичине;*
5. *Скрипкада жана флейтада ойногон музыканттар, ошондой эле Дина пиццаны жакшы көрүшөт.*

Эгерде ар бири экиден аспапта ойной алышса, ар бир музыкант кайсы аспапта ойнойт?

3) Класста 20 окуучу бар. Алардын 12си футболчу, 7 адам музыкалык мектепке барат, ал эми үчөөсү музыкага да, спортко да кызыкпайт. Эйлердин тегеректерин чийип, төмөнкүлөрдү камтыган бөлүктөргө бөлүгүлө:

- 1) *футболчу да, музыкант да эместер;*
- 2) *футболчу да, музыкант да окуучулар;*
- 3) *“накта” музыканттар;*
- 4) *футбол ойнобогондор.*

1.7-тема:

Объекттердин моделдери жана моделдөө

Байыртадан эле адамдар маалыматты чогултуп келишкен. Айлана-чөйрөнүн объекттери жөнүндө канчалык маалыматы көп болсо, адамдын курчап турган катаал жашоо шартына ылайыкташуусу ошончолук жеңил болгон. Ошондон ушул кезге чейин эч нерсе деле өзгөргөн жок. Биз дагы да болсо объекттер жөнүндө маалыматтарды чогултуудабыз. Объекттер деген эмне, алар кандай болушарын ушул темадан билесиңер.

Күн, мисалы, бул жөнөкөй эле күн, бирок эгерде биз аны изилдөө максатында карасак, анда бул **объект** болуп калат.

Айлана-чөйрөңө көз чаптырчы. Бизди көптөгөн жансыз жана жандуу объекттер курчап турат: парта, мектеп, тоолор, булуттар, чымчыктар. Уланта берсек түгөнбөйт. Булардын баары материалдык объекттер, аларды изилдесек болот.

Айлана-чөйрөнү үйрөнүп жатып, адам бир эле материалдык объекттерди эмес, андан тышкары жаратылыш кубулуштарын, мисалы, чагылганды же күндүн нурдануусун да изилдейт.



Изилдөө объектиси **нерсе** болушу мүмкүн



Изилдөө объектиси **кубулуш** болушу мүмкүн



Изилдөө объектиси **маалымат** болушу мүмкүн



✓

АНЫКТАМАЛАР




Объект – бул курчап турган дүйнөдөгү нерсе, кубулуш, окуя же процесс, б.а. адамдын иш-аракети же көңүлү багытталган бардык нерсе.

Моделдер жана моделдөө

Объекттер бири-биринен ар кандай касиеттери менен айырмаланышат. Мисалы, ар бир адамдын өзүнө тиешелүү болгон белгилүү касиеттери бар: аты, боюнун узундугу, көзүнүн түсү, чачынын түсү ж.б.

«**Модель**» сөзү латындын *modulus* (чен, үлгү) деген сөзүнөн келип чыгат. Кичинекей оюнчук машинелерди эстегилечи, алар кадимки эле чоң аунаалардын кичирейтилген көчүрмөлөрү болуп саналат. Бул моделдер болуп эсептелет.

▽ Объекттин касиеттерин биз сезүү органдарыбыз менен аныктайбыз

!	Сезим	Сезүү органдары	Маалыматтын касиеттери	Маалыматтын түрү
	Көрүү	көз	форма, түс, өлчөм	көрүү
	Угуу	кулак	катуулугу, угумдуулугу	добуштук
	Туюу	тери	температура, нымдуулук	тактилдик

Моделдер прогресстин өсүп-өнүгүшүндө чоң мааниге ээ, алар дүйнөнүн түзүлүшүн түшүнүүгө жардам берет. Аларсыз ар кандай механизмдерди, техникалык түзүлүштөрдү, машиналарды, имараттарды курууга же процесстерди изилдөөгө мүмкүн эмес.

Мисалы, самолеттун жана автоунаанын моделдери аларды туура башкарууну үйрөнүүгө жардам берет. Моделдерди сыноого коюп, ар кандай шарттарда пайдалануу менен машиналардын жана түзүлүштөрдүн ишин тестирилөөгө болот.

Моделдер керек болот:

- объекттин түзүлүшүн жана структурасын түшүнүү үчүн;
- анын касиеттерин көрсөтүү, айлана-чөйрө менен аракеттенишин, өнүгүүсүн үйрөнүү үчүн;
- объектти башкаруу жөнүндө түшүнүк алуу үчүн;
- аракеттин объектке таасирин болжолдоо үчүн.

Моделдердин негизги типтери жана түрлөрү:



АНЫКТАМАЛАР

Модель – бул изилдөө максатында реалдуу же ойдон алынган объекттин касиетин көрсөтүү.

Моделдөө – бул курчап турган чөйрөдөгү объекттердин моделин түзүү жана изилдөө.

ЭСИҢЕ ТУТ

Бир эле объектти изилдөө үчүн бир нече моделди колдонсо болот. Мисалы, самолеттун макети – бул анын материалдык модели, ал эми анын чиймеси – маалыматтык модель. Ар кандай объекттерди сүрөттөө жана изилдөө үчүн бир эле моделди колдонсо болот.

Моделдерди түзүү себептери:

Объект өтө чоң



Объект самолет

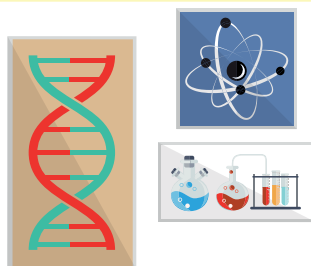


Самолеттун модели

Объект өтө кичине



Микроскоп менен ДНКны текшерүү



ДНКнын моделинин плакаттары

Изилдөө процессинде объект зыян келтириши мүмкүн



Замбирек ядросу

МУЗЕЙ



Байыркы куралдардын макеттери

Изилдөө процессинде объект талкаланышы же бузулушу мүмкүн

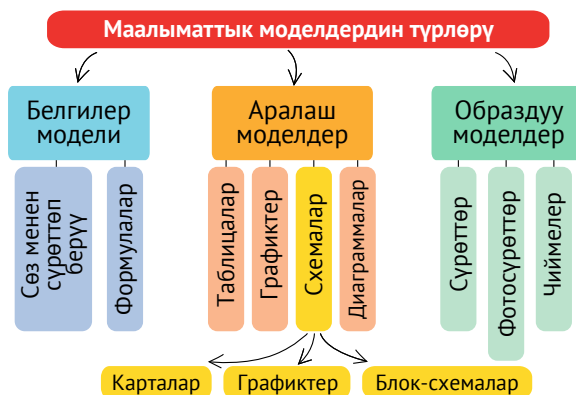


Адамдын жүрөгү



Адамдын ички органдарынын модели

Берүү ыкмасы боюнча маалыматтык моделдер төмөнкүдөй түрлөргө айырмаланат:



1 Белгилер модели: сөз менен сүрөттөп берүү же формулалар. Силер аны математикада маселелердин шартын жазууда колдонууңар.

2 Аралаш: таблицалар, графиктер, диаграммалар, схемалар, чиймелер. Булар маалыматты көрсөтмөлүү берүүгө керек.

3 Образдуу: сүрөттөр, фотосүрөттөр. Силер аларды окуу китептеринен кездештиресинер. Мисалы, жаныбарлардын сүрөттөрү.

ЖАЛПЫЛОО:

Объект – бул курчап турган дүйнөдөгү предмет, кубулуш, процесс, б.а. адамдын иштери багытталган бардык нерсе.

Модель – бул изилдөө максатында реалдуу же ойдон алынган объекттин касиетин көрсөтүү.

Моделдөө – бул реалдуу объекттердин, процесстердин жана кубулуштардын моделдерин түзүү жана изилдөө, ал ушул кубулуштар жөнүндө түшүнүк алуу максатында, ошондой эле изилдөөчүнү кызыктырган кубулуштарды алдын ала айтуу үчүн жасалат.

? СУРОЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

- 1) Модель кандай касиеттерге ээ?
- 2) Маалыматтык моделдердин негизги түрлөрүн атагыла.
- 3) Материалдык моделге мисал келтиргиле.
- 4) Маалыматтык моделге мисал келтиргиле.
- 5) Төмөндөгү моделдердин кайсылары материалдык, ал эми кайсылары маалыматтык модель боло алышат:
 - квадраттын аянтынын формуласы;
 - транспорттун кыймылынын схемасы;
 - адамдын манекени;
 - космос кемесинин сүрөтү.

2

- бөлүм



Компьютер жана ПК

2.1–тема:

Электрондук эсептөө машиналары. Компьютерлердин түрлөрү жана алардын максаты

Бул темадан силер компьютерлер кантип пайда болгондугун, ошол пайда болгондон бери азыркы биз билген компьютер абалына жеткенге чейин кандай өзгөрүүгө дуушар болгондугун жана алардын баарын эмне бириктирип турарын билесиңер.

Компьютерлер бири-биринен өлчөмдөрү жана мүмкүнчүлүктөрү менен айырмаланышат. Азыркы күндө компьютерлерди башка түзүлүштөр менен да оңой айкалыштырып жатышат. Компьютер деп атоого мүмкүн болгон түзүлүштөр азыркы кезде өтө көп жана жылдан жылга алардын саны өсүүдө. Бул түзүлүштөрдү компьютердин ар кандай түрлөрү боюнча бөлүштүрүүгө болот.

**АНЫКТАМАЛАР**

Компьютер – бул маалымат менен иштөөчү түзүлүш. Ал маалыматты кабыл алат, иштетет, сактайт жана ишинин жыйынтыгын чыгарып берет.

Маалыматты иштетүүнүн негизги этаптары: **киргизүү, өзгөртүп түзүү, сактоо, чыгаруу**. Ушунун бардыгы компьютердин аппараттык камсыздалыштары деп аталган түзүлүштөрүнүн жардамы менен аткарылат.

«Компьютер» деген сөз англис тилиндеги to compute, computer сөздөрүнөн келип чыккан, которгондо «эсептөө», «эсептегич» дегенди түшүндүрөт (англис тилиндеги сөз өз учурунда латындын computo – «эсептеймин» деген сөзүнөн алынган). Баштапкы маанисинде англис тилиндеги бул сөз механикалык түзүлүштүн жардамы менен, же аларсыз деле арифметикалык эсептөөлөрдү жүргүзгөн кишини түшүндүргөн.

**БУЛ КЫЗЫКТУУ!**

Ар кандай тилде компьютерди ар кандай аташат. Мисалы, Францияда **ordinateur** – «**сорттоочу**», Финляндияда **tietokone** – «**билим машинасы**», Кытайда – **дьан-нао**, которгондо «**электрондук мээ**» дегенди түшүндүрөт.



БУЛ КЫЗЫКТУУ!



Чарльз Бэббидж – англис математиги, биринчи аналитикалык эсептөө машинасын ойлоп табуучу.

Киргизилген программанын жардамы менен, адамды катыштырбай, эсептөөлөрдү өз алдынча жүргүзө ала турган машина жөндөгү идеяны эң биринчи Чарльз Бэббидж киргизген. Ал бүткүл өмүрүн ушул идеяны ишке ашырууга арнаган.



Жон фон Нейман – азыркыга чейин көпчүлүк компьютерлердин негизин түзгөн эсептөөчү түзүлүштөрдүн конструкциясынын автору.

Өткөн кылымдын аягында компьютерлерди ЭЭМ (электрондук эсептөө машиналары) деп аташкан. Биринчи компьютерлер өтө чоң орунду ээлеген. Алар азыркы класстарга да батмак эмес. Ошондой көлөмдө болсо да жөнөкөй гана маселелерди чыгарган. Адамдар аларды жакшыртуу максатында абдан көп эмгектенишкен. Жыйынтыгында азыркы ыңгайлуу компьютерлерге жетиштик. Компьютердин негизги функционалдык блокторун 1946-жылы америкалык окумуштуулар Жон фон Нейман, Герман Голдстайн жана Артур Бертстер баяндап жазышкан.

1-сүрөт. Компьютердин функционалдык блоктору (Фон Нейман принциби):



Компьютердик системанын курамы

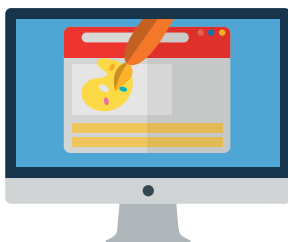
Компьютердин минималдык курамына төмөнкүлөр кирет:

СИСТЕМАЛЫК БИРИМДИК



мында персоналдык компьютердин ички түзүлүштөрү жайгашкан;

МОНИТОР



маалыматтарды: текст, сүрөт, ж.б. чыгарууга мүмкүндүк берет;

КЛАВИАТУРА ЖАНА ЧЫЧКАН



маалыматты киргизүү үчүн жана компьютерди башкаруу үчүн кызмат кылат.

Компьютердин түрлөрү

Баардык персоналдык компьютерлер (ПК) эки түргө: **портативдик жана стационардык** болуп бөлүнөт.

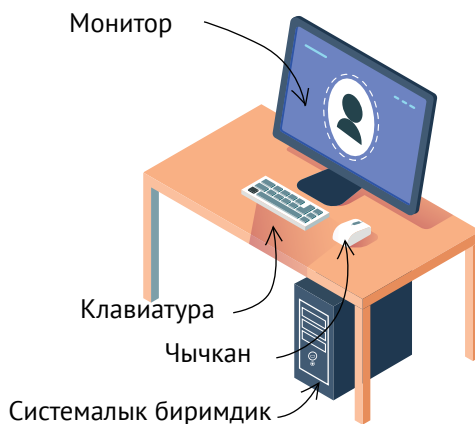
Стационардык ПК деп өзүнүн туруктуу орду бар компьютерди түшүнөбүз. Бул компьютерлер чанда гана ордунан жылдырылат. Кадимки шартта алар компьютердик столдо туруктуу орнотулган. Мындай машиналарды жумушчу станция деп атап койсо да болот, алардын кубаты интенсивдүү эсептөөлөрдү жүргүзгөнгө жетет.

Портативдүү ПК – алып жүрүүгө мүмкүн болгон компьютер. Өлчөмү боюнча анча чоң эмес, жеңил жана көп убакытка сырткы ток булагына кошуу муктаждыгы болбогон компьютерлер. Буларга ноутбук, нетбук жана планшеттер кирет.



ЭСИҢЕ ТУТ

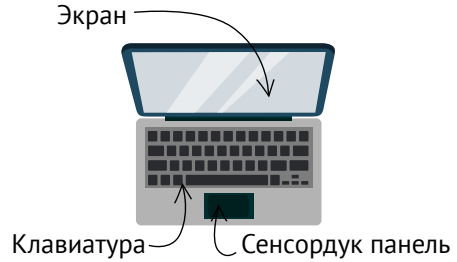
Компьютердин **түрү** катары атайын эсептөөчү техника жана сырткы келбети боюнча окшош болгон эсептөөчү түзүлүштөрдү түшүнүшөт.



Ноутбуктар – бул кыйынчылыксыз көтөрүп жүрө ала турган компьютерлер. Алар аккумуляторунун болгондугу менен автономдуу (ток булагынан тышкары) иштөө мүмкүнчүлүгүнө ээ. Ноутбуктун стационардык компьютерлерден болгон негизги айырмачылыгы – андагы негизги түзүлүштөрдүн ыңгайлуу айкалышы. Ноутбук бир эле корпусунда дисплейди, системалык биримдикти жана клавиатураны камтыйт.

Нетбуктар – бул ошол эле ноутбуктар, бирок андан да кичине өлчөмдө жана иш жөндөмдүүлүгү азыраак. Ток булагына туташпастан иштөө убактысы алардыкы да ноутбуктардай эле аккумулятордук батареянын кубаттуулугунан көз каранды болот. Нетбуктар өтө татаал иштер жана көп көлөмдү талап кылган тиркемелер үчүн жараксыз болот, бирок алыскы саякатка чыккандар үчүн алмаштыргыс жардамчы боло алат.

Планшет – бул эсептөө машинасын, музыка укканга динамиктерди, видео жана интернет баракчаларын көрүү үчүн экранды бириктирген чакан түзүлүш. Планшеттин негизи катары кол тийгенде аракетке келген маалыматты киргизүүчү түзүлүш – экраны эсептелет. Анын башкача аталышы - «сенсордук дисплей» же тачскрин.



ЭСИҢЕ ТУТ

Desktop – жогорку өндүрүмдүүлүккө ээ болгон столдо турган компьютер. Аны ордунан жылдыруу ыңгайсыз.

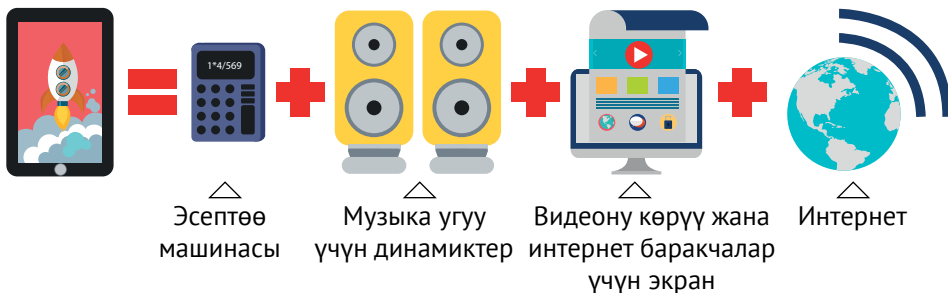
Laptop – алып жүрүүгө ыңгайлуу, аккумулятордук батареясы бар компьютер.



БУЛ КЫЗЫКТУУ!

«**Touchscreen**» – англис тилинен которгондо «**экранга тийүү**» дегенди түшүндүрөт.

Touch – тийүү, сылоо, **screen** – экран.



Планшетке жыйналуучу же чыгуучу өзүнчө клавиатураны кошууга болот.

Смартфондор телефондун функцияларынан башка эсептөө функцияларына да ээ. Башкача айтканда смартфон – бул ага же андан чалууларды жүргүзүүгө мүмкүн болгон компьютер.

ЖАЛПЫЛОО:

Ар кандай эсептөөчү түзүлүштөр өзүнө төмөнкүдөй функционалдык блокторду камтыйт:

- арифметикалык-логикалык түзүлүштү (АЛТ);
- башкаруу түзүлүшүн (БТ);
- эс-тутумдун ар кандай түрлөрүн;
- маалыматты киргизүүчү түзүлүштөрдү;
- маалыматты чыгаруучу түзүлүштөрдү.

*Компьютердин **түрлөрү** катары атайын эсептөө техникасы жана сырткы келбети боюнча окшош болгон эсептөө түзүлүштөрү эсептелет.*

Компьютерлердин эки түрүн бөлүп көрсөтүүгө болот: стационардык жана портативдик:

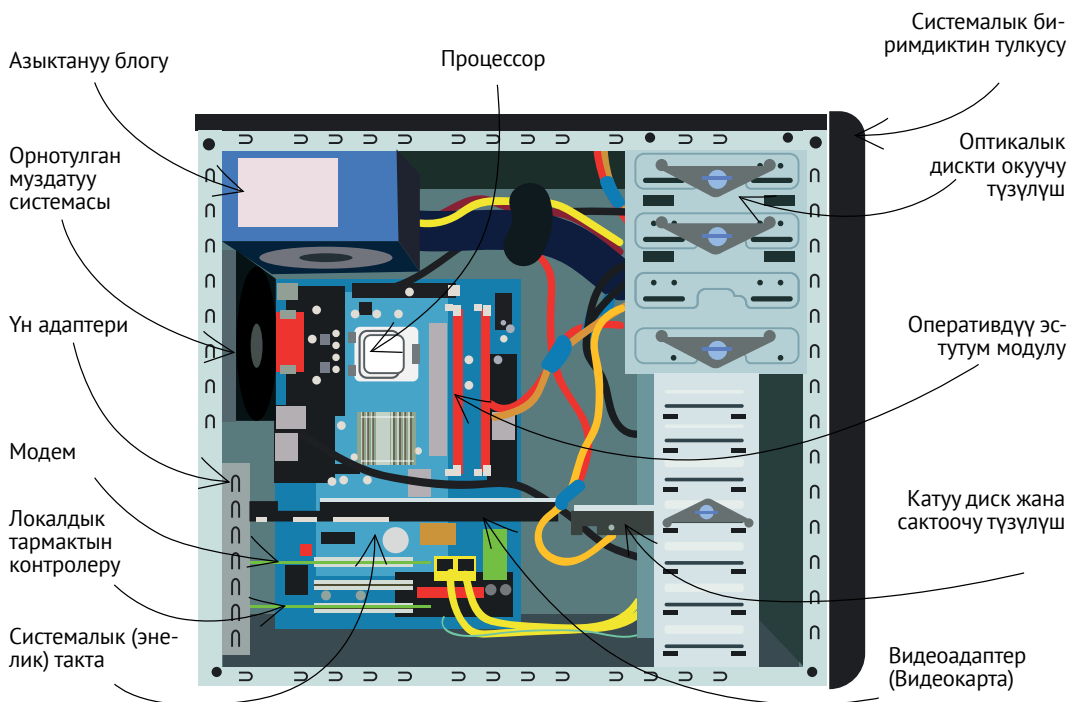
- стационардык компьютерлер туруктуу орунду ээлейт, аларды көпчүлүк учурда ордуна жылдырышпайт.
- портативдик компьютерлер – булар алып жүрүүгө ылайыктуу компьютерлер.

? СУРООЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

- 1) Компьютердин функционалдык блокторун атагыла.
- 2) Компьютер адамдын кандай мүмкүнчүлүктөрүн бере алууга жөндөмдүү?
- 3) Катарды уланткыла: микрофон, клавиатура...
- 4) Компьютердин кандай негизги түрлөрүн билесиңер?
- 5) Төмөнкү түзүлүштөрдүн кайсыларын компьютерге киргизсек болот жана эмне үчүн?
 - банкомат, төлөм терминалы, оюн приставкасы, планшет.

2.2–тема:**Компьютердин негизги түзүлүштөрү**

Системалык биримдик – бул бөлүктөрүн чогултууга мүмкүн болгон модулдук система. Системалык биримдиктин ички түзүүчүлөрү ар бир компьютер үчүн таптакыр ар башка болушу мүмкүн.

Системалык биримдиктин түзүлүшү

Системалык биримдиктин тулкусу – бул компьютердин ички түзүлүштөрүн ар кандай зыяндан сактап туруучу сырткы металл кабыгы. Тулкуда системалык биримдиктин бардык элементтерин бекитүү үчүн атайын оюктар (слоттор) жайгашкан. Мындан тышкары анда компьютердин бардык компоненттерин электр энергиясы менен камсыздоочу азыктандыруу блогу да бар.

Энелик плата (англис тилинде motherboard же mainboard – негизги плата) – бул компьютердин түзүлүшүнүн негизи болгон электрондук плата.

Энелик плата системалык биримдиктин бардык элементтеринин атайын кабелдеринин механикалык бекитилишин камсыз кылат, аны менен

бирдикте алардын ток менен азыктанышын жана өз ара ички байланышын ишке ашырат.

Процессор – бул компьютердин ишин башкаруучу жана бардык арифметикалык жана логикалык амалдарды аткарган түзүлүшү.

Оперативдүү эс (оперативдүү эске сактоочу түзүлүш, ОЭСТ) маалыматтарды убактылуу сактоого арналган түзүлүш. Маалыматты убактылуу сактоонун мисалы катары маалыматты көчүрүп, кайра башка орунга коюудагы алмашуу буферин айтсак болот. Процессор маалыматты оперативдүү эске берет жана керек учурда кайра ал жактан алып турат. Оперативдүү эстеги маалымат компьютерди өчүргөнгө чейин гана сакталарын унутпоо керек.

Катуу диск (Hard Disk Drive, HDD) – бул маалыматты узак убакытка сактоочу түзүлүш. Анда бардык музыка, фильмдер, сүрөттөр жана документтер, ошондой эле программалар жана операциялык системанын өзү да сакталат.

Видеокарта – бул маалыматты компьютердин мониторунда чагылдырууга мүмкүндүк берүүчү түзүлүш.

Маалыматты чыгаруучу түзүлүштөр

Машинанын кодун адам түшүнгөн формага өзгөртүп түзүү үчүн маалыматты чыгаруучу түзүлүштөр колдонулат:



Мониторлор



визуалдык маалыматты чыгарып берүүгө арналган.



Принтерлер жана плоттерлер



тексттик жана графикалык маалыматты басып чыгарууга арналган.



Аудиотүзүлүштөр

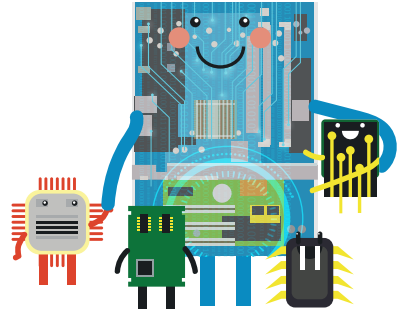


колонка, кулакчындар үн маалыматын чыгарууга арналган.

Виртуалдуу реалдуулук түзүлүштөрү



сезүү аркылуу маалыматтын башка түрлөрүн алууга арналган.



Маалыматты киргизүүчү түзүлүштөр

Маалыматты санариптик форматка айландыруу үчүн маалыматты киргизүүчү түзүлүштөрдү колдонушат.

Маалыматты киргизүүчү негизги түзүлүштөр болгон клавиатура жана чычкандан тышкары сүрөттөлүш, видео, үндү киргизүүчү түзүлүштөр: сканерлер, фотокамералар, микрофондор, сенсорлор, дигитайзерлер ж.б. да арбын.

ЖАЛПЫЛОО:

Компьютер – маалыматты сактоочу, иштетүүчү жана кайра берүүчү универсалдуу машина. Ал өзүнө төмөнкүлөрдү камтыйт:

маалыматты киргизүүчү түзүлүш – клавиатура, чычкан, сканер, микрофон, санариптик камера;

маалыматты иштетүүчү түзүлүш – процессор;

маалыматты сактоочу түзүлүш – оперативдүү эс, туруктуу (сырткы) эс;

маалыматты чыгаруучу түзүлүш – монитор, акустикалык колонкалар, проектор, принтер, плоттер.

Системалык биримдикке төмөнкүлөр кирет: тулкусу, энелик плата, процессор, оперативдүү эс, катуу диск, видеокарта, үн адаптери, модем, азыктандыруу блогу.



СУРООЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

- 1) Маалыматты иштетүүчү түзүлүштөрдү колдонууга мисал келтиргиле.
- 2) Маалыматты сактоого арналган компьютердин түзүлүштөрүн атагыла.
- 3) Төмөндөгү түзүлүштөрдү карап, кайсылары маалыматты киргизүүчү жана кайсылары маалыматты чыгаруучу экендигин аныктагыла.



Планшет



Веб-камера



Сканер



3D принтер



Жойстик



Санариптик видеокамера

2.3–тема:

Клавиатура жана чычкан

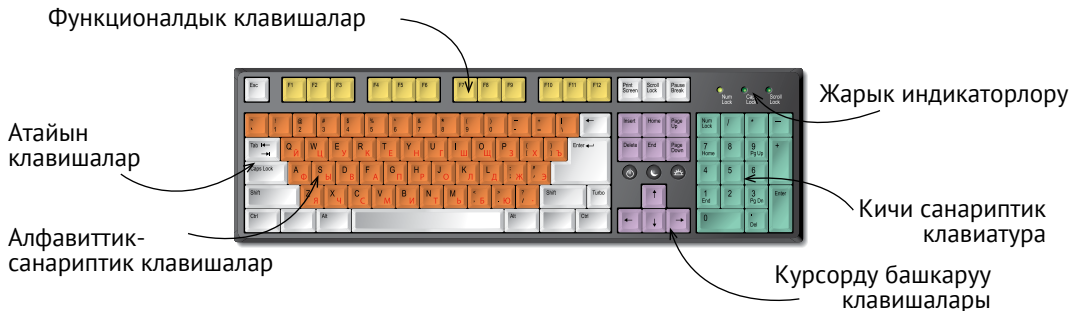
Клавиатура жана манипуляторлор (чычкан, трекбол-чычкан, жойстик жана тачпад) – булар компьютерди башкаруучу жана маалыматты киргизүүчү универсалдуу түзүлүштөр.

Клавиатура жана клавишалар

Бардык клавишаларды 4 аймакка бөлсө болот:

- функционалдык клавишалар аймагы;
- символдук (алфавиттик–санариптик) клавишалар аймагы;
- санариптик клавишалар жана курсорду башкаруу аймагы;
- атайын клавишалар.

Курсор – бул чычкан же клавиатура менен башкарылуучу, кийинки амалдар кайсы жерде боло тургандыгын көрсөтүп туруучу экрандагы көрсөткүч.








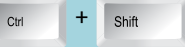
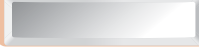







ЭСИҢЕ ТУТ

Клавишалардын комбинациясында «+» белгиси клавишаларды бир убакта басуу керек дегенди түшүндүрөт. Силер бир клавишаны басып, коё бербей туруп, экинчисин бассаңар да, экөөнү бир убакта басканга барабар болот.

Клавиатурадагы клавишалардын жайгашуусу кокустук эмес. Сөздөрдө өтө көп кездешкен тамгалар эң көп кайталануу принциби боюнча клавиатуранын орто ченинде жайгашкан.

Клавишалардын арналышы:

Backspace		Курсордун сол жагындагы символду өчүрөт
Enter		Терилген команданы киргизет. Программаны ишке киргизет. Тексттик редактордо курсорду кийинки сапка өткөрөт.
Caps Lock		Чоң тамгалар режимин жандырат/өчүрөт.
Ctrl,Alt		Өзүнчө аракеттерге ээ эмес, тамга же башкаруучу клавишалар менен кошо басканда гана аракетке келет.
Tab		Курсорду белгилүү орунга жайгаштырат.
Delete		Курсордун оң жагындагы символду өчүрөт. Бөлүнүп алынгандын баарын өчүрөт.
Shift + тамга		Чоң тамга / кичине тамга режимин күйгүзүп / өчүрөт.
Ctrl(Alt) + Shift		Клавиатуранын тил режимин которот.
Space Bar		Бош орун калтырат.
End		Курсорду саптын аягына жылдырат.
Home		Курсорду саптын эң башына жылдырат.
Page Down		Курсорду бир виртуалдык баракка төмөн жылдырат.
Page Up		Курсорду бир виртуалдык баракка жогору жылдырат.
Курсорлор		Курсорду солго, оңго, бир сапка жогору, бир сапка төмөн жылдырат.



Чычкан

Чычкан менен иштөөнүн негизги ыкмалары:

Объектти тандап алуу. Чычкандын көрсөткүчү керектүү объектке коюлат. Эгерде аны ал жерде бир нече секундга кармаса, анын жанында объекттин арналышын кыскача баяндаган калкыма маалымат чыгат.

Чычкандын оң баскычын (ЧОБ) басуу контексттик менюю (ал объект менен иштөөгө боло турган иш-аракеттердин тизмесин камтыган маалымат) ачуу үчүн кызмат кылат.

Чычкандын сол баскычын (ЧСБ) эки жолу басуу [Enter] клавишасын басканга барабар жана программаны иштетүү, файл жана папкаларды ачуу, маалыматты киргизүү үчүн кызмат кылат.

Кармап жылдыруу. Кармап жылдыруу менен экранда объекттерди жылдыруу аткарылат. Чычкандын көрсөткүчүн объектке багыттап сол баскычын басып, анан коё бербей туруп чычканды жылдыруу керек.

Объект чычкандын көрсөткүчү менен бирге жылат.



АНЫКТАМАЛАР

Чычкан – силер экрандан көрүп турган объектилерди башкарып туруучу жардамчы түзүлүш.

? СУРООЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

- 1) Белгиленген объект жөнүндө калкыма маалыматты кантип чакырууга болот?
- 2) Кайсы клавиша курсордун сол тарабында жайгашкан туура эмес терилген символду өчүрүүгө жардам берет?
- 3) Эмне үчүн компьютердин клавиатурасында кээ бир клавишалар кайталанат (экиден болот)?
- 4) ДЫЙКАН деген сөз жана андагы курсордун орду берилген. Төмөндөгү

ДЫЙКАН



клавишаларды бирден басуу менен силер кандай сөздөрдү аласыңар?

- 5) Топтогу ашыкча клавишаны тапкыла:

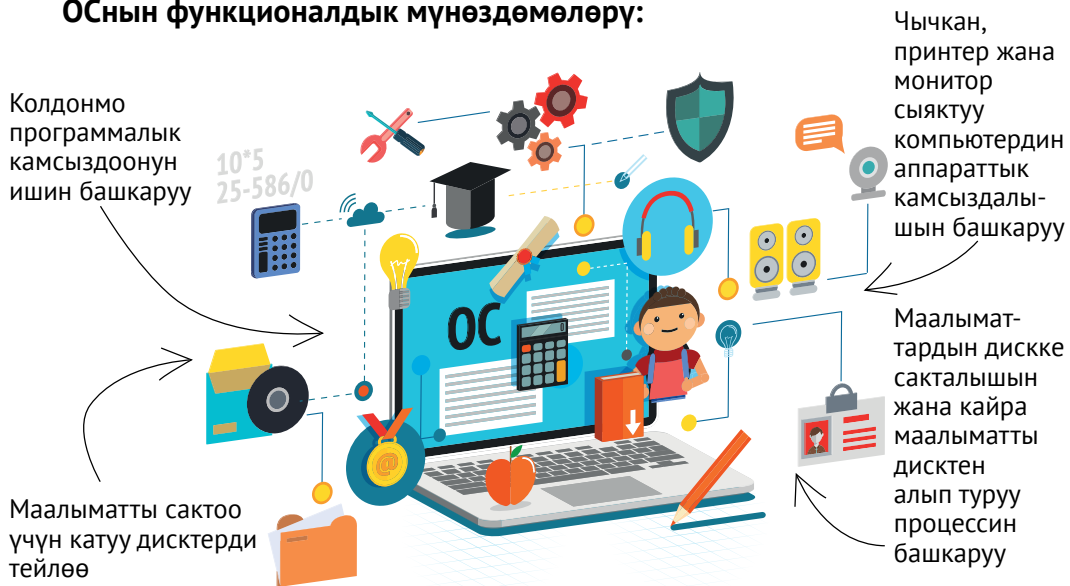
а) Backspace	Ins	Del
б) Home	End	Alt

2.4-тема:

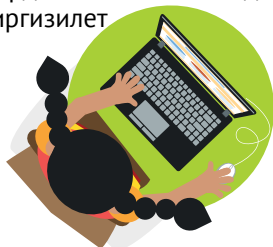
Операциялык система

Операциялык система (ОС) компьютердин техникалык каражаттарын аракетке келтире турган системалык программалык камсыздоо болуп эсептелет. Программалык камсыздоо ЭЭМдин ишин координациялайт жана башка программалык модулдарды башкарат.

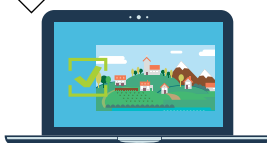
ОСнын функционалдык мүнөздөмөлөрү:



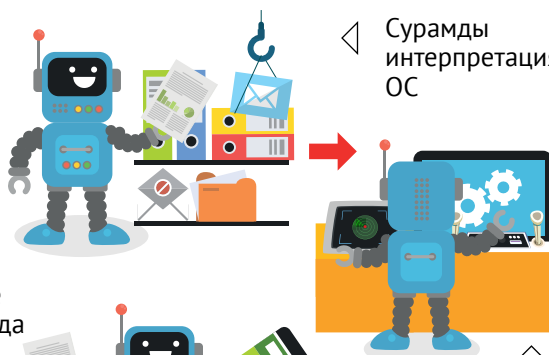
▽ Клавиатура жана чычкандын жардамы менен команда киргизилет



Программа оперативдүү эсте жайгашкан убакыт аралыгында иштей берет

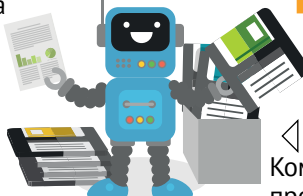


◁ Сурамды интерпретациялаган ОС



△ ОС программаны табат жана ишке киргизет

◁ Компьютердин эсинде ар бир программанын белгилүү орду бар



ОСтун функционалдык мүнөздөмөлөрү:

- Компьютердин программалык, аппараттык ресурстарын башкарат.
- Колдонуучу менен компьютердин өз ара аракетин уюштурат.

Көбүрөөк популярдуу болгон өндүрүүчүлөр жана операциялык системалар:

- Microsoft – Windows;
- Unix биримдиктери – Linux/Unix;
- Apple – MAC OS, iOS;
- Google – Android.

Кандай ОСту тандап алат – ал ар бир колдонуучунун өз иши.

Windows



Linux



Unix

UNIX®

iOS



Android



Графикалык интерфейс – бул программаны аткаруу үчүн монитордун экранынан көрүнгөн графикалык элементтерди колдонууга мүмкүндүк берген программалык кабыкча. Мындай элементтерге ярлыктар, ар кандай меню баскычтар, шилтемелер, Контексттик меню, Жумушчу стол, Негизги меню жана терезелер кирет. Ушуларды башкарууга, ал эмес аларды кандайдыр бир аракетке программаласа (эгер ОС мындай мүмкүндүк берсе) да болот. Эми команданы киргизүү, анын жыйынтыгын күтүү үчүн клавиатурадан мурункудай тамгаларды терүүнүн кереги жок. Болгону чычкандын жардамы менен бул же тигил элементти басуу жетиштүү. Биз көрсөткөн элементтеги программа ошол замат ишке кирет.

Жумушчу стол – бул бир да программа ачыла элек, ишке даяр монитордун экранындагы сүрөттөлүш. Жумушчу столдо ярлыкты, файлды жана папканы түшүндүргөн атайын белгилер жайгашкан.

Файл – бул өзүнчө документ, программа, фильм, сүрөт, музыка ж.б.

Папка (же башкача аты каталог) – бул силердин файлыңар үчүн кампа. Алгач папка бул силердин файлыңарды салып сактоого даяр турган бош сактоочу кампа.

Каталогчо – бул папканын/каталогдун ичиндеги папка.

Ярлык – бул файлды же папканы тез ачып берүүгө жардам кыла турган шилтеме. Адатта керектүү маалыматты тез ачып алуу үчүн ярлыктарды Жумушчу столго жайгаштырышат.

Файлдар жана папкалар менен иштөө үчүн контексттик менюну да колдонсо болот:

- 1 Файл же папканын үстүнө чычкандын курсорун алып баргыла;
- 2 Чычкандын оң клавишасын бир жолу баскыла;
- 3 Ачылган командалар менюсунан тиешелүү аракетти тандап алгыла: мисалы, файлды ачуу.

Контексттик меню төмөнкүдөй негизги командаларды камтыйт:

- ачуу;
- атын өзгөртүү;
- көчүрүү;
- өчүрүү;
- жылдыруу;
- касиеттерин көрүү.

Мындан тышкары Жумушчу столдо **Маселелер панели** жайгашкан. Ал жерде программаларды тез ишке киргизүү баскычтары, саат жана клавиатуранын тилге которуу белгиси жана башка кошумча баскычтар жайгашкан. Ачык турган терезелер да Маселелер панелинде жайгашат.

Колдонуучуга керектүү болгон функцияларды аткаруу үчүн колдонмо программалар пайдаланылат.

Колдонмо программалардын (тиркемелердин) конкреттүү аракеттери: текст киргизүү, үндү же видеону иштетүү, сүрөт тартууга арналган. Алар документти – сүрөт, кат, презентацияларды түзүшөт.

Колдонмо программаларга төмөнкүлөр кирет:

- тексттик редакторлор;
- оюндар;
- графикалык редакторлор;
- мультимедиялык программалар;
- окутуучу программалар;
- коммуникациялык программалар;
- маалыматтар базасы;
- математикалык эсептөөлөрдү жүргүзүүчү, моделдөө жана талдоо үчүн программалар.

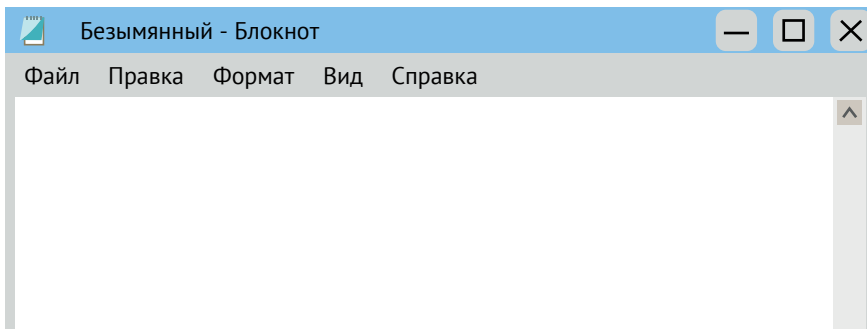


АНЫКТАМА

Колдонмо программа (англисчеден *application program*) – бул колдонуучу тарабынан аныкталган маселелерди аткаруу процессин ишке ашыруучу программа.

Терезе – бул программа менен иш жүргүзүлүп жаткан тик бурчтук. Терезе менен төмөнкүдөй амалдарды аткарууга болот: маселелер панелине түрүп коюу, кайра калыбына келтирүү, жабуу, өлчөмүн өзгөртүү. Бир убакта бир нече терезени ачып иштетсе болот, бирок активдүү терезе бирөө гана болот.

- «Түрүү» баскычы файлды же программаны жаппастан Жумушчу столдон алып, маселелер панелине кичирейтип жайгаштырат.
- «Жаюу» баскычы активдүү терезени кайра баштапкы калыбына келтирип, бүткүл Жумушчу столго ачып берет.
- «Жабуу» баскычы Жумушчу столдон активдүү терезени өчүрөт.



ЖАЛПЫЛОО:

Операциялык система (ОС) компьютердин программалык жана техникалык каражаттарын аракетке келтире турган системалык программалык камсыздоо болуп эсептелет.

Колдонмо программалар колдонуучуга керектүү функцияларды аткарышат жана операциялык системага кошумча программа катары орнотулат.

? СУРООЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

- 1) Силер кандай операциялык системаларды билесиңер?
- 2) Программаны ишке киргизүү кандайча жүрөт экен?
- 3) Операциялык система эмне үчүн керек?
- 4) Үч колдонмо программага мисал келтиргиле, алардын максатын түшүндүргүлө.

2.5–тема:

Файлдар

Компьютерде көптөгөн түрдүү маалыматтар сакталат – тексттер жана сүрөттөр, видеофильмдер, үн жазуулар жана программалар – мунун баары файлдар. Издөө жана сактоо ыңгайлуу болушу үчүн файлдар адатта папкаларда жайгашат. Файлга карата жол файлды табуу үчүн кайсы папкаларды ачуу керектигин көрсөтөт.

Файл – бул аты бар жана узак мөөнөттүү (тышкы) эс-тутумда сакталган тиешелүү сандагы маалыматтар (программа же маалымат).

Файлдын аты чекит менен бөлүнгөн эки бөлүктөн турат: файлды түзүүчү ойлоп тапкан аттын өзү жана кеңейтилиши (муну адатта файл түзүлгөн программа берет). Мисалы: Дил баян.txt

Файлдардын түрлөрү жана алардын кеңейтилиши

Файлдар ар кандай болот жана түрдүү милдеттерге ээ болушу мүмкүн. Биздин операциялык система анда адашып калбаш үчүн файлдарга атайын белгилер ойлонуп табылган, алар файлдардын кеңейтилиши деп аталат. Дал ушул файлдардын кеңейтилиши алардын түрлөрүн аныктайт.

Биз эң көп төмөнкү файлдарга жана алардын кеңейтилиштерине туш болобуз:

- Видеофайлдар:
avi, wmf, mp4, mpg2.
- Фотосүрөттөр жана сүрөттөр:
jpg, bmp, gif, tiff, png.
- Тексттер жана документтер:
txt, doc, rtf, docx.
- Электрондук таблицалар:
xls,xlsx, xlsx, ods.
- Аудиофайлдар:
mp3, wma.
- Аткарылуучу файлдар:
exe, cmd, bat.
- Архивдин файлдары:
rar, zip, tg.



Достор.png

Элементтин тиби: Файл «PNG»
Өлчөмдөр: 830 x 830
Көлөм: 452 КБ

Файл жана анын көлөмү

Дүйнөдө баары өзүнүн салмагына, өлчөмүнө жана көлөмүнө ээ экендигин баарыбыз билебиз. Файлдар да алардын катарына кирет. Чыныгы турмушта биз килограмм, метр, литр сыяктуу бирдиктерди колдонобуз. Компьютердик дүйнөдөгү файлдардын көлөмү байт менен өлчөнөт.

