Т. Р. Орускулов, М. У. Касымалиев,
А. А. Кузнецов, Л. Л. Босова

ИНФОРМАТИКА

6-класс

Жалпы билим берүүчү мектептер
үчүн окуу китеби

*Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана
илим министрлиги тарабынан сунушталган*

Бишкек – 2018

УДК 373. 167.1
ББК 73 я721
И 74

Эксперт: Айжан Ибирайым кызы Кыргыз билим берүү академиясынын лаборатория башчысы, педагогика илимдеринин кандидаты

И 74 Информатика: 6-кл.: Жалпы билим берүүчү мектеп. үчүн окуу китеби /Т. Р. Орускулов, М. У. Касымалиев, А. А. Кузнецов, Л. Л. Босова. – Б.: Билим-компьютер, 2018. – 168 б.

ISBN 978-9967-31-826-7

Бул окуу китеби Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим министрлиги бекиткен «Информатика» боюнча предметтик стандарттын жана окуу программасынын негизинде даярдалды.

Окуу китеби «Информатика» предметин жалпы билим берүүчү мектептердин 6-классында окуп-үйрөнүүгө арналган. 5-класстын окуу китептебиндеги предметке киришүүнү тереңдетүү жана 7–9-класстарда «Информатика» курсун улантууга арналган окуу материалдары камтылды.

Окуучуларга универсалдуу окуп-үйрөнүү аракеттерин өздөштүрүүгө, информациялык-коммуникациялык технологияларды колдонуу чөйрөсүндөгү компетенттүүлүктү өнүктүрүүгө, алгоритмдик жана информациялык маданиятты калыптандырууга басым жасалды.

Китепти даярдоодо буга чейин жарыяланган окуу китептеринин, усулдук колдонмолордун материалдары, Интернет ресурстары пайдаланылды.

И 43060222200–18

УДК 373. 167. 1
ББК 81. 2

ISBN 978-9967-31-826-7

© Автордук жамаат, 2018
© «Билим-компьютер» басмасы, 2018
© КР Билим берүү жана илим министрлиги, 2018

Кымбаттуу окуучулар!

Адамдын информациялык ишмердүүлүгүнүн эң негиздүүлөрүнүн бири китеп окуу. Информатика же башка предметтин окуу материалдарынын мазмунун өздөштүрүү силердин китепти кантип окушуңарга жараша болот. Китеп окуунун ылдамдыгын жана натыйжалуулугун жогорулатуу үчүн төмөндөгү эрежелерди сактоо ылайыктуу:

- Параграфтагы текстти башынан аягына чейин толук окугула. Окуп бүткөндөн кийин гана параграфтан кийинки суроолорго жооп берүү үчүн текстти кайра окусаңар болот.
- Максаттуу окугула, окуу процессинде бул суроолорго жооп издегиле:
  1) Текст эмне тууралуу?
  2) Анда кандай фактылар келтирилген?
  3) Кандай окуялар, көрүнүштөр, процесстер баяндалган?
  4) Кандай жаңылыктарды билдиңер?
  5) Автордун кайсы ойлору менен силер макул эмессиңер?
  6) Окугандан кийин силерге эмнелер түшүнүксүз болуп калды?
- Окуп жатканда көзүңөр менен тике кыймылдарды жасоого аракеттенгиле.
- Китепти кунт коюп окугула. Окугандарыңарды түшүнүүгө үйрөнгүлө.
- Окуу учурунда тексттин маанисин туюндуруучу түйүндүү, негизги сөздөрдү көрүүгө аракет кылгыла.
- Өзүнчө сөздөрдү жана фразаларды эске тутпастан, ойлорду жана идеяларды эске туткула.
- Жалаң эле окуу китеби менен чектелбестен, илимий-популярдуу адабияттарды күнүгө окуп, дайыма машыгып тургула.

Окуу китебиндеги төмөнкү шарттуу белгилерди көңүл коюп үйрөнгүлө:

– эң маанилүү ырастоо же аныктоо.

– Интернеттеги ресурска кайрылуу; окуп жаткан суроо боюнча Интернетте кошумча материалдар: видеоролик, оюн, слайд-шоу, тест ж. б. бар; булар менен таанышуу сунуш кылынат.

– бул белги менен параграфтын текстинде кызыктуу фактылар бар экендиги белгиленет.

– бул белги параграфты окуп жаткан учурда аткарууга сунушталган тапшырмалар белгиленет.

– өзүн-өзү текшерүү үчүн берилген суроолор жана тапшырмалар (үй тапшырмасын аткарууда дайым ушул белгиге көңүл бургула).

– компьютердик практикумдагы тапшырмаларды аткаруу.

– билип алгыла, эсиңерге сактагыла.

Бул шарттуу белгилер окуучуларга окуу китеби боюнча тез багыт алууга жана окуу материалдарын жакшы өздөштүрүүгө арналат.

Силерге ийгиликтерди каалайбыз.

I глава
КОМПЬЮТЕР ИНФОРМАЦИЯНЫ ИШТЕТҮҮЧҮ УНИВЕРСАЛДУУ ТҮЗҮЛҮШ КАТАРЫ

§ 1. Компьютердин негизги бөлүктөрү жана алардын функциялары

Маанилүү терминдер: *компьютер, процессор, эс, информацияны киргизүүчү түзүлүш, информацияны чыгаруучу түзүлүш.*

Компьютердин түзүлүштөрү жана алардын функциялары

Заманбап компьютер – бул информация менен иштөөчү универсалдуу программалык башкарылуучу электрондук түзүлүш.

Компьютер **универсалдык түзүлүш** деп аталышынын себеби, анын көп максаттар үчүн колдонушунда – адам аны түрдүү ишмердиктерде пайдаланып, ар кандай информацияларды иштетет, сактайт жана бере алат.

Заманбап компьютерлердин жардамы менен информациянын ар кандай түрлөрүн: *сандарды, текстти, сүрөттөрдү, добуштарды* иштетүүгө болот.

Информацияны иштетүүнү компьютер ылайыктуу программалардын жардамы менен коюлган маселени чечүүдө керектүү информациялардын үстүнөн аткарылуучу командалардын удаалаштыгы аркылуу жүргүзөт. Программалар компьютерде маалымат сыяктуу эле экилик код түрүндө берилет.

Компьютер, анда орнотулган программалардын башкаруусу менен иштейт. Ошондуктан компьютер **программалык башкарылуучу түзүлүш** деп аталат. Бул компьютердин иштешинин программалык принциби.

Компьютер процессордон, эстен, информацияны киргизүүчү жана чыгаруучу түзүлүштөрдөн турат. Бул түзүлүштөрдүн аткарган функциялары кандайдыр бир мааниде ой жүгүрткөн адамдын функцияларына окшоп кетет (1-сүрөт). Бирок, мындай айкын окшоштук болгону менен машина менен адамды бирдей деп теңдөөгө болбойт. Себеби, адам өзүнүн аракеттерин өзү башкарат, ал эми компьютердин аракети ага киргизилген программага жараша болот.

Процессор – компьютердин борбордук түзүлүшү. Ал маалыматтарды кабыл алуу, ыкчам эстеги кезектеги команданы окуу, талдоо жана аткаруу, ошондой эле жыйынтыкты керектүү түзүлүшкө жиберүү жумуштарын аткарат. Процессордун негизги мүнөздөмөсү **такт жыштыгы** жана **разряддуулугу.**

1-сүрөт

Процессордун разряддуулугу – бул бир мезгилде иштетилүүчү же берилүүчү экилик коддун максималдуу узундугу. Заманбап компьютерлердин процессорлорунун разряддуулугу 64кө жетет.

Компьютердин эси – компьютердин эс-тутуму маалыматтарды кабыл алып жазууга, сактоого жана берүүгө ылайыкталган. Аны чакмак сызыктуу барактай элестетели. Бул барактын ар бир чакмагы эстин битин сүрөттөйт. Муну компьютердин эсинин эң кичине элементи деп карайбыз. Ар бир чакмакта эки маанинин бири сакталышы мүмкүн: 0 же 1. Бизге белгилүү болгондой эки символдуу алфавиттеги бир символ бир бит информацияны алып жүрөт. Ошентип, **бир бит эсте бир бит информация** болот.

Компьютердин ички жана сырткы эстери. Процессор менен түздөн-түз башкарылуучу компьютердин ичине орнотулган эс компьютердин **ички эси** деп аталат. Компьютердин ички эсинде программа аткарылып жаткан учурдагы керектүү маалыматтар сакталат. Компьютердик ички эстин башкача аталышы – оперативдүү эске сактоочу түзүлүш (ОЭСТ).

Оперативдүү эстеги электрдик импульс формасындагы информация компьютер иштеген учурда гана сакталып турат. Компьютер өчкөндө оперативдүү эстеги информация жоголот.

Компьютердин ички эсине туруктуу эске сактоочу түзүлүш (ТЭСТ) да кирет. Мунун ичинде компьютер алгач жумушка чегилип жаткан мезгилде аткарылуучу аракеттер сакталган информация (командалар) болот. Бул командалар атайын чипке

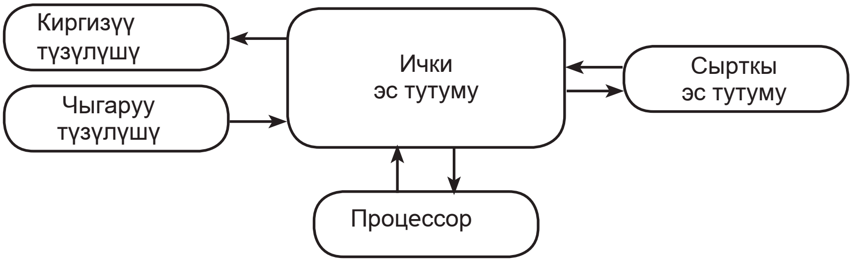
программаторлор аркылуу жазылып, жайгаштырылат. Компьютерди өчүргөндө ТЭСТеги информация өчпөй сакталат.

Узак убакытка программаларды жана маалыматтарды сактоо үчүн компьютердин сырткы эстери пайдаланылат. Сырткы эсте көлөмдүү информациялар сакталат. Компьютерди өчүргөндөн кийин деле сырткы эстеги информация сакталып тура берет.

Информацияны ташуучуларга (алып жүрүүчүлөргө) – магниттик жана оптикалык дисктер, энергияга көз карандысыз электрондук дисктер (флеш-эс карта, флеш-диск), дисккe жазууну жана андан окууну уюштуруучу түзүлүштөр (дисководдор) кирет. Катуу диск – бир убакта дисководдун дагы ролун аткарат. Себеби информацияны жазып, аны окуй алат жана информацияны узак убакытка белгилүү өлчөмдө сактай алат.

Информацияны киргизүүчү жана чыгаруучу түзүлүштөр. Компьютердин курамына кирген информацияны киргизүүчү түзүлүштөр информацияны адам тилинен компьютер тилине «которушат»; информацияны чыгаруучу түзүлүштөр электрдик импульстарды адам окуп түшүнө турган формага «которушат». Киргизүүчү түзүлүштөр: *клавиатура, маус, микрофон*. Чыгаруучу түзүлүштөр: *монитор, принтер, колонкалар*.

Компьютердин түзүлүштөрү информацияларды берүү каналдары менен өз ара байланышкан (2-сүрөт):



2-сүрөт. Компьютердеги информациялык агымдардын схемасы

ЭСИҢЕРГЕ САКТАГЫЛА!

Заманбап компьютер – бул информация менен иштөөчү универсалдуу программалык башкарылуучу электрондук түзүлүш.

Компьютер процессордон, эстен, информацияны киргизүүчү жана чыгаруучу түзүлүштөрдөн турат. Бул түзүлүштөрдүн аткарган функциялары кандайдыр бир мааниде ой жүгүрткөн адамдын функцияларына окшоп кетет.

Суроолор жана тапшырмалар

1. Эмне үчүн компьютерди информация менен иштөөчү программалык башкарылуучу универсалдуу электрондук түзүлүш деп аташат?

2. Компьютердин иштөөсүнүн программалык принциби деген эмне?

3. Компьютердик программа деген эмне?

4. Адам үчүн информация – бул ал ээ болгон билимдер (фактылар, эрежелер). Компьютер үчүн информация болуп эмне эсептелет?

5. Программадан маалыматтар эмнеси менен айырмаланат? Алардын жалпылыгы эмнеде?

6. Компьютер адамдын кайсы мүмкүнчүлүктөрүн кайталайт?

7. Компьютердин курамындагы негизги түзүлүштөрдү санагыла?

8. Процессор кандай жумуш аткарат?

9. Төмөнкү объекттер арасындагы катыштарды чагылдырган графты түзгүлө: «компьютер», «процессор», «эс», «киргизүүчү түзүлүш», «чыгаруучу түзүлүш», «ички эс», «сырткы эс», «оперативдик эс», «Туруктуу эске сактоочу түзүлүш (ТЭСТ)», «информацияны ташуучу», «дисковод (чогулткуч)».

10. Компьютердеги информациялык агымдардын схемасы боюнча (2-сүрөт) компьютердин негизги түзүлүштөрүнүн ортосундагы информация алмашуу процессин сыпаттагыла.

11. Интернет түйүнүнөн заманбап информация алып жүрүүчүлөр тууралуу информация таап, төмөнкү таблицаны толтургула:

Информацияны ташуучу түзүлүштөр	Информациялык сыйымдуулугу
Катуу диск	
CD	
DVD	
Флеш-эске сактагыч	
Blu-ray	

Персонал компьютер

Персонал компьютер (ПК) – бир адамдын (колдонуучунун) түрдүү максаттагы жумуштарына багытталган, колдонууда жана тейлөөдө жетишерлик жөнөкөй, чакан өлчөмдөгү жана баасы анча кымбат эмес жеке компьютер.

Персоналдык компьютердин курамына кирген бардык түзүлүштөр эки топко бөлүнөт:

1) системдик блоктун ичиндеги түзүлүштөр;

2) сырткы түзүлүштөр.

Персонал компьютердин негизги бөлүгү системдик блок (3-сүрөт). Анын ичинде төмөнкүлөр бар:

- **энелик (башкы) плата** – буга системдик блоктун бардык түзүлүштөрү туташкан; энелик плата аркылуу түзүлүштөр арасында информация алмашуу жүрөт жана электр энергиясы менен жабдылат;
- **борбордук процессор (CPU);**
- **оперативдик эс (RAM);**
- **катуу диск (HDD)** – информацияны узакка сактоочу жылчыксыз тулкуга орнотулган магниттик диск; бул дискте компьютердин иштешин башкаруучу программалар жана колдонуучунун файлдары сакталып турат;

- **CD, DVD** (дисковод жана чогулткуч) оптикалык дисктерге жазуу/окуу түзүлүшү;

- **энелик платага коюлуучу толуктагыч карталар:**

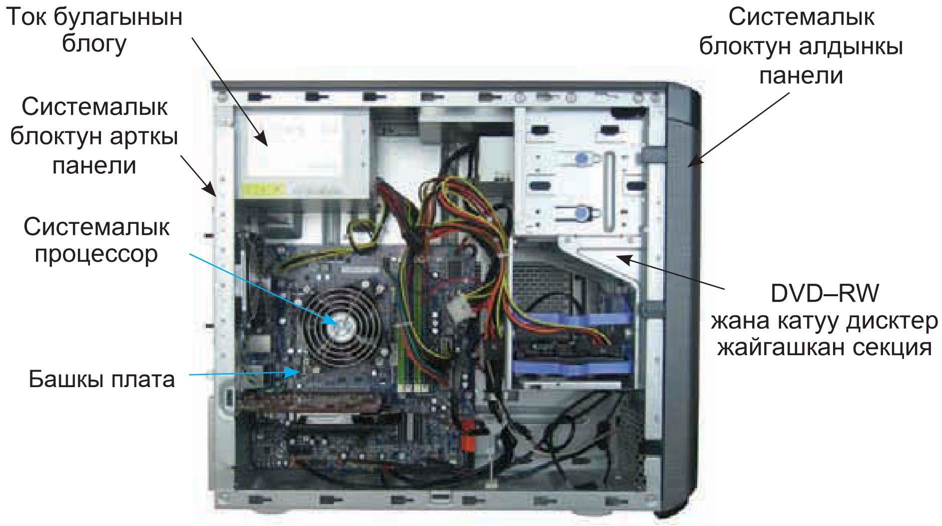
а) **видеокарта** (Video Card) – монитор менен системдик блокту байланыштырууга арналган; мониторго сүрөттөлүштөрдү берет жана мониторго берилүүчү сүрөттөлүштөрдөгү айрым эсептөөлөрдү аткарат. Видеопроцессордук эстин көлөмү канчалык чоң болсо видео сүрөттөлүштөр ошончолук тез иштетилет;

б) **добуш картасы** (Sound Card) – колонкаларга берилүүчү добуштарды даярдоого жана микрофондон компьютерге добуштарды жазууга арналган;

в) **түйүндүк карта** (Lan Card) – компьютердик түйүндө компьютерлерди бири-бири менен байланыштырууга арналган;

г) **азыктандыруу блогу** – компьютердин иштөөсүнө зарыл болгон электр тогу менен камсыз кылуучу түзүлүш;

д) **компьютердин порттору** – системдик блокко сырткы түзүлүштөрдү туташтырууга/ажыратууга арналат.



3-сүрөт. Системдик блоктун түзүлүштөрү

Сырткы түзүлүштөр. Компьютердин системдик блогунун курамына кирбеген бардык түзүлүштөр сырткы түзүлүштөр деп аталат. Негизги сырткы түзүлүштөргө клавиатура, маус жана монитор кирет.

Клавиатура – компьютерге информацияны киргизүүчү негизги түзүлүш.

Стандарттык клавиатурада 104 клавиш болот. Клавиатураны бир нече негизги топко бөлүп окуса, аны үйрөнүү жеңилдейт.

F1–F12 функционалдык клавиштери клавиатуранын жогору жагында жайгашкан. Алар айрым программалар менен иштөөдө бир катар командаларды аткаруу үчүн арналган.

Символдук (алфавиттик-цифралык) клавиштер – цифра, кыргыз жана латын тамгалары ж. б. символдор жазылган клавиштер, ошондой эле Enter, «пробел» клавиштери компьютерге информацияларды киргизүү үчүн колдонулат.

Курсорду башкаруучу клавиштер – буларга төрт багыттагы белгилери бар клавиштер кирет Home, End, PageUp, PageDown. Бул клавиштер курсорду жолчонун башына, аягына жылдыруучу функцияны аткарышат. Кийинки клавиштер курсорго бир бетке жогору жана ылдый жылууну камсыз кылат.

Негизги клавиатуранын оң жагында жайгашкан кошумча клавиатура Num Lock клавишин өчүрүп/күйгүзүп, эки режимде иштей алат:

• NumLock индикатору күйүп турса, арифметикалык амалдардын белгилери жана цифралары калькулятор сыңары жайгашкан ыңгайлуу клавиштик панель;

• Эгерде NumLock индикатору өчүп турса, анда курсорду башкаруу режими иштейт.

Атайын багыттагы клавиштер (Enter, Esc, Shift, Delete, Backspace, Insert ж. б.) – бул атайын аракеттерге багытталган клавиштер; алар клавиатуранын ар кайсы жеринде жайгаштырылган.

Enter клавиши команданы киргизүүнү аяктайт жана анын аткарылышын чакырат. Текстти терип жатканда жаңы сапка, абзацка өтүүгө мүмкүнчүлүк түзөт.

Esc клавиши – клавиатуранын жогорку сол жак бурчунда жайгашкан. Муну басканда акыркы аракет артка кайрылат.

Маус (маус). Манипулятор – компьютер менен колдонуучунун ортосундагы аракеттерди жана информация киргизүүчү, курсорду жылдыруучу эң негизги түзүлүш.

Сканер – кагаз бетиндеги сүрөттөлүштөрдү же жазууларды компьютерге киргизүүчү түзүлүш катары колдонулат.

Микрофон – добуш кошумча информацияларын компьютерге киргизүүдө, жаздырууда колдонулат.

Монитор – персонал компьютердин информация чыгаруучу негизги түзүлүшү. Монитордун экранына компьютердин бардык жасаган аракеттери тууралуу информация чыгарылат.

Принтерлер информацияны кагаз бетине басып чыгаруучу түзүлүш. Принтерлер кара-ак, түстүү өңдөрдү басып чыгаруучу деп бөлүнүшөт.

Матрицалык принтерлердин басып чыгаруу ыкмасы – кара түскө боёлгон тасмага ийнелердин удаалаш урулуп тийүүсүнөн пайда болгон чекиттер аркылуу кагаз бетине сүрөттөлүштөр

алынат. Ургулабоочу аракеттеги принтерлер кагазга сыяны (бүркмө принтерлер) же кургак тонерди (лазердик принтерлер) чачат. Сыя жана тонер алмаштырылып туруучу картриджлерде сакталат.

Добуш информацияларын чыгарууда акустикалык колонка же кулакка илгич телефон (наушник) колдонулат. Булар үн платасына туташтырылат.

Системдик блок, клавиатура, маус жана монитор компьютердин иштөөсүн камсыз кылуучу түзүлүштөрдүн минималдуу комплектациясын түзүшөт.

4-сүрөт. Системдик блоктун түзүлүштөрү

Компьютердик тармактар. Компьютерлер өз алдынча же жалпы бир тармакка бириктирилип иштейт. Тармакка туташкан компьютерлер жалпы программаларды, принтерди бирге колдонушат. Мисалы, информатика кабинетиндеги компьютерлер бир тармакка туташтырылган. Окуучулар иш жыйынтыктарын жалпы принтерден чыгарышат. Бул локалдык тармак болуп эсептелет.

Интернет – бул глобалдык компьютердик тармак. Бул тармакка дүйнөдөгү миллиондогон компьютерлерди бири-бири менен байланыштырат. Интернеттин негизин эң жогорку деңгээлдеги компьютерлер түзөт. Дүйнө жүзүндө мындай компьютерлер бири-бири менен ишенимдүү байланыш каналдары аркылуу туташтырылат. Мындай компьютерлер регионалдык тармактар аркылуу

туташтырылып, алар аркылуу каалаган персонал компьютерди Интернетке туташтырса болот.

Жалпы тармакка кошулган компьютерлерди шарттуу түрдө эки категорияга бөлсө болот. Тармактагы информацияларды бир жерге чогултуп, сактап жана ага жетиштүү шарттарды түзө турган компьютерлерди **сервердик компьютерлер** деп аташат. Ал эми ушул сервердик компьютерлерден жалпы тармак аркылуу информацияны алган компьютерлерди (мисалы, үйдөгү Интернетке туташылган компьютер) **клиенттер** деп аташат.

Компьютердин Интернет тармагына туташуудагы негизги мүнөздөмөсү – байланыш каналы аркылуу информацияны берүү ылдамдыгы эсептелет. Бул ылдамдык бир секунда ичинде өткөн бит менен өлчөнөт (бит/с). Ошондой эле Кбит/с (1 Кбит = 1024 бит), Мбит/с и Гбит/с. Тактоо максатында төмөндөгү мисалды келтирели.

Мисал. Байланыш каналы аркылуу бериле турган маалыматтардын ылдамдыгы 1 024 000 бит/с ка барабар. Бул байланыш аркылуу маалыматты берүү 5 секунда убакытты алды дейли. Берилген маалыматтын информациялык көлөмүн килобайт менен аныктагыла?

Чыгарылышы:

I ыкма. Маалыматтын информациялык көлөмүн маалымат берүү ылдамдыгы менен берүү убактысынын көбөйтүндүсү деп чыгарабыз:

$$1\ 024\ 000 \text{ бит/с} \cdot 5\text{с} = 5\ 120\ 000 \text{ бит.}$$

Алынган жыйынтыкты байтка жана килобайтка которобуз:

$$5\ 120\ 000 \text{ бит} – 640\ 000 \text{ байт} = 625 \text{ Кбайт.}$$

II ыкма. Экинин тиешелүү санындагы даражасын бөлүп алып, информация берүүнүн ылдамдыгынын маанисин өзгөртөбүз:

$$1\ 024\ 000 = 10241000 = 210\ 1000 = 210 \cdot 23 \cdot 125.$$
$$210 \cdot 23 \cdot 125 \text{ бит/с} \cdot 5\text{с} = 210 \cdot 23 \cdot 625 \text{ бит} =$$
$$= 210 \cdot 625 \text{ байт} = = 625 \text{ Кбайт.}$$

Жообу: 625 Кбайт.

ЭСИҢЕРГЕ САКТАГЫЛА!

Персонал компьютер – бир адамдын (колдонуучунун) түрдүү максаттагы иш-аракеттерине багытталган, колдонууда жана тейлөөдө жетишерлик жөнөкөй, чакан өлчөмдөгү жана баасы анча кымбат эмес жеке компьютер.

Персонал компьютердин курамына кирген бардык түзүлүштөр эки топко бөлүнөт:

1) системдик блок ичиндеги түзүлүштөр;
2) сырткы түзүлүштөр.

Компьютердин иштөөсүн камсыз кылуучу түзүлүштөрдүн минималдык комплекттери: системдик блок, клавиатура, маус жана монитор.

Персонал компьютер акыркы убактарда Интернетке чыгуучу аспап катары көбүрөөк колдонулууда.

Суроолор жана тапшырмалар

1. Персонал компьютердин системдик блогунун курамына кандай түзүлүштөр кирет?

2. Үйдө же мектепте колдонулган компьютерлерде кандай көлөмдөгү катуу дисктер колдонулат?

3. Клавиатурада клавиштердин кандай топторун бөлүп көрсөтсө болот? Аларга кыскача мүнөздөмө бергиле.

4. Принтерлердин кандай типтери силерге белгилүү? Принтерден информацияны басып чыгарып көрдүңөр беле? Эгерде басып чыгарсаң ал кандай типтеги принтер эле?

5. БК-0010 персонал компьютеринин оперативдик эси 16 Кбайт болгон. Эгерде бир бетке 40 сап, ар бир сапта 60 символдон болсо, канча бет текстти ушул компьютердин эсине жайгаштырса болот? Ал эми бир символду сактоо үчүн 8 бит керектелет. Интернет тармагынан эң алгачкы электрондук эсептөө машиналар тууралуу информацияларды тапкыла. Алардын оперативдик эси канча болгон?

6. Терилген текст толук 5 бетти ээлейт. Ар бир бетке 70 символдон турган 30 сап жайгаштырылган. Текст оперативдүү эстин канча көлөмүн (байт менен) ээлейт?

7. CD диск 700 Мб көлөмүндөгү 15 грамм салмакта болот. Эгерде катуу дисктин көлөмү 320 Гбайт болсо, анда көрсөтүлгөн көлөмдөгү информацияны толугу менен көчүрүүгө керектелген CD дисктердин салмагы канча болот?

8. Кандайдыр бир байланыш каналынын маалыматтарды берүү ылдамдыгы 256 000 бит/с барабар. Бул байланыш каналы аркылуу маалыматтарды берүүгө 2 минута убакыт сарп кылынды. Берилген маалыматтардын информациялык көлөмүн (килобайт) аныктагыла?

9. Персонал компьютердин түзүлүштөр курамын сүрөттөп көрсөтүүчү чиймени түзгүлө?

10. Интернет тармагынан оптикалык дисктер тууралуу информацияларды тапкыла. CD жана DVD айырмачылыктары жана окшоштуктары эмнеде?

Компьютердик практикум

§ 2. Компьютердин программалык жабдылышы

Маанилүү терминдер: *программа, программалык камсыздоо (ПК), системдик программалык камсыздоо, колдонмо программалык камсыздоо, программалоо системасы, операциялык система, архиватор, антивирустук программа, жалпы арналыштагы тиркемелер, атайын арналыштагы тиркемелер.*

Системалык программалык камсыздоо

Программа – маселени чечүүчү аракеттердин ырааттуулугунун компьютерге «түшүнүктүү» формалдуу тилдеги сыпаттамасы.

Компьютерде аткарууга арналган бардык программалардын жыйындысын компьютердин **программалык камсыздоосу** деп атайбыз.

Программалык жабдылышы жок компьютердин иштөөсү мүмкүн эмес. Ошондуктан компьютерди **аппараттык жабдылыштын** жана **программалык камсыздоонун** (ПК) бөлүктөрүнөн турган, өз ара байланышкан бир бүтүн система катары карашат.

Чечиле турган маселеге жараша (текст менен иштөө, графикалык сүрөттөлүштөрдү иштетүү, математикалык эсептөөнү аткаруу, эс алууну уюштуруу, Интернет тармагындагы маалыматтарга жеткиликтүүлүк ж. б.) компьютерлерге ар түрдүү программалык жабдылыш орнотулушу мүмкүн.

Заманбап компьютерлердин программалык жабдылышы көп сандагы программалардан турат. Компьютердик программалардын бардык көп түрдүүлүгү үч топко: **системалык ПК, колдонмо ПК, программалоо системалары** деп бөлүнөт.

Системдик программалык камсыздоо операциялык системаны жана сервистик программаларды камтыйт.

Операциялык система (ОС) – бул компьютердин бардык түзүлүштөрүнүн биргелешип аракеттенишин камсыз кылуучу жана колдонуучуга компьютердин ресурстарына жеткенге мүмкүндүк берүүчү программалар комплекси.

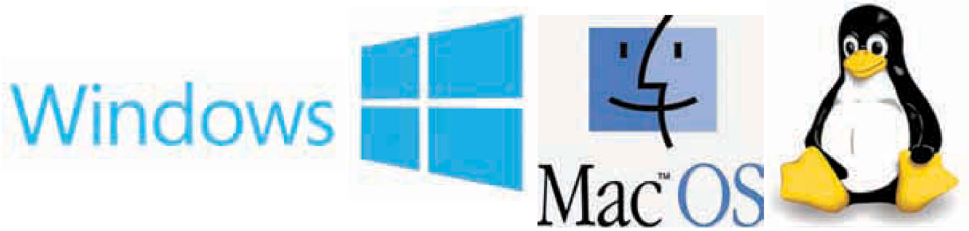
Компьютер «адам–компьютер» системасынын бир бөлүгү болуп саналат. Бул системанын объекттери менен өз ара байланышты камсыз кылуучу каражаттар *интерфейс* деп аталат.

Аппараттык интерфейс – компьютердин түзүлүштөрү арасындагы өз ара байланышты камсыз кылуучу каражаттар. Компьютердин аппараттык жабдылышынын бирдиктүү иштөөсүн камсыз кылууда операциялык системанын курамына түзүлүштөрдүн драйверлери – компьютерге туташтырыла турган түзүлүштөргө (монитор, клавиатура, принтер ж. б.) иштелип чыккан атайын программалар дагы кирет. Ар бир компьютерге

сырттан кошула турган түзүлүшкө программалоочулар тарабынан өзүнчө драйверлер даярдалат.

Колдонуучулук интерфейс – адам менен компьютердин өз ара аракеттенишүүсүн камсыз кылуучу каражаттар. Операциялык системанын өзүндө колдонуучу менен компьютердин ортосундагы диалогду колдоочу программалар бар: кандайдыр бир ишти аткарууну көздөп, адам операциялык системага атайын максатка ылайыкталган (программаны аткарууга жиберүү, текстти принтерде басуу, компьютердин параметрлерин кароо) командаларды берет. Операциялык система бул командаларды аткарып, жыйынтыгын көрсөтөт же бул команданы аткаруу мүмкүн эместиги тууралуу информация берет.

Азыркы мезгилдеги кеңири тараган персонал компьютерлер үчүн Windows, MacOS жана Linux (5-сүрөт) операциялык системалары болуп эсептелишет.



5-сүрөт

Колдонуучунун өз каалоосу боюнча компьютерге башка операциялык системанын дистрибутивин таап, аны орнотуп алса болот. Операциялык системаны орнотуп жатканда программалар дистрибутивден компьютерге көчүрүлөт. Коюлгандан кийин операциялык системанын программалары компьютердин катуу дискинде сакталып калат. Ошентип компьютерге ар кандай программалык жабдылышты орнотуп алса болот.

Компьютерди ишке чегүү – бул операциялык системада коюлган программаларды узакка сакталып турган эстен оперативдик эске удаалаш ишке чегүү болуп саналат. Бул процессти тагыраак карайлы.

Компьютердин курамына **туруктуу эске сактоочу түзүлүш** (ТЭСТ) кирет. Мына ушул түзүлүштө биринчи жолу компьютерди ток булагына туташтырып жандырганда операциялык системаны жүктөөнүн биринчи этабында текшерүүчү тест программалар жазылган ТЭСТ – BIOS (Basic Input/Output System – киргизүү/чыгаруу базалык системасы). Компьютерди биринчи жандырганда BIOSто жазылган тест программалар аткарыла баштайт. Бул аткарылыштарды монитордон байкап көрсө бо-

лот. Эң биринчи аппараттык бөлүктөрүнүн толуктугу текшерилип, аягында бардыгы ийгиликтүү толук болсо, андан ары операциялык система ишке чегилет. Эгерде кайсы бир аппараттык бөлүгү тесттен өтпөсө экранга ошол ката тууралуу информация чыгарылып, компьютер иштөөсүн токтотот.

Операциялык системаны компьютерге коюу учурундагы алгачкы ишке чегилген диск (оптикалык же катуу диск) **системалык диск** деп аталат. Операциялык системаны алгач ишке чегүү учурунда автоматтык түрдө системдик дискти издейт, эгерде таппаса, экранга эмнеге жүктөлбөй жаткандыгы тууралуу информация чыгарылат. Операциялык системанын дисктерге удаалаш кайрылышы BIOSто коюлган удаалаштыктар аркылуу жүргүзүлөт. Кээде системалык дискти жүктөөнүн BIOStогу удаалаштыгын өзгөртүүгө туура келет. Системалык диск ишке чегилди деген сөз операциялык система оперативдик эске толук жүктөлүп, программаларды аткарууга даяр экендигин билдирет.

Сервисттик программалар деп компьютердин проблемаларын чечүүнү тейлөөчү программаларды (дисктерди текшерүү, кокусунан өчүрүлгөн файлдарды калыбына келтирүү, дискти тазалоо ж. б.), архиватор-программаларды, компьютердик вирустарга каршы күрөшүүчү программаларды д. у. с.айтабыз.

Архиваторлор – бул маалыматтардын жана программалардын көлөмүн кысып кичирейтүүчү атайын жасалган программалар. Демек дисктеги файлдар жазыла турган орун үнөмдөлөт. Ошондой эле Интернет аркылуу информация жөнөткөндө жалпы файлдын көлөмү кичирейип, тез жеткирүүгө мүмкүнчүлүк түзүлөт.

Компьютердик вирус – бул атайылап жазылган зыян келтирүүчү программа. Компьютердеги информацияны өчүрөт, структурасын жараксыз кылып бузат же компьютердин дисктеги алгачкы ишке чегүүчү секторун бузуп, компьютердин операциялык системасын иштен чыгарат. Вирус менен файлдардын жабыркаганынын белгилери кандай болот: компьютер жай иштеп калат, файлдар ачылбай же дисктен көрүнбөй калат, дисктеги бош орундардын жок болушу, кандайдыр бир жагымсыз үндөрдүн чыгышы, файлдардын көлөмүнүн чоңоюп кетиши (компьютердин иштен чыгышы).

Компьютердик вирустарды түзүү – жөн эле көңүл ачуу эмес, бул кылмыш болуп эсептелет. Атайын ушундай вирустук программаларды жазган адамдарды кылмышкер катары карайбыз.

Компьютердик вирустарды табуу жана жоготуу үчүн, ошондой эле алардан коргонуу үчүн адистер тарабынан вируска каршы программалар түзүлөт. Алардын ичинен кыйла белгилүүлөрү: Касперскийдин антивирусу, DoctorWeb, Panda.

Компьютерди вирустук программаларга «чалдыктырбаш» үчүн жана информацияны ишенимдүү сактоо максатына төмөндөгү жөнөкөй эрежелерди сакташ керек:

1) компьютерге вируска каршы программаларды коюу жана дайыма текшерүү иштерин аткарып туруу;

2) Интернеттен дайыма вирустук базаны жаңылап туруу;

3) информацияны ташуучу түзүлүштөргө көчүрүү, окуу учурунда аларды алдын ала сөзсүз түрдө текшерүү.

Коммуникациялык программалар Интернет тармагынын ресурстарына жетүүнү жана колдонуучулар ортосундагы байланышты камсыз кылат.

Колдонмо программалык жабдылыш

Колдонуучу программалоого көз карандысыз ар кандай информациялардын түрлөрү менен иштей ала турган атайын багытта жазылган программа **колдонмо (прикладдык) программалык жабдылыш** же **тиркеме** деп аталат.

Буларды *жалпы арналыштагы тиркемелер* жана *атайын арналыштагы тиркемелер* деп айырмалашат.

Жалпы арналыштагы тиркемелер түрдүү информация менен иштөөдө иш жүзүндө ар бир колдонуучуга керек. Жалпы арналыштагы тиркемелердин түрлөрү жана арналыштары:

- тексттик редактор – тексттик информация менен иштөө үчүн;
- электрондук таблица – эсептөөлөрдү автоматташтыруу үчүн;
- графикалык редактор – бардык мүмкүн болгон графикалык сүрөттөлүштөрдү түзүү жана редакциялоо үчүн;
- мультимедиа ойнотуучулар – видеону, үндү жана анимацияларды кайра ойнотуу үчүн;
- презентация редактору – лектор чоң аудиторияларда лекция, доклад окуган учурда ылайыктуу слайддарды, видеослайддарды түзүү үчүн;
- маалымат базасын башкаруу системалары – белгилүү бир предметтик чөйрөлөрдө иреттелген информацияга жетүү үчүн.

Колдонуучу компьютерине жалпы максатта колдонуучу программалардын офистик пакетин орнотуп алат. Офисттик пакеттердин кыйла кеңири тарагандары: Windows операциялык системасы үчүн Microsoft Office; Windows жана Linux операциялык системалары үчүн Mac OS жана OpenOffice.org (6-сүрөт).

6-сүрөт

Ар түрдүү ишмердүүлүктөрдүн чөйрөсүндө колдонула турган кесипкөй деңгээлде колдонула турган тиркемелер:

- басмакана системалары – китептердин, журналдардын жана башка басылуучу продуктулардын макеттерин даярдоону автоматташтыруу үчүн;

- бухгалтердик программалар – мекемелердин акча каражаттарынын эсебин жана айлык акыларды эсептөө үчүн жасалган автоматташтырылган эсептөө системалары;

- долбоорлоонун автоматташтырылган системалары – курулуштардын, механизмдердин жана татаал объекттердин үч өлчөмдүү чиймелерин даярдоо үчүн;

- компьютердик моделдөө программалары – долбоорлонуп жаткан курулуштардын сейсмикалык туруктуулугун, транспорттук каражаттардын коопсуздугун жана башка объекттерин мүнөздөрүн сыноодон өткөзүү үчүн;

- математикалык пакеттер – илимий жана техникалык татаал эсептөөлөрдү жүргүзүү үчүн;

- геоинформациялык системалар – топографиялык карталарды даярдоо, метеорологиялык алдын-ала айтууларды, экологиялык абалдарды моделдөө үчүн;

- медициналык эксперттик системалар – бейтапка туура диагноз коюуда ж. б.

Атайын арналыштагы программаларга көптөгөн билим берүү программалары кирет: электрондук китептер, тренажёрлор, тестирлөө системалары, конструкторлор, энциклопедиялар жана сурап билмелер.

Программалоо системалары

Программалоо – бул программаларды түзүү процесси, бардык типтеги программалык жабдылыштарды иштеп чыгуу. Программалык жабдылыштарды иштеп чыккан адистерди **программалоочулар** деп аташат.

Программаларды жазуу үчүн атайын тилдер колдонулат – программалоо тилдери. Булар формалдуу тилдер деген аталышка ээ. Алар атайын такталып алынган сөздөрдүн көптүгүнөн турат; программаны жазуунун так эрежелери программалоо тилинде иштелип чыккан. Азыркы учурда бир нече миңдеген программалоо тилдери иштелип чыккан.

Компьютердик программаларды программалоо тилинде иштеп чыгуучу программалык каражаттын комплексин **программалоо системасы** деп аташат.

ЭСИҢЕРГЕ САКТАГЫЛА!

Компьютерде аткарууга арналган бардык программаларды программалык жабдылыш деп атайт.

Заманбап компьютерлердин программалык жабдылыштары өтө көп сандагы программалардан турат. Компьютердик программалардын бардык көп түрдүүлүгү үч группага: **системалык ПЖ, колдонмо ПЖ, программалоо системалары** деп бөлүнөт.

Системалык программалык жабдылыш операциялык системаны жана сервистик программаларды камтыйт.

Операциялык система (ОС) – бул компьютердин бардык түзүлүштөрүнүн биргелешип аракеттенишин камсыз кылуучу жана колдонуучуга компьютердин ресурстарына жетүүгө мүмкүнчүлүк берүүчү программалардын комплекси.

Компьютердик программаларды программалоо тилинде иштеп чыгуучу программалык каражаттын комплекси **программалоо системасы** деп аталат.

Колдонуучу программалоого көз карандысыз ар кандай информациялардын түрлөрү менен иштей ала турган атайын багытта жазылган программаны колдонмо (прикладдык) программалык жабдылыш же тиркеме деп атоо кабыл алынган.

Суроолор жана тапшырмалар

1. Компьютердин программалык жабдылышы деген эмне? Анын ролун айтып бергиле.

2. Программалык жабдылыштарды кандай функционалдык арналыштары боюнча айырмалашат?

3. Операциялык система кандай негизги функцияларды аткарат? Силердин компьютердик класстагы операциялык система кандайча аталат?

4. Операциялык системаны компьютерге коюу аны ишке чегерүүдөн эмнеси менен айырмаланат?

5. Компьютерди ишке чегүү башталганда андагы болгон дисктерге кезеги менен ичинен системдик дискти табуу максатында кайрылуу жүрөт. Силердин оюңарча бул кайрылуу эмне үчүн керек? Эмне үчүн системдик диск кайсы диск экендигин так көрсөтүшпөйт?

6. Компьютердик вирус деген эмне? Компьютерди кантип вирустук программалардан сактоого болот?

7. Программалоо системалары эмне үчүн арналган? Программалоо системалары кандай программалык жабдылыштарды иштеп чыгууда колдонулат? Программалоо системаларында кимдер иштей алышат?

8. Колдонмо мүнөздөгү программалардын түрлөрүн атагыла?

9. Атайын арналган колдонмо программаларды кимдер пайдаланышат?

10. Компьютердик оюндар атайын же жалпыга тиркемелерге киреби? Котормочу-программалар кайсы программага кирет? Компьютердик сөздүктөр жана энциклопедияларчы? Жообуңарды негиздегиле?

11. Компьютердин программалык жабдылыштарынын курамын сыпаттап көрсөтүүчү чиймени чийип көрсөткүлө?

II глава
АЛГОРИТМДЕШТИРҮҮНҮН НЕГИЗДЕРИ

§ 3. Алгоритм

Маанилүү терминдер: *маселе, амалдардын ырааттуулугу, алгоритм.*

Турмуштук маселелер

Ар бир адам күнүмдүк турмушта, окуу убагында же иш учурунда ар түрдүү татаалдыктагы өтө көп сандаган маселелерди чечет. Бул маселелердин айрымдары жөнөкөй жана адаттагыдай, ошондуктан биз аларды ойлонбостон автоматтык түрдө чечебиз, ал тургай маселе деп деле эсептебейбиз. Буларга нан сатып алуу, мектепке барууга даярдануу, каалганы ачкыч менен жабуу ж. б. маселелер кирет. Кээ бир маселелер, тескерисинче абдан татаал болгондуктан, анын чечилишин издөөгө жана коюлган максатка жетиш үчүн узак ой жүгүртүүнү жана эмгекти талап кылат. Мисалы, балмуздакты сатып алуу деген маселени чечүүгө караганда текшерүү ишин 5ке жазуу же чет тилде эркин сүйлөө көп сандагы кыйла татаал амалдарды аткарууну талап кылат. Бирок, ал тургай өтө жөнөкөй маселени чечүү үчүн да адатта бир нече ырааттуу кадам жасоого туура келет. Мисалы, нан сатып алууну төмөнкүдөй көрсөтсө болот:

1) Апаңан акча ал;
2) Дүкөнгө бар;
3) Керектүү нанды танда;
4) Нандын баасына жараша акча төлө;
5) Нанды үйгө алып кел.

Аракеттердин ыраттуулугу. Мектепте силер иштеп жүргөн же иштей турган «Көп бурчтуктун периметрин эсептегиле», «Эки сандын эң чоң жалпы бөлүүчүсү», «Сөз түркүмүн тапкыла», «Сөзгө фонетикалык талдоо жүргүзгүлө» сыяктуу маселелердин чечилиш процессин өзүнчө аракеттер түрүндө сыпаттаса болот. Бул учурда маселени чечүүдө ар бир аракеттин аткарылышынын тууралыгы эле эмес, алардын кандай удаалаштыкта аткарылышы да мааниге ээ болот.

Мисалы, бир нече натуралдык сандын эң кичине жалпы бөлүүчүсүн табууда силер билген ыкмадагы төртүнчү амалды экинчи орунга алмаштырып салалы.

1) Баштапкы санды жөнөкөй көбөйтүүчүлөргө ажыраткыла;
2) Алынган көбөйтүүчүлөрдүн көбөйтүндүсүн тапкыла;

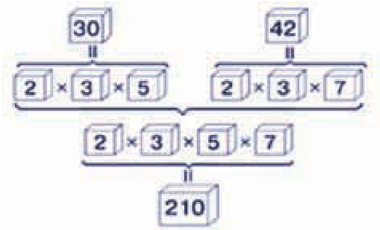
3) Бир сандын курамына кирген көбөйтүүчүлөрдү жазгыла;

4) Калган сандардын ажырымдарындагы жетишпеген көбөйтүүчүлөрүн кошуп жазгыла.

Бул амалдардын удаалаштыктарын аткарса болот, бирок ал коюлган максатка (ЭКЖБ табуута) жетпейт!

Төмөндө келтирилген схеманы карагыла:

<table>
<tr><td>2·3·5=30</td><td rowspan="2">2·3·7=42</td></tr>
<tr><td>2·3·5·7=210</td></tr>
</table>



Бул схема кайсы процессти сыпаттайт? ЭЧЖБ табуу жолу менен кандайча байланышкан?

$$(5,88 + 5,52) - 2,8 \cdot (5 \cdot 0,103 - 0,015)$$

туюнтмалардын маанилерин табуу үчүн төмөнкү амалдардын удаалаштыгы аткарылат:

1) $5,88 + 5,52 = 11,4$;
2) $5 \cdot 0,103 = 0,515$;
3) $0,515 - 0,015 = 0,5$;
4) $2,8 \cdot 0,5 = 1,4$; 5) $11,4 - 1,4 = 10$.