Маалыматты өлчөө бирдиктери:

- 1 Кб (килобайт) = 1024 байт
- 1 Мб (мегабайт) = 1024 Кб
- 1 Гб (гигабайт) = 1024 Мб

Файлдын көлөмүн кантип аныктоого болот?

Файлдын көлөмүн аныктоо үчүн ага чычкандын курсорун алып келсеңер, терезенин алдында файлдын көлөмү көрүнөт.

Же чычкандын оң баскычы менен файлды баскыла, андан кийин контексттик меню ачылат, андан «*касиеттер*» деген сөздү тандагыла жана ачылган терезеде файлдын көлөмү, анын атрибуту, түзүү күнү, ошондой эле файл кимге таандык экендиги көрсөтүлөт.

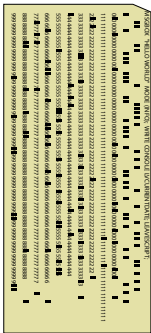
Файлдын касиеттери

- ▽ Файлдын касиеттерин карап көрүү үчүн чычкандын оң баскычын баскыла.

Аты	Чоң-атама кат
Кенейтилиши (файлдын тиби)	doc
Ачуу үчүн программа	Word 2018
Файлга жол	/admin/download
Өлчөмү	1.3 MB



ФАЙЛ КАНТИП ПАЙДА БОЛГОН?



Перфокарта

Маалыматтык технологиялар дүйнөсүндө «файл» деген сөздү 1950-жылы алгачкы маалыматты топтоочулардын бирин жарнамалап жатып, биринчи жолу Америкалык фирма RCA колдонгон. Ал кезде компьютерлер перфорацияланган карточкалардын жардамы менен программаланчу.

Бул карточкаларга маалымат алардын ортосундагы тешиктер жана боштуктар (бош мейкиндик) аркылуу берилчү. Ошентип, ЭЭМ тапшырма бар карточкаларды өзү аркылуу өткөрүү менен, тешикчелерден электр разрядын алган, ал эми боштуктарда разряд өткөн эмес. Карточкаларга коюлган тешикчелер менен боштуктар чынжырчаны элестетип турчу, ошондуктан аларга карата file деген англис сөзүн пайдаланышкан.

ЖАЛПЫЛОО:

Файл – бул аталышка ээ жана узак мөөнөттүү эс-тутумда сакталуучу аныкталган көлөмдөгү маалымат.

Файлдын атрибуттары: аталышы, тиби, түзүү күнү, көлөмү.

Файлдардын кеңейтилиши файлдардын түрлөрүн, ошондой эле алар кайсы программада түзүлгөндүгүн аныктайт.

? СУРОЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

1) Көлөмү 256 024 байт, 1 024 байт болгон файлдардын көлөмүн «мегабайтта» кантип аныктоого болот?

2) Бул файлдар кайсы форматка тиешелүү:

***.bmp** ***.txt**



3) Табият таануу боюнча жаратылыш кубулуштары тууралуу реферат үчүн файлдын оптималдуу атын тандагыла:

- Документ;
- Табият таануу;
- Жаратылыш кубулуштары.

4) Он жактагы таблицада файлдардын аталыштары берилген. Файлдын аталышы менен анын түрүнүн шайкештиктерин аныктагыла.

	ФАЙЛДЫН АТЫ		ФАЙЛДЫН ТҮРҮ
1	calc.exe	А	видеофайл
2	кино.txt	Б	музыкалык файл
3	жаз.bmp	В	документ
4	менин классым.avi	Г	аткарылуучу файл
5	мектеп.html	Д	тексттик файл
6	black1.pas	Е	архивдик файл
7	part1.rar	Ж	аткарылуучу файл
8	command.com	З	программанын файлы
9	газета.doc	И	web-барак
10	майрам.mp3	К	сүрөт

2.6–тема:**Жөнөкөй тексттик редактор**

Миңдеген жылдар бою адамзат маалыматты жазып келген. Алгач ташка же чопо такталарга, андан кийин папируска, кийин кагазга жазган. Маалыматты ушундайча сактоого жана берүүгө болот эле. Эгерде текстти толуктоо же өзгөртүү керек болсо, анда аны кайрадан жазып чыгууга туура келген.

Компьютер текстти түзүү, сактоо жана берүү менен катар, аны кайра баарын жазбастан эле, оңдоп, түзөөгө мүмкүнчүлүк берет.



Текст **символдордон, сөздөрдөн, саптардан, абзацтардан жана фрагменттерден** турат. Аларды кеңири карайлы:

- **Символ** – тамга, цифра, тыныш белгилери;
- **Сөз** – символдордун мааниге ээ болгон аныкталган ырааттуулугу;
- **Сап** – документтин талаасы менен чектелген бир тилкедеги жазылган белгилердин катары;
- **Абзац** – мазмунду маанилик жактан бөлүп көрсөтүү үчүн топтоштурулган саптардын ырааты;
- **Бет** – тигинен барактын башынан аягына чейинки абзацтардын ырааты;
- **Фрагмент** – тексттин белгиленген бөлүгү.

**ЭСИҢЕ ТУТ**

Тексттик маалымат – жазуу тексти түрүндө берилген маалымат.

Тексттик документ – тексттик редактордун жардамы менен түзүлгөн текст.

Жөнөкөй тексттик редактор

Жөнөкөй тексттик редактордун жардамы менен тексттерди түзүүгө жана өзгөртүүгө болот. Шрифттердин көлөмүн, анын келбетин (гарнитурасын) өзгөртүүгө, тамгаларды, цифраларды, тыныш белгилерин жана атайын символдорду колдонууга болот. Көчүрүү жана коюу командаларынын жардамы менен тексттик маалыматты башка программалардан которуп алып келүүгө болот. Текст клавиатуранын жардамы менен киргизилет. Кагаздын ролун экран аткарат. Курсор жаңы киргизиле турган символдун ордун көрсөтөт.

Блокнот программасы бир гана документ менен иштегенге мүмкүндүк берет. Бирок, аны эки жолу иштетип, эки башка терезелерде ачылган документтердин ортосунда тексттин блокторун көчүрүүгө болот.

Тексттик редактордун терезеси стандарттуу элементтерди камтыйт:

Башкы сап

Иштөө үчүн ачык турган программанын атын жана файлдын атын камтыйт

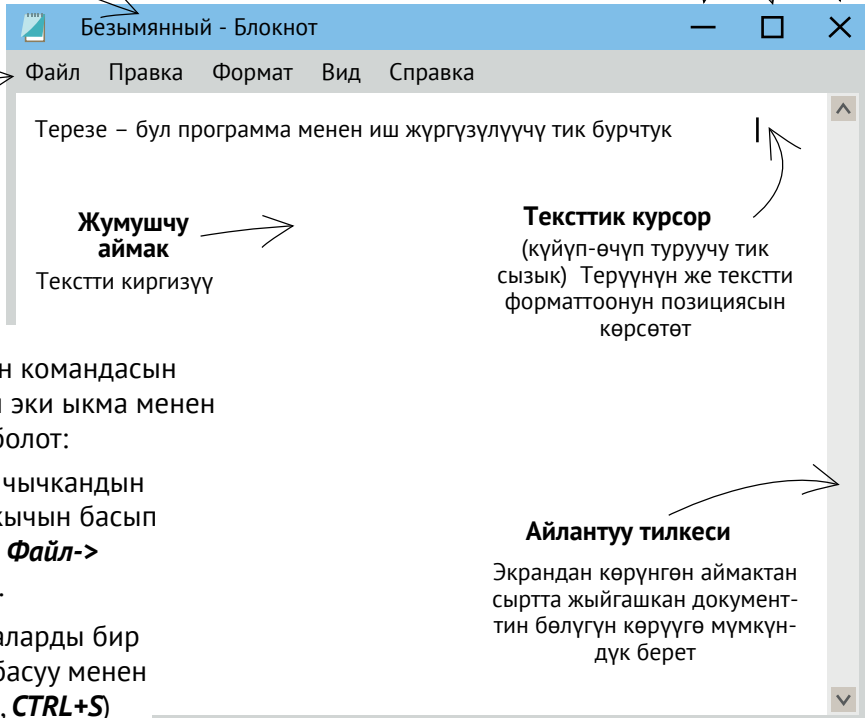
Алардын жардамы менен жумушчу терезени түрүүгө, көлөмүн өзгөртүүгө же тексттик редакторду жабууга болот

Башкаруу баскычы

Терезени жабуу
Терезени жаюу
Терезени түрүү

Менюун сабы

Төмөнкү командалардан турат:
Файл,
Оңдоо,
Формат,
Көрсөтүү,
Маалымкат



Жумушчу аймак
Тексти киргизүү

Тексттик курсор
(күйүп-өчүп туруучу тик сызык) Терүүнүн же текстти форматтоонун позициясын көрсөтөт

▷ Редактордун командасын төмөнкүдөй эки ыкма менен чакырууга болот:

1 менюга, чычкандын сол баскычын басып (мисалы, **Файл-> Сактоо**).

2 клавишаларды бир учурда басуу менен (мисалы, **CTRL+S**)

Айлантуу тилкеси

Экрандан көрүнгөн аймактан сыртта жыйгашкан документтин бөлүгүн көрүүгө мүмкүндүк берет

Меню командасы боюнча чычкандын сол баскычын басуу тандаса боло турган аракеттердин тизмесин ачат.

Файл	
Создать	CTRL+N
Открыть...	CTRL+O
Сохранить	CTRL+S
Сохранить как...	
Параметры страницы...	
Печать...	CTRL+P
Выход	

Правка	
Отменить	CTRL+Z
Вырезать	CTRL+X
Копировать	CTRL+C
Вставить	CTRL+V
Удалить	Del
Найти...	CTRL+F
Найти далее	F3
Заменить...	CTRL+H
Перейти...	CTRL+G
Выделить все	CTRL+A
Время и дата	F5

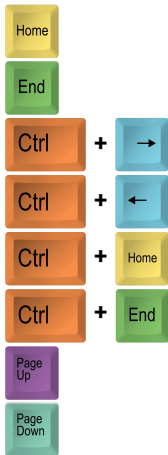
Формат	
Перенос по словам	
Шрифт...	
Вид	
Строка состояния	
Справка	
Посмотреть справку	
О программе	

Текстти редакциялоо (оңдоо) – бул документке өзгөртүүлөрдү киргизүү.

Сол четтен жылуу **[Tab]** клавишасы менен аткарылат. Табуляция тексти таблица түрүндө толтуруу керек болгон учурларда колдонулат: **[Tab]** клавишасы менен тик саптарды (тилкени) тегиздөө аткарылат.

Курсордун сол жагындагы символ **[BackSpace]** клавишасы менен, курсордун оң жагындагы символ **[Delete]** клавишасы менен алып салынат.

Курсорду жылдырууну төмөнкү клавишалар менен башкарууга болот:



- **[Home]** – курсорду ошол саптын башына жылдырат.
- **[End]** – курсорду ошол саптын аягына жылдырат.
- **[Ctrl]-[→]** – бир сөзгө алдыга жылдырат.
- **[Ctrl]-[←]** – бир сөзгө артка жылдырат.
- **[Ctrl]-[Home]** – документтин башталышына чыгарат.
- **[Ctrl]-[End]** – документтин аягына чыгарат.
- **[PageUp]** – экрандын жогору жагына жылдырат.
- **[PageDown]** – экрандын төмөн жагына жылдырат.

Текст боюнча тез жылдыруунун дагы бир мүмкүнчүлүгү – «**Оңдоо**» менюсундагы «**Табуу**» командасын колдонуу.

Ачылган диалог терезенин киргизүү сабына табуу керек болгон сөздү же сөз айкашын киргизип, «**Мындан ары табуу**» баскычын басуу керек. Изделген сөз бөлүнүп көрсөтүлөт.

Тексттин блоктору менен иштөө:

- алгач тексттин фрагментин сол баскычты баскан боюнча чычкандын кыймылы менен же **[Shift]** клавишасын курсордук жебе менен чогуу колдонуу (комбинациялоо) аркылуу бөлүп көрсөтүү керек;

- бөлүнүп көрсөтүлгөн фрагмент **[Delete]** клавишасы менен алып салынат.

- фрагментти көчүрүүнү же жылдырууну алмашуу буферин колдонуу менен аткарууга болот:

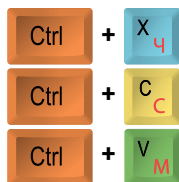


АЛМАШУУ БУФЕРИ



- △ Алмашуу буферинде тексттин бир фрагменти гана сакталышы мүмкүн. Жаңы объекти көчүрүүдө буфердеги эски маалымат өчүрүлөт.

Бул Оңдоо менюсундагы командалардын «ыкчам» клавишалары.



- **[Ctrl]-[X]** – фрагментти алмашуу буферине кесип алуу.
- **[Ctrl]-[C]** – фрагментти алмашуу буферине көчүрүү.
- **[Ctrl]-[V]** – фрагментти алмашуу буферинен коюу.



ЭСИҢЕ ТУТ

Эгерде файлдын көчүрмөсүн жаңы ат менен сактоо же жаңы кеңейтилишти тандоо керек болсо (мисалы: web-баракча түзүү үчүн ***.html**), **«Файл» – «Кантип сактоо керек»** командасын тандоо керек жана диалог терезесинде ага жаңы ат берүү зарыл. Документти жапканга чейин бардык киргизилген өзгөртүүлөр сакталганына ынануу керек.

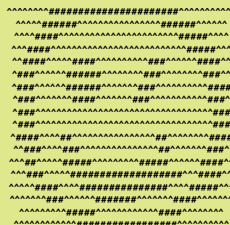
ЖАЛПЫЛОО:

- 1) *Текст: символдордон, сөздөрдөн, саптардан, абзацтардан, фрагменттерден турат.*
- 2) *Тексттик редактор – текстти терүү, өзгөртүү жана сактоо үчүн программа.*
- 3) *Компьютердин жардамы менен тексттик документти түзүүнүн артыкчылыктары:*
 - *Тез жана текстке өзгөртүү киргизүү жөнөкөй;*
 - *Каалаганча оңдоолорду киргизүүгө болот;*
 - *Каалаган санда көчүрмөлөрүн жасоого болот;*
 - *Текстти компьютердин эс-тутумуна сактап коюп, аны кийин да колдонууга болот.*



СУРОЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

- 1) *Тексттик маалымат деген эмне?*
- 2) *Тексттик редактордо сүрөттү атайын символдордун жардамы менен тарткыла.*
- 3) *Блокнот программасынын жардамы менен «Сүйүктүү ыр» тексттик документин түзгүлө.*



2.7–тема:**Графикалык редактор**

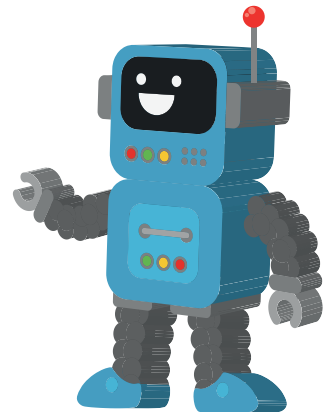
Силер экрандан көрүп жаткан маалыматты эки – тексттик жана графикалык топко бөлүүгө болот. Графикалык маалыматка пиктограммалар, сүрөттөр, түрдүү схемалар же диаграммалар кирет. Мындай маалыматты адам текстке караганда жакшы кабыл алат. Көрсөтмөлүү маалымат – сүрөттөр, диаграммалар, схемалар тезирээк кабыл алынып, эс-тутумда узакка сакталат.

Компьютердик графиканы сүрөтчүлөр жана мультипликаторлордон башкалар да колдонушат. Компьютердик графиканын мүмкүнчүлүктөрүн колдонуу менен окумуштуулар чыныгы дүйнөнүн моделин түзүшөт, архитекторлор үйлөрдү, ал эми конструкторлор машиналарды долбоорлошот.

Компьютердик графика – бул биз экрандан көргөн бардык графикалык сүрөттөлүштөр. Бул сүрөттөлүштөрдү түзүү, сактоо, өзгөртүү жана компьютерде көрсөтүү. Сүрөттөлүштөрдү сактаганга жана редакциялаганга, ошондой эле сүрөттөлүштөрдү принтерден чыгарганга графикалык редактор мүмкүндүк берет.

Жөнөкөй графикалык редактор**Графикалык редактордун мүмкүнчүлүктөрү:**

- Графикалык маалыматты киргизүү жана көрсөтүү;
- Графикалык маалыматты редакциялоо;
- Графикалык маалыматты сактоо;
- Графикалык маалыматты (файлды) ачуу;
- Графикалык маалыматты басып чыгаруу.



△
Айрым графикалык редакторлор үч өлчөмдүү сүрөттөлүштөрдү, объектердин кесилишин жана бурулуштарды түзүүгө мүмкүндүк берет.

**АНЫКТАМА**

Графикалык редактор – бул графикалык сүрөттөлүштөрдү түзүүгө, кароого жана редакциялоого арналган колдонмо программа. Анын жардамы менен жөнөкөй иллюстрацияларды, диаграммаларды жана схемаларды түзүүгө жана өзгөртүүгө болот.

Программанын терезесинин негизги элементтери

Кагазга сүрөт тартуу үчүн биз кыл калемди же калемди жана өчүргүчтү колдонобуз. Ушул эле куралдар графикалык редактордо сүрөттөрдү жаратуу үчүн колдонулат. Куралды тандоодо анын сүрөтүн чычкандын сол баскычы менен басабыз.

Куралдын көлөмүн жана формасын өзгөртүү үчүн чычкандын сол баскычы менен тиешелүү пиктограмманы басуу зарыл.

Программаны иштетүүдө баштапкы абалда ак түстөгү фонго кара түс менен сүрөт тартылат. Кыл калемдин активдүү түсү (негизги түс) чычкандын сол баскычын (ЧСБ) басуу менен өзгөрөт, фондун активдүү түсү чычкандын оң баскычын (ЧОБ) басуу менен өзгөрөт.

Сүрөттөлүштү редакциялоо

Сүрөттөлүштү өзгөртүү үчүн анын керектүү фрагментин бөлүп көрсөтөбүз. Ал үчүн **«тик бурчтуу аймак»** же **«эркин аймак»** куралдарын колдонобуз. Тик бурчтуу аймакты бөлүп көрсөтүү үчүн көрсөткүчтү диагональ боюнча, эркин чөйрөнү бөлүп көрсөтүү үчүн көрсөткүчтү фрагментти тегерете жылдырабыз.

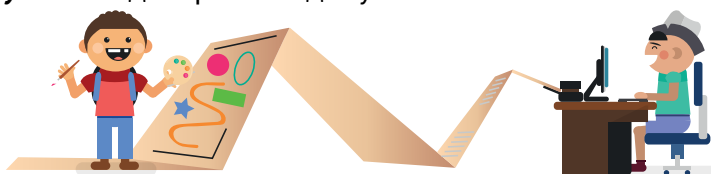
Бөлүп алынган фрагментти:

- **көчүрүүгө,**
- **коюуга,**
- **жылдырууга,**
- **көрүнүшүн өзгөртүүгө** (мисалы, каалаган бурч боюнча кыйшайтуу же буруу) болот.

Бөлүп көрсөтүүнү алып салуу үчүн экрандын каалаган жерин басуу керек.

Сүрөттөлүштүн чоң фрагменттери бөлүп көрсөтүлгөндөн кийин, ал **«Оңдоо»** менюсундагы **«Алып салуу»** командасынын жардамы менен же **Delete** клавишасын басуу менен алып салынат. Бүтүндөй сүрөттү **«Баарын бөлүп көрсөтүү»** – **«Алып салуу»** командасын аткаруу менен алып салууга болот.

Графикалык редактор аракетти жокко чыгарууга же баштапкы вариантка кайрылып келгенге мүмкүндүк берет, ал үчүн **«Жокко чыгаруу»** жана **«Кайтаруу»** командаларын колдонушат.



Масштаб

Сүрөттүн бөлүктөрүн тагыраак тартуу үчүн чоңойтулган масштаб колдонулат, аны же **Көрүнүш (Вид)** менюсунан, же тиешелүү куралдын жардамы менен **Тууралоо (Настройка)** панелин тандап алууга болот.

Сызык жана ийри сызык

Сызык куралы түз сызыкты тартканга мүмкүндүк берет. Куралды калың же ичке кылып өзгөртсө болот. Түз жана тик сызыкты же 45° жантак сызыкты тартуу үчүн **SHIFT** клавишасын кармап туруп чычканды жылдыргыла.

Ийри сызык куралы ийри сызыктарды тартканга мүмкүндүк берет. Куралды калың же ичке кылып өзгөртсө болот. Сызыкты тартууда сөзсүз түрдө эки иймекти көрсөтүү керек (ар бир иймек – баскычты басуу)

Өчүргүч

«**Өчүргүч**» куралы сүрөттүн көп чоң эмес жерлерин өчүрүүгө арналат. Куралды калың же ичке кылып өзгөртсө болот. Өчүргүч эки режимде иштейт – кадимки жана түстүү. Кадимки өчүргүчтүн түстүүдөн айырмасы: ал баарын өчүрөт, түстүүсү кыл калемдин активдүү түстөрүн гана өчүрөт. Сүрөттөлүштү түстүү өчүргүч менен өчүрүү үчүн ЧОБду басып тургула, кыл калемдин активдүү түсүнөн башка дагы түстөр менен тартылган сүрөттү жоготуу үчүн ЧСБны басып тургула.

Жокко чыгаруу**Кайтаруу****Текст**

Текстти сүрөткө жайгаштыруу.

Боёк менен боёо

Сүрөттүн же холстун аймагын түс менен толтурат.

Пипетка

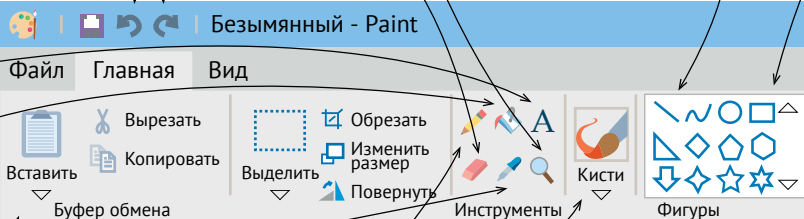
Сүрөт тартуу же боёо үчүн сүрөттөлүштөгү түстү тандоо.

Иш талаасы

Сүрөттөлүштөрдү түзүүгө арналган орун. Эгерде сүрөттөлүш экрандын көлөмүнөн чоң болсо, аны кароо жана өзгөртүү үчүн жылдыруу тилкелери колдонулат. Жумуш чөйрөсү альбом барагынын ролун аткарат.

Абалдын саптары

Сүрөттөлүштүн көлөмүн, учурдагы курсордун координаттарын көрсөтөт.



Калем жана Кыл калем куралдары «кол менен» эркин (каалагандай) сызыктарды тартканга мүмкүндүк берет. Зарылчылык болсо, ачылган менюдан алардын формаларын тандоого болот.

Элементтердин менюсү

учурда кайсы элементтер (боз түс менен бөлүнүп көрсөтүлгөн) жеткиликтүү эмес экендигин көрсөтөт. Алардан кийин турган ∇ командалар диалог терезесин ачат, анда кайсы бир параметрлерди тандоо керек.

Алмашуу буфери

сүрөттүн же тексттин бөлүгүн убактылуу кармап турган виртуалдык «чөнтөк» (эстин бөлүгү). Бул чөнтөк бардык тиркемелер үчүн жалпы болгондуктан ага графикалык редактордон сүрөттүн фрагментин салып, кайра аны тексттик редакторго алып койсок болот.

Экран же жөнөкөй графикалык редактордун интерфейси ушундайча көрүнөт.

Фигуралар

Геометриялык фигураларды тартуу куралдары туюк фигураларды тартканга мүмкүндүк берет. Геометриялык фигуралар куралын тандап алууда **Тууралоо** панелинде **фигуранын тибин** тандаса болот: **фигуранын контуру, контуру менен боёлгон фигура, контуру жок боёлгон фигура**. Фигуралардын контурунун калыңдыгы сызыкты чийүү куралы үчүн тандалган сызыктын калыңдыгы менен дал келет. «Туура» фигураны (айлана, квадрат) тартуу үчүн же көп бурчтукта 45° жана 90° бурчтар гана болушу үчүн **SHIFT** клавишасын басып туруу менен чычканды жылдыруу керек.

«Фигуралар» тобундагы каалаган курал тандалгандан кийин **«Контур»** жана **«Боёо»** куралдарын пайдаланууга болот.

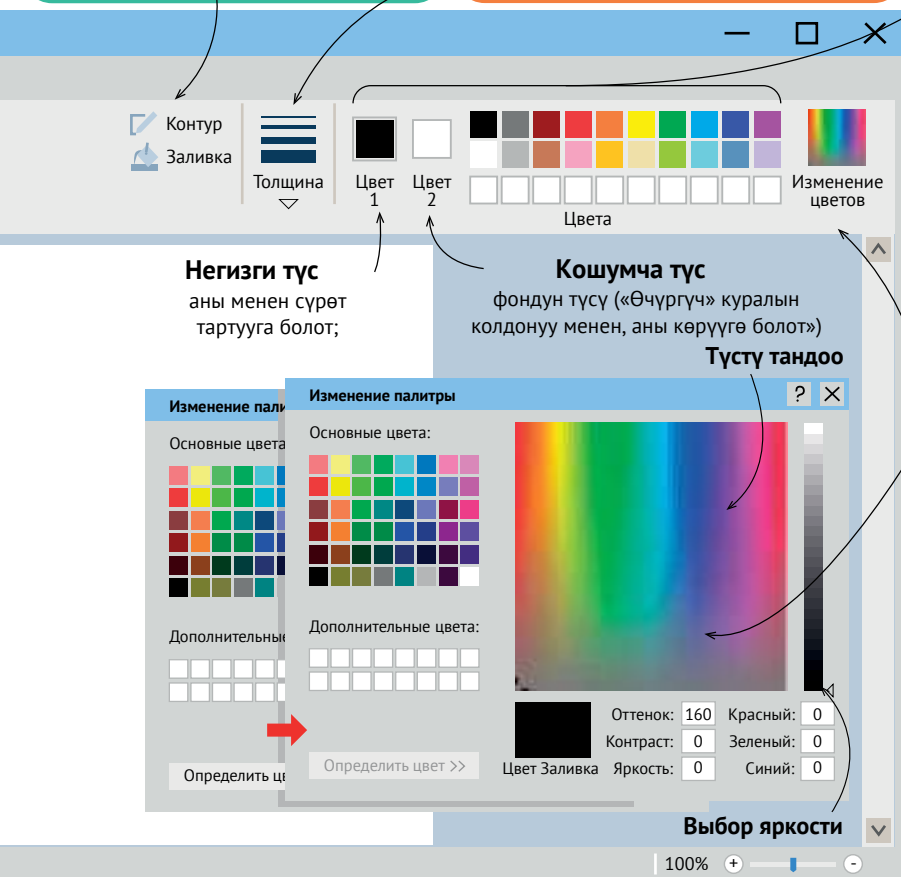
Чек аралардын калыңдыгын өзгөртүү үчүн куралдардын топтомунан сызыкты же ийри сызыкты тандагыла, андан кийин сызыктын калыңдыгын тандагыла.

Түстү тандоо

палитранын жардамы менен ишке ашат. Кыл калемдин түсү менен сызыктар, ийри сызыктар, фигуралардын контурлары тартылат, ошондой эле бул түстө боёо, чачкыч, кыл калем, калем иштейт. Фондун түсү менен фигуралардын бош жерлери боёлот. Өчүргүч сүрөттү өчүрөт, бирок фондун түсүн калтырат.

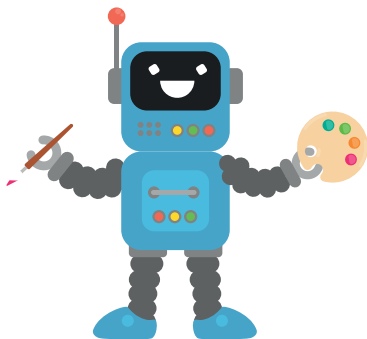
Түстүн өзгөрүшү

Түстүн панелине 30 боёк батат. Зарылчылык болсо, палитрадагы түстү башкасына өзгөртүүгө болот – өзгөртүлүп жаткан түстү эки жолу басуу же Палитра – Палитраны өзгөртүү, андан кийин Палитраны өзгөртүү терезесинде – керектүү түстү тандоо. «Кол менен» тандоодон сырткары, түстүн Жарыктыгын, Контрастын, Кошумча түсүн же Кызыл, Жашыл, Көк түстөрдү анын коду менен да аныктоого болот. Түстү аныктагандан кийин, аны кошумча түстөрдүн топтомуна кошууга же палитрада алмаштырууга болот (OK).



Сүрөттөлүштү тартууга же өзгөртүүгө боло турган куралдар:

- ✦ Эркин чөйрөнү бөлүп көрсөтүү
- Тик бурч чөйрөнү бөлүп көрсөтүү
- 🔍 Масштаб
- 🎨 Боёо
- 🖌 Өчүргүч
- 🖍 Калем
- 🖌 Кыл калем
- Сызык
- ~ Ийри сызык
- Тик бурчтук
- Сүйрү
- ⬡ Көп бурчтук



АНЫКТАМАЛАР

Пиктограмма – бул интерфейстеги касиетти же аракетти билдирген анча чоң эмес сүрөттөлүш түрүндөгү графикалык интерфейстин элементи.

Кантип тез аткаrsa болот?

Эркин сызыкты тартуу

Сүрөттү тартуу үчүн тиешелүү курал («кыл калем» же «калем») тандалат жана сол баскычты коё бербей туруп, чычканды жылдырат.

Туюк чөйрөнү боёо

Туюк чөйрөнү тандалган түс менен боёо үчүн «**боёо**» куралы тандалат. Палитрадагы түстү чычкандын сол баскычы менен басып, боёо түсү тандалат, андан кийин курсорду тандалган чөйрөгө алып келип, негизги түскө боёо үчүн чычкандын сол баскычын, ал эми кошумча түскө боёо үчүн чычкандын оң баскычын басат.

Түз сызыкты сызуу

Түз сызыкты сызуу үчүн алдын ала сызыктын жоондугун тандап, чычкандын сол баскычы менен башталуу чекитин басып, аны коё бербестен, чычканды акыркы чекитке чейин жылдыруу керек. Геометриялык жактан багытталган сызыктарды (тик, **45°** жантак) сызуу үчүн **Shift** клавишасын кошо басуу колдонулат.

Геометриялык фигураларды тартуу

Туура геометриялык фигураларды – тик бурчтукту же сүйрүнү тартуу үчүн **Shift** клавишасын кошо басуу колдонулат.

Сүрөткө жазуу

Сүрөткө жазуу үчүн «**Текст**» аспабын тандап, жазууну керектүү жерге коюу керек.

ЖАЛПЫЛОО:

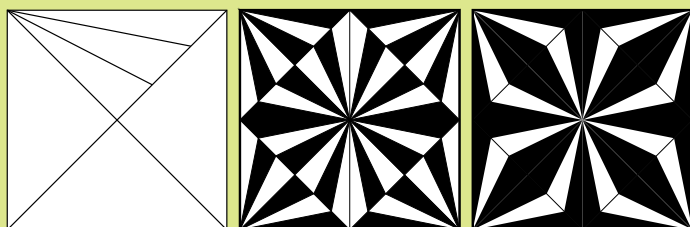
Компьютердик графика – бул бардык графикалык сүрөттөлүштөр, аларды биз экрандан көрөбүз же компьютердин жардамы менен иштеп чыгабыз.

Пиксель – минималдык элемент, монитордун экранына чыгарылган сүрөттөлүш ушундан турат.

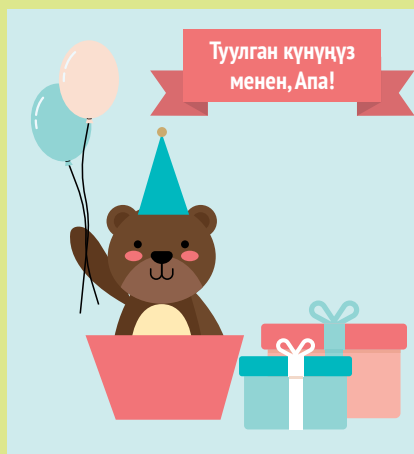
Графикалык редактор – бул графикалык сүрөттөлүштөрдү түзүүгө, кароого жана редакциялоого арналган колдонмо программа. Анын жардамы менен жөнөкөй иллюстрацияларды, диаграммаларды жана схемаларды түзүүгө жана өзгөртүүгө болот.

? СУРООЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

- 1) Графикалык редактордун мүмкүнчүлүктөрүн санагыла.
- 2) Кадимки сүрөткө салыштырганда компьютердик графиканын артыкчылыктары эмнеде?
- 3) Көчүрүү жана айлантуу аракеттеринин жардамы менен төмөнкү симметриялык фигураларды түзгүлө:



- 4) Үлгү боюнча майрамдык куттуктоо сүрөтүн тарткыла жана графикалык редактордун кандай куралдарын колдонгонуңарды көрсөткүлө:



Э

- бөлүм



Программалоо

3.1 – тема:

Алгоритм жана аткаруучунун командалар системасы (АКС)

Күн сайын биз ар кандай милдеттерди аткарабыз. Алар жөнөкөй жана татаал болот. Мисалы бутерброд жасоо – үй тапшырмага даярдануудан же бөлмөңдү жыйноого караганда оңой. Бирок канчалык татаал болсо да, каалагандай маселенин чечилиши ырааттуу аракеттердин аткарылышы (алгоритм) менен ишке ашырылат.



БУЛ КЫЗЫКТУУ!

«Алгоритм» сөзү IX кылымдын биринчи жарымында жашап өткөн улуу орто азиялык окумуштуу, математик **Мухаммед аль-Хорезминин** атынан келип чыккан. «Аль-Хорезми» деген сөз «Хорезмдик» дегенди түшүндүргөн.



АНЫКТАМАЛАР

Алгоритм – бул маселени чечүү үчүн аткарылуучу аракеттердин ырааттуулугу.

Алгоритмдештирүү – бул маселени чечүү үчүн алгоритм (аткаруу планын) түзүү процесси.

Алгоритмди аткаруучу адам же адамдардын тобу, жаныбар же машина болушу мүмкүн. Каалаган аткаруучу чектелген командалар системасына ээ. Аткаруучуларды эки топко бөлүп кароого болот: формалдык жана формалдык эмес.

Алгоритмдин касиеттери

Түшүнүктүүлүк

Алгоритм аткаруучунун АКСна кирген командалар менен гана түзүлөт.

Тактык

Башкаруучу алгоритмдин ар бир командасы аткаруучунун бир маанилүү аракетин гана аныктайт.

Дискреттүүлүк

(же кадамдуулук)

Алгоритм ар бири чектүү убакытта аткарылган өзүнчө бөлүнгөн командалардан (кадамдардан) турат.

Коюлган милдетти аткаруу үчүн аны жөнөкөй амалдардын ырааттуулугуна бөлүп алуу зарыл, башкача айтканда, маселени чечүү алгоритмин түзүү керек. Биздин күнүмдүк жашоо-турмушубузда кездешкен алгоритмдердин мисалын карап көрөлү.

- Тишти тазалоо
- Өзүңө бутерброд даярдоо
- Телефондун балансын толуктоо

Ушул алгоритмдин ар бири белгилүү кадамдардын саны менен аткарылат. Алгоритмди түзүп баштоодон мурда баштапкы шартты жана силер алгыңар келген жыйынтыкты аныктап алыш керек.

Телефондун балансын терминал аркылуу толтуруу алгоритмин түзүп көрөлү:

1-кадам.	Ата-энеңден акча алуу → баштапкы шарт
2-кадам.	Терминалды табуу
3-кадам.	Терминалдын экранынан мобилдик операторду тандоо.
4-кадам.	Өзүңдүн телефон номериңди киргизүү
5-кадам.	Терминалдын акча салуучу жерине белгилүү сумманы салуу
6-кадам.	Киргизилген маалыматты ырастоо
7-кадам.	Басып чыгарылган чекти алуу
8-кадам.	Чекти ата-энеңе алып барып берүү → соңку жыйынтык

Маселени аткарууда аракеттерди белгилүү ырааттуулукта жана тартипте жүргүзүү маанилүү: мисалы, 8-кадамды 2-кадамды аткарбай туруп аткарууга мүмкүн эмес. Алсак, биздин мисалда көрүнүп тургандай силер терминалды таппай туруп, телефондун балансын толуктай албайсыңар.



Формалдык аткаруучулар ар түрдүү болот, бирок алардын ар биринин чечүүчү маселелер тобу, чөйрө, командалар системасы жана иштөө режими болот.

1 Чечүүчү маселелер тобу аны чечүүгө түзүлгөн аткаруучу үчүн берилген маселенин тиби менен аныкталат.

2 Аткаруучунун чөйрөсү – бул берилген аткаруучу аракеттенген жагдай.

3 Аткаруучу жасай ала турган командалар **аткаруучунун командалар системасын (АКС)** түзөт.

4 Көпчүлүк аткаруучулар үчүн негизги **эки иштөө режими** каралган: түздөн-түз башкаруу режими (командалар адамдан берилет) жана программалык башкаруу режими (алгач командалардын бардык ырааттуулугу иштелип чыгат, андан соң программа түзүлөт, андай кийин гана ал аткаруучуга берилет).



АНЫКТАМАЛАР

Берилген команданы аткарган адам, адамдардын тобу, жаныбар же техникалык түзүлүш **аткаруучулар** деп аталат.

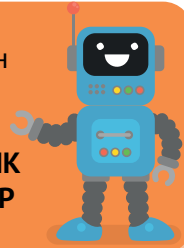
Формалдуу эмес жана формалдуу аткаруучулар

Формалдуу эмес аткаруучунун ролунда көп учурда **АДАМ** турат.



Формалдуу эмес аткаруучу өзүнүн аракеттери үчүн **өзү гана жооп берет** жана командаларды ар кандай аткарышы мүмкүн.

Формалдуу аткаруучунун ролунда көп учурда **ТЕХНИКАЛЫК ТҮЗҮЛҮШТӨР** турат.



Формалдуу аткаруучунун аракеттерине **аны башкаруучу объект жооп берет**. Формалдуу аткаруучу бир эле команданы дайыма бирдей аткарат.

Программалык башкаруу режиминде аткаруучу берилген командаларды так аткарат. Ал формалдуу түрдө, башкача айтканда, эч кандай ой-жүгүртүүсүз аткарат.

Бул адамдын алдында пайда болгон көптөгөн ашыкча маселелерди автоматташтырууга мүмкүндүк түзөт:

- 1 Маселе жөнөкөй аракеттерге бөлүнөт.
- 2 Ушул аракеттерди берилген алгоритм боюнча белгилүү ырааттуулукта аткарууга жөндөмдүү түзүлүш жасалат.

Адамга чыгармачылык иш үчүн көп убакыт калат, механикалык көп иштерди эми машинага тапшырып коюуга болот. Ал болсо аны берилген алгоритмдин алкагында аткара берет.

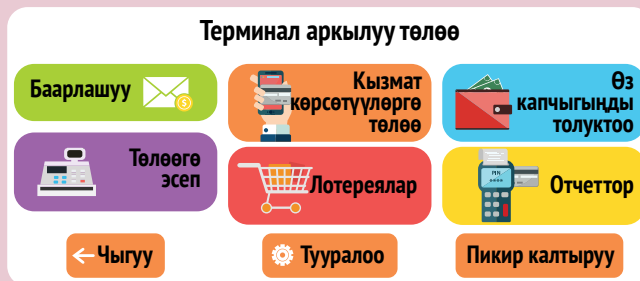
ЖАЛПЫЛОО:

Алгоритм – бул маселени чечүү үчүн ырааттуулукта аткарылуучу кадамдардын тизмеси.

Алгоритмдин касиеттери: түшүнүктүүлүк, тактык, дискреттүүлүк.

? СУРООЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

- 1) Робот үчүн эртең мененки тамакты даярдоонун алгоритмин түзгүлө.
- 2) Көчөдөн өтүүнүн АКСин иштеп чыккыла.
- 3) Формалдуу, формалдуу эмес аткаруучуга мисал келтиргиле.
- 4) «Чаң соргуч» аткаруучусу үчүн мүмкүн болгон чөйрөнү аныктагыла.
- 5) Тамакты микротолкундуу меште кандай режимде ысытасыңар: программалык же түздөн-түз башкаруу режимиби?
- 6) Эгерде роботту үй бут кийимин алып келүүгө үйрөтүш керек болсо, башкаруунун кайсы режимин тандап алуу ыңгайлуу? Робот кандай жөнөкөй аракеттерди жасай алышы керек?
- 7) Төлөм терминалдарында кандай иш режими колдонулат?
- 8) Алгоритмдин негизги касиеттерин колдонууга мисал келтиргиле.



3.2–тема:

Базалык алгоритмдик конструкциялар

Алгоритмдин жөнөкөй кадамдары өз ара белгилүү эрежелер менен байланышкан стандарттык блоктордон турган алгоритмдик конструкцияларга биригет. Алгоритмдик конструкциялар типтүү аракеттерди баяндайт, аны силер ушул темадан билесиңер.

Каалагандай алгоритмди жазууда негизги үч алгоритмдик конструкциянын болушу жетиштүү:

- ырааттуулук
- тармактуулук
- кайталануучулук.

(Э. Дейкстра)

Базалык алгоритмдик конструкциялардын негизги өзгөчөлүгү болуп бир гана кирүү жана бир чыгуунун болушу эсептелет.

**БУЛ КЫЗЫКТУУ!****Эдсгер Вибе Дейкстра**

(1930-2002) – көрүнүктүү нидерланд окумуштуусу, анын идеялары компьютердик индустриянын өнүгүшүнө зор салым кошкон.

Ырааттуулук

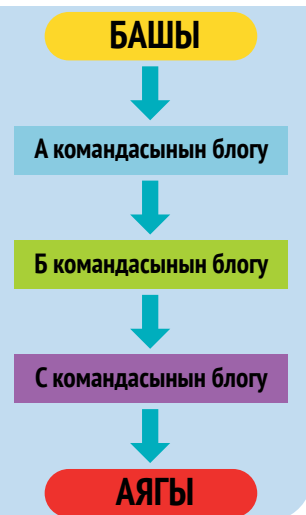
Ырааттуулук – бул аракеттердин удаалаш иретин көрсөтүүчү алгоритмдик конструкция

**ЭСИҢЕ ТУТ**


Шарт толук болушу мүмкүн: шартты текшерүүнүн жыйынтыгына жараша эки аракеттин бири тандалып алынат.

Шарт толук эмес болушу мүмкүн: шартты текшерүүнүн жыйынтыгына жараша бир эле аракет тандалып алынат.

Сызыктуу алгоритм – бул «ырааттуулук» конструкциясы гана колдонулган алгоритмдер



Тармактуулук

 **Тармактуулук** – бул шартты текшерүүнүн жыйынтыгына жараша кандайдыр аракет тандалып алынган алгоритмдик конструкция.

Курамында «тармактуулук» конструкциясы орун алган алгоритм тармактуу же **шарттуу** деп аталат.

Бир гана салыштыруу амалынан турган логикалык шарттар жөнөкөй деп аталат.

Бир нече амалдардан турган логикалык шарттар курама деп аталат.

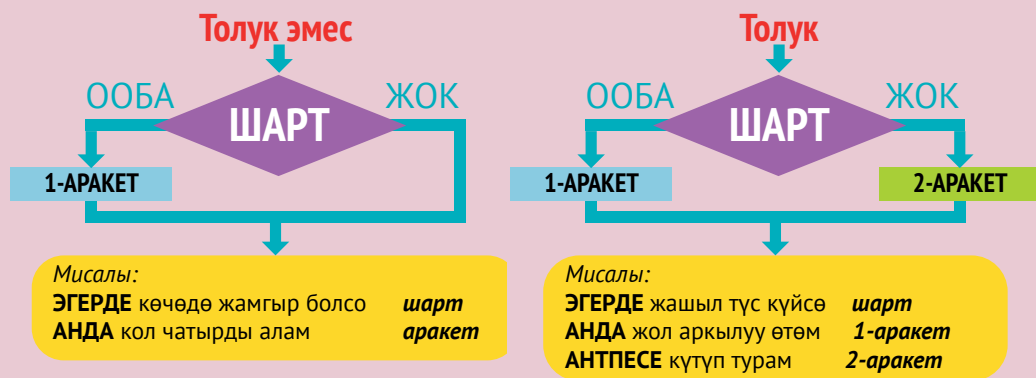
Курама шарттар жөнөкөй логикалык байламталар менен түзүлөт. Алар: **ЖАНА, ЖЕ, ЭМЕС**.