Жогорудагы амалдардын тартибин өзгөртсө болобу? Силердин оюңарча бул эмне менен байланышкан?

Алгоритм деген эмне?

Алгоритм – маселени чечүүдө баштапкы маалыматтан керектүү жыйынтыкка алып келүүчү кадамдардын чектелген ырааттуулугунун сыпаттамасы.

«Алгоритм» деген сөз IX кылымда жашаган окумуштуу Аль-Хорезминин ысымынан келип чыккан. Илимий термин катары адегенде ондук эсептөө системасындагы көп орундуу сандар менен арифметикалык төрт амалды аткаруунун эрежелерин белгилеген. Убакыт өткөн сайын бул сөз кеңири мааниге ээ болгон жана ар кандай амалдардын так эрежесин белгилей баштаган. Азыркы учурда «алгоритм» деген сөз информатика илиминин маанилүү түшүнүктөрүнүн бири болуп саналат.

Алгоритм эсептөөнүн кандайдыр бир ырааттуулугунун сыпатталышын же математикалык эмес мүнөздөгү аракеттердин сыпаттамасын көрсөтүшү мүмкүн. Бирок, кандай гана болбосун аны түзөр алдында баштапкы шарт жана эмнеге жетишүү керек экендиги так аныкталышы керек.

Адам алгоритмдердин түзүүчүсү болуп эсептелет. Алгоритмди адамдар да жана ар кандай түзүлүштөр – компьютерлер, роботтор, станоктор, спутниктер, татаал тиричилик техникалары же балдардын кээ бир оюнчуктары аткара алышат.

ЭСИҢЕРГЕ САКТАГЫЛА!

Алгоритм – маселелерди чечүүдө баштапкы маалыматтан керектүү жыйынтыкка алып келүүчү кадамдардын чектелген ырааттуулугунун сыпаттамасы.

Алгоритмдерди түзүүчү адам. Алгоритмди адамдар, ар кандай түзүлүштөр аткара алышат.

Суроолор жана тапшырмалар

1. Силер күнүмдүк турмушта колдонуп жүргөн эрежелерден же инструкциялардан 2–3 мисал келтиргиле.

2. Маселе абдан так сыпатталса ал ийгиликтүү чечилет. Төмөнкү маселелерден так келтирилгенин тандагыла. Өз тандооңорду негиздегиле.

а) «Жылдыздарды эсептегиле»;

б) «Өз үйүңөрдөгү терезелердин санын санагыла»;

в) «Китеп сатып алгыла»;

г) «Кийингиле»;

д) «Үйүңөрдүн каалгасынан мектепке чейинки жолдун толук сыпаттамасын бергиле (жөө, автобус же башка транспорт менен)».

3. Туристтер (атасы, энеси жана эки бир туугандар) дарыядан кайык менен өтүшү керек. Алардын карамагында бир чоң адам же эки бала бата турган кайык бар. Эгерде чоңдор да, балдар да, кайыктын калагын шилтей алышса, анда дарыядан өтүүнү кантип уюштуруу керек? «Өткөрүү жөнүндө маселелер» программасын колдонууну сунуш кылабыз (*sc.edu.ru*). Бул программанын курамындагы конструктордун жардамы менен маселенин компьютердик моделин түзүп, өзүңөр чечкен вариантты текшергиле.

4. Алгоритм деген эмне? Мектепте өзүңөр окуган алгоритмдерден 2–3 мисал келтиргиле.

5. ***Кошумча тапшырма.*** Ар түрдүү ресурстарды колдонуп, «алгоритм» деген сөздүн келип чыгышы тууралуу кошумча маалыматты тапкыла. Бул темага байланыштуу чакан маалымат даярдагыла.

Компьютердик практикум

§ 4. Алгоритмдер жана аткаруучулар

Маанилүү терминдер: *аткаруучу, формалдуу аткаруучу, аткаруучунун командалар системасы, автоматташтыруу.*

Аткаруучулардын ар түрдүүлүгү

Заманбап адамды ар түрдүү тиричилик техникалык түзүлүштөр: телевизор, магнитофон, фотоаппарат, телефон, кир жуугуч машина, автомобиль ж. б. курчап турат. Бул түзүлүштөрдүн ар бири өз жумуштарын аткарууга багытталган жана кандайдыр бир чектелген топтомдогу аракеттерди, же командаларды (буйруктарды) аткарууга жөндөмдүү.

Аткаруучу – белгилүү топтомдогу командаларды аткарууга жөндөмдүү кандайдыр бир объект (адам, тирүү жандык, техникалык түзүлүш) болуп эсептелет. Белгилүү бир аткаруучу аткара ала турган командалар, **аткаруучунун командалар системасын** (АКС) түзүшөт.

Аткаруучулар ар кандай болушат. Эң жөнөкөй аткаруучунун бири деп монитордун корпусундагы электр булагын өчүрүп-күйгүзүүчү баскычты эсептесе болот.

Аткаруучу-магнитофондун командалар системасы төмөнкүдөй командалардан (7-сүрөт) турат:

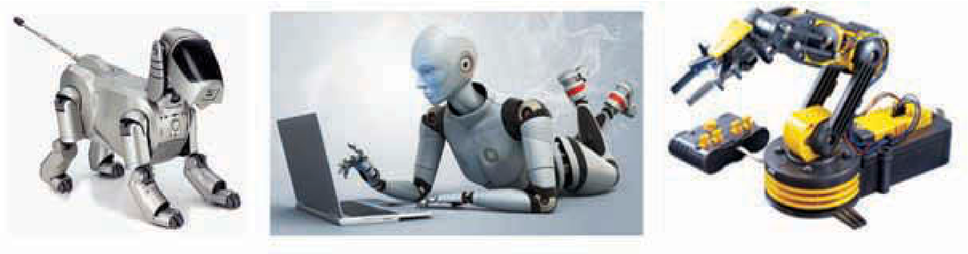
7-сүрөт

Бир аз татаалыраак аткаруучу болуп заманбап кир жуугуч машинаны эсептесек болот, анын электрондук эсине инженерлер тарабынан иштелип чыккан кир жууй турган ар түрдүү программалар салынган. Кир жууй турган бардык процессти (чылоо, жуу чайкоо, сыгуу, кургатуу) машина автоматтык түрдө тандалган программа боюнча адамдын катышуусусуз, жогорудагы жумуштарды аткарат.

Автоматтуу түзүлүштөрдүн эң өркүндөтүлгөн аткаруучусу болуп роботтор эсептелет. Автоматташтырылган өндүрүштө татаал тетикти бат, катасыз жана сапаттуу жасаган робот-манипулятордой адамдар жасай алышы күмөндүү.

Акыркы мезгилдерде үй жаныбарларынын элесиндеги, адамга окшош роботтор жана робот-оюнчуктар пайда болду (8-сүрөт).

Аткаруучунун дагы бир мисалы – компьютер. Анын айырмалоочу мүнөзү – универсалдуулугу. Силер тексттик, сандык жана графикалык информациялар менен иштөөчү компью-



8-сүрөт

тердик программалар, окутуп-үйрөтүүчү программмалар жана компьютердик оюндар менен таанышсыңар. Мындан тышкары компьютерге байланышкан түзүлүштөрдү башкарууга ылайыкталган программалар (аткаруучулар) дагы бар.

Көпчүлүк учурларда адам өзү дагы аткаруучу болуп саналат. Мисалы, ар бирибиз көчөнү кесип өткөндө төмөнкү алгоритмдин аткаруучусу болобуз:

1) тротуарда токто;

2) сол жагыңды кара;

3) эгерде транспорт жок болсо, анда көчөнүн тең ортосуна чейин бас, болбосо 2) пунктту аткар;

4) оң жагыңды кара;

5) эгер транспорт жок болсо, анда карама-каршы турган тротуарга чейин басып жет, болбосо 4) пунктту кара.

Көп сандагы алгоритмдердин аткаруучулары болуп көптөгөн жазуу жана оозеки тапшырмаларды аткарган окуучулар да саналат.

Формалдуу аткаруучулар жана автоматташтыруу

Аткаруучулардын эки тибин бөлүп көрсөтүшөт: формалдуу жана формалдуу эмес. Формалдуу аткаруучу окшош команданы дайыма бирдей аткарат. Формалдуу эмес аткаруучу мындай командаларды ар башкача аткарып коюшу мүмкүн.

Мисалы, кассетадагы же DVD дисктеги сүйүктүү музыканы кайра-кайра уксаңар компьютердеги музыканы угузган программа (формалдуу аткаруучу) бул музыкаларды кайталаганда биринчиси экинчи кайталаганда толук окшош деп ишенесиңер. Ошондой болсо дагы бир ырды ырчы (формалдуу эмес аткаруучу) бир нече жолу кайталап ырдаса ар бир кайталоо бири-бирине окшош болбойт.

Эреже катары адам өзү дайыма формалдуу эмес аткаруучу болуп эсептелет. Көпчүлүк учурда техникалык түзүлүштөр формалдуу аткаруучулар болуп саналат. Формалдуу эмес аткаруучунун ролунда адам өзүнүн аракеттерине өзү жооп берет. Фор-

9-сүрөт

малдуу аткаруучунун аракеттерине аны башкарган объект жооп берет (9-сүрөт).

Формалдуу аткаруучулардын көптүгүн толугураак карайлы. Формалдуу аткаруучулар абдан ар түрдүү. Бирок алардын ар бири үчүн чечилүүчү маселелердин диапазонун, чөйрөсүн, командалар системасын, иштебей калуу системасын (натыйжасыздыгы) жана иштөө режимдерин көрсөтүүгө болот.

1. Чече турган маселелердин диапазону. Ар бир аткаруучу маселелердин белгилүү классын чечүү үчүн түзүлөт.

2. Аткаруучунун чөйрөсү. Аткаруучу аракеттенген аймакты, жагдайды, шартты ушул аткаруучунун чөйрөсү деп атоо кабыл алынган.

3. Аткаруучунун командалар системасы. Аткаруучунун өзү бүтүрүүчү аракеттерди аткаруусу тууралуу буйрук **команда** деп аталат. Кандайдыр бир аткаруучу тарабынан аткарыла турган бардык командалардын жыйындысы ошол **аткаруучунун командалар системасы** (АКС) деп аталат.

4. Аткаруучунун иштебей калуу системасы (натыйжасыздык). Аткаруучунун АКСне кирбеген команда берилсе «түшүнбөймүн» деген иштебей калуу (отказ) пайда болот. Аткаруучунун АКСне кирген команда чөйрөнүн конкреттүү шартында аткара албаса, «аткара албайм» деген иштебей калуу (отказ) пайда болот.

5. Аткаруучунун иштөө режими. Көпчүлүк аткаруучулар үчүн түздөн-түз жана программалык башкаруу режимдери каралган. Биринчи учурда аткаруучу командаларды адамдан күтүп, ар бир түшкөн команданы дароо аткарат. Экинчи учурда аткаруучуга адегенде буйруктардын (командалардын, программанын) толук тизмеги берилет, андан кийин ал бул командалардын бардыгын автоматтык режимде аткарат. Бир топ аткаруучулар аталган режимдердин биреөндө гана иштейт.

Автоматташтыруу. Алгоритмди түзүү – адамдан терең билим талап кылуучу жана көп убакыт сарпталуучу татаал маселе. Даяр алгоритм менен маселени чечүү аткаруучудан эрежелерди бекем кармашты гана талап кылат. Аткаруучу өзү жасап жаткан нерсенин маанисин аңдабайт (элес албайт). Эмне үчүн башкача эмес, ушудай аткарылат деп ойлонбойт, б. а. ал формалдуу аракеттенет. Адамдын ишмердүүлүгүн автоматташтыруу мүмкүнчүлүгү – адам эмгегинин кайсы бир бөлүгүн машинанын (автоматтуу түзүлүштүн) ишине алмаштыруу менен байланышкан:

• маселени чечүү процесси жөнөкөй операциялардын ырааттуулугу түрүндө берилет;

• бул операцияларды берилген алгоритмдеги ырааттуулукта аткаруучу жөндөмү бар машина жасалат;

• алгоритмди аткаруу автоматтык түзүлүшкө тапшырылат; адам күнүмдүк чарчатуучу, тажатма жумуштардан бошонот.

ЭСИҢЕРГЕ САКТАГЫЛА!

Аткаруучу – бул берилген командаларды аткарганга жөндөмдүү адам, адамдардын тобу, жаныбар же техникалык түзүлүш. Формалдуу аткаруучу берилген бир команданы ар дайым бирдей аткарат.

Ар бир формалдуу аткаруучу үчүн чечилүүчү маселелердин диапазонун, чөйрөсүн, командалар системасын, натыйжасыздык системасын жана иштөө режимин көрсөтүүгө болот.

Адам алгоритм түзөт, башка аткаруучулардын алгоритмдерди аткаруу боюнча ишин башкарат, өзү алгоритмди аткарат.

Компьютер өзү менен байланышкан техникалык түзүлүштөрдүн алгоритмдерин аткаруу боюнча иштерин башкарат; өзү алгоритмди (программаны) аткарат.

Суроолор жана тапшырмалар

1. Алгоритмди аткаруучу деп кимди же эмнени атайбыз?

2. «Ар кандай машинада иштеген адамдын баасы канча болсо, ал машинанын баасы да ошончо эле болот» деген Норберт Винердин айтканын кандайча түшүнөсүң?

3. Сунуш кылынган жагдайлардагы аткаруучулардын типтерин аныктагыла. Жообуңарды негиздегенге даяр болгула.

1) Симфониялык оркестр музыкалык чыгарманы аткарып жатат.
2) 6-класстын окуучусу биологиядан үй тапшырмасын аткарып жатат.
3) Фармацевт рецепт боюнча дары даярдап жатат.
4) Догдур пациенттин ден соолугунун начар себебин белгилөөдө.
5) Автомат конвейерде бөтөлкөлөрдү лимонадга толтуруп жатат.
6) Компьютер туура жазууну текшерген программаны аткарып жатат.

4. Кызматчы аял күн сайын эртең менен өзүнө тиешелүү кабатты жыйнап, жол килемдеги чаңды сордурат. Бул маселедеги аткаруучуларды атагыла. Алардын тибин көрсөткүлө.

5. Формалдуу аткаруучуларга 2–3 мисал келтиргиле. Кайсы учурда адам формалдуу аткаруучунун аракетин жасайт, келтиргиле.

6. Төмөндөгү алгоритм менен текстти чет тилден кыргыз тилине котормону аткара турган «Робот» аткаруучусунун жана «Адам» аткаруучусунун жетишкендиктерин жана кемчиликтерин баяндагыла:

1) чет тилдеги биринчи сүйлөмдү окугула;

2) сүйлөмдөгү бардык сөздөрдү кезеги менен кыргыз тилине которгула;

3) алынган сөздөрдөн кыргыз тилине фраза түзгүлө жана аны жазгыла;

4) эгерде сүйлөмдөрдүн бардыгы которулбаса, анда биринчи которулбаган сүйлөмдү алып 2-пунктка өткүлө, болбосо 5-пунктту аткаргыла;

5) ишти аяктагыла.

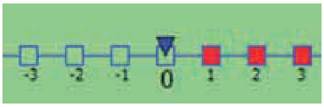
7. «Кыргыз эл жомокторунда» кездешүүчү аткаруучулардын мисалдарын келтиргиле. Алардын типтерин аныктагыла.

8. «Кара үкөктүн» киришине 125 саны берилет. Бул учурда төмөндөгү иштебей калуу (отказ) эмнени билдирет:

а) «жасай албайм»;

б) «түшүнбөдүм»?

9. КуМир системасында (http://www.niisi.ru/kumir/) Чегиртке деген аткаруучуну иштеткиле. Аткаруучунун чөйрөсүн, аткаруучунун командалар системасын (АКС) үйрөнүп билгиле. Командаларды ойлоп тапкыла, алардын жардамы менен Чегиртке 1, 2, 3 деген сандардын үстүндөгү чакмактарды сырдасын. Пульттун жардамы менен түздөн-түз иштөө режиминде Чегирткенин жумушун уюштургула.



Компьютердик практикум

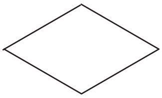
§ 5. Алгоритмдерди жазуу формалары

Маанилүү терминдер: *блок-схема, программа*.

Блок-схемалар

Алгоритмди түзүү үчүн арналган аткаруучунун буйруктар системасын, ар бир буйруктун жана бүтүндөй алгоритмдин жазылыш эрежелерин билүү керек.

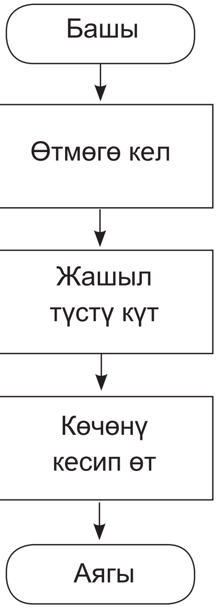
Адам кандайдыр бир маселени чечүүдө аткарган кадамдардын ырааттуулугун, номурланган тизме (ооз эки формасы) түрүндө жазганы, таблицанын же блок-схеманын жардамы менен сүрөттөгөнү абдан ыңгайлуу. Блок-схема түрүндө алгоритмдин кадамдарын белгилөө үчүн төмөнкү геометриялык фигуралар (10-сүрөт) колдонулат:

Фигуранын аталышы	**Сүрөттөлүшү**	**Алгоритмдин кадамынын белгилениши**
Овал (сүйрү)		Башы же аягы
Параллелограмм		Киргизүү же чыгаруу
Ромб		Андан аркы аракетти аткаруудагы коюлган шартты текшерүү
Тик бурчтук		Аракеттерди аткаруу

10-сүрөт

Аракеттердин ырааттуулугу алгоритмдин кадамдарын белгилеген фигураларды кошуучу жебелердин жардамы менен көрсөтүлөт.

Мисалы, көчөдөн өтө турган адамдын аракеттеринин алгоритмин блок-схеманын жардамы менен мына минтип (11-сүрөт) көрсөтсө болот:



11-сүрөт

Программа

Аткаруучуга түшүнүктүү тилде жазылган алгоритм **программа** деп аталат.

Алгоритм кандайдыр бир маселени же маселелердин классын чечүү максатында түзүлөт:

1) Маселедеги объекттер бөлүнүп алынат, объекттердин касиеттери аныкталат, объекттердин арасындагы катыштар жана объект менен мүмкүн болуучу аракеттер белгиленет.

2) Баштапкы маалымат жана жыйынтыктар аныкталат;

3) Баштапкы маалыматтан жыйынтыкка келишти камсыз кылуучу аткаруучунун аракеттеринин так ырааттуулугу аныкталат;

4) Аракеттердин ырааттуулугу аткаруучуга түшүнүктүү тилдеги буйруктардын жардамы менен сыпатталат.

ЭСИҢЕРГЕ САКТАГЫЛА!

Аткаруучусу адам болгон алгоритмди оозеки формада, таблица түрүндө же блок-схема менен сүрөттөгөн ыңгайлуу.

Алгоритмдин кадамдарын белгилеш үчүн блок-схемаларда геометриялык фигураларды: сүйрү (башы жана аягы), параллелограмм (кириш/чыгыш), ромб (чечимди кабыл алуу) жана тик бурчтукту (амалдарды аткаруу) колдонот. Бул фигураларды кошуучу жебелер тиешелүү кадамдардын аткаруу тартибин берет.

Аткаруучуга түшүнүктүү тилде жазылган алгоритм программа деп аталат.

Суроолор жана тапшырмалар

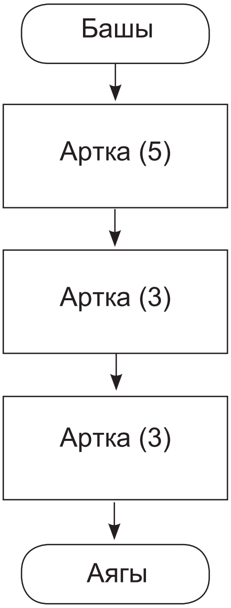
1. Силерге белгилүү алгоритмдерди жазуунун формаларын санап бергиле.

2. Апасы Айгүлгө 9 литрлик жана 5 литрлик эки чака берип, үйгө 3 литр гана суу алып кел деди. Айгүл бул тапшырманы кантип аткарат?

Бул алгоритмди оозеки сөз же таблица түрүндө бергенге даяр болгула.

3. Блок-схемада кандай геометриялык фигуралар колдонулат? Блок-схемада ар бир аракеттин аткаруу тартиби кандайча берилет?

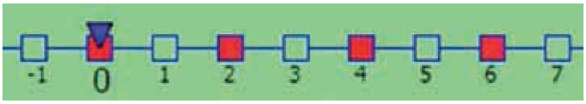
4. Сан огундагы 3 деген сандын үстүндө турган Чегиртке аткаруучусунун алгоритми төмөнкү блок-схема менен берилген (12-сүрөт):



12-сүрөт

Бул алгоритм аткарылгандан кийин Чегиртке кайсы сандын үстүндө болуп калат?

5. Сан огундагы 0 санынын үстүндө турган Чегиртке аткаруучу 0, 2, 4, 6 сандарынын үстүндөгү чакмактарды сырдаш керек.



КуМир системасында (http://www.niisi.ru/kumir/) бул маселени чечүү боюнча түздөн-түз буйрук режиминде Чегиртке аткаруучунун ишин уюштургула.

Компьютердик практикум

§ 6. Алгоритмдердин типтери

Маанилүү терминдер: *сызыктуу алгоритмдер, бутактанган алгоритмдер, кайталоочу алгоритмдер.*

Сызыктуу алгоритмдер

Алгоритмдерде командалар белгилүү тартипте биринин артынан экинчиси жазылат.

Командалары жазылыш тартиби боюнча, б. а. бири-бирине удаалаш аткарылган алгоритм **сызыктуу** деп аталат.

Мисалы, төмөндөгү даракты отургузуу алгоритми сызыктуу болуп эсептелет:

1) жерге чуңкурча казгыла;

2) көчөттү чуңкурчага салгыла;

3) чуңкурчадагы көчөттү көмгүлө;

4) көчөттү сугаргыла.

Бул алгоритмди төмөнкү блок-схеманын (13-сүрөт) жардамы менен сүрөттөсө болот:

13-сүрөт

Бутактануучу алгоритмдер

Зарыл аракеттердин ырааттуулугу алдын-ала белгилүү болгон жагдайлар сейрек кездешет. Жашоодо көпчүлүк учурда үстөмдүк абалга жараша чечим кабыл алууга туура келет. Эгерде жаан жааса, биз кол чатыр алып плащ кийебиз; эгерде ысык болсо жеңил кийинебиз. Абдан татаал шарттарды тандоо да кездешет. Кээ бир учурларда адамдын кийинки тагдыры тандалган чечимге жараша болушу мүмкүн.

Чечимдерди кабыл алуунун логикасын мындай сыпаттоого болот:

ЭГЕРДЕ <шарты> АНДА <1-аракет> БОЛБОСО <2-аракет>

Мисалдар:

• ЭГЕРДЕ чың ден соолук кааласаң, АНДА чыңдал, БОЛБОСО бир күн кечке диванда оонап жат.

• ЭГЕРДЕ чабалекейлер ылдый учса, АНДА жаан жаайт, БОЛБОСО жаан жаабайт;

• ЭГЕРДЕ сабакты окусаң, АНДА сейилдеп кел, БОЛБОСО сабак оку.

Кээ бир учурларда <2-аракет> жок болушу мүмкүн:

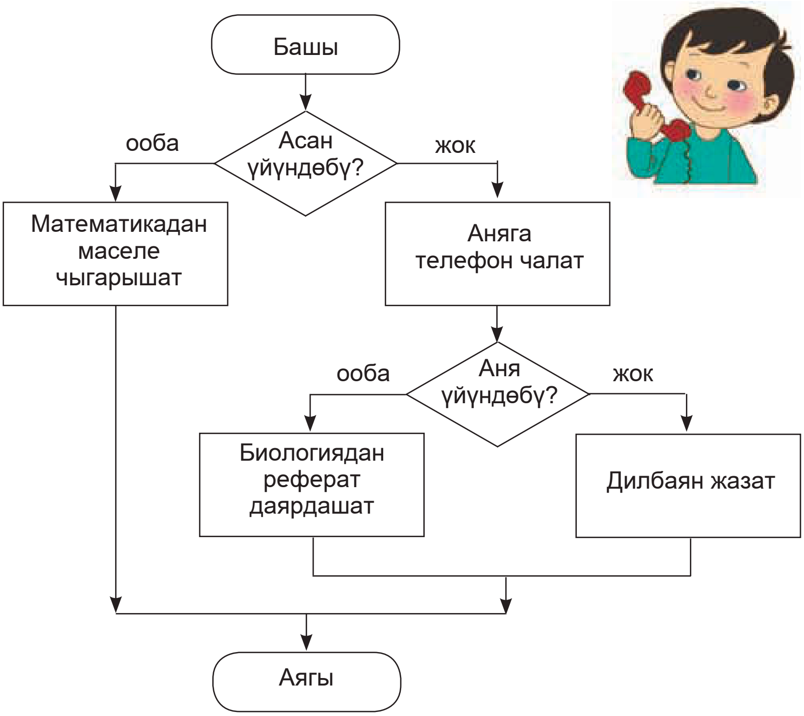
ЭГЕРДЕ <шарты> АНДА <1 аракет>

Мисал:

• ЭГЕРДЕ айдоочу болсоң, АНДА кабинага отур.

Кандайдыр бир шарттын аткарылышына же аткарылбашына жараша аракеттердин ырааттуулугун бир тарапка же башка тарапка ашыруучу аракеттердин уюштуруу формасы **бутактануу** деп аталат.

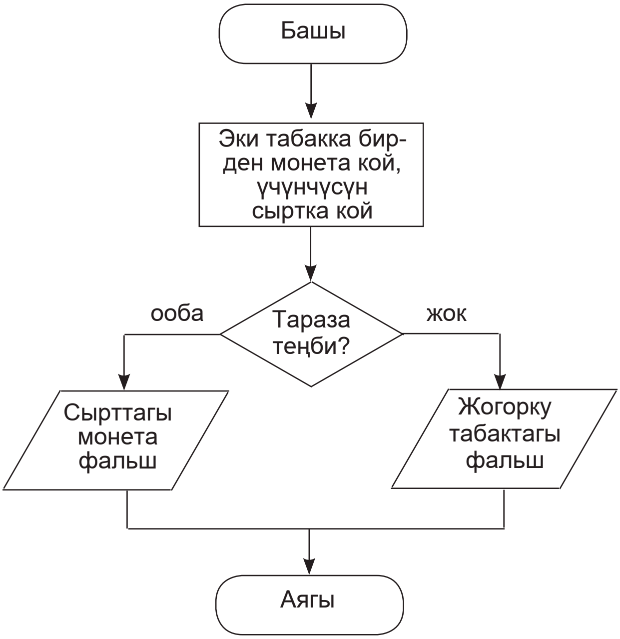
6-класстын окуучусу Адилеттин аракеттеринин ырааттуулугун блок-схема (14-сүрөт) түрүндө көрсөтөлү. Адилет бул аракеттерин төмөнкүдөй элестетет: «Эгерде Асан үйүндө болсо, анда математика боюнча маселелерди чыгарабыз. Каршы учурда Аняга телефон чалып, биология боюнча докладды чогуу даярдашыбыз керек. Эгерде Алина үйүндө жок болсо, анда дилбаян жазганга отуруу керек».



14-сүрөт

Ал эми, төмөнкү маселени чечүү үчүн блок-схеманын жардамы менен ой жүгүртүүнү абдан көрсөтмөлүү берсе болот.

Бирдей даражадагы үч монетанын ичинен бирөө фальш (жалган, жеңилирээк). Ташы жок таразанын жардамы менен бир эле жолу тартып, аны (фальшты) кантип билсе болот?



15-сүрөт

Кайталануучу алгоритмдер

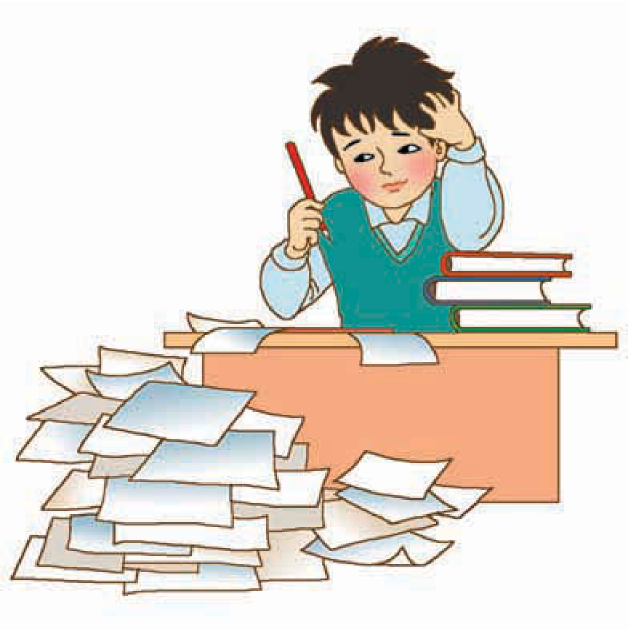
Бир же бир нече аракетти алдын-ала коюлган шарты сакталганча бир нече жолу кайталоого туура келүүчү маселелер турмушта көп кездешет.

Бир же бир нече аракеттердин ырааттуулугу алдын-ала түзүлгөн шарты сакталганча кайталаган аракеттерди уюштуруу формасы **цикл (кайталоо)** деп аталат.

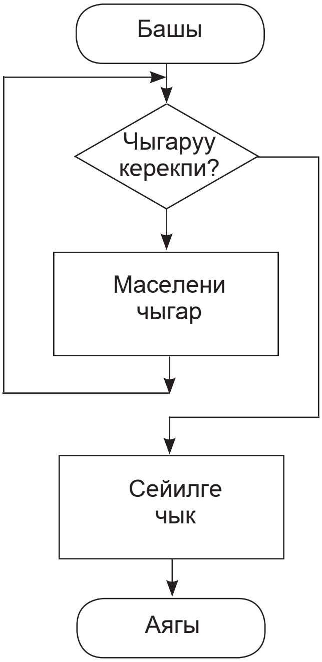
Циклди камтыган алгоритм **циклдик** алгоритм же **кайталануучу алгоритм** деп аталат.

Циклдин аткарылышы эч убакта токтобогон жагдайды *чексиз кайталануучу (чимирилген) цикл* деп аталат. Иш жүзүндө мындай абалга жол бербеген алгоритмдерди иштеп чыгуу керек.

Турмуштан бир мисал карайлы. Кечки сейилдөөнүн алдында математика боюнча тапшырма аткаруучу окуучунун аракеттеринин блок-схемасынын көрүнүшү ушундай (16-сүрөт) болушу мүмкүн:



16-сүрөт



Бул циклдик алгоритм. Окуучунун үй тапшырмасы канча маселеден турса ошончо жолу «Маселени чыгар» деген аракет аткарылат.

ЭСИҢЕРГЕ САКТАГЫЛА!

Командалары жазуу тартиби боюнча, б. а. бири-бирине удаалаш аткарылган алгоритм сызыктуу деп аталат.

Кандайдыр бир шарттын аткарылышына же аткарылбашына жараша аракеттердин ырааттуулугун бир тарапка же башка тарапка ашыруучу аракеттердин уюштуруу формасы бутактануу деп аталат.

Бир же бир нече аракеттердин ырааттуулугу алдын-ала түзүлгөн шарты сакталганча кайталаган аракеттерди уюштуруу формасы цикл (кайталоо) деп аталат.

Суроолор жана тапшырмалар

1. Кандай алгоритмдер сызыктуу деп аталат? Сызыктуу алгоритмдердин мисалдарын келтиргиле.

2. Эсепчи аткаруучусу эки гана команданы аткарганды билет: экиге көбөйткөндү жана бирди кошконду. Бул аткаруучуга нөлдөн 50 деген санды алуунун эң кыска алгоритмин ойлоп тапкыла.

3. Аракеттерди кандай уюштуруу формасы бутактануу деп аталат? Бутактанууну камтыган алгоритмди келтиргиле.

4. Бул Дж. Родаринин «Кол өнөрчүлүк эмне жыттанат?» деген ырынан үзүндү.

«Ар бир иштин жыты дагы өзгөчө:
Наабайкана камыр менен нандын жытын берет.
Жыгач устанын жанынан өткөндө –
Кырынды менен жаңы тактайдын жыты келет.

Маляр болсо скипидар жана боёк жыттанат,
Айнек салгыч устадан терезе шыбак жыт келет.
Бензин жыты айдоочунун күрмөсүнөн келсе,
Машина май – жумушчунун көйнөгүнөн жыттанат.

Кесиптер тууралуу информацияны ЭГЕРДЕ АНДА деген сөздөр менен кайрадан айкалыштыргыла.

5. Бирдей даражадагы 9 монетанын ичинен бирөө (жеңили) жалган. Ташы жок табактуу тараза менен силер канча жолу тартып, аны аныктай аласыңар?

6. Аракеттердин кандай уюштуруу формасы кайталоо деп аталат? Кайталоону камтыган алгоритмдин мисалын келтиргиле.

7. Төмөнкү топтогу буйруктарды 16 жолу катары менен аткарган аткаруучу кайсы жерде токтойт?

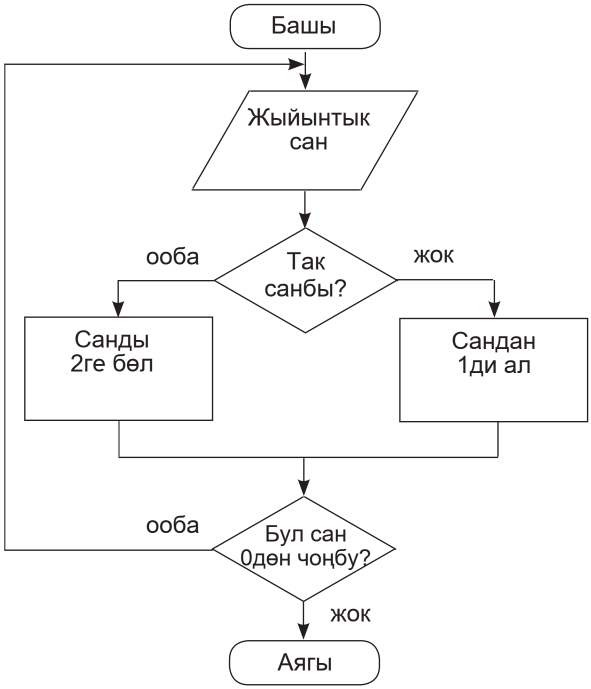
10 метр алга
саат багыты боюнча 90° бурул

8. Төмөнкү маселелерди чечүүдө аракеттердин кайсы тобун жана канча жолу кайталашы керек?

Эки бала кайыкта сүзүп эс алып жүргөн суунун жээгине 40 аскер келди. Кайыкка бир бала менен бир аскер чогуу батышпайт. Эгерде кайыкка бир эле аскер же эки гана бала батса, аркы жээкке аскерлер кантип өтөт?

9. Экини көбөйткөндү жана бирди кошконду билген эсепчи тууралуу маселени эстегиле. Төмөнкү блок-схеманы (17-сүрөт) колдонсо ага рационалдуу (кыска) программаларды иштеп чыгуу жеңил болот.

Бул блок-схеманы пайдаланып, 0 санынан 1024 жана 500 сандарын ала турган рационалдуу программаларды түзгүлө.



17-сүрөт

§ 7. Аткаруучуну башкаруу

Маанилүү терминдер: *аткаруучу, абсолюттук жылышуу, салыштырмалуу жылышуу, жардамчы алгоритм, негизги алгоритм, цикл n жолу.*

Графикалык аткаруучу менен таанышабыз

Компьютердин экранында түрдүү сүрөттөлүштөрдү алуу максатында командаларды берүү менен башкарууга мүмкүн болгон программа **окуу аткаруучулары** деп аталат. Алар башкаруу алгоритмдерин түзүүнү окутуп-үйрөтүүдө колдонулат.

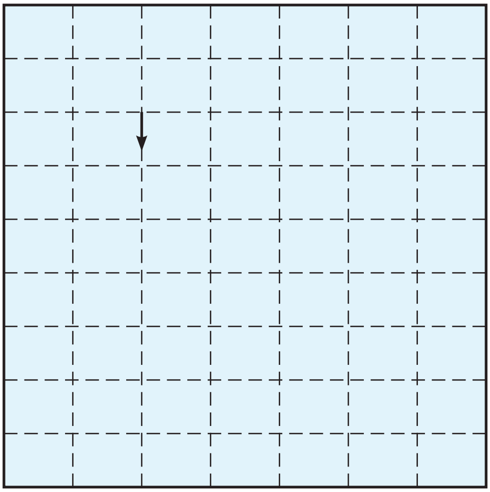
Мындай аткаруучулардын бардыгы программалык жол менен башкарылат. Булардын ар бирине белгилүү иш-аракет чөйрөсү, башкаруу командаларынын системасы, иштөө режимдери (текшерилүүчү шарттардын системасы) мүнөздүү.

Биздин ойдон чыгарылган аткаруучубуз компьютердин экранында же чакмак бетке сүрөт тартуу иш-аракетин аткарат дейли. Аны ГРафикалык АТкаруучу – ГРАТ деп атайбыз.

ГРАТ эмнени аткарганды билет? Ал талаада жылып жүрө алат жана куйругу менен сүрөт тартканды билет.

Аткаруучу аткарып жаткан жагдай аткаруучунун **чөйрөсү** деп аталат.

Графикалык аткаруучунун чөйрөсү 2.10-сүрөттө көрсөтүлгөн. Бул сүрөт тартылуучу бет (же экрандын бети). ГРАТ бирдей туруктуу кадамдар менен вертикаль жана горизонталь багыттар боюнча жылып жүрө алат. Сүрөттө аралыгы аткаруучунун кадамына барабар торчо пунктир аркылуу көрсөтүлгөн. Аткаруучу торчонун ичинде гана кыймылдайт. Ал талаанын чегинен чыгып кете албайт.



18-сүрөт. Графикалык аткаруучунун чөйрөсү

Аткаруучунун талаадагы абалы, биринчиден, анын жайгашкан орду (талаанын кайсы чекитинде турганы) жана багыты (кайсы жакты карап турганы) менен аныкталат. Багыты графикалык картадагыдай: жогору – түндүккө, төмөн – түштүккө, сол – батышка, оң – чыгышка карайт. ГРАТ торчонун ичинде кадам шилтей алат, секире алат жана бурула алат. Ал саат жебесинин багытына каршы гана бурулганды билет.

Графикалык аткаруучу – бул башкаруунун объекти. Аны биз силер менен бирге башкарабыз. Башкаруунун максаты белгилүү бир сүрөттү алуу. Тартыла турган сүрөт горизонталь жана вертикаль кесиндилерден турары белгилүү, себеби ГРАТ башка багыттарга кыймылдоону билбейт.

Аткарыла турган маселе төмөнкүдөй коюлат: аткаруучу талаанын берилген чекитинде жайгашат жана берилген багытты карап турат. Белгилүү сүрөттү тартуу талап кылынат. Мисалы, ГРАТ талаанын ортосунда жайгашкан жана чыгышты карап турат дейли. Сызыктарынын узундугу төрт кадамга барабар болгон «Т» тамгасын тарткыла.

Алгач аткаруучуга баштапкы абал берилет. Бул атайын орнотуу режиминде коюлат. Эми графикалык аткаруучуну башкарууга өтөбүз. Мында эки режимде башкарууга болот: түз башкаруу режими жана программалык түрдө башкаруу режими.

Түз башкаруу режиминде иштин жүрүшүндө: адам буйрук берет, ГРАТ аны аткарат; кайра башка буйрук берилет ж. у. с.

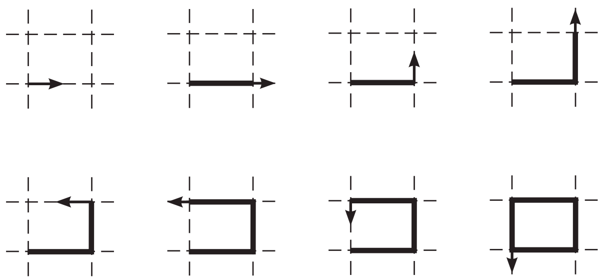
Түз башкаруу режиминде аткаруучунун командалар системасы төмөндөгүлөр:

кадам – сызык чийип, ГРАТ бир кадам алдыга жылат;
бурул – саат жебесине каршы багытта 90°ка бурулат;
секир – сызык чийбестен бир кадам алдыга жылат.

Бул буйруктарды **жөнөкөй командалар** деп атайбыз.

Мисалы, жактары бир кадамга барабар болгон квадратты тартуу талап кылынсын дейли. ГРАТтын баштапкы абалы: квадраттын төмөнкү сол бурчунда жайгашкан жана чыгышка багытталган. Аткаруучунун абалын кичинекей жебе менен белгилейбиз. Анда буйруктардын ырааты жана аларды аткаруунун натыйжалары сүрөттө берилгендей жүрөт.

баштапкы абал
кадам
бурул
кадам
бурул
кадам
бурул
кадам



Программалык түрдө башкаруу режиминде иш аткаруучуну автоматтык түрдө башкарууну (имитация кылат) туурайт. Башкаруучу системанын (компьютер) эси болот, ага программа киргизилет. Адам программа түзүп, аны эске киргизет. Андан кийин ГРАТ орнотуу режимине өткөрүлүп, адам белгилүү клавиштердин жардамы менен аткаруучуну баштапкы абалга кел-

тирет. Мындан кийин ГРАТ аткаруу режимине өткөрүлөт да, программа боюнча иштей баштайт (берилген буйруктардын тизмегин аткара баштайт). Эгерде кезектеги буйрукту аткара албай турган жагдай келип чыкса (мисалы, талаадан чыгып кетиши), анда программанын аткарылышы аварияга учурайт. Эгерде эч кандай авария болбосо, анда аткаруучу аткара турган иш акыркы буйрук менен аяктайт.

Ошентип, графикалык аткаруучуну программалык башкаруу программаны даярдоо (программалоо, баштапкы абалга келтирүү) жана аткаруу этаптары аркылуу иш жүзүнө ашат (19-сүрөт).

19-сүрөт

Негизги программаны сыпаттоонун форматы:

программа аталышы {негизги программанын баш сөзү}
<программанын телосу>
аягы

ГРАТты башкаруу алгоритминин мисалы

Программалык башкаруу режиминде: кадам, бурул, секир буйруктары колдонулат. Бул режимде башка командалар да бар. Алар менен кийинчерээк таанышасыңар.

Графикалык аткаруучу үчүн программалоо тили – бул окуу алгоритм тили (АТ). Ошондуктан, окуу алгоритм тилинде жазылган ГРАТты башкаруу алгоритми ага программа болуп эсептелет.

Программалоону маселелерди чечүүнүн мисалдары аркылуу өздөштүрөбүз. Аткаруучунун командалар системасынын (АКС) жаңы буйруктары менен зарылдыкка жараша тааныша беребиз.

1-маселе. ГРАТ талаада «Т» тамгасын тарта турган программаны түзүп, аткаралы. Вертикаль жана горизонталь кесиндилердин узундуктары төрт кадамга барабар болсун дейли.

Баштапкы абалы – таза бет. Аткаруучу горизонталь кесиндинин сол жак учунда жайгашып, чыгышка багытталган.

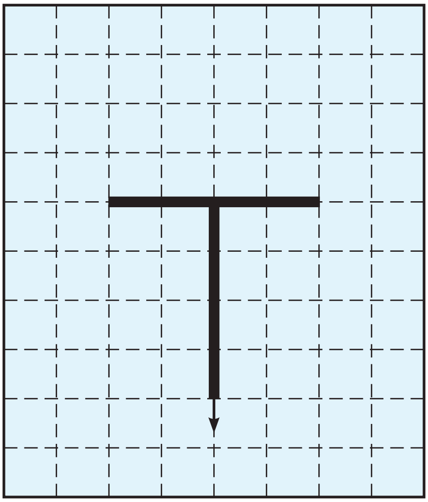
Программа жана анын аткарылышынын натыйжасы сүрөттө көрсөтүлгөн (20-сүрөт).

Жебе «бүттү» деген абалды билдирет.

ПРОГРАММА

Программа Т тамгасы
башы
  кадам
  кадам
  кадам
  кадам
  бурул
  бурул
  секир
  секир
  бурул
  кадам
  кадам
  кадам
  кадам
аягы

СҮРӨТ ҮЧҮН БӨЛҮНГӨН ТАЛАА



20-сүрөт. Программа жана анын аткарылышынын жыйынтыгы

Мындай алгоритмдин структурасы **сызыктуу** деп аталат. Буйруктар кезеги менен ар бири бир гана жолу аткарылат. Бул маселени чечүү үчүн АКСтин түз режимде башкаруу буйруктары гана жетиштүү болорун көрдүк.

ЭСИҢЕРГЕ САКТАГЫЛА!

ГРАТ аткаруучусу

Чөйрөсү: сүрөт тартуу үчүн кагаздын же экрандын бети. Бетке тик бурчтуу торчолор чийилет. ГРАТ графикалык аткаруучусу торчонун түйүндөрүнө жайгашып, 4 багыттын (жогору, төмөн, оңго, солго) бирин алат.

Аткаруучунун милдети: горизонталь жана вертикаль кесиндилерден турган сүрөттөрдү алуу.

Маалыматтар: аткаруучу айкын «жагдайда» иштейт. Баштапкы маалымат болуп аткаруучунун талаадагы абалы жана анын багыты эсептелет. Натыйжасы – алынган сүрөт.

Аткаруучунун аракети: торчо сызык боюнча сүрөт тартып же сүрөт тартпай жылуу, бурулуу, талаанын четине чыгуу шартын текшерүү.

Аткаруучунун командалар системасы:

1.	Кадам	Сызык чийип, бир кадам алга жылат.
2.	Бурул	Саат жебесине каршы 90°ка бурулат.
3.	Секир	Сызык чийбей, бир кадам алга жылат.
4.	Аткар жардамчы алгоритмдин аталышы	Жардамчы алгоритмди чакырат.