ЖАНА – бардык шарттарды бир убакта аткаруу;

ЖЕ – жок дегенде бир шарттын аткарылышы;

ЭМЕС – эмес сөзүнөн мурун турган шарттан баш тартуу.

ТАРМАКТАНУУ ФОРМАЛАРЫ



Кайталоо



Кайталоо – бул аракеттери көп жолу аткарылуучу алгоритмдик конструкция.

Кайталоо конструкциясын камтыган алгоритмдерди **циклдик алгоритм же циклдер** деп аташат. **Циклдин тулкусу** деп көп жолу кайталанган аракеттердин ырааттуулугу аталат. Кайталоону уюштуруу ыкмасына жараша циклдин 3 тибин бөлүп көрсөтсө болот:

1 берилген шарты менен ишти улантуучу цикл;

2 берилген шарты менен ишти аяктоочу цикл;

3 кайталоонун саны менен берилген цикл.

Алдын ала шарттуу цикл



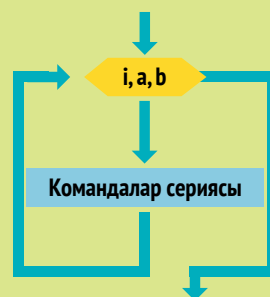
АЗЫРЫНЧА
тибиндеги цикл

Кийинки шарттуу цикл

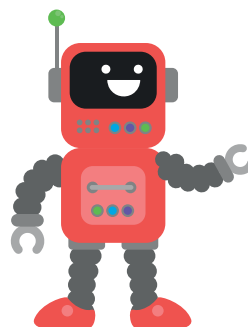
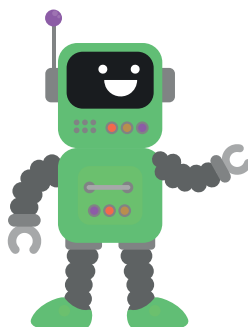
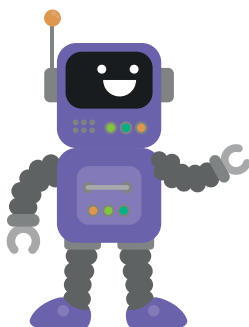
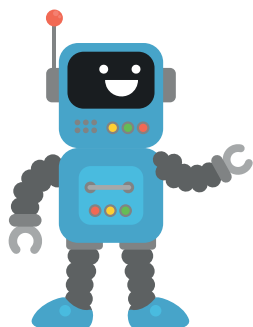


ЧЕЙИН
тибиндеги цикл

Параметрлүү цикл



АР БИРИ ҮЧҮН
тибиндеги цикл



Практикада алгоритмдерди жазуунун төмөнкү формалары кыйла кеңири тараган:

1) **Сөз түрүндө** – алгоритм табигый тилде эркин баяндоо менен берилет.

2) **Графикалык** – белгилүү графикалык символдор – блокторду колдонуунун жардамы менен берилет. Алгоритмге кирген жөнөкөй блоктордун ырааттуулугу **алгоритмдин блок-схемасы** деп аталат.



ЭСИҢЕ ТУТ

Алгоритмдин сөз түрүндө берилиши аткаруучуга – адамга багытталган (машинага эмес).

Блоктун аты	Блоктун белгилениши	Мазмуну
Аракет		Маалыматты иштеп чыгуу
Чечимди кабыл алуу		Кээ бир шарттардын чын же жалганын текшерүүчү логикалык блок
Маалыматты берүү		Маалыматты киргизүү же чыгаруу
Иштетүү; токтотуу		Программанын башы жана аягы
Модификация		Берилген параметр менен циклдик процессти уюштуруу

3) Программалоо тилдеринин жардамы менен.

4) Алгоритм тилинин жардамы менен.



Алгоритм тилинде колдонулган шарттуу белгилер:

- 1 **сырткы жазылышы:** АЛГ – алгоритмдин башталышы, АЯГЫ. – алгоритмдин аягы.
- 2 **тармактануу:** ЭГЕР ...АНДА ...АНТПЕСЕ ...БОЛДУ. ЭГЕР сөзүнөн кийин тармактанууну ишке ашыруучу логикалык шарт жазылат. АНДА сөзүнөн кийин ЧЫНДЫК маанисиндеги аткарыла турган аракеттер жазылат (алар бир нече болушу мүмкүн). Эгер тармактануу алгоритми толук болсо, анда АНТПЕСЕ сөзүнөн кийин альтернативдүү аракеттер жазылат. Кандай болгондо да конструкциянын аягына анын бүткөнүн кабарлаган БОЛДУ сөзү коюлат.
- 3 **цикл:** АЗЫРЫНЧА ...КАЙТАЛА ...ЦА; АЗЫРЫНЧА кызматчы сөзүнөн кийин циклдин командасын аткаруунун логикалык шарты жазылат, КАЙТАЛА сөзүнөн кийин аракеттер баяндалат (циклдин тулкусу), ЦА – циклди аяктоону билдирет.

Окуганга ыңгайлуу болуш үчүн алгоритмдин «структуралык жазуу» формасы колдонулат. Мында айрым элементтер саптын башынан эмес, ичин көздөй жылдырылып жазылат. Ал элементтердин бири-бирине баш ийүүсүн жана биринин экинчисине камтылышын көрсөтөт.

Мисалы, эки сандын (**a**, **b**) эң чоң жалпы бөлүүчүсүн табуучу Евклиддин алгоритмин карайлы.

Сөз түрүндө

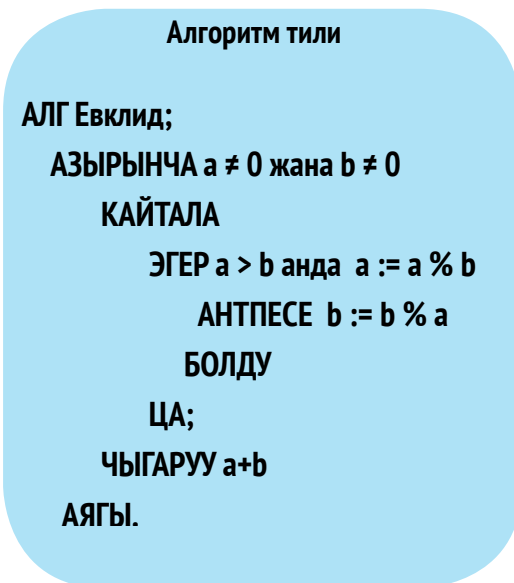
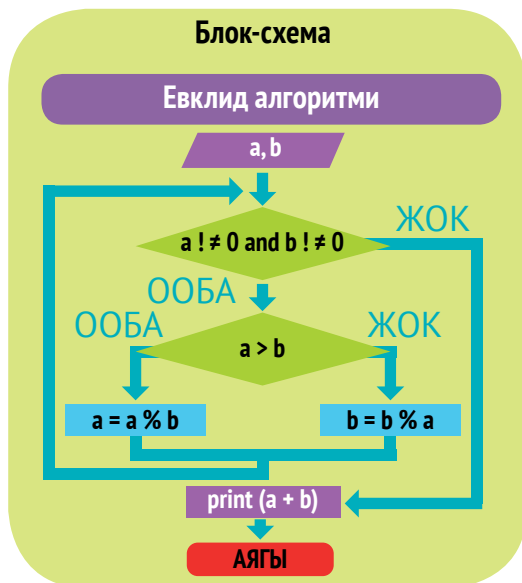
- 1 Эгер $a = b$ болсо, жыйынтыгын **a** деп эсепте; эсептөөнү аякта.
- 2 Эгер $a > b$ болсо, **a** ны **b** га бөлгөндөгү калдыкты тап; **a** нын жаңы мааниси катары бөлүүдөгү алынган калдыкты эсепте; 1-пунктка кайрыл.
- 3 Эгер $b > a$ болсо, **b** ны **a** га бөлгөндөгү калдыкты тап; **b** нын жаңы мааниси катары бөлүүдөн алынган калдыкты эсепте; 1-пунктка кайрыл.

Программа

Python программалоо тилинде жазуу

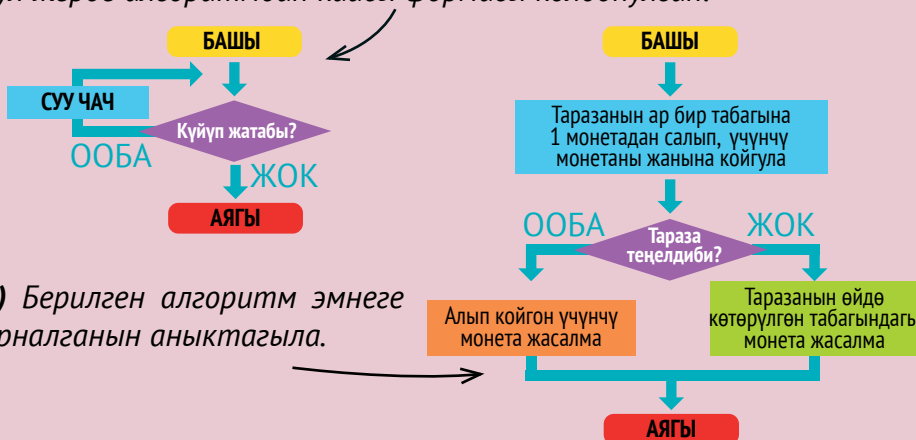
```
a = 50
b = 130
```

```
while a!=0 and b!=0:
    if a > b:
        a = a % b
    else:
        b = b % a
print (a+b)
```



? СУРООЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

- 1) Толук, толук эмес шарттуу алгоритмге мисал келтиргиле.
- 2) Циклдин кандай түрлөрүн билесиңер? Мисал келтиргиле.
- 3) Робот-жыйнагыч калемдерди кутуга чогултуп жатат. Бардыгы ар биринде 6 калемден болгон 100 куту болушу керек. Мында роботтун иши үчүн кандай циклди тандап алуу ылайыктуу?
- 4) Робот-өрт өчүргүч команда алды:
бул жерде алгоритмдин кайсы формасы колдонулган?



5) Берилген алгоритм эмнеге арналганын аныктагыла.

4

- бөлүм



Компьютердик тармактар жана интернет

4.1 – тема:**Компьютердик тармактар жана интернет**

Бардыгыбыз интернетти колдонобуз. Бул абдан кызыктуу: бизге керектүү каалагандай маалыматты таап алуу мүмкүнчүлүгү, Жер шарынын каалаган бурчундагы адам менен сүйлөшүү – анын үнүн угуп, өзүн көрүп, кат, фотосүрөт, видео файлдарды жөнөтүп, кайра жообун алуу. Эми ушунун баары кандайча ишке ашат?

Компьютерлер маалымат алмашуусу үчүн бири-бири менен байланышта болушу зарыл. Компьютерлер ортосундагы мындай байланыштар тармак деп аталат. Эгерде компьютерлер бири-бири менен бир бөлмөнүн чегинде гана байланышкан болсо, анда алар локалдык деп аталган тармакты түзүшөт. Өз кезегинде локалдык тармактар компьютерлерди интернетке кошууга мүмкүндүк берет. Интернетке кошулуу үчүн көп ыкмалар бар, үйдөн, мектептен жана башка жерлерден. Интернетке кабель аркылуу же кабелсиз (аба аркылуу: Wi-fi, 3G, 4G, ж.б.) деле кошулса болот.

Кабель менен болгон кошулуу – ыкчам жана туруктуу, бирок зым тартууну талап кылат. Бул көп учурда кымбат жана ыңгайсыз болуп эсептелет.

Кабелсиз кошулуу абдан ыңгайлуу, анткени зымды талап кылбайт жана маалымат алмашуу үчүн радиотолкундарды колдонот. Бирок мындай кошулуулар дайыма эле ишенимдүү боло бербейт.

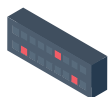
Демек интернет деген эмне?

Интернет – бул маалымат алмашуу үчүн бүткүл дүйнө жүзүндөгү компьютерлерди бириктирүүчү тармак.

Жалпыга жеткиликтүү маалымат башка компьютерлердин сурамдарына жооп берип туруучу интернетке кошулган сервер деп аталган атайын компьютерлерде сакталат. Ар бир сервер өзүнүн уникалдуу сандык дарегине ээ болот – ал **IP (Internet Protocol) дарек** деп аталат. Ушундай даректер аркылуу компьютерлер бири-бирин таба алат, мисалы, **67.205.46.248**.



178.217.172.243
lib.kg



72.14.205.100
google.com



69.63.176.140
facebook.com



91.198.174.192
ky.wikipedia.org

Санариптик даректер сайттарды эстеп калуу үчүн эң эле ыңгайсыз болуп саналат. Ошондуктан серверлерге атайын аттар берилет – *lib.kg*, *google.com*, *facebook.com*. Аларды – **домендик аттар** деп коюшат.

Домендик аттарды биз веб-барактарды издөө үчүн браузерлерге киргизебиз. Аларды **URL** (*Universal Resource Locator*) деп да аташат. Силердин компьютерлер интернет тармагына провайдерлер (Internet Service Provider – ISP) деп аталган атайын компаниялар аркылуу кошулат. Мисалы, үйдөн силер провайдерге жана интернет тармагына зым аркылуу кошулууну колдонушуңар мүмкүн. Ал эми мектептен болсо мобилдик оператордун уюлдук тармагы боюнча кошулуп калышыңар ыктымал (бул учурда ошол мобилдик оператор провайдер болуп калат).



АНЫКТАМА

Протокол – бул тармак аркылуу маалыматты берүү ишке ашырылуучу атайын эрежелер.



ЭСИҢЕ ТУТ

- **IP Дарек** – бул интернет тармагына туташкан ар бир түзүлүшкө берилүүчү номер.
- **URL** (*Universal Resource Locator*) – бул сайттын универсалдуу көрсөткүчү, эстеп калууга оңой болгон дарек (мисалы, *www.code.org*).
- **Интернет** (*Internet*) – бул бири-бири менен жалпы тармак аркылуу туташкан компьютерлердин жана серверлердин тобу.
- **Серверлер** (*Servers*) – бул башка компьютерлердин сурамдарына жооп берген жана маалыматтарды берип турган компьютерлер.
- **Wi-Fi** – бул радиотолкундардын жардамы менен санариптик сигналды берүү ыкмасы.
- **WWW** – world wide web (бүткүл дүйнөлүк желе, БДЖ).



СУРОЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

- 1) Локалдык тармак үчүн компьютерлердин эң аз саны канча болуш керек?
- 2) Интернет тармагына кошулуунун кандай ыкмаларын билесиңер?
- 3) Берилген домендик аттар боюнча сайт кайсы өлкөгө тиешелүү экенин аныктагыла:
.au, .az, .am, .af, .uk, .de, .kz, .kg, .cn, .ru, .uz, .ua, .fr, .ch, .se, .jp.

4.2 – тема:

Сайттар жана социалдык тармактар

Интернет көп кызыктуу нерселерди билгенге, эң алыскы жактардагы адамдар менен байланышканга, ойлорубуз жана билимдерибиз менен бөлүшкөнгө, окуганга мүмкүндүк берет. Бул темадан силер маалыматты кантип издөөнү жана интернет тармагында кантип баарлашууну билесиңер.

Сайттар жана браузер менен иштөө

Сайт – бул китеп, бирок жөнөкөй эмес, электрондук китеп. Кадимки китеп сыяктуу эле веб-сайт барактардан турат, алар **веб-барактар** деп аталат.

Сайттын барактарын ачып окуу үчүн веб-барактын элементтери колдонулат, аларды чычкан менен басууда сайттын башка бетине өтүүгө болот. Бул элементтер **гипершилтемелер** деп аталат жана сайттын курамына кирген бардык беттерде болот.

Текстин бөлүктөрү да (сөз же бир канча сөз), графикалык сүрөттөлүштөр да (сүрөттөр жана фотосүрөттөр) гипершилтеме боло алат. Биринчи учурда гипершилтемелерди түзүү үчүн текст колдонулгандыктан, мындай гипершилтеме тексттик гипершилтеме деп аталат. Көп учурда тексттик гипершилтеме башка түстөгү текстти же шрифтти билдирет.

Эгерде гипершилтеме катары графикалык сүрөт (графикалык гипершилтеме) колдонулса, мисалы, фотосүрөт, анда бул гипершилтеме экендигин билүү татаал болот. Анда сүрөт гипершилтемеби же жокпу, аны кантип аныктоо керек? Мындай учурда төмөнкү эрежени эсиңерге сактагыла: «Эгерде чычкандын курсорун Веб-барактын элементине алып келгенде, ал колдун формасында болуп калса, анда бул элемент гипершилтеме болуп саналат».



АНЫКТАМАЛАР

Браузер – бул веб-барактарды кароо үчүн программа.

Веб-барак – бул текстти, графиканы, аудио жана видео файлдарды камтыган интернеттеги өзүнчө документ.

Веб-сайт – бул бирдиктүү домендик ат менен жеткиликтүү болгон веб-барактардын коллекциясы.

Веб-сайттар браузер деп аталган атайын программалардын жардамы менен ачылат. Браузердин терезесинде **дарек сабы** жайгашкан, ага биз өтүүнү каалаган веб-барактын аты (дареги) жазылат.



Firefox



Opera



Chrome



Safari



Edge



Yandex

Социалдык тармактар

Интернетте атайын сайттар бар, алар адамдарды бириктирет. Алар аркылуу кат алышууга, жеке жаңылыктары, окуялар жана пикирлери менен бөлүшүүгө, сүрөттөрдү алмашууга, музыка угууга, видео көрүүгө, оюндарды ойноого болот. Мындай ресурстар «социалдык тармактар» деп аталат.

Социалдык тармактардын негизги өзгөчөлүгү – аларды маалыматтар менен колдонуучулар өздөрү толтурушат.

Мисалы, силер каникул учурунда ата-энеңер менен бирге Ысык-Көлгө барып, ал жактан көптөгөн кооз сүрөттөрдү алып келдиңер дейли. Аларды досторуңарга же башка шаарлардагы туугандарыңарга көрсөткүңөр келет. Социалдык тармактар муну абдан тез жасаганга мүмкүндүк берет: силер сүрөттөрдү социалдык тармактагы баракчаңарга жөн гана кошосуңар, силер көргөзгүңөр келген адамдар аларды дароо көрүшөт.

Белгилүү социалдык тармактар



Фейсбук – популярдуу социалдык тармак (www.facebook.com).



YouTube – видеофайлдарды алмашуу жана кароо үчүн сайт (www.youtube.com).



Твиттер – кыска жазууларды жарыялоо үчүн «микроблоггинг» сервис (www.twitter.com).



Инстаграм – фотосүрөттөрдү жана видеолорду алмашуу үчүн социалдык тармак. (www.instagram.com).

Санариптик жарандык

Көпчүлүк социалдык тармактар жана форумдар ачык мейкиндик болуп саналат. Ачык мейкиндик – бул көптөгөн адамдар топтолуп, баары өз ара ачык баарлаша ала турган мейкиндик. Башкача айтканда, силер каалаган социалдык тармакка маалыматты жайгаштырганда, аны баары көрө алгыдай кылып коёсуңар, алар бул маалыматты көрөт жана ага кандайдыр бир реакция кыла алышат. Лайк, эмодзи жана түшүндүрмөлөрдүн жардамы менен эмоцияларын билдиришет.



Лайк (англисчеден которгондо «*жагат*») – бул бир баскычты басуу менен, материалды же колдонуучуну колдогонун шарттуу билдирүү. Лайкты бир баскыч менен алып коюуга да болот.



Эмодзи (япончодон которгондо – «*сүрөт*», «*белги*», «*символ*») – бул электрондук маалыматтарда жана веб-барактарда колдонулган сүрөттөрдүн жана быйтыкчалардын (смайликтердин) тили. Бул графикалык тил, анда сөздөрдүн ордуна сүрөттөрдүн айкалышы колдонулат, ал Японияда пайда болуп, бүтүндөй дүйнөгө таркап кеткен.



Комментарий – бул интернетте окулган материал боюнча өзүнүн пикирин, ой-жүгүртүүсүн же сын пикирин билдирүү.

МААНИЛҮҮ!

1. Социалдык тармактарга өз фотосүрөттөрүңөрдү коёрдун алдында ата-энеңерден уруксат сурагыла!

2. Интернетке жайгаштырылган маалыматтардын баарына эле ишене берүүгө болбойт.

3. Кайсы маалыматтарды интернет тармагындагы ачык мейкиндикке жайгаштыруу, ал эми кайсы маалыматтарды жарыялоонун кереги жоктугун түшүнүү керек.

4. Ачык жеткиликтүүлүктө тааныш эмес адамдарга телефонуңардын номерин жана үй дарегиңерди эч качан берүүгө болбойт. Бул кооптуу болушу мүмкүн.



Интернет тармагында баарлашууда анын төмөнкү эрежелерин сактагыла:

- өз ара сылык болгула, башка адамдын көз карашын сыйлагыла;
- тааныш эмес, агрессивдүү жана шек жараткан колдонуучуларга жооп бербегиле;
- орой жооп бербегиле, алар да силерге ошондой жооп бериши мүмкүн;
- уруксатсыз башканын жеке маалыматын тармакка жайгаштырбагыла;
- өзүңөрдүн жеке маалыматыңарды (үй дареги, телефон номер, мектептин номери, класс, сүйүктүү сейилдөө орду, үйгө кайтып келүү убактысы, ата-энеңердин иштеген жери, паролдор ж.б.) интернетке жайгаштырбагыла.

Силердин интернетте жасаган бардык аракетинерге күндөлүк турмуштагы мыйзамдар колдонуларын унутпоо керек. Интернет тармакта төмөнкүлөргө тыюу салынат:

- бирөөнү эл алдында кордоого, кемсинтүүгө, тилдөөгө;
- тыюу салынган предметтерди же маалыматтарды таратууга;
- бирөөнүн компьютердик маалыматына мыйзамсыз (ээсинин уруксатсыз) кирүүгө (сайтты, почта ящигин бузуу менен кирүүгө);
- зыяндуу программаларды түзүүгө, пайдаланууга жана таратууга.

ЖАЛПЫЛОО:

Санариптик жаран – бул интернет тармагында коопсуздук эрежелерин сактап, жоопкерчиликтүү жана сылык аракеттенген адам.

Интернетте окугандын же көргөндүн баары эле чындык эмес.

Силер интернеттеги социалдык тармактарга жайгаштырган маалымат силерге каршы, анын ичинде жеке кызыкчылык жана кылмыштуу максаттарда колдонулушу мүмкүн. Мындайды болтурбоо үчүн интернетте баарлашуу эрежелерин сактоо керек.



СУРООЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

- 1) Эгерде социалдык тармактагы досуңдун сүрөтү сага жакса, сен бул тууралуу ага кантип маалымдай аласың?
- 2) Кандай социалдык тармактарды билесиң? Алардын окшоштуктары жана айырмачылыктары эмнеде?
- 3) Социалдык тармактарда кайсы маалыматтар менен бөлүшүүгө болбойт?
- 4) Интернеттеги кандай аракеттерге мыйзам тыюу салат?

4.3 – тема:

Издөө системалары, энциклопедиялар

Бардык издөө системаларынын башкы милдети – адамдар издеген маалыматтын өзүн берүү. Мындан сырткары, маалыматты издөө үчүн силер электрондук энциклопедияларды колдоно аласыңар.

Эң чоң эл аралык издөө системалары – бул «**Google**», «**Bing**», «**Яндекс**».

Издөө системасында ачкыч сөздөрдү киргизүү үчүн талаа болот, ал аркылуу суралган документтер бар сайттарды табат.

Алсак, Бурана мунарасынын сүрөтүн тапкыбыз келет. Ал үчүн издөө системасынын башкы бетин ачып, «Бурана мунарасы» деген сурамдын текстин киргизибиз. Андан аркы биздин милдетибиз сурамыбыз боюнча берилген интернеттеги маалымат булактарына карата шилтемелерди ачуу болуп саналат. Эгерде бизге керектүү маалымат табылбаса, бул сурамды башкача жазууга болот. Сурамдын текстин болушунча кыска жана жөнөкөй жазуу керек.

Көптөгөн документтерди электрондук китепканалардан табууга болот.

Электрондук китепкана – электрондук документтердин тартипке салынган коллекциясы, анын ичинде навигация жана издөө каражаттары менен жабдылган китептер, журналдар. Бул веб-сайт, анда адабий, илимий жана башка бардык электрондук документтер (компьютердик программалар жана медиафайлдар) сакталат. Мисалы: www.el-sozduk.kg

Эми электрондук энциклопедиялар жана сөздүктөр тууралуу бир аз сүйлөшөлү.

Эң чоң жана белгилүү интернет-энциклопедия – бул Википедия. Маалыматтардын көлөмү жана тематикаларды камтышы боюнча Википедия адамзаттын тарыхындагы эң толук энциклопедия болуп эсеп-



АНЫКТАМА

Издөө системасы – бул маалыматты интернет тармагынан издөөчү компьютердик система.



БУЛ КЫЗЫКТУУ!

«**Википедия**» (англ. *Wikipedia*) – эркин контент (мазмун) менен жалпыга жеткиликтүү көп тилдеги универсалдуу интернет-энциклопедия. Энциклопедиянын аты **wiki** (гавай. «**вики**» – тез) жана **encyclopedia** («энциклопедия») деген англис сөздөрүнөн турат.

Ал www.wikipedia.org дареги боюнча жайгашкан. Кыргыз тилдүү Википедия төмөнкү даректе: <https://ky.wikipedia.org>

телет. Википедиянын негизги артыкчылыктарынын бири маалыматты колдонуучунун эне тилинде берүү мүмкүнчүлүгү. 2020-жылдын сентябрына карата Википедиянын 313 тилдеги бөлүмдөрү белгилүү. Анда 47 миллиондон ашык макала бар. Википедия сайты кирип кароо саны боюнча дүйнөдөгү үчүнчү орунда турат.

Онлайн-сөздүк – Интернеттеги электрондук сөздүк, ал керектүү сөздү, көпчүлүк учурда морфологияны эсепке алуу, сөз айкаштарын издөө (колдонуу мисалдары) менен тез тапканга мүмкүндүк берет.

Онлайн-котормочулар бир тилден экинчисине которгонго мүмкүндүк берет, ошондой эле аларды айтып бере алат. Абдан белгилүү онлайн-котормочулардын бири – Google Translate (<https://translate.google.com>), ал ар бир колдонуучуга берилген сөздүн же сөз айкашынын котормосуна карата өз вариантын сунуштоого же бар варианттар канчалык так экендигин баалоого мүмкүндүк берет.

ЖАЛПЫЛОО:

Издөө системасы – бул маалыматты интернет тармагынан издөөчү компьютердик система.

Электрондук китепкана – электрондук документтердин тартипке салынган коллекциясы.

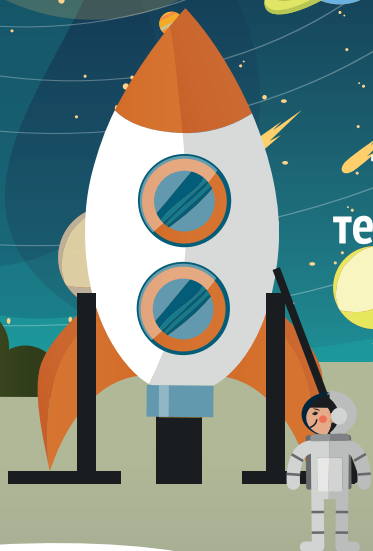
Википедия – эң чоң жана белгилүү электрондук энциклопедия.



СУРООЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

- 1) «Интернет тармагында сурамдарды түзүү» практикалык иши:
 - а) «Эне тилин билбеген, эси жогун аныктайт» деген толук үзүндүнү издөө үчүн суроо-талапты түзгүлө. Бул сөз айкашынын автору ким? Ал кайсы чыгармада кездешет?
 - б) Тиешелүү издөө сурамдарынын жардамы менен бул суроого жооп алгыла: кайсы түзүлүш мурда жасалган – принтерби же микрофонбу?
- 2) Интернет тармагындагы 10 электрондук энциклопедиянын тизмесин түзгүлө.

Тармактык технологиялар



Программалык камсыздоо

Тармактык технологиялар

Информатика жана маалымат

Информатика жана маалымат



Алгоритмдештирүү
жана программалоо



Б

- класс



КИРИШҮҮ

Урматтуу достор!

Силер компьютер деген эмне жана аны менен кантип иштеш керек экендигин эми билесиңер. Өткөн жылы биз силер менен акылдуу машиналардын түзүлүшүн карап көрдүк, алардын түрлөрүн жана типтерин үйрөндүк, программалоо тилдери менен тааныштык, ал эмес өзүбүздүн программабызды да түзүп көрдүк. Силер көп нерсеге үйрөндүңөр жана азыркы учурда өзүңөрдүн дос-тааныштарыңарга техникалык кеңеш бергенге жарап калдыңар.

Алтынчы класс силердин жашооңордо маанилүү мезгил болуп саналат. Силер олуттуу жана тырышчаак болуп калдыңар, көпчүлүгүңөр келечекте кандай кесипти тандоону ойлонуп, өзүңөрдүн ишиңер жөнүндө кыялданып, пландарды түзө баштадыңар. Бул эң сонун жана чоң адамдар сыяктуу иш кылганыңар!

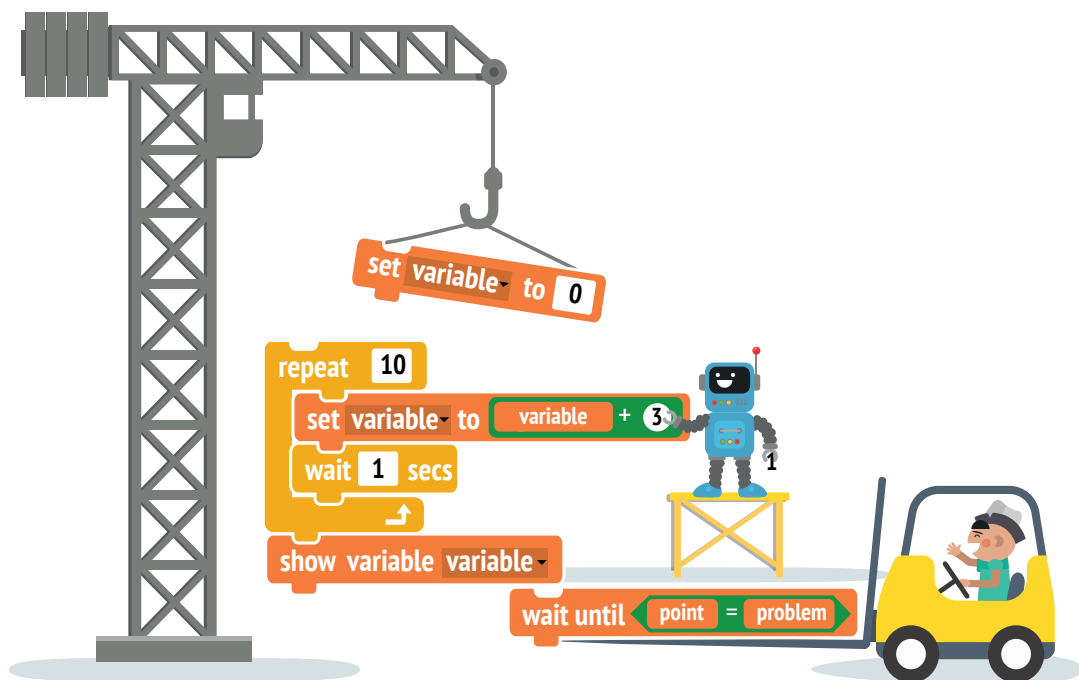
Ушул тапта силер мектептен маалыматтын максималдуу көлөмүн кабыл алганга жөндөмдүүсүңөр. Силердин мээңер эң кубаттуу компьютер сыяктуу иштеп жатат жана ар дайым маалыматка муктаж. Канча деген пайдалуу жана керектүү маалыматты окуп, эстеп калсаңар болот!

Бара-бара бардыгын окуп-үйрөнөсүңөр жана силер үчүн чечилбеген маселе калбайт, каалаган илим менен алектенип, каалагандай кыялыңарды ишке ашырсаңар болот.

Бул окуу китебинде силерди көптөгөн маанилүү жана кызыктуу жаңылыктар күтөт: жөнөкөй эле сандарды жана цифраларды башка көз караш менен карайсыңар, реалдуулукту кантип оңой эле өзгөртүүгө боло тургандыгын түшүнөсүңөр, фото жана видеоредакторлор менен иштөө кандай жеңил экендигин билесиңер, браузерлердин согушу кандай катаал, интернет айдыңы кандай мүмкүнчүлүктөрдү ачып жана кандай коркунучтарды камтый тургандыгына күбө болосуңар.

Силерди өтө кызыктуу саякат күтөт!

Ак жол силерге!



1

- бөлүм



Информатика жана маалымат

1.1 – тема:

Эргономика, ресурсту үнөмдөө

Ресурс деген эмне? Алар кандай болот? Аларды сактоого болобу? Мына ушулар боюнча окуу китебинин биринчи темасында баяндалган.

Ар бир иште, ар бир кесипте өзүнүн атайын эрежелери бар. Куруучулар жумушта каскаларды кийип, курулушта өзгөчө көрүнүштө кыймылдашат, доктурлар болсо ак халат кийишет жана бейтап менен баарлашуудан мурун колдорун жуушат. Компьютерде иштөө дагы атайын эрежелерди сактоону талап кылат.

Өзүңдүн жана компьютердин ресурсун максималдуу, пайдалуу колдонууга үйрөнүү өтө маанилүү.

Предметтерди сапаттуу колдонуу үчүн алардын мейкиндикте кандай жайгашышы керектиги жөнүндө окутуп үйрөтүүчү атайын илим – **эргономика** деп аталат.

Эргономика организмге эң аз (минималдуу) жүктөм менен үзүрлүү жана коопсуз ишти камсыз кылуу үчүн адамдын аны курчап турган буюмдар менен өз ара аракеттенишин окуп үйрөтөт.

ОШОНДОЙ ЭЛЕ КАРА:

5-класс 1.1-тема
Коопсуздук техникасы

**БУЛ КЫЗЫКТУУ!**

«**Эргономика**» термини (грек тил. érgon-жумуш, nómos-мыйзам) биринчи жолу 1857-жылы польшалык окумуштуу В. Ястшембовский тарабынан колдонулган. Эргономика илими 1920-жылдары адам өзүнүн ишмердүүлүгүндө колдонгон техникалардын өтө татаалданып кетишине байланыштуу жаралган.

ТУУРА!**ТУУРА ЭМЕС!**

Ресурсту үнөмдөө

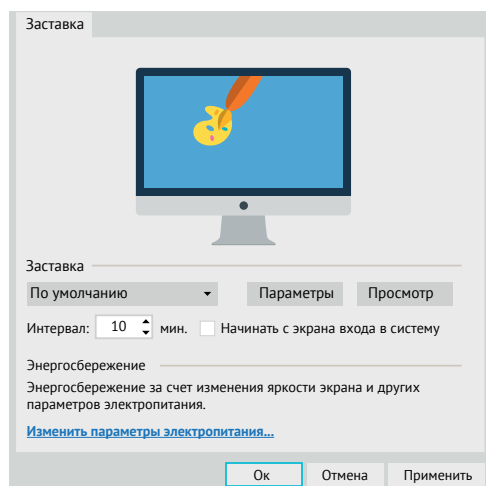
Силерге жакшы белгилүү болгон бир сүйлөм бар: «Туулган жериңди көзүңдүн карегиндей сакта!» деген.

Бул сүйлөм жаратылышка ая мамиле жасоонун кеңири маанисин түшүндүрөт. Башкача айтканда жерди эле эмес, бак-дарактарды, көлдөрдү, токойду, дарыяларды, тоону да сакташыбыз керек. Мунун баары жаратылыш ресурстары жана аларга биз жооп беребиз.

Бирок, «ресурсту үнөмдөө» сөзү компьютерлер жөнүндө болгондо көпчүлүгү түшүнбөшү мүмкүн. Компьютерди колдонуп кандай ресурстарды сарамжалдуу, башкача айтканда, акыл менен үнөмдөөгө болот?

Көрсө, ошол эле биз айткан бактарды, токойлорду, дарыяларды үнөмдөп сактайт экенбиз. Компьютер энергия үнөмдөө режиминде азыраак электр энергиясын сарптайт.

Компьютерлердин уктоо режиминде анын экраны өчөт, энелик платанын ток менен азыктануусу жана катуу дисктердин иши токтойт. Оперативдүү эсте болгондун баары дисктеги атайын файлда сакталып турат жана компьютерди жандыруу менен кайрадан калыбына келет.



Эгерде силер бир канча убакыт компьютер менен иштебей калсаңар (клавиатураны, чычканды, сенсордук экранды ж.б. пайдаланбасаңар) энергия үнөмдөө режимин автоматтык түрдө ишке кирет.

Компьютердин тескөөсүнөн (Настройка) өз алдынча «активдүү эмес убакыт интервалын» коюуга болот. Силер койгон убакыттан кийин компьютер энергияны үнөмдөө режимине өтөт.



АНЫКТАМА

Ресурсту үнөмдөө – бул ресурстарды сактоо жана аларды сарамжалдуу (акыл менен) колдонуу.



ЭСИҢЕ ТУТ

Азыркы бардык компьютерлерде атайын энергия үнөмдөө режимин каралган (ошондой эле ал «күтүү режимин» же «уктоо режимин» деп аталышы мүмкүн). Мындай режимде компьютер эң аз энергияны сарптайт.

Энергияны үнөмдөө режими аккумулятор менен иштеген мобилдүү түзүлүштөр (ноутбук, смартфон, планшет, нетбук) үчүн өтө маанилүү.

Кайра заряддаганга чейин алардын иштөө убактысын узартуу үчүн, ошол учурда керек болбогон функцияларын өчүрүп коюу сунушталат.

Мисалы:

GPS-навигация



мобилдүү интернет



Wi-Fi тармагын издөө



Bluetooth тармагын издөө



Энергияны негизги керектөөчү катары дисплей эсептелет, андыктан анын жарыктанышын да азайтып койсо болот.

«Уктоо» режиминде мобилдик телефондун дисплеи автоматтык түрдө өчүрүлөт.

Көптөгөн смартфондордун тескөөсүнөн азыркы учурда кайсы тиркеме эң көп энергияны керектеп жаткандыгы тууралуу маалыматты билсе болот жана анын кереги болбосо өчүрүп коюуга болот.

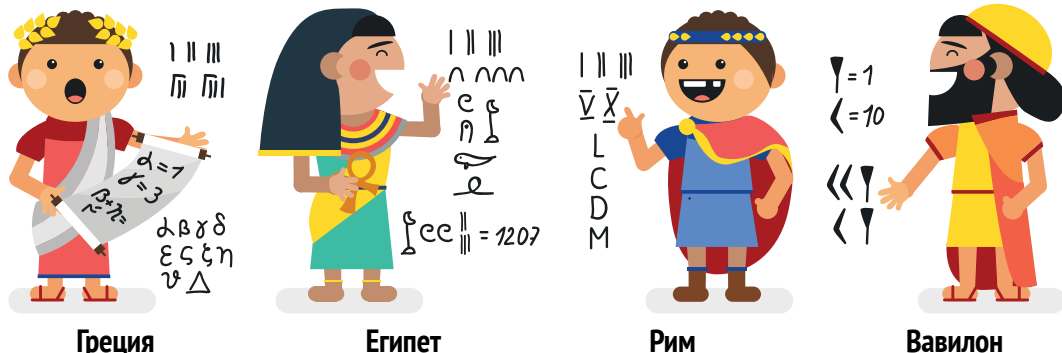
? СУРООЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

- 1) *Эргономиканы эске алып, өзүңөрдүн жумуш орунуңарды (жумушчу позаны, туура жарыктаныш, сырткы таасирлер, жумушчу орундан тышкаркы мейкиндик) уюштургула.*
- 2) *Компьютериңерде же телефонуңарда энергия үнөмдөө режимин күйгүзгүлө.*
- 3) *Кыргызстандын энергоресурстарын үнөмдөө үчүн эмне кылса болот?*

1.2-тема:

Сандардын пайда болуу тарыхы

Сандардын пайда болуу тарыхы байыркы замандардан башталат. Илгери-илгери адамдар цифраны жана санаганды биле элек кездерде деле баары бир эсептөө үчүн өтө көп жагдайлар пайда болгон. Албетте, ал кезде адамдарга өтө чоң сандарды колдонуу муктаждыгы болгон эмес, бирок эсептөөнү жүргүзүүгө эң жөнөкөй ыкманы жаратылыш өзү көрсөткөн.



Адамдар, мисалы, үйүрдөгү малдын санын эсептөө үчүн колдорунун, керек болгон учурда бутунун да манжаларын колдонушкан.

Колундагы 10 манжа жана бутундагы 10 манжа – ондуктар менен эсептөөнүн эң сонун негизин түзүп берген. Эгерде өзүнүн манжалары жетишпесе, жанындагы таанышынын колундагы, бутундагы манжаларын эсепке колдонушкан. Бирок мунун баары ыңгайсыз болгон. Адамдар санай баштагандан тартып, сандарды жаза башташкан. Адегенде буюмдардын санын барабар болгон белгилер – чекит, сызык же кесиктер менен белгилешкен.

Мисалы, малчы эртең менен үйүр малды жайытка алып келди, аларды кичинекей таштар менен эсептеди. Канча таш болсо, ошончо мал. Кечинде болсо малды үйгө айдап келди, дагы таштар менен санады. Биздин заманга андай эсептөө куралдардын ичинен таякчалар гана жеткен.

Эсептөө үчүн адамдар колунун манжаларын, ал эми жетишпесе бутунун манжаларын да колдонушкан



Унардык система

Эгерде предметтердин санын ошондой эле сандагы кандайдыр бир белги менен белгилесек, анда сандарды жазуунун мындай системасын бирдик же унардык система деп аташат.

Мисалы, 12 санынын унардык системадагы жазылышы:



ЖЕ



АНЫКТАМА

Унардык эсептөө системасы – бул предметтердин санын белгилөө үчүн бир эле символ колдонулган эң жөнөкөй система.

Бул системаны биз азыр деле колдонобуз – мисалы, торттогу шамдардын саны туулган күн ээсинин канча жашка чыккандыгын билгизет.

Аз сандагы предметтерди бирден эсептөө ыңгайлуу. Предметтин саны канчалык көп болсо, таякчалар менен белгилеген сапчабыз да ошончолук узак болот. Ошондуктан топ-тобу менен эсептөө зарылдыгы келип чыккан. Бул эсептөө системаларынын биринчи номерлөөлөрү болгон.

Египеттик система

Биздин заманга чейин үчүнчү миң жылдыкта байыркы египеттиктер сандарды жазуу үчүн иероглифтерди колдонгон эсептөө системасын ойлоп табышкан. Бул системада цифранын ордуна иероглифтик символдор колдонулган, алар 1, 10, 100 ж.б. миллионго чейинки сандарды белгилешкен.

<p>1 Ар бир бирдик өзүнчө таякча менен белгиленген.</p>	<p>10 000  Көтөрүлгөн бармак – көңүл бур.</p>
<p>10  Ушундай тушоолор менен египеттиктер уйларды байлашкан.</p>	<p>100 000  Көнөкбаш.</p>
<p>100  Нилдин ташкынынан кийин жер бөлүктөрүн ченешкен ченөөчү жип (аркан).</p>	<p>1 000 000  Мындай санды көргөндө жөнөкөй адам таң калып, колун асманга созуп, дуба кылат.</p>
<p>1 000  Лотос гүлү.</p>	<p>10 000 000  Египеттиктер Күн кудайы Рага сыйынышкан. Ошондуктан өздөрүнүн эң чоң санын Ра кудайынын символу менен сүрөттөшкөн.</p>



Алфавиттик система

Байыркы замандарда сандар алфавиттин тамгалары менен белгиленген системалар кеңири колдонулган. Мындай системанын мисалы катарында ионикалык деп аталган грек алфавиттик номерлөөсүн айтсак болот.