5.	Азырынча <шарт>, кайтала цб <циклдин телосу> ца	Цикл. Шарттардын варианты: «алдыда чек» же «алдыда чек эмес». Азырынча шарт чын болсо циклдин телосу аткарууну кайталайт
6.	Эгер «шарт» анда <1-серия> антпесе <2-серия> ба	Бутактануу. «Эгер» деген сөздөн кийинки жазылган шарт чын болсо 1-серия аткарылат, болбосо 2-серия аткарылат.

Суроолор жана тапшырмалар

1. ГРАТ кандай жумуштарды аткара алат?
2. ГРАТ аткаруучусунун чөйрөсү эмнелер болуп саналат?
3. Түз режим жана программалык режим менен башкаруунун айырмачылыктары эмнеде?
4. ГРАТтын АКСине кандай жөнөкөй командалар кирет жана алар кандай аткарылат?
5. Сызыктуу алгоритмде буйруктардын аткарылышы кандай ырааттуулукта жүргүзүлөт?
6. Аткаруучу: тик бурчтукту, үч бурчтукту, беш жылдызды, «Н», «Х», «Р», «М» тамгаларын тарта алабы?
7. «Е», «П», «Б», «Ч», «Ш» символдорун, горизонталдык жана вертикалдык кесиндилерден турган фигураларды тартуунун программасын түзгүлө.

Жардамчы алгоритмдерди колдонуу

Жардамчы алгоритмди сыпаттоонун форматы:

процедура аталышы {жардамчы алгоритмдин баш сөзү}
башы
<процедуранын телосу>
аягы

Аткаруучунун реакциясы:

1) «АТКАРА АЛБАЙМ» – аткаруучу барактын четине жетти, мисалы үчүн, эми алдыга жыл деген команда берилген болсо, ал аны аткара албайт.

2) «ТҮШҮНГӨН ЖОКМУН» – аткаруучунун командалар системасына кирбеген же жардамчы алгоритмдин жардамы менен жазылбаган команда берилди.

Эми төмөнкү маселени чыгаралы.

2-маселе. ГРАТ төрт орундуу 1919 санын жаза турган программаны түзүү талап кылынсын дейли.

Албетте, мурунку маселедеги сыяктуу эле бир узун программа жазсак, аткаруучу ал боюнча улам бир кадам жылуу менен бул цифраларды тартып чыгат эле. Бирок, байкаган адамга башкача идея келет: 1 жана 9 цифралары эки жолу кайталангандыктан, бул цифраларды бир эле жолу тартуучу программа

жазып, ишти кыскартса болбойбу? Бул кыскартууну иш жүзүнө ашырууга болот.

Негизги маселенин ичиндеги жана эреже катары, бир нече жолу кайталанып аткарылуучу камтылган маселе чыгарылуучу алгоритм ***жардамчы алгоритм*** деп аталат.

Программалоо тилдеринде аларды *камтылган программалар* (подпрограммалар) же *процедуралар* деп аташат. Акыркы аталышты графикалык аткаруучуну башкаруунун алгоритм тилинде колдонобуз.

Мындай учурда коюлган маселени чечүүнүн программасы негизги программа (негизги алгоритм) жана процедуралар (жардамчы алгоритмдер) болуп бөлүнөт. Ар бир процедуранын өзүнүн уникалдуу аты болушу керек. Каралып жаткан маселе үчүн процедуралардын аттарын төмөндөгүдөй тандап алабыз: БИР жана ТОГУЗ. Анда негизги программада бул процедураларга кайрылуу командасы төмөнкүдөй:

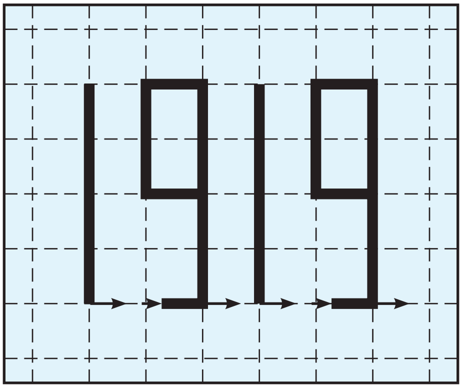
аткар БИР
аткар ТОГУЗ

Ушул командалар боюнча тиешелүү процедураларга башкаруу берилет, алар аткарылгандан кийин башкаруу негизги программадагы кийинки командага кайтат.

Башында шарт коюп алалы. Ар бир цифраны чийүүдө ГРАТтын баштапкы жана акыркы абалдары сүрөттө жебелер менен көрсөтүлгөндөй (төмөн, чыгышты көздөй) берилет. Бирдин акыркы жана баштапкы абалдары дал келет.

Негизги программа:

Программа 1919 саны
башы
  аткар БИР
  секир
  аткар ТОГУЗ
  секир
  аткар БИР
  секир
  аткар ТОГУЗ
аягы



Болгону ушу! Жөнөкөй эле турбайбы!

Бирок, азыр биз аткаруучуга БИР деген эмне жана ТОГУЗ эмне экендигин «түшүндүрүү» керек. Алар процедуралардын сыпатталышында берилет (төмөн тарапка кара; аткаруу тартиби – мамыча боюнча).

```
Процедура БИР
башы
    бурул
    кадам
    кадам
    кадам
    кадам
    бурул
    бурул
    секир
    секир
    секир
    секир
    бурул
аягы
```

```
Процедура ТОГУЗ
баш
    кадам
    бурул
    кадам
    кадам
    кадам
    кадам
    бурул
    кадам
    бурул
    кадам
    кадам
    бурул
    кадам
    бурул
    бурул
    бурул
    секир
    кадам
    бурул
аягы
```

Бул мисал графикалык аткаруучунун командалар системасынын жаңы командасы – процедурага кайрылуу буйругу менен тааныштырылды. Анын жалпы көрүнүшү төмөндөгүдөй:

аткар <процедуранын аталышы>

Программадагы процедураны аныктоо анын **сыпатталышы** деп аталат.

Процедуранын сыпатталышынын форматы:

процедура <процедуранын аты>
башы
<процедуранын тулку>
аягы

Сыпатталыштагы аты менен кайрылуудагы аты сөзсүз бирибирине дал келиши зарыл. Процедуранын жазылышы негизги программадан кийин жайгашат.

Процедуранын сыпатталышын программага кошуу менен биз аткаруучунун командалар системасын кеңейттик. Бул программада ушул процедурага кайрылуу командасын колдонуу мүмкүн болуп калды.

Колдонулган ыкма оор маселелерди программалоону жеңилдетет. Оор маселе эң жөнөкөй камтылган маселелерге бөлүнөт.

Жөнөкөй маселелердин чыгарылышы жардамчы алгоритмдер түрүндө түзүлөт да, негизги алгоритм алардын ортосундагы байланышты камсыз кылат.

Программалоонун адегенде негизги программасы жазылып, анан ага түзүлө элек камтылган программаларга кайрылуулар киргизилип, андан кийин бул камтылган программаларды сыпаттап жазуу ыкмасы *удаалаш деталдаштыруу методу* деп аталат. Белгилей кете турган нерсе деталдаштыруу кадамдары биздин мисалдагыдан көп болушу мүмкүн. Себеби камтылган программалардын ичинде башка камтылган программаларга кайрылуу командалары да болушу ыктымал.

Татаал программаларды башкача жол менен да түзүүгө болот. Маселени чечүүдө керектелүүчү көптөгөн камтылган программалар түзүлөт. Андан кийин ушу кайрылуу командалары менен жабдылган негизги программа жазылат. Камтылган программаларды *камтылган программалардын библиотекасына* чогултуп, компьютердин эсинде узак убакыт сактоого болот. Мындай библиотекага жаңы камтылган программалар менен улам-улам толуктап турат.

Мисалы, графикалык аткаруучуну башкаруу үчүн бардык тамгалардын жана цифралардын сүрөттөрүн тартуунун процедураларынын библиотекасы түзүлсө, анда каалаган текстти алуу программасы библиотеканын процедураларына кайрылуу командаларынан гана туруп калат.

Мындай метод *жыйноочу программалоо* деп аталат. Программалоо боюнча адабияттарда көпчүлүк учурда төмөндөгүдөй терминология колдонулат: удаалаш деталдаштыруу методун – *жогорудан төмөн карай программалоо*, ал эми жыйноочу методду *төмөндөн жогору карай программалоо* деп аташат.

Суроолор жана тапшырмалар

1. Негизги алгоритм жана жардамчы алгоритм деген эмне?

2. Жардамчы алгоритмдин сыпатталышы жардамчы алгоритмге кайрылуудан эмнеси менен айырмаланат?

4. Процедурага кайрылуу командасы ГРАТ аткаруучусунун тилинде кантип жазылат?

3. ГРАТ аткаруучусу үчүн жардамчы алгоритмдерди (процедураларды) сыпаттоонун эрежелери кандай?

4. Ырааттуу деталдаштыруу методунун маңызы эмнеде?

5. Төмөндөн жогору, жогорудан төмөн карай программалоо деген эмне?

6. Жардамчы алгоритмдерди колдонуп, чийгиле.

ЦИКЛ кайталоо алгоритмдери

Төмөндөгү маселенин чыгарылышын талдайлы.

3-маселе. Баштапкы абал: ГРАТ талаанын сол четинде жайгашып, чыгышка багытталган. Экран аркылуу бир четинен экинчи четине өткөн горизонталь түз сызык тартуу керек.

Маселени, 15 жолу **кадам** деген буйрукту жазуу менен чыгарып койсо болмок (эгерде талаанын туурасы бир четинен экинчи четине чейин 15 кадам болсо). Бирок программаны кыйла кыска жол менен түзүүгө болот. Ал төмөнкүдөй:

азырынча алдыда чети жокпу, **кайтала**
  цб
    кадам
  ца

Мында цикл деп аталган команда колдонулду. Цикл командасынын форматы төмөндөгүдөй:

азырынча <шарты>, **кайтала**
  цб
    <циклдин тулку>
  ца

Кызматчы сөздөр: **цб** – циклдин башталышы, **ца** – циклдин акыры дегенди белгилейт.

Бул графикалык аткаруучу менен аны башкаруучу компьютердин ортосундагы тескери байланышты пайдаланган АКСтеги биринчи команда. Команданын милдети ГРАТ талаанын четине чыгып кеткен жокпу, ушул багыттагы кийинки кадам же секирүү үчүн авариялык коркунучтун болбостугу текшерилет. Текшерилүүчү шарттар төмөндөгү мазмунда болот: «алдыда четиби?» же «алдыда чети жокпу?». Буга машина аткаруучудан «ооба» же «жок» деген жоопту алат.

Берилген маселеде «алдыда чети жокпу?» шарты текшерилет. Эгерде «ооба» болсо, анда кадам жасалат (б. а. <циклдин телосу> аткарылат). Мындан кийин шартты текшерүүгө кайра кайрылып, бул процедура улам кайталанып турат. Эгер шартты текшерүү терс жооп берсе (б. а. алдыда чети болсо), анда циклди аткаруу аяктап, программанын кийинки командасы аткарыла баштайт.

Циклди программалоодо анын чектүү болушун ойлонуу зарыл. Жогоруда жазылган цикл – чектүү. Бир багытта кыймылдоо менен аткаруучу сөзсүз четине чыгып, циклдин аткарылышы аяктайт.

Циклдин аткарылышынын акырына чыкпай, чексиз болуп калышы циклдин **чексиз кайталанышы** (чимирилиши) деп аталат.

ГРАТ талаанын ортосунда жайгашсын дейли. Кезектеги циклдин аткарылышы:

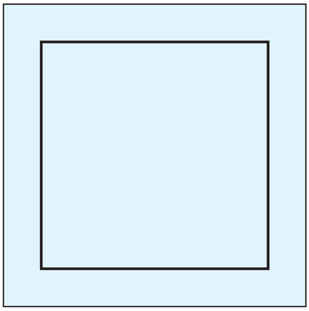
азырынча алдыда чети жокпу, **кайтала**
 цб
  кадам
  бурулуу
 ца

эч качан бүтпөйт. ГРАТ чексиз түрдө квадратты тарта берет, себеби «алдыда чети эмеспи?» деген шартты текшерүү дайыма оң натыйжа берет.

4-маселе. Эми графикалык аткаруучу талаанын четтери аркылуу тик бурчтуу алкакты чийишинин программасын түзөбүз. Баштапкы абалы: ГРАТ талаанын жогору сол бурчунда жайгашкан жана түштүктү карап турат.

Алкак төрт сызыктан турат, ошондуктан сызыкты талаанын бир четинен экинчи четине чейин жүргүзүүчү процедураны колдонуу ыңгайлуу. Кайрадан удаалаш деталдаштыруу методун колдонобуз. Алгач негизги программаны жазабыз.

программа Алкак
башы
 аткаруу СЫЗЫК
 бурулуу
 аткаруу СЫЗЫК
 бурулуу
 аткаруу СЫЗЫК
 бурулуу
 аткаруу СЫЗЫК
аягы



21-сүрөт. «Алкак» программасы жана аны аткаруунун жыйынтыгы.

Сызыкты чийүү программасын биз мурда караганбыз. Эми аны процедура түрүндө сыпаттайлы.

процедура СЫЗЫК
башы
 азырынча алдыда чет жокпу, **кайтала**
 цб
  кадам
 ца
аягы

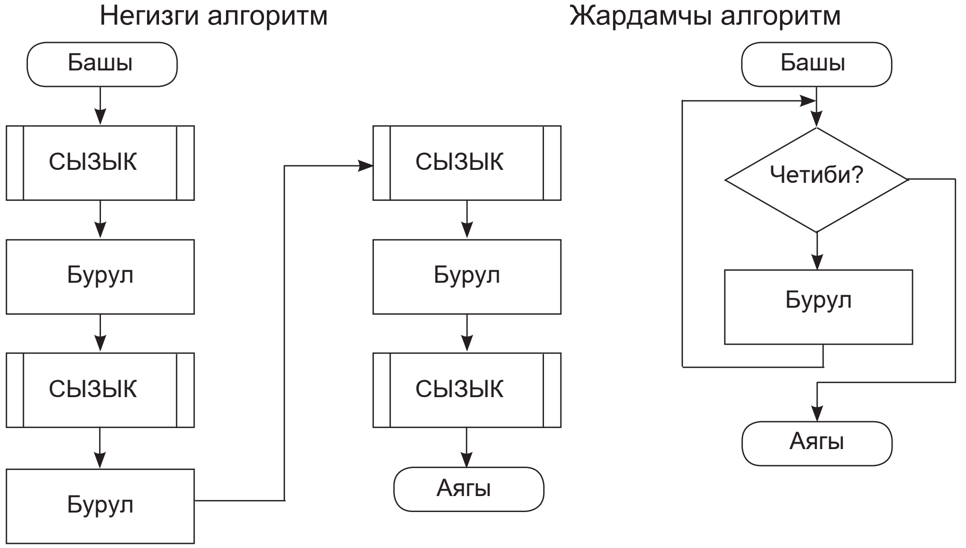
Бул программаны түзүүдө бир кадамдуу деталдаштыруу төмөндөгү ырааттуулукта колдонулду:

НЕГИЗГИ ПРОГРАММА
деталдаштыруу кадамы
процедура СЫЗЫК

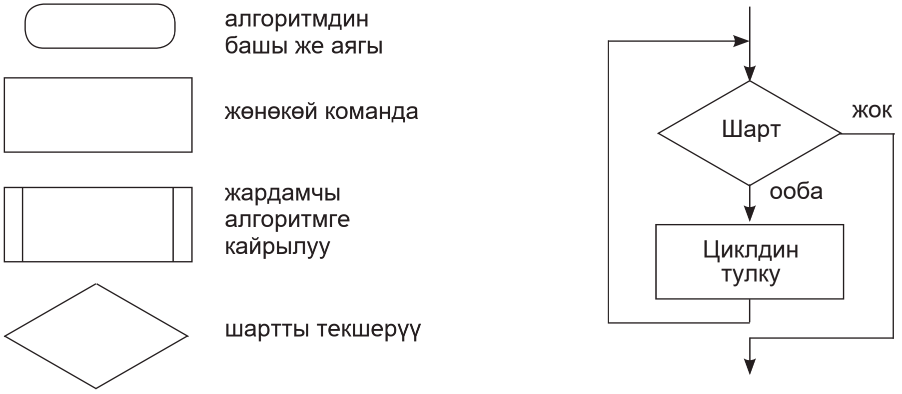
Алгоритмдердин блок-схемасы

Блок-схемалар аткаруучунун айрым аракеттерин сүрөттөөчү фигуралардан (блоктордон), аларды байланыштыруучу жана аткаруу ыраатын көрсөтүүчү жебелерден турат. Ар бир блоктун ичине аткарылуучу аракет жазылат. Блоктун формасы блок көрсөткөн операциянын мүнөзүн билгизет. Алгоритмдердин схемалары көрсөтмөлүү жана бир түрдүү болсун үчүн бардык графикалык элементтер стандартташтырылат.

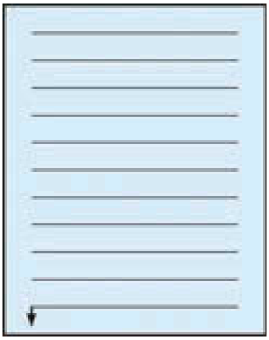
22-сүрөттөгү алкакты чийүү алгоритминин блок-схемасын карап көргүлө. Ал эки бөлүктөн – негизги алгоритмдин блок-схемасынан жана СЫЗЫК деген жардамчы алгоритмдин блок-схемасынан турат. Бул схемалардан ар кандай формадагы блоктордун аткаруучу кызматтары көрүнүп турат.



22-сүрөт. «Алкак» алгоритминин блок-схемасы



23-сүрөт. Блок-схеманын элементтери жана «цикл» структурасы



24-сүрөт.
«Сызыктар»

Циклдин командасы өзүнчө блок менен сүрөттөлбөстөн, 23-сүрөттө көрсөтүлгөндөй бүтүн структура түрүндө берилет. Мындай структураны *шарт алдына коюлган цикл* деп аташат (себеби коюлуучу шарт циклдин телосунан мурда келет). Башка варианттагы аталышы да бар: азырынча-цикл (азырынча шарт чын болсо, анда циклдин тулкусунун аткарылышы кайталанат).

Кийинки маселени чыгаруу үчүн кайрадан удаалаш деталдаштыруу методун колдонобуз.

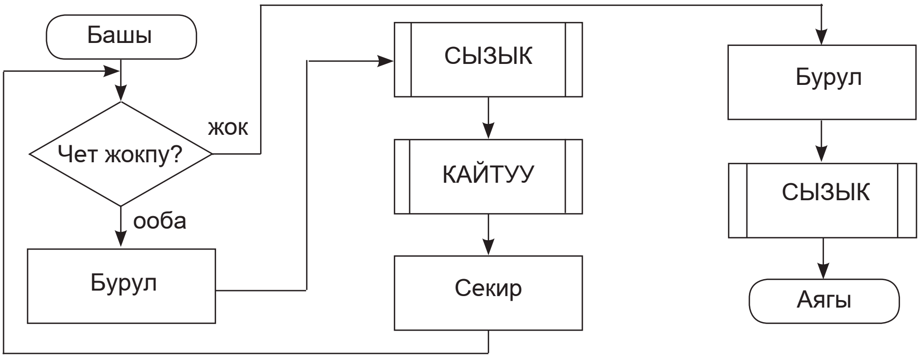
5-маселе. Экрандын бетине горизонталь сызыктарды сызуу талап кылынсын дейли (24-сүрөт). Аткаруучунун баштапкы абалы: талаанын жогору сол бурчунда жайгашкан жана түштүктү көздөй багытталган.

Бул маселени чыгаруунун программасында мурдагы эле СЫЗЫК процедурасы колдонулат. Жаңы түзүлүүчү КАЙТУУ процедурасы – ГРАТты кийинки ылдый жакта жайгашкан сызыкты чийүү үчүн баштапкы абалына кайтарат.

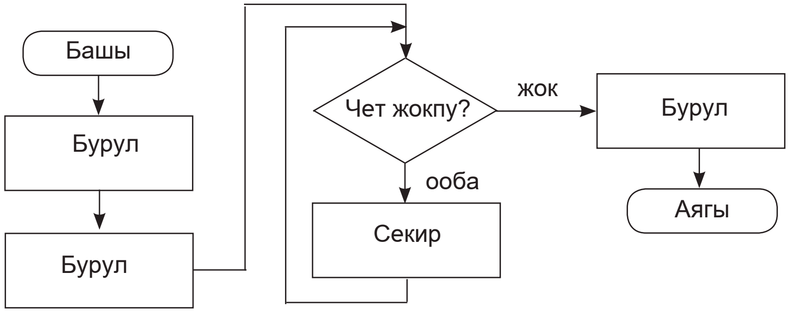
```
программа СЫЗУУ
башы
 азырынча алдыда чет жокпу
 кайтала
 цб
   бурул
   аткар СЫЗЫК
   аткар КАЙТУУ
  секир
 ца
 бурул
 аткар СЫЗЫК
аягы
```

```
процедура КАЙТУУ
башы
 бурул
 бурул
 азырынча алдыда чет жокпу,
 кайтала
 цб
   секир
 ца
 бурул
аягы
```

Негизги алгоритм



Жардамчы алгоритм



25-сүрөт. «Сызуу» алгоритминин блок-схемасы

ЭСИҢЕРГЕ САКТАГЫЛА!

Кайталануучу аракеттерди программалоо үчүн цикл командасы колдонулат. Цикл командасынын форматы төмөндөгүдөй:

азырынча <шарты>, кайтала
  цб
    <циклдин тулкусу>
  ца

Цикл командасы башкаруу объект менен башкаруу системасы ортосундагы кайра байланышты пайдаланат. Шартты текшерүү башкаруу системасына башкаруу объекттин абалы тууралуу информация берет.

Эгерде текшерилүүчү шарт (чын) аткарылса, анда циклдин тулкусунда турган командалар аткарылат. Эгерде шарт жалган болсо, анда циклден чыгуу жүзөгө ашат.

Циклди программалган учурда чимирилүү болбошун көзөмөлдөө керек.

Блок-схема – бул алгоритмди сыпаттоонун графиктик жолу. Блоктор аткаруучунун аракетин белгилейт, ал эми бириктирүүчү жебелер аткарылуучу аракеттердин ырааттуулугун көрсөтөт.

Суроолор жана тапшырмалар

1. Цикл деген эмне? Циклдин командасы кандай жазылат?
2. Циклдин шарты деген эмне? Циклдин тулку деген эмне?
3. Алгоритмдеги циклдин чексиз кайталанышы кайсы учурда болот?
4. Блок-схема деген эмне?
5. Блок-схемалар кандай блоктордон түзүлөт. Ал блоктор кандай белгиленет жана эмнени билдирет?
6. Блок-схемалардагы жебелер эмнени билдирет?
7. Аткаруучуну ар кандай баштапкы абалдан талаанын бурчуна келтирүүчү программа түзгүлө.
8. Аткаруучу каалагандай баштапкы абалдан чыгып, талааны жээктеп тик бурчтукту тартуучу программаны жазгыла.

Бутактануу жана алгоритмди удаалаш деталдаштыруу

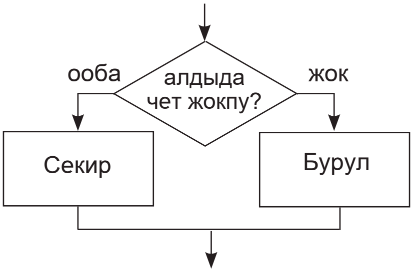
Бутактануу командасы. ГРАТтын дагы бир буйругу менен таанышалы. Ал бутактануу командасы деп аталат. Бутактануу командасынын форматы төмөндөгүдөй:

```
эгерде < шарты >
  анда < 1-серия >
  болбосо < 2-серия >
ба
```

Кызматчы сөз **ба** бутактануунун аягын билдирет.

ГРАТ мурункудай эле эки гана шартты текшере алат: «алдыда четиби?» же «алдыда чети жокпу?». <Серия> – бир же биринин артынан бири келүүчү бир нече команда. Эгерде <шарты> туура болсо, анда <1-серия> аткарылат, болбосо – <2-серия> аткарылат. Мисалы:

```
эгерде алдыда чет жокпу
  анда секир
  болбосо бурул
ба
```

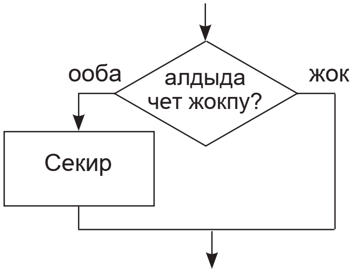


26-сүрөт. Толук бутактануунун блок-схемасы

Мындай бутактануу *толук* деп аталат. Анын блок-схемасы 26-сүрөттө көрсөтүлгөн.

Кээ бир учурларда бутактануу командасынын толук эмес формасы колдонулат (27-сүрөт). Мисалы:

```
эгерде алдыда чет жокпу
  анда бурул
  ба
```



27-сүрөт. Толук эмес бутактануунун блок-схемасы

Толук эмес бутактануунун форматы:

```
эгерде < шарты >
  анда < серия >
ба
```

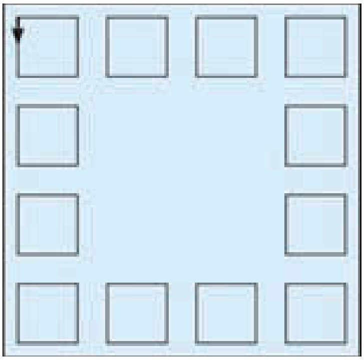
Мында, эгерде <шарты> туура болсо, <серия> аткарылат.

Акырында, ГРАТ үчүн салыштырмалуу кыйын болгон программаны түзөлү. Бул мисалдан ырааттуу деталдаштыруу методу татаал маселелерди чечүүнү жеңилдетерин көрөсүңөр.

6-маселе. Талаанын кырка четтерине квадраттардан турган оюмду тарткыла. ГРАТтын баштапкы абалы: жогору сол бурчунда жайгашып, түштүккө карай багытталган (28-сүрөт).

Талаанын бир четинен экинчи четине чейин тартылган квадраттардын тизмегин КАТАР деп атайлы. Квадраттардын катарын тарта турган процедура түзүлөт. Адегенде негизги программаны жазабыз.

```
программа Оюм
башы
аткар КАТАР
бурул
аткар КАТАР
бурул
аткар КАТАР
бурул
аткар КАТАР
аягы
```



28-сүрөт. «Оюм» программасы жана анын аткарылышынын натыйжалары

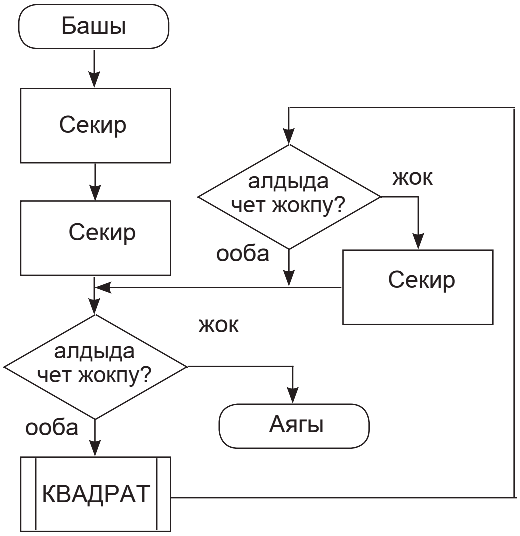
Төмөндө КАТАР процедурасы көрсөтүлгөн. Анын ичинде өз кезегинде КВАДРАТ деп аталган башка процедурага кайрылуу бар. Аты айтып тургандай бул процедуранын жардамы менен квадрат чийилет.

```
процедура КАТАР
башы
  секир
  секир
  азырынча алдыда чет жокпу, кайтала
  цб
  аткар КВАДРАТ
  эгер алдыда чет жокпу
  анда секир
  ба
  ца
аягы
```

```
процедура КВАДРАТ
башы
  кадам
  бурул
  кадам
  бурул
  кадам
  бурул
  кадам
  бурул
  секир
аягы
```

КАТАР процедурасындагы циклдин телосунда толук эмес бутактануу орун алган. Мындай алгоритмдин структурасын камтылган бутактануусу бар цикл деп атаса болот.

КАТАР процедурасынын блок-схемасы 29-сүрөттө көрсөтүлгөн.



29-сүрөт. «КАТАР» процедурасынын блок-схемасы

Бул программаны түзүүдө алгоритмди деталдаштыруунун эки кадамы колдонулду. Алар төмөндөгүдөй ырааттуулукта аткарылат:

НЕГИЗГИ ПРОГРАММА
| деталдаштыруунун 1-кадамы
процедура КАТАР
| деталдаштыруунун 2-кадамы
процедура КВАДРАТ

Эми силерге графикалык аткаруучунун бардык командалары белгилүү болду. Аларды үч топко бөлүүгө болот: жөнөкөй командалар; процедурага кайрылуу командасы; структуралык командалар. Үчүнчү топко циклдердин жана бутактануунун командалары кирет.

Графикалык аткаруучунун командалар системасы

Жөнөкөй командалар	Процедурага кайрылуу
кадам	
бурул	аткар <процедуранын аты>
секир	

Структуралык командалар

азырынча <шарты>,	кайтала эгерде <шарты>
цб	анда <1-серия>
<циклдин телосу>	антп <2-серия>
ца	ба

ЭСИҢЕРГЕ САКТАГЫЛА!

Бутактануунун структуралык командасынын форматы:

эгерде < шарты >
анда < 1-серия >
болбосо < 2-серия >
ба

Эгерде <шарты> туура болсо, анда 1-серияны түзгөн командалар аткарылат, эгерде жалган болсо, анда – <2-серия> аткарылат. <1-серия> бутактануунун оң бутагы деп аталат, <2-серия> – терс бутагы.

Толук эмес бутактануунун форматы:

эгерде < шарты >
анда < серия >
ба

Эгерде <шарты> туура болсо, <серия> аткарылат, эгерде жалган болсо, алгоритмдин кийинки командасына дароо өтөт.

Татаал алгоритмдерди көп кадамдуу деталдаштыруу (майдачүйдөлөгөн) ыкма менен түзгөн ыңгайлуу.

Суроолор жана тапшырмалар

1. Көп кадамдуу деталдаштыруу (майда-чүйдөлөө) деген эмне?

2. Акыркы деңгээлдеги деталдаштыруунун жардамчы алгоритмдери кандай командалардан турушу мүмкүн?

3. Бутактануу командасынын форматы кандай? Ал аткаруучунун кандай аракеттерин аныктайт?

4. Толук бутактануу толук эмес бутактануудан кандай айырмаланат?

5. Көп кадамдуу деталдаштырууну колдонуп, төмөндөгү берилген маселелерди чыгаруу үчүн графикалык аткаруучуну башкаруунун программаларын түзгүлө:

- берилген талааны толугу менен горизонталь үзүк-үзүк сызыктар менен толтургула;
- талаанын төрт бурчуна бирден чакмактарды тарткыла;
- талааны жактары бир кадам болгон чакмактарга бөлүп чыккыла.

Эскертүү: Талаа деп дисплейдин бетин же чакмак дептердин барагын түшүнүү керек.

Маселелер

1. Аткаруучу төмөндөгү фигураларды чие ала турган программа түзгүлө:

1) тик бурчтук; 2) квадрат (төрт бурчтук).

2. Аткаруучу үчүн төмөнкү тамгаларды жазууда колдонулуучу программа түзгүлө:

1) Б; 2) Г; 3) Е; 4) О; 5) П; 6) Р; 7) Т.

3. Жогорудагы маселенин программаларын жардамчы алгоритм катары колдонуп, аткаруучуга сөздөрдү жазууга жардам бергиле:

1) БЕТ; 2) БОР; 3) ПОРТ; 4) ГЕРБ.

4. Аткаруучу төмөнкү оң жак бурчта жайгашып, жогору жакты карап турат. Төмөнкү программаларды аткаргандан кийин аткаруучу талаанын кайсы жерине жайгашат?

1) Программа СЕЙИЛ
```
башы
азырынча чети эмес, кайтала
 цб
  секирүү
 ца
 бурулуу
азырынча чети эмес, кайтала
 цб
  секирүү
 ца
аягы
```

2) программа СЕЙИЛ
```
башы
азырынча чети эмес, кайтала
 цб
  секирүү
  бурулуу
секирүү
  бурулуу
  бурулуу
  бурулуу
 ца
аягы
```

III глава
ИНФОРМАЦИЯЛЫК МОДЕЛДЕР

§ 8. Моделдөө таанып-билүүнүн методу катары

Маанилүү сөздөр: *оригинал-объект, модель, моделдештирүү, натуралык модель, информациялык модель.*

Моделдер жана моделдөө

Адам өзүнүн көркөм, илимий, практикалык ишмердүүлүгүндө көпчүлүк учурда моделдерди пайдаланат. Башкача айтканда ишине туура келген объекттин (процесстин же кубулуштун) образын түзөт.

Моделди талдоо (анализдөө) жана ага байкоо жүргүзүү кыйла татаал чыныгы объекттин, процесстин же кубулуштун маани-маңызын таанып-билүүгө мүмкүндүк берет.

Айлана-чөйрөдөгү объекттерди таанып-билүүнүн, чыныгы объекттердин «орун басарларын» түзүүдөн жана изилдөөдөн турган методдорунун бири, **моделдештирүү** болуп эсептелет. «Объект-орун басарды» модель деп, ал эми баштапкы объектти – **прототип** же **оригинал** деп атоо кабыл алынган.

Эмне үчүн оригиналдын өзүн изилдебейбиз, анын моделин түзүүнүн эмне кажети бар деген суроо туулат?

Биринчиден, изилденүүчү объект абдан чоң (Күн системасынын модели) же абдан кичине (атомдун модели), процесс өтө жай өткөн (геологиялык моделдер), объектти сынап изилдөө анын талкаланышына алып келиши мүмкүн (самолеттун модели) же моделди түзүү абдан кымбат (шаардын архитектуралык модели ж. б.) болгон учурларда моделдерди түзүшөт.

Экинчиден, реалдуу убакытта оригиналдын жок болуп кетиши ыктымал же чындыгында ал деги эле болбошу да мүмкүн. Белгилүү фактылардын негизинде гипотеза жана аналогия методу боюнча эчак болуп өткөн окуялардын же табигый катаклизмдердин моделдерин түзсө болот. Мисалы, динозаврлардын жок болушунун же Атлантиданын кыйрашынын теориялары жаралды. Ушундай методдун жардамы менен келечекке көз жүгүртүүгө болот. Физик-окумуштуулар биздин планетада атомдук согуш болгон учурда башталчу «ядролук кыштын» теориялык моделин курушту. Мындай модель адамзатка сак болууну алдын-ала эскертет.

Үчүнчүдөн, оригинал көптөгөн касиеттерге жана өз ара байланыштарга ээ болот. Кандайдыр бир айкын касиетти терең

окуп-үйрөнүү үчүн кээде андан мааниси азыраак касиеттен баш тартып же такыр эске албоо да пайдалуу.

Окуу процессинде силер моделдерди дайыма колдонуп келесиңер. Физиканы окуп-үйрөнүүдө электрдик схемаларды – электр чынжырларынын моделдери, географияны окуп-үйрөнүүдө жер бетинин моделдери – глобус жана карта, ал эми математиканы окуп-үйрөнүүдө – таблицалар, графиктер, телолор пайдаланылат.

Бир эле объектти окуп-үйрөнүүдө ар кандай көз караштар болушу ыктымал. Демек, бир эле объектин көптөгөн моделин түзүүгө болот.

Мисалы, Күн системасындагы планеталардын кыймылын төмөнкү моделдердин жардамы менен сыпаттоого болот.

- Кеплердин модели, буга физиканын үч мыйзамы жана математикалык формулалар кирет;

- Ньютондун модели, бир модель негизинен формулалардан турат, бирок ал бардык деталдарын (майда-чүйдөсүн) так жана жалпылап түшүндүрөт.

Объекттердин модели катары архитектуралык курулуштардын же көркөм чыгармалардын кичирейтилген көчүрмөсү, мектеп кабинеттериндеги көрсөтмө куралдар ж. б. болушу мүмкүн.

30-сүрөт

Модель кандайдыр бир чыныгы нерселерди, мисалы, водороддун атомун, Күн системасын, чагылгандын чартылдашын чагылдыра алат.

Бул мисалдарда моделдин прототиби болуп объекттин же кубулуштун жалпы касиеттери менен бүтүндөй классы саналат.

«Модель» дегн түшүнүктүн аныктамасы төмөнкүдөй.

Модель – бул чыныгы объекттин кандайдыр бир жөнөкөйлөтүлгөн окшоштугу.

Моделдештирүүнүн көз карашынан алганда модель – бул окуп-үйрөнүлүүчү объекттин, кубулуштун же процесстин олуттуу өзгөчөлүктөрүн чагылдырган бир жаңы объект.

Объекттердин же кубулуштардын моделдеринде оригиналдын касиеттери – анын мүнөздөмөлөрү, параметрлери чагылдырылат.

Бардык моделдерде кандай жалпылык бар? Алар кандай касиеттерге ээ?

Биринчиден, модель оригинал-объекттин так көчүрмөсү болуп эсептелбейт: ал анын касиеттеринин, катышынын жана жүрүш-турушунун бир бөлүгүн гана чагылдырат. Мисалы, манекенге костюмду кийгизсе болот, бирок аны менен сүйлөшүү мүмкүн эмес. Автомобилдин моделинин мотору, ал эми үйдүн макетинин – электр зымдары жана суу түтүктөрү жок берилиши мүмкүн.

Экинчиден, кандайдыр бир модель, оригиналдын кээ бир гана түп белгилерин чагылдыргандыктан, бир эле объекттин ар түрдүү моделдерин түзүүгө жана колдонууга болот. Мисалы:

- топ Жердин бир гана касиетин – анын формасын бере алат;
- кадимки глобус андан тышкары материктердин жайгашуусун;
- ал эми Күн системасынын аракеттеги курамына кирген глобустун модели – андан тышкары Жердин Күндүн айланасындагы кыймылынын траекториясын бере алат.

Объекттин белгилерин модель канчалык көп чагылдырса, ал ошончолук толугураак болот. Бирок, оригинал-объекттин бардык касиеттерин моделде чагылдыруу мүмкүн эмес, көпчүлүк учурда анын кереги деле жок. Анын үстүнө адам моделди түзгөндө, эреже катары, ал белгилүү гана бир максатты көздөйт. Бул максатты жүзөгө ашыруу үчүн объекттин ага маанилүү, олуттуу көрүнгөн гана белгилерин кыйла толук чагылдырганга умтулат. Мисалы, эгерде самолеттун модели коллекция үчүн жасалса, анын учуучу мүнөздөмөлөрү эмес, ал самолеттун сырткы кебетеси келтирилет.

Моделге коюлган талаптар моделдештирүүнүн максатына жараша коюлат: атап айтканда ал оригинал-объекттин кайсы белгилерин чагылдырышы керек.

Биринчиден, белгилерди көчүрүп, кайталаса болот. Мындай моделди **натуралык (материалдык)** деп атайт. Натуралык моделдердин мисалына муляждар жана макеттер – моделдештирилүүчү объекттин сырткы көрүнүшүн (глобус), анын структурасын (Күн системасынын модели) же жүрүш-турушун (автомобилдин радио менен башкаруучу модели) кайталоочу кичирейтилген же чоңойтулган көчүрмөлөрү саналат.

Экинчиден, оригиналдын белгилерин информацияны коддоштуруучу тилдердин биринде – оозеки баяндап, формуласын,

схемасын жана чиймесин келтирип сыпаттаса болот. Мындай моделди **информациялык** деп аташат.

Адамдын моделдерди колдонуусу:

- материалдык предметтерди көрсөтүү үчүн (архитектордун устаканасындагы жаңы конушту куруунун макети);
- белгилүү фактыларды түшүндүрүү (биология кабинетиндеги адамдын скелетинин макети);
- гипотезаны текшерүү жана изилденүүчү объекттер тууралуу жаңы билимдерди алуу (аэродинамикалык трубанын жаңы конструкциясында самолеттун учуу модели);
- божомолдоо (космостон тартылган аба массаларынын кыймылынын фото сүрөттөрү);
- башкаруу (автобустардын жүрүшүнүн жүгүртмөлөрү) ж. б.

Информациялык моделдердин түрлөрү

Оригинал-объектти анын белгилеринин тобу менен алмаштырса болот.

Изилденүүчү объекттер жана процесстер тууралуу бардык зарыл болгон информацияларды камтыган белгилердин тобун **информациялык модель** деп аташат.

1-таблицада дача үйүнүн информациялык модели – каталогдогу карточка келтирилген. Бул боюнча курулуш компаниясынын кардары ылайыктуу долбоорду тандай алат.

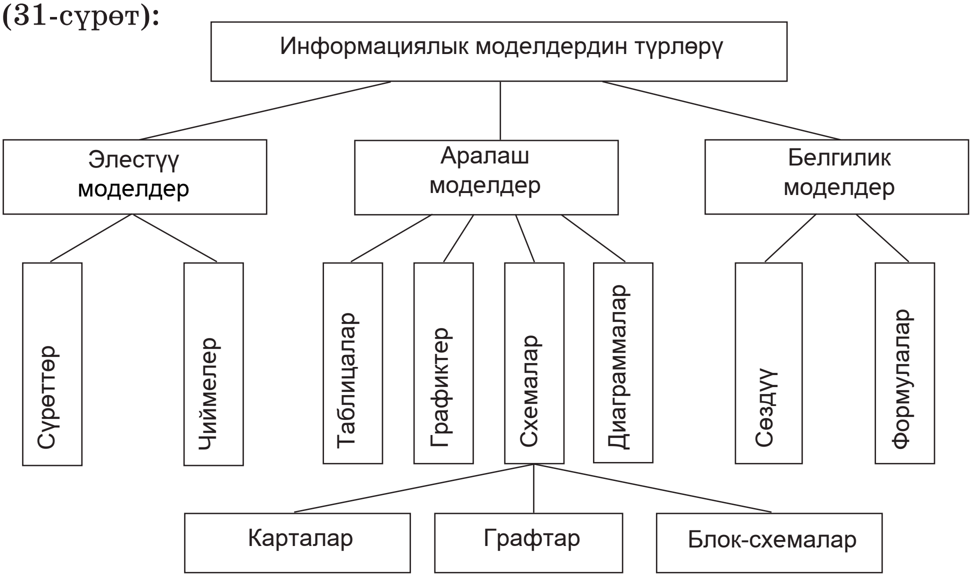
1-таблица

Сырткы көрүнүшү	
Узундугу	10 *м*
Туурасы	8 *м*
Кабаттын саны	1
Дубалдын материалы	Жыгач
Дубалдын калыңдыгы	0,6 м
Дубалдын ички жасалгаланышы	Тактай
Чатырдын материалы	Шифер

Информациялык моделдерде касиеттердин бардык аталыштары – бул дайыма белги элементтери, себеби аталыш белги менен гана туюндурулат. Мисалы 1-таблицада «сырткы көрүнүшү» чоңдугунун мааниси электүү элемент (сүрөт) менен туюндурулган, ал эми калган чоңдуктар белгилердин (цифралар, тамгалар) жардамы менен туюндурулган.

Элестүү информациялык моделдер (сүрөттөр, фотографиялар ж. б.) объекттердин кандайдыр бир информация ташуудагы, мисалы кагазда сакталган көрүнүүчү элестерин берет.

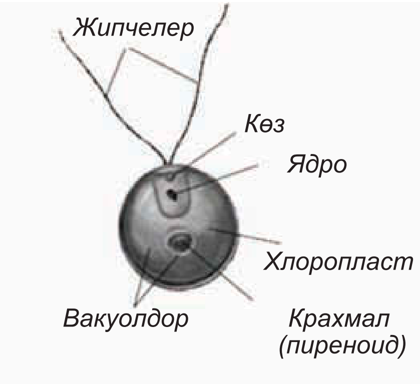
Информациялык моделдер объекттер менен процесстерди элестүү же белги формасында берет. Берүү жолу боюнча информациялык моделдерди төмөнкүдөй түрлөргө айырмалашат (31-сүрөт):



31-сүрөт

32-сүрөттө бир клеткалуу балыр хламидомонаддын моделинин мисалы келтирилген. Балырдын тартылган бөлүгү – бул моделдин элестүү элементтери, ал эми сүрөттүн астындагы жана оң тарабындагы жазуулар – белгилердин элементтери.

Аралаш информациялык моделдердин мисалдары болуп географиялык карталар, графиктер, диаграммалар ж. б. кызмат кылат.

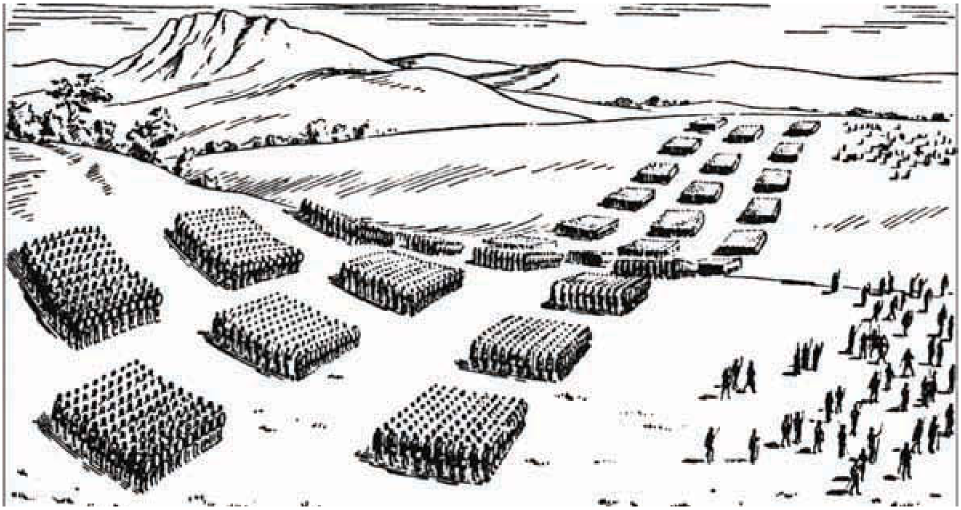


32-сүрөт

Жер бетинин спутниктерден алынган фотографиялары адистерге көп информацияларды берет (33-сүрөт).

Элестүү информациялык моделдер билим берүүдө (окуу китептериндеги иллюстрациялар (34-сүрөт), ар түрдүү предметтер боюнча окуу плакаттар) жана объекттердин сыртқы белгилери боюнча классификация жүргүзүү талап кылынуучу илимдерде кеңири колдонулат.

33-сүрөт



34-сүрөт

ЭСИҢЕРГЕ САКТАГЫЛА!

Модель – бул бир объекттин (оригиналдын) өкүлүн белгилүү максатта «орун басары» катары колдонулуучу объект. Модель оригинал-объекттин так көчүрмөсү болуп эсептелбейт: ал анын касиеттеринин, катыштарынын жана жүрүш-туруш өзгөчөлүктөрүнүн кандайдыр бир бөлүгүн гана чагылдырат. Бир эле объекттин ар түрдүү моделдерин түзүп, колдонсо болот. Моделдерди түзүү жана колдонуу процессин **моделдештирүү** дейбиз.

Натуралык жана информациялык моделдер деп айырмалашат. Натуралык моделдер – моделдештирүүчү объекттин кичирейтилген же чоңойтулган түрдөгү сырткы көрүнүшүн, структурасын же жүрүш-турушун келтирүүчү чыныгы предметтер.

Изилденүүчү объекттер жана процесстер тууралуу бардык зарыл болгон информацияларды камтыган касиеттердин тобун берүү жолдору боюнча: элестик, белгилик жана информациялык деп айырмалашат.

Суроолор жана тапшырмалар

1. Модель деген эмне? Моделдердин негизги касиеттери кандай?

2. Моделдештирүү деген эмне?

3. Оригинал-объект менен анын моделинин ортосундагы катышты эмне деп атоого болот?

4. Кандай моделди натуралык деп аташат? Натуралык моделдерге 2–3 мисал келтиргиле.

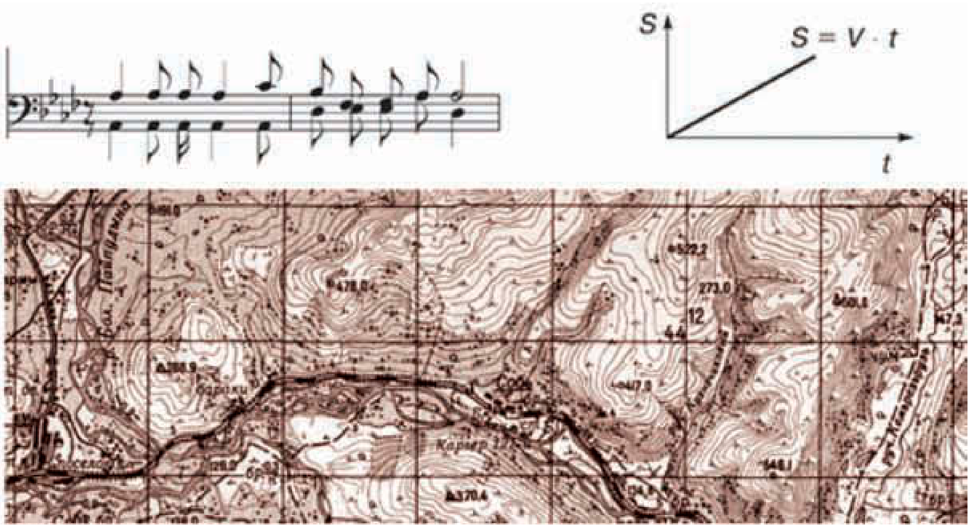
5. Кандай моделдерди информациялык деп аташат? Информациялык моделдерге 2–3 мисал келтиргиле.

6. Ар бир көрсөтүлгөн моделдер үчүн – модель менен да, оригинал-объект менен да адам аткара алуучу аракеттерди атагыла:

а) самолеттун радио башкаруучу модели;
б) күрмөнүн сөз менен сыпатталышы;
в) батирдин планы:
г) натуралык чоңдуктагы пластилинден жасалган чайнек.
д) келечектеги саякат тууралуу кыялдануу.

Кайсы аракеттер оригинал менен гана аткарылат?

7. Моделдери 35–37-сүрөттөрдө берилген объекттерди атагыла.



35–37-сүрөттөр

8. Кандай абалдарда жасалма гүлдөрдүн жана жемиштердин муляждары чыныгы гүлдөрдүн жана жемиштердин моделдери – «орун басарлары» катары колдонулушу мүмкүн? Объекттин кайсы касиеттери жана катыштары бул моделдерди чагылдырат, ал эми кайсылары чагылдырбайт?

9. Информациялык моделдин мисалын келтиргиле:

а) силердин класстын окуучусу;
б) баскетбол командасынын оюнчусу;
в) ветеринардык оорукананын пациенти;
г) турак үйдүн батири;
ж) шаарлар.

Ар бир моделдин элестик жана белгилик элементтерин атагыла. Бул моделдин жардамы менен информацияны алыш үчүн кайсы белгилерди билүү керектигин ар бир модель үчүн тактагыла.

§ 9. Белги менен туюнтулган информациялык моделдер

Маанилүү терминдер: *сөз менен сыпаттоо, илимий сыпаттоо, көркөм сыпаттоо, математикалык модель.*

Сөз менен илимий жана көркөм сыпаттоолор

Белги информациялык моделдердин арасынан кеңири таралган түрү – сөз менен сыпаттоо болуп саналат. Биздин мектептин окуу китептеринин мазмундарында көптөгөн сөз менен сыпаттоолор бар: тарых боюнча окуу китебинде тарыхый окуялардын модели сөз түрүндө берилген; география окуу китебинде – географиялык объекттердин жана жаратылыш процесстеринин; биология окуу китебинде – жаныбарлар жана өсүмдүктөр дүйнөсүнүн объекттеринин моделдери берилген.

Сөз менен сыпаттоодо абалдар, окуялар, процесстер кадимки тилде жазылып келтирилет (кыргыз, орус, англис ж. б. тилдерде – биздин планетада 2 миңден ашуун тилдер бар).

Сөз менен сыпаттоолор абдан көп түрдүү, алар ар кандай стилде аткарылышы мүмкүн. Эң негизгиси өз ара пикир алмашуу (сүйлөшүү), китептин стилдери деп ажыратышат. Китеп стили илимий, официалдуу-иш, публицистикалык, көркөм түрлөрүндө болушат.

Илимий сыпаттоо. Илимий стиль так илимий информацияны берүүдө колдонулат. Илимий стилдин эң башкы сапаты логикалык жана так берилиштер болуп саналат. Илимий стилде жазылган тексттердин мазмунунда көп сандаган кесипкөйлүк-сөздөр катышат.

Мектептин окуу китептеринде берилген моделдерди – бир нече сөз менен карайлы.

1-мисал. Рим легиондорунун модели. Салгылашка кирүү алдында римдиктер жалпы тизилбестен, үч катарга тизилишкен. Ар бир катар он отряддан турган. Биринчи катарда жаңы чакырылган согушкерлер турган, экинчи катарда алардан улуураак жана тыңыраактары турган, ал эми үчүнчү катарда – эң ишеничтүү, күчтүү мындай согуштардын далайын башынан өткөргөн жоокерлер турган (34-сүрөт).

Согушка биринчилерден болуп жаш жоокерлер киришкен. Эгер аскер башчы алардын душмандарга алы жетпей жатканын көрсө, экинчи катардын ортосу аркылуу артка чегингенге буйрук берген. Согушка экинчи катардагы жоокерлер киришкен. Эгер алар дагы ийгиликке жетишпей жатканы көрүнсө, акырындан үчүнчү катардын ортолору менен артка чегинүүгө буйрук алышкан. Үчүнчү катардын жоокерлери чегингендерди отряддардын ортолору менен артка өткөрүшүп, катарларын бириктирип алып, бир жалпы дубал түзүп душмандарга чабуулга өтүшкөн.

Бетме-бет кол менен согушка киргенде жоокерлердин кыска кылычтары коркунучтуу куралга айланган.

Атчандар согуш убагында жөө аскерлерди флангдан коргоп турушкан, ал эми жеңген учурда жеңилген душмандардын артынан кубалашкан. Римдиктерде крепостторду талкалаганга ядролорду алыска ыргытуучу куралдары болгон.

2-мисал. Бир клеткалуу балырлар хламидомонаддын модели. Бир клеткалуу балырлар хламидомонаддын телосунда клетканын бардык бөлүгү болот: сырткы катмар, цитоплазма, ядро, вакуол, хлорофилл менен хлоропласт ж. б. органоиддер (32-сүрөт). Ошону менен бирге тирүү организмге тиешелүү болгон структурасы бар: мурутчалары. Суунун ичинде алардын жардамы астында кыймылдап жүрө алышат; кичине кызыл тегерекче – денесинин астындагы көзчөнүн анын жардамы менен жарыкты көздөй кыймылдай алат; эки пульска ээ болгон вакуолдору денесинен ашыкча сууну жана заттарды чыгарып турат.

Бул балыр тамактанат, дем алат, чоңоёт, кыймылдайт, көбөйөт, башка организмдердей эле өрчүшөт. Ошентип, анын денесинде кичине химиялык фабрика иштеген сыяктуу. Фототрофтуу клеткага тиешелүү касиеттерге ээ болуу менен бардык зат алмашуу процесстерин жүргүзүп турат.

3-мисал. Тоо ландшафтынын модели. Жер бетинин 5%ин тоолор ээлейт. Жер шарынын негизги тоо кыркалары: Гималай, Кавказ, Альпы, Пиреней жана Анд. Тоолуу жерлер өзүнүн түрдүү ландшафттары менен айырмаланышат. Ошондой эле өсүмдүктөрдүн бийиктиктер боюнча удаалаш бөлүнүшү ар түрдүү өсүмдүктөр катарларын пайда кылат. Белгилүү болгондой тоодогу климат жаандуу жана салкын болот. 100 метрге жогору көтөрүлүү 0,7°C температуранын төмөндөшүнө алып келет.

Көркөм сыпаттоо

Көркөм адабияттык чыгармалар – булар дагы моделдер, анткени алар адамдын көңүлүн адам турмушунан алынган окуяларды ырааттуу сүрөттөп берет. Адабий чыгармаларды талдоо менен биз негизги объектилерди бөлүп алабыз, каармандар ортосундагы мамилелерди салыштырабыз, башка чыгармалар менен салыштырып, жыйынтык чыгарабыз.

Модель түшүнүгүнө кеңири тараган тамсил жанрын киргизсе болот. Бул жанрдын мааниси адамдар ортосундагы мамилелерди жаныбарларга салыштыруу менен берилиши болуп саналат.

Математикалык моделдер

Илимде информациялык моделдөөнүн негизги тили болуп математиканын тили эсептелет.

Математикалык түшүнүктөр жана формулалардын жардамы менен түзүлгөн модель **математикалык модель** деп аталат.

1-мисал. Мектептин дубал газетасындагы анча чоң эмес жаңылыктын текстин карайлы:

Капиталдык ремонттон кийин «Дельфин» бассейни таптакыр өзгөрдү: чечинүүчү жайлары кенен, жуунуу орундуктары жаңы кафель менен жасалгаланган, беш метр бийиктиктен түшүүчү суу жолчосу көпкөк болуп мелжиген бассейнге багытталган. Эң башкысы курулушчулар бассейндин суу толтуруучу түтүктөрүн жаңы орнотушкан. Мурда бассейнди бир түтүк менен толтуруу үчүн 30 саат убакыт кетсе, эми курулушчулар бассейнге экинчи түтүктү киргизишип, аны толтурууга 20 саат убакыт талап кылына турган болду. Ойлонуп көргүлөчү, эми ушул эки түтүктү бир убакытта суу толтурганга пайдаланса, канча убакытта бассейнди суу менен толтурууга болот?

Бул текстти бассейндин сөз түрүндөгү модели катарында караса болот. Жогоруда коюлган маселени чечүүгө аракет кылып көрөлү: Эки түтүк менен бир убакытта толтурууну баштаса, канча убакыт керектелет?

Маселенин шартын төмөнкүдөй түзүп чыгуу керек:

Бассейн биринчи түтүк менен 30 сааттын ичинде толот, ал эми жаңы орнотулган түтүктөн кийин 20 саатта толот. Эки түтүктү чогуу пайдалансак, бассейн канча убакытта толтурулат?

Маселени жалпы түрдө чечүүгө аракет кылалы: бассейнди толтурууга кеткен убакытты биринчи жана экинчи түтүктөр, тактап айтканда A жана B деп белгилөө аркылуу, бассейндеги 1 толук көлөмдү толтурууга кеткен убакытты t аркылуу белгилейбиз.

Биринчи түтүк аркылуу бассейн A саатта толсо, анда биринчи түтүк менен толтурула турган 1 сааттагы бассейндин

бөлүгү – 1/A; 1/B – бассейндин экинчи түтүк менен 1 саатта толтурула турган бөлүгүн белгилейбиз.

Ошентип, эки түтүк биригип бассейнди толтура турган убакыт: 1/A+1/B деп жаза алабыз. Демек жогорудагы айтылышка ылайык төмөндөгү формуланы жаза алабыз:

$$\left(\frac{1}{A}+\frac{1}{B}\right)\cdot t=1. \qquad (1)$$

Эки түтүктүн жардамы менен бассейнди толтуруунун математикалык моделин алдык.

Кашаанын ичиндеги туюнтманы өзгөртүп түзөбүз:

$$\frac{1}{A}+\frac{1}{B}=\frac{B+A}{A\cdot B}.$$

Формула (1) төмөндөгү түргө келет:

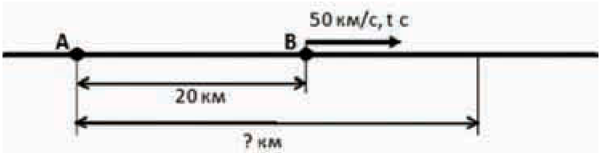
$$\frac{A+B}{A\cdot B}\cdot t=1.$$

Бардык өзгөртүүдөн кийин алынган формула биз издеген эсептөөнүн формуласы болот:

$$t=\frac{A\cdot B}{A+B}. \qquad (2)$$

Эми формула боюнча баштапкы маанилерин A=30 жана B=30 орундарына коюп эсептеп коюу анча деле кыйынчылыкка турбайт. Изделип жаткан убакыт 12 саатка барабар болот.

<u>*2-мисал.*</u> Чоң кара жолдо бири-биринен 20 *км* алыстыкта турган A жана B пункттары жайгашкан. Мотоцикл айдоочу B пунктунан A пунктуна карама-каршы багытта 50 *км/саат* ылдамдык менен чыкты.



38-сүрөт

Мотоцикл айдоочу A пунктуна карата t саатта канча километр жол басып өтүшүнүн сыпаттап көрсөтүүчү математикалык моделин түзөлү.

Мотоцикл айдоочу t саатта 50t *км* басып өтөт жана A пунктунан 50t *км* +20 *км* аралыкта алыстыкта болот. Эгер мотоцикл айдоочунун A пунктунан өткөн жерге чейинки аралыкты s тамгасы менен белгилесек, анда өтүлгөн аралыктын убакыттан көз карандылыгын төмөндөгү формула менен туюндурса болот:

$$s = 50t + 20.$$

ЭСИҢЕРГЕ САКТАГЫЛА!

Сөз менен сыпаттоодо абалдар, окуялар, процесстер кадимки тилде жазылып келтирилет.

Адамдардын бири-бири менен пикир алмашуусу кадимки тилди кызыктуу, кооз, эмоционалдуу көрсөтөт. Бирок, ар тараптуу кесиптик ишмердүүлүктө информациялык моделдерди түзүүдө ал жараксыз (М: «адам-компьютер» системаларында).

Информациялык моделдөөнүн негизги тили болуп математика тили эсептелет. Математикалык түшүнүктөр жана формулалар менен түзүлгөн модель **математикалык модель** деп аталат.

Суроолор жана тапшырмалар

1. Параграфтын кайсы мисалдарында кесипкөй сөздөр көп колдонулган?

2. Тарых, география, биология сабактарында каралган сөз түрүндөгү моделдерден 2–3 мисал келтиргиле?

3. Тоголок Молдонун «Бөрү менен түлкү», «Бөдөнөнүн түлкүнү алдаганы», «Абышка кемпирдин көмөчү»; И. Крыловдун «Карга менен түлкү», «Ак куу, чортон жана чаян» «Кумурска жана ийнелик» ж. б. тамсилдеринде авторлор адамдар ортосундагы мамилелерди, алардын мүнөздөрүн айбанаттарга салыштыруу менен кандай моделдерди түзгөн?

4. 1-мисалда түзүлгөн моделди пайдалануу менен, эгерд---е экинчи түтүк менен 24 саатта, ал эми эки түтүк менен 8 саатта толтурулса, биринчи түтүк аркылуу бассейн канча саатта толтуруларын аныктагыла.

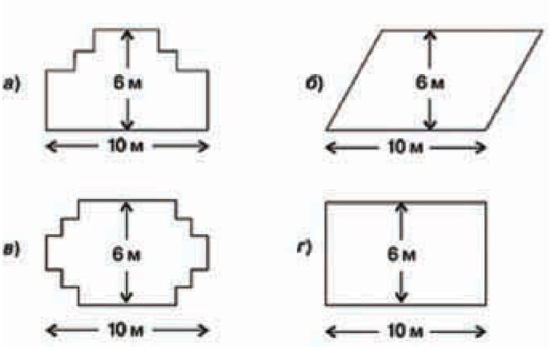
5. Төмөнкү маселелер боюнча математикалык моделдерди түзгүлө. Бул моделдердин негизинде кандай жыйынтыктарды чыгара аласыңар?

а) Биринчи бригада жумушту A күндө аткарса, ал эми экинчи бригада B күндө аткара алышат. Эгер эки бригада чогулуп иштешсе, жумушту канча күндө бүтүрө алышат?

б) Эки айылдан эки велосипедчен бири-бирин көздөй бир убакытта чыгышты. Биринчи эки айылдын ортосундагы аралыкты A мүнөттө, экинчиси B мүнөттө басып өтмөк. Канча мүнөттөн кийин алар жолугушат?

6. Бакчада иштеген адамда 32 *м* зым бар. Аны менен ал клумбалардын чегин белгилеп койгусу келди. Клумбалардын формаларын төмөнкү варианттардан тандап алуу керек.

Бакчада иштеген адамдын колундагы зым көрсөтүлгөн варианттагы клумбаларды белгилегенге жетеби?



§ 10. Информациялык моделди берүүнүн формалары

Таблицалык информациялык моделдер

Маанилүү терминдер: *объект-оригинал, модель, моделдештирүү, натуралык модель, информациялык модель.*

Информациялык моделдерди берүүнүн кеңири тараган формаларынын бири саптардан жана мамычалардан турган **тик бурчтуу таблица** болуп саналат. Таблицаларды пайдаланууга кадыресе көнгөнүбүзгө байланыштуу аларды түшүндүрүүнүн кажети жок. Мисал катары 2-таблицаны карап көрөлү.

Үй-бүлөлүк китепкана

2-таблица

Номуру	Автору	Аталышы	Жылы	Текчеси
001	Беляев А.	Адам-амфибия	1971	5
002	Айтматов Ч.	Жамийла	1987	7
003	Баялинов К.	Ажар	1982	1
004	Сименон Ж.	Трубка Мегре	1987	5
005	Толстой Л.	Повесттер жана аңгемелер	1986	5
006	Касымбеков Т.	Сынган кылыч	1979	1
007	Айтматов Ч.	Тандалмалар	1990	1
008	Айтматов Ч.	Кассандра тамгасы	1994	7

Таблицаларды түзүүдө ага колдонуучуну кызыктырган информация гана киргизилет. Мисалы, китеп жөнүндөгү 2-таблицага киргизилген маалыматтан сырткары башка маалымат да бар: китепти чыгарган басмакана, беттин саны, баасы. Бирок, колдонуучу үчүн 2-таблицадагы маалымат бир китепти башка китептен айырмалоого (автору, аталышы, чыккан жылы) жана китепти текчелерден табууну жеңилдетет. Бардык текчелер номурланган жана ар бир китептин инвентарлык номуру бар. Демек, *2-таблица – үй-бүлөлүк китепкананын китеп фондусунун информациялык модели*.

Таблица мезгил ичинде өтүүчү кайсы бир процессти чагылдыра алат. Мисалы, аба ырайынын таблицасы. Таблицаны карап, ар бир күндөгү абанын температурасын, нымдуулугун ж. б. оңой эле салыштырууга болот. Бул таблицаны аба-ырайынын өзгөрүү процессинин информациялык модели катары кароого болот.

Аба ырайы

3-таблица

Күндөр	Жаан-чачын	Температура, С°	Басым, *мм сым. мам.*	Нымдуулук
20.11.18	кар	–5	745	70
21.11.18	ачык	+1	750	60
22.11.18	туман	+5	740	95

23.11.18	жаан	+2	745	90
24.11.18	ачык	+6	760	80

6-жана 7-таблицалар көп колдонулуучу таблицалардын тибине кирет. Аларды «*объект-касиет*» тибиндеги таблица деп атайбыз. Мындай таблицанын ар бир сабында бир объект тууралуу (китепканадагы китептер) же окуя тууралуу маалымат (аба ырайынын берилген күндөгү саат 12.00деги абалы) камтылат.

Мамычаларга окуянын же объекттин өзүнчө мүнөздөмөсү (касиети) толтурулат.

Таблицалардын кеңири таралган башка тиби – ар кандай объекттер ортосундагы өз ара байланыштарды чагылдырган таблицалар. Аларды «*объект-объект*» тибиндеги таблица деп атайбыз. Ар бир мектеп окуучусу мамлекеттик жалпы билим берүүнүн окуу планында аныкталган предметтерди окуп-үйрөнүшөт. Билим деңгээлине коюлган талаптарды окуучулардын аткаргандыгынын жыйынтыгын көрсөтүүчү каражат алардын жетишкендиктери тууралуу таблицасы болорун ар бири окуучу жакшы түшүнөт. Ал төмөнкүдөй түрдө болушу мүмкүн:

Жетишкендиктер

4-таблица

Окуучу	Информатика	Химия	Алгебра	Физика	Тарых	Музыка
Асанов Бакыт	4	5	5	4	4	5
Баетов Марат	3	3	3	3	3	3
Раев Илья	5	5	5	5	5	5
Галимова Аида	4	4	4	3	4	4

Саптар окуучуларга тийиштүү объекттердин биринчи түрү; мамычалар – окуу предметтери – объекттердин экинчи түрү. Саптар менен мамычалардын кесилишиндеги ар бир торчодо окуучунун берилген сабактан алган баасы жайгаштырылган.

Кийинки таблицадагы «объект-объект» тибине тиешелүү. Бирок, мурдагы таблицадан айырмаланып, мында саптар да, мамычалар да объекттердин бир эле түрүнө таандык болот. 5-таблица мурдагы параграфта берилген картадагы калктуу конуштар ортосунда жолдун бар-жогу тууралуу маалыматты камтыйт.

Жолдор

5-таблица

	Дача	Орок	Кой-Таш	Арчалы	Мыкан
Дача	1	1	1	1	0
Орок	1	1	0	0	0
Кой-Таш	1	0	1	1	1
Арчалы	0	0	0	1	1
Мыкан	0	0	1	1	1

Математикада сандардан түзүлгөн тик бурчтуу таблица *матрица* деп аталат. Эгер матрица 0 жана 1ди камтыса, *ал экилик матрица* деп аталат. 5-таблицанын сандык бөлүгү экилик матрица болуп саналат. 6-таблица да экилик матрица болуп саналат.

Факультативдер

6-таблица

	Геология	Гүл өстүрүүчүлүк	Бий
Рустамов	1	0	1
Сейитов	1	1	0
Заирова	0	1	1
Шакирова	0	0	1

Анда төрт окуучунун үч факультативге катышуусу келтирилген. 1 цифрасы факультативге катышууну, 0 – катышпоону билгизе тургандыгы силерге түшүнүктүү болууга тийиш. Таблицадан, мисалы, Рустамов геологияга жана бийге, Сейитов геологияга жана гүл өстүрүүчүлүккө катышары ж. б. көрүнүп турат.

Экилик матрица болгон таблицаларда объектилердин ортосундагы байланыштын сапаттык мүнөзү чагылдырылат (жол бар – жол жок; катышат – катышпайт ж. б.) 8-таблица окуучулардын предметтер боюнча жетишүүсүнүн беш баллдык система боюнча бааланган сандык мүнөздөмөлөрүн камтыйт.

Биз эки типтеги – «объект-касиет», «объект-объект» тибиндеги таблицаларды карайбыз. Практикада кыйла татаал башкача таблицалар да пайдаланылат. Биз ушуну менен чектелебиз.

ЭСИҢЕРГЕ САКТАГЫЛА!

Информациялык моделдерди берүү үчүн тик бурчтуу таблицалар кеңири пайдаланылат.

«Объект-касиет» тибиндеги таблицанын бир сабында бир объект же бир окуя тууралуу маалымат берилет. Мамычаларда объекттин же бир окуянын мүнөздөмөсү (касиети) көрсөтүлөт.

«Объект-объект» тибиндеги таблицада ар түрдүү объекттер ортосундагы өз ара байланыш чагылдырылат.

Тик бурчтуу сандык таблицалар *матрица* деп аталат. 0 менен 1ден түзүлгөн матрица экилик матрица болот.

Экилик матрицалар объекттер ортосундагы байланыштардын сапаттык мүнөзүн чагылдырат.

Суроолор жана тапшырмалар

1. Маалыматты таблица түрүндө берүүнүн ыңгайлуулугу эмнеде?

2. Мектептеги жана үйүңөрдөгү иштерди чагылдырган таблицаларга мисалдар келтиргиле.

3. Матрица деген эмне? Экилик матрица деп эмнени айтабыз?

4. Классташтарыңар, өзүңөр кызыккан нерселер тууралуу маалыматтарды таблица формасында көрсөткүлө. Бул максат үчүн таблицанын кайсы түрүн пайдаланасыңар?

5. Таблица түрүндөгү моделди пайдалануу маалыматтык маселени чечүүнү жеңилдетет. Төмөнкү таблицада мектептеги сабактардын жүгүртмөсүндөгү штрихтелген чакмактар 7–9-класстардагы физкультура сабагынын болорун көрсөтүп турат.

	7-а	7-б	8-а	8-б	9-а	9-б
1-сабак	■			■		
2-сабак	■		■	■		
3-сабак		■	■			
4-сабак		■			■	
5-сабак					■	■
6-сабак						■

Төмөнкү тапшырманы аткаргыла.

- Мындай жүгүртмө боюнча сабак өтүү үчүн жок дегенде канча физкультура мугалими талап кылынат?

- Жүгүртмөнүн эки мугалим иштей турган вариантын тапкыла.

- Мектепте үч физкультура мугалими бар: Асанов, Осмонов, Садыков; буларга таблицадагы сабактарды ар биринде ортодо ачык болбогудай (бош сабак) бөлүштүргүлө.

- Сабактардын санын үч мугалимге бирдей бөлүштүргүлө.

6. Компьютердик тармакта эң башкы компьютер сервер болуп саналат, калгандарынын баары түздөн-түз ага байланыштуу.

Төмөндө экилик матрица берилди. Анда С1, С2, С4, С5 – тармактык серверлердин белгилениши.

	С1	С2	С3	С4	С5
С1	1	0	0	1	0
С2	0	1	0	1	0
С3	0	0	1	1	0
С4	1	1	1	1	1
С5	0	0	0	0	1

7. Кайсынысы түйүндүү сервер экендигин аныктагыла.

Силер бул главаны окуп-үйрөнгөндөн кийин объекттердин жана алардын касиеттеринин сөз менен сыпатталышы боюнча таблицалык информациялык моделдерин түзгөндү билүүгө жетишүүңөр керек.

Графиктер жана диаграммалар

Маанилүү сөздөр: *график, диаграмма, тегерек диаграмма, гүлдүн желекчесиндей диаграмма.*

Графиктер жана диаграммалар эмне үчүн керек? Тексттик формада берилген чоң көлөмдөгү бир типтүү информацияны тез жана сапаттуу иштетүүгө мүмкүн эмес. Мындай информацияны таблицанын жардамы менен иштеткен кыйла ыңгайлуу. Бирок, көлөмдүү таблицаларды кабыл алуу деле адам үчүн кыйынчылыкты туудурат экен.

Силер мектептеги географикалык конференцияга даярданып жатасыңар жана май айынын климаттык портретин тартып келүү силерге жүктөлгөн дейли. Бир ай бою силер абанын температурасы, басымы, нымдуулугу, булуттуулугу, шамалдын багыты менен ылдамдыгы тууралуу информацияны чогулттуңар. Силер алдын-ала даярдалган таблицага тиешелүү информацияны киргизип, бул таблицаны алдыңар:

Май айындагы аба ырайы

Дата	Температура, °С	Нымдуулук, %	Басым, мм	Шамал			Булут
				Багыты	Градус	Ылдамдык *м/с*	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	+16	6	759	Ю-В	130	3	Ачык
2	+19	30	759	С-З	320	2	Ачык
3	+20	30	759	С-В	30	2	Ачык
4	+22	26	759	С	350	2	20–30%
5	+21	28	760	С-В	50	1	90%
6	+22	35	759	В	90	2	70-80%
7	+19	52	753	С-В	30	4	60%
8	+12	66	750	С	340	3	90%
9	+14	58	747	С-В	40	2	Бүркөк
10	+13	88	743	В	90	1	Бүркөк
11	+13	71	741	В	80	1	90%
12	+10	81	745	С-З	310	2	Бүркөк
13	+17	48	747	Штиль	–	0	70–80%
14	+23	40	743	Ю-З	230	1	50%
15	+16	59	743	З	290	2	90%
16	+13	38	746	С-З	310	3	70–80%
17	+13	41	749	Штиль	–	0	Бүркөк
18	+15	41	750	С	20	2	70–80%

1	2	3	4	5	6	7	8
19	+17	36	745	Ю	180	2	40%
20	+14	88	738	Ю-З	240	2	90%
21	+21	52	739	Ю-В	140	2	Бүркөк
22	+15	72	740	Ю-З	240	5	Бүркөк
23	+21	49	745	Ю-З	240	3	70–80%
24	+22	53	744	З	280	2	50%
25	+17	48	744	Ю-З	220	2	90%
26	+18	52	744	Штиль	–	0	90%
27	+11	93	738	Ю	160	2	90%
28	+13	62	741	З	270	3	90%
29	+16	59	735	Ю-В	140	1	Бүркөк
30	+11	87	736	Штиль	–	0	Бүркөк
31	+17	51	744	Ю-В	130	3	Бүркөк

Бул таблицаны ватмандын чоң барагына чийип, мындай таасирдүү жыйынтыкты классташтарга көрсөтсөңөр болот. Бирок, алар бул информацияны кабыл алып, аны иштеп чыгып, май айындагы аба ырайы тууралуу түшүнүктү жарата алабы? Кыязы жок болсо керек.

Силер абдан көп информация чогулттуңар, ал так, толук жана жетиштүү. Бирок, таблица түрүндө угуучуларга кызыктуу болбойт, себеби ал таптакыр көрсөтмөлүү эмес. Таблицада камтылган информацияны кыйла көрсөтмөлүү жана жеңил кабыл алынышын (информацияны визуалдаштырууну) графиктердин жана диаграммалардын жардамы менен жасоого болот.

Чоңдуктардын өзгөрүү процессин көрсөтмөлүү берүү

Графикте эки координаттык окторду бири-бирине түз бурч менен сүрөттөйт. Бул октор шкала болуп эсептелет, аларга берилген маанилер коюлат. Бир чоңдук – башка көз каранды эмес чоңдукка көз каранды болот. Көз каранды эмес чоңдуктун маанилерин адатта горизонталдык окко (X огу, же абсцисса огу), ал эми көз каранды чоңдукту – вертикалдык (Y огу, же ордината огуна) окко коёт. Көз карандысыз чоңдук өзгөргөн учурда көз каранды чоңдук дагы өзгөртүлөт. Мисалы, абанын температурасы (көз каранды чоңдук) убакыт ичинде (көз карандысыз) өзгөрүшү мүмкүн. Ошентип, X өзгөргөндө Y эмне болорун график көрсөтөт. Графикте маанилер ийри сызыктар, чекиттер менен же бир эле мезгилде экөө тең көрсөтүлөт.

График маалыматтын өзгөрүү динамикасын ээрчитүүгө мүмкүндүк бере алат. Мисалы, 2-графада камтылган маалымат боюнча каралуучу айдын ичиндеги температуранын өзгөрүшүнүн графигин түзүүгө болот. График боюнча айдын эң жылуу күнү,

эң суук күнү тез эле табылат, абанын температурасы 20°Стан ашкан күндөрдү же +15°Стун тегерегинде болгон күндөрдү бат эсептөөгө болот. Ошондой эле, абанын температурасы качан жетишерлик туруктуу же тескерисинче кескин термелүүгө дуушар болгонун мезгилдерди көрсөтүүгө болот (39-сүрөт).

39-сүрөт

Буга окшош маалыматты таблицанын 3- жана 4-графаларынын негизинде абанын нымдуулугу менен атмосферанын басымы өзгөрүүчү графикти камсыздай алат.

Чоңдуктардын катышы тууралуу көрсөтмөлүү берүү

Эми «Булут» графасы менен иштейли. Берилген маалыматтар боюнча май айында кандай булуттар үстөмдүк кылганын айтуу өтө кыйын. Эгерде берилген информациянын негизинде кошумча таблица түзүп, ага бирдей булуттуу күндөрдүн санын берсек, анда абал жөнөкөйлөйт.

Май айындагы булуттуулук

Булуттуу	Ачык	20–30	40	50	60	70–80	90	Бүркөк
Күндүн саны	3	1	1	2	1	5	9	9

Бул же тигил чоңдуктардын катышы тууралуу көрсөтмөлүү берилишти диаграммалар камсыздайт. Эгерде салыштырылуучу чоңдуктар суммасында 100% түзсө, анда **тегерек диаграмма** (40-сүрөт) колдонушат.

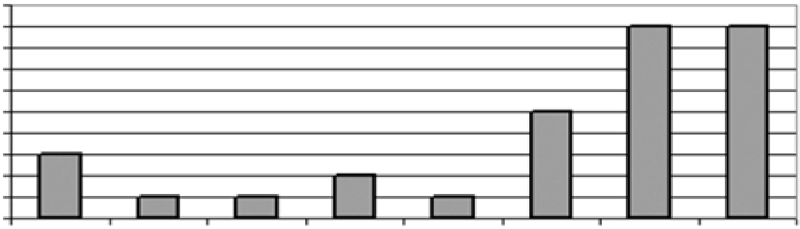
40-сүрөт

Диаграммада (38-сүрөт) кээ бир булуттуу күндөрдүн саны көрсөтүлгөн эмес. Бирок, жалпы күндөрдүн ичинен канча проценти бул же тигил булуттуу күндөргө туш келгени берилген. Белгилүү булуттуу күндөргө тегеректе өзүнүн сектору дал келет. Бул сектордун аянтынын тегеректин жалпы аянтына болгон катышы, белгилүү булуттуу күндөрдүн май айындагы бардык күндөрдүн санындай катышат. Ошондуктан, эгерде тегерек диаграммага эч кандай санды бербесек деле, ал кандайдыр бир болжолдуу каралып жаткан чоңдуктардын катышын көрсөтөт, биздин учурда – түрдүү булуттуу күндөрдү десек болот.

Секторлордун санынын көптүгү информацияны тегерек диаграмма боюнча кабыл алынышын татаалдантат. Ошондуктан тегерек диаграмма эреже катары беш-алтыдан көп маалыматтын маанилерине колдонулбайт. Биздин мисалда бул кыйынчылыкты булуттуулуктун градацияларын азайтуу менен арылууга мүмкүн: 0–30%, 40–60%, 70–80%, 90–100% (41-сүрөт).

41-сүрөт

Информациянын көрсөтмөлүүсүн жана тактыгын көпчүлүк учурда мамычалуу диаграммалар (42-сүрөт) камсыздайт.



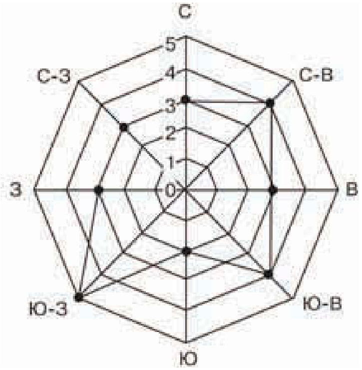
42-сүрөт

Мамычалуу диаграммалар туурасы бирдей болгон параллель тик бурчтуктардан (мамычалардан) турат. Ар бир мамыча маалыматтык сапаттын бир тибин (булуттун бир тибин) көрсөтөт жана горизонталдык октун – категориялар огунун кандайдыр бир таяныч чекитине тиркелет. Биздин учурда категориялар огундагы тиркелген чекиттер – булуттун туруктуу маанилери

болуп саналат. Мамычалардын бийиктиги салыштырылуучу чоңдуктардын маанилерине (мисалы, бул же тигил булуттуу күндөрдүн санына) пропорционалдуу. Тиешелүү маанилер вертикалдык октун маанилерине коюлат. Маанилердин огунда да, мамычаларда да боштук болбошу керек: диаграмманы кыйла көрсөтмөлүү салыштыруу үчүн колдонушат, ошондуктан боштуктун болушу диаграмма түрүндөгү жыйынтыкты берүүнүн максатын жокко чыгарып салат.

42-сүрөттөгү диаграмма боюнча бул же тигил булуттуу күндөрдүн саны менен эле салыштырбастан, ошондой эле каралуучу мезгил ичинде канча күндө кандай булут болгондугун дагы так көрсөтсө болот.

Эгерде ар багыттагы шамалдуу күндөрдүн санын санасак жана бул информациянын негизинде гүлдүн желекчесиндей диаграмманы курса, биз аталышы ушундай болгон шамалдын розасын (43-сүрөт) алабыз.



43-сүрөт

Шамалдын багыты	С	С-В	В	Ю-В	Ю	Ю-З	З	С-З	штиль
Күндүн саны	3	4	3	4	2	5	3	3	4

Гүлдүн желекчесиндей диаграмма өзгөчөлүү, анда маалыматтар катарынын ар бир чекити үчүн өзүнүн огу каралган. Октордун башы диаграмманын борборунан башталат.

ЭСИҢЕРГЕ САКТАГЫЛА!

Информациялык моделдин бул же тигил түрүн тандоо ошол моделди түзүү үчүн биз койгон максатка жараша болот.

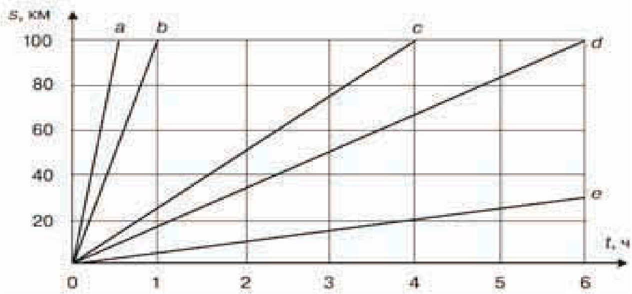
Диаграмма – бул бир нече чоңдуктарды же бир чоңдуктун бир нече маанилерин салыштыруу үчүн, алардын маанилеринин өзгөрүшүн байкоо үчүн арналган графикалык көрсөтмөлүү чагылдыруучу сүрөттөлүш. Диаграммалардын көптөгөн ар түрдүү типтери колдонулат.

График – кандайдыр бир чоңдуктун (мисалы, жолдун) башкасына (мисалы, убакытка) көз карандылыгынын мүнөзү тууралуу көрсөтмөлүү чагылдырылышты берүүчү сызык. График маалыматтын өзгөрүү динамикасын ээрчитүүгө мүмкүндүк бере алат.

Графиктердин жана диаграммалардын жардамы менен абдан көлөмдүү бир типтеги таблицалык информацияларды визуалдаштырууга болот. Визуалдаштыруу учурунда информациянын тактыгы көбүнчө жоготууга учурайт.

Суроолор жана тапшырмалар

1. Чиймеде берилген кыймылдардын графиктери боюнча, ар бир объекттин ылдамдыгын аныктагыла жана өтүлгөн аралыктын объекттин кыймылынын убакытка болгон көз карандылыгын туюндуруучу формуланы жазгыла.

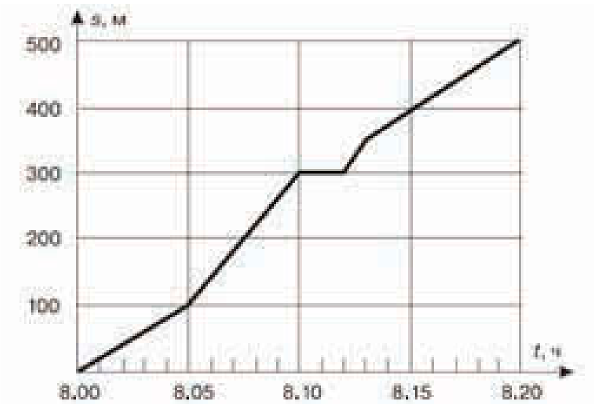


Кандай объекттер силер график боюнча тапкан ылдамдыкка ээ болот?

2. Сүрөттө 6-класстын окуучусу Марат Исаевдин мектепке баруучу жолу боюнча кыймылынын графиги сүрөттөлгөн. График боюнча аныктагыла:

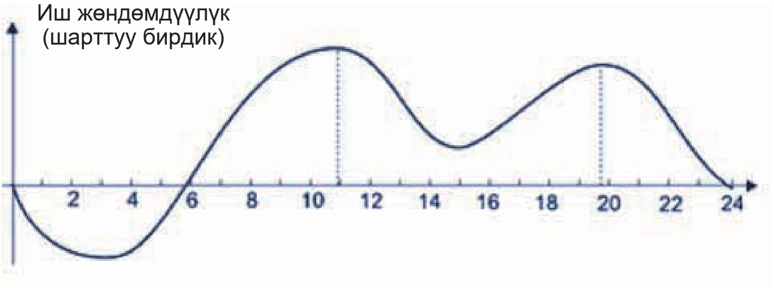
1) үйдөн чыккан убактысы;
2) жолдун бардык тилкелериндеги ылдамдык;
3) аялдаманын узактыгы жана убактысы;
4) мектепке келүү убактысы.

Силердин оюңар боюнча окуучунун аялдамасы жана кыймылдын ылдамдыгынын жогорулашы эмнеден болушу мүмкүн?



3. Иш жөндөмдүүлүгүнүн өзгөрүү графигин колдонуп, чын айтылыштарды тапкыла:

1) иш жөндөмдүүлүгүнүн көтөрүлүшү саат 8де башталат;
2) тыныгуу 12ден 14кө чейин созулат;
3) иш жөндөмдүүлүгү эртең мененкиге караганда кечинде жогору;
4) эң жогорку иш жөндөмдүүлүк эртең мененки 10дон 12ге чейин;
5) иш жөндөмдүүлүк 21де тез түшөт;
6) иш жөндөмдүүлүк 19да төмөн;
7) эң жогорку иш жөндөмдүүлүк саат 17де;
8) күндүз эң төмөнкү иш жөндөмдүүлүк саат 15де;
9) адамда күнүнө эки мезгил эң жогорку иш жөндөмдүүлүк: 8ден 13 саат 30 мин. жана 16дан 20га чейин:
10) сабакты эртең мененки 7ден баштоо керек;
11) баарынан жакшысы үй ишин 15ден 17ге чейин аткаруу керек.

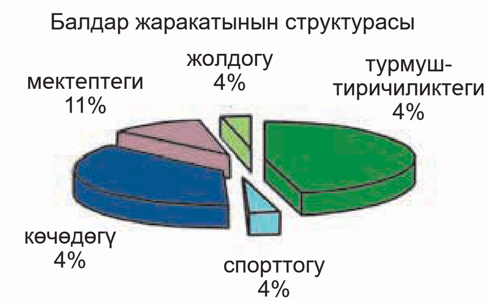


4. Таблицада 6-класстын окуучулары үчүн бир окуу күнгө сабактардын жүгүртмөсү берилген:

Сабактын №	Убакыт	Предмет
1	8.00–8.45	Математика
2	8.55–9.40	Тарых
3	9.50–10.35	Музыка
4	10.50–11.35	Информатика
5	11.45–12.30	Кыргыз тили
6	12.40–13.25	Чет тили

Бул жүгүртмө окуучулардын ишке жөндөмдүү абалына туура келеби? Окуучулардын иш жөндөмдүүлүгүн өзгөртүүнү (3-тапшырмадагы графикти) эске алып, аны кантип жакшыртса болот? Өз вариантыңды сунуш кыл.

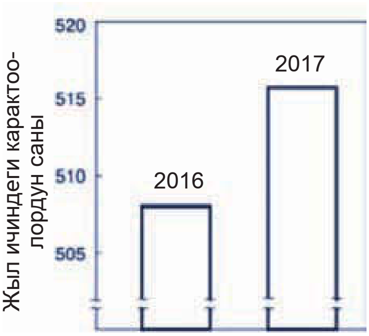
5. Төмөндөгү балдар жаракатынын структурасын көрсөткөн диаграмманын негизинде тиешелүү оозеки баяндоону түзгүлө. Аны турмуштук мисалдар менен бекемдегиле.



6. Кайсы бир телеберүүнүн ток-шоусунда журналист төмөнкү диаграмманы демонстрациялап, «Диаграмма көрсөткөндөй 2016-жылга салыштырганда 2017-жылы карактоонун саны кескин көбөйдү» деп айткан.

Журналисттин бул диаграмманын негизинде жасалган жыйынтыгы менен силер макулсуңарбы?

7. Диаграмманын тигил же бул тибин тандоо эмнеге жараша болот?



Схемалар

Маанилүү сөз: *схема.*

Схемалардын ар түрдүүлүгү

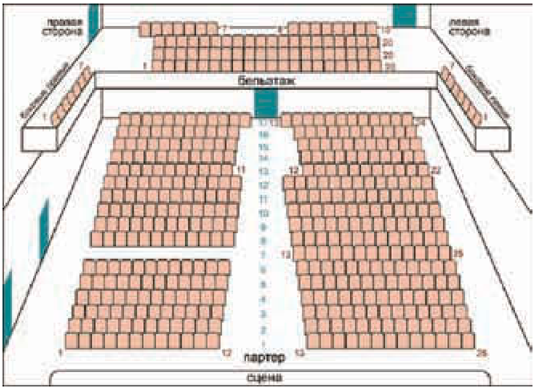
Күнүмдүк турмушта бизди көптөгөн ар түрдүү схемалар курчап турат. Алар: жол жүрүүнүн схемасы, жолдорду ажыратуучу схемалар, автобустардын маршруттарынын схемалары, концерттик залдагы орундардын жайгашуусунун схемасы, шаарларды байланыштырган автобустардын кыймылдарынын схемасы ж. б.