Байыркы Грецияда адамдар биз билген цифраларды колдонушпаганын элестетүү кыйын:

$\alpha = 1$	$\beta = 2$	$\gamma = 3$	$\iota = 10$	$\kappa = 20$	$\lambda = 30$	$\rho = 100$	$\sigma = 200$
--------------	-------------	--------------	--------------	---------------	----------------	--------------	----------------

Бирдиктер

Ондуктар

Жүздүктөр

Байыркы Грецияда 1,2,...9 сандарын грек алфавитинин биринчи тогуз тамгасы менен белгилешкен α (Альфа) = 1, β (Бета) = 2, γ (Гамма) = 3 ж.б.

Ондуктарды болсо андан кийинки тогуз тамга менен, ал эми жүздүктөрдү болсо – акыркы тогуз тамга менен белгилешкен. Цифраларды тамгалардан айырмалоо үчүн, тамгалардын үстүнө кичинекей сызыкча коюшкан.

α 1	ι 10	ρ 100
β 2	κ 20	σ 200
γ 3	λ 30	τ 300
δ 4	μ 40	υ 400
ϵ 5	ν 50	φ 500
ζ 6	ξ 60	χ 600
ζ 7	\omicron 70	ψ 700
η 8	π 80	ω 800
θ 9		

Алфавиттик номерлөө системасын түштүк жана славян элдери да колдонушкан. Бирөөлөрү тамгалардын сандык маанилерин славян алфавитинин ырааттуулугу менен белгилесе, башкалары (анын ичинде орустардыкы) цифраларды грек алфавитинде бар тамгалар менен гана белгилешкен.

12 санынын байыркы грек эсептөө системасында жазылышы: $\iota\beta$

Иероглифтик жана алфавиттик эсептөө системаларынын олуттуу бир кемчилиги – алар менен арифметикалык амалдарды аткаруу кыйынчылык жараткан.

Вавилондук система

Адамзат өнүгүп, чарбачылык чоңоё берген, анын артынан эсептөөнү жүргүзүү да кыйындай баштаган. Чоң сандарды жазуу муктаждыгы жаралган. Анткени адам эсине анча көп маалыматты сактап тура албайт: бир короодо канча баш мал, кампада канча кап буудай бар, канчасы себилди, канчаны жыйнап алды. Ар кандай чоңдуктарды цифра менен белгилөөдө цифралардын сандын жазылышындагы ордуларынан көз карандылыгы байыркы эл – шумерлерде пайда болгон. Бул таланттуу жана сырдуу эл биздин заманга чейин үчүнчү миң жылдыкта Месопотамияда жашаган.

Алардан болсо, Месопотамиянын жаңы ээлери болгон вавилондуктарга жеткен жана тарыхка вавилондуктардын эсептөө системасы катары кирип калган.

Вавилондук эсептөө системасында адамдар цифраларды эки түрдүү белгилер менен жазышкан:

◀ - ондук ▼ - бирдик

◀◀◀ ▼▼▼▼▼ = 47



БУЛ КЫЗЫКТУУ!

Шумерлер бир миң жыл аралыгында байыркы Жакынкы Чыгыштын негизги жашаган жашоочулары катары эсептелген. Шумердик астрономия жана математика бардык Жакынкы Чыгыш аймагында эң так болуп саналган. Биз дагы деле жылды 4 мезгилге, 12 айга жана 12 зодиак белгисине бөлөбүз, бурчтарды, мүнөттөрдү, секунддарды 60 ондукта ченейбиз. Ал эми мындай эсептөөлөрдү эң биринчи ошол шумерлер жүргүзө баштаган.

Римдик система

Рим цифралары кийинчерээк эле пайда болгон. Римдик эсептөө системасы Европада кеңири тараган жана идеалдуу деп эсептелген. Ал анча чоң эмес сандар менен иштөөгө өтө ыңгайлуу болгон, бирок чоң сандар үчүн туура келген эмес. Мисалы, 3678 санын жазууда **MMMDCCLXXVIII** – өтө эле узун жана көп болуп кеткен.

Ошого карабай Рим эсептөө системасы биздин күндө да кээ бир жерлерде колдонулуп келет. Анын негизин белгилер түзөт:

I – (бир манжа) **1** санын түшүндүрөт,

V – (бурч менен ачылган баш бармак жана алакан) **5** санын түшүндүрөт,

X – (эки алакан горизонталдуу күзгүлүү чагылууда) **10**ду түшүндүрөт.

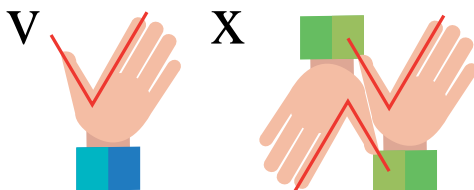
Чоң сандарды белгилөө үчүн римдиктер латын сөздөрүнүн биринчи тамгаларын колдонушкан:

L – *Quinquaginta* – элүү,

C – *Centum* – жүз,

D – *Demi-mille* – миңдин жарымы,

M – *Mille* – миң.





БУЛ КЫЗЫКТУУ!

Сандарды жазуу үчүн римдиктер кошууну эле эмес, кемитүүнү да колдонушкан. Эгерде кичине маанидеги белги чоң белгинин оң жагында турса, анда ал чоң белгинин маанисине кошулат, ал эми сол жагында турса, анда анын мааниси чоң белгинин маанисинен кемитилет. Рим эсептөө системасында бир цифраны катары менен 3төн ашык жазганга болбойт. Римдик эсептөө системасындагы сандарды жазуунун жалпы эрежелери таблицанда көрсөтүлгөн.

Мисалы: **XI- 11 (10+1), IX- 9 (10-1)**

12 саны рим цифрасында: **XII**

1	I	22	XXII
2	II	34	XXXIV
3	III	40	XL
4	IV	60	LX
5	V	99	XCIX
6	VI	200	CC
7	VII	438	CDXXXVIII
8	VIII	999	CMXCIX
9	IX	1207	MCCVII
10	X	3555	MMM DLV
11	XI	3678	MMMDC LXXVIII
13	XIII	3900	MMMCM
19	XIX	3999	MMMCMXCIX

C =100 XL =40 VI =6

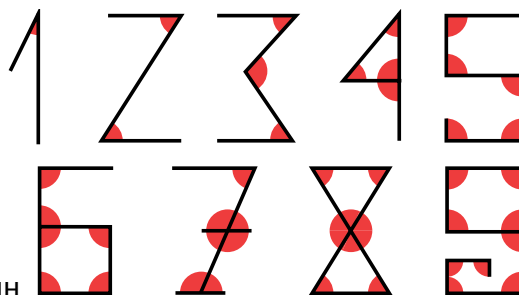
Индиялык же араб эсептөө системасы

Бизге көнүмүш болуп калган сандарды жазуу системасы V кылымда Индияда пайда болгон. Сандарды жазуунун мындай системасын араб цифралары деп билебиз жана азыркыга чейин активдүү колдонуп келебиз.

Бул системада сандарды белгилөө үчүн 1ден 9га чейинки 9 символду колдонушкан. Ар бир цифра ошол символдогу бурчтун санына туура келгендей болуп жазылган.

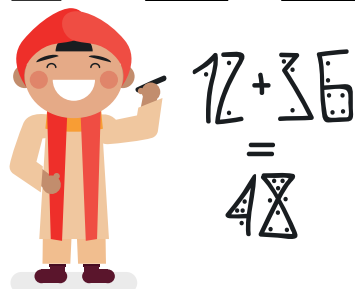
Мисалы:

- 1 цифрасында – бир бурч,
 - 2 цифрасында – эки бурч,
 - 3 цифрасында – үч бурч,
- жана ушинтип 9га чейин.



Нөл ал кезде жок болчу, ал кийин эле пайда болду. Анын ордуна бош орунду калтырып коюшкан.

Азыркы жашообузда биз ондук сандарды кеңири колдонобуз. Мисалы, предметтерди саноодо, соода-сатык кылганда ж.б. жерлерде. Бирок ондук эсептөө системасынан тышкары дагы көп эсептөө системалары колдонулат.





БУЛ КЫЗЫКТУУ!

Индиялык номерлөө системасында тогуз сандык символ жана нөл колдонулган. Кийин бул эсептөө системасын арабдар колдоно башташкан. IX кылымда Мухаммед Аль-Хорезми аттуу улуу математик индиялык номерлөө системасы жөнүндө колдонмо жазган. Ал колдонмо XII кылымда Европага жеткен жана XIII кылымда италиялык математик Леонардо Пизанскийдин (Фиббоначи) арты менен кеңири тарап кеткен. Башка элден келген эсептөө системасын европалыктар арабдардыкы деп аташкан. Ошол тарыхый туура эмес маалымат ушул кезге чейин колдонулуп келет.



СУРООЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

1) Бул жерде кандай сан жазылганын аныктагыла:

☞ e e l l l l l l l l = ?

2) Биздин азыркы жашообузда колдонулуп жаткан байыркы эсептөө системаларына мисал келтиргиле: **унардык, римдик.**

3) Бул темада берилген эсептөө системаларынан тышкары силер дагы кандай системаларды билериңерди эстегиле.

4) Сүрөттө кайсы эсептөө системасы көрсөтүлгөн?

5) Өзүңөрдүн туулган датаңарды: күн, ай, жылды рим цифралары менен жазып көргүлө.



1.3–тема:**Эсептөө системасынын түрлөрү**

5-класстын материалынан силер эсептөөчү машиналар экилик эсептөө системасын колдоно тургандыгын билгенсиңер. Ар кандай системаларда бир эле сан ар башкача көрсөтүлөт: мисалы, 5 саны рим цифрасында V болсо, экилик эсептөө системасында – 101 болот. Ар түрдүү эсептөө системаларын эмне бириктирет жана алардын айырмачылыгы эмнеде, мындан тышкары информатикада дагы кандай эсептөө системалары колдонула тургандыгын силер ушул темадан билесиңер.

Сандарды жазуу ыкмасына жараша эсептөө системалары позициялык жана позициялык эмес деп бөлүнөт.

Бардык позициялык эсептөө системаларынын негизги артыкчылыгы – бул алар менен арифметикалык амалдарды аткаруунун жөнөкөйлүгү жана каалагандай сандарды жазуу үчүн керек болгон символдордун санынын чектүүлүгү.

Позициялык эмес эсептөө системасынын мисалы катары римдик системаны айтсак болот. Бул системалардын кемчилиги – аларда сандарды жазуунун формалдык эрежелеринин жоктугу, буга байланыштуу көп орундуу сандар менен арифметикалык амалдарды аткаруунун алгоритминин болбогондугу.

Рим эсептөө системасынын IV жана VI санын карасак, мындагы V саны сандардын башында турабы же аягында турабы баары бир V боюнча калып, маанисин эч өзгөртпөйт. Биз болгону бештен бирди кемит же бешке бирди кош дегенди түшүнөбүз.

**ОШОНДОЙ ЭЛЕ КАРА:**

5-класс 1.4-тема
Экилик эсептөө системасы

**АНЫКТАМАЛАР**

Эсептөө системасы – бул символдордун тобунун жардамы менен сандарды жазуунун жана окуунун ыкмалары.

Позициялык эсептөө системасында ар бир цифранын мааниси сандагы анын турган позициясына түздөн-түз көз каранды.

Позициялык эмес эсептөө системасында цифралардын маанилери алардын сандагы ордуларын алмаштыруудан өзгөрбөйт.

Ал эми I жана V цифралары маанилерин өзгөрткөн жок – бир бир боюнча, беш болсо беш боюнча калды.

Биз билген жана колдонуп жүргөн ондук эсептөө системасында болсо бардыгы башкача, ал позициялык эсептөө системасы болуп саналат.

Сандын сандык мааниси жөнүндөгү маалыматты бир гана цифра эмес, анын турган орду – позициясы да билдирет.

Бул болсо, сандын мааниси санды жазуудагы турган ордунан да көз каранды дегенди түшүндүрөт. Мисалы, 18 санында – 8 цифрасы 8 бирдикти түшүндүрсө, 81 санында – ошол эле 8 цифрасы 8 ондукту билдирет.

Позициялык системалар эң өнүккөн болуп саналат – алар өтө чоң сандар менен математикалык эсептөөлөрдү жүргүзүүгө мүмкүнчүлүк берет.

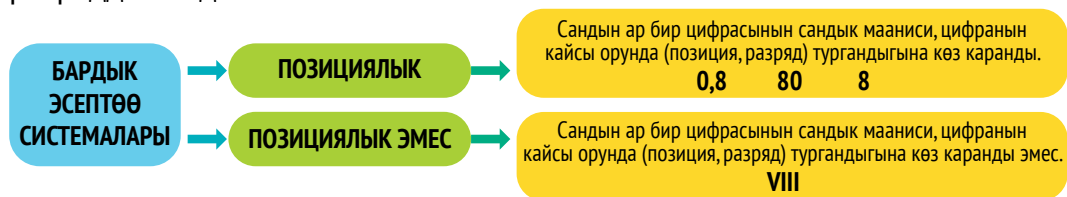
Позициялык эмес эсептөө системалары позициялыкка караганда байыркы болушат. Позициялык эсептөө системалары позициялык эмес эсептөө системаларынын узак убакыттан берки тарыхый өнүгүүсүнүн жыйынтыгы деп айтсак болот. Сандардагы цифранын позициясын разряд деп аташат. Сандын разряды оңдон солго, кичинеден чоң разрядды көздөй өсөт.



АНЫКТАМАЛАР

Сандын разряды – бул сандагы цифранын орду. Разряддардын санына жараша биз сандарды эки орундуу, үч орундуу, төрт орундуу ж.б. деп айтабыз.

Эсептөө системасынын алфавити деп ошол системадагы цифраларды белгилөө үчүн колдонулган символдордун тобу аталат.



Ар кандай эсептөө системалары цифраларды белгилөө үчүн ар кандай символдорду пайдаланарын билдиңер – булар тамга, белги же мисалы, байыркы Майя цивилизациясыныкындай – чекит жана тире болушу мүмкүн. Сандардын тили, башка бардык тилдер сыяктуу өзүнүн алфавитине ээ.

Ондук эсептөө системасынын алфавити: **0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.**

Ар бир позициялык система негизи менен мүнөздөлөт.



ЭСИҢЕ ТУТ

Эсептөө системасынын негизи деп санды позициялык эсептөө системасында жазуу үчүн керек болгон ар кандай символдордун санын айтышат.

Ондук эсептөө системасынын негизи – **10**.

Эсептөө системасынын негизи цифраларды жогорку же төмөнкү разрядга жылдырууда анын сандык мааниси канча эсеге өзгөрө тургандыгын көрсөтөт.

Эсептөө системасынын негизи катары 2ге барабар же андан чоң каалагандай натуралдык сан болушу мүмкүн. Мисалы байыркы шумерлердики сыяктуу – 60 (силер билгендей аларда эсептөө 1ден 60ка чейин жүрүп, алтымыштык эсептөө системасын колдонушкан). Мүмкүн ушул сыяктуу эсептөө системалары сансыз көп болгон.

Учурда ондук эсептөө системасынан тышкары кеңири таралган системалар булар: экилик, сегиздик жана он алтылык эсептөө системалары.

Эсептөө системаларынын негиздери сандын оң жагында төмөнкү индекс түрүндө жазылат, мисалы: 12_{10} , 1100_2 , 14_8 , C_{16} .



СУРОЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

1) Сүрөттөгү схема эсептөө системаларынын негизги тобун көрсөтүп турат. Силер аны өзүңөр билген системалар менен дагы толуктагыла. Негизи 16 болгон эсептөө системасы кайсы топко кире тургандыгын аныктагыла.

2) Сүрөттү көңүл буруп карагыла, силердин оюңар боюнча Чебурашка үчүн кайсы эсептөө системасын колдонуу ыңгайлуу болмок? Бул системанын негизин жана алфавитин жазгыла.

3) Позициялык жана позициялык эмес эсептөө системаларынын айырмасы эмнеде?

ЭСЕПТӨӨ СИСТЕМАСЫ

ПОЗИЦИЯЛЫК



— Байыркы вавилондук

9999₁₀

— Ондук (араб)

ПОЗИЦИЯЛЫК ЭМЕС



— Бирдик (унардык)



— Байыркы египеттик



1.4–тема:

Позициялык эсептөө системалары

Күнүмдүк жашоо-турмушубузда биз сандарды абдан көп кездештиребиз: бул мисалы автоунаалардын, телефондордун номерлери, дүкөндөгү баалар, үй бюджетинин өлчөмү ж.б. Сандар жана цифралар бизди бардык тараптан курчап турат. Эсептөөчү техникалардын өнүгүшү менен эсептөө системалары жана эсептөө ыкмалары жөнүндөгү түшүнүктөр жетишээрлик өзгөрүүгө дуушар болду.

Электрондук эсептөөчү машиналар үчүн: **экилик, сегиздик, он алтылык эсептөө системалары колдонулат.**

Экилик система жөнөкөй, анткени ал жерде маалыматты көрсөтүү үчүн эки гана абал колдонулат.

Экилик эсептөө системасы

Негизи: $p - 2$

Алфавит: 0, 1

Информатикада экилик эсептөө системасынын популярдуулугу сандарды жазууда болгону эки цифра: 0 жана 1 колдонулгандыгы менен түшүндүрүлөт. Бул болсо бир бит маалыматтын маанисине дал келет. Б.а. бит дагы 0 жана 1 деген маанилерди алышы мүмкүн. Ошондуктан көпчүлүк учурда экилик сандын бир разрядын бит деп аташат. Ал эми эсептөө техникаларында (компьютер) бардык маалыматтар бит менен берилгендиктен, сандарды да экилик (бинардык) код түрүндө берүү өтө ыңгайлуу.

Экилик эсептөө системасынын артыкчылыктары:

- Цифраларды физикалык жактан ыңгайлуу көрсөтүү (1 деген цифрага электр тогу бар деген маани туура келсе, 0 деген цифрага – ток жок деген маани туура келет).

Экилик эсептөө системасынын кемчиликтери:

- Сандарды жазуу үчүн 0 жана 1 цифраларын өтө эле көп санда жазуу талап кылынат, бул болсо экилик сандар менен иштөөдө адам үчүн кыйынчылык жаратат.

Мындай сандарды кагазга жазуу же аларды компьютердин экранынан окуу абдан ыңгайсыз. Ошондуктан экилик системасынан тышкары информатикада дагы эки жардамчы – сегиздик жана он алтылык эсептөө системаларын колдонушат. Алар сандарды жыйнактуу жазууга мүмкүндүк берет.

Ар түрдүү эсептөө системаларынын дал келүү таблицасына көз жүгүртөлү:

ОНДУК 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
ЭКИЛИК 0,1	0 1 10 11 100 101 110 111 1000 1001 1010 1011 1100 1101 1110 1111
ҮЧТҮК 0,1,2	0 1 2 10 11 12 20 21 22 100 101 102 110 111 112 120
БЕШТИК 0,1,2,3,4	0 1 2 3 4 10 11 12 13 14 20 21 22 23 24 30
СЕГИЗДИК 0,1,2,3,4,5,6,7	0 1 2 3 4 5 6 7 10 11 12 13 14 15 16 17
ОН АЛТЫЛЫК 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F

Биз көрүп тургандай, эсептөө системасынын негизи канчалык чоң болсо, ал түшүндүргөн сандардын коду ошончолук кыска.

Ондук эсептөө системасындагы 15 санын **экилик** эсептөө системасында жазуу үчүн 4 символду колдонушат:

$$15_{10} = 1111_2$$

Сегиздик эсептөө системасында 2 символ гана колдонулат:

$$15_{10} = 17_8$$

Ал эми **он алтылык** эсептөө системасында болгону 1 символ гана керек болот:

$$15_{10} = F_{16}$$

Сегиздик эсептөө системасы

Негизи: $p - 8$

Алфавит: 0,1,2,3,4,5,6,7

Негиздери 8 жана 16 болгон эсептөө системаларын тандап алуунун себеби 8 жана 16 сандары 2 санынын даражалары болгондугу менен түшүндүрүлөт.

Салыштыргыла: $8 = 2 * 2 * 2 = 2^3$, $16 = 2 * 2 * 2 * 2 = 2^4$.

Негиздери бир эле сандын даражалары болгон эсептөө системаларын тектеш ЭС (эсептөө системалары) деп аташат. Ошондуктан биз экилик эсептөө системасындагы сандарды оңой эле сегиздик же он алтылык эсептөө системаларына өзгөртүп түзө алабыз.



ЭСИҢЕ ТУТ

Бизге көнүмүш болгон 8 жана 9 сандары сегиздик эсептөө системасында жок. Кийинки разряд 7 цифрасынан кийин түзүлөт.

Сегиздик эсептөө системасында сандарды жазуу ирети:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21...

СЕГИЗ ЦИФРА

СЕГИЗ ЦИФРА



ЭСИҢЕ ТУТ

Он алтылык эсептөө системасы

Негизи: $p - 16$

Алфавит: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

Болгону 10 цифра бар, ал эми разряддагы мааниси – 16, ошондуктан 10дон 16га чейинки цифраларды башка символдор менен – латындын A дан F ке чейинки тамгалары менен жазышат. Мисалы, 14 саны E тамгасы менен жазылат.

Он алтылык эсептөө системасында сандарды жазуу ирети:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F...

ОН АЛТЫ ЦИФРА



СУРООЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

- 1) Экилик эсептөө системасынын артыкчылыктарын айтып бергиле.
- 2) Төмөнкүлөрдүн ичинен кайсы сандар сегиздик эсептөө системасында жазылышы мүмкүн: 5, 25, 7, 8, 10?
- 3) Бул алфавитке туура келген эсептөө системаларынын негиздерин жазгыла:
- 4) Төмөнкү сандар жазылган эсептөө системасы кандай минималдуу негизге ээ болушу мүмкүн: 155, 67, 263, 61?

Экилик санды (0 жана 1) **бит** деп айтышат. Алардан **жарым байттарды** (4 бит) жана **байттарды** (8 бит) түзсө болот.

Биттер



Ар бир бит – бул бир экилик белги: 1 же 0. Компьютердеги баардык маалымат ушул цифралардын ар кандай айкалыштары катарында сакталат.

Жарым байттар



Жарым байт 4 биттен турат. Бул он алтылык эсептөө системасындагы бир белгиге барабар.

Байттар



Байттар – бул 8 бит түрүндө сакталган же он алтылык эки белгиден турган компьютердик маалыматтардын элементтери. Бул 0дөн 255ке (0дөн FFке) чейинки маанилердин диапазонун берет.

Алфавит

A 0, 1

B 0, 1, 2, 3, 4

B 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

1.5-тема:

Сандарды эсептөө системаларында которуу алгоритмдери

Санды экилик эсептөө системасынан тектеш системаларга оңой которуу үчүн эсептөө системаларынын дал келүү таблицасын колдонобуз:

1ден 18ге чейинки сандардын 10-, 2-, 8-, 16- эсептөө системасындагы дал келүү таблицасы

ОНДУК 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ЭКИЛИК 0,1	0	1	10	11	100	101	110	111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111	10000	10001	10010
СЕГИЗДИК 0,1,2,3,4,5,6,7	0	1	2	3	4	5	6	7	10	11	12	13	14	15	16	17	20	21	22
ОН АЛТЫЛЫК 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12

Сандарды ондук эсептөө системасынан экилик, сегиздик жана он алтылык эсептөө системаларына өткөрүү алгоритми

5-класста силер сандарды ондук эсептөө системасынан экилик эсептөө системасына өткөрүп көргөнсүңөр. Ондук санды экилик эсептөө системасына которуу үчүн ал санды тийиндиси эсептөө системасынын негизинен, башкача айтканда, 2 санынан кичине болгонго чейин 2ге ырааттуу бөлө берүү керек.

Сандарды эсептөө системаларында которууну жазуунун бир нече ыкмасы бар:

ЭСИҢЕ ТУТ

Экилик эсептөө системасында сан бөлүүнүн акыркы жыйынтыгынан баштап бөлүүдөгү калдыктардын тескери багытта ырааттуу жайгашуусу түрүндө жазылат.

1 Санды эсептөө системасынын негизине бөлүү ыкмасы

22_{10} санын экилик эсептөө системасына өткөрөлү:

22	2	
22	11	2
0	10	5
1	4	2
1	2	2
0		1

Жооп: $22_{10} = 10110_2$

Эсептөө системасы

2 Калдыктарды аныктоо ыкмасы

$22 / 2 = 11$	калдык	0
$11 / 2 = 5$	калдык	1
$5 / 2 = 2$	калдык	1
$2 / 2 = 1$	калдык	0

Тийинди негизден кичине болду. Жыйынтыкты ушул цифрадан баштап калдыктарды катары менен чогултуп жазабыз. 10110



КАЛДЫКТАРДЫ АНЫКТОО ЫКМАСЫ:

Ондук эсептөө системасындагы сандарды негиздери башка, мисалы, негизи 8 болгон эсептөө системасына кантип өткөрөбүз? Ал үчүн ошол ондук санды тийиндиси эсептөө системасынын негизинен кичине болгонго чейин негизге ырааты менен бөлө берүү керек. Андан соң акыркы бөлүүнүн жыйынтыгын жана бөлүүдөгү калдыктарды тескери багытта жазып чыгабыз.

1 Санды эсептөө системасынын негизине бөлүү ыкмасы

$$\begin{array}{r|l} 39 & 8 \\ -32 & \\ \hline 7 & \end{array} \quad \text{Жооп: } 39_{10} = 47_8$$

2 Калдыктарды аныктоо ыкмасы

$$39 / 8 = 4 \text{ калдык } 7$$

$$\text{Жооп: } 39_{10} = 47_8$$



ОН АЛТЫЛЫК ЭСЕПТӨӨ СИСТЕМАСЫНА КОТОРУУ ҮЧҮН, КАЛДЫКТАРДЫ АНЫКТОО ЫКМАСЫ:

Ондук эсептөө системасындагы санды он алтылык системага которуу үчүн ал санды тийиндиси 16дан кичине болуп калганга чейин 16 санына бөлө берүү керек.

Он алтылык эсептөө системасында бул сан бөлүүнүн акыркы жыйынтыгынан баштап, бөлүүдөгү калдыктарды тескери багытта удаалаш жайгаштыруу менен жазылат.

Мисал:

226_{10} санын он алтылык эсептөө системасына которулу:

1 Санды эсептөө системасынын негизине бөлүү ыкмасы

$$\begin{array}{r|l} 226 & 16 \\ -224 & \\ \hline 2 & \end{array} \quad \text{14 E}$$

2 Калдыктарды аныктоо ыкмасы

$$226 / 16 = 14 \text{ калдык } 2$$

14 саны негизи болгон 16дан кичине, демек мындан ары бөлүүнү токтотобуз.

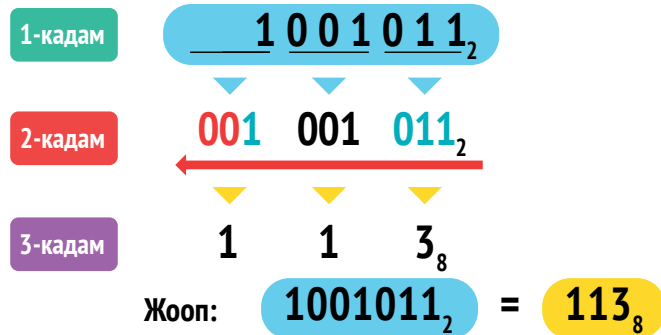
Он алтылык эсептөө системасында 9дан чоң цифралар тамга менен белгиленгендиктен, 14 санын **E** тамгасы менен жазабыз.

$$\text{Жообу: } 226_{10} = E2_{16}$$

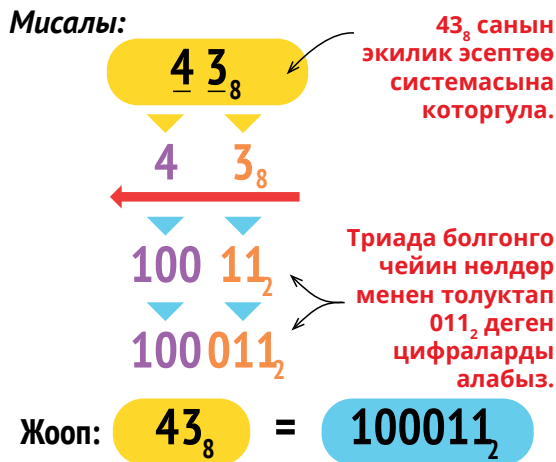
142 санын алабыз. 14 саны он алтылык эсептөө системасында E тамгасы менен белгиленгендиктен, жыйынтыгында **E** ни алабыз.

$$\text{Жообу: } 226_{10} = E2_{16}$$

Экиликтен сегиздик эсептөө системасына которуу алгоритми:



- 1 Экилик санды оң жагынан баштап триадага (3 цифрдан турган топ) бөлүп чык.
- 2 Эгерде керек болуп калса, жогорку триадаларды нөлдөр менен толуктагыла.
- 3 Ар бир триаданы тиешелүү сегиздик цифра менен жазып чыккыла.

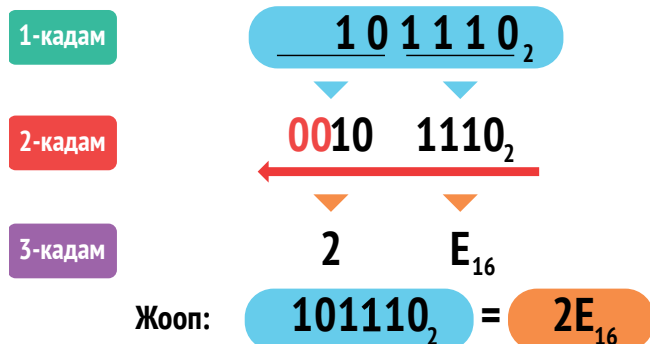


ЭСИҢЕ ТУТ

Санды сегиздик эсептөө системасынан экилик эсептөө системасына которуу үчүн ар бир санды ага тиешелүү болгон экилик триада менен алмаштыруу керек (сандардын дал келүү таблицасын карагыла). Керектүү учурда сол жагына нөлдү кошуп, триаданы толуктоо керек.

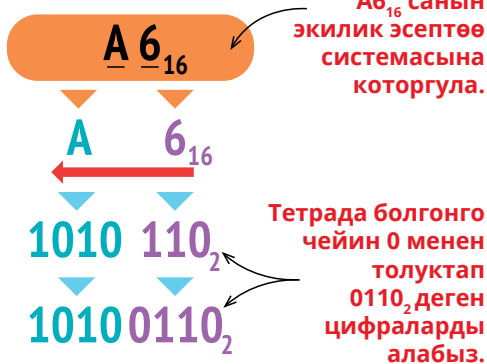


Санды экиликтен он алтылык системасына которуу алгоритми:



- 1 Экилик санды оң жагынан баштап тетрадаларга (4 цифрдан турган топ) бөлүгүлө.
- 2 Эгер керек болсо жогорку тетрадаларды нөл менен толуктагыла.
- 3 Ар бир тетраданы тиешелүү он алтылык цифра менен жазып чыгуу керек.

Мисалы:



Жооп: $A6_{16} = 10100110_2$



ЭСИҢЕ ТУТ

Санды он алтылыктан экилик эсептөө системасына которуу үчүн ар бир санды ага тиешелүү болгон экилик тетрада менен алмаштырабыз (сандардын дал келүү таблицасын карагыла). Керектүү учурда сол жагына нөлдү кошуп, тетраданы толуктайбыз.



Сандарды ондук эсептөө системасына которуу

Кадимки шартта биз сандарды жыйнактуу **формада жазыбыз**: 124. Каалагандай санды **жайылган формада** жазууда цифралардын алардын позицияларынын номерине туура келген негизинин даражасына болгон көбөйтүндүлөрүнүн суммасы катары жазууга болот.

Мисалы, p негизи менен A саны берилсин дейли. Аны негиздердин даражаларынын суммасы катарында жазалы:

$$A_p = a_n * p^n + a_{n-1} * p^{n-1} + \dots + a_1 * p^1 + a_0 * p^0,$$

мында p – эсептөө системасынын негизи;

A_p – p -эсептөө системасындагы сан;

$n+1$ – сандын бүтүн бөлүгүндөгү ряддардын саны.

ОШОНДОЙ ЭЛЕ КАРА:

5-класс 1.4-тема
Экилик эсептөө системасы

Мисал: 124_{10} саны жайылган формада төмөнкүдөй жазылат:

$$124_{10} = 1 * 10^2 + 2 * 10^1 + 4 * 10^0$$

же,

$$124_{10} = 1 * 10 * 10 + 2 * 10 + 4 * 1$$

Каалагандай позициялык эсептөө системасынан ондук эсептөө системасына которуу үчүн төмөнкүдөй алгоритм колдонулат:

1 Баштапкы жазылышындагы санды цифраларды оңдон солду көздөй нөлдөн баштап номерлеп чыгабыз.

2 Ар бир санды ага туура келген негизинин даражасына көбөйтөбүз.

3 Алынган көбөйтүндүлөрдү кошобуз.

Мисалы: 1101_2 Жыйынтыгында алдык: $1101_2 = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 8 + 4 + 0 + 1 = 13_{10}$



БУЛ КЫЗЫКТУУ!

Сандарды бир эсептөө системасынан экинчи эсептөө системасына которуу маселеси программалоо процессинде көп кездешет. Мисалы, эстин уячасынын дарегин аныктоодо. Паскаль, Python, СИ, HTML программалоо тилдеринин кээ бир стандарттык процедуралары параметрлерди он алтылык эсептөө системасында берүүнү талап кылат. ЭМдеги ар кандай иштен чыгуу, бузулууну экилик эсептөө системасын колдонбой туруп аныктоого эч мүмкүн эмес.

Сандарды ар кандай эсептөө системаларында бири-бирине которуу боюнча мисалдар:

10 → 2

19	2	19 ₁₀ = 10011
18	9	
1	8	
	4	
	2	
	2	
	1	

Эсептөө системасы

2 → 10

4 3 2 1 0 разряддар

$$10011_2 = 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 16 + 2 + 1 = 19$$

8 → 2

8 → 10 → 2

$8 = 2^3$

- Татаалыраак
- 2 аракетте аткарылат:
 - 1) сегиздиктен ондук эсептөө системасына;
 - 2) ондуктан экилик эсептөө системасына.

Ар бир сегиздик эсептөө системасындагы цифраны үч экилик сан катары (триада) жазууга болот.

$125_8 = 001\ 010\ 101_2$

1 2 5

Сандарды ар кандай эсептөө системаларында бири-бирине которуу боюнча мисалдар:

10 → 8

$$\begin{array}{r|l} 19 & 8 \\ \underline{16} & 2 \\ \hline & 3 \end{array}$$

$19_{10} = 23_8$

Эсептөө системасы

8 → 10

^{10 разряддар}

$$23_8 = 2 \cdot 8^1 + 3 \cdot 8^0 = 16 + 3 = 19$$

10 → 16

$$\begin{array}{r|l} 107 & 16 \\ \underline{96} & 6 \\ \hline & 11 \\ & B \end{array}$$

$107_{10} = 6B_{16}$

Эсептөө системасы

16 → 10

B

$$6B_{16} = 6 \cdot 16^1 + B \cdot 16^0 = 96 + 11 \cdot 1 = 107_{10}$$

16 → 2

$16 = 2^4$

- Татаалыраак
 - 2 аракетте аткарылат:
- 1) он алтылык эсептөө системасынан ондукка;
 - 2) ондуктан экилик эсептөө системасына.

Ар бир он алтылык цифраны төрт экилик сан катары (тетрада) жазууга болот.

$$1A_{16} = \begin{array}{cccc} 0 & 0 & 0 & 1 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ & 1 & & A \end{array} \begin{array}{cccc} 1 & 0 & 1 & 0 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ & 1 & & 0 \end{array}_2$$

? СУРОЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

- 1) Сандарды ондук эсептөө системасында жазып чыккыла: 100101_2 ; 56_8 ; A_{16}
- 2) Сандарды өсүү тартибинде жайгаштыргыла: 110111_2 ; 56_8 ; $1E_{16}$
- 3) Бир кыз анын 100 эже-сиңдиси бар экенин айтты. Улуу эжеси 1111 жашта жана ал 1001-класста окуйт, ал эми кичүү сиңдиси 1000 жашта. Кандай шартта бул айтылгандар туура болушу мүмкүн?
- 4) Катарды уланткыла **10; 11; 12; 13; 14; 20; 21; 22; 23; 24...**
- 5) Ойлонууга кызыктуу суроо: 10 саны качан так сан болот? Качан $2 \cdot 2 = 100$ болот? Качан $5 + 5 = 12$ болот?

1.6 – тема:

Арифметикалык амалдар

Арифметикалык эрежелер эсептөө системаларын тандап алуудан өзгөрбөйт. Экилик сандар менен ондук сандар сыяктуу эле арифметикалык амалдарды аткарууга болот.

Экилик арифметика

Экилик санды разряддары боюнча кошуу эрежеси:

Эгерде эки кошулуучунун тең тиешелүү разряддары 0дү камтыса, анда алардын суммасы да 0гө барабар болот. Сандын ошол эле разрядына 0дү жазабыз.

Эгерде тиешелүү разряддарда эки кошулуучунун бирөөсү эле бирди камтыса, анда алардын суммасы да 1ге барабар болот. Сандын ошол эле разрядына 1 деп жазабыз.

Эгерде кошулуучулардын тиешелүү разряддары бирди камтыса, анда эки 1диктин суммасы 2ни берет. Ал эми 2 саны экилик эсептөө системасында 10_2 деп жазылат. Сандын ошол эле разрядына 0дү жазабыз, ал эми 1ди болсо кийинки жогорку разрядга өткөрөбүз.

Экилик сандарды кошуунун мисалдары: Кызыл түс менен жогорку разрядга которууну белгилейли:

1001	1111	11111
$+ 1010$	$+ 1101$	$+ 11111$
10011	11000	100000

Экилик арифметиканын эрежелерин төмөнкү таблицанын жардамы менен эстеп калууга болот.



ЭСИҢЕ ТУТ

Экилик кошуу:

$$\begin{aligned} 0 + 0 &= 0 \\ 0 + 1 &= 1 \\ 1 + 0 &= 1 \\ 1 + 1 &= 10 \end{aligned}$$

Түшүндүрмө:

$1+1=10$, болгондуктан, 0 ошол эле разрядда калат, ал эми 1 болсо кийинки жогорку разрядга өтөт.



ЭСИҢЕ ТУТ

Каалагандай позициялык эсептөө системасы үчүн эрежени колдонуп кошуунун таблицасын түзсө болот:

Эгерде кошулуучу цифралардын суммасы эсептөө системасынын негизинен чоң же ага барабар болсо, анда бир жогорку разрядга өтөт.

Сегиздик эсептөө системасында сандарды кошуу:

КОШУУ

$$\begin{array}{r} 111 \\ 156_8 \\ + 62_8 \\ \hline 240_8 \end{array}$$

$6 + 2 = 8 = 8 + 0$ (1 өткөрүүгө)
 $5 + 6 + 1 = 12 = 8 + 4$ (1 өткөрүүгө)
 $1 + 1 = 2$

Он алтылык эсептөө системасында сандарды кошуу жана кемитүү:

КОШУУ

$$\begin{array}{r} A5B_{16} \\ + C7E_{16} \\ \hline 16D9_{16} \end{array}$$

$10 + 5 + 11$
 $+ 12 + 7 + 14$
 $1 \quad 6 \quad 13 \quad 9$

$11 + 14 = 25 = 16 + 9$ (1 өткөрүүгө)
 $5 + 7 + 1 = 13 = D$ (1 өткөрүүгө)
 $10 + 12 = 22 = 16 + 6$

Ар кандай эсептөө системаларын колдонуу менен типтүү маселелерди чыгаруу

1-мисал

$A_{10} = 5124$ санын жайылган формада жазгыла

Чыгаруу:

5124 санын системанын негизинин даражаларынын суммасы түрүндө жазалы. Эсептөө системасынын негизи 10, демек, сандын ар бир цифрасын 10дун ошол цифранын разрядына туура келген даражасына көбөйтөбүз. Төмөнкү разряд оң жагында жайгашкан.

Жообу:

$$5124_{10} = 5 \cdot 10^3 + 1 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^0$$

Сегиздик эсептөө система-сында кошуунун таблицасы:

0	1	2	3	4	5	6	7
0	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7	10
2	3	4	5	6	7	10	11
3	4	5	6	7	10	11	12
4	5	6	7	10	11	12	13
5	6	7	10	11	12	13	14
6	7	10	11	12	13	14	15
7	10	11	12	13	14	15	16



2-мисал

Берилген санды ондук эсептөө системасына которгула $1011_2 \rightarrow x_{10}$

Чыгаруу:

1. 1101_2 санын жайылган формада жазабыз: $1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$
2. Катардын суммасын табабыз: $2^3 + 0 + 2^1 + 2^0$
3. Эсептөөлөрдү жүргүзөбүз: $2^3 + 2^1 + 2^0$ **Жообу:** $1011_2 = 11_{10}$

3-мисал

Санды сегиздик эсептөө системасынан ондук эсептөө системасына өткөргүлө $71_8 \rightarrow x_{10}$

Чыгаруу:

1. 71_8 санын жайылган формада жазабыз: $7 \cdot 8^1 + 1 \cdot 8^0$
2. Катардын суммасын табабыз: $7 \cdot 8 + 1 \cdot 1$
3. Эсептөөлөрдү жүргүзөбүз: $56 + 1$ **Жообу:** $71_8 = 57_{10}$

4-мисал

18 ондук саны кандайдыр бир эсептөө системасындагы 30 санына барабар. Бул эсептөө системасынын негизин аныктагыла.

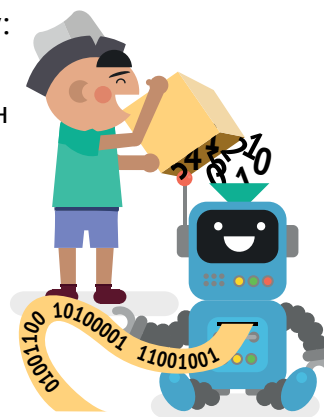
Чыгаруу:

1. X менен бизге белгисиз эсептөө системасынын негизин белгилейли жана төмөнкүдөй барабардыкты түзөлү:

$$18_{10} = 30_x;$$

2. Разряддарды номерлейбиз жана берилген сандарды жайылган формада жазабыз:

$$\begin{aligned} 18_{10} &= 30_x; \\ 1 \cdot 10^1 + 8 \cdot 10^0 &= 3 \cdot x^1 + 0 \cdot x \\ 10 + 8 &= 3x; \\ 3x &= 18; \\ x &= 6. \end{aligned}$$



Жообу: $18_{10} = 30_6$



СУРОЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

1) Эки санды салыштыргыла:

1011_2 жана 1101_2 1111_2 жана 1001_2 11011_2 жана 11111_2

2) Экилик эсептөө системасындагы сандардын суммасын тапкыла, кайра текшергиле:

a) $10+10$

b) $10+11$

c) $11+1$

d) $11+11$

e) $100+10$

f) $100+100$

g) $1101+111$

h) $1001+110$

i) $1010+11$

j) $1111+11$

k) $1010+101$

l) $1001+1$

3) Сандардын суммасын аныктагыла:

24_8 жана 21_8 56_8 жана 25_8 125_8 жана 42_8

4) Сандардын суммасын аныктагыла:

$F1_{16} + 45_{16}$ $C5_{16} + 1A_{16}$ $D1_{16} + 10_{16}$

5) $101011_2 + 38_{10}$, сандарынын суммасын тапкыла жана жообун экилик эсептөө системасында жазгыла.

6) Эсептөө системасынын негизи X ти тапкыла, эгерде $2002_x = 130_{10}$ экендиги белгилүү болсо.

7) Төмөнкү сандарды сегиздик эсептөө системасында жазсак канча разряд болот?

a) 10111010_2

б) 11001111000111_2

в) $A18C_{16}$

1.7–тема:

Коддоо жана чечмелөө (декоддоо)

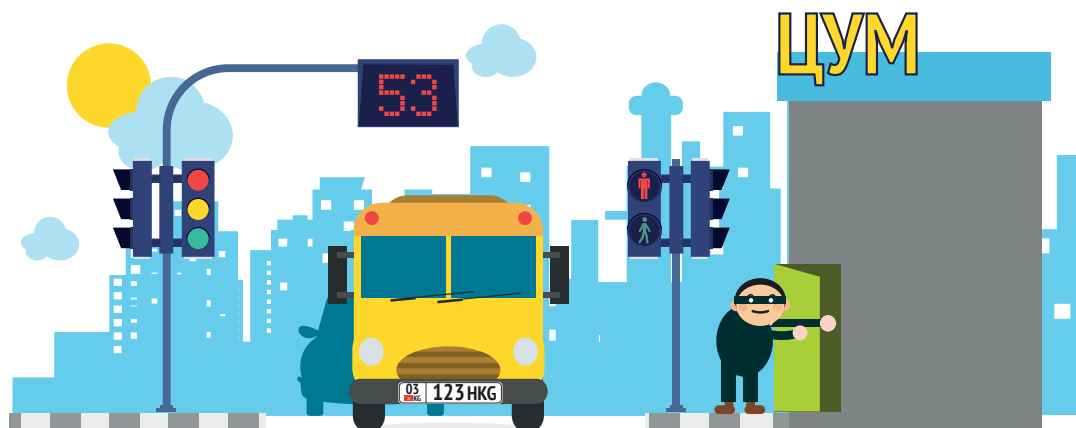
Бир эле маалыматты биз ар кандай ыкма менен бере алабыз: оозеки, мимика же жаңсоо, сүрөт же математикалык формулалар тили. Өзүнүн ишинин көп убактысында адам маалыматты кодго айландырып турат. Мисалы, ноталык белгилердин жардамы менен музыканы кодго айландырышат, штрих-коддун жардамы менен супермаркеттеги товарлардын номерлери, флотто желектер алиппесинин же радисттерде Морзенин алиппесинин жардамы менен маалыматтар берилет. Бул темадан силер маалыматтарды кодго айландыруу (коддоо) жана тескерисинче кодду чечмелөө (декоддоо) ыкмаларын билесиңер.

Тиги же бул белгилердин маанисин адамдар бирдей түшүнүп, билүү үчүн алар алдын-ала маалымат алмашуунун жалпы кодун иштеп чыгышат.

Маалыматты эмне үчүн коддошот?

- маалыматты коргоо үчүн (шифрлөөлөр, купуялоо);
- маалыматты кыска-нуска жазуу жана берүү үчүн (жол чырак, жол белгилери, аббревиатура, кыскартуу);
- маалыматты иштетүү жана берүүнү жөнөкөйлөтүү үчүн (Морзе алиппеси, компьютердеги электр сигналдары).

Киргизилип жаткан маалыматты компьютер таанып билүү үчүн аны компьютердик тил – **машинанын кодуна** айлантишат.



**АНЫКТАМАЛАР**

Машиналык экилик код – бул ар бир цифрасы 1 бит маанини камтыган нөлдөрдүн жана бирлердин удаалаштыгы.

Код – бул маалыматты көрсөтүү жана берүү үчүн шарттуу белгилердин жана эрежелердин системасы.

Коддоо (кодго айландыруу) – бул берилген коддун жардамы менен маалыматты чагылдыруу, маалыматты чагылдыруунун бир ыкмасынан башка, сактоого, иштетүүгө жана берүүгө ыңгайлуу болгон ыкмасына өтүү.

Кодду чечмелөө (декоддоо) – бул коддун жардамы менен маалыматты чечмелөө, анын баштапкы формасын калыбына келтирүү.

Машинанын кодун **электр сигналдары** катары элестетүүгө болот:

- ток бар же жок;

Жана **магниттик сигналдар**:

- магниттелди же магниттелген жок.

Силер 5-класстан билгендей, магниттик же электрдик сигналдын болушун 1 менен, жогун 0 менен белгилешет.

Тексттик, графикалык, сандык, ал эмес үндүк маалыматты да коддосо жана кайра чечмелесе болот. Жашыруун агенттер мындай көндүмдөрдү мыкты өздөштүрүшкөн. Биз да силер менен аны үйрөнөбүз.

Анда эмесе, маалыматты коддоонун биринчи ыкмасы – символдуктан баштайлы. Маалыматты коддоонун мындай ыкмасында ар кандай символдордун тобу колдонулат: алфавит, ноталык белги, Морзе алиппеси ж.б.

**ЭСИҢЕ ТУТ**

Коддоонун максатына жараша маалыматты коддоо ыкмасын тандашат:

- **графикалык** (сүрөттөрдүн же белгилердин жардамы менен);
- **сандык** (сандардын жардамы менен);
- **символдук** (алфавиттин символдорунун жардамы менен).

Тексттик маалыматты коддоо

Тексттерди сан аркылуу коддоонун бир варианты – бул тамгаларды алардын алфавиттеги номерлери менен алмаштыруу. Мисалы:

К(12), И(10), Т(22), Е(6), П(19).

Китеп= 12 10 22 6 19

Бардык текст символдордун удаалаштыгынан турат. Символдор болуп тамгалар, цифралар, тыныш белгилери, математикалык амалдардын белгилери, квадраттык жана тегерек кашаалар ж.б. эсептелиши мүмкүн.

Компьютердин эсиндеги ар бир символго символдун коду деп аталган, экилик системада жазылган бүтүн оң сан бекитилип коюлат.

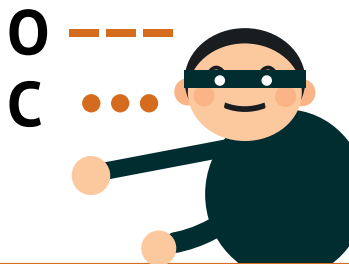
Коддоону жана кодду чечмелөө ушул бекитилген коддор таблицасы менен жүргүзүү абдан ыңгайлуу.

Символдор жана ага туура келген тиешелүү коддор коддоо системасы деп аталат.

**БУЛ КЫЗЫКТУУ!**

Брайль алиппеси. Луи Брайль – азиз адамдар үчүн атайын алиппени иштеп чыккан француз педагогу. Алиппенин ар бир тамгасы белгилүү бир көрсөтмө менен коддолгон. Ал ар биринде 3 чекит басып түшүрүлгөн эки мамычаны ээлейт. Азиздер же начар көргөндөр рельефтик шрифттерди манжаларынын учу менен сыйпалап окуй алышат.

Морзе алиппеси. Коддоонун бул ыкмасын 1838-жылы **Сэмюэл Морзе** ойлоп тапкан. Алфавиттин ар бир тамгасына чекит жана тирелердин белгилүү катары туура келет. **Чекит** – бул бир кыска, **Тире** – узак сигнал. Мисалы «С» тамгасы – бул 3 чекит (үч кыска сигнал), «О» тамгасы – 3 тире (үч узак сигнал).



Символ Морзе

А	·-·
Б	·-·-·
В	·-·-·-·
Г	·-·-·-·-·
Д	·-·-·-·-·-·
Е	·-·-·-·-·-·-·
Ж	·-·-·-·-·-·-·-·
З	·-·-·-·-·-·-·-·-·
И	·-·-·-·-·-·-·-·-·-·
К	·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·
Л	·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·
М	·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·
Н	·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·
О	·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·
П	·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·
Р	·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·
С	·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·
Т	·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·
У	·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·-·
Ф	·-·
Х	·-·
Ц	·-·
Ч	·-·
Ш	·-·
Щ	·-·
Ъ	·-·
Ы	·-·
Ь	·-·
Э	·-·
Ю	·-·
Я	·-·
1	·-·
2	·-·
3	·-·
4	·-·
5	·-·
6	·-·
7	·-·
8	·-·
9	·-·
0	·-·

«Мектеп» деген сөздү Морзе алиппеси менен шифрлеп көрөлү:

М Е К Т Е П

--- · ---·- - · ·-·-·

Эми шифрлөөнү сапка жазалы:

--- · ---·- - · ·-·-·

Бул кодду шифрден чечмелөө жеңил көрүнгөнү менен оңойго турбайт. Көпчүлүгүңөр аны ар кандай чечмелейсиңер, анткени биринчи тамга катары Т (·), З (·-), Щ (·-·) болуп калышы мүмкүн. Көп код туура келет, анткени биз ар бир символдун узактыгын билбейбиз, ал ар бир учурда ар кандай болот.

Морзе таблицасында ар бир символдун узундугу ар башка жана 1ден 7ге чейин болушу мүмкүн.

Компьютерде символдорду коддоо ыңгайлуу болсун үчүн белгиленген узундуктагы коддорду колдонушат (коддогу экилик цифралардын бирдей саны).

1 байтта 8 бит маалымат камтылгандыктан, 8 разряддуу кодду колдонууну чечишти. Ал болсо 256 ар кандай символдорду коддоого мүмкүндүк берет ($2^8 = 256$)

Узундугу 8ден кем болгон коддорду эмне кылышат? 8 цифрага канча жетпесе анын сол жагына ошончо 0ду кошуп толуктайт, бул учурда сандын мааниси өзгөрбөйт.

Эгерде 61 санынын сол жагына бир канча нөлдү жазып койсок, сандын мааниси өзгөрбөйт. Мындай нөлдөрдү «мааниге ээ эмес» деп айтышат.

61 = 00061

Мисалга, символдун коду: «d» – 1100100 (7 цифра)
«я» – 11101111 (8 цифра)

Анда «d» символунун коду «d» – 01100100 (8 цифра).

8 жолу 0 жана 1ден турган чынжырча «**БАЙТ**» деп аталат. Анда бир символду (тамга, цифра, белги) коддоо үчүн бизге 1 байт керектелет экен.

Демек, качан биз клавиатурадагы кайсы бир баскычты бассак, экилик коддун жардамы менен басылган символду коддоо жана ал кодду ыкчам эске жазуу жүрөт. Ал эми качан

символ экранга чагылганда, коддоого тескери – **кодду чечмелөө** процесси ишке ашат.

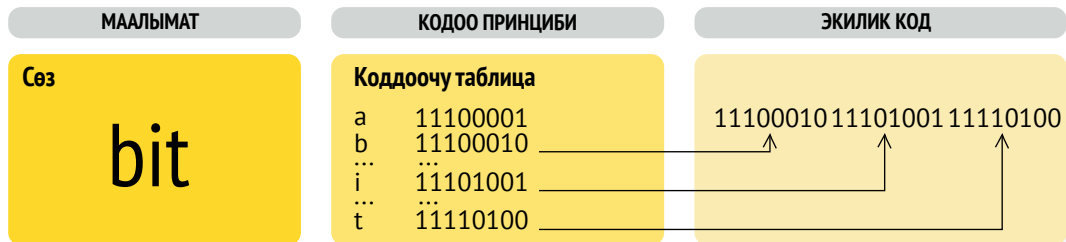
Символдорду коддоо үчүн атайын ASCII коддук таблицасы иштелип чыккан (*American Standard Code for Information Interchange*) (№1 тиркемени карагыла). Таблицада компьютердик алфавиттин ар бир символуна тиешелүү экилик коду бекитилет.

ASCII коддук таблицасы боюнча компьютерге кирген тексттик маалыматты коддоо мисалы:

Алфавиттеги тамга	Экилик код
Б	11000001
И	11001000
Р	11010000

БИР - 110000011100100011010000

Тексти коддоонун дагы кандай таблицасы боло тургандыгын силер 7-класста билесиңер, азыр болсо текстти ASCII коддук таблицасы боюнча коддоонун жана кодду чечмелөөнүн алгоритмин эстеп калгыла.



Тексти коддоо алгоритми:

- 1 Коддук таблицадан символду жана ага туура келген ондук кодун тапкыла.
- 2 Калькулятордун жардамы менен ар бир ондук санды экилик эсептөө системасына которгула.
- 3 Экилик санды жазгыла.

Экилик текстти коддоо алгоритми:

- 1 Кодду 8 цифрадан кылып бөлүп чыккыла.
- 2 Калькулятордун жардамы менен ар бир экилик санды ондук эсептөө системасына которгула.
- 3 Алынган санды жана коддор таблицасында ага туура келген символду тапкыла.
- 4 Алынган символду жазгыла.



БУЛ КЫЗЫКТУУ

Адегенде 1963-жылы ASCII 7 битке эле баткандай (128 символ; $2^7=128$) символдорду коддоо үчүн иштелип чыккан. Мында жогорку 7-бит (номерлөө нөлдөн баштап) маалыматтарды берүүдө пайда болгон катарды текшерүү үчүн колдонулган. Бара-бара коддоо 256 символго чейин кеңейтилген ($2^8=256$); биринчи 128 символдун коддору өзгөргөн эмес. ASCII 8 биттик коддоонун жарымы катарында кабыл алына баштаган, ал эми «кеңейтилген ASCII»ни 8-бит менен ишке кирген ASCII деп аташты (мисалы, КОИ-8).

Сандык маалыматты коддоо

Компьютерлер экилик эсептөө системасын, демек маалыматты сактоонун да экилик системасын колдонушат. Андыктан, каалагандай санды нөлдөрдүн жана бирлердин удаалаштыгы катарында көрсөтүүгө болот (белгилүү сандагы бит маалыматтын удаалаштыгы).

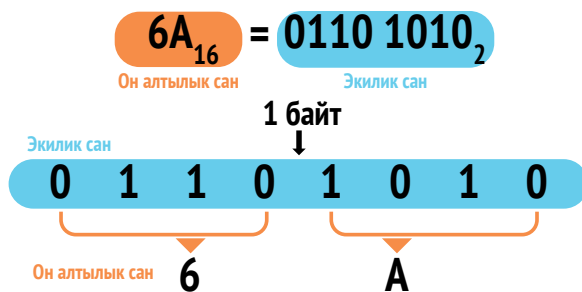
Эсиңердеби, экилик системанын бир разряды – бул бир бит?

Он алтылык эсептөө системасынын ар бир цифрасына 4 экилик цифра туура келет:

$$0110_2 = 6_{16}$$

$$1010_2 = A_{16}$$

Демек, он алтылык системанын эки разряды – бул 1 байт = 8 бит.



Азыркы компьютерлерде маалымат байттар менен коддолот, ошондуктан көпчүлүк учурда он алтылык эсептөө системасын колдонуу ыңгайлуу.

Кээ бир байттардын маанилерин адамга түшүнүктүү белгилерге (тамга, цифра) которуу үчүн компьютер ар бир белгиге белгилүү маанидеги байт бекитилген «коддук таблицаларды» колдонот.

Сандык жана тексттик маалыматты коддоонун окшоштугу төмөнкүдөй болот: берилиштерин салыштыруу мүмкүнчүлүгү, ар кайсы сандардын (ар кайсы символдордукундай) ар кандай коду болуш керек.

Таблицага экинчи даражаларын жана берилген бит сан үчүн компьютер сактай ала турган максималдуу санын жазабыз.

Биринчи мамыча – бул экинчи даражасы жана бир убакта сан көрсөтүлгөн биттердин саны.

Экинчи мамыча – бул берилген даражадагы (n) экилердин мааниси.

Үчүнчү мамыча – бул биринчи мамычада берилген биттердин санынын жардамы менен чагылдырууга мүмкүн болгон максималдуу сан.

Экинчи даражаларынын таблицасы

Экинчи даражасы (n)	Экинчи 2 ⁿ даражасынын мааниси	n бит менен жазылган максималдуу бүтүн сан
0	1	-
1	2	1
2	4	3
3	8	7
4	16	15
5	32	31
6	64	63
7	128	127
8	256	255
9	512	511
10	1024	1023
11	2048	2047
12	4096	4095
13	8192	8191
14	16384	16383
15	32768	32767
16	65536	65535

Берилген биттин санынын жардамы менен канча санды коддоого мүмкүн экендигин аныктап көрөлү.

Мисалы, 5 бит берилди – бул $2^5=32$ (2нин даражалар таблицасынын 2-мамычасын карагыла) – демек, 32 санды коддоого болот.

5 биттин жардамы менен коддоого мүмкүн болгон максималдуу санды эсептейбиз. Эгерде биринчи сан 0, ал эми бардыгы 32 сан болсо, демек, максималдуу саны – 31 (3-мамычаны карагыла).

Дискреттөө процессинде ар бир элементке экилик код формасындагы конкреттүү маани ыйгаруу – маалыматты коддоо жүргүзүлөт.



БУЛ КЫЗЫКТУУ!

Коддоонун матрицалык принцибинин негизинде графикалык сүрөттөлүштү берилген сандагы саптарга жана мамычаларга бөлүү турат. Андан соң, алынган торчонун ар бир элементи тандалган эреже менен коддолот.

Pixel (*picture element – сүрөттүн элементи*) – бул түсүн жана жарыктыгын башка бөлүгүнөн көз карандысыз өзгөртүүгө мүмкүн болгон сүрөттөлүштүн эң кичине элементи.

Матрицалык принциптин негизинде принтерге чыгуучу, экрандын дисплейинде чагылдырылуучу жана сканердин жардамы менен алынган сүрөттөлүштөр түзүлөт. Алардын сапаттуулугу пикселдердин канчалык «тыгызыраак» жайгашканына жараша болот, башкача айтканда түзүлүштүн чечүүчү жөндөмдүүлүгү канчалык чоң болсо, алардын ар биринин түстөрү ошончолук тагыраак коддолот.

Компьютердеги графикалык объекттер эки ыкма менен – растрдык жана вектордук сүрөттөлүштөр түрүндө түзүлөт жана сакталат.

Сүрөттөлүштүн ар бир түрү үчүн өзүнүн коддоо ыкмасы колдонулат.

Растрдык сүрөттөлүш:



Вектордук сүрөттөлүш:



Растрдык сүрөттөлүш:

Растрдык сүрөттөлүштөр растр деп аталган матрицаны түзгөн атайын чекиттер – пикселдердин жардамы менен сакталат.

Сүрөттөлүштүн ар бир чекити экилик код менен коддолгон өзүнүн түсүнө, жайгашкан ордуна ээ.

Артыкчылыктары:

1. Сүрөттөлүштүн жогорку сапаттуулугу;
2. Сүрөттөлүштү мониторго, принтерге чыгаруудагы жөнөкөйлүгү.

Кемчиликтери:

1. Файлдын көлөмү өтө чоң;
2. Пикселдөө (сүрөттү өтө чоңойтууда кээ бир пикселдер көрүнүп калат, сапат жоголот);
3. Сүрөттү өтө кичирейтүүдө майда бөлүктөр жоголуп калат.

Растрдык графикалык сүрөттөлүштөр менен иштөө үчүн растрдык графикалык редактор колдонулат.

Растрдык графикалык редакторлордун тизмеси:**Коммерциялык:**

- ACDSee Photo Editor
- Adobe ImageReady
- Adobe Photoshop
- Microsoft Paint

Бекер (акысыз):

- GIMP
- MyPaint

Вектордук сүрөттөлүш:

Вектордук сүрөттөлүштөр элементардык геометриялык фигуралардан турган графикалык объекти элестетет.

Вектордук графикалык сүрөттөр чектик контурлары өтө так сакталгандыгы мааниге ээ болгон жогорку тактыктагы графикалык объектерди сактоочу каражат катары эсептелет. Вектордук принципте сүрөттүн өзү сакталбастан ал түзүлгөн фигуралардын координаттары сакталат.

Артыкчылыктары:

1. Файлдын көлөмү аз;
2. Сапатты жоготпостон сүрөттөлүштү эркин трансформациялоо, объектердин чегинин өтө тактыгы, пикселдөөнүн жоктугу.

Кемчиликтери:

1. Сүрөттөлүш реалдуудай эмес;
2. Программалык көз карандылык (башка форматтарга конвертациялоо кыйынчылыгы).

Вектордук графикалык редактор — бул вектордук сүрөттөлүштөрдү түзүү жана иштетүүгө арналган атайын программа.

Вектордук графикалык редакторлордун тизмеси:

- CorelDRAW
- Adobe Illustrator
- Adobe Fireworks
- Inkscape

? СУРОЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

1) Аскер-деңиз желектер таблицасын колдонуп, бул сөздү окугула:

2) ТЫНЧТЫК сөзүн аскер-деңиз желектер жыйнагы сигналы менен берип көргүлө.



3) Өзүңөр шифр ойлоп тапкыла. Ал үчүн коддоо таблицасын түзгүлө жана «Планетаны сактагыла» деген сүйлөмдү коддогула.

4) Кандай кесиптеги адамдарга коддоо жана кодду чечмелөө иштери менен алектенүүгө туура келет.

5) «Окууда кантип ийгиликтерге жетүү керек» деген суроого Аристотель эмне деп жооп берген? Философтун жообун угуш үчүн төмөнкү билдирүүнүн шифрин чечмелегиле:

«ЫДРАЛЫГАТТРА ПУТҮК ЙАБРУТЛО, ЫДРАЛЫГАДЫДЛА ПУУК ҮҮТЕЖ КЕРЕК»
Шифрлөө үчүн кандай кодду колдонушкан?

6) «Эмоцияны чагылдырган адамдын бетинде анын ою коддолду десе болобу?» (А. Алешин). Бул суроого маалыматты коддоо көз карашында жооп бергиле.

7) Ребусту чечмелегиле. Бул жерде маалыматты коддоонун кайсы ыкмасы колдонулган?



8) Молекулалардын арасындагы жакынкы аракеттешүүнү

колдонуп бул жаныбар сыйгалак дубалдын бетине 1 м/с ылдамдык менен чыга алат; анын таманынын аянты болгону 1см^2 1 кг салмакты кармай алат. Бул кайсы жаныбар экенин билиш үчүн шифрленген маалыматтын кодун чечмелегиле. Мында ар бир үнсүздөн кийин «и» тамгасы, ал эми ар бир үндүүдөн кийин «в» тамгасы коюла тургандыгын билишиңер керек: **Гиевкикиовни**.

9) ASCII кодунун таблицасынын жардамы менен «Информатика» сөзүн төмөнкү системаларды колдонуп коддогула:

- а) ондук код;
- б) экилик код.

1.8-тема:**Моделдер жана моделдөө**

Адам өзүнүн ишинде (илимий, чыгармачылык, билим берүүчүлүк) ар дайым айлана-чөйрөнүн моделин түзөт жана колдонот. Күнүмдүк турмушта болсо биз күн сайын объекттердин моделдери менен кезигишебиз: бул автобустун кыймыл маршрутунун схемасы болушу мүмкүн, же манекен, география кабинетииндеги глобус же музейдеги картина.

Эмнени моделдөөгө болот?**Объекттер:**

- имараттар, кемелер;
- атомдун ядросу, кристаллдык торчолор.

Процесстер:

- экологиялык абалдын өзгөрүшү;
- экономикалык;
- тарыхый.

Кубулуштар:

- жер титирөө;
- күн тутулуу;
- цунамилер.

Модель төмөнкүдөй касиеттерге ээ болушу керек:

- окшоштугу (моделдин реалдуу объектке төп келүү даражасы ж.б.);
- тактыгы;
- баалуулугу.

Моделдер **накталай** (материалдык) же **маалыматтык** (материалдык эмес) болушу мүмкүн.

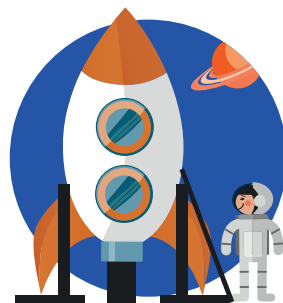
Накталай моделдер объекттердин негизги физикалык касиеттери жөнүндөгү маалыматты берет.

Мисалы: глобус, адамдын манекени, самолеттун модели, атомдун модели. Информатикада маалыматтык моделдерди колдонушат.

Маалыматтык моделдер объекттерди жана процесстерди образдуу же белгилер формасында көрсөтөт.

ОШОНДОЙ ЭЛЕ КАРА:

5-класс 1.7-тема

Объекттердин модели жана моделдөө

Объект – оригиналды **прототип** деп аташат



Объект – жардамчыны **модель** деп аташат

Моделдөө этаптары

Маалыматтык моделдөө – бул чыгармачылык процесс. Моделдерди түзүүнүн негизги этаптарын бөлүп алалы:

Биринчи этап – *маселени коюу*: моделдөөнүн максатын так аныктоо, моделдин түрүн жана формасын элестетүү.

Экинчи этап – *моделдөө, моделди түзүү*: объекттин системасынын түзүүчүлөрүн жана алардын касиеттерин аныктоо.

Үчүнчү этап – *коюлган максатка моделдин төп келишин текшерүү*. Мындай текшерүүлөр логикалык ой-жүгүртүү, андан тышкары эксперимент, анын ичинде компьютердик эксперимент аркылуу жүрүшү мүмкүн. Эгерде бир нерсе ишке ашпаса – катасын оңдоого болот.

Төртүнчү этап – *моделди колдонуу*.

Бешинчи этап – *алынган жыйынтыктарды талдоо*.

Маалыматтык моделдер

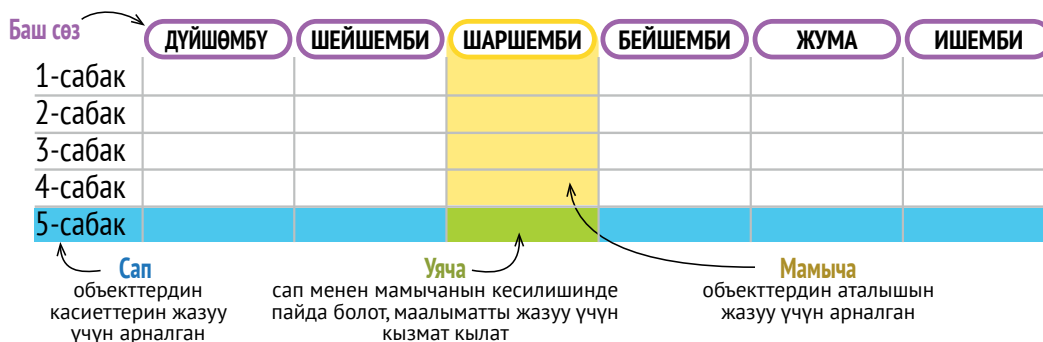
Маалыматтык моделдер топторго бөлүнөт:

- 1 **Образдуу (көрсөтмөлүү)** (графикалык маалыматты гана колдонот) – фотосүрөттөр жана сүрөттөр.
- 2 **Белгилик** (тексттик маалыматты гана колдонот) – тексттер, формулалар.
- 3 **Аралаш** (тексттик маалыматты да, графикалык маалыматты да колдонот) – таблицалар, диаграммалар, графиктер.

Таблицалар

Таблицалар бирдей касиеттерге ээ болгон объекттер жөнүндөгү маалыматтарды иреттөөгө жардам берет. Таблицалык маалыматтар моделинин мисалы катары сабактардын жүгүртмөсүн айтсак болот.

Таблица төмөнкү элементтерден турат:



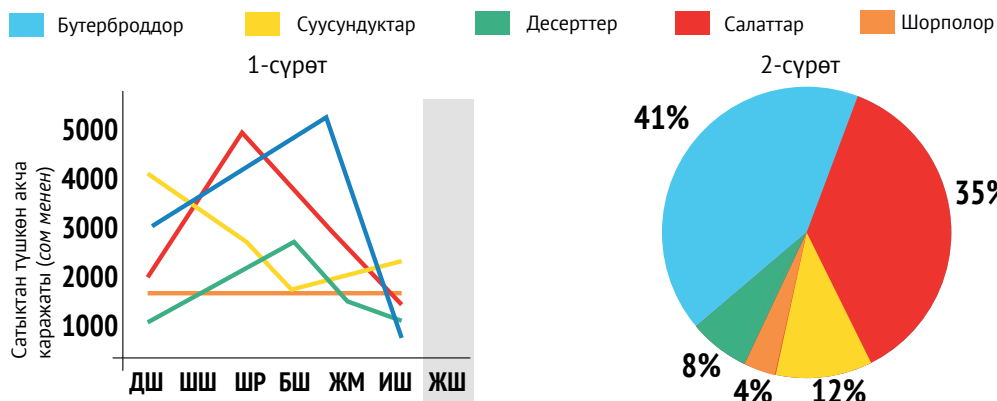
Диаграммалар

Таблицаларда маалыматтар цифра жана символдордун жардамы менен жазылат, бул объекттердин ар кандай касиеттерин салыштыруу үчүн дайыма эле ыңгайлуу боло бербейт. Маалыматты көрсөтмөлүү берүү үчүн график жана диаграммаларды кеңири колдонушат.

График – объекттин касиеттеринин өзгөрүү процессинин үстүндө байкоо жүргүзүүгө мүмкүндүк берет (мисалы, температуранын өзгөрүшү).

Диаграмма – объекттин бөлүктөрүнүн катышын же бир нече объекттердин касиеттеринин катыштарын көрсөтмөлүү кылып берет. Графиктер жана диаграммалар маалыматтарды визуалдаштырууга жардам берет, бирок бул учурда чагылдырылып жаткан чоңдуктардын тактыгы жоголушу мүмкүн.

Мисалы: Мектептеги эртең мененки тамактын сатылышы

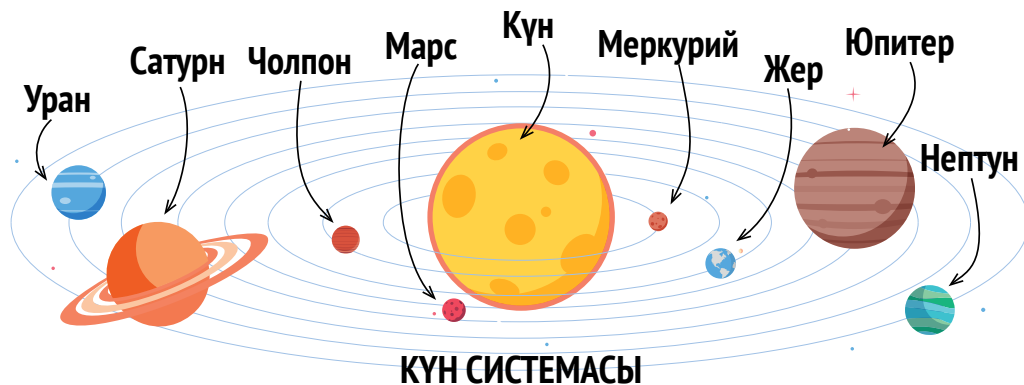


Бир объектти изилдөө үчүн бир нече түрдүү моделдерди колдонсо болот – мисалы, «күн системасы» объектисинин модели (3-сүрөт) сүрөт түрүндө, (2-сүрөт) схема түрүндө же планеталардын негизги параметрлерин көрсөткөн таблица формасында болушу мүмкүн (1-табл.).

1. Күн системасынын планеталарынын негизги параметрлеринин таблицасы.

Негизги параметрлер цифралар менен	Меркурий	Чолпон	Жер	Марс	Юпитер	Сатурн	Уран	Нептун
Массасы (10^{24} кг)	0,330	0,330	5,97	0,642	1899	568	86,8	102
Диаметри (км)	4879	12104	12756	6794	142984	120536	51118	49528
Күндүн (сааттын) узактыгы	4222,6	2802	24	24,7	9,9	10,7	17,2	16,1
Күндөн аралыгы (млн.км)	57,9	108,2	149,6	227,9	778,6	1433,5	2872,5	4495,1
Температура (С)	427/-172	464	56/-91	20/153	-145	-140	-195	-200
Айдын саны	0	0	1	2	63	47	27	13

2. Күн системасындагы планеталардын жайгашуу схемасы



3. «Күн системасынын» сүрөтү



? СУРООЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

1) Берилген маалыматтык моделдерди кайсы программалык каражаттар ишке ашырышы мүмкүн экендигин аныктагыла.

Программалык каражаттар

1. Программалоо тилдери
2. Графикалык редактор
3. Тексттик редактор

Маалыматтык моделдер

- А. Комуздун сүрөтү
- Б. Ырдын тексти
- В. Алгоритм

2) Объект – модель түгөйлөрүн тапкыла:

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1. Ат – кулун | 2. Боз үй – чийме |
| 3. Шаар – республика | 4. Окуучу – мектеп |

3) Материалдуу эмес моделдерди тандагыла:

- | | | |
|-----------|----------|------------|
| 1. Глобус | 2. Сүрөт | 3. Куурчак |
|-----------|----------|------------|

1.9–тема:**Компьютердин логикасы**

Компьютер пайдаланган эсептөөнүн экилик системасы математикалык логиканын мыйзамдарына баш ийет. Ошондуктан компьютер сандар менен да, логикалык айтымдар менен да иштейт. Логикалык айтымдар кандай болорун жана «логикалык вентилдер» деген эмне экендигин ушул темадан билесиңер.

Логикалык айтым – бул чындык же жалган деген эки манинин бирөөнө ээ болгон ырастоо. Логикалык айтымды баш тамгалар менен белгилейт.

жөнөкөй логикалык айтымдар**курама логикалык айтымдар****Айтымдын түрлөрү:**

Жөнөкөй айтым – бул маанисин өзгөртпөй туруп, азайтууга же бөлүүгө болбогон айтым.

Мисалы: Эльдар – окуучу.

Эльдар – спортчу.

Курама логикалык айтым – бул логикалык байланыштын жардамы менен жөнөкөй айтымдардан түзүлгөн айтым.

Мисалы: Эльдар – окуучу жана ал спортчу.

Логикалык байланыш – бул айтымдын үстүнөн жүргүзүлгөн каалагандай логикалык амал.

Мисалы, «**ЭМЕС**», «**ЖАНА**», «**ЖЕ**»

Логикалык туюнтмаларда «жалган» логикалык нөлгө, «чындык» логикалык бирге барабар.

Логикалык туюнтмалардын маанисин аныктоо үчүн силер математикада колдонуп жүргөн туюнтмаларга абдан окшош амалдарды жүргүзөсүңөр. Силерге кошуу жана көбөйтүү амалдары жакшы белгилүү, логикада аларды төмөнкүдөй аташат:

логикалык кошуу – дизъюнкция

логикалык көбөйтүү – конъюнкция

тануу – инверсия

∨ (ЖЕ)

∧ (ЖАНА)

¬ (ЭМЕС)



Логикалык амалдарды колдонуп, каалагандай айтымды логикалык туюнтма түрүндө жазууга болот.

Туюнтма кайсы учурда чындык экенин аныкташ үчүн чындык таблицасын колдонууга болот. Мында: 0 – бул жалган айтым, 1 – бул чындык айтым:

Амалдын аталышы	Кошуу	Көбөйтүү	Тануу
	Дизъюнкция	Конъюнкция	Инверсия
Белгиленishi	∨	∧	¬
Чындык таблицасы	$0 \vee 0 = 0$ $0 \vee 1 = 1$ $1 \vee 0 = 1$ $1 \vee 1 = 1$	$0 \wedge 0 = 0$ $0 \wedge 1 = 0$ $1 \wedge 0 = 0$ $1 \wedge 1 = 1$	$\neg 0 = 1$ $\neg 1 = 0$
	же	жана	эмес
Жардам	☺	☹	

Базалык логикалык амалдар компьютерлердин логикалык схемаларында колдонулат. Компьютер чечимди электр сигналдарынын жардамы менен кабыл алат. Ал кандайча жүрөт?

Базалык логикалык схемалардын ишин логикалык вентиль мисалында карап көрөлү.

Логикалык вентилдин үч негизги түрү бар:



«ЖАНА» вентили

Эки кирүүчү сигналды кабыл алат жана логикалык көбөйтүү эрежесинин негизинде жыйынтыктоочу сигналды чыгарып берет.

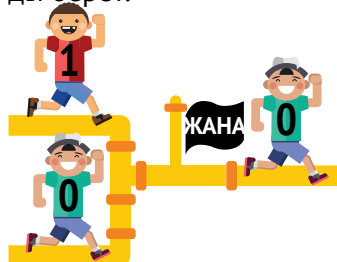
Кирүү 1 жана 1
Чыгуу 1

Эки кирүүчү сигнал бирдей жандырылганда вентиль «жанды» деген сигналды берет.



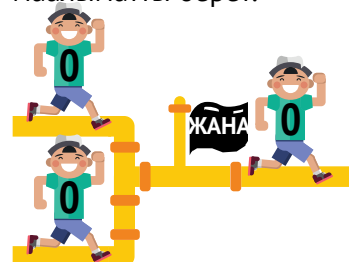
Кирүү 1 жана 0
Чыгуу 0

Жок дегенде 1 эле кирүүсү өчүк болсо, вентиль «өчтү» деген сигналды берет.



Кирүү 0 жана 0
Чыгуу 0

Эки кирүүчү сигнал бирдей өчүк болсо, анда вентиль «өчүк» деген маалыматты берет.

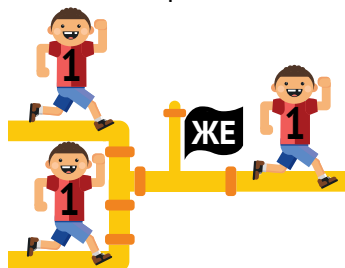


«ЖЕ» вентили

Эки кирүүчү сигналды кабыл алат жана логикалык кошуу эрежесинин негизинде жыйынтыктоочу сигналды чыгарат. Көңүл бургула: эгерде вентилдин кирүүсүнө жок дегенде «жанды» деген бир сигнал эле келип түшсө, анда «ЖЕ» вентили «жанды» деген сигналды берет.

Кирүү 1 жана 1**Чыгуу 1**

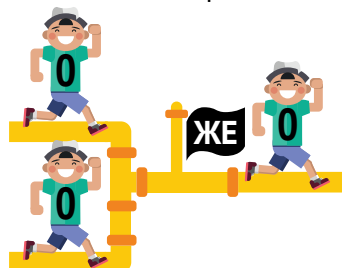
Эки кирүүчү сигнал бирдей жандырылганда вентиль «жанды» деген сигналды берет.

**Кирүү 1 жана 0****Чыгуу 1**

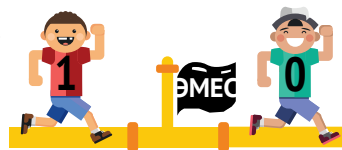
Жок дегенде 1 эле кирүүсү жандырылса, вентиль «жанды» деген сигналды берет.

**Кирүү 0 жана 0****Чыгуу 0**

Эки кирүүчү сигнал бирдей өчүк болсо, анда вентиль «өчүк» деген маалыматты берет.

**«ЭМЕС» вентили**

Бул вентиль кирүүчү сигналды каршысына айлантаат. Эгерде кирүүсүндө «жанды» деген сигнал болсо, чыгуусунда «өчтү» деген сигнал болот жана тескерисинче.

**Компьютердик схемалар**

Базалык логикалык схемаларды бириктирүү менен кыйла татаалыраак операцияларды алышат. Мисалы: 1 бит маалыматтарды сактоо үчүн «ЖЕ» деген 2 вентилди «ЭМЕС» деген эки вентиль менен бириктирип жана аларды туюктоо керек. А түгүл эң татаал компьютерлер да микросхемалардан турат, алар болсо көптөгөн миниатюрдук логикалык схемалардан турат.

№1 мисал

Логикалык туюнтманын маанисин тапкыла: $(1 \vee 0) \wedge (0 \vee 0) \vee 1$

Чыгаруунун алгоритми:

1) *Кашаадагы туюнтманын маанилерин аныктайбыз:*

$$(1 \vee 0) = 1 \quad \text{жардам } (1+0) = 1$$

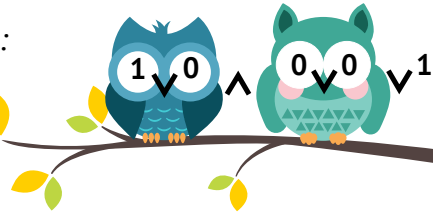
$$(0 \vee 0) = 0 \quad \text{жардам } (0+0) = 0$$

2) Логикалык көбөйтүүнү аткарабыз:

$1 \wedge 0 = 0$ жардам $(1*0)=0$

3) Логикалык кошууну аткарабыз:

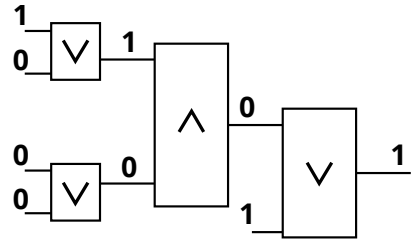
$0 \vee 1=1$ жардам $(0+1)=1$



$(1 \vee 0) \wedge (0 \vee 0) \vee 1$ логикалык туюнтмасынын мааниси 1ге (**чындык**) барабар.

Берилген логикалык туюнтманын негизинде логикалык схеманы түзөбүз.

Жообу: логикалык туюнтманын мааниси логикалык схеманын жыйынтыгына туура келет жана 1ге барабар (**чындык**).



ЖАЛПЫЛОО:

Логикалык айтым – бул чындык же жалган деген эки манинин бирөөнө ээ болгон ырастоо.

Жөнөкөй айтым – бул маанисин өзгөртпөй туруп, азайтууга же бөлүүгө болбогон айтым.

Курама логикалык айтым – бул логикалык байланыштын жардамы менен жөнөкөй айтымдардан түзүлгөн айтым.

Татаал компьютерлер өтө көп жөнөкөй логикалык ЖАНА, ЖЕ, ЭМЕС схемаларынан турушат.

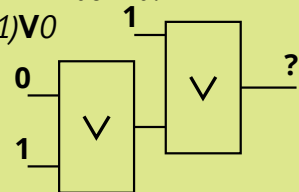
? СУРООЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

1) $A=1$ айтымы, $B=0$ айтымы. $A \vee B$ логикалык кошуусу үчүн логикалык схеманы чийип көрсөткүлө. Амалдын жыйынтыгын аныктагыла.

2) $A=1$ айтымы, $B=0$ айтымы. $A \wedge B$ логикалык көбөйтүүсү үчүн логикалык схеманы чийип көрсөткүлө. Амалдын жыйынтыгын аныктагыла.

3) Татаал логикалык схеманы чийгиле жана $((1 \vee 0) \vee 1) \vee 0$ логикалык туюнтмасынын маанисин тапкыла.

4) Берилген татаал логикалык схема боюнча логикалык туюнтманы түзгүлө жана анын маанисин тапкыла.



2

- бөлүм



Компьютер жана программалык камсыздоо

2.1 – тема:

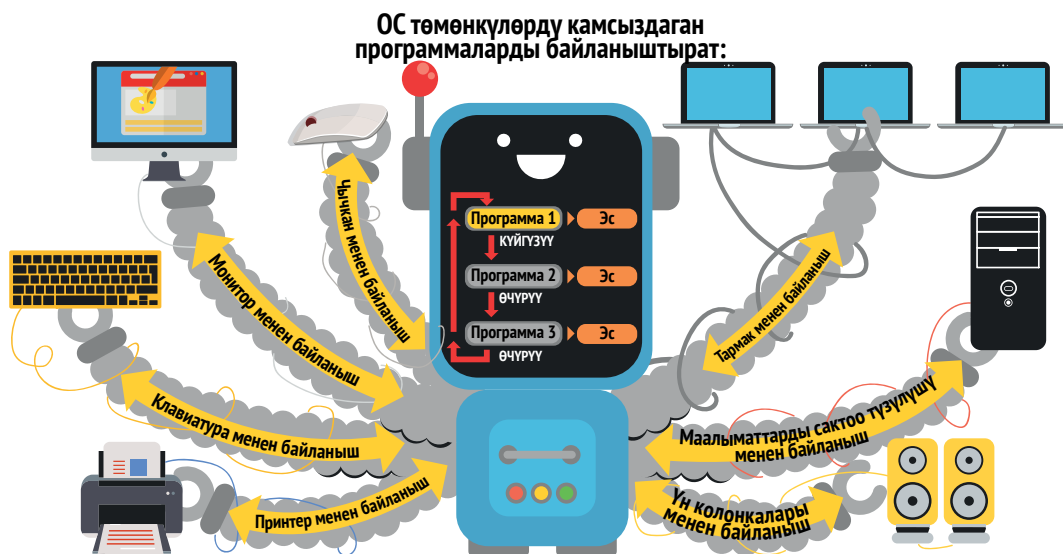
Операциялык система, системалык утилиталар

Ар бир компьютердин эмнеге арналганына карабастан, анын туура иштешин үчүн тиешелүү программалардын топтому керек. Алардын эң негизгиси – операциялык система (ОС). Келгиле, анын кызматтары менен таанышалы.

ОШОНДОЙ ЭЛЕ КАРА:

5-класс 2.4-тема

Операциялык система



ОСтун функциялары:

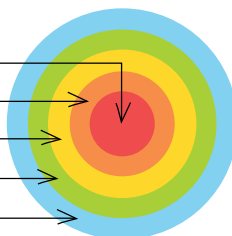
- 1 Ыкчам сактоочу түзүлүштү (ЫСТ), тышкы түзүлүштөрдү башкаруу.
- 2 Системалык колдонмо программаларды ишке киргизүү, аткаруу.
- 3 Компьютердин түрдүү түзүлүштөрүнүн ортосундагы маалымат алмашууну уюштуруу.
- 4 Маалыматты тышкы эс-тутумда сактоо жана дисктерди тейлөө боюнча жумуштарды аткаруу.
- 5 Колдонуучу менен компьютердин өз ара аракетин камсыз кылуу.