Схема – бул кандайдыр бир объекттин жалпы, негизги өзгөчөлүктөрүн шарттуу белгилердин жардамы менен берүү. Схеманын жардамы менен объекттин сырткы көрүнүшү да, анын структурасы да берилет.

Мисалы, көрүүчү залдын сырткы көрүнүшү 44-сүрөттө сүрөттөлгөн схемада берилген. Квартиранын сырткы көрүнүшү тууралуу элести 45-сүрөттө берилген схемадан алса болот. 46-сүрөттө Кыргызстан боюнча өлкөнүн абдан белгилүү жетишкендиктерин жана жаратылыш кооздуктарын камтыган жайкы турдун маршрутунун схемасы берилген.

Тегиздикте Жер бетинин көрүнүшүн бул же тигил шарттуу белгилердин системасында кичирейтилип, жалпыланган сүрөттөлүшүн бизге географиялык карта берет. 47-сүрөттөгү картада Кыргызстандын территориясынын сырткы көрүнүшү сүрөттөлгөн. Анда өлкөнүн тоо кыркалары жана Нарын суусунун башаты болгон Петров көлү ж. б. көрсөтүлгөн.

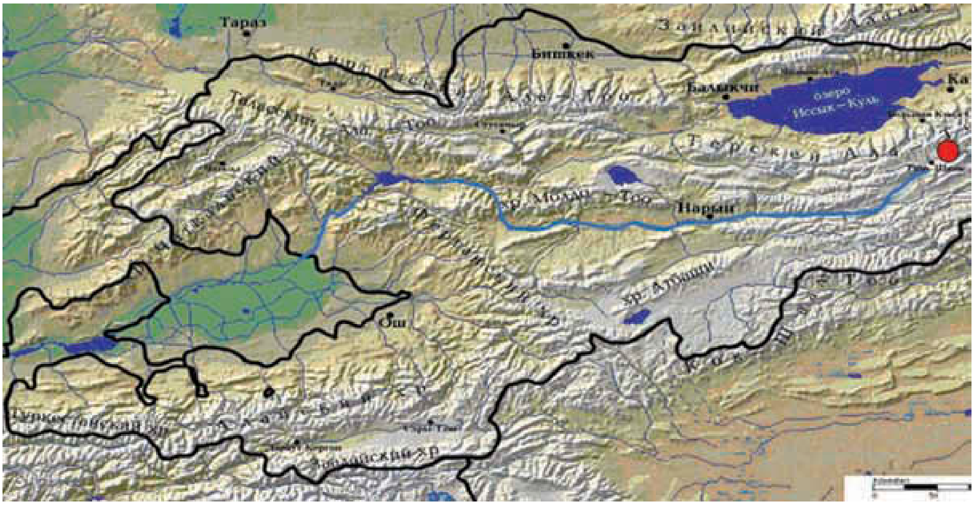
44–47-сүрөттөрдөгү схемалар тиешелүү объекттердин сырткы көрүнүшүнүн информациялык моделдери болуп саналат. Алар адамда мүмкүнчүлүк болушун, мисалы, көрүүчү залдан ылайыктуу орун тандоо, келечектеги квартирасынын өлчөмүн жана бөлмөлөрдүн жайгашуусун баалоо, Кыргызстан боюнча маршрут иштеп чыгуу ж. б. камсыз кылуу үчүн арналган. Бул моделдер үчүн масштабды сактоо чоң мааниге ээ. Жүрүш схемалары жана карталар үчүн дүйнөнүн тараптары боюнча



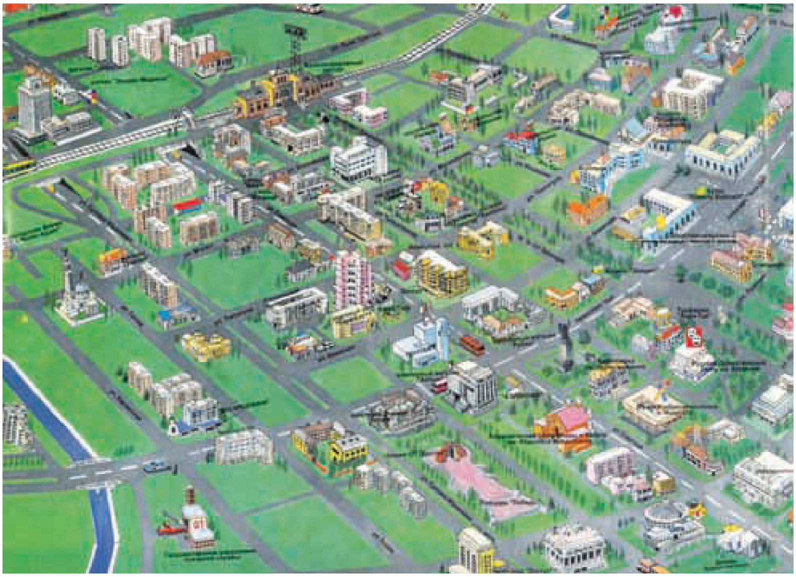
44-сүрөт

45-сүрөт

46-сүрөт



47-сүрөт



48-сүрөт

багыттарды сактоо дагы абдан маанилүү. Бирок, каралган информациялык моделдердин тактыгына карабастан, сүрөттөлгөн объекттер (залдагы орундар, үйлөр, жолдор, шаарлар) тууралуу кыйла толугураак маалыматтарды алардан алууга мүмкүн эмес.

Схема информациялык модель катары объект тууралуу информация берүүнүн толук экендигине кепилдик бербейт. Өзгөчө ыкманын жана графиктик белгилердин жардамы менен каралуучу объекттин бир же бир нече белгилери схемада кыйла рельефтүү болуп (так, даана) бөлүнөт. Мисалы, Бишкек шаарынын планы 48-сүрөттөгү схемада кыйла элестүү түшүрүлгөн. Бул жерде масштаб толугу менен сакталган эмес, ошондой болсо да көчөлөргө жана кооздук, тарыхый жетишкендиктери бар имараттарга көңүл бурууга басым жасалган.

ЭСИҢЕРГЕ САКТАГЫЛА!

Схема – бул кандайдыр бир объекттин жалпы, негизги өзгөчөлүктөрүн шарттуу белгилердин жардамы менен берүү. Схеманын жардамы менен объекттин сырткы көрүнүшү, анын структурасы жана жүрүш-турушу берилет.

Суроолор жана тапшырмалар

1. Күнүмдүк турмушта силерге кездешүүчү схемалардан 2–3 мисал келтиргиле. Бул схемалар кандай объекттердин информациялык моделдери?
2. Силердин мектептин ар бир кабатында өрт учурундагы эвакуация планы бар. Аны таап, үйрөнгүлө. Бул схемада кандай объекттер берилген?
3. Ишмердүүлүктүн кайсы чөйрөсүндө картасы – Жер бетинин информациялык модели жок эч нерсе кыла албайт?

IV глава
ТЕКСТТИК ИНФОРМАЦИЯЛАРДЫ ИШТЕП ЧЫГУУ

§ 11. Тексттик документтер жана аларды түзүүнүн технологиялары

Маанилүү терминдер: *документ, тексттик документ, тексттик документтердин структуралык элементтери, тексттик документтерди даярдоонун технологиясы, тексттик редактор, тексттик процессор.*

Тексттик документ жана анын структурасы

Оозеки айтылгандарды тамга-белгилер аркылуу туюндуруп, жазуунун пайда болушу адам баласынын өнүгүүсүнө эң чоң түрткү бергендиги тарыхтан баарыңарга белгилүү. Таш бетинде, папирустарда, кагазда калтырылган жазуулар – бизге чейин кылымдар бою калтырылган жөн эле кабарлар эмес. Бул документтер аркылуу биз тигил же бул эпохада адамдар кандай жашап өткөнүн, эмне жөнүндө ой жүгүртүшкөнүн, эмнелерге кызыгышканы тууралуу талкуу жүргүзө алабыз.

«Документ» деген сөздү латынчадан которгондо «күбөлүк», «далил» деген маанини түшүндүрөт. Адегенде бул сөз окуялардын жана фактылардын жазуу түрүндөгү ырастоолору дегенди билдирген. Мисалы, ар бир адамдын төрөлгөн фактысы документ түрүндө катталып, туулгандыгы тууралуу күбөлүк түрүндө жазылат; мектепти бүтүшү боюнча окуучунун билимдерин тастыктоочу документ – аттестатты алышат ж. б. Азыркы учурдагы документ түшүнүгү «мөөр жана кол тамга менен күбөлөндүрүлгөн кагазга» караганда алда канча кеңири маанини билдирет.

Документ – бул катталган информацияны убакыт жана мейкиндик боюнча берүүгө арналган материалдык алып жүрүүчү.

Текст – курчап турган чыныгы дүйнө тууралуу информация берүүнүн маанилүү бир формасы. Тексттик документ – бул кагаз бетинде, электрондук же башка материалдык алып жүрүүчүдө текст формасындагы информация. Тексттик документ макала, доклад, аңгеме, ыр, кулактандыруу, ведомость, нускама, маалымат кат ж. б. түрүндө болушу мүмкүн.

Ар кандай тексттик документ бөлүмдөрдөн (жок дегенде бир бөлүмдөн) турат жана ал бөлүмдөр өз кезегинде дагы

бөлүктөрдөн ж. б. турушу мүмкүн. Мисалы, силердин окуу китебиңер беш чоң бөлүмдөн – главалардан турат; ар бир глава параграфтардан турат; параграфтар пункттарга бөлүнгөн. Глава, параграф, пункт – бул бөлүмдөрдүн мисалдары. Ар бир бөлүмдүн аты же баш аты болот. 1-деңгээлдеги (мисалы, главалардын аталышы), 2-деңгээлдеги (параграфтардын аталышы), 3-деңгээлдеги (пункттардын аталышы) бөлүмдөрдүн баш аты айырмаланат. Бөлүмдөрдүн түрдүү деңгээлдеги аталыштары документтин мазмунун түзөт.

Бөлүмдүн ичинде текст абзацтарга бөлүнөт. Абзац – бул эки жанаша кызыл саптардын ортосундагы документтин бөлүгү. Мисалы, бул пункт 7 абзацтан турат.

Абзацтын ичинде айрым саптарды, сөздөрдү жана символдорду – символдук структуралык элементтерди бөлүүгө болот.

Тексттик документтерди даярдоонун технологиясы

Миңдеген жылдар бою адамдар информация жазып келишет. Бул убакыт аралыгында информацияларды жазып калтыруучу материалдар жана жаза турган куралдар жаңыланып жатты. Бирок, эң башкысы алмашкан жок: жазылган текстке өзгөртүүлөрдү киргизүү үчүн аны кайрадан жазып чыгуу керек эле. Бул өтө узак жана абдан көп эмгекти талап кылуучу процесс.

Компьютердин пайда болушу менен жазуу технологиясы түп-тамырынан бери өзгөрдү. Атайын тексттерди киргизүүгө ылайыкталган компьютердик программалардын жардамы менен каалаган текстти терип, ага кайрадан өзгөртүүлөрдү киргизсе боло тургандай шарттар түзүлдү. Терилип бүткөн тексттер компьютердин эсине сакталып, каалаган убакта монитордун экранына чыгарылып, аларды колдонууга, керектүү сандагы барактарды принтерден басып чыгарууга болот. Даярдалган текстти файл түрүндө электрондук почта аркылуу башка компьютерге жөнөтүү мүмкүнчүлүктөрү түзүлдү.

Кол жазма, басуучу машинка менен документтерди түзүү («кагаз» технологиясы) технологиясынын ордуна бүгүнкү күндө «компьютердик» технология келди. Документтер компьютердик атайын программалардын чөйрөсүндө түзүлүп, анын эсинде сакталат. Керектүү убакта басып чыгаруучу түзүлүш аркылуу кагаз бетине каалагандай өлчөмдө түшүрүлүп, иштетиле баштады. Документтерди түзүүдө, сактоодо, кагаз бетине чыгарууда «компьютердик» технология «кагаз» технологиясына караганда бир катар артыкчылыктарга ээ. Келгиле, аларды салыштырып көрөлү.

	«Компьютердик» технология:		«Кагаз» технологиясы:	
+	Редакциялоодогу ыңгайлуулук		Түзөтүүлөрдү, кошумчаларды киргизүүдөгү кыйынчылыктар	
	Оңой көчүрүп алуу		Басуудагы кыйынчылыктар	
+	Түйүндөр аркылуу аралыкка берүүнүн оңойлугу		Аралыкка берүүдөгү кыйынчылыктар	
+	Сактоонун жыйнактуулугу		Сактоо үчүн кошумча аянтчалардын зарылдыгы	
	Электрондук информацияны алып жүрүүчү түзүлүштөрдөн керези жок информацияны тазалап салуу мүмкүнчүлүгү		Кагаздагы информацияларды өчүрүүдө же тазалоодо эмгектин көп талап кылынышы	
	Информацияны алып жүрүүчү электрондук түзүлүштөрдөн керези жок документтерди тазалап, бир нече жолу колдонуунун ыңгайлуулугу		Кагазды чыгарууда жыгач материалдарынын сарпталышы	
	Кымбат баалуу компьютердик техниканын сөзсүз болушу		Калемсап жана кагазга жумшалуучу минималдык чыгымдар	

Тексттик документтерди түзүүдө «компьютердик» технология менен «кагаз» технологиясын салыштыруу

Компьютерде даярдалган тексттердин дээрлик бардыгы басууга чыгарылып, традициялык кагаз формасында колдонулат (бланка түрүндөгү документ, газета, журнал, окуу китептери, сөздүк, илимий-популярдуу жана көркөм адабияттар ж. б.). Ошону менен бирге эле азыркы мезгилде электрондук китептер деп аталган компакттуу түзүлүштөр кеңири тарап, аларда тексттик информацияларды чагылдырса болот.

Электрондук китептер бир топ артыкчылыктарга ээ экенин көрсөтүүгө болот:

- электрондук китеп текстти эле чагылдырбастан анимацияланган картиналарды, мультимедиялык клиптерди, электрондук китепти окуй турган түзүлүштүн ичиндеги синтезатордун жардамы менен текстке үндү коштоп чыгарууга болот;

- электрондук китепте издөө салып, керектүү аныктамаларды таап алса болот, гиперссылкалар аркылуу мазмундун структурасына кирсе, окурмандын ойлорун окуса, шрифттердин өлчөмүн ыңгайлуу кылып өзгөртүп алууга болот;

- бир эле түзүлүштө миңдеген китептерди сактоо мүмкүн; басылган китептерге караганда массасы, көлөмү кичине болгондуктан мындай китепкананы ташып жүрүү да жеңил болот.

Азыркы электрондук китептердин негизги кемчиликтери:
- баасынын салыштырмалуу кымбаттыгы;
- колдон түшүрүп алса, сынып калуу коркунучу;
- кадимки китепке караганда электрондук окуу китепте сүрөттөлүштөрдүн контрасттарынын жеткиликтүү эместиги.

Тексттик документтерди түзүүчү компьютердик аспаптар

Текстти даярдоо – компьютерди колдонуунун кеңири таралган тармагынын бири. Кандай гана компьютер болбосун тексттик документтерди түзүш үчүн атайын программалар орнотулат.

Тексттик редактор – бул текст менен иштөөчү эң жөнөкөй программа. Тексттик редактор анча чоң эмес маалыматтарды жана тексттерди түзүүдө ыңгайлуу программа. Текст клавиатуранын жардамы менен киргизүүгө мүмкүн болгон тамгалардан, цифралардан, тыныш белгилеринен жана атайын символдордон турат. Таблицаларды, формулаларды, схемаларды, чиймелерди тексттик редакторлор иштете албайт.

Тексттик редактордун мисалы катары «Блокнот» программасын алсак болот. «Блокнот» программасы узартылышы .txt болгон тексттик файлдарды кароодо, редакциялоодо көп колдонулат. «Блокнот» программасында тексттик документти жасалгалоонун минималдык мүмкүнчүлүктөрү иш жүзүнө ашырылган. «Блокнот» программасын көбүнчө ВЕБ-баракчаларын түзүүдө колдонушат.

Тексттик процессор – бул кеңири мүмкүнчүлүктөргө ээ болгон тексттик редактор. Тексттик процессор жөн гана түрдүү документтерди, каттарды, баяндамаларды, ырларды, докладдарды, мектеп газетасына макалаларды жазууда гана колдонулбастан автоматтуу түрдө каталарды текшерүү ишин аткаруу, тамгалардын жазылыш формаларын, өлчөмдөрүн өзгөртүүдө, документке таблицаларды, сүрөттөрдү, добуштун фрагменттерин ж. б. көптөгөн жасалгаларды киргизүүгө мүмкүнчүлүктөрү бар.

Тексттик процессорлорго төмөндөгү тексттик редакторлорду киргизсек болот:

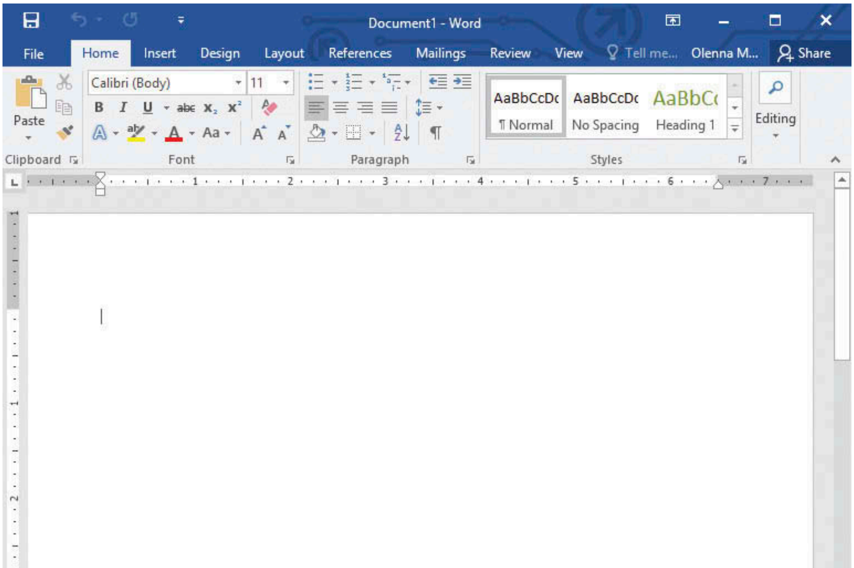
- Writer, OpenOffice.org пакетинин курамына кирүүчү тексттик редактор;

- Word, Microsoft Office пакетинин курамына кирүүчү тексттик редактор.

Буклеттерди, брошюраларды, газеталарды, журналдарды жана китептерди даярдоодо редакция-басмаканалык системалар

(PageMaker, Adobe InDesign) сыяктуу кубаттуу профессионалдык программалык каражаттар колдонулат. Алардын жардамы менен барактын бетине ар түрдүү информацияны оптималдуу жайгаштыруу жүргүзүлөт.

Тексттик процессорлордун компьютердин экранында жүктөлгөн командалар системалары бирдей типте болот. Бул жагдайды Microsoft Office пакетиндеги Word тексттик процессорунун мисалында карайлы.



49-сүрөт. Word тексттик процессордун терезеси

Терезенин жогорку сабында учурда иштетилип жаткан документтин аты, программанын аты, терезенин өлчөмүн кичирейтүү, жыйноо же чыгуу кыймылдарын аткаруучу башкаруу кнопкалары жайгашкан.

Кийинки саптарда функционалдык белгилери боюнча топтолгон командаларды камтыган саптын менюсу жайгашкан.

Андан кийинки сапта колдонулуучу аспаптардын панели жайгашкан. Мисалы, «Стандартная» жана «Форматирование».

Андан ары градустарга бөлүнгөн сызгыч жайгашып, анын жардамы менен документтердин чектери аныкталат.

Жумушчу талаа – бул терезенин документтерди түзүүдөгү жана алар менен иштөөдөгү эң негизги бөлүгү. Жумушчу талаада – дайыма күйүп, кайра жанып турган вертикалдык абалдагы курсор жайгашкан. Анын жайгашкан жеринен улай документке өзгөртүүлөр киргизиле баштайт.

Терезенин эң алдыңкы сабында кошумча маалымат берүүчү сап жайгашкан. Бул жерде беттин номери жана документте канча сөз бар экендигин эсептелип, көрсөтүлүп турат.

ЭСИҢЕРГЕ САКТАГЫЛА!

Тексттик документ – бул кагаз бетинде, электрондук жана башка материалдык алып жүрүүчүдө тексттик формадагы информация. Негизги документтик бирдиктерге: бөлүм, абзац, сап, сөз, символ кирет.

Кол жазма жана машинка менен документтерди түзүү технологиясынын («кагаз технологиясы») ордуна компьютердик технология кирди. Мында документтер атайын арналган компьютердик программалар менен түзүлүп, басып чыгаруучу түзүлүштөр аркылуу кагаз бетине чыгарылат же компьютердин эсине сакталат. Керек болгон учурда кайрадан компьютердик программа менен чакырылып, өзгөртүүлөр киргизилип, андан ары колдонулат.

Тексттик документтерди түзүүнүн компьютердик аспаптарын: *тексттик редакторлор, тексттик процессорлор, редакция-басмаканалык системалар* деп бөлүүгө болот.

Суроолор жана тапшырмалар

1. Информациянын кошумча булактарын колдонуп, илгерки убактарда адамдар кайсы аспаптардын жардамы менен информация жазышкандыгы тууралуу чакан кабар даярдагыла.

2. Тексттик документтин негизги структуралык бирдиктерин атагыла.

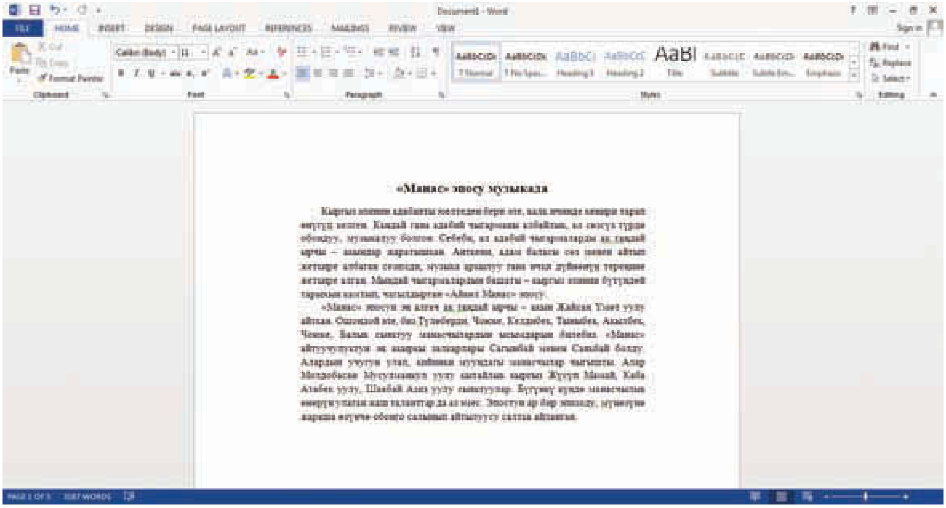
3. Тексттик документтерди түзүүнүн «компьютердик» технологиясынын «кагаз» технологиясына караганда негизги артыкчылыктары кайсылар?

4. Тексттик документти түзүүчү компьютердик аспаптардын негизги түрлөрүн атагыла.

5. Тексттик процессор менен иштөө тажрыйбаңар барбы? Эгер болсо, кайсынысы менен?

6. Тексттик процессордун терезесинин негизги элементтерин атагыла.

7. Жумушчу талаа тууралуу абзац кайсы бетте жайгашкан?



§ 12. Компьютерде тексттик документтерди түзүү

Маанилүү терминдер: *текстти терүү (киргизүү), клавиатуралык тренажер, текстти редакциялоо,* ***вставка/замена*** *режимдери, каталарды текшерүү,* ***поиск*** *жана* **замена** *командалары, фрагмент,* **буфер обмена** *командасы.*

Компьютерде документти даярдоо төмөндөгү этаптардан турат: терүү, редакциялоо жана форматтоо. Бул параграфта биринчи эки этапты карайбыз.

Текстти терүү (киргизүү) жана редакциялоо

Текстти терүү (киргизүү) клавиатуранын жардамы менен аткарылат. Клавиатура менен жаза билүү көндүмдөрү социалдык жана жалпы маданияттуулукка кирет. Бул болсо окуу иштеринин жыйынтыктарын натыйжалуу жасалгалоодо маанилүү жана мектеп окуучуларына күнүмдүк турмушта ыңгайлуу болот. Клавиатурадагы тамгалардын жайгашуусун үйрөнүү үчүн клавиатуралык тренажерлорду колдонуп, тез өздөштүрүүгө болот.

Жалпы электрондук билим берүүнүн бирдиктүү коллекциясынын дарегинен үйдөгү компьютерге клавиатуралык тренажёр «Руки солиста» программасын орнотуп алып иштесе клавиатурада тамгалардын жайгашуусун тез үйрөнүүгө болот (http://school-collection.edu.ru/) . Алдыга койгон максатка жана шартка жараша жогорудагы даректе көрсөтүлгөн клавиатуралык тренажердун жардамы менен төмөндөгү көндүмдөргө ээ болуу мүмкүн:

он манжа менен иштөөнүн көндүмдөрү (1-деңгээл),

клавиатураны карабай басуу методу (2-деңгээл)

жана он манжа менен туруктуу басуу көндүмдөрүнө ээ болуу (3-деңгээл).

Клавиатурадагы тамгалардын жайгашуусу кокусунан алынган эмес. Клавиатурадагы тамгалар «эң көп кайталануучу» принциби боюнча жайгашкан. Адабий тилдерде, документтерде үндүү тамгалар О, Е, И, А жана үнсүз тамгалар Н, Т, С, Р көп колдонулат. Бул тамгалар клавиатуранын орто жерине жайгаштырылган.

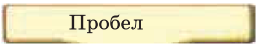
Клавиатура менен иштөөдө төмөнкү сунуштарды эске алуу зарыл:

Эки колду клавиатуранын экинчи катарындагы деңгээлде кармаш керек. Манжаларды алма кармагандай болгон абалда кармоо керек. Манжалардын учтары менен клавишаларды жеңил басуу керек:

50-сүрөт

- сол колдун манжалары

- оң колдун манжалары



- баш бармак

Клавиштерди жеңил, так жана ритм менен баскыла. Клавишти басып жаткан манжа ийилбейт. Баскандан кийин манжаны баштапкы абалга келет. Эгерде чарчап калганыңызды сезсеңиз бир аз эс алгыла.

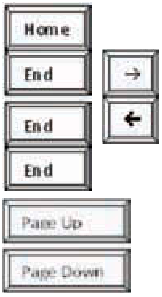
Текстти киргизүүдө төмөнкү эрежелерди сактоо зарыл:

- саптын бүтүшүнө көңүл бурбагыла: аягына жеткенде курсор кийинки саптын башына автоматтуу түрдө өтөт.
- жаңы абзацка өтүү үчүн <Enter> клавишин басуу керек;
- баш тамга керек болсо, <Shift> + <тамга> клавиштерин басуу керек;
- сөздөрдүн арасы бир пробел менен ажыратылат;
- тыныш белгилерин (үтүр, кош чекит, чекит, илеп жана суроо белгилери) мурунку сөздүн аягына бирге (жабыштыра) жазып, кийинки сөздү бир пробел менен ажыратыш керек.
- тырмакчаларды жана кашааларды тиешелүү сөздөргө жабыштыра жазуу керек;
- тире белгисинин эки тарабынан тең бирден пробел коюу керек;
- дефис белгисин биригүүчү сөздөр менен бирге (жабыштыра) жазуу керек.

Математикалык жана физикалык тексттерди даярдоодо формулаларды коюуга туура келет. Бул үчүн тексттик процессорлорго бапталган атайын формулалар редактору колдонулат.

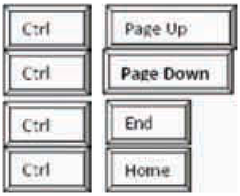
Текстти редакциялоо. Редакциялоо же оңдоо – бул компьютерде документти даярдоонун кийинки этабы. Текстти редакциялаганда аны кылдат карап, кетирилген каталарды оңдойт.

Табылган катага жетүү үчүн маусдын же курсордук жебелердин жардамы менен курсорду жылдырат. Экрандын чегинде курсорду тез жылдыруу үчүн төмөндөгү клавиштерди жана клавиштердин комбинациясын колдонсо болот:



– саптын башына;
– саптын аягына;
– бир сөзгө оңго;
– бир сөзгө солго;
– бир «экранга» өйдө;
– бир «экранга» ылдый.

Толук текст компьютердин эсинде сакталат. Эгерде текст чоң болсо, экранда анын бөлүгү гана көрүнөт. Экрандын чегинен сыртта турган тексттин бөлүгүн экранга тез чыгарууга мүмкүндүк берүүчү **жылдыруу режими** бар. Бул максат үчүн төмөндөгү клавиштердин комбинациясын дагы колдонсо болот:



– бир бетке өйдө;
– бир бетке ылдый;
– тексттин башына;
– тексттин аягына.

Экран боюнча курсорду жылдырганда документ кыймылсыз абалда, ал эми жылдыруу режиминде курсор кыймылсыз абалда болот.

Текстти киргизгенде кетирилген каталардын көптүгүн үч типке: **ашыкча символ, жазылбаган символ** жана **ката символ** деп бөлсө болот.

Каталардын типтери	Каталарды түзөтүүнүн алгоритмдери
Ашыкча символ	*Вариант I* 1. Курсорду ашыкча символдун астына жайгаштыр. 2. {Delete} клавишасын бас. *Вариант II* 1. Курсорду ашыкча символдон кийин жайгаштыр. 2. {Backspace } клавишасын бас.

Жазылбаган символ	*Вариант I* 1. Курсорду ката басылган символдун астына жайгаштыр. 2. {Delete} клавишасын бас. 3. Туура символу бар клавишаны бас. *Вариант II* 4. Курсорду ката басылган символдун артына жайгаштыр. 5. {Backspace } клавишасын бас. 6. Туура символу бар клавишаны бас.

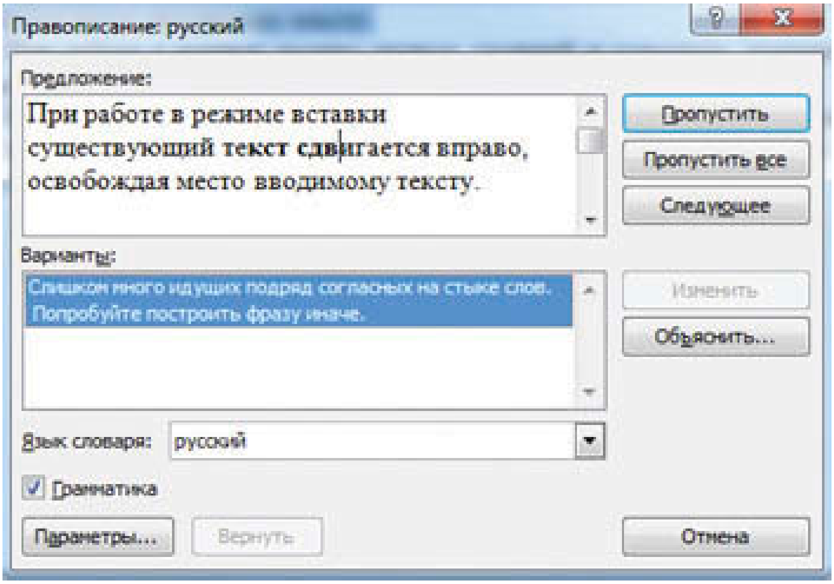
Тексттик редактор эки режимдин – «вставка» же «замена» биринде турат. Аларды которгонго <Insert> клавишасы колдонулат.

Вставка режими (коюу) – документтин учурдагы текстин оңго жылдырып, киргизиле турган текстке орун бошотуу аркылуу текстти өзгөртүүчү метод.

Замена режими (алмаштыруу)– документтин текстин өзгөртүүдө курсордун оң жагында турган символдун ордуна клавиатурадан башка символ киргизилет.

Эгерде текст биринчи жолу киргизилсе, ошондой эле текстке символ, сөз же сүйлөм кошулуп жатса, **Вставка** режимин колдонгон ыңгайлуу. Бир символду башка символ менен алмаштырса **Замена** режимин колдонсо болот.

Заманбап тексттик процессорлордо катаны текшерүү каражаттары менен жабдылган. Жөнөкөй учурда процессордо тилдин сөздүгү сакталат жана колдонуучу киргизген ар бир сөздү



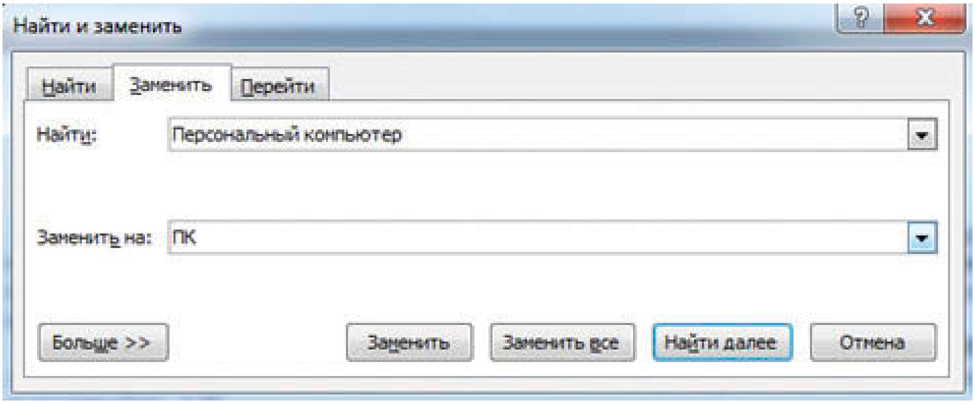
51-сүрөт. Тексттик процессордо каталарды текшерүү процесси

тиркелген сөздүк менен салыштырат. Эгерде киргизилген сөз сөздүктө жок болсо, анда процессор аны белгилеп (*М*.: кызыл толкун сызык менен), алмаштыруу вариантын сунуштайт.Кыргыз тилиндеги сөздөрдү да сөздүккө кошуп, пайдаланса болот.

Кыйла кубаттуу тексттик процессорлор ката сөздөрдү эле таппастан, сөздүн формасын айырмалашат, сүйлөмдүн грамматикалык структурасын анализдей алышат. Мындай программалар колдонуучуга сүйлөмгө тыныш белгилерин койгонго, фразаларды туура түзүүгө жардам берет.

Бардык каталарды табуу үчүн автордун сөздөрүнүн маанисин түшүнүү керек. Буга азырынча компьютердин алы жетеэлек. Ошондуктан заманбап адамга сабаттуу болуш жана эне тилин жакшы билүү абдан маанилүү. Ал эми компьютердин мүмкүнчүлүгүн бир өңчөй тажатма жумуштардан адамды арылтууга колдонуу керек.

Мисалы, эгерде чоң документтеги «Персонал компьютер» сөзүн «ПК» деген сөзгө алмаштыруу керек болсо, тексттик процессордогу табуу жана алмаштыруу функцияларын колдонсо иш тез аткарылат:



52-сүрөт

Тексттик процессорлордо мурунку аракетти алып салуу (откатка) операциясы каралган. Муну жүзөгө ашыруу үчүн тексттик процессор колдонуучу текстти өзгөртүү боюнча жасаган аракеттердин удаалаштыгын сактайт.

Откатка (кайруу, артка кадам) ( ) атайын командасы менен документти бир нече кадам артта турган абалына кайрыйт. Кайрууну алып салуу командасы ( ).

Документтин үстүнөн иштөөгө бир нече колдонуучу катыша алат. Азыркы тексттик процессорлор алардын ар биринин киргизгенин сактоого, көрүүгө жана оңдоолорун басып чыгарууга мүмкүндүк берет.

Тексттин фрагменттери менен иштөө

Текстти редакциялоо учурунда айрым символдор менен эле эмес, бүтүндөй фрагменттер менен дагы иштесе болот.

Фрагмент – тексттеги символдордун эркин (үзгүлтүксүз бөлүгү) удаалаштыгы: бир же бир нече символдор, сөз, сап, сүйлөм, абзац же ал тургай бүт документ.

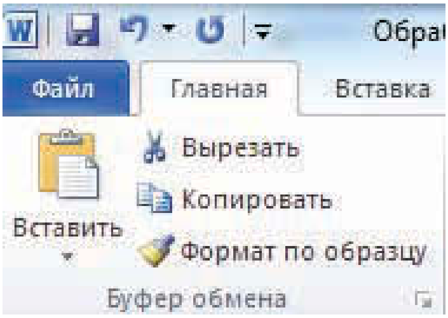
Фрагментти алдын-ала бөлүп алуу (обочолонтуу) керек. Бул үчүн маусдын көрсөткүчүн керектүү фрагменттин башына жайгаштырып, маусдын кнопкасы басылган абалда көрсөткүчтү фрагменттин аягына чейин сүйрөш керек.

Фрагмент контрасттуу түс менен белгиленет.

Фрагменттин обочолонушун жоюш үчүн терезенин жумушчу талаасындагы каалаган жерди чыкылдатса болот.

Обочолонгон фрагментти:

- тексттен алып салууга, эстен өчүрүүгө болот;
- тексттен алып салууга, бирок, эстин атайын бөлүмүнө – алмашуу буферине жайгаштырса болот;
- алмашуу буферине фрагментти көчүрүүгө (фрагмент калат, ал эми анын көчүрмөсү алмашуу буферине жайгашат);
- алмашуу буфериндеги фрагментти керектүү жерге бир же бир нече жолу койсо болот.



53-сүрөт

Фрагменттер менен болгон аракеттер аспаптар панелиндеги кнопкалардын жардамы менен (53-сүрөт), контексттик меню же меню сабы аркылуу аткарылат.

ЭСИҢЕРГЕ САКТАГЫЛА!

Текстти терүү (киргизүү) эреже катары клавиатуранын жардамы менен аткарылат. Клавиатуралык жазуу көндүмү бүгүнкү күндө социалдык, жалпы маданияттуулук деп эсептелет.

Клавиатурадагы тамгалардын жайгашуусун үйрөнүү жана текстти киргизүү көндүмдөрүн өздөштүрүү клавиатуралык тренажерлор менен иштөө процесси аркылуу жеңил жүрөт.

Текстти редакциялоодо (түзөтүүдө) бардыгы туура экендигине ынаныш үчүн аны карайт, табылган каталарды (мисалы, жазуу эрежесиндеги) оңдошот жана керектүү өзгөрүүлөрдү киргизишет. Редакциялоо учурунда айрым символдор менен эле эмес, тексттин бүтүндөй фрагменттери менен иштөөгө болот.

Фрагменттерди алып салууга, жылдырууга, алмашуу буферине көчүрүүгө жана керектүү жерге бир же бир нече жолу коюуга мүмкүн.

Заманбап тексттик процессорлордо жазуу эрежелерин текшерүү, тексттин кээ бир фрагментин издөө жана аны башка фрагмент менен алмаштыруу функциялары жүзөгө ашырылган.

Суроолор жана тапшырмалар

1. «Клавиатуралык жазуу көндүмү социалдык жана жалпы маданияттуулукка кирет» дегенди силер кандай түшүнөсүңөр? Мындай көндүм жеке сага керекпи?

2. Эгерде сабактан тышкаркы убактарда компьютер менен иштөөгө мүмкүн болсо Цифралык билим берүү ресурстарынын бирдиктүү коллекциясынан «Солисттин колу» деген аталыштагы клавиатуралык тренажерду жүктөп алгыла. Бир нече күндүн ичинде 1-деңгээлдеги тапшырмалардын бардыгын аткарганга аракеттенгиле.

3. Клавиатурада тамгалар кайсы принцип боюнча жайгаштырылган?

4. Кошумча булактардан латын тамгаларынын клавиатурага жайгаштыруу тарыхы тууралуу таап билгиле.

5. Клавиатура менен иштөөдө кандай негизги сунуштарды аткаруу керектигин тизмектегиле.

6. Клавиатуралык жазууда кандай эрежелерди сактоо керек?

7. Төмөндө келтирилген сүйлөмдөрдөгү сөздөрдүн арасында пробелдер жана тыныш белгилери туура коюлган.

1) Жоломан.Уулум, Жоломан, кайдасың деп үн сала баштады Найман-эне.

2) Жоломан! Уулум, Жоломан, кайдасың? деп үнсала баштады Найманэне.

3) Жоломан! Уулум, Жоломан, кайдасың? – деп үн сала баштады Найман-эне.

4) ЖоломанУулум, Жоломан, кайдасың деп үн салабаштады Найман-эне.

8. Табылган катага курсорду кантип жылдырып барса болот?

9. Жалпылыгын жана айырмачылыгын көрсөткүлө:

а) {Delete} жана {Backspace} клавиштеринин функцияларындагы;

б) текст боюнча курсорду башкаруу клавиштеринин жардамы менен же жылдыруу (прокрутка) режиминде жылдыргандагы;

в) **Вставка** жана **Замена** режимдериндеги.

10. Азыркы учурдагы тексттик процессорлордун кайсы мүмкүнчүлүктөрү адамды эмгегин жеңилдетип, аны тажатма, чарчатма иштерден арылтат?

11. Тексттин фрагменти катары эмне каралышы мүмкүн?

12. Алмашуу буферинен бир эле тексттин фрагментин канча жолу койсо болот? Силердин компьютерде орнотулган тексттик процессордун алмашуу буферине канча фрагментти сыйыштырууга болот?

13. Компьютерде практикалык тапшырманы аткаргыла.

Компьютердик практикум

§ 13. Текстти форматтоо

Маанилүү терминдер: *форматтоо, шрифт, өлчөм, чийилиш, абзац, текшилөө, биринчи саптын кемтиги, сап аралык интервал, стиль, беттин параметрлери.*

Текстти форматтоо процесси

Окуу китептерди жана көркөм адабияттарды окуу учурунда, гезиттерди, журналдарды жана башка басылма продукцияларды карап жатканда, силер тексттерди жасалгалоонун ар түрдүү ыкмаларын байкагандырсыңар. Тексттик документке керектүү жасалгалоо жүргүзүүчү ар кандай операциялар аны форматтоо этабында жүргүзүлөт.

Текстти форматтоо – бул бетти, абзацты, тексттин символдук элементтерин жасалгалоочу процесс. Форматтоонун негизги максаты – даяр документти окурман үчүн жөнөкөй жана жагымдуу кабыл алгандай кылып жасоо. Бул биринчи кезекте тексттин бир типтүү структуралык элементтерин бөлүп алуу жана бирдей жасалгалоо аркылуу иш жүзүнө ашырылат. Документтин структурасын түшүнүү аны сабаттуу жасалгалоого жана зарыл болгон учурда кайрадан форматтап алууга мүмкүнчүлүк түзөт.

Документти жасалгалоодо колдонуучу анын айрым бөлүктөрүнө форматтоо командаларын колдонот. Текстти форматтоонун эки жолу бар:

1) түз форматтоо;
2) стилдерди колдонуп форматтоо.

Түз форматтоону каалагандай символдук фрагменттерге (айрым символдорго, сөздөргө, саптарга, сүйлөмдөргө) жана абзацтарга колдонушат.

Символдорду жана абзацтарды форматтоо

Символ – тексттин минималдуу графикалык бирдиги. Символдун негизги касиеттерине: сүрөт (шрифт), өлчөм, чийим жана түс кирет.

Символдорду форматтоо – киргизилген символдордун (символдук структуралык элементтерин) касиеттеринин маанилерин өзгөртүү.

Шрифт – бул жазуу үчүн колдонулган символдордун сүрөттөлүшүнүн бирдей стилде жасалышы. Компьютерде текст даяр-

даганга алектенген адамга миң түрдүү шрифттер жеткиликтүү. Аларды төрт негизги топко бөлсө болот: нукталган (засечка, антиква, serif), кыйылган (рубленный, гротеск, sans serif), каллиграфтык (кол жазмадай) жана декоративдик шрифттер.

Бул параграфтын текстин карасаңар, тамгалардын учунда кичинекей сызыктар – нуктар бар. Окуп жатканда бул нуктарга же сызыкчаларга көз «жармашат». Нуктар тамгаларды караганда кабыл алууну жеңилдетет, демек – окуу процесси кошо жеңилдейт. Нукталган шрифттер эреже катары китептерде, окуу китептеринде ж. б. саптары узун басылмаларда кеңири колдонулат.

Текстти бир нече тилкеде жайгаштырылуучу журналдарга жана гезиттерге, ошондой эле тексттин баш атына (кыска саптарга) кыйылган шрифттер колдонулат. Мисалы, силердин окуу китебиңердеги параграфтын аталыштары кесилген шрифттер менен терилген.

Каллиграфиялык шрифттер адамдын кол жазмаларына окшоштуруп жасалган. Декоративдүү шрифттер эң сонун коооздолот жана бири-бирине такыр окшобойт. Каллиграфиялык жана декоративдик шрифттер мукабаларды, куттуктоо баракчаларын, этикеткаларды, рекламалардын проспектилерин ж. б. басылуучу продукцияларды жасалгалоодо колдонулат.

Бир документте шрифттин 2–3 түрүн колдонуу аны кабыл алышын кыйындатат. Айрыкча акыркы эки шрифттердин тобун колдонууда абайлоо керек.

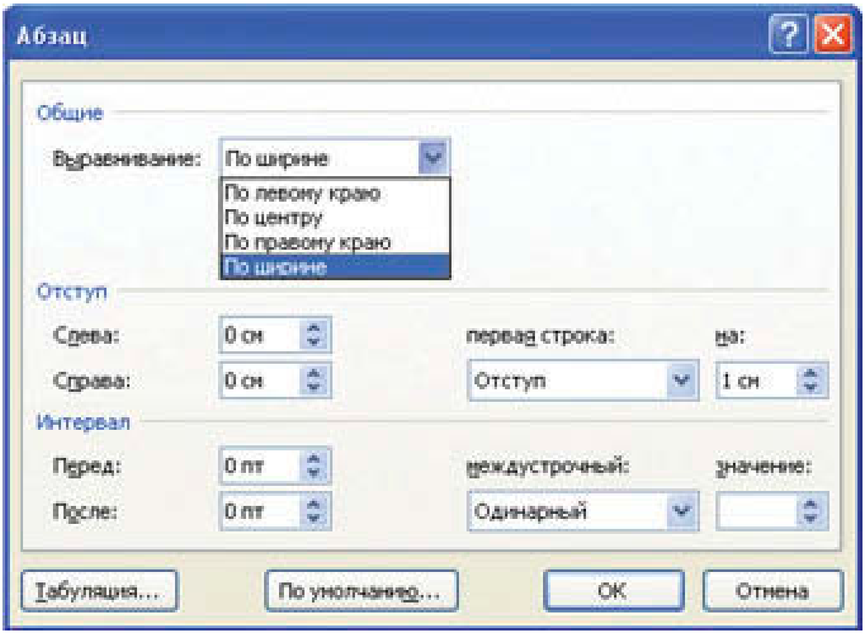
Өлчөм (кегль) – эң жапыз тамганын төмөнкү чегинен (мисалы, «р» же «у») эң бийик тамганын жогорку чегине (мисалы, «б») чейинки өлчөнүүчү шрифттин бийиктиги. Кегль пункт менен өлчөнөт. Бир пункт – бул эң кичинекей бирдик. Ал 1/72 дюймга барабар (болжол менен 0,35 *мм*), башкача айтканда 72 пункт 1 дюймга барабар бийктикти түшүндүрөт. Көпчүлүк китептерде 10–12 пункт өлчөмүндөгү шрифттер колдонулат.

Көпчүлүк учурда шрифттердин чийилишинин төмөндөгү топтому колдонулат: демейдеги (өзгөрбөгөн шрифт), жартылай жоондуктагы, курсивдик (жантайтылган), асты сызылган, өзү сызылган, контурдук (контуру гана сызылган), жогорку индекс жана төмөнкү индекс.

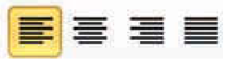
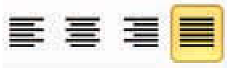
Ар бир символ үчүн символдун сүрөтү жайгашуучу тик бурчтуу аймак берилет. Символдун түсү – символдун көрүнүүчү бөлүгү (анын сүрөтү). Символдун артындагы түс – символ үчүн бөлүнгөн, бирок анын сүрөттөлүшүн ээлебеген тик бурчтуу аймактын түсү.

Абзацтарды форматтоо. Абзац – бул эки жанаша кызыл саптардын ортосундагы документтин бөлүгү. Абзацты киргизүү процесси <Enter> клавишин басуу менен аяктайт. Абзацтын

негизги касиеттерине: тегиздөө, биринчи саптын кемтиги, сап ортосундагы интервал, оң жана сол кемтиктер, сапка чейинки жана саптан кийинки интервалдар.



Тегиздөө – беттин каптал чектерине салыштырмалуу абзацтын жайгашуусу.

	Текст сол жээги боюнча тегизделгенде абзацтын сол чеги түз сызыкты түзөт. Мында бардык саптар сол чектен бирдей кемтикте жайгашат. Бул абзац сол жээк боюнча тегизделген.
	Борбор боюнча тегизделген же борборлоштурулган текст төмөнкүчө жайгашат: ар бир саптын эки жагындагы кеңдикте бош орун бирдей. Абзацтын эки жагындагы жээктери тегиз эмес. Бул абзацты борбор боюнча текшиленген деп айтышат.
	Текст оң жээк боюнча тегизделгенде абзацтын оң чеги түз сызыкты түзөт. Абзацтын ар бир сабы беттин оң жээгинен бирдей аралыкта бүтөт. Бул абзац оң жээк боюнча тегизделген.
	Туурасы боюнча тегизделген тексттин оң жана сол чеги түз сызыкты түзөт. Бул учурда, абзацтын акыркы сабы сол жээги боюнча тегизделет. Бул абзац туурасы боюнча тегизделген.

Сол жана оң чегинүүлөр (кемтиктер) – беттин четинен абзацтын сол чегине (жараша оң жагы дагы) чейинки аралык.

Чегинүүсү жок	Солдон чегинген	Оңдон чегинген
Солдон жана оңдон калтырылган аралыктардын чоңдуктарын тексттин функционалдык абзацтары деп билишет.	Солдон жана оңдон калтырылган аралыктардын чоңдуктарын тексттин функционалдык абзацтары деп билишет.	Солдон жана оңдон калтырылган аралыктардын чоңдуктарын тексттин функционалдык абзацтары деп билишет.

Калтырылган аралыктардын мисалдары

Биринчи саптын чегинүүсү – абзацтын биринчи сабынын алдындагы чегинүү, кызыл сап.

Чегинүүсү жок	Чегинүүсү бар	Алдына чыккан
Силердин алдыңарда чегинүүсү жок абзацтын мисалы.	Силердин алдыңарда 1 *см* чегинген абзацтын мисалы.	Силердин алдыңарда 1 *см* алдына чыккан (дөмпөйгөн) абзацтын мисалы.

Биринчи сапта калтырылган аралыктын мисалдары

Чейин жана кийин интервалдары абзацтын чектеш саптар арасына тиешелүү жогорку жана төмөнкү аралыкты пункттар менен көрсөтөт.

Сап ортосундагы интервал абзацтын ичиндеги жанаша саптардын аралыгын аныктайт. Көбүнчө бир («одинарный»), бир жарым («полуторный») жана эки («двойной») интервалдары колдонулат.

Бир интервал	**Бир жарым интервал**	**Эки интервал**
Силердин алдыңардагы тексттин сап ортосундагы интервалы бирге барабар.	Силердин алдыңардагы тексттин сап ортосундагы интервалы бир жарымга барабар.	Силердин алдыңардагы тексттин сап ортосундагы интервалы экиге барабар.

Сап ортосундагы интервалдардын мисалдары

Документти стили жана бети боюнча форматтоо

Анча чоң эмес документтерди түз форматтоо менен жасалгаласа болот. Көлөмү чоң тексттерди форматтоодо эреже катарында стилдик форматтоону колдонушат. Бул операциянын мааниси бирдей функционалдык жүктөмдү (мисалы, бирдей деңгээлдеги баш аттарга, негизги текстке, мисалдарга ж. б.) алып жүргөн структуралык элементтерге форматтоонун белгилүү стили – форматтоо параметрлеринин (шрифт, анын чийими жана өлчөмү, биринчи саптын чегинүүсү, сап ортосундагы чегинүү ж. б.) топтому дайындалгандыгы менен түшүндүрүлөт.

Азыркы тексттик процессорлор, ар түрдүү деңгээлдеги бөлүмдөрдүн баш аттарына стилдик форматтоо колдонулган документтин мазмунун автоматтуу түзгөнгө мүмкүнчүлүк берет: атайын команданын жардамы менен колдонуучу кайсы деңгээлдеги баш аттарды мазмунга киргизүү керектигин көрсөтөт; көрсөтүлгөн стилдердин абзацтары документтин текстинен автоматтуу тандалып, алынган беттердин номурун көрсөтүү менен «Мазмун» деген жаңы бөлүмгө жайгаштырылат.

Стилдик форматтоо түз форматтоого караганда бир катар артыкчылыктарга ээ болот:

• убакытты үнөмдөйт – ар бир параметрди биринин артынан бирин берүүгө караганда форматтоо параметрлеринин жыйындысы катары стилди колдонуу кыйла тез болот;

• тексттик документти жасалгалоодо бир түрдүүлүктү камсыздайт – түз форматтаганда тексттин функционалдык арналышы бирдей болгон структуралык элементтери бири-биринен өздөрүнүн форматтары боюнча айырмаланып калат; ал эми белгилүү стилди колдонгондо документтин жасалганышына катуу тартип киргизилет;

• бүт документ боюнча айрым элементтердин көрүнүшүн тез өзгөрткөнгө мүмкүндүк берет – бардык документ боюнча жасалгалоо автоматтуу түрдө өзгөрүшү үчүн стилге эле өзгөртүү киргизүү жетишүү.

Колдонуучу өзүнүн стилин түзө алат же тексттик процессордогу даяр стилдер менен иштесе болот. Атайы ылайыкталган стилдердин негизинде – буклеттердин, грамоталардын, визиттик карточкалардын, резюмелердин, иш кагаздарынын, отчёттордун шаблондору түзүлөт. Колдонуучу өзүнүн информациясын шаблондун бөлүнгөн блокторуна киргизсе эле ал автоматтуу түрдө алдын ала долбоорлонгон жаслгага ээ болуп калат.

Документтин беттерин форматтоо. Басып чыгаруу үчүн арналган тексттик документти жасалгалоодо анын кагаздын барак бетинде жайгашуусуна өзгөчө көңүл буруу керек.

Көпчүлүк учурда А4 (210 × 297 *мм*) өлчөмүндөгү барак колдонулат. Колдонуучу кагаздын барагынын багытын тандай алат:

• китептей – барактын бийиктиги анын туурасынан чоң;

• альбомдой – барактын туурасы бийиктигинен чоң.

Документтин тексти талаалар менен чектелген беттин басылуучу аймагына жайгашат. Беттин четтери боюнча жайгашкан бош мейкиндикти талаалар дейбиз. Жогорку, төмөнкү, оң жана сол жактагы талаалар деп айырмалашат. Талааларда беттердин номурлары, ошондой эле колонтитулдары жайгашат. Колонтитул – документтин ар бир бетине чыгуучу кошумча информация. Мисалы, силердин окуу китебиңердин колонтитулунда главалардын аталыштары чыгарылган.

Мүмкүн силерге кайсы бир предмет боюнча реферат даярдоого туура келет. Же сөзсүз кийинчерээк аларды жазасыңар. Төмөндө рефератты жаслгалоонун талаптары берилген:

Реферат форматы А4 (210 x 297 *мм*) болгон ак кагаз барактын бир бетинде аткарылышы керек.

Беттин талааларынын өлчөмдөрү (кем эмес):

Оң жагы – 30 *мм*, жогорку, төмөнкү, сол жагы – 20 *мм*.

Биринчи саптагы чегинүү – 8–12 *мм*, жалпы текст боюнча бирдей.

Сап ортосундагы интервал – бир жарым.

Абзацты тегиздөө – «туурасы боюнча»

Негизги тексттеги шрифттин гарнитурасы – «Times New Roman» же буга окшош.

Кегль (өлчөмү) 12 ден 14 пунктка чейин.

Шрифттин түсү – кара.

Бөлүмдүн, бөлүктүн аталыштарын өзүнчө сапка баш тамга менен жазылат, аягында чекити жок, астын чийбейт. Тегиздөө борбору боюнча же сол чети боюнча. Интервал: аталыштын алдында – 12 пункт, артында 6 пункт.

Беттерди араб цифрасы менен бүткүл текст боюнча (титулдук барак жана мазмун жалпы номурлоого кирет) ырааттуу номурлоо керек. Титулдук баракка номур жазылбайт.

Титулдук барактын жогору жагына иш кайсы билим берүү мекемесинде аткарылгандыгы жазылат, барактын ортосуна иштин тиби («Реферат») жана темасы чоңойтулган кегль менен берилет. Кийинки саптын оң тарабына ким аткаргандыгы жана ким текшергендиги тууралуу информация жазылат. Титулдук барактын төмөнкү бөлүгүнүн борборунда калктуу пункттун аталышы жана иш аткарылган жыл жазылат.

(Жалпы билим берүүчү порталдын материалдары боюнча

http://edu.of.ru)

Бүгүнкү күндө компьютерде даярдалган документтердин бардыгы эле кагазга чыгарыла бербейт. Алардын көпчүлүгү алгач Web-сайтка жайгаштыруу үчүн түзүлөт.

Түрдүү тексттик форматтарда документти сактоонун режимдери

Тексттик документтерди сырткы ташуучуларда бир же башка жол менен файлга сактаганда тексттин өзү жана аны форматтаган командалары сакталат. Тексттик документти окуган учурда процессор текстти жана анын форматтоо командаларын окуйт, бул командаларды аткарат жана экранга форматталган текстти чыгарат.

Тексттик документтерди сактоочу файлдардын төмөнкү форматтары кыйла кеңири таралган:

- TXT – текст форматталбаган түрдө сакталат, текстке абзацтын аягы башкаруучу символдор гана коюлат.

- DOC – MS Word документтеринин оригиналдуу форматы;

- ODT – OO.o Writer документтеринин оригиналдуу форматы;

- RTF – бардык форматтоолорду сактаган универсалдуу формат; башкаруучу коддорду көпчүлүк тиркемелер окуй ала турган жана интерпретация кыла тургандай тексттик командаларга өзгөртөт; башка форматтарга салыштырганда жетишерлик көп информациялык көлөмгө ээ;

- HTML – web-баракчаларын сактоодо колдонуучу формат;

- PDF – басылуучу документтерди электрондук түрдө көрсөтүүгө арналган формат; операциялык системага карабастан документтин туура чагылдырылышын камсыз кылат; бул форматта сактоо OpenOffice.org жана Microsoft Office каралган.

ЭСИҢЕРГЕ САКТАГЫЛА!

Текстти форматтоо – бул бетти, абзацты, тексттин символдук элементтерин жасалгалоочу процесс. Форматтоонун негизги максаты – даяр документти окурман үчүн жөнөкөй жана жагымдуу кабыл алгандай кылып жасоо. Бул биринчи кезекте тексттин бир типтүү структуралык элементтерин бөлүп алуу жана бирдей жасалгалоо аркылуу иш жүзүнө ашырылат. Текстти форматтоонун эки жолу айырмалашат: түз форматтоо; стилдик форматтоо.

Символдорду форматтоо – киргизилген символдордун касиеттеринин маанисин өзгөртүү: шрифтин сүрөтүн, өлчөмүн, чийилишин, түсүн ж. б.

Абзацты форматтоо – бул анын тегиздеш, биринчи сабынын кемтиги, сaптарынын ортолук интервалы, сол жана оң кемтиктери, алдыңкы жана арткы интервалдары ж. б. касиеттерин өзгөртүү.

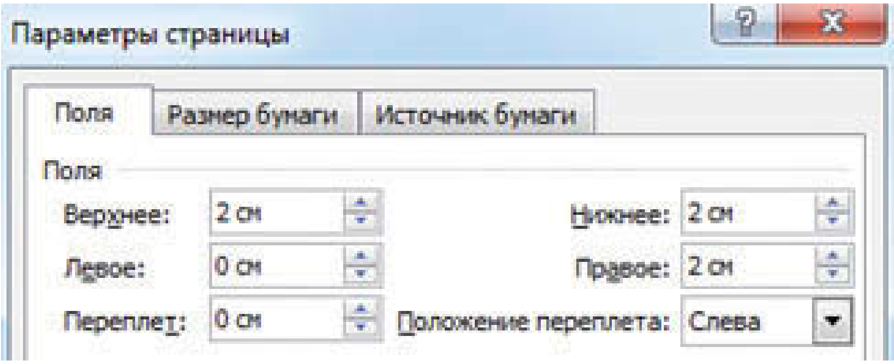
Документтин бетинин негизги параметрлери болуп кагаздын өлчөмү, беттин багыты жана талаалардын өлчөмү саналат.

Кыйла кеңири таралган тексттик документтерди сактоочу файлдардын форматтары: TXT, DOC, ODT, RTF, HTML, PDF.

Суроолор жана тапшырмалар

1. Текстти форматтоо деп эмнени түшүнөбүз? Форматтоонун эң негизги максаты эмнеде?
2. Символдорду форматтоо процессинде эмнелерди өзгөртсө болот?
3. Абзацтарды форматтоо процессинде эмнелерди өзгөртсө болот?
4. Стилдик форматтоо кандай артыкчылыктарды камсыз кылат?
5. Басып чыгарылуучу документтин барагынын негизги параметрлерин санап бергиле.

6. Документ 21 *см* × 29,7 *см* өлчөмүндөгү А4 стандарттык баракка басылышы керек. Тексттин туурасы 16 *см* болушу талап кылынат. Бул учурда талаанын сол жагына кандай маанини коюу керек?



7. Кеңири тараган тексттик документтер сакталуучу файлдардын форматтарын санап бергиле.

§ 14. Тексттик документтерде информацияларды визуалдаштыруу

Маанилүү терминдер: *номурланган тизмектер, белги коюлган тизмектер, көп деңгээлдүү тизмектер, таблица, графикалык сүрөттөлүштөр.*

Текст түрүндө берилген информация визуалдаштырылса – тагыраак айтканда, тизмектер, таблицалар, диаграммалар, иллюстрациялар (фотографиялар, сүрөттөр, схемалар) түрүндө уюштурулса, адам жакшы кабыл алары белгилүү. Азыркы тексттик процессорлор колдонуучуларга түзүлүүчү документтерди визуалдаштырууга кеңири мүмкүнчүлүктөрдү түзөт.

Тизмелер жана таблицалар

Документтердеги ар кандай тизмектер тизмелердин жардамы менен жасалгаланат. Бул учурда тизмектин бардык пункттары бир үлгү боюнча жасалгаланган абзацтардай каралат.

Жасалгалоо ыкмасы боюнча номурланган жана белги коюлган тизмелер деп айырмаланышат.

Номурланган тизмелердин элементтери (пункттары) удаалаш сандар менен белгиленип, жазуу үчүн араб жана рим цифралары колдонулат. Тизмелердин элементтери орус жана латын тамгалары менен дагы номурланышы мүмкүн.

Номурланган тизмелердин мисалдары

1. Араб цифрасы 2. Рим цифрасы 3. Латын тамгасы 4. Орус тамгасы	I. Араб цифрасы II. Рим цифрасы III. Латын тамгасы IV. Орус тамгасы	a) араб цифрасы b) рим цифрасы c) латын тамгасы d) орус тамгасы	А. Араб цифрасы Б. Рим цифрасы В. Латын тамгасы Г. Орус тамгасы

Ирет тартиби мааниге ээ болгон учурларда номурланган тизмелерди пайдалануу ыңгайлуу. Көп учурда мындай тизмелер ырааттуу аракеттерди сыпаттоо үчүн колдонулат. Силер күндөлүккө ар бир окуу күнүндөгү сабактын жүгүртмөсүн толтуруп, дайыма номурланган тизме түзөсүңөр.

Жаңы номурланган тизмени түзүүдө, түзүлгөн тизменин элементтерин өчүргөндө же жылдырганда тексттик редактордо тизмедеги бардык нумерация автоматтуу түрдө өзгөрөт.

Белгиленген (маркерленген) тизменин элементтери маркер-значоктордун жардамы менен коюлат. Колдонуучу компьютердик алфавиттин каалаган символун, ал тургай чакан графикалык сүрөттөлүштү маркер катары тандай алат. Төмөнкү таблица маркерленген тизменин жардамы менен жасалгаланган.

Маркерленген тизмелердин мисалдары

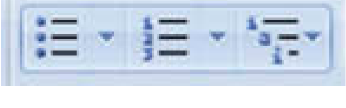
•R&Q •ICQ •QIP •Ya-hoo! Messenger	★R&Q ★ICQ ★QIP ★Ya-hoo! Messenger	✓R&Q ✓ICQ ✓QIP ✓Ya-hoo! Messenger	⌦R&Q ⌦ICQ ⌦QIP ⌦Ya-hoo! Messenger

Ирет тартиби мааниге ээ болбогон учурларда маркерленген тизмелерди пайдаланышат. Мисалы, маркерленген тизме түрүндө 6-класста окутулуучу предметтердин тизмегин жасалгаласа болот.

Түзүлүшү (структурасы) боюнча **бир деңгээлдүү** жана **көп деңгээлдүү** тизмелер деп айырмалашат.

Жогорку мисалдардагы тизмелер бир деңгээлдүү структурага ээ.

Өзү тизменин элементи болуп калган тизмелер **көп деңгээлдүү** деп аталат. Маселен, силердин окуу китебиңердин мазмуну көп деңгээлдүү (төрт деңгээлдүү) тизмеге кирет.



54-сүрөт. Тизмелерди түзүүчү аспаптар

Таблицалар. Бирдей касиеттердин топтомдоруна ээ болгон бир катар объекттерди сыпаттоо үчүн көп учурда саптардан жана мамычалардан турган таблицалар колдонулат. Силерге сабактардын жүгүртмөсүнүн таблица менен берилиши белгилүү,

ошондой эле автобустардын, самолёттордун, поезддердин ж. б. кыймылынын жүгүртмөлөрү таблицалык формада берилет.

Таблицада берилген информация көрсөтмөлүү, тыгыз жана жеңил кабыл алынат.

Туура жасалгаланган таблица төмөнкүдөй структурага ээ:

Таблицалык номер

Таблицанын жалпы аталышы

Графалардын аталышы (башы или жогорку баш аты заголовок)					
Саптардын аталышы (капталы же каптал баш аты)					
					уяча

(Саптардын жана графалардын аталыштарын жазуу керек)

Таблицаны жасалгалоодо төмөнкү эрежелерди сактоо керек.

1. Таблицанын баш аты аркылуу анда бериле турган информация туура-луу түшүнүк бериши зарыл.

2. Графалардын жана саптардын баш аттары кыска, ашыкча сөздөр камтылбай, мүмкүн болушунча кыскартылбай берилиши керек.

3. Таблицада чен бирдиктери көрсөтүлүшү керек. Эгерде алар бүт таблица үчүн жалпы болсо, анда таблицанын (аталыштан кийин же кашаа же үтүр аркылуу) баш атында көрсөтүлөт. Эгерде чен бирдиктери айырмаланышса, анда алар тиешелүү саптардын баш атында көрсөтүлөт.

4. Таблицанын бардык уячалары толтурулса, жакшы болот. Зарыл болгон учурда аларга төмөнкүдөй шарттуу белгилерди киргизишет:

? – маалымат белгисиз;

× – маалымат болушу мүмкүн эмес;

↓ – маалымат жогору жактагы ячейкалардан алынышы керек.

Таблицадагы уячаларга текст, сандар, сүрөттөлүштөр киргизилиши мүмкүн.

Информация ташуучунун аталышы жана сыпатталышы	**Логотиби**	**Сыйымдуулугу**
CD (си-ди, компакт-диск) – борборунда тешиги бар диск түрүндөгү информацияны оптикалык ташуучу, информация лазердин жардамы менен окулат.	COMPACT disc	650,700 Мб
DVD (ди-ви-ди) – жөнөкөй CD дискке караганда кичине узундуктагы толкундуу лазерди пайдаланып, алда канча көп информацияны ташуучу диск.	DVD	4,7 – 17,1 Гб

Blu-ray Disc, BD (блю-рей-диск) – сан ариптик маалыматты, анын ичинде көрүү ачыктыгы жогору, жогорулатылган жыштыктагы видеону сактоо жана жазуу үчүн колдонулган оптикалык ташуучунун форматы.		50 Гб

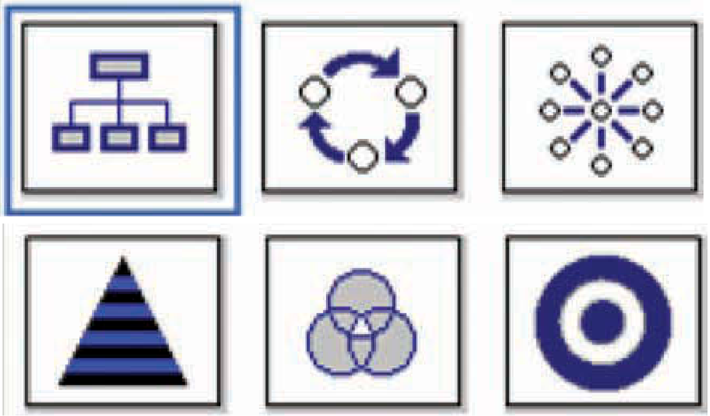
Таблицаны керектүү сандагы мамычаларын жана саптарын көрсөтүп, менюнун тиешелүү пунктунун же аспаптар панелиндеги кнопкалардын жардамы менен түзсө болот; кээ бир тексттик процессорлордо таблицаны «тартса болот». Түзүлгөн таблицанын үстүнөн – мамычалардын туурасын жана саптардын бийиктигин өзгөртүп, мамычалар менен саптарды кошуу же өчүрүү, уячаларын бириктирип же бөлүп редакцияласа болот. Клавиатуранын жардамы менен же алдын-ала даярдалган фрагменттерди ячейкага көчүрүп жана коюп информация киргизсе болот. Тексттик процессорлордо учурда турган текстти автоматтуу түрдө таблицага айландыруу мүмкүнчүлүгү бар.

Уячада камтылгандарды форматтап, таблицанын сырткы көрүнүшүн – уячалардын чектеринин тибин, жоондугун жана түсүн, фондун түсүн өз алдынча жасалгаласа болот. Мындан тышкары таблица автоматтык түрдө форматталат.

Графикалык сүрөттөлүштөрдү коюу режимдери

Заманбап тексттик процессорлор башка программалык каражаттарда колдонуучу өзү түзгөн же Интернет тармагынан алынган ар кандай графикалык сүрөттөлүштөрдү документке киргизүүгө мүмкүнчүлүк берет. Даяр графикалык сүрөттөрдүн өлчөмдөрүн, түсүн жана контрастын өзгөртүп, буруп, бири-биринин үстүнө жайгаштырып редакцияласа болот.

Көпчүлүк тексттик процессорлордо автофигуралар топтому аркылуу графикалык сүрөттөлүштөрдү түздөн-түз түзүүгө



55-сүрөт. MS Word тексттик процессорундагы графикалык схемалардын түрлөрү.

мүмкүнчүлүктөрү бар. Ошондой эле бапталган тексттик эффектерди колдонуп, кооздолгон жазууларды түзө алышат.

Таблицада жайгашкан сандык информацияны диаграммалардын жардамы менен визуалдаштырат. Аны түзүү каражаттары дагы тексттик процессорлордо жайгашкан.

Кыйла кубаттуу тексттик процессорлор тексттик информацияны визуалдаштырууну камсыз кылуучу ар түрдүү графикалык схемаларды даярдоого мүмкүнчүлүк берет.

ЭСИҢЕРГЕ САКТАГЫЛА!

Тексттик информация визуалдаштырылса – тагыраак айтканда тизмелер, таблицалар, диаграммалар, иллюстрациялар (фото, сүрөттөр, схемалар) менен уюштурулса, адам жакшы кабыл алат.

Документтердеги ар кандай тизмектер даяр тизмелердин жардамы менен жасалат. Жасалгалоо ыкмасы боюнча номурланган жана маркерленген тизмелер деп айырмалашат. Ирет тартиби мааниге ээ болгон учурларда номурланган тизмелерди пайдалануу ыңгайлуу. Ирет тартиби – мааниге ээ болбогон учурларда маркерленген тизмелерди пайдаланышат. Структурасы боюнча **бир деңгээлдүү** жана **көп деңгээлдүү** тизмелер деп айырмалашат.

Бирдей касиеттердин топтомдоруна ээ болгон бир катар объекттерди сыпаттоо үчүн көп учурда саптардан жана мамычалардан турган таблицалар колдонулат. Таблицада берилген информация көрсөтмөлүү, тыгыз жана жеңил кабыл алынат.

Азыркы тексттик процессорлордо графикалык объекттерди кошуу, иштетүү жана түзүү мүмкүнчүлүктөрү каралган.

Суроолор жана тапшырмалар

1. Түзүүчүлөр тексттик документтерге тизмелерди, таблицаларды, графикалык сүрөттөлүштөрдү кандай максат менен киргизишет?
2. Эмне үчүн тизмелер колдонулат? Мисалдар келтиргиле.
3. Номурланган жана маркерленген тизмелерди салыштыргыла? Аларда кандай жалпылыктар жана айырмачылыктар бар?
4. Кандай тизме көп деңгээлдик деп аталат? Буга мисал келтиргиле?
5. Кандай информация таблицалык формада уюштурулушу мүмкүн? Мындай тизменин мисалын келтиргиле?
6. Таблицаларды жасалгалоодо кандай эрежелерди сактоо керек?
7. Кандай графикалык сүрөттөлүштөр тексттик документке киргизилиши мүмкүн?
8. Тексттик процессорлордун графикалык объекттер менен иштөө боюнча мүмкүнчүлүктөрүн санап бергиле?

§ 15. Текстти таануу аспаптары жана компьютердик которуу системалары

Маанилүү терминдер: *документти таануу программалары, компьютердик сөздүктөр, котормочу-программалар.*

Тексттерди түзүүгө жана иштетүүгө арналган тексттик процессорлордон башка адамдын тексттик информация менен иштешин автоматташтырууга мүмкүндүк берүүчү бир катар программалар бар.

Документтерди оптикалык таануу программалары

Көп учурда китептердин, журналдагы макалалардын ж. б. бир нече беттеги текстин компьютерге киргизүү муктаждыгы чыгат. Албетте, бир топ убакытты коротуп, бул тексттерди клавиатуранын жардамы менен терип чыкса деле болмок. Бирок, баштапкы текст канчалык чоң болсо, аны компьютердин эсине киргизүүгө ошончолук көп убакыт сарпталат.

Өзүңөр ойлоп көргүлөчү. Мейли, силердин бир классташыңар клавиатурадан минутасына 150 символ ылдамдыгы менен киргизе алсын дейли. К. Жантөшевдин «Каныбек» деген романын компьютердин эсине киргизүү үчүн канча убакыт керектелерин билели. Бул роман 590 беттен турат; ар бир бетте 48 сап, ар бир сапта орто эсеп менен 53 символ жайгашкан.

Романдагы жалпы символдун санын эсептейли:

$$590 \times 48 \times 53 = 1500960 \text{ (симв.)}.$$

Бул символдордун массивин компьютердин эсине киргизүүгө керектелүүчү убакытты эсептейли:

$1500960 : 150 = 10000$ (мин.). Бул 167 саатты түзөт.

Компьютерде иштеген профессионал операторго дагы күнүгө компьютерде олтуруп, монотондуу иш менен 4 сааттан ашык иштөө сунушталбайт. Демек, силердин классташыңарга бул ишти аткарууга бир жарым ай керек. Мындай ыкма менен киргизгенде кандай ката кетерин, аларды оңдоого канча убакыт кетери тууралуу сөз кылган жокпуз.

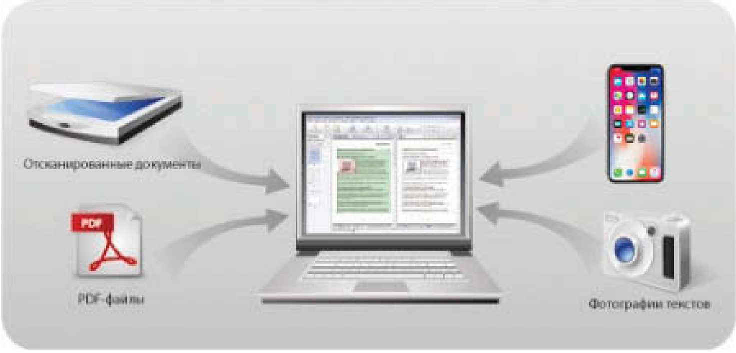
Кагаз беттериндеги тексттерди компьютердин эсине киргизүү үчүн сканерлер жана символдорду таануучу программалар колдонулат. Көпчүлүккө кыйла белгилүү мындай типтеги программалардын бири ABBYY FineReader. Бул программа менен иштөөнү жөнөкөйлөтүп мындайча көрсөтсө болот:

1. Текст ташыган кагазды сканердин астына жайгаштырабыз.

2. ABBYY FineReader программасында «Сканировать и распознать» командасы берилет. Адегенде ABBYY FineReader про-

граммасы тексттин структурасын талдайт (анализ). Программа беттерди элементтерге бөлөт: тексттин, таблицанын жана сүрөттүн ж. б. блокторуна бөлөт. Саптар сөздөргө бөлүнөт, ал эми сөздөр – жеке символдорго. Андан кийин программа табылган символдорду компьютердин эсинде сакталган шаблондук символдорго салыштырат. Программа саптардын сөзгө жана сөздөрдүн символдорго бөлүнүшүнүн түрдүү варианттарын карайт. Программага кыйла так талдоону жана таанууну камсыз кылуучу, ошондой эле таанылган текстти текшерүүчү сөздүктөр бапталган. Мүмкүн болушунча көп сандаган варианттарды талдап, программа акыркы чечимди кабыл алат жана колдонуучуга таанылган текстти берет.

3. Таанылган текст тексттик редактордун терезесине которулат (мисалы, MS Word).



56-сүрөт

Сканердин ордуна санариптик фотоаппаратты же мобилдик чөнтөк телефондун камерасын колдонсо болот. Мисалы, китепканадагы китептер менен иштегенде силерди кызыктырган беттерди фотого тартып аласыңар. Сүрөттөрдү компьютерге көчүрүп ABBYY FineReader программасын жүктөйсүңөр. Тексттерди таанып жана алар менен ишти тексттик процессордо улантасыңар.

Компьютердик сөздүктөр жана котормочу-программалар

Заманбап компьютерлердин информациянын чоң массивдерин сактоо боюнча мүмкүнчүлүктөрү жана аларда информацияны тез издөөнү ишке ашыруу компьютердик сөздүктөрдү жана котормочу-программаларды иштеп чыгууга негиз болгон.

Бир нече жүздөгөн беттерди камтыган кадимки сөздүктөн керектүү сөздү издөө көп эмгекти талап кылат. Компьютердик сөздүктөр изделүүчү сөздүк макалаларын ыкчам издөөнү камсыз кылат. Көпчүлүк компьютердик сөздүктөр колдонуучуга ошол

тилдин алып жүрүүчүлөрүнүн аткаруусунда сөздөрдү угууга мүмкүнчүлүк берет.

Компьютердик сөздүктөр өз алдынча программа катары компьютерге орнотулушу, тексттик процессорлорго бапталганы, Интернет тармагында on-line-режиминде болушу мүмкүн.

Интернетте Google https://translate.google.kg/?hl=ru&tab=wT#ru/ky/ дареги боюнча кыргыз тилинен жети чет тилдерге жана тескери которууну камсыз кылат. Которулган сөздүн үн менен туура айтылышын жана жазылышы, синонимдери жана колдонулган мисалдар тууралуу информацияны аласыңар.

Компьютердик сөздүктөр айрым сөздөрдү жана сөз айкаштарын которушат. Тексттик документти которуу үчүн котормочу-программа колдонулат. Бул программа тилдин сөз түзүү эрежелерин жана сүйлөм куруу эрежелерин «формалдуу» билүүгө негизделген. Котормочу-программа адегенде текстти баштапкы тилде талдайт, андан кийин которула турган тилде бул текстти курат (конструирует).

Котормочу-программалардын жардамы менен техникалык документацияларды, иш кагаздарын «кургак» тилде жазылган башка тексттик материалдарды ийгиликтүү которууга болот.

Эмоциялуу кооздолгон, гипербола, метафора жана кептин башка фигураларына бай көркөм тексттердин котормосун толугу менен адам гана аткара алат.

ЭСИҢЕРГЕ САКТАГЫЛА!

Кагаз беттериндеги тексттерди компьютердин эсине киргизүү үчүн сканерлер, цифралык фотоаппараттар жана символдорду таануучу программалар колдонулат. Көпчүлүккө кыйла белгилүү мындай типтеги программалардын бири ABBYY FineReader.

Заманбап компьютерлердин информациянын чоң массивдерин сактоо боюнча мүмкүнчүлүктөрү жана аларда информацияны тез издөөнү ишке ашыруу компьютердик сөздүктөрдү жана котормочу-программаларды иштеп чыгууга негиз болгон. Компьютердик сөздүктөр айрым сөздөрдү жана сөз айкаштарын которушат. Тексттик документти которуу үчүн котормочу-программа колдонулат.

Суроолор жана тапшырмалар

1. Кайсы учурларда текстти таануу программалары адамдын убактысын жана эмгегин үнөмдөйт?

2. Эгерде бир бетти сканерлегенге 3 сек., сканердеги бетти алмаштыруу 5 сек, бетти таанууга 2 сек., убакыт талап кылынары белгилүү болсо, К. Жантөшевдин «Каныбек» деген романын компьютердин эсине сканер жана

ABBYY FineReader программасынын жардамы менен киргизүүгө канча убакыт талап кылынат?

3. Интернеттен сканердик барактоо технологиясы тууралуу информацияны тапкыла. Анын маңызы эмнеде?

4. Эмне үчүн текстти таануу программаларын башкача текстти таануу системалары деп аташат?

5. Силердин оюңарча компьютердик сөздүктөр кадимки китеп түрүндөгү сөздүктөрдөн эмнеси менен айырмаланат жана кандай артыкчылыктарга ээ?

6. Эмне үчүн котормочу-программалар иш документтерин ийгиликтүү которушат, ал эми көркөм чыгармалардын тексттерин которо алышпайт.

7. Силерде болгон котормочу-программа менен силер билген чет тилине берилген фразаны которуп көргүлө: «Тексттерди түзүүгө жана иштетүүгө арналган тексттик процессорлордон башка адамдын текст менен иштөөсүн автоматташтыруучу бир катар программалар бар. Алынган жыйынтыкты ушул эле программанын жардамы менен кыргыз тилине которгула. Фразанын баштапкы тексти менен акыркы жыйынтыкты салыштыргыла. Өзүңөрдүн комментарийди бергиле.

Компьютердин эсинде тексттик информациянын берилиши

Текст адам чийилиши боюнча айырмалай алган символдордон – тамгалар, цифралар, тыныш белгилери ж. б. турат. Компьютер киргизилүүчү символдорду экилик коду боюнча айырмалайт. Силер клавиатурадан символдук клавишаны басканда компьютерге электрдик импульстун удаалаштыгы келет. Бул удаалаштыкты сегиз нөл менен бирден (экилик коддордон) туруучу чынжырча түрүндө көрсөтсө болот.

Экилик коддун разряды (i) жана коддук комбинациянын санынын мүмкүн болгон катышы: $2^i = N$ менен байланышкан. Сегиз разряддуу экилик код 256 түрдүү коддук комбинацияны алууга мүмкүнчүлүк берет: $2^8 = 256$.

Ушунча сандагы коддук комбинациялардын жардамы менен колдонула турган бардык символдорду – баш жана кичине тамгалар, кириллица жана латын тамгалары, цифралар, тыныш белгилери, арифметикалык операциялардын белгилери, кашаалар ж. б., ошондой эле бир катар башкаруучу символдорду (мурунку символду өчүрүү, сапты которуу, пробел ж. б.) коддоштурууга болот.

Символдордун сүрөттөлүштөрү менен коддорунун ортосундагы дал келиш коддук таблицанын жардамы менен жүргүзүлөт.

Компьютерлердеги, операциялык системалардагы колдонулуучу бардык коддук таблицалар символдорду коддоштуруунун эл аралык стандарттарына баш ийишет.

Ар бир коддук таблица 0дөн 255ке чейин номурланган 256 түрдүү символдор үчүн коддорду камтыйт. Бардык коддошту-

руу таблицаларында биринчи 128 коддун символдору бири-бирине дал келет:

• 0дөн 32ге чейинки коддор башкаруучу символдорго дал келет;

• 33төн 127 номерге чейин коддор сүрөттөлүүчү символдорго – латын тамгаларына, тыныш белгилерине, цифраларга, арифметикалык операциялардын белгилерине ж. б. дал келет.

Бул коддор АКШда иштелип чыгып, аталышы ASCII (American Standart Code for Information Interchange) – информация алмашуу үчүн америкалык стандарттык код.

Бул таблицада ASCII коддоштуруусунун фрагменти берилген:

Символ	Ондук код (номер)	Экилик код	Символ	Ондук код (номер)	Экилик код
Пробел	32	00100000	0	48	00110000
!	33	00100001	1	49	00110001
#	35	00100011	2	50	00110010
$	36	00100100	3	51	00110011
*	42	00101010	4	52	00110100
+	43	00101011	5	53	00110101
,	44	00101100	6	54	00110110
-	45	00101101	7	55	00110111
.	46	00101110	8	56	00111000
/	47	00101111	9	57	00111001
A	65	01000001	N	78	01001110
B	66	01000010	O	79	01001111
C	67	01000011	P	80	01010000
D	68	01000100	Q	81	01010001
E	69	01000101	R	82	01010010
F	70	01000110	S	83	01010011
G	71	01000111	T	84	01010100
H	72	01001000	U	85	01010101
I	73	01001001	V	86	01010110
J	74	01001010	W	87	01010111
K	75	01001011	X	88	01001000
L	76	01001100	Y	89	01001001
V	77	01001100	Z	90	01011010

128ден 256га чейинки коддун номурлары улуттук алфавитти, улуттук валютанын символдорун ж. б. коддоштурууда пайдаланылат. Ошондуктан коддоо таблицаларындагы ар кандай тилдерге туура келген коддордун номурлары бирдей болгону ме-

нен ордуна башка символдор дал келип калат. Мындан тышкары көптөгөн тилдер үчүн коддо таблицаларынын бир нече варианттары болот (мисалы, орус тили үчүн алардын саны ондой!).

Төмөндө орус алфавитинин кээ бир тамгаларынын эки түрдүү коддоштуруунун ондук жана экилик коддору көрсөтүлгөн.

Коддоо	**Windows**		**КОИ-8**	
Символ	ондук код	экилик код	ондук код	экилик код
А	192	11000000	225	11100001
Б	193	11000001	226	11100010
В	194	11000010	247	11110111

Мисалы, бул экилик коддордун удаалаштыгы:

11010010 11000101 11001010 11010001 11010010 Windows коддолушунда «ТЕКСТ» деген сөзгө дал келет, ал эми КОИ-8 коддолушунда түшүнүксүз «рейяр» деген символдордун тобун берет.

Көпчүлүк учурда колдонуучулар тексттик документтерди коддоштуруу боюнча кам көрбөшү керек, себеби муну операциялык системаларда бапталган атайын программа-конверторлор жана тиркемелер кылат.

Сегиз раряддуу коддоштуруунун бир олуттуу чектелиши бар: символдордун түрдүү коддорунун саны бул коддоштурууда бир эле учурда экиден ашык тилди колдонууга жетишпейт. Ушул чектелиштен айрылыш үчүн символдорду коддоштуруунун Unicode деп аталган жаңы стандарты иштелип чыккан. Мында ар бир символ он алты разряддуу экилик код менен коддоштурулат. Мындай сандагы разряддуулук 65536 түрдүү символдорду коддоштурганга мүмкүнчүлүк берет:

$$2^{16} = 65536.$$

Unicode коддоштуруу таблицасында биринчи 128 символ ASCII таблицасы менен дал келет. Андан ары дүйнө элдеринин бардык алфавиттеринин символдору жайгашкан. Ошондой эле математикалык жана башка илимий символдордун коддору дагы киргизилген. Жыл өткөн сайын Unicode коддоо таблицасы кеңири таралып бара жатат. Бул таблицада кыргыз алфавитинин тамгаларына (өӨ, үҮ, нҢ) дагы орун берилген.

Тексттик информация блогунун информациялык көлөмү

Кабардын информациялык көлөмү (I) кабардагы символдордун санынын (K) алфавиттеги символдун информациялык салмагына (i) болгон көбөйтүндүсүнө барабар:

$$I=K \cdot i.$$

Колдонулуп жаткан коддоштуруунун разряддуулугуна жараша компьютерде түзүлүп жаткан тексттеги символдун информациялык салмагы төмөнкүгө барабар болушу мүмкүн:

- 8 бит (1 байт) – сегиз разряддуу коддоштуруу;
- 16 бит (2 байт) – он алты разряддуу коддоштуруу.

Тексттик информациянын блогунун информациялык көлөмү деп, бул блокту жазуу үчүн керектелүүчү алдын-ала белгиленген экилик коддоштуруунун ыкмасындагы бит, байт же туунду бирдиктеринин (килобайт, мегабайт ж. б.) санын атайбыз.

1-маселе. Бир символ бир байт менен коддолушат деп эсептеп, Чыңгыз Айтматовдун айткан сөзүнүн информациялык көлөмүн аныктагыла: **Адам үчүн эң кыйыны, күн сайын адам болуу.**

Чыгарылышы. Берилген блоктогу информация 40 символдон турат (тыныш белгилерин, пробелдерди эсепке алганда). Ар бир символ 1 байт менен коддолушат. Ошондуктан, бардык блоктун информациялык көлөмү – 40 байт.

Жообу: 57 байт.

2-маселе. Unicode коддолушунда ар бир символго 2 байт дайындалган. Бул коддолуштагы жыйырма төрт символдон турган сөздүн информациялык көлөмүн аныктагыла.

Чыгарылышы. $I = 24 \times 2 = 48$ (байт).

Жообу: 48 байт.

3-маселе. Автоматтык түзүлүш кыргыз тилиндеги 8 биттик коддо жазылган информациялык кабарды 16 биттик Unicode кодуна кайрадан коддоштурду. Бул учурда информациялык кабар 2048 байтка көбөйдү. Кайрадан коддоштурганга чейинки кабардын информациялык көлөмү канча болгон?

Чыгарылышы. 16 биттик кодировкада ар бир символдун информациялык салмагы 2 эсеге көп болот. Ушуга байланыштуу 8 биттик коддоштуруудан 16 биттик коддоштурууга өткөзүүдө информациянын сыйымдуулугу 2 эсеге көбөйүш керек болчу. Ошондуктан, кабардын информациялык көлөмү 16 биттик кодировкалоого чейин 2048 байтты же 2Кб түзгөн.

Жообу: 2 Кб.

4-маселе. Тексттик информациянын көлөмүн мегабайт менен туюндургула. «Орусча-кыргызча сөздүк» китеби 740 беттен турат. Орто эсеп менен бир бетке 80 символдон турган 60 сап (пробел менен бирге) батат. Жазуу учурунда кубаттуулугу 256 символдук алфавит колдонулган деп эсептегиле.

Чыгарылышы. Кубаттуулугу 256 символ болгон алфавиттин информациялык салмагы сегиз битке барабар (бир байт).

Сөздүктөгү символдордун саны: 740 · 80 · 60 = 3 552 000 барабар. Ошондуктан, бул тексттик информациянын көлөмү:

3 552 000 байт = 3 468,75 Кбайт ~ 3,39 Мбайт.

Жообу: 3,39 Мбайт.

ЭСИҢЕРГЕ САКТАГЫЛА!