АНЫКТАМА

Операциялык система (ОС) – бул компьютердин ресурстарын башкарууга, тиркемелерди ишке киргизүүгө, тышкы түзүлүштөр менен өз ара аракеттенүүнү жана колдонуучунун компьютер менен ыңгайлуу диалогун камсыз кылууга арналган программалардын комплекси.

ОС эмнелерден турат:

- Өзөк (ядро)
- Командалык модуль
- Драйверлердин комплекси
- Тейлөөчү утилиталар
- Кабыкча



Операциялык системанын **өзөгү** деп анын негизги бөлүгү аталат, ал бардык аракеттерди ишке киргизүүнү камсыздайт, башка программалардын жана компьютердик системанын компоненттеринин ишин уюштурат.

Командалык модуль – бул программа, ал компьютерди колдонуучунун командасын аткарат.

Утилиталар – бул кошумча программалык каражат, алар түрдүү милдеттерди аткаруу үчүн программалык камсыздоо менен өз ара аракеттенет.



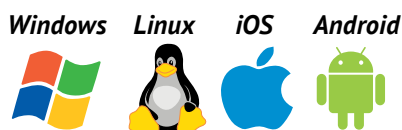
Архиваторлор – сактоодо жана берүүдө файлдардын өлчөмүн кыскарганга жана бир нече файлдын көчүрмөлөрүн бир архивдик файлга бириктиргенге мүмкүндүк берет;

Түзүлүштөрдүн драйверлери – киргизүү-чыгаруу түзүлүштөрүн жана оперативдүү эс-тутумду башкарат, компьютерге жаңы түзүлүштү кошконго же болгон функцияларды кеңейткенге мүмкүндүк берет.

Вируска каршы программалар – компьютердик вирустардын жугуусун болтурбоого жана вирустар жуккандагы кесепеттерди жоюуга арналган.



Бүгүнкү күндө операциялык системалар көп. Мисалы:



СУРООЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

- 1) *ОСтун милдеттерин жана функцияларын жазгыла.*
- 2) *Түзүлүштөрдүн драйверлери деген эмне?*
- 3) *Силердин компьютерге кайсы ОС орнотулганын аныктагыла?*
- 4) *Кандай утилиталарды билесиңер? Алар эмне кызмат кылышат?*

2.2–тема:

Файлдык система

Силер каталогдор, каталогчолор жана файлдар менен таанышсыңар жана аларды колдоно аласыңар. Файлдар кантип сакталарын жана компьютерде аларды кантип табууну биз ушул темада окуп-үйрөнөбүз.

Компьютердик файлдын аты эки бөлүктөн турат: файлдын аталышы жана анын кеңейтилиши. Файлдын аты же кеңейтилиши боюнча башкалардын арасынан керектүү файлды табууга болот.

Эгерде файлдын аты же кеңейтилиши силердин эсиңерде болсо, аны киргизүү маскасынын жардамы менен табууга болот.

Ал үчүн: бир белгисиз символдун ордуна «?» белгиси, каалаган сандагы белгисиз символдор (анын ичинде боштуктар) үчүн «*» белгиси көрсөтүлөт.

Файлды издөө процессинде маска тез-тез колдонулат – мисалы, эгерде силерге компютериңердеги сүрөттөрдү табуу керек болсо, издөө сабына *.jpg маскасын коюуга болот.

Файлдардын
маскаларынын мисалдары:

.	бардык файлдар
*.doc	бардык файлдар .doc кеңейтилиши менен
a*.*	файлдын аты «a» менен башталат, кеңейтилиши 1 символдон турат
x.??*	файлдын атында «x» бар, кеңейтилүү 2 символдон аз эмес
z.a	файлдын аты «z» менен аяктайт, кеңейтилүү «a» менен башталат, болгону 2 символ

***.jpg**

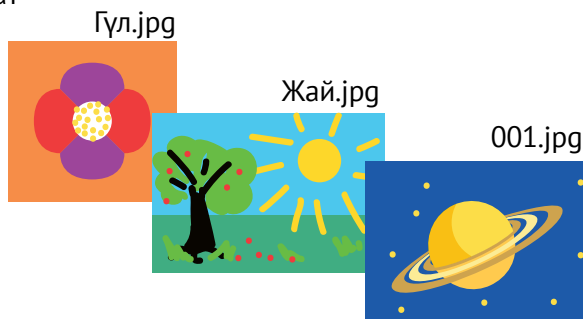
Файлдын аталышы – каалаган ат, анткени «*» символу көрсөтүлгөн.

*.jpg кеңейтилиши – демек, сүрөттөлүштөрдүн файлдары табылат

ОШОНДОЙ ЭЛЕ КАРА:

5-класс 2.5-тема

Файлдар



Файлдарды сактоо системасы көп сандагы китептерди китепканада сактоону эске салат:

Китепкана – Диск

Шкаф – Папка – Каталог

Текчелер – Салынган папкалар – Каталогчо

Китеп – Файл

Китептин аталышы – Файлдын аты

Эгерде файлдар менен папкаларды туура жайгаштырсак, маалыматты табуу жеңил болот.

Каталогдордун бири экинчисине салынганда, каталогдор дарагы болот: негизги папка, баары ушунда жатат



Уланбек менен Айданын сүрөттөрүн табуу үчүн файлдын жолун жазууга болот C:\Айданын файлдары\Сүрөттөр\УланбекАида.jpg

Каталогдордун дарагы менен иштегенге, файлдарды жана папкаларды издегенге атайын программа – файлдык менеджер жардам берет.

Файлдар жана папкалар менен иштөө үчүн контексттик менюну колдонууга болот:

- папкага же файлга чыккандын курсорун алып келүү;
- чыккандын оң клавишасын бир жолу басуу.

Ачылган командалар менен менюда тиешелүү иш аракетти тандоо, мисалы, файлды ачуу.

Файлдар менен иштөөдө колдонулган негизги командалар:

- ачуу;
- башкача атоо;
- көчүрүү;
- алып салуу;
- ордун которуу;
- касиеттерин кароо.

Файлдарды издөө жана сактоо

Файлдар компьютердин ичинде катуу дисктерде сакталат, бирок тышкы сактоо түзүлмөлөрү да бар – флешкалар, лазер дисктери жана тышкы катуу дисктер.

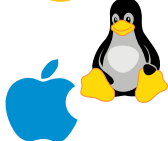
Файлдарды интернетте да сактаса болот. Ал үчүн «маалыматтарды булуттук сактоочу» бар.

Эгерде силер булуттук сактоочулар – бул асман, туман жана атмосфера жөнүндө деп ойлосоңор, анда жаңылышасыңар. Интернет тармагында бардык каалоочуларга өзүнүн серверлеринен бош орун берүүнү каалаган уюмдар бар. Серверлердеги мындай бош орундарды булуттук сактоо жайлар деп аташат. Бул акысыз жана акылуу болот. Силер өзүңөрдүн маалыматыңарды ушундай уюмдарга ишенип, файлдарыңарды алардын серверлеринде сактай аласыңар.

Ошол эле уюмдар булуттук сактоочуну колдонуучулар үчүн кошумча кызматтарды түзүшөт. Бул сервистер компьютерден же мобилдик түзүлмөдөн силердин маалыматыңар менен иштөөгө, маалыматтардын корголуу деңгээлин жогорулатканга, колдонуучунун түрдүү компьютерлери менен мобилдик түзүлмөлөрүнүн ортосунда маалыматтарды автоматтык түрдө синхрондоштурууга, силердин файлдар менен жалпы же чектелген иштөө мүмкүндүгүн берет.



БУЛ КЫЗЫКТУУ!



Ар бир операциялык системада өзүнүн файлдык менеджери бар: **Microsoft Windows** – (проводник) Windowstун жол көрсөткүчү, **Linux** – File System Visualizer, **Mac OS X** – Finder, Path Finder.



ЭСИҢЕ ТУТ

Файлдар менен иштөө эрежелери:

- Анда эмне жайгашканын так билip туруп файлды жок кылгыла;
- Файлды анын мазмунун билдирген ат менен атагыла;
- Файлды анын мазмунуна туура келген папкада сактагыла;
- Колдонмо программалардын папкаларында жайгашкан кызматтык файлдарды аралаштырбагыла жана жок кылбагыла.



Бардык булуттук сактоочулардын иштөө принциби

Тандалган булуттук сактоочуну колдонуу үчүн компютериңерге же мобилдик түзүлүшүңөргө атайын программаны – булуттук сактоочунун кардарын орнотушуңар жана «булутка» жайгаштыра турган компютердин катуу дискиндеги папкаларды көрсөтүү керек. Программа көрсөтүлгөн файлдарды булуттук сактоочуга көчүрүп алат да, бул папкалардагы файлдардын өзгөрүүсүн иштетилген компютерден карап, көзөмөлдөп турат.

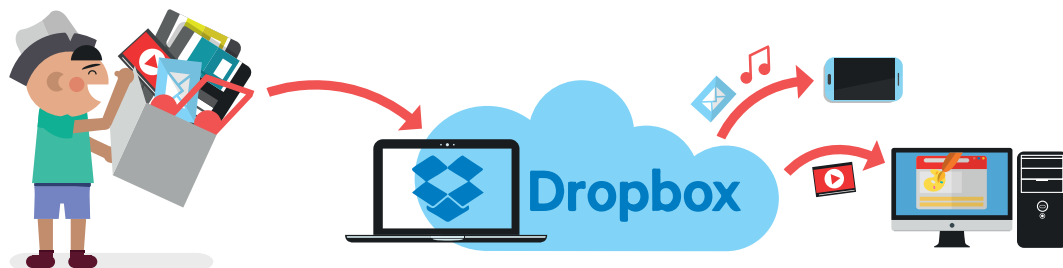
Жаңы файлды жок кылууда, өзгөртүүдө, ага кошумчалоодо, программа булуттук сактоочудагы көзөмөлдөөчү папкага автоматтык түрдө ошол өзгөрүүлөрдү киргизет. Ушул эле нерсе тескерисинен болушу мүмкүн: эгерде «булуттагы» файлдарда өзгөрүү болуп, ал эми силердин компютериңердин катуу дискиндеги папкада бул өзгөрүү болбосо, анда программа силердин компютериңердеги файлдарга өзгөртүү киргизет.

Ошентип, булуттук сактоочуга бир нече компютерди же мобилдик түзүлмөнү кошууда, алардын ар биринде дайыма силердин файлыңардын актуалдуу топтому болот.



ЭСИҢЕ ТУТ

Булутка жеке маалыматтарды жайгаштырбагыла. Мисалы, почтанын паролун, атаңардын кредиттик картасынын номерин, апаңардын паспорттук маалыматтарын. Бардык бул маалыматтар кайсы бир убакыттан кийин ачык жеткиликтүү болуп калуу ыктымалдыгы бар. Силерге каршы иштелиши мүмкүн болгон маалыматтар булуттук сактоочуда эч качан сакталбашы керек.



Силер файлды мектептеги компьютерден редакциялап, андан кийин аны үйдөгү компьютерден ача аласыңар – ал силер аны акыркы жолу кандай сактасаңар, дайыма ошондой болот.



ЭСИҢЕ ТУТ

Бул маанилүү! Компьютериңерди өчүрөрдүн алдында файлдардын толук синхрондошуусун күтүүнү унутпагыла!



СУРООЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

- 1) Файлдарды компьютерде жана китептерди китепканада сактоо ыкмаларынын окшоштуктары жана айырмачылыктары эмнеде?
- 2) Файлдардын дискте сакталганын көрсөткөн схеманы түзгүлө.
- 3) Алыкул.doc файлы катуу дисктеги ПОЭЗИЯ каталогунда сакталууда, ал АДАБИЯТ каталогунун каталогчосу болуп саналат. Таблицада файлдын толук атынын фрагменттери берилди:

А	Б	В	Г	Д	Е
АДАБИЯТ	С:	Алыкул	\	.doc	ПОЭЗИЯ

Файлга жолду жазгыла.

- 4) Көрсөтүлгөн файлдардын топтору маскарлардын кайсынысы боюнча тандаларын аныктагыла:

take.cpp, name.c, age.pc, name.cpp

1) *a*.? 2) a?.* 3) *a?.* 4) ?a?.*

- 5) Папкада 6 файл бар:

• tarmak.mp3 • tartysh.mp3 • katarlash.mp4
• taruu.mp4 • taryh.mp3 • utar.mp3

Бул маска боюнча канча файл тандалат:

1. *tar*.mp* 2. ???*???m* 3. ?tar.mp? 4. *y*.p* 5. *.mp4

2.3–тема:**Тексттик процессор**

Тексттик маалымат – бул азыркы дүйнөдө маалыматты берүүнүн абдан маанилүү формаларынын бири, ошондуктан тексттерди иштеп чыгуу үчүн программаларды колдоно билүү абдан маанилүү. Компьютерде түзүлгөн тексттик маалымат адатта басылып чыгып, кагазда колдонулат, ошол эле учурда ал электрондук түрдө да сакталышы мүмкүн. Тексттик документ реферат же аңгеме, нускама же кулактандыруу, макала же баяндама болушу мүмкүн. Тексттик документте текст гана эмес, схемалар, таблицалар, тизмелер жана сүрөттөр да болушу мүмкүн. Аларды кантип түзүүнү, калыпка келтирүүнү жана өзгөртүүнү силер ушул темадан билесиңер.

Текст менен иштөөгө арналган программалар эки топко бөлүнөт:

Тексттик редактор – текстти терүү, өзгөртүү, сактоо үчүн программа.

Тексттик процессор – текст менен гана эмес, сүрөттөр, диаграммалар, таблицалар менен иштөөгө мүмкүндүк берген программа.

**БУЛ КЫЗЫКТУУ!**

Тексттерди иштеп чыгуу үчүн программалардын түрлөрүнүн мисалдары:



Блокнот – Windows стандарттык тиркемеси.



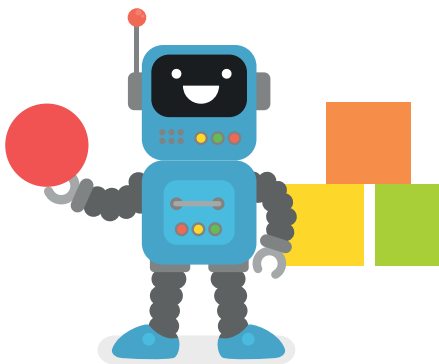
MS Word – тексттик процессор.



Microsoft Office Publisher – буклеттерди, визиткаларды, календарларды ж.б. даярдоо үчүн программа.




Apache OpenOffice Writer – тексттик процессор жана HTML визуалдык (WYSIWYG) редактору, алар OpenOffice.org курамына кирет жана эркин программалык камсыздоо болуп саналат.




ТЕКСТ МЕНЕН ИШТӨӨ МҮМКҮНЧҮЛҮКТӨРҮ	ТЕКСТТИК РЕДАКТОР (БЛОКНОТ)	ТЕКСТТИК ПРОЦЕССОР (WORD)
Тексттик документтерди түзүү	✓	✓
Тексттик документтерди редакциялоо	✓	✓
Тексттик документтерди кароо	✓	✓
Туура жазууну текшерүү	✗	✓
Графиктерди түзүү	✗	✓
Фигураларды, картинкаларды, сүрөттөрдү кошуу	✗	✓
Тексттик документтерди басып чыгаруу	✓	✓
Тексттик документтерди сактоо	✓	✓

Тексттик редактор менен тексттик процессордун мүмкүнчүлүктөрүнүн жалпылыгы жана айырмачылыктары эмнеде?

Тексттик процессор аспаптарынын санынын көптүгү менен айырмаланат.

 **Жалпылыгы:** тексттик редакторлор жана тексттик процессорлор тамгалардан, сандардан, тыныш белгилерден жана атайын символдордон турган тексттерди түзгөнгө мүмкүндүк берет, аларды клавиатура-лардын жардамы менен киргизүүгө болот.

 **Айырмачылыктары:** тексттик процессорлор текстке жазмаларды, тизмелерди, таблицаларды, схемаларды, сүрөттөрдү, фотосүрөттөрдү кошконго, орфографияны текшергенге мүмкүнчүлүк бергени менен тексттик редакторлордон айырмаланышат.

Тексттик документтин түзүмү

Тексттик документ **бөлүмдөрдөн** турат. Мисалы, бул окуу китептеги темалар. Бөлүмдөрдө **бөлүмчөлөр** болушу мүмкүн – мисалы, параграфтар.

Мазмуну, муну силер дээрлик бардык китептерден көрөсүңөр, бул тексттик документтин главаларынын жана башка түзүмдүк бөлүктөрүнүн тизмеси.

Текстти мааниси боюнча бөлүү үчүн абзацтар колдонулат. **Абзацтар саптардан**, алар өз кезегинде өзүнчө **сөздөрдөн** жана **белгилерден** турат.

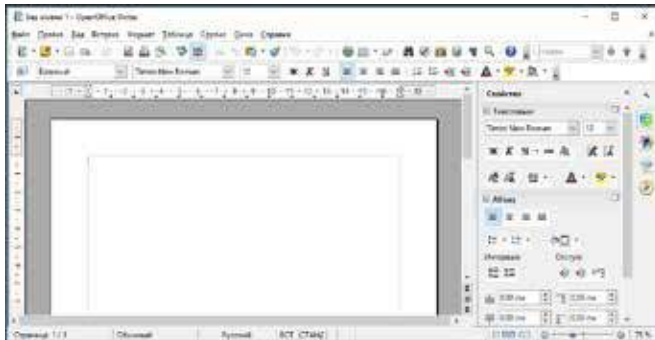
Тексттин келбетин өзгөртүү үчүн тиешелүү элементти – сөздү, сапты же абзацты ж.б. бөлүп көрсөтүп, калыпка келтирүү командасын тандоо керек.

Барактын өзүн китептиндей же альбомдукундай кылып айландырса болот. Бул учурда барак баштапкы орнотулган талаа өлчөмдөрүнө ээ, бирок силер аны өзүңөр каалагандай өзгөртсөңөр болот.



Барактын четтерине (жогорку же төмөнкү талааларына) жазуу жайгаштырса да болот – алар колонтитулдар деп аталат. Колонтитулдарда беттин номерин, документтин атын же автордун атын көрсөтсө болот. Бир эле барактын колонтитулунда көрсөтүлгөн маалымат бардык барактарда кайталанат, бир гана номерлөө кийинки барактарда улам өсө берет.

Текстти редакциялоо жана калыпка келтирүү



Жаңы документти тексттик редактордо жок эле дегенде эки ыкма менен түзүүгө болот:

1) менюда төмөнкүлөрдү тандоо керек: Файл > Түзүү командасы > Тексттик документ

2) ыкчам киргизүү клавишаларын айкалыштыруу менен, мисалы OpenOffice.org Writer-де бул Ctrl+N клавишалары.

Эгерде силер ачылган документ менен иштеп жатсаңар, анда жаңы документ жаңы тереде пайда болот.



БУЛ КЫЗЫКТУУ!

Шрифттин гарнитурасы менен символдордун жалпы формасы аныкталат.

Мисалы, Roman гарнитурасы классикалык шрифттердин бүтүндөй тобу үчүн жалпы аталыш болот. Алар тамгалардын аягындагы белгилөөлөр, символдогу калың, ичке сызыктардын айкалыштары менен айырмаланат. Бул гарнитура жеңил окулат, ошондуктан шрифттерди иштеп чыгуучулар анын базасында ага окшош көптөгөн шрифттерди түзүштү, мисалы, Windowстун Times New Roman шрифти.

Текстти калыпка келтирүү. Документти редакциялоодо анын мазмуну, ал эми калыпка келтирүүдө анын тышкы кебетеси өзгөрөт. Тексттик редакторлордо символдорду калыпка келтирүүнү жана абзацтарды калыпка келтирүүнү айырмалашат.

Калыпка келтирүү (форматтоо тексттик процессордогу документтин жа-салгаланышын өзгөртөт), атап айтканда:

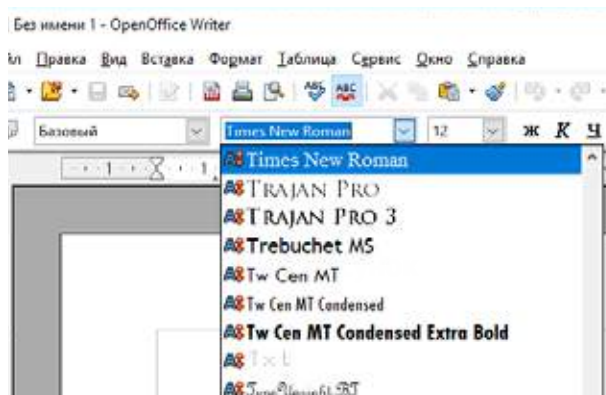
- жумуш талаасынын чектерин өзгөртүү, талааны жогорку, төмөнкү, сол, оң жактан аныктоо;
- сап аралык интервалды (беттеги саптардын аралыгы) жана сөздөгү тамгалардын арасындагы интервалды коюу;
- текстти тегиздөө – ортого, сол жакка же оң жакка тегиздөө;
- саптагы сөздөрдү тегиз бөлүштүрүү;
- түрдүү шрифттерди колдонуу ж.б.

Символдорду **калыпка келтирүүдө**, эреже катары, шрифттин параметр-лери: гарнитурасы, өлчөмү, жазылуу түрү, белгилөө тиби ж.б. аныкталат.

Документтин бардык фрагменттери (сөздөр, саптар, абзацтар, сүй-лөмдөр же бүтүндөй документ) үчүн шрифтти аныктоого болот. **Шрифт** түшүнүгү төмөнкү параметрлердин топтомун өзүнө камтыйт:

- **шрифттин тиби (же гарнитура)**, бул Times New Roman, Arial ж.б. болушу мүмкүн;
- **шрифттин өлчөмү** пункттар менен аныкталат, мисалы: 14 пт, 16 пт ж.б.;
- **жазылуу түрү** (кадимки, **кара тамгалар**, *курсив*, **жарым кара тамгалуу курсив**);
- **алдын сызып белгилөө тиби** (жалгыз, кош, толкундуу ж.б.);
- **шрифттин түсү**;
- **эффекттер** (^{жогорку} жана _{ылдыйкы} индекс, **сызып өчүрүү**, **көлөкөсү** ж.б.);

Башка шрифтке өзгөртүү үчүн алгач силер шрифттин өзгөрткүчөр келген фрагментти белгилегиле. Андан кийин аспаптардын панелин колдонуула. Тиешелүү эффекттер кайталап басуу менен алып салынат.



Шрифттин өлчөмүн чоңойтуу (кичирейтүү) керек болсо, анда шрифттердин өлчөмдөрүнүн тизмесин ачып, керектүүнү белгилегиле же аны өз алдынча киргизгиле. Шрифттин тибин өзгөртүү үчүн шрифттердин тизмесин ачып, керектүүсүн тандагыла.

Клавиатуранын клавишаларында чагылдырылган кадимки символдордон сырткаркы көпчүлүк шрифттерге атайын символдор жана белгилер кирет. Бул символдор илимий же техникалык мүнөздөгү документтерди түзүүдө, ошондой эле айрым башка тилдерде иштөөдө колдонулат.

Абзацтарды калыпка келтирүү (форматтоо)

Абзацтарды калыпка келтирүү (форматтоо) операцияларына абзацтын кемтигинин чектерин аныктоо, тегиздөө, ошондой эле сөздөрдү ташымалдоону кошуу кирет.

Абзацтардын чектерин коюу координаттык сызгычтагы маркерлердин же менюдагы тиешелүү командалардын жардамы менен ишке ашырылат.

Тегиздөө. Силер абзацты сол, оң четтери же бүтүндөй бет боюнча тегиздей аласыңар. Ал үчүн Аспаптар панелине чыгарылган башкаруу баскычын колдонууга болот. Абзацтарды форматтоо учурдагы текстке (курсор жайгашкан жерде) же белгиленген фрагментке карата колдонулат.

Тексттик маалыматты визуалдаштыруу

Сүрөттөр, диаграммалар, тизмелер же таблицалар түрүндө берилген тексттик маалыматты адам оңой кабыл алып, жакшы эстеп калат. Көрүп байкоо жүргүзүү үчүн ыңгайлуу түрдө маалыматты берүү процесси визуалдаштыруу деп аталат.

Тизмелер

Тизме – жалпы белгилери окшош элементтерди санап берүү. Тизмени түзүүдө ар бир сапты (элементти) белгилөө үчүн маркерлер колдонулат.

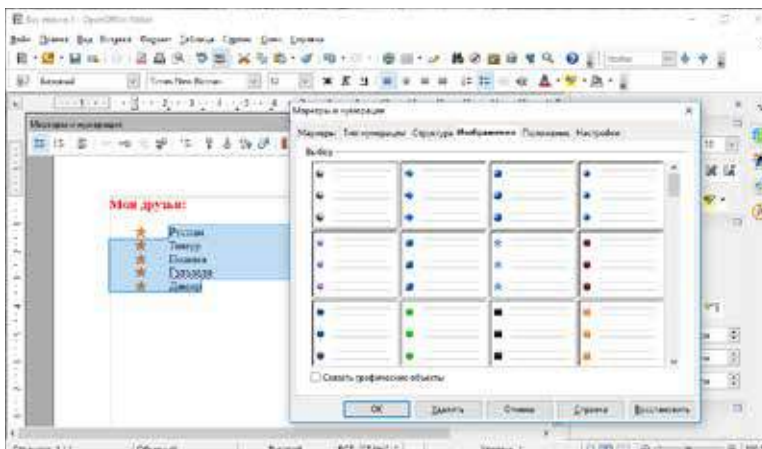
Графикалык сүрөт же тандалган шрифттин каалаган символу **маркер** болушу мүмкүн.

Жасалгалоо ыкмасы боюнча тизмелер төмөнкүдөй болушу мүмкүн:

- номерленген (тизменин ар бир сабын белгилөө үчүн сандар же тамгалар колдонулат);
- маркерленген (тизменин ар бир сабын белгилөө үчүн маркерлер колдонулат).

Түзүмү боюнча төмөнкүдөй айырмаланат:

- бир деңгээлдүү – (мисалы, класстагы окуучулардын тизмеси);
- көп деңгээлдүү – тизменин ар бир сабы пунктчаларды камтышы мүмкүн (мисалы, окуу китебинин мазмуну).



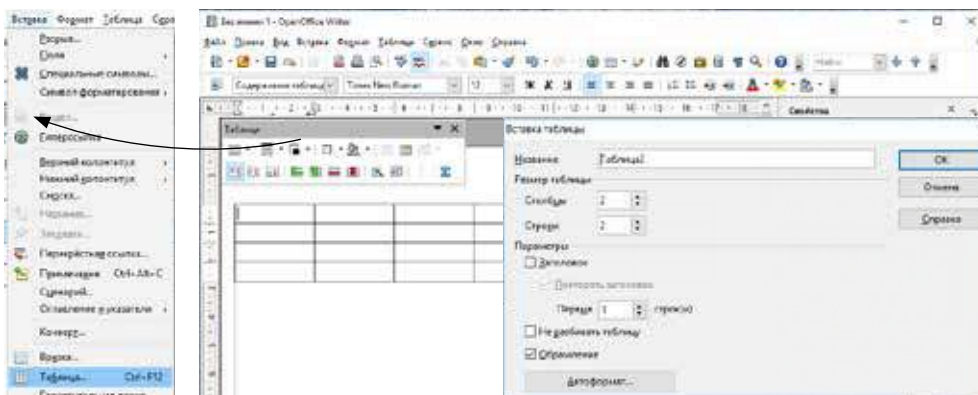
Таблицалар

Көптөгөн бир типтүү маалыматтарды камтыган тексттик документтерди түзүүдө **таблицалар** колдонулат. Таблица тик катарларга жана саптарга бөлүнгөн, алардын кесилишкен жерлери уяча деп аталат. Таблицанын уячаларын бөлүүгө жана бириктирүүгө, боёлушун жана алкагын өзгөртүүгө болот. Уячаларга текст, графикалык объект, формулалар жайгаштырылат.

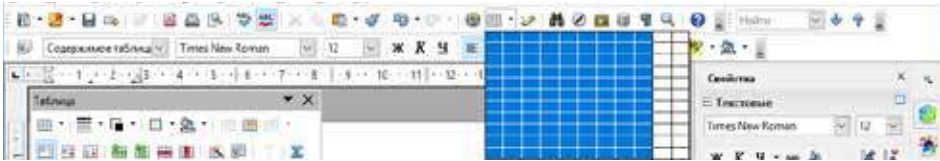
Тексттик процессор автоматтык түрдө текстти таблицка жана тескерисинче өзгөрткөнгө мүмкүндүк берет.

Таблицаны эки ыкма менен түзүүгө болот:

- 1 Коюу менюсунан Таблица командасын тандоо.



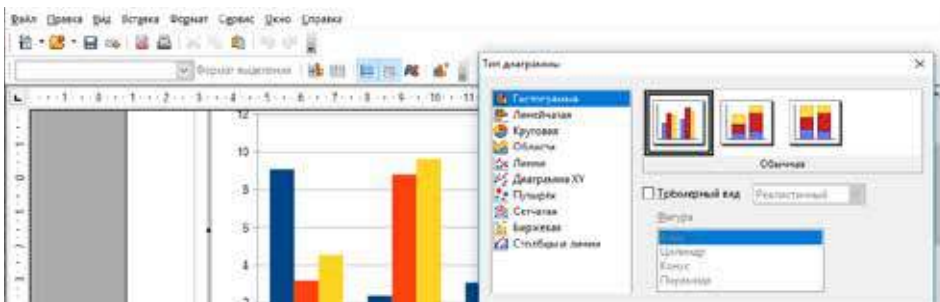
2 Тик катарлардын жана саптардын керектүү санын тандап, Стандарттуу аспаптар панелинде "Таблица" баскычын колдонуу.



Диаграммалар

Таблицаларда жайгашкан маалыматтарды диаграммалардын жардамы менен визуалдаштырууга болот. Диаграммаларды бир нече ыкма менен түзүүгө болот.

1 Менюда буларды тандоо: Коюу > Объект > Диаграмма.



2 Оң жактагы каптал панелинде "Галерея" баскычын тандоо.



Сүрөттөр

Тексттик процессор жөнөкөй фигуралардан – примитивдерден сүрөттөрдү түзүү менен, сызыктарды жана фигураларды тартканга мүмкүндүк берет. Силер түзүлгөн объектилерди топтоштуруп, көчүрүп жана көрүнүшүн өзгөртүү менен, алардын абалын өзгөртө аласыңар.

Сүрөттү документке коюу үчүн Сервис > Галерея менюсунда теманы тандоо керек. Сүрөттү тандап жана аны документке алып баруу зарыл.

Галерея – бул сүрөттөрдүн эскиздеринин жана үндөрдүн топтому: фондор, маркерлер, үй барагы, менин темам, үндөр категорияларынан турат.

Стилдер

Чоң документтерди жасалгалоо көп учурда негизги текст үчүн бир шрифтти колдонууну, баш жана кошумча аталыштарды бөлүп көрсөтүүнү талап кылат. Мисалы, бир деңгээлдеги баш аталыштарды бирдей жасалгалоо үчүн стилдүү форматоону колдонуу ыңгайлуу. Стилдерди колдонуу чоң текстти жасалгалоо үчүн убакытты үнөмдөөгө, бир типтүү элементтердин түрүн тез өзгөртүүгө, текстти кылдат жана иреттүү кылууга мүмкүндүк берет.

? СУРООЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

1) Төмөнкүлөр тексттик процессордун кандай мүмкүнчүлүктөрүн колдоно алышат: а) мугалимдер; б) конструкторлор; в) дарыгерлер; г) дизайнерлер.

2) Тексттик файлдардын силерге белгилүү форматтарын атагыла.

3) Мектеп турмушунда таблицаларды жана тизмелерди пайдаланууга мисалдарды келтиргиле.

4) Көп деңгээлдүү тизменин мисалын келтиргиле; тексттик документтин мазмуну менен анын окшоштугу жана айырмачылыгы эмнеде?

5) Маалыматты визуалдаштыруунун кандай ыкмаларын силер төмөнкү процесстерде колдоно аласыңар:

- тарых боюнча рефератты даярдоо;
- логикалык тапшырмаларды чыгаруу;
- температуранын өзгөрүүсүндөгү байкоолорун жазуу.

Компьютердик практикум:



1) Интернет тармагынан маалыматты таап, «Электрондук китептердин артыкчылыктары жана кемчиликтери» деген темада тексттик билдирмени даярдагыла.

2) Темалардын стилдерин пайдалануу менен, бул билдирме боюнча мазмунду түзгүлө.

2.4–тема:

Үндү, видеону түзүү жана иштеп чыгуу

Видеоредактор – бул программа, ал темаларын, өтмөктөрүн, эффекттерин, музыкасын жана кадрдын артындагы текстин кесипкөй жасалгалоо менен, компьютерде видеожазууларды жана слайд-шоуларды түзгөнгө мүмкүндүк берет.

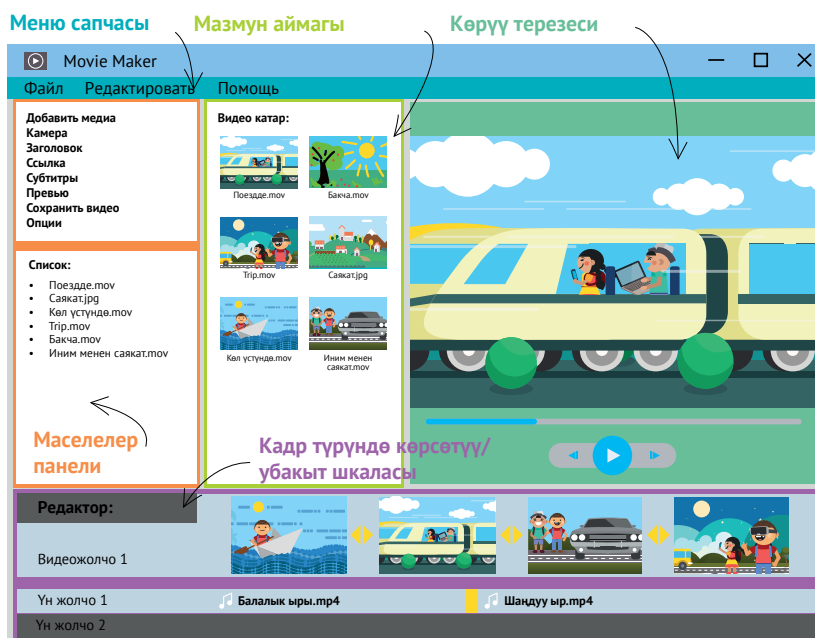
Видеоредакторлордун (графикалык редакторлор сыяктуу) бир топ эле көп, алардын коммерциялык: Movie Maker, Davinci Resolve, Hitfilm Express, жана акысыз: VSDC, OpenShot версиялары бар.

Видео-файлдардын негизги форматтары:

AVI, QuickTime, HDVideo, WindowsMedia, DVD, VCD/SVCD, MPEG/MPG, DV, AMV, MTV, NUT, H.264/MPEG-4, DivX, XviD, MJPEG.

Көпчүлүк видеоредакторлор үч негизги бөлүктөн турат:

- интерфейстин негизги компоненттеринин аймагы;
- кадр түрүндө көрсөтүү же убакыт шкаласы;
- алдын ала кароо аймагы.



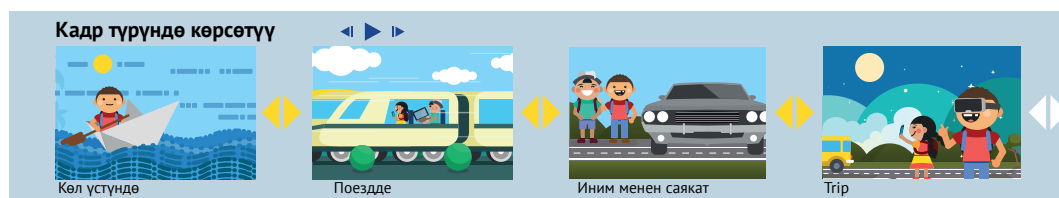
Видеоредактордун терезеси бир нече ар кандай панелден турат, аларды тандоо аткарылуучу милдеттерден көз каранды болот. Алсак, файлдарды импорттоо, фильмди редакциялоо жана жарыялоо.

Видеоредактор клиптерди, эффекттерди же өтмөктөрдү тандаганга мүмкүндүк берет, фильм түзүүдө алар менен иш жүргүзүлөт.

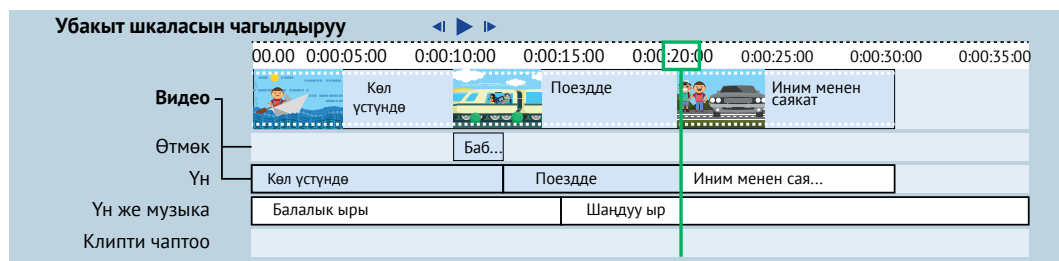
Долбоор түзүлгөн жана редакцияланган аймак адатта эки режимде чакылдырылат: кадр түрүндө жана убакыт шкаласында. Фильм түзүүдө ушул эки режимдин ортосунда биринен бирине өтүүгө болот.

Кадр түрүндө көрсөтүүнү долбоордогу клиптердин ырааттуулугун кароо, зарылчылык болсо, алардын тартибин жеңил өзгөртүү үчүн колдонууга болот. Бул режим ошондой эле бардык кошулган видеоэффекттерди же видеоөтмөктөрдү караганга мүмкүндүк берет.

Өтмөктөр видеоклиптин же сүрөттүн башкасына алмашуусун башкарат. Өтмөктөрдү эки сүрөттөлүштүн же видеоклиптин ортосуна кадр түрүндө көрсөтүүдө же убакыт шкаласында кошууга болот.



Убакыт шкаласы. Видеоклиптерди кесүүгө, клиптердин ортосундагы өтмөктөрдүн убакытысын так келтиргенге, үн жолчосун караганга, үндүн деңгээлдерин тууралоого мүмкүндүк берет.



Клиптерди бөлүү жана бириктирүү. Эгерде видеоклипте эки башка сцена болсо, аны бир сцена бүтүп, экинчиси башталып жаткан жерден бөлүүгө, андан кийин эки клиптин ортосуна өтмөктү коюуга болот.

Эки клипти видеодо бириктирүү үчүн аларды убакыт шкаласында бири-бирине тыгыз жайгаштыруу керек.

Эффекттер фильмге атайын эффекттерди кошконго мүмкүндүк берет. Мисалы, азыркы видеого эски кара-ак кинонун эффекттин кошууга болот.

Фильмди түзүп жатып, ага текст кошууга болот: *аталышын, түзүүчүнүн атын, датасын, титрлерин ж.б.*



Видеоредактордо үн менен иштөөгө, мисалы, үндү чоңойтуу же кичирейтүү, же үнгө аудиоэффекттерди кошууга болот. Бирок, үндү кесипкөй жаздыруу жана ар кандай эффекттерди колдонуу үчүн Sound Forge, Audacity, Adobe Audition ж.б.у.с. өзүнчө үн редакторлору колдонулат.

Видеофайлдарды, сүрөттөлүштөрдү жана үндү видеоредактор программасына импорттоо

Видеоредакторго түрдүү кеңейтилиштеги файлдарды импорттоого болот:

- **Видеофайлдар:** .asf, .avi, .dvr-ms, .m1v, .mp2, .mp2v, .mpe, .mpeg, .mpg, .mpv2, .wm и .wmv;
- **Аудиофайлдар:** .aif, .aifc, .aiff, .asf, .au, .mp2, .mp3, .mpa, .snd, .wav и .wma;
- **Сүрөттөлүштөрдүн файлдары:** .bmp, .dib, .emf, .gif, .jfif, .jpe, .jpeg, .jpg, .png, .tif, .tiff и .wmf;

Бирок, файлдардын бардык эле типтери аларды фильм түзүү үчүн колдонууда иштей бербейт. Бул иштөө үчүн кандай видеоредактор тандалганынан көз каранды болот.



КОМПЬЮТЕРДИК ПРАКТИКУМ:

Видеону кайра иштеп чыгуу программасын колдонуп, аталышы, эффекттер, титрлер элементтери менен «Биздин кызыгууларыбыз» фильмин түзгүлө.

2.5–тема:

GIMP графикалык редактору

Растрдык графиканы иштеп чыгуу үчүн силер GIMP графикалык редакторун колдоно аласыңар. Кызматтарынын саны боюнча GIMP көптөгөн графикалык редакторлордон артыкчылык кылат, мисалы, силер даяр сүрөттөлүштөр үчүн түрдүү чыпкаларды колдоно аласыңар, веб-баракча үчүн текстти, мисалы, «муз» же «жаркыраган» эффект менен кооздоп жаза аласыңар.

Файл менюсү.

Сүрөттөлүштөрдү ачуу, түзүү жана сактоо.

Оңдоо (Правка) менюсү.

Сүрөттөлүштүн аймагын өзгөртүү, белгилөө, кайтаруу жана көчүрүү.

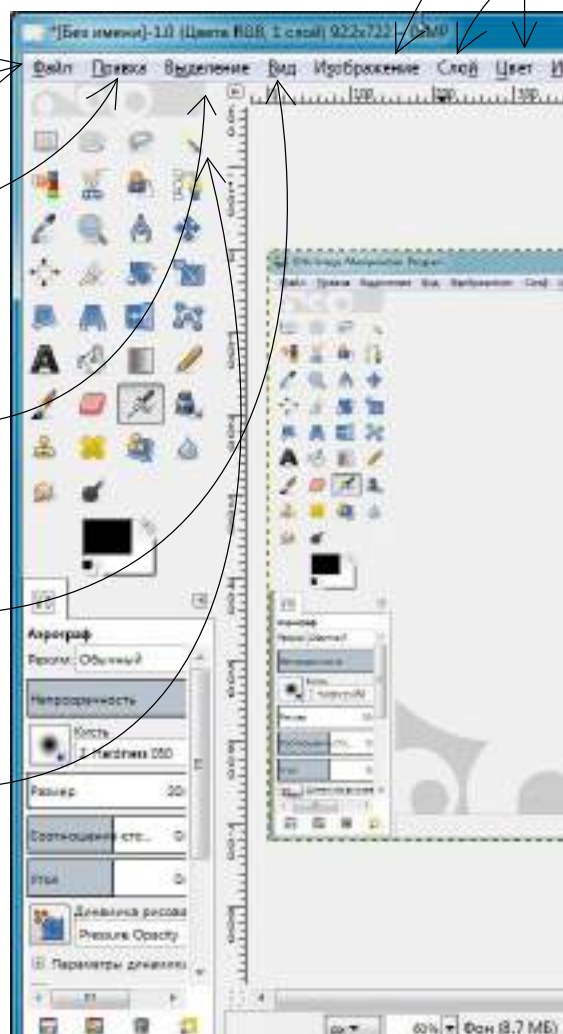
Бөлүп алуу (Выделение) менюсү.

Бөлүнгөн аймакты редакциялоо, бөлүнгөндү инвертациялоо, түсү боюнча бөлүү, туш менен боёо ж.б.

Көрүнүш (Вид) менюсү.

Жумуш аймагынын масштабын өзгөртүү, белгилөө сызгычын чагылдыруу ж.б.

«Сыйкырдуу таякча» бир түскө боёлгон аймакты бөлүп көрсөткөнгө мүмкүндүк берет.



Сүрөттөлүш (Изображение) менюсү.

Түс режимин (мисалы, түстүү же боз өң градациясы) тандоо, өзгөртүп түзүү (айлантуу, туурасынан же тигинен чагылдыруу), жумушчу аймактын өлчөмдөрүн тандоо, сүрөттөлүштүн өлчөмдөрүн тууралоо.

Катмарлар (Слои) менюсү.

Сүрөттөлүштүн активдүү катмарынын параметрлерин өзгөртүү. Көчүрмөсүн түзүүгө же мурдагы катмар менен бириктирүүгө болот.

Түс менюсү.

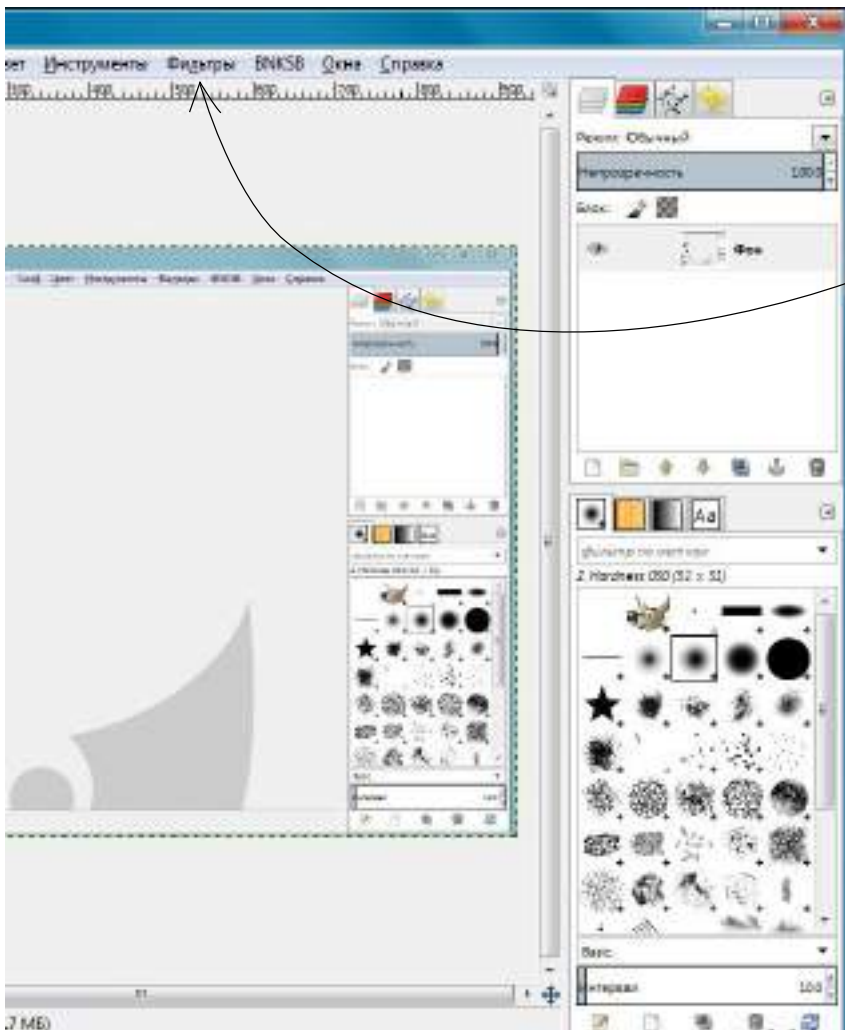
Бул менюнун жардамы менен катмардын түстөрүн алмаштырууга, кошумча түстү жана учурдагы катмардын коюулугун (насыщенность) өзгөртүүгө болот.

Чыпкалар менюсү.

Атайын эффекттер, алар сүрөттөлүштүн учурдагы катмарына пайдалануу үчүн колдонулушу мүмкүн.

Аспаптар (Инструменты) менюсү.

Өздүк сүрөттөлүштү түзүү жана аймактарды бөлүп алуу үчүн аспаптарды тандоо, мисалы, Кыл калем, Өчүргүч, Аэрограф, Штамп аспаптары. Бөлүнгөн аймакты агартуу же карартуу. Бурчту жана аралыкты өлчөө. Лупанын жардамы менен кароодо сүрөттөлүштү чоңойтуу.



Башка графикалык редакторлордон айырмаланып, Paint.Net, GIMP кросс-платформалык болуп саналат. Бул анын ар түрдүү компьютерлерде жана операциялык системаларда иштей ала турганын билдирет.



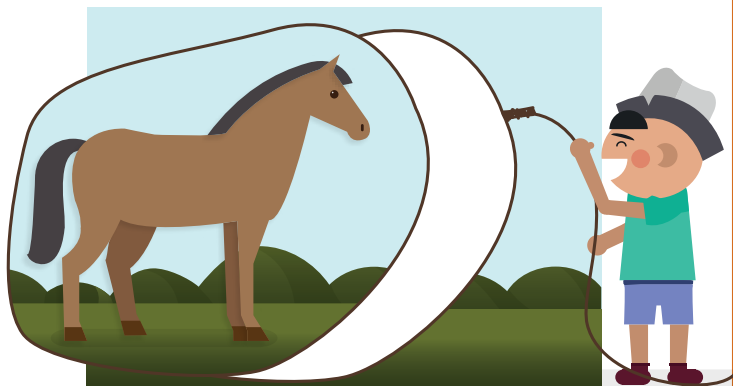
БУЛ КЫЗЫКТУУ!

Paint.Net үчүн ОС:

Microsoft Windows

GIMP үчүн негизги ОС:

GNU/Linux, Apple Mac OS X (Darwin), Microsoft Windows, OpenBSD, FreeBSD, Solaris, SunOS, AIX, HP-UX, Tru64, Digital UNIX, OSF/1, IRIX, OS/2, BeOS.



Мисалы, көздүн түсүн өзгөртүү үчүн Бөлүп көрсөтүү аспабын тандоо зарыл: **«Сүйрү форманын аймагын тандоо»**.

Аймакты тандоо үчүн аспаптардын бири менен аны тегеректөө жетиштүү.

«Тик бурч аймакты тандоо» же **«Лассо»**, ЧСБны басып, чычкандын көрсөткүчү менен керектүү аймакты бөлүп көрсөтүү зарыл. Бөлүп көрсөтүүнү сүрөттөлүштөн сырткары каалаган жерде чычканды бир басып, же «Оңдоо» менюсунун жардамы менен алып салууга болот.

Бөлүп көрсөтүлгөн аймакты жылдыруу. Бул аспап белгиленген аймактагы сүрөттөлүштү жылдырганга, айлантканга жана анын өлчөмүн өзгөрткөнгө мүмкүндүк берет. Бул аспапты колдонууда бөлүп көрсөтүлгөн аймак көк түс менен жарык болот, башка кайсы бир куралга өтүүдө, мисалы, сүрөт тартуу аспабы, түстү жакшылап берүү үчүн жарык түс өчүрүлгөн болот.

Бөлүп көрсөтүү аймагын жылдыруу. Бул аспап бөлүп көрсөтүлгөн аймактын өзүн жылдырганга, айлантканга жана анын өлчөмүн өзгөрткөнгө мүмкүндүк берет. Мында бул аймактын ичиндеги сүрөттөлүштөр эч кандай өзгөрбөйт.

Бул аспапты колдонууда сүрөттөлүштүн кайсы бөлүгү бөлүп көрсөтүлгөн аймакка киргендигин, ал эми кайсы бөлүгү кирбегендигин жакшылап көрсөтүү үчүн бөлүп көрсөтүлгөн аймак көк түс менен жарык болот.

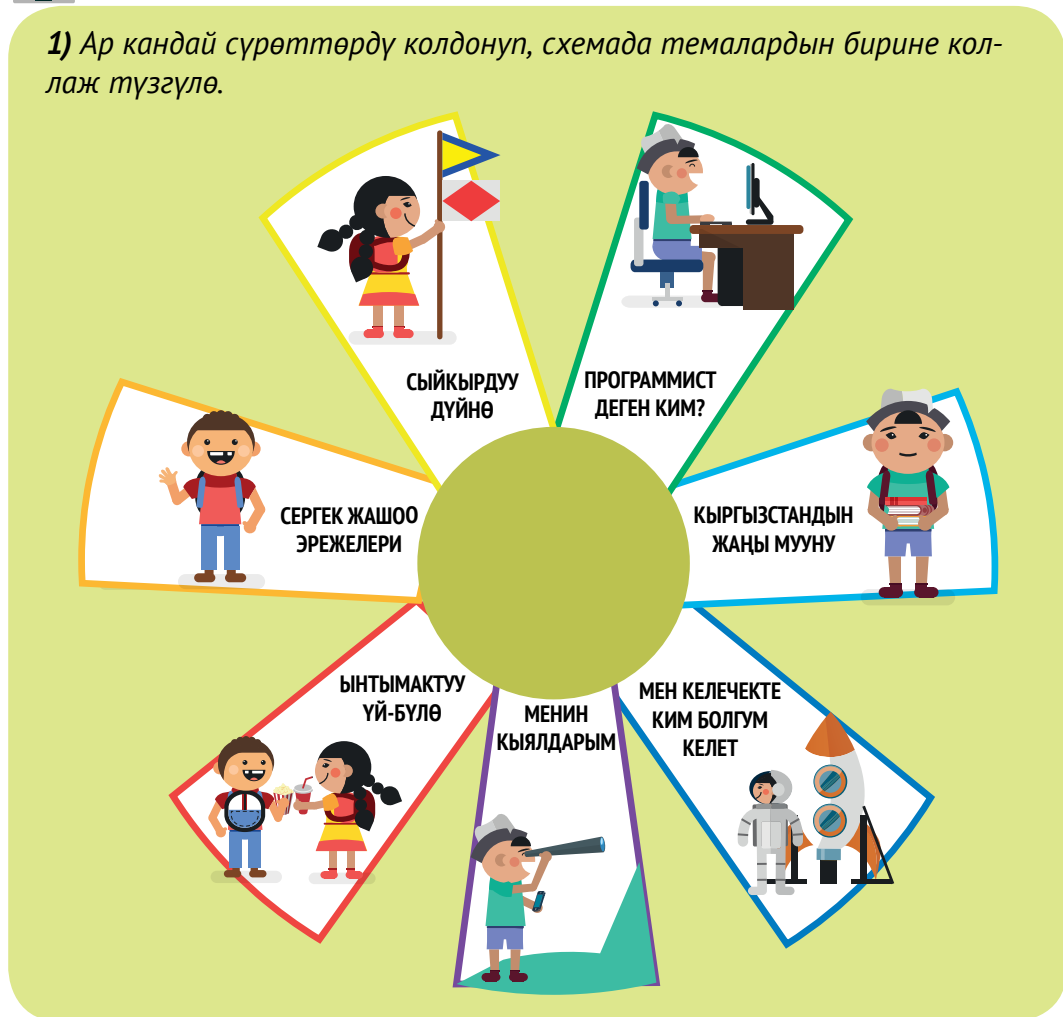
Фотосүрөттүн аймактарын өзгөртүү жана ордуларын которуу фантазия үчүн чыныгы мейкиндикти түзөт. Силер фотосүрөттөрүңөрдү редакциялап гана койбостон, алардан фотоколлаж да жарата аласыңар.

Фотоколлаж – бул бир сүрөттө же фотосүрөттө түрдүү фотосүрөттөрдү өз ара эркин бириктирүү. Эффект бир сүрөттөлүштү экинчисине коюу менен жетишилет.



КОМПЬЮТЕРДИК ПРАКТИКУМ:

1) Ар кандай сүрөттөрдү колдонуп, схемада темалардын бирине коллаж түзгүлө.



Э

- бөлүм



Программалоо

3.1 – тема:

Программа жана программалоо тилдери

Компьютерлер – уникалдуу түзүлүштөр, көпчүлүк аларды «акылдуу машиналар» деп аташат. Бирок бул компьютерлер ойлонуп жана чечим кабыл ала алат дегендикке жатпайт. Чындыгында машиналар, аларга программа түрүндө киргизген нускамаларды гана аткарууга жөндөмдүү болушат. Ал эми аларды мына биз – адамдар киргизебиз.

Компьютер керектүү аракеттерди аткарыш үчүн силер ага программа деп аталган өтө так жана түшүнүктүү нускамаларды киргизишиңер керек. Ар бир нускама аткаруучунун (компьютердин) командалар системасына кириш керек. Эгерде нускама туура эмес жазылса, компьютер аны аткара албайт жана катаны чыгарат.

Программалар алгоритмдердин негизинде түзүлөт жана программалоо тилдеринде жазылат.

Ошондуктан, алгоритмди идеяны ишке ашыруучу ыкма же схема катары, ал эми программаны – аны ишке ашыруучу конкреттүү каражаттар катары аныктаса болот.

Алгоритмдин программадан айырмасы төмөнкүдө:

	АЛГОРИТМ	ПРОГРАММА
1	Бул – нускама	Бул – нускамалардын ырааттуулугунун жазуусу
2	Каалагандай түрдө берилиши мүмкүн	Программалоо тилинде берилген
3	Өзүнө аракеттерди гана камтыйт	Маалыматтарды жана аракеттерди сыпаттоону камтыйт
4	Математиканын базалык түшүнүгү болуп эсептелет	Компьютерде жана башка түзүлүштөрдө аткарылат

Биз күнүгө колдонуп жүргөн көптөгөн приборлор жана мобилдик түзүлүштөр программалар менен башкарылат. Компьютер өз алдынча эч нерсе ойлоп таба албайт. Бул түзүлүштөр программалоочулар жазган кадамдуу нускамаларды гана аткарышат.

Ар бириңер өзүңөрдүн программаңарды түзүүгө үйрөнсөңөр болот. Ал үчүн программалоо тилин өздөштүрүшүңөр керек.

✓
АНЫКТАМА









Программа – бул компьютер тарабынан аткарылган көрсөтмөлөрдүн жазылган ырааты.

Биринчи программалар татаал машинанын тилинде жазылган – программалоочулар маалыматтарды жана командаларды цифралык түрдө жазышкан (мисалы, он алтылык же экилик эсептөө системаларында). Мындай тилде программаны түшүнүү өтө татаал болгон: андан тышкары, анча чоң эмес программа деле өтө көп сандагы коддук саптарды камтыган. Ар бир машина өзүнүн гана тилин түшүнгөнү кырдаалды андан да кыйындаткан.



Бүгүнкү күндө бири-биринен айырмаланган жана бири-бирине окшогон өтө көп программалоо тилдери бар. Ушул ар бир программалоо тилдерин ар кандай маселелерди аткаруу үчүн колдонсо болот.

Мына, кээ бир популярдуу программалоо тилдери жана аларды колдонуу максаттары:

 C	компьютердик операциялык программаларды түзүү үчүн кубаттуу программа.	 Ruby	интернет барактарында маалыматты автоматтык түрдө көрсөтүү үчүн.
 Ada	космос кемелерин, спутниктерди жана самолетторду башкаруу үчүн колдонулат.	 Javascript	интерактивдүү веб-сайттарды жазуу үчүн тил.
 Java	компьютерлерде, мобилдүү телефондордо жана планшеттерде иштей алат.	 Python	ар кандай максаттар үчүн туура келген тексттик тил.
 MATLAB	көптөгөн математикалык эсептөөлөрдү аткаруу үчүн идеалдуу программа.	 Scratch	программалоого үйрөнүү үчүн идеалдуу визуалдык тил.

? СУРООЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

1. Алгоритмдин жана программанын касиеттерин салыштыргыла: алар эмнеси менен окшош жана эмнеси менен айырмаланышат. Мисал келтиргиле.
2. Жөөккө гүлдөрдү тиге турган робот үчүн иш-аракеттердин алгоритмин түзгүлө.
3. Үйдөгү программа менен башкарылуучу турмуш-тиричилик техникаларын атагыла.
4. Алгоритмди жазуунун ар кандай формасына мисал келтиргиле.

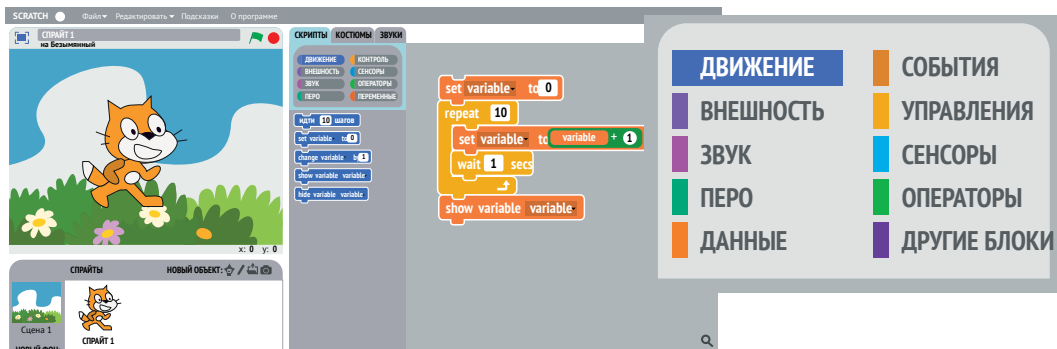
3.2-тема:

Scratch тилинде программалоонун негиздери

Эң жөнөкөй жана кызыктуу программалоо тили – scratch («скрэтч» деп окулат) тилинен баштайлы. Ал программалоону үйрөнүп баштоо үчүн эң туура болот. Бул тилде программалар тексттик нускамалардан эмес, бири-бири менен бириккен коддордун блокторунан турат.

Scratch – баштоочуларды башка программалоо тилдеринде программалоого керек болуучу негизги түшүнүктөр менен тааныштыруучу жөнөкөй жана эффективдүү тил. Оюндарды жана шаңдуу, кызыктуу программаларды түзүү үчүн колдонулат.

Scratch тилинин интерфейси жана анда иштөө негиздери (Scratch командаларынын котормолорун 4-тиркемеден кара).



Scratch программасынын терезеси 3 аймакка бөлүнгөн:

- жыйынтык талаа (холст);
- скрипттер, костюмдар, үндөр;
- программанын иштөө аймагы.

Баскыч формасындагы бардык башкаруу командалары ортосунда жайгашкан: **кыймыл, көзөмөл, сырткы келбети, сенсорлор, үн, операторлор, перо, өзгөрмөлөр.**

Бир баскычын күйгүзгөндө, калган башка баскычтары өчүп калат. Жанган баскыч ага туура келген түскө боёлот. Бардык баскычтар аларга байланган командаларына ээ.

БУЛ КЫЗЫКТУУ!

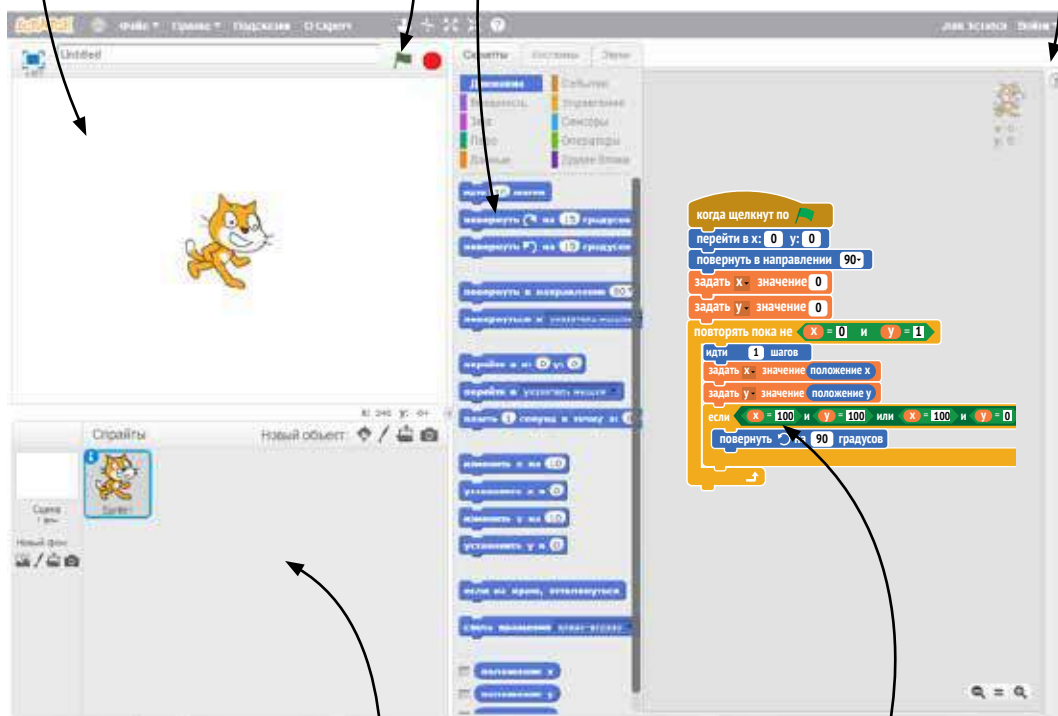
Scratch сайты төмөнкү даректе жайгашкан:
<http://scratch.mit.edu/>

Жыйынтык талаа Програма менен берилген аракеттерди объект жыйынтык талаасында аткарат.

Жашыл желек программаны ишке киргизүүнү, кызыл тегерек – программанын иштешин токтотууну түшүндүрөт.

Скриптер, костюмдар, үндөр. Бул жерде объект аткара ала турган бардык аракеттер жана конструкциялар жайгашкан (мисалы, мышык). Берилген тиркемеде жайгашкан блоктордон коңшу мамычага жылдыруу менен программа түзсө болот.

Сууроо белгисин басуу менен Scratchтин командалары жана чөйрөдө иштөө боюнча багыттама жардам алсаңар болот.



Бул жерде жыйынтык талаага жайгаштырууга жана иштөөгө мүмкүн болгон бардык жеткиликтүү спрайттар (объекттер) орун алган. Ошондой эле бул жерде, эгерде чычкандын оң баскычын басса, объекттин касиети чагылдырылат.

Көрсөтүлгөн орунда Scratch тилиндеги программа жайгашкан болот. Мында коңшу мамычадагы блоктор чогуу биригет жана программаны түзөт.

Маселени карайлы:

Төмөнкүдөй программаны жазуу талап кылынат: Sprite 1 мышыгы координаталары (0, 0); (0, 100); (100, 100); (100, 0) болгон квадратты айланып өтүшү керек.

Мышык бул квадратты айланып өтүү үчүн координаталары (0, 0) болгон чекитке келип жана квадраттын бардык бурчтарын айланып өтүүгө туура келет.

Алгоритм түзүүгө аракет кылалы:

Баштапкы берилиштер – мышык координаталары (0, 0) болгон чекитте жана оңду карап турат.

- 1 Мышык квадраттын бурчуна жетмейинче (чекит (100, 0); (100, 100); (0, 100)) бир кадам менен карап турган багытты көздөй басат;
- 2 Эгерде мышык координаталары (100, 0) же (100, 100) же (0, 100) болгон чекитке жетсе, анда 90 градуска солго бурулушу жана 1 - кадамга өтүшү керек;
- 3 Эгерде мышык (0, 1) чекитине жетсе, анда программанын аткарылышын токтотуу керек;

Программа түзүү үчүн керек болгон конструкцияларды карайлы:

Программаны ишке киргизүү үчүн бизге кандайдыр бир окуя керек болот. Бул окуя катары биз жашыл желекчеге басууну алалы.

когда щелкнут по 

Андан соң биз мышыктын баштапкы ордун орнотушубуз керек, ал үчүн бизге эки аракет керектелет:

перейти в x: 0 y: 0

жана

повернуть в направлении 90-

Учурдагы координаталарды сактоо үчүн эки өзгөрмө керек. Аларды Скрипттер -> Берилиштер тиркемесинен түзөбүз. Өзгөрмөлөрдү X жана Y деп атайбыз. Аларга «Хтин орду» (положение X) жана «Утин орду» (положение Y) командаларынын жардамы менен маанилерин ыйгарабыз.

задать x значение 0

задать y значение 0

Эми квадратты айланып өтмөйүнчө, б.а. Утин баштапкы маанисинен (0, 1) бир бирдикке айырмалуу болгон чекитке жетпейинче аткарыла бере турган цикл керек.

повторять пока не $x = 0$ и $y = 1$

Циклдин ичинде биз мышыктын координатасын («алдыга 1 кадам» командасы) өзгөртүшүбүз керек жана аларды X жана Y өзгөрмөлөрүндө окуйбуз.

```
идти 1 шагов
  задать x значение положение x
  задать y значение положение y
```

Ар бир кадамда мышыктын кыймыл багытын өзгөртүү үчүн X жана Yти квадраттын бурчтарынын координаталары менен салыштырып туруу керек.

```
если x = 100 и y = 100 или x = 100 и y = 0 или x = 0 и y = 100 , то
  повернуть на 90 градусов
```

Эгер мышык (100, 0) же (100, 100) же (0, 100) чекиттеринде жайгашса анда шарт жогоруда көрсөтүлгөндөй аткарылып, мышык 90 градуска бурулуп кыймыл багытын өзгөртөт.

Келгиле эми, программаны толук түрдө көрөлү:

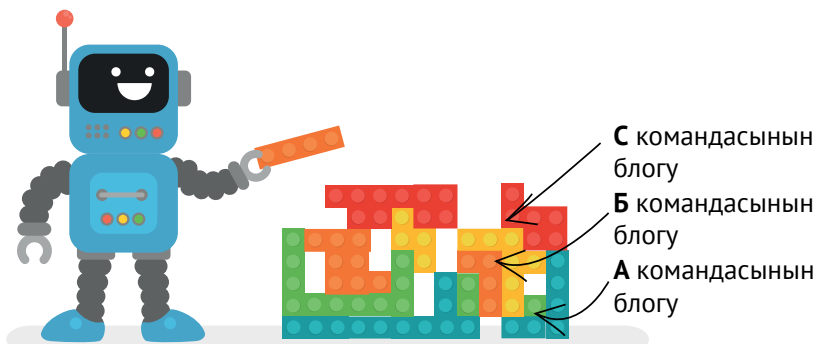
```
когда щелкнут по
  перейти в x: 0 y: 0
  повернуть в направлении 90-
  задать x значение 0
  задать y значение 0
  повторять пока не x = 0 и y = 1
    идти 1 шагов
    задать x значение положение x
    задать y значение положение y
  если x = 100 и y = 100 или x = 100 и y = 0 или x = 0 и y = 100 , то
    повернуть на 90 градусов
```

ЗИҢЕ ТУТ

Бардык командалар ырааттуулукта аткарылат. Скрипт биринчи блоктон аткарыла баштайт жана катары менен кийинки блоктор аягына чейин аткарылат. Мындай структура ырааттуу деп аталат.

Эгерде жашыл желекчени бассаңар, мышык квадратты айланып өтүп, координаталары (0, 1) чекитинде токтойт.

Берилген мисалда биз мурда окуп-үйрөнгөн бардык конструкцияларды колдондук:



Командалар кантип бириктирилип жатканына көңүл бурсаңар – бул Lego конструктору. Туура программаны түзүү үчүн блоктор өз ара бириктирилиши керек.

Биз программаны түздүк. Ырааттуу структура – бул бардык программаны аткаруунун негизи. Программа бардык блокторду аткармайынча аяктабайт.

Келгиле, Scratch тилинде колдонулган негизги конструкцияларды карайлы.



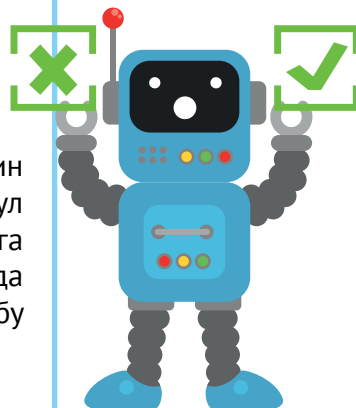
ЭСИҢЕ ТУТ

Атайын оператор бизге кээ бир шарттарды текшерүүгө мүмкүндүк берет жана текшерүүнүн жыйынтыгына жараша тигил же бул аракеттерди аткарат.

Салыштыруунун 6 оператору бар:

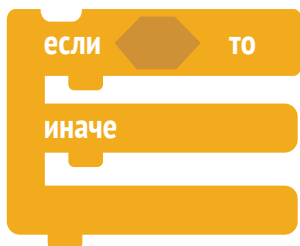
- > - чоң;
- < - кичине;
- = - барабар;
- <= - кичине же барабар;
- >= - чоң же барабар;
- <> - барабар эмес.

Алардын жардамы менен true же false маанисин алган жөнөкөй логикалык туюнтмалар жазылат. Бул маанилерди логикалык өзгөрмөлөргө ыйгарууга болот. Эгерде шарт true маанисин кабыл алса, анда операторлордун 1-тобу аткарылат, антпесе 2-тобу аткарылат.



Шарт

Блок



Нускама

Блок «эгерде ...анда» (if ... then)

Блок «эгерде ...анда» (if...then) – тармактануусу бирөө болгон структура. Бул блокко шартты камтыган алты бурчтук блок коюлат. Эгерде шарт туура болсо, блоктун ичиндеги скрипттер аткарылат. Эгерде бизге ушундай бир нече блоктору талап кылынса, анда ушундай блоктордун бир нечеси керек болот.

Блок «эгерде ...анда... антпесе» (if ... then ... else ...)

Блок «эгерде ...анда... антпесе» (if...then... else) – эки тармактануусу болгон структура. Эгерде шарт туура болсо, блоктун жогору жагындагы скрипт аткарылат. Эгерде шарт туура эмес болсо, блоктун төмөн жагындагы скрипт аткарылат.

Блок «жана» (and)

Эгерде блоктогу эки шарт чындык болсо, блок «жана» («and») «чындык» деп жыйынтыгын берет. Антпесе жыйынтыгы «жалган» болот.

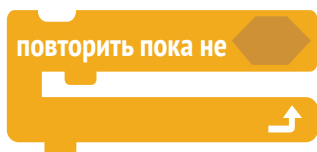
Блок «же» (or)

Эгерде блоктогу эки шарттын жок дегенде бирөөсү эле аткарылса, блок «же» («or») «чындык» деген маанини чыгарып берет, антпесе жыйынтыгы «жалган» болот.

Блок «эмес» (not)

Эгерде блоктогу эки шарттын жок дегенде бирөөсү эле чын болсо, блок «эмес» («not»), «жалган» деген маанини чыгарып берет. Эгерде блоктогу шарт жалган болсо, жыйынтыгы «чындык» болот.

Блок



Нускама

Блоктун ичиндеги скриптти берилген сан жолу кайталайт, андан соң программаны аткаруусун улантат.

Блоктун ичиндеги скриптти бул блоктогу шарт аткарылмайынча кайталай берет. Эгерде шарт аткарылбаса, блоктун ичиндеги скрипт үзгүлтүксүз аткарыла берет. Качан шарт аткарылгандан кийин, программа кийинки скриптти аткара баштайт.

Дайыма кайтала.

Блоктун ичиндеги скрипт ар дайым кайталана берет жана эч качан үзүлбөйт.

Программанын циклинин структурасын баяндоо:



ЭСИҢЕ ТУТ

Циклдин структурасы – бул программанын бөлүктөрүнүн аткарылышын кайталоочу структура. Схемадагы А жана Б командаларынын блоктору циклдин тулкусу катары аткарылат. Циклдин тулкусу – бул программанын аткарыла турган бөлүгү.



Эгерде текшерүүдө циклдеги шарт туура эмес болсо, цикл бир жолу эле аткарылат, андан соң шарт кайрадан текшерилет. Мындай циклдер, эгерде силерге кандайдыр бир скриптти бир нече жолу кайталоо керек болгондо колдонууга өтө ыңгайлуу.

Өзгөрмөлөр

Өзгөрмөлөрдү колдонордон мурун алардын типтерин көрсөтүп алыш керек. Аткарыла турган операциялардын жыйындысы силер тандап алган типтен көз каранды.

Өзгөрмөлөрдүн негизги типтерин санап кетели:

Сандык тип. Мындай типтеги өзгөрмөлөр сандарды (натуралдык, бөлчөк) сакташат.

Символдук тип. Бул өзгөрмөнүн мааниси катары бирдик символ – алфавиттин тамгасы (чоң жана кичине тамгалар бул жерде айырмаланышат), цифралар же кандайдыр бир атайын символдор болушу мүмкүн.

Сап. Мааниси – символдордун жыйындысы.

Логикалык тип. Өзгөрмө эки мааниге ээ болушу мүмкүн: true (чындык), false (жалган). Мындай маанилер мисалы, логикалык туюнтмаларда болушу мүмкүн: « $x > 2$ ». Эгерде $x > 2$ – туура болсо, анда туюнтма true (чындык) маанисин алат, антпесе – false (жалган).

Типти берүү **өзгөрмөнү сыпаттоо** деп аталат.



АНЫКТАМА

Эстин уячасындагы мазмунга өзгөрмөлөрдү киргизип кайрылууга болот. **Өзгөрмө** – бул ат (идентификатор) берилген эстин аймагы.



БУЛ КЫЗЫКТУУ!

Экилик коддун жардамы менен эстин уячаларына жазылган маалыматтар ар түрдүү болушу мүмкүн. Алар экилик сандардын чагылышы, тексттик символдордун коду, саптар ж.б. болушу мүмкүн.

Эстин уячаларынын үстүнөн кандай операцияларды жүргүзүүгө боло тургандыгы, андагы сакталып турган маалыматтан көз каранды. Мисалы, эсте сакталып турган санды квадратка көтөрүүгө болот. Бирок, эгерде ошол эле уячаларда коддолгон текст (мисалы, силердин атыңар) сакталган болсо, анда силердин атыңардын квадраты деген түшүнүксүз маалымат болуп калат. Санды квадратка көтөрүүдөгү ошол эле формалдык аракеттер маанисиз жыйынтыкка алып келет.

Данные

Создать переменную



время

здать время значение 0

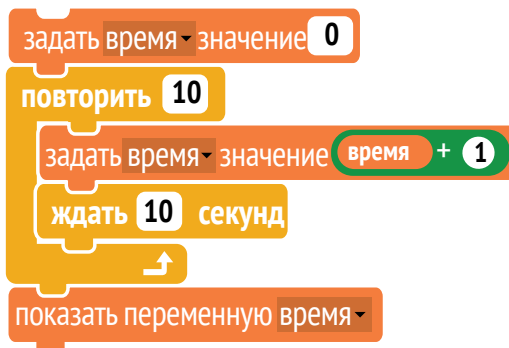
изменить время на 1

показать переменную время

скрыть переменную время

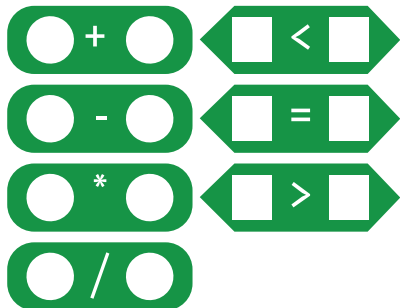
Өзгөрмөлөр – бул берилиштер үчүн сактоочу жай. Анын маанисин өзгөртсө болот. (Мисалга, «убакыт» өзгөрмөсүн алалы).

Өзгөрмөлөр ар бир секундада бирдикке өсүп турат.



Эки өзгөрмөнү салыштыруу – алар барабарбы? Алар барабар болгонго чейин күтүү керек.

Операторы



Салыштыруу операциялары маанилерин өзгөрмөлөр менен, өзгөрмөлөрдү өзгөрмөлөр менен жана маанилерди маанилер менен салыштырууда колдонулат.



Төрт амал: кошуу, кемитүү, көбөйтүү жана бөлүү. Силер сандарды эмес, өзгөрмөлөрдүн аттарын колдонсоңор болот.



? СУРОЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

- 1) Scratch тилинде мышык (0, 100) чекитине келип, кайра (0, 0) чекитине кайрылган программаны жазып чыккыла.
- 2) Scratch тилинде мышык (100, 100) чекитине диагональ боюнча өтүүчү программаны жазгыла.
- 3) Фея Золушкага жардам берген чыккандар үчүн алгоритм түздү:
 - Кайсы командалар дайыма аткарыла бербейт?
 - Кайсы командалар бирден көп жолу колдонулат?
 - Ушул командалардын ар бири канча жолудан аткарылат?



- 4) <http://scratch.mit.edu/> сайтына колдонуп оюн түзгүлө.

4

- бөлүм



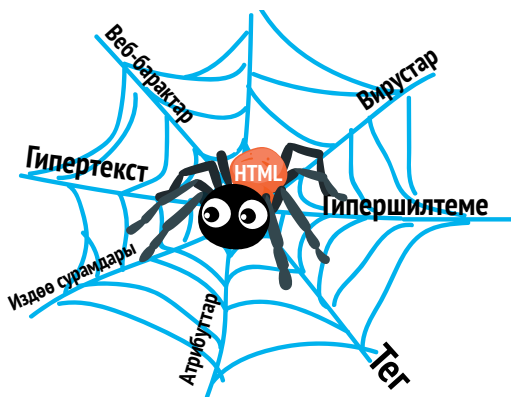
Компьютердик тармактар жана интернет

4.1 – тема:

HTML – гипертексттик белгилөө тили

Каалагандай веб-барак – бул компьютердин экранына чыгаруу үчүн браузер аткара турган нускамалардын жыйындысы. Ар бир жолу бул же тигил веб-баракты ачууда, биз чындыгында HTML тилинде жазылган документти ачабыз. Веб-баракта жайгашкан түстүү сүрөттөр, кыймылдуу саптар, таблицалар жана толтуруу үчүн формалардын көптүгү HTML тилинин жардамы менен көрүнөт. Бул эмне деген тил, ал кантип пайда болгон жана кантип иштей тургандыгын силер ушул темадан билесиңер.

Бардык веб-документтер HTML тилинин жардамы менен түзүлгөн. HTML тилинде түзүлгөн тексттик файлдар *.html же *.htm кеңейтилишине ээ болот. Аларды HTML файлдар деп аташат. Мындай документти веб-браузер оңой эле тааныйт жана аны кадимки документ эмес, веб-документ катары ачат.

**АНЫКТАМАЛАР**

HTML (Hyper Text Markup Language) – веб-барактарды белгилөө жана баяндоо үчүн колдонулуучу тил. HTML командаларынан (тегдерден) жана жөнөкөй тексттерден турат. HTML программалоо тилине кирбейт.

Гипертекст – бул башка барактарга шилтеме берген текст.

Гипершилтеме – бул башка объекттер менен байланышкан жана чычканды басканда аракетке келген белгиленген объект.

Гипершилтемелер бир HTML барактан башкасына өтүү үчүн HTML тилинин жардамы менен түзүлөт. Гипершилтеменин объекти катары бөлүнгөн текст, толук бир сүйлөм же сүрөт болушу мүмкүн. Электрондук чычкандын көрсөткүчүн гипершилтемеге багыттасак, ал формасын же түсүн өзгөртөт.

Гипершилтемелер аркылуу гипертексттер бири-бири менен көптөгөн электрондук документтерди байланыштыра алат.

Гипертексттин негизги түзүүчүлөрү **тег** болуп саналат.

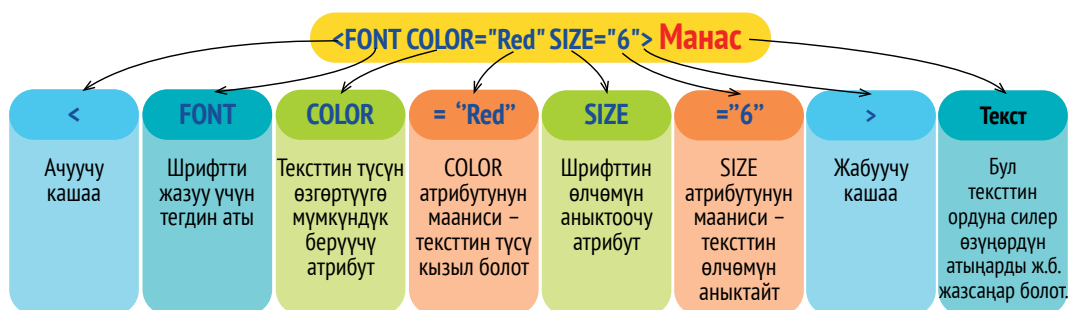
Тег ар дайым ачуучу бурчтук кашаа (<) менен башталат жана жабуучу бурчтук кашаа (>) менен аяктайт. Тегдерди жазууда регистр мааниге ээ эмес. Мисалы, <body> жана <BODY> – бул бир эле команда.

Тегдер:

Түгөйлүү эмес (мисалы,
 – сапты ажыратуучу тег).

Түгөйлүү тегдер (аларды тег-контейнер деп да аташат) ачуучу жана жабуучу болушат. Жабуучу тег жантак сызык / – слеш менен башталат. (Мисалы: – ачуучу тег, – жабуучу тег).

Тегдер биз маанисин бере ала турган атрибуттарга ээ болот:



HTML тегдери боюнча маалыматтарды №2 тиркемеден карагыла. HTML түстөрүнүн таблицасын №3 тиркемеден карагыла.

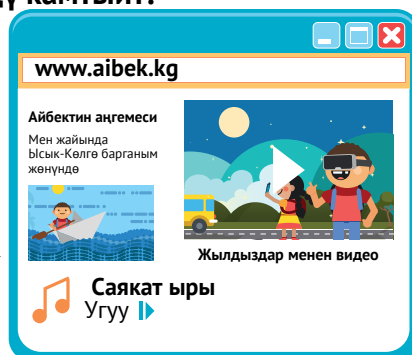
Веб-барак түзүүчү каражаттар

Веб-баракты браузер аркылуу ачууга жана көрүүгө болот.

Мультимедиялык веб-барак төмөнкүлөрдү камтыйт:

- текст;
- графикалык сүрөт;
- үн;
- анимация;
- видео.

HTML тилинде эң жөнөкөй электрондук документти Блокнот тексттик редакторун колдонуп түзсө болот.





АНЫКТАМАЛАР

Веб-барак – бул атайын гипертекстти белгилөө (Hyper Text Markup Language) HTML тили менен же мүмкүн JavaScript программалоо тилинде жазылган скриптердин жардамы менен же болбосо Perl, PHP, Python ж.б программалоо тилдеринин жардамы менен түзүлгөн электрондук документ.

Веб-сайт – бул мааниси жана навигациясы менен биригишкен веб-барактар.

Веб-сервер – бул веб-сайттарды сактоо жана аларды башкаруу үчүн арналган компьютер.

Жөнөкөй тексттик редактордун жардамы менен HTML – документ түзүү кадамдары:

- 1 Тексттик редакторду ишке киргизүү.
- 2 HTML – документтин структурасын түзүү.
- 3 «Файл» менюсунан «Кантип сактоо (Сохранить как)» командасын тандап, түзүлгөн файлды сактоо.
- 4 Ачылган баарлашуу терезесинде талааларды толтуруу:

```

Безымянный - Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка

<html>

<head>
<title>Веб-баракчанын мисалы</title>
</head>

<body>
<h1>Баш сөз</h1>
<!-- Түшүндүрмө -->
<p>Биринчи абзац.</p>
<p>Экинчи абзац.</p>
</body>

</html>

```

- «файлдын тиби (тип файла)»

талаасында «Бардык файлдар (Все файлы)» дегенди тандоо;

- «файлдын аты (имя файла)» талаасында файлдын атын жана кеңейти-
лишин ***.html** же ***.htm** деп жазуу керек.

Программаны ачуу

Кодду терүү

Сактоо үчүн
папканы тандоо

*.html кеңейтүүсү
менен файлды сактоо

Браузердин жардамы
менен файлды ачуу

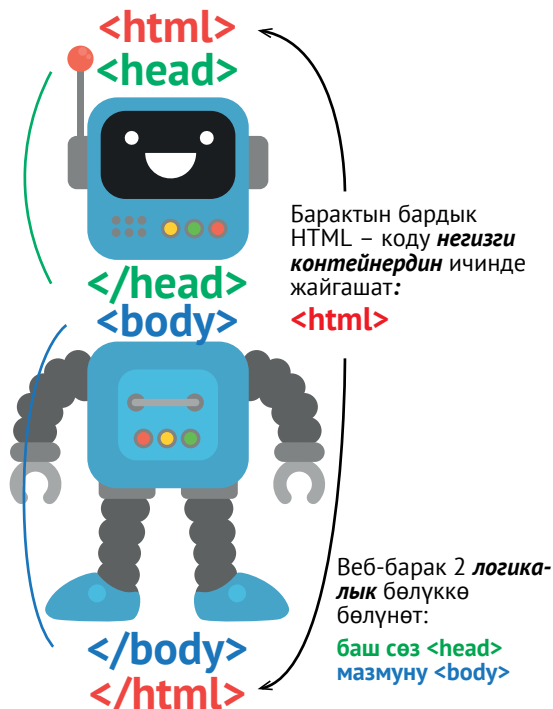
HTML – документтин (веб-барактын) структурасы

`<html>...</html>` – бул түгөйлүү тег браузерге анын алдында чындап эле HTML – документ тургандыгын билдирет.