Текст адам чийилиши боюнча айырмалоочу символдордон – тамгалар, цифралар, тыныш белгилери ж. б. турат. Компьютер киргизилүүчү символдорду экилик коду боюнча айырмалайт. Символдордун сүрөттөлүштөрү менен коддорунун ортосундагы дал келиш коддук таблицанын жардамы менен жүргүзүлөт.

Колдонулуп жаткан коддоштуруунун разряддуулугуна жараша компьютерде түзүлүп жаткан тексттеги символдун информациялык салмагы төмөнкүдөй болушу мүмкүн:

- 8 бит (1 байт) – сегиз разряддуу коддоштуруу;
- 16 бит (2 байт) – он алты разряддуу коддоштуруу.

Суроолор жана тапшырмалар

1. Эмне үчүн коддоштурулган символ сегиз нөл жана бирден турган чынжырча менен коддоштурулса башкача бир байттуу деп аталат?

2. Unicode коддоштуруусу кандай максат менен киргизилген?

3. Интернетте иштөө учурунда бир сайттагы информация экрандын бетине төмөндөгүдөй болуп чыгып калды.

Ðåéōčíã ãîđîäîâ Đîņņčč īî ņōîčėîņōč ęâāđōčđ

Đîņņčéņęā˙ Ãčëüäč˙ Đčõëōîđîâ (ĐÃĐ) īîäãîōîâčëā î÷åđåäíîé đūíęčíã đîņņčéņęčõ ãîđîäîâ īî ņōîčėîņōč æčëü˙ íā 30 íî˙áđ˙ 2009 ãîäā. Ņîãëāņíî äāííûė īđåäņōāâëåííûė â îō÷¸ōå, äčíāėčęā ņōîčėîņōč íåäâčæčėîņōč īî ãîđîäāė… | Äāëåå…

Бул эмнеликтен ушундай болуп калды…

1) компьютерде коюлган контенттик фильтрациядан;

2) монитордун туура эмес туураланышынан;

3) бетти коддоштуруунун туура эмес аныкталышынан.

4. Ар бир символ бир байт менен коддоштурулат деп эсептеп, төмөндөгү Искак Раззаковдун сөзүнүн информациялык көлөмүн аныктагыла?

Сен таза болсоң, мен таза болсом, коом да таза болот.

1) 512 бит 2) 440 бит 3) 8 Кайт 4) 123 байт.

5. Ар бир символ 16 бит менен коддоштурулган деп эсептеп, макалдын информациялык көлөмүн Unicode кодировкасында баалагыла.

Агасын көрүп ини өсөт, эжесин көрүп сиңди өсөт.

1) 47 бит 2) 752 бит 3) 47 байт 4) 752 байт.

6. Монитордун экраны тексттик режимде ар бир сабы 80 символдон турган 25 сапчага бөлүнөт. Unicode кодировкасында монитордун экранын ээлеген тексттик информациянын көлөмүн аныктагыла?

7. Кабар ар бир сапта 60 символду, ар бир бетте 40 сап болгон 6 бетти ээлейт. Бардык кабардын информациялык көлөмү 28 800 байт. Бир символду коддоштуруу үчүн канча экилик разряддар колдонулган?

8. Информациялык көлөмү 5 Кбайт болгон кабар 32 саптан туруп, 4 бетти ээлейт. Ар бир сапта 40 символ жазылган. Бул кабар жазылган алфавитте канча символ бар?

V глава
МУЛЬТИМЕДИА

§ 16. Мультимедиа технологиясы

Маанилүү терминдер: *мультимедиа технологиясы, мультимедиалык продуктулар, үндү дискреттештирүү, үн картасы, кыймылдын эффекти.*

Мультимедиа технологиясы түшүнүгү

Колдонуучу көптөгөн компьютердик программалар менен иштеп жатып, текстти жана кыймылдабаган сүрөттөрдү эле көрбөстөн, үндөрдү дагы угат, анимацияларды жана видеороликтерди көрөт. Бул учурда, эреже катары, анын интерактивдик (диалогдук) режимде иштөө мүмкүнчүлүгү бар. Өзүнүн максатына жана милдеттерине ылайык, информацияны удаалаш ырааттуу кароодон каалагандай эркин кароого өтөт. Мындай мүмкүнчүлүктөрдү мультимедиа технологиясы камсыздайт.

Мультимедиа технологиясы – бул интерактивдик (диалогдук) режимде үн, видеороликтер, анимациялар, статикалык сүрөттөлүштөр жана тексттер менен бир эле убакытта иштөөнү камсыз кылуучу технология.

Мультимедиа колдонуу чөйрөлөрү

Мультимедиа технологиясы төмөнкүдөй мүнөздөгү өзгөчөлүктөргө ээ болгон ар түрдүү мультимедиалык продуктыларды түзүүгө негизделген:

- текстти, графикалык, аудио-, видеоинформацияны, анимацияны бир продуктта биригиши;
- интерактивдик иштөө режиминин болушу;
- информацияны тез издөө мүмкүнчүлүгү;
- навигациянын кеңири мүмкүнчүлүктөрүнүн болушу;
- жайлатылган же тездетилген темптеги реалдуу убакытта иштөө мүмкүнчүлүгү;
- колдонуучунун жагымдуу интерфейси.

Мультимедиалык продуктыга учурдагы компьютердик оюндардын көпчүлүгү кирет. Мультимедиалык технологиялар: билим берүүдө (электрондук окулуктар, мультимедиалык энциклопедиялар жана маалымдамалар, виртуалдык лабораториялар ж. б.), маданият менен искусстводо (компьютердик гиддер, дүйнө жүзүндөгү музейлер жана тарыхый жайлар боюнча виртуал-

дык экскурсиялар, живопистик чыгармалардын цифралык (санариптик) коллекциялары жана музыкалык чыгармалардын жазылмалары, илимде (компьютердик моделдөө системалары), бизнесте (реклама, товарларды жана кызмат көрсөтүүлөрдү сатуу) жана адам ишмердүүлүгүнүн башка чөйрөлөрүндө кеңири колдонулат.

Силерге дүйнөдөгү эң мыкты виртуалдык музейлердин бири – Санкт-Петербургдагы Мамлекеттик Эрмитажга (http://www.hermitagemuseum.org/) – «барып келүүнү» сунуштайбыз. Видеороликтерди көрүп, силер Эрмитаждын залдары боюнча виртуалдык экскурсияларды жасайсыңар, силерди кызыктырган экспонаттарга көңүлүңөрдү токтотосуңар. Алар тууралуу маалымдама информацияларды окуйсуңар, эң баалуу экспонатты майда-чүйдөсүнө чейин карап чыгасыңар. Музейдин экспонатын табууну жеңилдетүүчү булактарга – автор, аталыш, стиль, жанр, жасалган дата боюнча издөө мүмкүнчүлүгүнө көңүл бургула. Сүрөттөрдү мындан башка визуалдык мүнөздөмөлөр – түстүк гамма («50% сары жана 20% көк) же композиция («жогоруку оң бурчу караңгы, ортосу жарык») боюнча табууга болот.

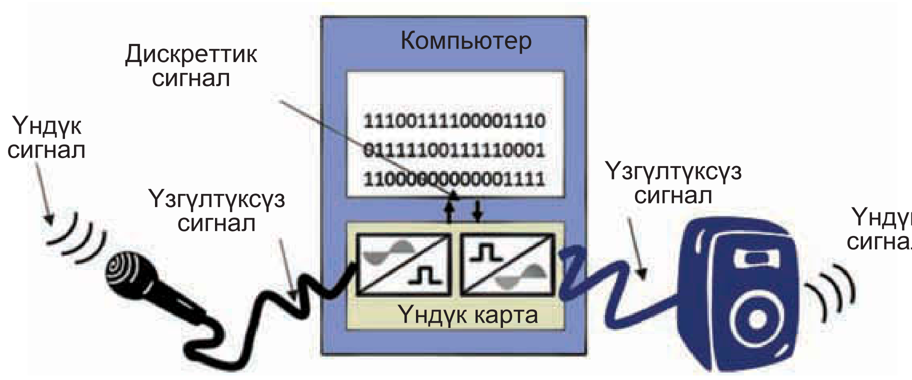
Графика, үн, видео жана текст, мультимедиалык продуктуга бириктирилгенде, чоң көлөмдөгү эс талап кылынат. Ошондуктан мультимедиалык продуктуларды сактоо жана жайылтуу (таратуу) үчүн адатта оптикалык дисктер колдонулат. Жакшы байланыш каналдарынын (жогорку ылдамдыктагы Интернет тармагына кошулууга мүмкүндүк болсо) катышуусу менен бүткүл дүйнөлүк желеде (World Wide Web) жайгаштырылган мультимедиалык продуктулар менен иштесе болот.

Мультимедиалык продуктулар менен иштөөгө компьютер – микрофон, аудиоколонка же кулактелефону (наушник), үндүк карта, оптикалык дисктерди окуучу түзүлүш менен камсыз болушу керек.

Үн жана видео мультимедиа курамы

Үн – бул ал тарала турган абанын же башка чөйрөнүн термелиши. Үн амплитуда (күчү) жана жыштык (секундадагы термелүүнүн саны) менен мүнөздөлөт.

Үн сигналдары үзгүлтүксүз болот. Микрофондун жардамы менен үн сигналы аналогдук электр сигналына айланат. Компьютерде үндү кайра иштетүү үчүн аны дискреттештирүү – нөлдөр жана бирлердин ырааттуулугуна, дискреттик сигналга айландыруу керек. Жазуу учурунда үзгүлтүксүз формадан дискреттик формага жана угуу учурунда дискреттик формадан үзгүлтүксүз формага үндүү өзгөртүү функциясын үн картасы же аудиоадаптер аткарат.



57-сүрөт. Киргизүү жана чыгаруу учурунда үндү өзгөртүү

Үзгүлтүксүз үн сигналын дискреттик сигналга өзгөртүү сапаты төмөнкүгө көз каранды:

1) алгачкы сигнал бир секунда ичинде канча жолу өлчөнөт, дискреттин жыштыгы;

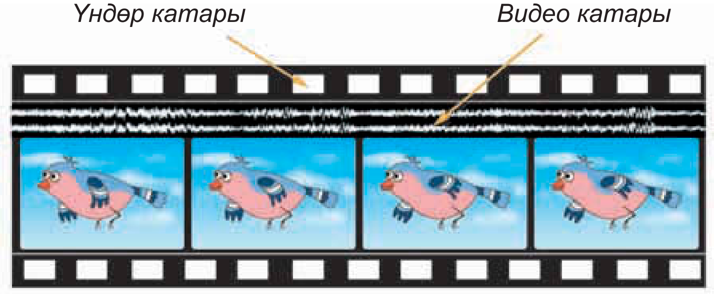
2) ар бир өлчөөнүн жыйынтыгын жазууга бөлүнгөн биттин саны, разряддуулугу.

Дискреттештирүүнүн разряддуулугу жана жыштыгы канчалык чоң болсо, цифралык формада үн ошончолук тагыраак берилет жана мындай информацияларды сактоочу файлдардын өлчөмү ошончолук чоң болот. Мисалы, эгерде үндүн амплитудасы секундасына 44 000 жолу өлчөнсө жана ар бир өлчөөнүн жыйынтыгын жазууга 16 бит (жогорку сапаттагы үндү цифралоо үчүн ушундай жыштык жана чечилиш керек) бөлүнсө, анда 1 секунда үн жазуу үчүн болжол менен 86 Кб эс керек.

Каралып жаткан маселелер тууралуу толук түшүнүккө ээ болуш үчүн силерге Цифралык билим берүү ресурстарынын бирдиктүү коллекциясында (http://school-collection.edu.ru/) жайгашкан «Компьютерде үндүн берилиши» жана «Аналог-цифралык жана цифра-аналогдук өзгөртүү» анимациясын карап көрүүнү сунуш кылабыз.

Мультимедианын маанилүү курамдык бөлүгү болуп ар кандай кыймылдуу сүрөттөлүштөр саналат. Аларды эс түзүлүшүндө берүү жана монитордун экранына кайра ойнотуу мүмкүнчүлүгү көрүү информациясын биздин кабылдоо өзгөчөлүктөрүбүзгө байланыштуу. Адамга кыймылдын иллюзиясын түзүш үчүн ага тез алмаштырылуучу кыймылдын удаалаш фазалары сүрөттөлгөн картиналарды көрсөтсө болот.

Кино же видеокамеранын аракети бир секундада 16, 24 же 36 жолу сүрөт өндүрүүгө негизделген. Кадрлар кино же видео плёнкага жазылат. Эгерде кийин плёнканы ошол эле ылдамдык менен коё берсек кыймылдын иллюзиясы пайда болот.



58-сүрөт. Видеообъекттин структурасы (киноплёнканын мисалында).

Маселе. Мейкиндиктеги чечилиши 800×600 пиксель жана палитрасы 256 түстөн турган монитордун экранына бир минуталык фильмди көрсөтүү үчүн зарыл болгон эстин көлөмүн эсептегиле.

Чыгарылышы:

256 түстү коддоштуруу үчүн 8 бит же 1 байт керектелет. Демек, бир кадр 1×800×600=480 000 байт ээлейт. Кадрлардын алмаштырылышын билдирбес үчүн, экранга 1 секунда убакта 16 кадрды берүү керек. Ошондо 480 000×16=7 680 000 байт же болжол менен бир секунда убакта 7,3 Мб көлөм керек болот. Бир минуталык фильмди көрсөтүү үчүн 7,3×60=438 Мб керектелет.

Жообу: 438 Мб.

Иш жүзүндө видеоинформацияны кысуучу, баштапкы көлөмдү ондогон эсе кичирейтүүчү атайын алгоритмдер колдонулат.

Компьютерде кыймылдын эффекттерин түзүүнүн кээ бир жолдорун «Кыймылдын эффектиси», «Кадрлар боюнча анимация», «Спрайттар менен болгон анимация» сыяктуу Цифралык билим берүү ресурстарынын бирдиктүү коллекциясында (http://school-collection.edu.ru/) жайгашкан анимацияларды карап, толугураак билсеңер болот.

ЭСИҢЕРГЕ САКТАГЫЛА!

Мультимедиа технологиясы – бул интерактивдик (диалогдук) режимде үн, видеороликтер, анимациялар, статикалык сүрөттөлүштөр жана тексттер менен бир эле убакытта иштөөнү камсыз кылуучу технология.

Мультимедиалык технологиялар: билим берүүдө, маданият менен искусстводо, илимде, бизнесте, адам ишмердүүлүгүнүн ж. б. чөйрөлөрүндө кеңири колдонулат.

Графика, үн, видео жана текст, мультимедиялык продуктуга бириктирилгенде көп көлөмдүү эс керектелет.

Суроолор жана тапшырмалар

1. Мультимедиа деген эмне? Мультимедианын негизги курамдары кайсы?

2. Мультимедиа технологиясы кайда колдонулат?

3. Мультимедиалык продуктулардын өзгөчөлүктөрү кайсылар? Силерге белгилүү мультимедиалык продуктуларды баяндап жазгыла.

4. Компьютерге киргизүү жана чыгаруу учурунда үндү өзгөртүү процессин жазып бергиле.

5. Компьютерде кыймылдын эффектиси кандайча жаралат?

6. CD компакт дисктеги бир минуталык стерео жазуу (дискреттештирүү жыштыгы – 44 000, разряддуулугу – 16 бит) канча байт ээлегенин эсептегиле. Көлөмү 700 Мб болгон дисктеги стерео жазуунун максималдык узактыгы канча?

7. Эгерде фильмдин бир кадры 1 мегабайт информацияны камтыса жана 1 секундада 25 кадр алмашылса 1,5 сааттык түстүү фильмде канча информация камтыларын эсептегиле.

§ 17. Компьютердик презентациялар

Маанилүү терминдер: *презентация, компьютердик презентация, слайд, презентациянын шаблону, презентациянын дизайны, слайддын макети, гипершилтем, анимациянын эффекттери.*

Презентация деген эмне

Презентация (англис тилинде «presentation» – көрсөтүү) – бул информацияны көпчүлүккө көрсөтмөлүү жана натыйжалуу көрсөтүүнүн жолу.

Компьютердик презентация – тексттерди, сүрөттөрдү, фотографияларды, анимацияны, видео жана үн серияларын камтыган слайддардын бир графикалык стилде жасалгаланган ырааттуулугун көрсөтүүчү мультимедиа продукт.

Презентациянын слайды – бул көп катмарлуу структура: тандалган фонго текстти, сүрөттөлүштү жана башка объекттерди катмарлап жайгаштырат. Катмарларды бири-бирине салыштырмалуу жылдырып, объекттердин жайгашуусуна ылайыктуу вариантты тандап алса болот. Слайддын объекттерин аларды демонстрациялаганда белгилүү бир ырааттуулукта жана берилген убакыт аралыгында пайда болуусун ылайыктап тууралаca болот. Ошондой эле слайддын ар бир объектине анын слайдда пайда болуу жолун – анимация эффектисин: пайда болушун, учуп чыгуусун, жылып чыгуусун ж. б. тандаса болот.

Слайддардын алмашуусу маусды чыкылдатуу же автоматтуу түрдө убакыттын берилген аралыгы аркылуу пайда болот. Ал ар кандай үн жана ар кандай анимациялык эффекттер менен коштолушу мүмкүн.

Слайддарда ар кандай информациялык объекттер (тексттер, схемалар, таблицалар, фотографиялар ж. б.) эле эмес, гипершилтемелер презентациянын башка слайддарындагы, башка файлдардагы жана Интернет тармагындагы информациялык объекттерге өтүүнү камсыз кылуучу шилтемелер да жайгаштырылышы мүмкүн.

Гипершилтемелер болуп слайддарда жайгаштырыла турган презентациянын слайддары боюнча навигацияны (жылыштыруу) камсыз кыла турган башкаруу кнопкалары да эсептелет.

Эгерде гипершилтемелер катары тексттик объекттер (сөздөр же сөз айкалыштары) эле чыкса, мындай технология **гипертекст** деп аталат. Эгерде гипершилтемелер катары тексттик объекттерден тышкары графикалык жана үн объекттери чыкса мындай технология **гипермедиа** деп аталат.

59-сүрөт. Гипершилтеме-объекттердин мисалдары

Компьютердик презентациялардын адаттагы колдонулушу:

- окуучуларга жана студенттерге жаңы материалдарды баяндоодо;
- конференцияларда доклад менен чыгуу процессинде;
- көргөзмөлөрдө товарларды рекламалоо үчүн;
- бизнесте потенциалдык клиенттерге жана инвесторлорго өз идеяларын айкын көрсөтүү максатында ж. б.

Мультимедиа презентацияларын түзүү

Мультимедиа презентацияларын түзүү үчүн абдан кеңири таралган программалык каражаттар болуп Microsoft PowerPoint и OpenOffice.org Impress тиркемелери эсептелет.

60-сүрөт. Microsoft PowerPoint и OpenOffice.org Impress логотиптери

Бул тиркемелер менен иштөө силерге анчалык кыйынчылык туудурбайт, себеби бул жерде силер тексттик процессорлор менен иштөө учурунда өздөштүрүлгөн билгичтиктердин негизги ыкмалары колдонулат.

Буга караганда презентация түзүүнүн максатын аныктоо, материалдарды слайддарга тандоо жана туура жайгаштыруу, аудиториянын алдында презентация менен айтып чыгуу кыйла татаал.

Презентацияны түзүп жатканда төмөнкү этаптарга таянуу керек:

1) презентацияны пландашыруу (сценарий иштеп чыгуу);

2) слайддарды түзүү жана редакциялоо;

3) презентацияны монтаждоо;

4) түзүлгөн презентацияны аудиторияга айтып берүүгө даярдануу.

Презентацияны пландаганда биринчи кезекте, анын максатын аныкташат. Андан кийин бул максатка жетүү үчүн кесипкөйлөр иштеп чыккан колдо бар шаблонду тандаганга аракет кылуу керек. Шаблон – бул белгилүү бир информациялык объекттерди киргизүү үчүн орду каралган бар бир нече слайддан турган атайын жыйноо. Шаблондогу слайддардын ырааттуулугу коюлган максатка кыйла натыйжалуу жетиш үчүн силерге жардам берүүгө ылайыкталып курулган. Бирок, силер өзүңөргө керектүү шаблонду таба албай же табылган шаблондогу материалдарды берүүнүн логикасы силерди канааттандырбай калышы мүмкүн. Ошондуктан колдонуучулар көбүнчө бош шаблонду тандашат.

Презентациянын слайддары, эреже катары, презентациянын жалпы идеясына дал келгендей бирдиктүү графикалык стилде болушу керек. Муну түс гаммасынын, фондук сүрөттүн, тексттик жана башка объекттердин форматтоо параметрлерин аныктоочу презентациялардын колдо болгон дизайнын пайдалануу менен ишке ашырса болот. Дизайндар кесипкөй сүрөтчүлөр тарабынан иштелип чыккан, алардын колдонуу презентациянын элеганттуулугуна жана көркөмдүүлүгүнө кепилдик бере алат.

Силер слайдда кайсы информациялык объект жайгашаарын билип, буга чейин зарыл болгон объекттерди жайгаштыруу үчүн орду аныкталган тиешелүү макетти тандап алсаңар болот.

Кандай болгон күндө да слайддарды редакциялоо укугу, б. а. информациялык объекттин мазмунун, формасын жана жайгашуу ордун өзгөртүү, түзүүчү тарабынан жүргүзүлөт. Ошондой эле түзүүчү өз каалоосу боюнча (туюу сезимине жараша) анимациянын ар кандай эффекттерин слайддагы объекттер үчүн жана слайддын алдындагы эффекттер үчүн колдоно алат.

Слайддарды керектүү ырааттуулукта жайгаштыруу (презентациянын монтажын аткаруу), слайддарды иргөөчү режимде, тексттик процессор менен иштегенде силерге белгилүү болгон ыкмаларды – жылдыруу, буферге көчүрүү, буферден алып

коюу, слайддарды жок кылуу сыяктуу операцияларды колдонуп, аткаруу оңой болот.

ЭСИҢЕРГЕ САКТАГЫЛА!

Презентация (англис тилинде «presentation» – көрсөтүү) – бул информацияны көпчүлүккө көрсөтмөлүү жана натыйжалуу көрсөтүүнүн жолу.

Компьютердик презентация – тексттерди, сүрөттөрдү, фотографияларды, анимацияны, видео жана үн серияларын камтыган слайддардын бир графикалык стилде жасалгаланган ырааттуулугун көрсөтүүчү мультимедиа продукт.

Мультимедиа презентацияларын түзүү үчүн абдан кеңири таралган программалык каражаттар болуп Microsoft PowerPoint жана OpenOffice.org Impress тиркемелери эсептелет.

Суроолор жана тапшырмалар

1. «Презентация» деген термин кандайча пайда болгон?

2. Презентациянын слайдында кандай информация жайгашышы мүмкүн?

3. Гипертекст жана гипермедиа технологияларында кандай жалпылык бар? Алар эмнеси менен айырмаланышат?

4. Презентациянын шаблону деген эмне?

5. Презентациянын дизайны деген эмне?

6. Слайддын макети деген эмне?

7. Эмне себептен презентацияны жаңы баштап түзүүчүлөргө презентациянын шаблондорун, дизайндын презентациясын жана слайддын макеттерин колдонуу сунуш этилет?

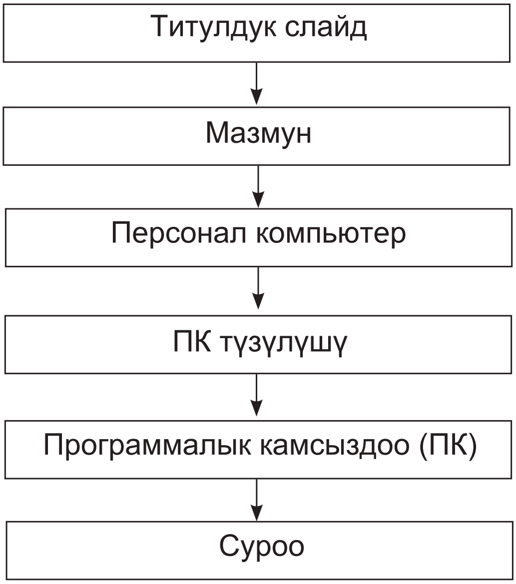
8. Презентацияларды түзүүнүн негизги этаптары кайсылар?

Практикалык иштер үчүн тапшырмалар

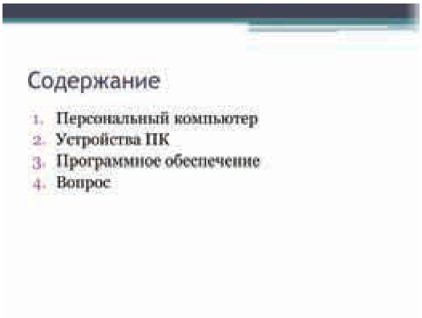
5.1-тапшырма

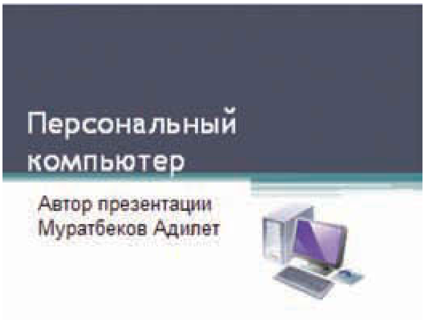
1. Презентация түзүү үчүн өзүңөрдүн карамагыңарда болгон тиркемени ишке чегергиле. Бош шаблонду орноткула жана өз табитиңерге жараша дизайн тандагыла.

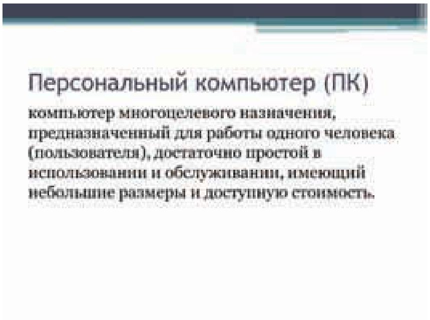
2. 6 слайддан турган төмөнкү мазмундагы презентацияны түзгүлө:

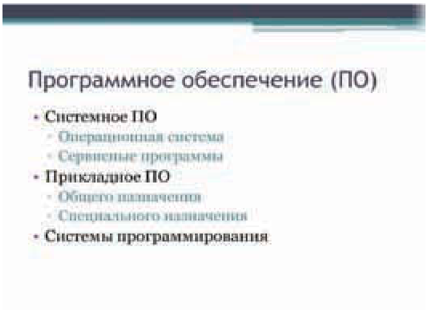


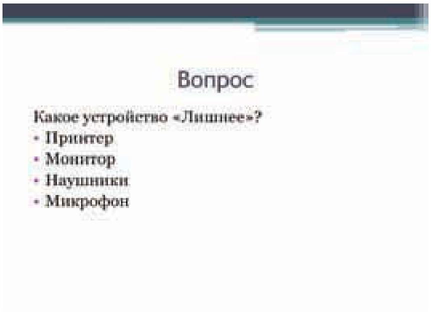
3.











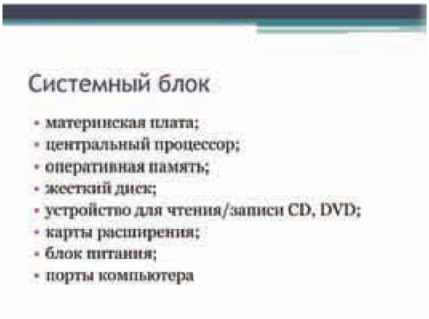
4. Слайддар арасында төмөнкү өтүүлөр уюшулгандай кылып презентациянын слайддарына башкаруу кнопкаларын жайгаштыргыла.

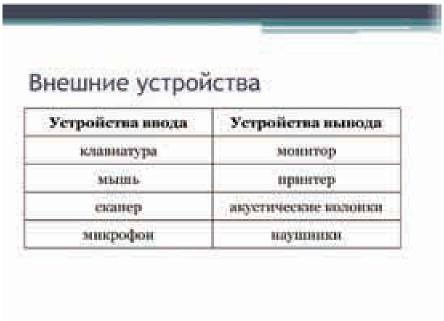
5. Слайддагы объекттер үчүн анимациянын эффекттери менен жана слайддын алдындагы эффекттер менен эксперимент жүргүзгүлө.

6. Гипершилтемелердин жардамы менен мазмундун пункттарынан тиешелүү слайддарга жана кайра кайтууга мүмкүн өтүүлөрдү жасагыла. Мазмунга артка өтүү үчүн «Возврат» («Кайтуу») башкаруучу кнопкасын колдонсо болот.

7. Слайддар ортосундагы өтүүлөр башкаруучу кнопкалар боюнча гана жана башка гипершилтемелер менен жүзөгө ашырылышы үчүн, слайддардын автоматтык алмашуу режимин кыйла узак убакытка орноткула (мисалы 3 минуттан кийин).

8. Презентациянын аягына төмөнкү мазмундагы эки слайдды кошкула:





9. Гипершилтемелердин жардамы менен «ПК түзүлүштөрү» слайдынан «Системдик блок» жана «Сырткы түзүлүштөр» слайддарына өтүүнү уюштургула. Артка өтүү мүмкүнчүлүктөрүн карагыла.

10. Мультимедиалык объекттердин (клиптердин) коллекцияларына жетүүгө мүмкүнчүлүк болсо:

- «Персонал компьютер» слайдына маанисине ылайыктуу анимацияны жайгаштыргыла:

• «Суроо» слайдындагы «принтер», «монитор», «наушники», «микрофон» сөздөрүн тийиштүү графикалык сүрөттөлүштөр менен алмаштыргыла;

• Кайсы түзүлүш «ашыкча»? деген суроого туура жоопту коштой алчу үн объектисин тандагыла жана анын пиктограммасын слайдга тиешелүү графикалык сүрөттөлүштүн алдына жайгаштыргыла («Чыкылдак боюнча үндү чыгаруу» режимин көрсөткүлө);

• Ката жооп үчүн коштолуучу үндү тандагыла жана анын пиктограммасынын үч көчүрмөсүн слайдда графикалык сүрөттөлүштүн алдына жайгаштыргыла («Чыкылдак боюнча үндү чыгаруу» режимин көрсөткүлө);

Эми суроого жооп берүү үчүн графикалык сүрөттөлүштүн алдындагы тийштүү үн объектинин пиктограммасын басуу керек.

11. Убакыт болсо суроону өзгөрткүлө же презентацияга дагы суроолору бар бир нече слайдды кошкула.

12. Презентацияны өздүк папкага сактагыла жана аны өз классташтарыңарга демонстрациялаганга даяр болгула.

5.2-тапшырма

«Компьютердик техниканын өнүгүү тарыхы» деген презентациясын өз алдыңарча түзгүлө.

Мунун максаты – мурдатан даярдалган «Компьютердик техниканын өнүгүү тарыхы» деген рефератты коргоо. Сценарийдин негизи катары рефераттын мазмунун алса болот.

Слайддарда силердин рефераттын негизги жоболорун жайгаштырганга аракет кылгыла, бирок тексттерди көп колдонбогула, артыкчылыкты графикалык сүрөттөлүштөргө, схемаларга жана таблицаларга бергиле. Эгерде силер презентацияга классташтарыңарды жана мугалимди кызыктыруучу материалды тапсаңар жана жайгаштырсаңар жакшы болот.

1-иш. Компьютерди башкаруу ыкмаларын эске салабыз

1-тапшырма

1. Компьютердин жанынан өз жумушчу ордуңарды тапкыла. Компьютердин иш үстөлүндөгү значокторду жана жарлыктарды карап, иш панелин жана **Пуск** кнопкасын тапкыла.

2. Экрандан чычкандын көрсөткүчү болгон жебени тапкыла. Алаканыңар менен чычканды камтыганда сөөмөйдү сол баскычтын жана ортонду оң баскычтын үстүнө эркин жайгаштыруу керек. Үстөлдүн бети боюнча чычканды оңго, солго, өйдө, төмөн жылдырып, экрандан чычкандын көрсөткүчүн байкагыла. Эми чычканды өйдө көтөргүлө, монитордун экранына байкап, аны абада ары-бери кыймылдаткыла.

3. Үстөлдүн бети боюнча чычканды жылдырып, анын көрсөткүчүн **Пуск** кнопкасынын үстүнө тургуз, бир аз күтүп, пайда болгон (калкыма) жардамды оку.

4. Чычкандын көрсөткүчүн **Корзина** значогунун үстүнө тургузуп, сол кнопкасын чыкылдатып, **Корзина**ны обочолоноткула. Обочолонгон значоктун түсү өзгөрүлөт. Обочолонуудан баш тартуу үчүн иш үстөлүнүн бош бөлүгүнө сол кнопка менен чыкылдат.

5. Иш панелинен саатты **(Часы)** тапкыла. Компьютердеги орнотулган убакыттын тактыгын текшергиле. Чычкандын көрсөткүчүн сааттын үстүнө тургузуп, калкыма жардамдан компьютерде орнотулган датанын (күн, ай, жыл) пайда болушун күткүлө. Анын туура экендигин текшергиле.

6. Иш панелинен клавиатуранын индикаторун тапкыла. Чычкандын көрсөткүчүн клавиатуранын индикаторуна тургузуп, учурда компьютериңерде кандай тамгаларды киргизүү режими орнотулганын аныктагыла.

7. Программанын ишин аяктагыла.

2-тапшырма

1. Тексттик редакторду иштеткиле. Программанын ачылган терезесинен төмөнкү элементтерди: баш-сапты, меню сабын, **Свернуть** (терезени түрүү) кнопкасын, **Развернуть** (терезени жаюу), **Закрыть** (терезени жабуу) кнопкасын, иш аймагын, терезенин алкагын тапкыла.

2. Эгер терезе иш үстөлүн толук ээлесе, анда терезенин жайылган учуру. **Развернуть** кнопкасын чыкылдатып, терезени жайгыла. Көңүл бургула: эгерде терезе жайылган болсо, анда

Развернуть кнопкасынын ордуна **Восстановить** кнопкасы пайда болот. Бул кнопканын үстүнөн чыкылдатып, терезенин баштапкы өлчөмү калыбына келгенин байкагыла.

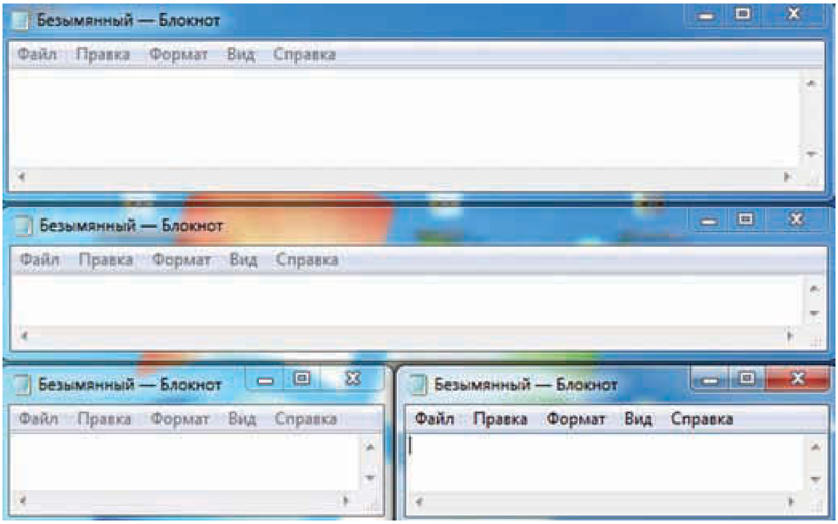
3. Эгер терезе колдонулбаса, аны иш үстөлүнөн алып, иш панелинде кнопка түрүндө калтырат. Бул үчүн **Свернуть** кнопкасын басуу керек. Бул учурда программа иштей берет бирок, иш үстөлүндө мындан ары орун ээлебейт.

4. Иш үстөлгө терезени калыбына келтирүү үчүн иш панелиндеги программаны көрсөткөн кнопканын үстүн чыкылдатуу керек. Иш үстөлүнө терезени калыбына келтиргиле.

5. Эгерде терезе жайылбаса (экранды толук ээлебейт), аны иш үстөлү боюнча жылдырууга болот. Ал үчүн терезенин баш ат сабынын үстүнө чычкандын көрсөткүчүн тургузуп, сол кнопкасын бас жана терезени иш үстөлү боюнча жылдыргыла. Терезени керектүү жерге сүйрөп барып, чычкандын баскычын коё бергиле.

6. Эгерде терезе жайылбаса анын өлчөмүн өзгөртүүгө болот. Ал үчүн чычкандын көрсөткүчүн терезенин чегине коёбуз. Көрсөткүч эки багыттуу жебенин көрүнүшүн алат. Чычкандын сол кнопкасын басылган абалда кармап, терезенин алкагын тигинен да, туурасынан да чойгонго болот. Өз каалооңор боюнча терезенин өлчөмүн өзгөрткүлө. Терезе керектүү өлчөмдү алганда чычкандын кнопкасын коё бергиле.

Тексттик редактордун дагы үч терезесин ачкыла. Алардын өлчөмдөрүн өзгөртүп, иш үстөлүндө төмөндөгүдөй (61-сүрөт.) жайгаштыргыла:



61-сүрөт

7. Терезеде жылдыруу тилкелери (жылдырып кароочу саптар) болушу мүмкүн. Бул иш чөйрөсүндөгү бардык мазмунду толук чагылдырууга терезенин өлчөмү өтө кичинелигин билдирет.

Ачылган терезелердин биринде төмөнкү аракетти аткаргыла:

- вертикалдык жылдыруучу тилке активдешкенге чейин **Enter** клавишин баскыла;

- горизонталдык жылдыруучу тилке активдешкенге чейин, **Пробел** клавишин баскыла;

8. Ар бир жылдыруу тилкесинде жылдыргыч (ползунок) бар. Жылдыруу тилкеси менен жылдыргычты сүйрөп, терезеден бардык иш аймакты көрсө болот. Иш аймактын бир аз жылышын жылдыргыч кнопкаларын чыкылдатып аткарса болот Тексттик редактордун терезесинде төмөнкү аракеттерди аткаргыла:

- вертикалдык жылдыруу тилкесиндеги жылдыргычты жогору жылдыргыла;

- горизонталдык жылдыруу тилкесиндеги жылдыргычты солго жылдыргыла;

- жылдыргычтын кнопкаларын чыкылдатып, курсорго кайткыла.

9. Программа менен иштөө бүткөндө анын терезесин жаап (**Закрыть** кнопкасы) программаны токтотот. Тексттик редактордун бардык терезелерин жапкыла.

3-тапшырма

1. Жөнөкөй тексттик редакторду иштеткиле. «Мен компьютерди өздөштүрөм» деген текстти жазгыла.

2. Баш саптын алдынан негизги менюнун сабын таап, ал жерде турган ачылуучу менюнун аталыштарын окугула. Аны жумушчу дептериңерге жазгыла.

3. Чычканды чыкылдатып, **Файл** менюсун ачкыла. Чычкандын көрсөткүчүн менюнун сабы боюнча кезеги менен башка менюларды ачып жылдыргыла. Менюнун аталышын дагы бир жолу чыкылдатып же **Esc** клавишин басып аны жапкыла.

4. Ачылган менюда аткарууга мүмкүн болбогон кайсы буйруктар бар экендигин аныктагыла.

5. Менюда камтылган кайсы буйруктар клавишалардын комбинациясы менен аткарыла тургандыгын аныктагыла. **Выделить все** буйругун аткаруучу **(Ctrl + F1)** клавишалардын комбинациясын тапкыла.

6. Ачылган баарлашуу терезесинин башкаруу элементтерин аныктагыла. Баарлашуу терезесин жапкыла.

Күтүлүүчү натыйжалар:

- чычкандын көрсөткүчүн жылдыра алат;
- чычкандын сол кнопкасы менен чыкылдата алат;
- чычкандын оң кнопкасы менен чыкылдата алат;
- кош чыкылдак жасаганды;
- чычкандын жардамы менен объекти сүйрөгөндү;

- тексттик редакторду ишке чегере алат;
- программанын терезесинин көрүнүшүн өзгөртө алат;
- программанын терезесин иш үстөлү боюнча жылдыра алат;
- программанын терезесинин өлчөмүн өзгөртө алат;
- меню сабынан камтылган менюнун мазмунун карай алат;
- программанын терезесин жаба (программанын иштешин токтото) алат.

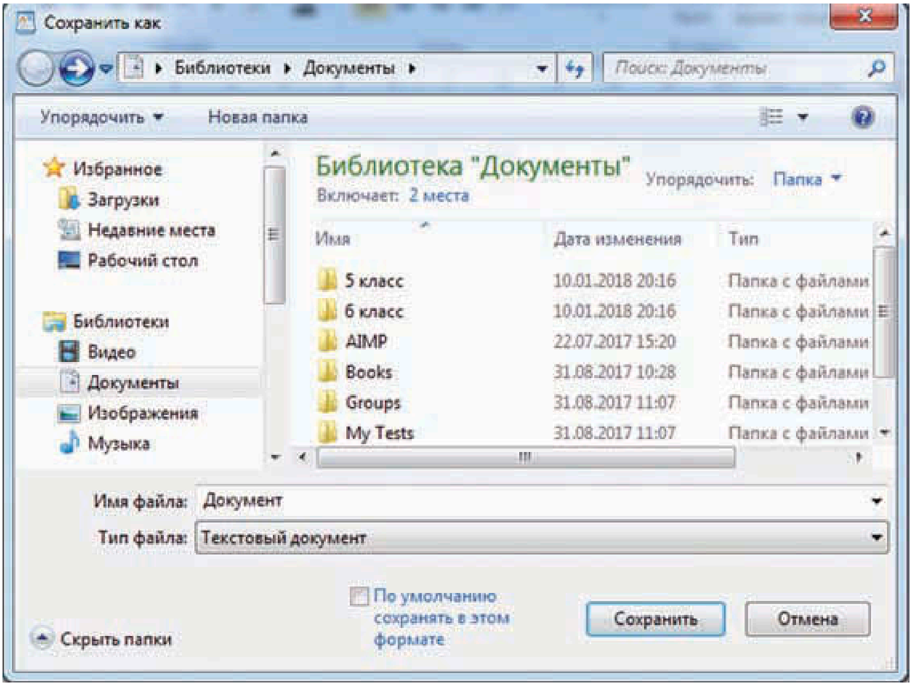
2-иш. Файлдарды түзүү жана сактоо

1-тапшырма

1. **Блокнот** тексттик редакторун ачкыла.

2. Блокнот – жөнөкөй тексттик редактор деген текстти тергиле.

3. **Файл-Сохранить как** командасын аткаргыла. **Сохранить как** терезесинин иш аймагында **Документы** библиотекасынын мазмуну берилгенин тастыктагыла.



4. **Сохранить как** терезесинин жумушчу аймагынан **5-класс** папкасын таап, аны кош чыкылдак менен ачкыла.

5. **5-класс** папкасынан өзүңөрдүн жеке папкаңарды таап, ачкыла. **Имя файла** талаасына **Вариант1** документинин атын киргизип, **Сохранить** кнопкасын чыкылдаткыла.

6. Текстте жаңы абзац (саптын аягында **Enter** клавишин басып) баштап, төмөнкү сүйлөмдү тергиле:

Блокнот тексттик файлды кароодо жана редакциялоодо колдонулат.

7. **Файл-Сохранить как** командасын аткарып, жаңы документти жеке папкада **Вариант2** деген ат менен сактагыла.

8. **Файл-Открыть** командасын аткаргыла. **Вариант1** жана **Вариант2** деген эки документти түзгөнүңөрдү тастыктагыла.

9. **Блокнот** программасынын терезесин жапкыла.

2-тапшырма

1. **Writer** программасын ачкыла.
2. Биз тексттик редакторду үйрөнүп жатабыз деп тергиле.
3. **Сохранить** кнопкасын баскыла.

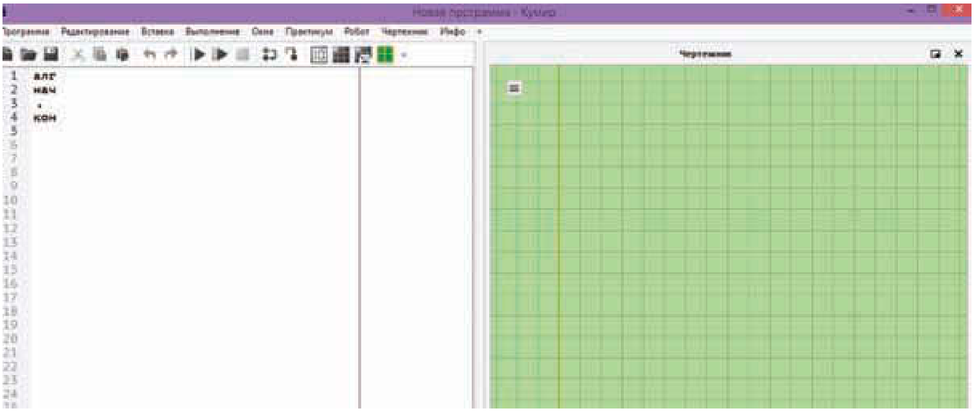
Күтүлүүчү натыйжалар:

- түзүлгөн файлды жеке папкада сактаганды билишет.

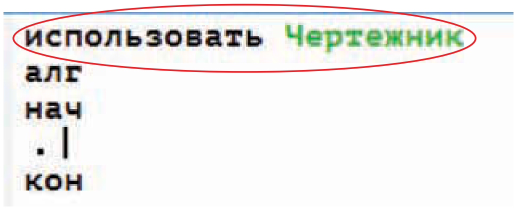
3-иш. «Чертёжник» аткаруучунун чөйрөсүндө сүрөт тартуу

1-тапшырма. Тик бурчтук тартуу

1. **Кумир** программасын ачкыла. Чертежник баптамасынан «**Показать окно исполнителя**» буйругун тандагыла же кнопканы баскыла. Чертежник аткаруучусу координат тегиздигинде сүрөт тартуу үчүн арналат.



2. «Чертежник» аткаруучу Кумир программасынын курамына кирет, бирок анын функциялары программалоо тилинин бөлүгү эмес. Кумирди колдонуу үчүн программага бул аткаруучуну колдон деген буйрук: **использовать Чертежник** – берүү керек. Ушундан кийин программада чиймечинин функцияларын колдонуу жеткиликтүү болот.