`<head>...</head>` – баш сөздөр бөлүмү жалпысынан документ жөнүндөгү маалыматты камтыйт.

`<title>...</title>` – браузердин терезесинин баш сөз сабында көрсөтүлгөн документтин баш сөзүн камтыган тег.

`<body>...</body>` – документтин тулкусу, б.а. бул жерде жалпы тексттин өзү, документтин мазмуну жайгашат.



Бир нече маанилүү тегдер менен таанышалы:

`<html>` теги

Ар бир HTML – документ `<html>` теги менен башталат жана бүтөт.

`<head>` жана `<body>` теги

Мурунку мисалга дагы эки `<HEAD>` – баштапкы жана акыркы тегдерин кошулу. Негизи ар бир документтин баш сөзү (head) жана тулкусу (body) болуусу керек болгондуктан, биздин баракчага баштапкы жана акыркы `<BODY>` тегин да улайбыз.

```
<HTML>
Менин биринчи баракчам.
</HTML>
```

```
<HTML>

<HEAD>
Бул жерде баш сөз жайгашат.
</HEAD>
```

```
<BODY>
Менин биринчи баракчам.
</BODY>

</HTML>
```

<body> тегинин атрибуттары

Эгерде <BODY> тегине документтин сырткы келбети жөнүндө атрибуттары берилбесе, анда текст браузердин терезесинде колдонуучунун орнотууларына жараша чагылдырылат. Документти кошумча жасалгалоо үчүн тегдин атайын атрибуттары колдонулат:

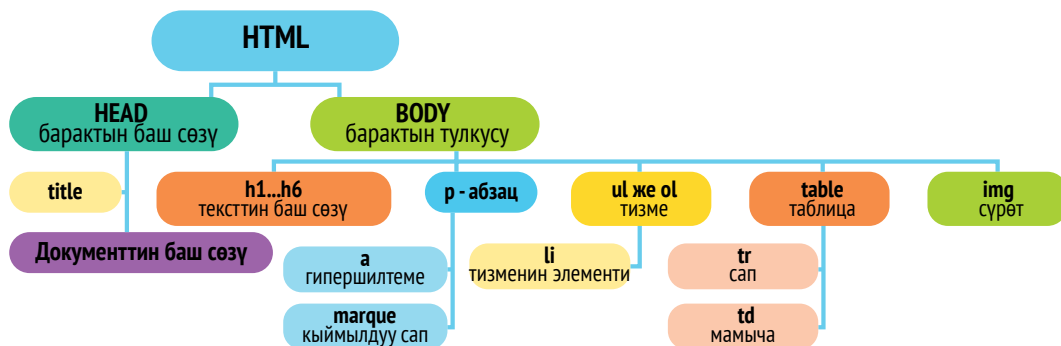
BGCOLOR – документтин фонунун түсү;

BACKGROUND – фонду түзүү үчүн графикалык файлдын дареги;

TEXT – документтин текстинин түсү;

LINK – гипершилтемелерди белгилөө түсү;

Диаграмма силерге HTML документтеги негизги тегдерди бөлүштүрүү мисалын көрсөтөт.



Абзацтарды форматтоо командалары

Түгөйлүү тег: <p>...</p> – абзацтарды белгилөө үчүн колдонулат. Бул тег ALIGN атрибутун камтышы мүмкүн. Ал атрибут абзацтын элементтерин төмөнкүдөй маанилерде түздөө үчүн кызмат кылат: Center, Left, Right, Justify.

Мисалы <p align=justify> – «абзацты туурасы боюнча түздөө» – дегенди түшүндүрөт.

Түгөйсүз тегдер:
 – абзацты түзбөстөн, жаңы сапка өтүү, <hr> – горизонталдык сызык түзүү.

Шрифтти форматтоо командалары:

Түгөйлүү тегдер: <i> ... </i> – курсив

 ... – кара

<u> ... </u> – асты сызылган

Атрибуттары менен тегдер:

```
<font face="шрифттин тиби" size="шрифттин өлчөмү"
color="мүсү"> ... .. </font>
```

Гарнитураны орнотуу жана шрифттин түсү

**** теги тексттин өлчөмүн, гарнитурасын жана түсүн башкарат.

Тегдин атрибуттары:

FACE – шрифттин сырткы көрүнүшүн өзгөртөт

SIZE – шрифттин өлчөмүн өзгөртөт

COLOR – шрифттин түсүн өзгөртөт

COLOR атрибуту ар бир түгөй өзүнүн түсүнө жооп бергендей, он алтылык сан түрүндөгү маанини колдонот:

- биринчи эки цифрасы – кызыл (мисалы, #FF0000)
- ортосундагы эки цифра – жашыл (мисалы, #00FF00)
- аягындагы эки цифра – көк (мисалы, #0000FF)

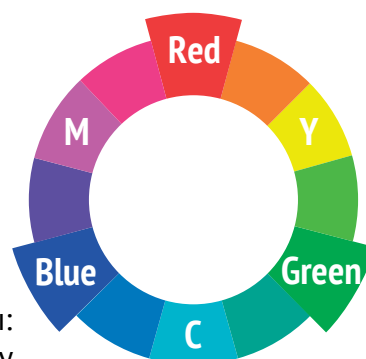
Же болбосо сөз менен да берилет, мисалы: red, green, blue. Түс менен анын он алтылык коду жана ачкычтык сөздөрүнүн шайкештигин силер таблицадан көрсөңөр болот. (№3 туркемени кара).

Барактын фондук түсү жана боёгу **<BODY>** тегинде берилет.

BGCOLOR атрибуту фондун түсүн берет

BACKGROUND – фондук графиканы берет

```
<FONT COLOR = "FF0000" FACE="ARIAL"
SIZE=7> Менин биринчи баракчам
</FONT>
```

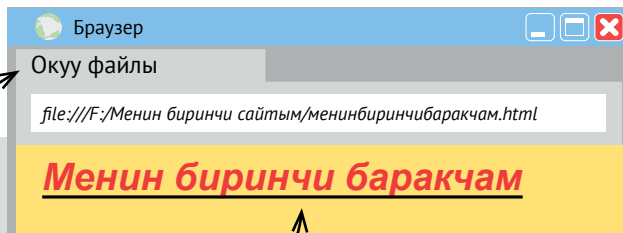


```
<BODY BGCOLOR= "YELLOW">
<BODY BGCOLOR= aabbcc>
```

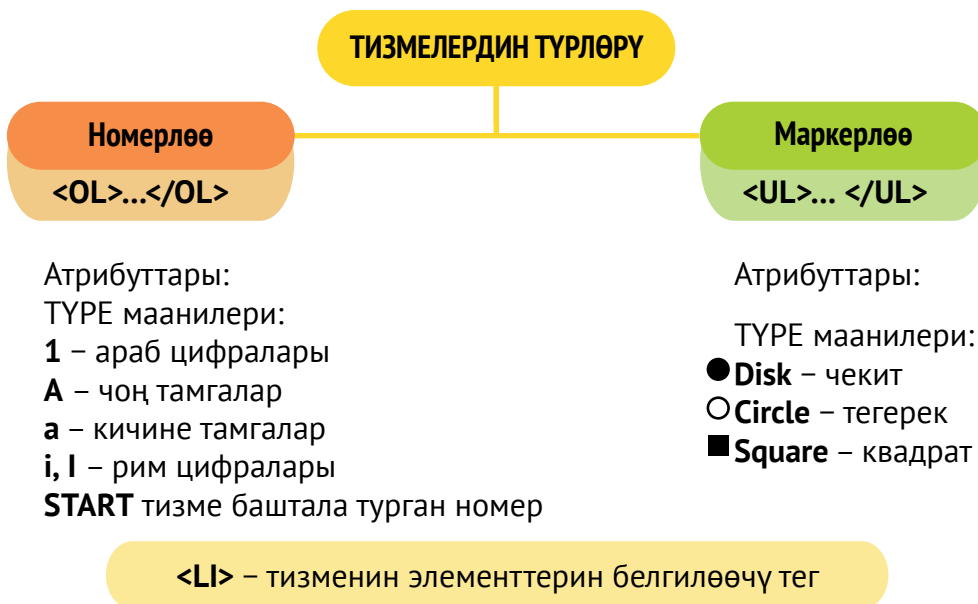
```
<BODY BACKGROUND = "f1.jpg">
```

Мисал:

```
<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE> HTML окуу файлы </TITLE>
  </HEAD>
  <BODY BGCOLOR = "YELLOW">
    <U> </U> <B>
    <FONT COLOR = "FF0000" FACE="ARIAL"
      SIZE=7>
    Менин биринчи сайтым
    </FONT>
    </B> </I> </U>
  </BODY>
</HTML>
```



HTML деги тизмелер



Тизмелерди колдонуп программа түзөлү:

```
<HTML>
```

```
<BODY>
```

```
<B>
```

```
<FONT FACE =Arial SIZE=7
```

```
COLOR=ff00ff>
```

```
Менин биринчи баракчам
```

```
</FONT>
```

```
</B>
```

```
<BR>
```

```
<P> Менин досторум: <BR>
```

```
<OL TYPE=1 START=1>
```

```
<LI> Аскат
```

```
<LI> Динара
```

```
<LI> Женя
```

```
</OL>
```

```
</P>
```

```
<P> Менин сүйүктүү сабактарым: <BR>
```

```
<UL TYPE= disk >
```

```
<LI> математика
```

```
<LI> музыка
```

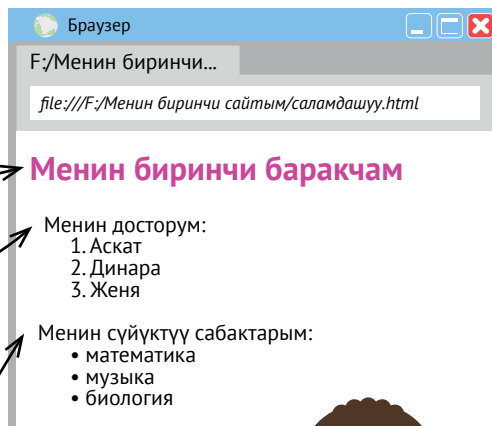
```
<LI> биология
```

```
</UL>
```

```
</P>
```

```
</BODY>
```

```
</HTML>
```



Графикалык сүрөттөлүштөрдү коюу

**** – бул тегди графикалык сүрөттөлүштөрдү коюу үчүн колдонула.

SRS атрибуту силер баракка жайгаштыруучу сүрөт файлына кетчү жолду көрсөтөт.

Сүрөттүү файл .jpg, .gif, .png форматтарында сакталышы керек.

HTML – документке сүрөт коюучу тег төмөнкүдөй түрдө болот:

Кыймылдуу сап

Кыймылдуу сап берилген талаада текстти айлантуу эффектисин түзөт. Кыймылдуу саптын теги: **<MARQUEE>**

МЕНИН БАРАКЧАМДА КЫЙМЫЛДУУ САП

Кыймылдуу саптын атрибуттары:

WIDTH – кыймылдуу саптын талаасынын туурасы

HEIGHT – кыймылдуу саптын талаасынын бийиктиги

ALIGN=top, bottom, middle – тексттин абалы

DIRECTION=left, right – тексттин кыймылынын багыты.

Мисал:

```
<MARQUEE HEIGHT=12%
WIDTH=80% ALIGN=top
DIRECTION=left>
```

Гипершилтеме түзүү

HTML тилинин негизги касиети – бул документте башка документтерге шилтеме коюу мүмкүнчүлүгү болуп эсептелет.

Шилтемелер төмөндөгүдөй болушу мүмкүн:

- Интернеттеги ар кандай ресурска;
- Учурдагы HTML документтин башка бир ордуна;
- HTML документ болбогон башка файлга шилтеме.

Шилтеме катары текстти же сүрөттү колдонсо болот.

Гипершилтемелер 2 бөлүктүн болушун талап кылат: шилтеменин тексттин жана ушул шилтеме менен баруучу барактын дарегин (URL). Илмек (закладка) шилтеме менен өтө турган орунду аныктайт. Браузердин тескөөлөрүнө жараша шилтемелер түс менен бөлүнөт же асты сызылган болот.

Гипершилтеме тегин коюу мисалы:

```
<A HREF="http://nmc.com/6.HTM">6 класс</A>
```



КОМПЬЮТЕРДИК ПРАКТИКУМ:

Өзүңөрдүн классыңардын веб-сайтын түзгүлө. Андагы болуучу барактар:

- Башкы бет;
- Галерея;
- Биздин кызыгуулар.

Сөзсүз болуучу элементтер:

- Номерленген тизме;
- Фотосүрөттөр галереясы;
- Тексттин гарнитурасынын өзгөрүүсү;
- Фондук сүрөт;
- Гипершилтемелердин колдонулушу.

4.2–тема:

Интернет тармагындагы коопсуздук.

Вирустар

Коопсуздук темасы ар бирибизге тиешелүү жана абдан маанилүү, бул тема интернет тармагында бизди кандай коркунучтар күтүшү мүмкүн экендиги тууралуу болот. Мында биз вирустар деген эмне экендигин жана алар кандайча компьютердин ишин бузарын талдаганга аракет кылабыз.

Компьютердик вирустар – бул программалар же программалык коддун фрагменттери. Алар компьютерге киргенде, колдонуучунун эркинен тышкары түрдүү операцияларды жасашы мүмкүн. Алар: объектилерди түзүү же жок кылуу, маалыматтар файлдарын же программалык файлдарды өзгөртүү, ички эсептөө тармагы же интернет тармагы боюнча аракеттерди жасоо.

Бул файлдар же дисктер өздөрү вирустук кодду алып жүрүүчүлөр болуп калгандагы программалык файлдардын, маалыматтар файлдарынын же дисктердин жүктөөчү секторлорунун өзгөрүү процесси жугуу (инфицирование) деп аталат жана ал компьютердик вирустардын негизги функциясы болуп саналат.

Вирус жугуучу объектилердин түрүнө жараша компьютердик вирустарды төмөнкү типтер боюнча классификациялашат:

- **Файлдык вирустар** – файлдарга жугуучу вирустар. Көпчүлүк учурда мындай файлдар кеңейтилишке ээ болот: .EXE, .COM, .DLL, .SYS. Мындай вирустар операциялык системанын файлдарына кирип, вирус жуккан программаны иштеткенде активдешет да, андан ары таркайт.

- **Жүктөмө вирустар** – катуу дисктерге жана башка маалымат алып жүрүүчүлөргө жугуучу вирустар.



АНЫКТАМА

Вирустар – бул өзүнөн өзү көбөйүп кетүүгө жана файлдарга жугууга жөндөмдүү программалар.



ЭСИҢЕ ТУТ

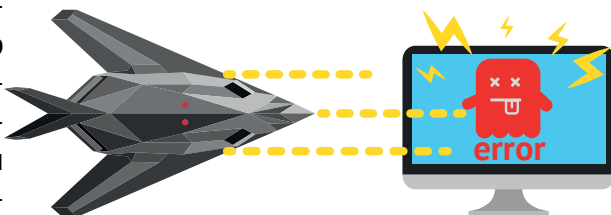
Вирус компьютерге колдонуучунун уруксатысыз өз алдынча жүктөлүшү мүмкүн. Тааныш эмес адамдардан келген каттарды эч качан ачпагыла. Көпчүлүк учурда так ушундай каттарда вирустар болот.

• **Макрокомандалык вирустар (макровирустар)** – Microsoft Office тиркелмелери жана башка программалар колдонгон документтердин файлдарына жугуучу вирустар.

Вирустар ар кандай түрдө болот жана түрдүү коркунучтарды өзүнө камтыйт.

Курт-вирустук программасы – өзүнөн өзү көбөйүп таркайт, бирок башка аткарылган файлдарга жукпайт. Ал системаларга кирип, өзүнүн көчүрмөлөрүн вирус жуккан компьютердин тармагына туташкан башка компьютерлерге таркатат.

Стелс вирустары – жуккан объектилерде өзүнүн бар экендигин жашыруу максатында өзүнүн ишин маскировкалоо үчүн атайын аракеттерди көрүүчү вирустук программалар.



Стелс-технология өзүнө төмөнкүлөрдү камтышы мүмкүн:

- оперативдик эс-тутумдагы вирусту табууну кыйындатуу;
- жугуу процессин көмүскөлөө;
- жуккан программадагы жана жүктөөчү сектордогу вирусту табууну кыйындатуу.

Троян программалары (Trojan Horses) – колдонуучу уруксат бербеген аракеттерди компьютерде ишке ашыруучу зыяндуу программалар.

Алар кайсы бир зыяндуу аракеттерди (файлдарды өчүрөт, каталогдорду бузат, дисктерди форматтайт, паролдорду же колдонуучунун жеке компьютеринде сакталган башка жашыруун маалыматтарды жөнөтөт) аткарат.

Вирустар эмнеси менен коркунучтуу?

Силердин компютериңерде сакталган вирустун аракеттеринин негизинде андагы маалымат ниети жамандардын колуна тийип калышы мүмкүн. Мисалы, эгерде силерде электрондук капчык бар болсо, анда вирус ал капчыктын паролун өзүнүн ээсине жеткире алат.



БУЛ КЫЗЫКТУУ!

Бул типтеги чабуулдун аталышы гректер Трояга кирүү үчүн колдонгон аттардын жыгач статуясы тууралуу белгилүү уламыштан келип чыккан.

Вирустар менен күрөшүү үчүн көптөгөн вирууска каршы программалар бар.



Вирустар программаны гана бузбастан, колдонуучунун аракеттерин көзөмөлдөй да алат. Алар силер компьютерде аткарып жаткан бардык аракеттерди (кайсы файлдарды ачтыңар, кайсы баскычтарды бастыңар) карап көзөмөлдөйт жана бул маалыматтарды интернет аркылуу өзүн түзүүчүгө жөнөтөт.

Интернетте өзүңөрдүн коопсуздугуңарга кам көрүү жана вирууска каршы программаларды дайыма колдонуу менен, силердин жеке маалыматыңар ниети бузуктардын жана алдамчылардын колуна тийбей турганына ишенүүгө болот.



СУРООЛОР ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР:

1) Компьютердик вирустар бул – ...

Жооптордун варианттарынан бир нечесин тандагыла:

1. маалыматтарга зыян келтирүүчү зыяндуу программалар;
2. катуу дисктеги маалыматты жок кылуучу программалар;
3. көбөйө ала турган жана өзүнүн көчүрмөлөрүн файлдарга, дисктердин жүктөөчү секторуна, документтерге жашыруун жайылта алуучу программалар;
4. дисктердин жүктөөчү секторуна жугуучу жана компьютерди иштетүүгө тоскоол болуучу программалар;
5. бул – вирус жуккан интернет баракчаларда жайгашкан скрипттер;
6. каталар бар программалар.

2) Программалык вирус кантип көбөйөт?

3) Компьютерге вирус жугуу белгилери болгондогу аракеттердин тартибин көрсөткүлө:

- а) иштин натыйжаларын тышкы алып жүрүүчүгө сактоо,
- б) вирууска каршы программаны ишке киргизүү,
- в) глобалдык же жергиликтүү тармактан чыгуу.

4.3–тема:

Онлайн окутуу сервистери

Биз билгендей, интернет – бул оюндар, көңүл ачуу жана баарлашуу үчүн гана орун эмес. Интернет билимдердин булагы боло алат. Дүйнөлүк желеге конкреттүү максат менен – билим алуу максатында кошулууга болот. Ал үчүн билим берүү сайтын тандагыла, анда катталгыла жана окуп баштагыла.

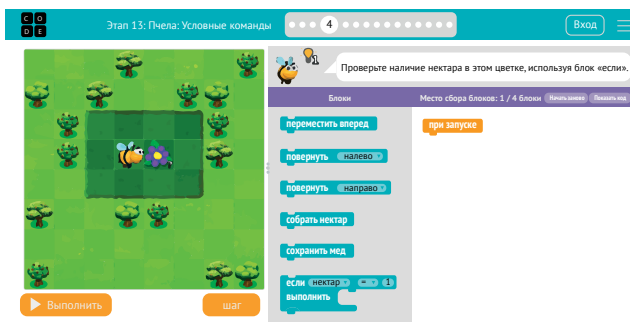
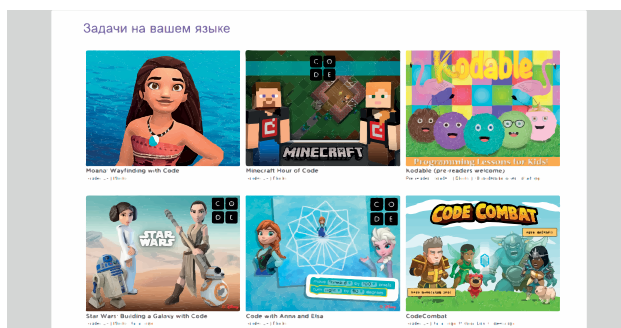
Бул темадан биз билим берүүгө арналган бир катар системалар менен таанышабыз: **Code.org**, **gcflearnfree.org** жана **bilimbulagy.kg**.

**Code.org**

«Ар бир мектепте ар бир окуучу информатиканы окуп-үйрөнүү мүмкүнчүлүгүнө ээ болушу керек» – Code.org сайты өзүнүн конокторун ушундай ураан менен тосуп алат. Бул сайт атайын информатика боюнча билимдерин кеңейтүүнү жана тереңдетүүнү каалаган мектеп окуучулары үчүн жасалган.

Бул окутуу платформасын түзүүчүлөрдүн пикири боюнча, компьютердик илим жана программалоо биология, физика, химия жана алгебра сабактары менен катар эле негизги мектеп программасынын бөлүгү болушу керек.

Code.org сайтында окуу материалдарын колдонуу бүтүндөй дүйнө боюнча акысыз. Code.org платформасынын толук колдонуучусу болуп калуу үчүн ага катталуу керек. Code.org курстарынан эсепке алуу жазуусун түзбөй деле өтүүгө болот, бирок бул учурда силердин сабактардын тарыхы сакталбайт.



Code.org сайтынан силер мазмундуу жана көптөгөн кызыктуу маалыматтарды, өзүнө тарткан түрдүү татаалдык деңгээлдеги маселелерди жана тапшырмаларды таба аласыңар.

gcflearnfree.org

Goodwill Community Foundation (Ак ниет коомчулугунун фонду) ал Ралей шаарында (США) жайгашып, көп жылдардан бери жаңы технологияларды окуп-үйрөнүү үчүн сайтты өнүктүрүп келет. Бул сайтта операциялык системалар, MS Office программаларын пайдалануу, интернет, электрондук почта, социалдык медиа, фото жана дизайн темаларынан баштап 3-D принтер менен аяктаган 180ден ашык тема, 800дөн ашык видеосабактар жана 2000ден ашык сабактар бар.



bilimbulagy.kg

www.bilimbulagy.kg сайты – бул 5-9-класстардын окуучулары үчүн 9 сабак: математика, физика, химия, биология, география, тарых, дүйнөлүк жана кыргыз адабияты, англис тили боюнча окуу материалдарынын мультимедиалык комплекси. Мында окуу китептерге кошумча материалдар топтолгон, алар силерге мектеп сабактарын тереңирээк өздөштүргөнгө жардам берет.



КОМПЬЮТЕРДИК ПРАКТИКУМ:

Code.org сайтында Minecraft менен код саатын өткүлө.



Тиркемелер

№1 туркеме

ASCII кодунун кеңейтилген таблицасы

Символ	Ондук код	Экилик код	Символ	Ондук код	Экилик код
!	33		A	65	01000001
«	34	00100001	B	66	01000010
#	35		C	67	01000011
\$	36	00100010	D	68	01000100
%	37		E	69	01000101
&	38	00100011	F	70	01000110
'	39		G	71	01000111
(40	00100100	H	72	01001000
)	41		I	73	01001001
*	42	00100101	J	74	01001010
+	43		K	75	01001011
,	44	00100110	L	76	01001100
-	45		M	77	01001101
,	46	00100111	N	78	01001110
/	47		O	79	01001111
0	48	00101000	P	80	01010000
1	49		Q	81	01010001
2	50	00101001	R	82	01010010
3	51		S	83	01010011
4	52	00101010	T	84	01010100
5	53		U	85	01010101
6	54	00101011	V	86	01010110
7	55		W	87	01010111
8	56	00101100	X	88	01011000
9	57		Y	89	01011001
:	58	00101101	Z	90	01011010
;	59				
<	60	00101110			
=	61				
>	62	00101111			
?	63				
@	64	00110000			

Символ	Ондук код	Экилик код
a	97	01100001
b	98	01100010
c	99	01100011
d	100	01100100
e	101	01100101
f	102	01100110
g	103	01100111
h	104	01101000
i	105	01101001
j	106	01101010
k	107	01101011
l	108	01101100
m	109	01101101
n	110	01101110
o	111	01101111
p	112	01110000
q	113	01110001
r	114	01110010
s	115	01110011
t	116	01110100
u	117	01110101
v	118	01110110
w	119	01110111
x	120	01111000
y	121	01111001
z	122	01111010

Символ	Ондук код	Экилик код
А	192	11000000
Б	193	11000001
В	194	11000010
Г	195	11000011
Д	196	11000100
Е	197	11000101
Ж	198	11000110
З	199	11000111
И	200	11001000
Й	201	11001001
К	202	11001010
Л	203	11001011
М	204	11001100
Н	205	11001101
О	206	11001110
П	207	11001111
Р	208	11010000
С	209	11010001
Т	210	11010010
У	211	11010011
Ф	212	11010100
Х	213	11010101
Ц	214	11010110
Ч	215	11010111
Ш	216	11011000
Щ	217	11011001
Ъ	218	11011010
Ы	219	11011011
Ь	220	11011100
Э	221	11011101
Ю	222	11011110
Я	223	11011111

Символ	Ондук код	Экилик код
а	224	11100000
б	225	11100001
в	226	11100010
г	227	11100011
д	228	11100100
е	229	11100101
ж	230	11100110
з	231	11100111
и	232	11101000
й	233	11101001
к	234	11101010
л	235	11101011
м	236	11101100
н	237	11101101
о	238	11101110
п	239	11101111
р	240	11110000
с	241	11110001
т	242	11110010
у	243	11110011
ф	244	11110100
х	245	11110101
ц	246	11110110
ч	247	11110111
ш	248	11111000
щ	249	11111001
ъ	250	11111010
ы	251	11111011
ь	252	11111100
э	253	11111101
ю	254	11111110
я	255	11111111

№2 тиркеме

ТЕГДЕР БОЮНЧА МААЛЫМДАМА

Базистик элементтер

Документтин тиби	<HTML></HTML>	файлдын башы жана аягы
Документтин аты	<TITLE></TITLE>	баш сөздө
Баш сөз	<HEAD></HEAD>	документти баяндоо
Документтин тулкусу	<BODY></BODY>	барактын мазмуну

Структураны аныктоо

Баш сөз	<H?></H?> (? - от 1 до 6)	6 деңгээл
Түздөө менен	<H? ALIGN=LEFT CENTER RIGHT> </H?>	
Секция	<DIV></DIV>	
Түздөө менен	<DIV ALIGN=LEFT RIGHT CENTER> </DIV>	
Код	<CODE></CODE>	коддун листингдери үчүн
Өзгөрмө	<VAR></VAR>	

Сырткы келбети

Кара	Жирный 	
Курсив	<I></I>	
Асты сызылган	<U></U>	көпчүлүк учурда колдобойт
Сызылган	<STRIKE></STRIKE>	
Туурасы	<PRE WIDTH=?></PRE>	символдордо
Жогорку индекс		
Төмөнкү индекс		
Басуучу машинка	<TT></TT>	белгиленген жазылыктагы шрифт катары көрсөтүлөт
Ортолоо	<CENTER></CENTER>	текстти да, графиканы да

Сырткы келбети

Өчүп-күйгөн	<BLINK></BLINK>	Эң эле аз колдонулган элемент
Шрифттин өлчөмү		1ден 7ге чейин
Шрифттин өлчөмүн өзгөртүү		
Шрифттин базалык өлчөмү	<BASEFONT SIZE=?>	1ден 7ге чейин; баштапкы абалда 3
Шрифттин түсү		мааниси он алтылык коддоо
Шрифтти тандоо		

Шилтемелер жана графика

Шилтеме		
Илинчекке шилтеме		башка документте
		ошол эле документте
Илинчекти аныктоо		
Сүрөт		
Түздөө	<FONT 	
Түздөө		
Альтернативдүү текст		сүрөт чыкпай калса, ордуна чыгат

Тизмелер

Баш аламан		 ар бир элементтин алдында
Маркердин тиби	<UL TYPE=DISC или CIRCLE или SQUARE>	бардык тизме үчүн
	<LI TYPE=DISC или CIRCLE или SQUARE>	бул жана кийинкилер
Номерленген		 ар бир элементтин алдында
Номерлөөнүн тиби	<OL TYPE=A a I i 1>	бардык тизме үчүн
	<LI TYPE=A a I i 1>	бул жана кийинкилер

Тизмелер

Биринчи номер

<OL START=?>

бардык тизмелер үчүн

<LI VALUE=?>

ушул жана кийинкилери

Фон жана түстөр

Фондук сүрөт

<BODY BACKGROUND="URL">

Фондун түсү

<BODY BGCOLOR="#\$\$\$\$\$\$">

ирээт: кызыл /жашыл / көк

Тексттин түсү

<BODY TEXT="#\$\$\$\$\$\$">

Шилтеменин түсү

<BODY LINK="#\$\$\$\$\$\$">

Өтүлгөн шилтеме

<BODY VLINK="#\$\$\$\$\$\$">

коддун листингдери үчүн

Активдүү шилтеме

<BODY ALINK="#\$\$\$\$\$\$">

Ар түрдүү

Комментарий

<!-- *** -->

кароочу көрмөксөн болот

Издөө

<INDEX>

издөөнүн баштапкы чекитин билдирет

Чакыруу

<INDEX PROMPT="****">

киргизүү талаасы үчүн чакыруу тексти

Издөөнү ишке киргизүү

/a>

сууроо белгисин колдонула

Бул файлдын URL

<BASE HREF="URL">

баш сөздө болушу керек

Базалык терезенин аты

<BASE TARGET="****">

баш сөздө болушу керек

Катыш

<LINK REV="****" REL="****" HREF="URL">

баш сөздө болушу керек

Программа

<SCRIPT></SCRIPT>

Атайын символдор (төмөнкү регистрде болуулары милдеттүү)

Атайын символ

&#?;

(бул ISO 8859 -1 коду)

"

&quot;

&

&amp;

№3 тиркеме

HTML ТҮСТӨРҮНҮН ТАБЛИЦАСЫ

HTML аталыштары	К 3 C ₁₆	К 3 C ₁₀
AQUA	00FFFF	00 255 255
BLACK	000000	00 00 00
BLUE	0000FF	00 00 255
FUCHSIA	FF00FF	255 00 255
GRAY	808080	128 128 128
GREEN	008000	00 128 00
LIME	00FF00	00 255 00
MAROON	800000	128 00 00
NAVY	000080	00 00 128
OLIVE	808000	128 128 00
PURPLE	800080	128 00 128
RED	FF0000	255 00 00
SILVER	C0C0C0	192 192 192
TEAL	008080	00 128 128
WHITE	FFFFFF	255 255 255
YELLOW	FFFF00	255 255 00

КЫЗЫЛ

IndianRed	CD 5C 5C	205 92 92
LightCoral	F0 80 80	240 128 128
Salmon	FA 80 72	250 128 114
DarkSalmon	E9 96 7A	233 150 122
LightSalmon	FF A0 7A	255 160 122
Crimson	DC 14 3C	220 20 60
Red	FF 00 00	255 0 0
FireBrick	B2 22 22	178 34 34

КҮЛГҮН КЫЗЫЛ

Pink	FF C0 CB	255 192 203
LightPink	FF B6 C1	255 182 193
HotPink	FF 69 B4	255 105 180
DeepPink	FF 14 93	255 20 147
MediumVioletRed	C7 15 85	199 21 133

HTML аталыштары	КЗC ₁₆	КЗC ₁₀
САРЫ		
Gold	FF D7 00	255 215 0
Yellow	FF FF 00	255 255 0
LightYellow	FF FF E0	255 255 224
LemonChiffon	FF FA CD	255 250 205
Moccasin	FF E4 B5	255 228 181
PeachPuff	FF DA B9	255 218 185
PaleGoldenrod	EE E8 AA	238 232 170
Khaki	F0 E6 8C	240 230 140
DarkKhaki	BD B7 6B	189 183 107
САРЫ КЫЗЫЛ		
Coral	FF 7F 50	255 127 80
Tomato	FF 63 47	255 99 71
OrangeRed	FF 45 00	255 69 0
DarkOrange	FF 8C 00	255 140 0
Orange	FF A5 00	255 165 0
СЫЯ КӨК		
Lavender	E6 E6 FA	230 230 250
Thistle	D8 BF D8	216 191 216
Plum	DD A0 DD	221 160 221
Violet	EE 82 EE	238 130 238
Orchid	DA 70 D6	218 112 214
Fuchsia(Magenta)	FF 00 FF	255 0 255
MediumOrchid	BA 55 D3	186 85 211
MediumPurple	93 70 DB	147 112 219
BlueViolet	8A 2B E2	138 43 226
DarkViolet	94 00 D3	148 0 211
DarkOrchid	99 32 CC	153 50 204
DarkMagenta	8B 00 8B	139 0 139
Purple	80 00 80	128 0 128
Indigo	4B 00 82	75 0 130
SlateBlue	6A 5A CD	106 90 205

КОРУТУНДУ

P.S.

Окуу китебибиз бүттү, бирок айланабыздагы кереметтер бүткөн жок. Силердин ар бириңер ким болууну кааласаңар, ошол боло аласыңар. Мүмкүн, силер да белгилүү программалоочу болуп, жаңы тилди түзүп, пайдалуу программаны жазаарсыңар. Улуу окумуштуу жана новаторлордун ийгиликке жетүү сырлары – бул алардын өзүнүн ишинен ырахат алуусу болгон.

Силерге кызыктуу жана шаңдуу болуп турган учурда, силердин өнүгүүңөрдү эч ким токтото албайт.

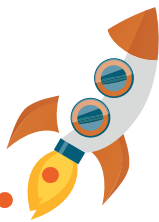
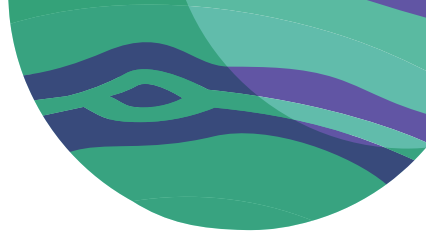
Токтобогула!

Кабыл алган көндүмдөрүңөрдү андан ары да өнүктүргүлө!

Информатика жана программалоо боюнча сайттарды жана китептерди окуп үйрөнгүлө, ошол жактан гана силер буга чейин укпаган трюктарды жана алардын сырларын билесиңер.

Ини, карындаштарыңарды жана сиңдиңерди окуткула, достоуруңар менен маалымат бөлүшкүлө. Качан бирөөнү окутуп баштаганда, материалды андан да жакшы түшүнүп, өзүңөрдүн каталарыңарды көрө аласыңар.





Мээңерди татаал баш катырмалар менен, логикалык жана математикалык маселелер менен машыктыргыла, интеллектуалдык оюндарды ойногула – ошондо кантип бардыгы колуңардан келе баштаганын сезбей да каласыңар.

Конкурстарга катышкыла. Акыркы кездерде информатика жана программалоого кызыккан балдар арасында көптөгөн таймаштар өткөрүлүп жатат.

Силердин колуңардан баары келет!

Силерге ийгилик!



Глоссарий

ASCII

Символдорду коддоо үчүн кызмат кылган коддордун таблицасы. АКШда иштелип чыккан.

Code.org

Информатика боюнча өздөрүнүн билимдерин кеңейтүүнү же тереңдетүүнү каалагандар үчүн окуучулардын сайты.

Desktop

Столдун үстүнө коюлган, жогорку өндүрүмдүүлүктөгү компьютер. Бирок аны алып жүрүү ыңгайсыз.

HTML

(Hyper Text Markup Language – «гипер-тексттик белгилөө тили») Бүткүл дүйнөлүк желенин тили, интернет тармагынын тили.

IP дарек

Интернет тармагына кошулганда, ар бир түзүлүшкө ыйгарылуучу жеке номер.

Laptop

Алып жүрүүгө ыңгайлуу, аккумулятордук батареясы бар компьютер.

URL

(Universal Resource Locator) сайттын универсалдуу көрсөткүчү, эстеп калууга ыңгайлуу интернет даректер (мисалы, www.code.org).

Wi-Fi

Радиотолкундардын жардамы менен санариптик сигналдарды берүү ыкмасы.

WWW

World wide web (бүткүл дүйнөлүк желе).

Алгоритм

Маселени чечүүдө баштапкы берилиштерден күтүлгөн жыйынтыкка алып келүүчү кадамдардын ырааттуулугу.

Алгоритмдештирүү

Маселени чыгаруу үчүн алгоритмди (аракеттердин планын) түзүү процесси.

Аткаруучунун командалар системасы

Аткаруучунун командалар системасы (АКС) – аткаруучу аткара ала турган командалар.

Аткаруучунун чөйрөсү

Аткаруучу иштей ала турган чөйрө.

Байт

Санариптик маалыматты иштетүү жана сактоо бирдиги; 8 биттин жыйындысы түрүндөгү компьютердик берилиштер элементи.

Бит

Компьютердеги эң кичине көлөмдөгү маалыматтын бирдиги, 0 жана 1 деген экилик маанини алат.

Браузер

Веб-баракта жазылгандарды кароо үчүн программа.

Веб-сайт

Мааниси жана навигациясы менен байланышкан веб-барактардын көптүгү.

Веб-сервер

Веб-сайттарды сактоого жана аларды башкарууга арналган кубаттуу компьютер.

Веб-барак

Атайын HTML гипертекстти белгилөө тилинин жардамы менен түзүлгөн электрондук документ.

«Википедия»

(англ. Wikipedia) – жалпыга жеткиликтүү, көп тилдүү, эркин контентти менен универсалдуу энциклопедия.

Вирустар

Файлдык объекттерге жугуп зыян келтирген жана өз алдынча көбөйүүгө жөндөмдүү болгон программалар.

Гипертекст

Башка документтерге шилтемеси бар текст.

Гипершилтеме

Электрондук чыккандын басылышына реакция кылган, башка объекттер менен байланышкан белгиленген объект.

Графикалык редактор

Графикалык сүрөттөрдү түзүүгө, көрүүгө жана редакциялоого арналган колдонмо программа.

Декоддоо

Маалыматты баштапкы формасына алып келүү, маалыматты коддун жардамы менен шифрден жандыруу.

Драйвер

Сырткы түзүлүштөрдүн иштөөсүн камсыз кылган программа.

Жарым байт

4 биттен турат. Бир он алтылык белгиге барабар.

Издөө системасы

Интернет тармагынан маалыматты издөө үчүн арналган компьютердик система.

Информатика

Маалыматты алуу, берүү, иштетүү жана сактоо ыкмалары жөнүндөгү илим.

Код

Маалыматты чагылдыруу жана берүү үчүн шарттуу белгилердин жана эрежелердин системасы.

Коддоо

Маалыматты берилген коддун жардамы менен чагылдыруу, маалыматты чагылдыруунун бир формасынан башка сактоого, иштетүүгө жана берүүгө ыңгайлуу болгон формасына өтүү.

Командалык модуль

Колдонуучунун компьютерге берген командаларын аткаруучу функцияны аткарган программа.

Компьютер

Маалымат менен иштөөчү түзүлүш. Ал маалыматты кабыл алат, иштетет, сактайт

жана өзүнүн ишинин жыйынтыгын чыгарып берет.

Компьютердик программа

Компьютерге коюлган маселени аткара алуучу нускамалардын жыйындысы.

Колдонмо программа

Колдонуучунун муктаждыгы үчүн белгилүү маселени аткаруу процессин баяндоочу программа.

Курсор

Экрандын дисплейи менен жылып жүрүүчү жана жумушчу чекитти белгилөөчү өзгөчө кыймылдуу белги.

Логика

Ой-жүгүртүүнүн формасы жана мыйзамдарын, далилдөө жана талкуу ыкмаларын окутуп үйрөтүүчү илим.

Логикалык жыйынтык

– бул ой-пикир, анын жүрүшүндө логикалык эрежелердин жардамы менен баштапкы ой-жүгүртүүдөн (айтымдан же айтымдар системасынан) корутундуга – жаңы ой-жүгүртүүгө (айтымга же айтымдар системасына) өтүү ишке ашырылат.

Модель

Окуп-үйрөнүү максатында реалдуу же ойдон чыгарылган объекттин касиеттерин чагылдыруу.

Объект

Курчап турган чөйрөдөгү предмет, кубулуш, окуя же процесс, адамдын иши багытталган бардык нерсе.

Ой-жүгүртүү

Маалыматты иштетүү жана өздөштүрүү процесси.

Операциялык система

Операциялык система (ОС) – компьютердин ресурстарын башкаруу, тиркемелерди ишке киргизүү, сырткы түзүлүштөрдүн өз ара аракеттерин камсыз кылуу жана компьютер менен колдонуучунун ыңгайлуу баарлашуусун ишке ашыруу үчүн арналган программалардын комплекси.

ОСтун ядросу

Компьютердик системанын бардык аракеттеринин ишке киришин камсыз кылган, башка программалардын жана компоненттердин ишин уюштурган анын негизги бөлүгү.

Пиксель

Түсүн көз карандысыз берүүгө мүмкүн болгон сүрөттөлүштүн минималдуу бөлүгү.

Программалоо тили

«Компьютер» аткаруучусуна командаларды берүү үчүн колдонулган жасалма формалдык тил.

Протокол

Тармак аркылуу маалыматты берүү үчүн иштелип чыккан эрежелер.

Ресурсту үнөмдөө

Ресурстарды сактоо, аларды сарамжалдуу колдоно билүү.

Сандын разряды

Цифранын сандагы орду. Разряддардын санына жараша биз сандарды эки орундуу, үч орундуу, төрт орундуу ж. б. деп атайбыз.

Сенсор

Атайын катмарлуу же атайын билдиргичи бар сезгич бет. Мындай беттин жардамы менен маалыматтарды киргизүү колдун манжасы менен сылоонун натыйжасында курсорду жылдыруу аркылуу ишке ашат.

Сервер

Интернет тармагына

түздөн түз кошулган атайын компьютер. Веб-барактар жана файлдар ушундай серверлердин катуу дискинде сакталып турат.

Сүрөттөлүштү дискреттөө

Сүрөттөлүштү жыйындысы растрды түзгөн минималдуу бөлүктөргө (пикселдерге) ажыратуу (бөлүү).

Тег

Браузерде текстти көрсөтүүнүн эрежесин аныктоочу команда.

Тексттик процессор

Бир эле текст эмес, сүрөт, диаграмма, таблица менен да иштөөгө мүмкүндүк берүүчү программа.

Тексттик редактор

Текстти терүү, өзгөртүү жана сактоо үчүн арналган программа.

Унардык эсептөө системасы

Предметтердин санын белгилөө үчүн бир эле символ колдонулган эң жөнөкөй эсептөө системасы.

Файл

Узак убакытка сакталуучу (сырткы) эсте сакталган, өзүнүн атына ээ болгон

белгилүү сандагы маалымат (программа, берилиштер).

Файлдын маскасы

Файлдын кайсы бир жалпы белгиси боюнча массалык тандоону жүргүзүүгө мүмкүндүк берет.

Цикл

Кайталанып аткарылган программанын бөлүгү (бир эле команданы бир нече жолу киргизбеш үчүн).

Чычкан

Силер экранда көрүп турган объекттерди башкаруучу түзүлүш.

Ыкчам (оперативдүү) эс

оперативдүү сактоочу түзүлүш (ОСТ), берилиштерди убактылуу сактоочу түзүлүш.

Эсептөө системасы

Символдордун жыйындысынын жардамы менен сандарды жазуу жана окуу эрежелери.

Эсептөө системасынын алфавити

Ошол системада цифраларды белгилөө үчүн колдонулган символдордун жыйындысы.

Эсептөө системасынын негизи

Позициялык эсептөө системасында сандарды жазуу үчүн керек болгон ар кандай символдордун саны.