3. Чертёжник аткаруучу сүрөттөрдү **сместиться в точку** жана **сдвинуться на вектор** буйруктарынын жардамы менен тартат. Координата тегиздигинин чекиттерин бергенде *x* жана *y* координаталары үтүр менен ажыратылат. Мисалы, сүрөттөгү обочолонгон чекиттин координаттары (1,1) деп жазылат. Чекитке өтүү **(сместиться в точку)** буйругу абсолюттук жылышуу буйругу (абсолютное смещение) деп да аталат.

```
использовать Чертежник
алг
нач
. сместиться в точку (1,1)
кон
```

4. Кийинки сапка калемди түшүрүү **(опустить перо)** буйругун жаз.

```
использовать Чертежник
алг
нач
. сместиться в точку (1,1)
. опустить перо
кон
```

Чертежник көтөрүп, түшүрүп жана жылдырып туруучу калемге ээ. Түшүрүлгөн калемди жылдырганда артынан изи калат. Ал из – баштапкы чекит менен кийинки чекитти туташтырган кесинди. Эгер калем көтөрүлүп турса анын артынан из калбайт. Калемдин баштапкы абалы дайыма көтөрүлүп (0,0) чекитинде турат.

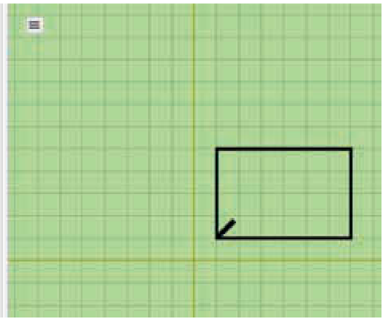
Калемди көтөр **(поднять перо)** буйругунда калем көтөрүлөт. Бул буйрук кайталанып берилсе ал эч кандай мааниге ээ болбойт.

5. Биз чийүүчү тик бурчтуктун бир чокусу (1,1) чекитинде болсун. Жактары 4 жана 6 бирдиктерге барабар дейли. Берилген маалыматтар боюнча тик бурчтуктун координаталарын эсептеп, төмөндөгүдөй программа жазабыз:

```
сместиться в точку (1, 1)
опустить перо
сместиться в точку (1, 5)
сместиться в точку (7, 5)
сместиться в точку (7, 1)
сместиться в точку (1, 1)
```

Эми **аткар (выполнить)** буйругун басуу менен төмөнкү жыйынтыкты алабыз:

```
использовать Чертежник
алг
нач
 . сместиться в точку (1,1)
 . опустить перо
 . сместиться в точку (1, 5)
 . сместиться в точку (7, 5)
 . сместиться в точку (7, 1)
 . сместиться в точку (1, 1)
кон
```



6. Тик бурчтуктун сүрөтүн чыгарып берген программаңарды өзүңөрдүн папкаңарга сактагыла.

7. Өз алдыңарча чекитке өтүү (**сместиться в точку**) буйругун колдонуп, үч бурчтук, ромб, квадрат ж. б. фигураларды тартуунун программасын түзгүлө.

2-тапшырма. Салыштырмалуу жылышуу буйругу менен параллелограмманы тартуу

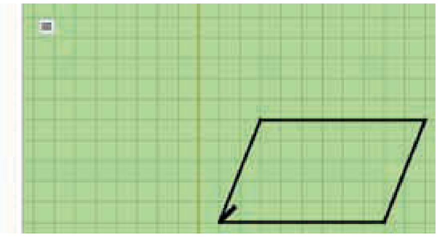
1. Кумир программасын ачкыла. «Чертёжник» баптамасынан **Показать окно исполнителя** буйругун тандагыла же кнопкасын баскыла.

2. ABCD параллелограммынын чокуларынын бирин программада көрсөткүлө.

```
использовать Чертежник
алг
нач
 . сместиться в точку (1, 1)
 . опустить перо
 . |
кон
```

3. Эми B чокусун ($x + 2$, $y + 5$), C чокусун ($x + 8$, $y + 0$), D чокусун ($x - 2$, $y - 5$) деп жазса болот. Демек, «Чертёжник» калемин (x, y) координатадагы чекитинен ($x + 2$, $y + 5$) чекитине жылдырат. **Сместиться на вектор (8, 0)** (векторуна жыл) буйругу менен калем ($x + 8$, $y + 0$) чекитинде болот. Эми бул чекиттен ($x - 2$, $y - 5$) чекитине өтүү үчүн **сместиться на вектор (−2, −5)** – векторуна жыл буйругун аткаруу керек. **Сместиться на вектор (−8, 0)** – векторуна жыл буйругу боюнча Чертежниктин калеми A чекитине чейин кесинди сызат. Эгер A чекитинин координатасы деп (1, 1) чекитин алсак, анда программа төмөндөкүдөй көрүнүшкө ээ болот:

```
использовать Чертежник
алг
нач
. сместиться в точку (1, 1)
. опустить перо
. сместиться на вектор(2, 5)
. сместиться на вектор(8, 0)
. сместиться на вектор(-2, -5)
. сместиться на вектор(-8, 0)
кон
```



4. Параллелограмманы координаталык тегиздиктин башка жерине тарткыла, мисалы, координаталары (5, 10) чекитинде болсун. Бул программада биринчи сапты гана өзгөртүү жетиштүү.

```
использовать Чертежник
алг
нач
. сместиться в точку (5, 10)
. опустить перо
. сместиться на вектор(2, 5)
. сместиться на вектор(8, 0)
. сместиться на вектор(-2, -5)
. сместиться на вектор(-8, 0)
кон
```

Сүрөттөрдү түзүүдө алардын так орду маанилүү болбосо же ар кайсы жерге кайталап коюу керек болгон учурда салыштырмалуу жылышуу буйруктары колдонулат.

5. Салыштырмалуу жылышуу буйругунун жардамы менен ар кандай фигураларды тартуунун алгоритмин түзгүлө.

6. Түзгөн программаңарды жеке папкаларга сактагыла.

Күтүлүүчү натыйжалар:

- ар кандай фигураларды тартуучу алгоритм түзө алышат;

4-иш. Кайталанган ар түрдүү сүрөттөлүштөрдү тартуу

1-тапшырма. Кайталоо көрсөтмөлөрү боюнча бир нече квадратты тартуу

1. Кумир программасындагы Чертежникти ачкыла.

2. Бир квадраттын сүрөтүн тартуучу алгоритмди жазгыла.

```
использовать Чертежник

алг
нач
. сместиться в точку (1, 1)
. опустить перо
. сместиться на вектор(2, 0)
. сместиться на вектор(0, 2)
. сместиться на вектор(-2, 0)
. сместиться на вектор(0, -2)
кон
```

3. Эми калемди көтөрүп, кийинки квадратка чейинки аралыкты көрсөтүү керек.

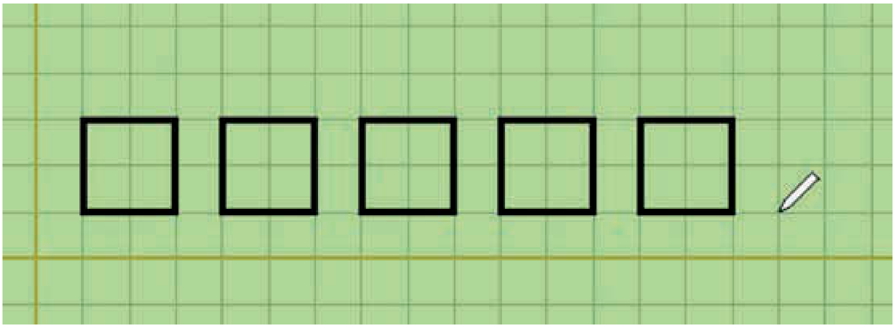
```
. |
. поднять перо
. сместиться на вектор (3, 0)
```

4. Квадраттын сүрөтү бир нече жолу кайталанып чыгыш үчүн кайталоо конструкциясын жазгыла:

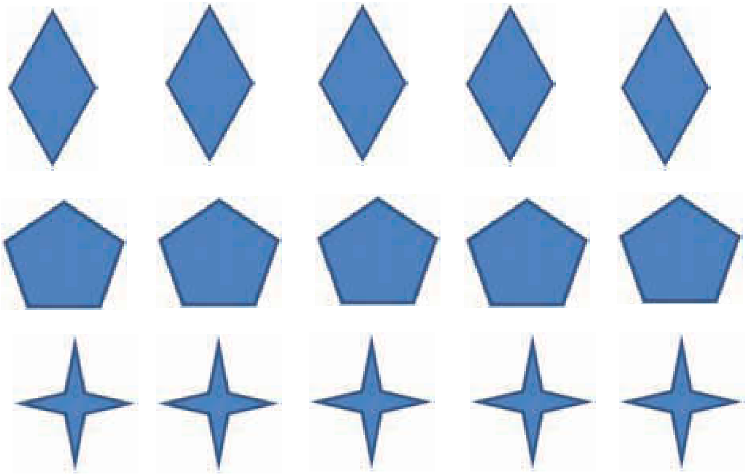
цб <кайталоо саны> жолу
<циклдын тулку>
ца

```
использовать Чертежник

алг
нач
. сместиться в точку (1, 1)
. нц 5 раз
. . опустить перо
. . сместиться на вектор(2, 0)
. . сместиться на вектор(0, 2)
. . сместиться на вектор(-2, 0)
. . сместиться на вектор(0, -2)
. .
. . поднять перо
. . сместиться на вектор (3, 0)
. кц
кон
```



5. Өз алдыңарча ромбдун, беш бурчтуктун, жылдызчанын кайталанган сүрөттөрүн тартуучу алгоритмдерди түзгүлө.



Күтүлүүчү натыйжалар:

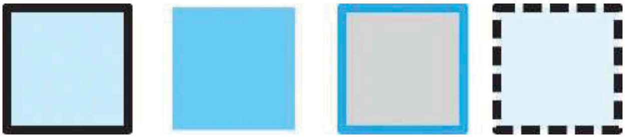
- кайталоо көрсөтмөлөрү боюнча ар кандай фигураларды тартуучу алгоритмдерди түзө алышат;

5-иш. Тексттик редактордун графикалык мүмкүнчүлүктөрү менен таанышабыз

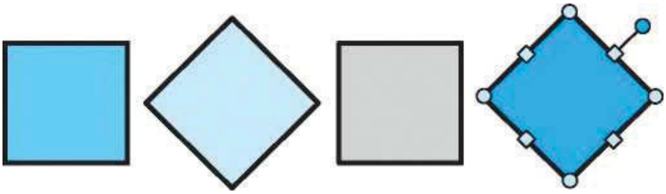
1. **Вставка-Фигуры** буйругу менен квадрат тарткыла да, аны алмашуу буферине сактагыла. Квадраттын үч көчүрмөсүн алып, төрт квадратты удаа жайгаштыргыла. Төрт квадраттын көчүрмөсүнөн дагы 3 катар түзгүлө.

2. Экинчи катардагы квадраттардын ичин толтуруунун ар түрдүү варианттары (текстура, градиенттүү сүрөт) менен тажрыйба жүргүзгүлө:

3. Үчүнчү катардагы ар бир квадраттын чек сызыктарынын тибин жана түсүн өзгөрткүлө. Мисалы, төмөндөгүдөй:



4. Төртүнчү катардагы квадраттарды төмөндөгүдөй түргө өзгөрткүлө:

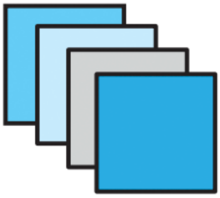


Бул үчүн:

1) бура турган фигураны чыкылдаткыла;

2) буруу маркерин (тандалган фигуранын жогорку бөлүгүндө жашыл айлана) керектүү багыт боюнча жылдыргыла;

5. Төртүнчү катардагы квадраттарды үлгү боюнча катмарлап, жайгашуусун өзгөрткүлө:



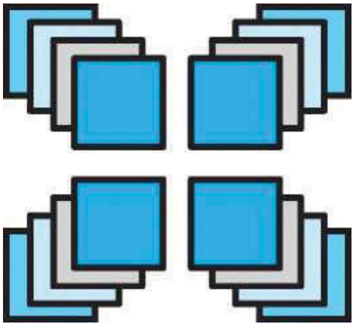
6. Төрт акыркы квадратты бир объектке топтоштургула.

Бул үчүн:

1) **Выбор объекта** кнопкасын активдештиргиле жана анын жардамы менен силер тарткан сүрөттөрдүн толук баткандай тик бурчтук сызгыла;

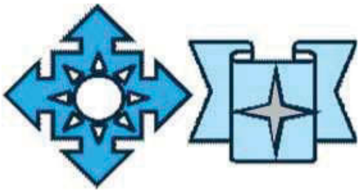
2) **Средство рисования-Формат-Упорядочить-Группировать** буйругун аткаргыла.

7. Жаралган объекттин өлчөмдөрүн кичирейтип, экранга анын үч көчүрмөсүн жайгаштыргыла. Объекттерди солдон оңго жана жогорудан төмөнгө чагылдыргыла:



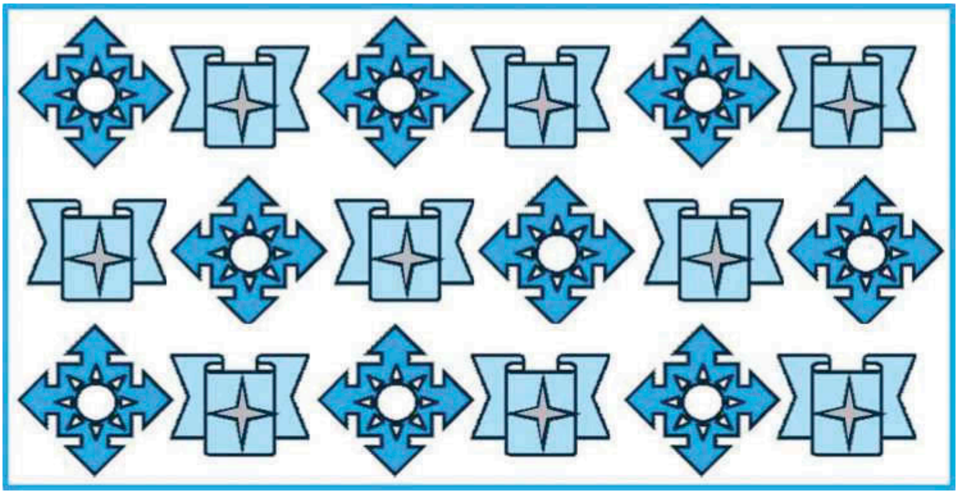
6-иш. Даяр фигуралар менен иштөө

1. Тексттик процессордо жаңы документ түзгүлө.
2. Даяр фигуралардын (автофигуралар) варианттарын карагыла (**Вставка-Фигуры**). Биз алардан орнамент чогултабыз.
3. Орнаментте бир нече жолу кайталоочу даяр фигуралардын фрагментин ойлоп таап, чогулткула. Мисалы, мындай:



4. Өзүңөрдүн табитиңерге жараша автофигуралардын чектерин, толтулушун ж. б. касиеттерин өзгөрткүлө. Автофигуранын боёо үчүн адегенде аны обочолоп (сол кнопканы чыкылдатып), андан кийин толтуруучу түстүн көрсөтүү керек.
5. Түзүлгөн фрагментти топтоштургула.
6. Фрагментти беттин бир катарына 3–4 жолу жайгаштыргыла, зарыл болсо анын өлчөмүн кичирейткиле.
7. Фрагменттин дагы бир көчүрмөсүн алгыла. Аны солдон оңго чагылдыргыла.
8. Алынган фрагменттин өзүнүн жана күзгүдө чагылгандай көчүрмөсүн бир нече жолу алып, ар биринде 3–4 фрагментти камтыган үч катар сүрөттөлүштөрдү алгыла.

9. **Прямоугольник** аспабынын жардамы менен (**Нет заливки, Толщина контура** – 6 пт) орнамент ичинде боло тургандай чоң тик бурчтукту сүрөттөгүлө.



10. Жыйынтыкты жеке папкага **Орнамент** деп сактап, программаны жапкыла.

Күтүлүүчү натыйжалар:

- тексттик документке сүрөттөрдү жайгаштыра жана алардын касиеттерин өзгөртө алышат;
- тексттик процессордо декоративдүү жазууну түзүп, өзгөртүп жана жылдыра алат;
- тексттик процессорго жөнөкөй графикалык объекттерди (фигураларды) түзө алат;
- графикалык объекттерди (фрагменттерди) обочолоп, жылдыра жана аны өчүрө алат;
- графикалык объекттерди: өлчөмдөрүн өзгөртүү жана буруу, толтуруунун түсүн өзгөртүү, чек сызыктарынын түстөрүн жана тибин өзгөртүү иштерин жасап, редакциялайт;
- графикалык фрагменттерди көчүрө жана көбөйтө алат;
- жөнөкөй объекттерден татаал объекттерди чогултуу: иреттөө тартибин орундата жана топтоштура алат;
- татаал объекттердин курамын бөлүктөргө ажыратуу.

7-иш. Компьютердик документтерди түзөбүз

1-тапшырма. Фрагменттерди көчүрүү жана коюу.

1. Тексттик процессорду ачкыла.
2. **Даярдык** папкасынан **Бешик.doc** тексттик файлын ачкыла.

Бешик ыры
(Элдик ыр)

Алдей, алдей, бөбөгүм,
Алдей, алдей, бөбөгүм!
Элин багып, сыйлаган
Эл менен бирге жыргаган,
Эмгекчил болгун, бөбөгүм!
...
Калкын багып сыйлаган,
Калк менен бирге жыргаган,
Камкор болгун бөбөгүм!
...
Өнөрүң менен өргө чап,
Эмгегиң менен элге жак!
...
Колунан көөрү төгүлгөн,
Өнөрү көзгө көрүнгөн,
Өнөрпоз болгун, бөбөгүм!

Курулушту куп билген,
Куруу ишин төп билген,
Уста болгун, бөбөгүм!
...
Илимдин кенин издеген,
Илимди тапса сиз деген.
Илими жаккан элине,
Илимпоз болгун, бөбөгүм!
...
Ырдын кенин ырдаган,
Ырдаса эли жыргаган,
Ырчы болгун, бөбөгүм!

3. Жалаң гана көчүрүү жана коюу аракеттерин колдонуп, элдик ырдын толук текстин калыбына келтиргиле.

4. Файлды жеке папкага **Бешик1** деп сактап, программаны жапкыла.

2-тапшырма. Фрагменттерди издөө жана алмаштыруу

1. Тексттик процессорду ачкыла.
2. Даярдык папкасынан **Жомок.doc** тексттик файлын ачкыла. Текстти окуп чыккыла.

Жомоктор дүйнөсү

Илгери өткөн заманда кичинекей керик жашаптыр. Анын жапжашыл жана жомоктогудай бакасы болгон экен. Аны чөпкө коё берсе секирип, секирип, секирип, … чиркей жутуп алат.

Чиркей дагы жомоктогудай болгон экен. Ал ойлонуп, жомоктогудай балыктар сүзгөн дарыянын үстүнөн учат.

Ооба, дарыянын өзү жомоктогудай эле. Ошондой эле жомоктогудай таранчылар чырпыктарда чырылдашат. Жомоктогудай бактар жомоктогудай шамалдан шуулдашат. Жана дагы жомоктогудай күн бир көтөрүлдү, бир төмөндөдү, бир көтөрүлдү, бир төмөндөдү...

Түн бир оокумда асманда жомоктогудай жылдыздар жаркылдады.

«Тегеректин бардыгы жомоктогудай!» – деп кичинекей керик ойлонду (албетте, ал өзү да жомоктогудай эле) – бирок баарынан сонуну – менин бакам…».

3. «Жомоктогудай» деген сыпаттоону башка кандай сөз менен алмаштырса болорун ойлонуп көр. Бул сөздү башка сөзгө алмаштыруунун кыска сандагы амалдарын карап чыккыла.

4. Бул жомокко өзүңөр 2–3 сүйлөм ойлонуп, кошкула.

5. Файлды **Жомок1** деп, жеке папкаңарга сактап, программаны жапкыла.

2-тапшырма. Англис тилинде тексттерди жазуу (киргизүү)

1. Тексттик процессорду ачкыла.
2. Клавиатураны латын тамгаларды жазуу режимине которуп, англисче жаңылмачтарды жазгыла:

I like my Bunny.
Bears like honey.
Girls like cats.
Cats like rats.
Boys like gods.
Storks like frogs.
Mice like cheese.
Sparrows like peas.
Owls like mice.
I like rice.
Birds like grain.
Say it all again.

3. Файлды **Тезайтма** деп атап жеке папкаңарга сактап, программаны жапкыла.

3-тапшырма. Клавиатурада жок символдорду жайгаштыруу

1. Тексттик процессорду ачкыла.
2. Төмөнкү математикалык текстти жазгыла (тергиле):

Градустун 1/60 бөлүгү минута деп аталат, ал эми минутанын 1/60 бөлүгү – секунда болот. Минута «'» белгиси менен, ал эми секунда «"» белгиси менен белгиленет. Мисалы, 60 градус бурч, 32 минута жана 17 секунда: 60°32'17' түрүндө белгиленет.

Клавиатурада жок градус, минута жана секунда белгилерин киргизүү үчүн:

1) **Вставка** баптамасына киргиле;
2) **Символы** тобунан **Символ** жазуусунун катарындагы жебени чыкылдаткыла.
3) **Другие символы** жазуусун чыкылдатканда – **Символ** баарлашуу терезеси ачылат;
4) ачылган **Шрифт** тизмегинен **Symbol**ду тандагыла;
5) жылдыруу тилкесин пайдаланып, символдорду карагыла жана керектүү символду тапкыла.

Күтүлүүчү натыйжалар:

- фрагменттерди көчүрүү, жайгаштыруу, издөө жана алмаштыруу аракеттеринин эсебинен өз ишин тездете алышат;
- англис тилиндеги тексттерди киргизе алышат;

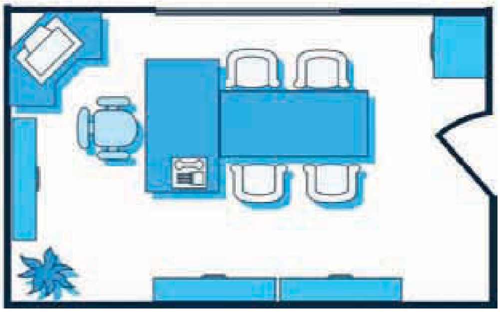
- клавиатурада жок символдорду киргизе алышат;
- бир нече документтер менен бир мезгилде иштей алышат.

8-иш. Графикалык моделдерди түзөбүз

1-тапшырма. Директордун кабинети

1. Тексттик процессорду ачкыла. **Даярдык** папкасынан **Мебель.doc** файлын чакыргыла. Андагы объекттерди пайдалануу менен мектеп директорунун кабинетинин планын сүрөттөгүлө.

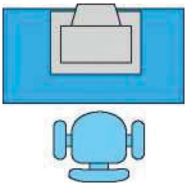
Объекттер менен иштөөдө (фигуралар жана сызыктар менен) көчүрүү, жылдыруу, өзгөртүү, буруу, чагылдыруу, топтоштуруу, жайгаштыруу аракеттерин **(Копировать, Переместить, Преобразовать, Повернуть, Отразить, Группировать, Вставить.)** колдонгула.



2. Жыйынтыгын жеке папкаңарга **Мебель1** деген ат менен файлды сактагыла.

2-тапшырма. Информатика кабинетинин планы

1. Өзүңөрдүн информатика кабинетин көңүл коюп карагыла. Анын планын түзүү керек.
2. План үчүн масштаб тандагыла, мисалы 1:100. Ошондо пландагы 1 *см* ге чыныгы 1 *м* дал келет.
3. Кабинетти чагылдыруучу тик бурчтук тарткыла.
4. Терезелерди жана каалгаларды башка түстөгү же типтеги сызыктар менен сүрөттөгүлө.
5. Үстөл, отургуч жана компьютерден турган бир иш ордун түзгүлө. Мисалы, ал төмөндөгүдөй болушу мүмкүн:



6. Иш орунду чагылдыруучу бардык объекттерди обочологула. Ал үчүн **Shift** баскычын басып, ар бир объектти чыкылдаткыла.
7. Обочолонгон объекттерди топтоштургула. Алынган объектти көчүрүү, буруу, жылдыруу ыңгайлуу.
8. Класстык бөлмөнүн планына керектүү сандагы иш орундарын жайгаштыргыла. Фигураларды жылдырууда клавиату-

радагы курсордук жебелерди пайдалангыла. Аларды **Ctrl** клавишасы менен бирге колдонуу объекттерди кичине кадамдар менен жылдырууга мүмкүндүк берет.

9. Мугалимдин иш ордун, класстык досканы, шкафтарды жана башка жабдуулар сүрөттөгүлө.

10. Иштин жыйынтыгын **Кабинет** деп атап жеке папкаңарга сактагыла.

9-иш. Чыгармачылык тапшырма

1. Даяр фигуралардын жардамы менен графикалык моделди түзүүгө өзүңөр мисал ойлоп тапкыла.

2. Ошол эле графикалык моделди өзүңөрдө болгон графикалык редактордун каражаттары менен түзгүлө.

3. Иштин жыйынтыгын **Идея1** деп атап, жеке папкаңарга сактагыла.

Күтүлүүчү натыйжалар:

- объекттердин графикалык моделин түзө алышат.

9-иш. Сөз түрүндөгү моделдерди түзүү

1-тапшырма. Сөздүү портрет

1. Тексттик процессордо **Даярдык** папкасынан **Портрет.doc** файлын ачкыла.

Менин сөздүү портретим

Досторум мени ....дешет.
Менин сүйүктүү сабагым.............
Менин сүйүктүү китебим.............
Менин сүйүктүү киному.................
Менин сүйүктүү телеберүүм........
Менин сүйүктүү музыкам.............
Менин сүйүктүү кийимим............
Менин келчектеги кыялым..........

2. Сөз менен сыпатталган силердин портрет үчүн форманы сөздөр менен толтургула.

3. Файлды өздүк папкаңарга сактагыла; сактап жатканда файлдын аталышына өз атыңарды кошуп өзгөрткүлө. Мисалы, **Асандын портрети.doc**.

2-тапшырма. Компьютер жана ден-соолук

1. Тексттик процессордо суроолорго жоопту жазып бергиле:

а) эмне үчүн компьютерде иштеп жатканда техникалык коопсуздук эрежесин сактоо керек?

б) жеке оюуңарда техникалык коопсуздук эрежелердин кайсынысы маанилүү деп ойлойсуңар? (2–3 талапка мисал).

в) компьютерде иштөөдө түз эмес отуруу эмнеге алып келет?

г) компьютерде иштөөнү уюштуруучу сунуштардын кайсынысы маанилүү деп эсептейсиң? (2–3 талапка мисал).

2. Документти жеке папкага **Ден-соолук.doc** деп сактагыла.

3-тапшырма. «Фигуралуу» көркөм ыр

«Фигуралуу» ырдын саптарынын контуру кандайдыр бир фигурага окшоп, анын мазмунун чагылдырат. Льюис Кэроллдун «Алисанын жомоктор өлкөсүндөгү жоруктары» китебинде ыр саптарынын жайгашуусу чычкандын куйругун элестетет.

1. **Даярдык** папкасынан **Алиса.doc** файлын ачкыла.

2. Абзацтын чегинүүсү, шрифттин өлчөмү жана көрүнүшү боюнча Чычкандын баянын өзүнүн ой чабытында Алиса кандай моделдештиргендигин элестетип көргүлө.

Чычкан аңгемесин уланта берди. Алиса болсо анын куйругу жөнүндө ойлонуп, ай чабытында төмөндөгүдөй тексттүү сүрөттөлүш пайда болду:

Цап-цап
айтты чыч-
канга: – бул
кылганың үчүн,
сен экөөбүз сот-
ко барабыз, мен
сени сотко бе-
рем. Танам деп
ойлобогун.
Мен сенден
өч алам. Ант-
кени эртеден бе-
ри иши жок оту-
рам. Бул ади-
летсиздикке
чычкан мин-
тип жооп бер-
ди: сотсуз
жана тер-
гөөсүз, ур-
маттуум,
ишти илик-
тебейт. Ан-
да Цап-
цап:– мен
өзүм сот-
мун,
өзүм
тер-
гөө-
чү-
мүн
.

6-тапшырма. Сөздүк баракчасы

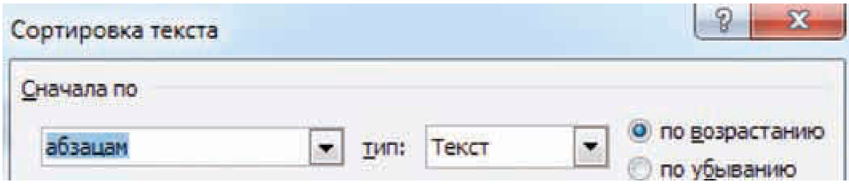
1. **Даярдык** папкасынан **Сөз.doc** файлын ачкыла.

2. Сөздөрдү лексикографикалык иретте жайгаштыргыла. Бул үчүн:

1) бардык сөздөрдү белгилегиле **(Главная-Редактирование-Выделить-Выделить все);**

2) Сортировка текста баарлашуу терезесин ачкыла **(Главная-Абзац-Сортировка);**

Төмөндөгү маанилерди орноткула жана колдонгула:



3. Сөздөрдү эки колонкага жайгаштыргыла **(Разметка страницы-Параметры страницы-Колонки-Две).**

4. Жогорку колонтитулду түзгүлө. Бул үчүн:

1) **Вставка-Колонтитулы-Верхний колонтитул** буйругун тандагыла;

2) **Верхний колонтитул** талаасына керектүү сөздү киргизип, **Закрыть** кнопкасын чыкылдаткыла.

5. Документти жеке папкаңарга **Сөздүк.doc** деп сактагыла.

Күтүлүүчү натыйжалар:

- абзацтарды лексикографикалык иретте жайгаштыра алат;
- тексттерди колонкаларга бөлө алат;
- документке колонтитул кошо алат;
- сөз түрүндөгү түрдүү моделдерди түзөт жана жасалгалайт.

10-иш. Көп деңгээлдүү тизме түзөбүз

1-тапшырма. Заманбап компьютердин түзүлүшү

Заманбап компьютердин түзүлүштөрүнүн тизмесин камтыл-ган төрт деңгээлдеги көп деңгээлдүү тизме түрүндө элестетели:

Заманбап компьютердин түзүлүштөрү

1. Процессор
2 Эс
    2.1. Убактылуу эс
    2.2. Узак мөөнөттүү эс
        2.2.1. Магниттик катуу диск
        2.2.2. Флеш-эс
        2.2.3. Лазердик дисктер
            2.2.3.1. CD
            2.2.3.2. DVD
3. Киргизүүчү түзүлүштөр
    3.1. Клавиатура

3.2. Маус
3.3. Сканер
3.4. Графикалык планшет
3.5. Санариптик камера
3.6. Микрофон
3.7. Джойстик
4. Чыгаруучу түзүлүштөр
4.1. Монитор
4.1.1. Суюк кристаллдык монитор
4.1.2. Электрондук-нур түтүктүү монитор
4.2. Принтер
4.2.1. Матрицалык принтер
4.2.2. Сыялуу принтер
4.2.3. Лазердик принтер

1. **Даярдык** папкасындагы **Түзмөктөр.doc** файлын ачкыла.

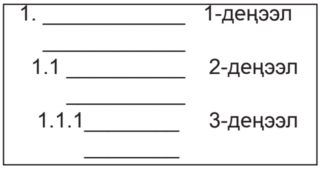
2. Биринчи сап үчүн **Ж** кнопкасын тандагыла.

3. Калган саптарды көп деңгээлдүү тизмеге айландыргыла. Ал үчүн:

1) калган саптардын баарын белгилегиле;

2) **Абзац** тобунун **Главная** баптамасындагы **Многоуровневый список** буйругунун жанындагы жебени чыкылдаткыла:

3) **ачылган** баарлашуучу терезеден оң жактагы типтин тизмесин тандагыла;



4. Баштапкы текст номурланган тизменин көрүнүшүн алат. Анын бардык пункттары эң жогорку 1-деңгээлди алды. Бирок, мындай деңгээлди «Процессор», «Эс», «Киргизүүчү түзүлүштөр» жана «Чыгаруучу түзүлүштөр» пункттары гана ээлейт. Калган пункттардын деңгээлин төмөндөтүү керек (камтылган тизмени түзүү керек). Ал үчүн төмөнкү кнопкаларды пайдалангыла:

Абзац тобунун **Главная** баптамасындагы чегинүүнү чоңойт.

5. 3–9 пункттарын белгилеп, деңгээлин төмөндөткүлө.

6. 2.3–2.7 пункттарын белгилеп, деңгээлин төмөндөткүлө.

7. 2.2.4–2.2.5 пункттарын белгилеп, деңгээлин төмөндөткүлө.

8. Тизменин башка пункттары үчүн ушундай операцияларды кайталагыла.

9. Документти жеке папкаңарга **Түзмөктөр1.doc** деп сактагыла.

2-иш. Кыргызстандын жаратылышы

1. **Даярдык** папкасынан **Кыргызстандын жаратылышы.doc** файлын ачкыла.

2. Маалыматтын структурасын көп деңгээлдүү тизме түрүндө өзгөрткүлө. Жасалгалоонун бир түрү төмөндө көрсөтүлгөн:

Сүт эмүүчүлөр

❖ **Жырткычтар түркүмү**

➢ <u>иттердин тукуму</u>
  ✓ карышкыр
  ✓ чөө

➢ <u>мышыктардын тукуму</u>
  ✓ сүлөөсүн
  ✓ ак илбирс

3. Көп деңгээлдүү тизмени жеке папкаңарга **Жаныбарлар1** деген ат менен сактагыла.

3-тапшырма. Суу системасы

1. **Даярдык** папкасынан **Суу системасы.doc** файлын ачкыла:

Волга, Днепр, Кара деңиз, Тынч океан, деңиз, Байкал, Ысык-Көл, Нил, Инди океаны, дарыя, Азов деңизи, океан, көл, Мичиган, Анкара, Кариб деңизи, Жер ортолук деңизи, Каз, Балхаш көлү.

2. Маалыматтардын структурасын көп деңгээлдүү тизмеге өзгөрткүлө. Жасалгалоо вариантын өзүңөр ойлонгула.

3. Көп деңгээлдүү тизмени жеке папкаңарга **Суу системасы1** деген ат менен сактагыла.

4-тапшырма. Чыгармачыл тапшырма

1. Көп деңгээлдүү тизме түрүндө берүүгө ыңгайлуу болгон маалыматты өзүңөр ойлонгула.

2. Ылайыктуу көп деңгээлдүү тизме түзгүлө.

3. Түзүлгөн тизмени жеке папкаңарга **Идея5** деген ат менен сактагыла.

Күтүлүүчү натыйжалар:

- көп деңгээлдүү тизме түзүшөт.

11-иш. Таблицалык модель түзөбүз

1-тапшырма. Алптар

1. 4 х 4 өлчөмүндө таблица түзгүлө. Бардык таблицалар үчүн шрифттин өлчөмүн 11 пт орноткула. Таблицага бойлору абдан узун адамдар тууралуу төмөнкү маалыматты киргизгиле:

Ысымы	өмүрү	өлкөсү	бою, см
Джон Уильям Роган	1871–1905	АКШ	264
Джон Ф. Кэррол	1932–1969	АКШ	263,5
Вайно Миллиринне	1909–1963	Финляндия	251,4

2. Таблицанын саптарын борборлоштуруп, биринчи сабын кара менен (Ж кнопкасы) обочологула.

3. Кошумча саптарды кошуп таблицаны өзгөрткүлө.

Ысымы	өмүрү	өлкөсү	бою, см
Джон Уильям Роган	1871–1905	АКШ	264
Джон Ф. Кэррол	1932–1969	АКШ	263,5
Якоб Лолл	1883–1921	Россия	255
Вайно Миллиринне	1909–1963	Финляндия	251,4
Кожомкул Каба уулу	1888–1955	Кыргызстан	197
Дон Кёлер	1925–1981	АКШ	248,9

Ал үчүн: 1) таблицанын кайсы жерине сап кошкуңар келсе, каалаган уячанын үстүнө чычкандын жебесин коюп, оң кнопканы чыкылдатып, контексттик менюну чакыргыла;

2) контексттик менюдан **Вставить** андан кийин **Вставить строку сверху** же **Вставить строку снизу** буйругун тандагыла.

4. Мамыча кошуп, таблицаны өзгөрткүлө:

Ысымы	өмүрү	курагы	өлкөсү	бою, см
Джон Уильям Роган	1871–1905	34	АКШ	264
Джон Ф. Кэррол	1932–1969	37	АКШ	263,5
Якоб Лолл	1883–1921	38	Орусия	255
Вайно Миллиринне	1909–1963	54	Финляндия	251,4
Кожомкул Каба уулу	1888–1955	67	Кыргызстан	197

5. Таблицада «курагы» мамычасынын маанилерин кемүү тартиби боюнча иретегиле:

Ысымы	өмүрү	курагы	өлкөсү	бою, см
Кожомкул Каба уулу	1888–1955	67	Кыргызстан	197
Вайно Миллиринне	1909–1963	54	Финляндия	251,4
Якоб Лолл	1883–1921	38	Орусия	255
Джон Ф. Кэррол	1932–1969	37	АКШ	263,5
Джон Уильям Роган	1871–1905	34	АКШ	264

Ал үчүн:

1) таблицанын каалаган уячасына курсорду орноткула;

2) **Сортировка** кнопкасынын **(Главная-Абзац-Сортировка)** жардамы менен **Сортировка** баарлашуу терезесин чакыргыла;

3) иргөөнүн керектүү параметрин орноткула:

6. Таблицадан «Якоб Лолл» сапчасын өчүргүлө (анын боюн чоңойтуп коюшкан дешет). Ал үчүн:

1) өчүрө турган сапты обочологула;

2) чычкандын оң кнопкасын чыкылдатып жана контексттик менюдан **(Таблица) Удалить строки** буйругун тандагыла.

7. «Курагы» мамычасын өчүргүлө.

8. Таблицадагы «бою» мамычасындагы маанилерди өсүү тартибинде иргегиле:

Ысымы	өмүрү	өлкөсү	бою, см
Кожомкул Каба уулу	1888–1955	Кыргызстан	197
Вайно Миллиринне	1909–1963	Финляндия	251,4
Джон Ф. Кэррол	1932–1969	АКШ	263,5
Джон Уильям Роган	1871–1905	АКШ	264

9. Таблицаны үлгү боюнча форматтагыла:

Ысымы	өмүрү	өлкөсү	бою, см
Кожомкул Каба уулу	1888–1955	Кыргызстан	197
Вайно Миллиринне	1909–1963	Финляндия	251,4
Джон Ф. Кэррол	1932–1969	АКШ	263,5
Джон Уильям Роган	1871–1905	АКШ	264

Современная таблица стилин колдонгула **(Работа с таблицами-Конструктор-Стили таблицы-Современная таблица)**.

10. Документти жеке папкаңарга **Алптар1** аты менен сактагыла.

2-тапшырма. Кыргызстандын шаарлары

1. Төмөндөгүдөй таблица түзгүлө:

Шаар	Негизделген жылы	Региону	Кооз жерлери

2. Таблицага Кыргызстандын 3–4 шаары тууралуу маалымат киргизгиле.

3. Беттин көрүнүшүн альбомдук түргө өзгөрткүлө. Ал үчүн:

1) **Разметка страницы** менюсун ачкыла;

2) Параметры страницы тобунан **Ориентация** баскычын баскыла;

3) Альбомдук түрүн тандагыла.

4. Таблицаны «региону» мамычасынын оң тарабына «калкынын саны» мамычасын кошумчалоо менен өзгөрткүлө.

5. Таблицада жаңы түзүлгөн «калкынын саны» мамычасын **Даярдык папкасында** алдын-ала сакталган **Калк.doc** файлынан алып толтургула.

6. Таблицанын «кооз жерлери» мамычасынын оң тарабына «Бишкектен алыстыгы» мамычасын кошумчалап өзгөрткүлө.

7. Таблицаны жеке папкаңарга **Шаарлар.doc** аты менен сактагыла.

3-тапшырма. Кыргызстандын жаратылышы

1. Төмөндөгүдөй (WordArt) кылып кооз жазгыла:

КЫРГЫЗСТАНДАГЫ ЖАНЫБАРЛАР

2. Үлгүнү карап таблица түзгүлө.

Түркүмү	Тукуму	Өкүлү

Ал үчүн:

1) 10 × 3 өлчөмүндө таблица түзгүлө;

2) Биринчи мамычанын 2–6-уячаларын бириктиргиле (ал уячаларды белгилеп, контексттик менюдан уячаларды бириктиргиле (**Объединить ячейки**) буйругун аткаргыла;

3) Ушундай эле ыкма менен биринчи мамычанын 7–9 уячаларын бириктиргиле.

3. **Даярдык** папкасындагы **Кыргызстандын жаратылышы.doc** файлындагы маалыматтардын пайдаланып, таблицаны толтургула.

4. Таблицаны жеке папкаңарга **Сүт эмүүчүлөр2** деген ат менен сактагыла.

4-тапшырма. Жетишкендиктерди болжолдоо

1. Төмөнкүдөй структурада таблица түзгүлө:

Предметтер	Жетишкендиги				
	Чейректер боюнча				Жылдык жыйынтык
	I	II	III	IV	
Математика					
Информатика					
. . .					

2. Биринчи мамычага 6-класста окула турган бардык предметтердин аталышын киргизгиле.

3. Таблицаны өзүңдүн чейректик бааларыңды киргиз.

4. Кайсы предметтер боюнча жетишкендигиңди жакшыртууну ойлон. Таблицага өзүңдүн кийинки чейректер боюнча жана жылдык болжолдогон бааларыңды киргиз.

5. Таблицаны жеке папкаңа **Болжолдоо.doc** деген ат менен сактагыла.

5-тапшырма. Климат

1. 9 х 5 өлчөмүндө таблица түзгүлө.

2. Таблицаны төмөнкү үлгүдөй өзгөрткүлө:

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

3. Төмөндөгү текст түрүндө берилген информацияны таблицага түшүргүлө:

Якутияда июль айында жаан-чачындын саны 79 *мм* түзгөн. Пермь облусунда июлдагы орточо температура +18 градус болчу. Красноярск крайында январда орточо температура –18 градусту түзгөн. Москва облусунда болсо январдагы жаан-чачын 45 *мм* түзгөн. Оренбург облусунда январда орточо температура –11 градус болгон.

Удмуртияда июлда жаан-чачындын саны 61 *мм.* Якутияда январда жаан-чачындын саны 26 *мм* болгон. Оренбургда июлда орточо температура +21°С. Красноярск крайында июлда жаан-чачындын саны 55 *мм*. Оренбург облусунда январда жаан-чачындын саны 35 *мм.* Пермь облусунда январдагы жаан-чачындын саны 52 *мм* болгон. Якутияда январдагы орточо температура –10°С.

Оренбург облусунда июлда жаан-чачындын саны 89 *мм*. Москва облусунда июлдагы орточо температура +20°С түзгөн. Удмуртияда январда орточо температура –13°С. Красноярск крайында январда жаан-чачындын саны 36 *мм.* Удмуртияда июлда орточо температура +19°С. Москва облусунда болсо июлдагы жаан-чачын 66 *мм* түзгөн. Удмуртияда январда жаан-чачындын саны 41 *мм.* Пермь облусунда июлдагы жаан-чачындын саны 45 *мм* болгон. Якутияда июлдагы орточо температура +20°С. Красноярск крайында июлда орточо температура +17°С түзгөн. Пермь облусунда январдагы орточо температура –14°С градус болгон. Москва облусунда январдагы орточо температура –8°С түзгөн.

4. Түзүлгөн таблицаны жек папкаңарга **Климат** деген файлда сактагыла.

6-тапшырма. Логикалык маселе

1. Төмөнкү логикалык маселени чыгаруу үчүн структурасын ойлонгула жана таблица түзгүлө:

Валихан, Пирмат, Сагын жана Канаттын фамилиялары аттарынан башка иретте В, П, С жана К тамгалары менен башталат. Эгерде:

Валихан жана С – окуунун мыктылары;
Пирмат жана В – орто окуган окуучулар;
В нын бою П дан чоң, Канаттын бою П дан кичине;
Сагын менен Пирматтын бойлору бирдей.
Ар бир баланын фамилиясы кайсы тамгадан башталат?

2. Маселенин чыгарылышын таблицада көрсөткүлө.
3. Таблицанын төмөн жагына маселенин жообун жазгыла.
4. Түзүлгөн документти жеке папкаңарга **Логика** деген ат менен сактагыла.

7-тапшырма. Абдан-абдан

1. Энциклопедия жана башка маалымат булактарынан төмөнкү таблицаны толтуруу үчүн керектүү информацияны тапкыла.

а) Абдан чоң көлдөр

№	Аталышы	Жайгашкан жери	Аянты, км^2
1	Каспий деңизи		
2	Ысык-Көл		
3	Виктория		
4	Гурон		
5	Мичиган		
6	Арал деңизи		
7	Соң-Көл		
8	Байкал		

б) Абдан узун дарыялар

№	Аталышы	Жайгашкан жери	Узундугу, км
1	Нил		
2	Амазонка		
3	Янцзы		
4	Миссисипи		
5	Сыр-Дарыя		

6	Енисей-Ангара		
7	Нарын		
8	Волга		

2. Таблицаларды тексттик процессордо түзгүлө.

3. Таблицаны жеке папкаңарда **Абдан** деп сактагыла.

8-тапшырма. Чыгармачыл тапшырма

1. Таблица түрүндө берүүгө ыңгайлуу болгон маалыматтарды ойлоп тапкыла

2. Ага ылайыктуу таблицаны түзгүлө.

3. Түзгөн таблицаны жеке папкаңарга **Идея2** деп сактагыла.

Күтүлүүчү натыйжалар:

- таблицага саптарды жана мамычаларды кошо алат;
- таблицадан саптарды жана мамычаларды өчүрө алат;
- таблицанын уячаларын бириктире алат;
- ар түрдүү таблицаларды түзө алат;
- таблицалык моделдерди түзө алат.

12-иш. Тексттик процессордо эсептөө таблицасын түзүү

1-тапшырма. Клумбалар

Таблицанын жардамы менен төмөндөгү маселени чыгаралы.

Мектептин короосу үч бурчтук формасында 5 клумбага бөлүнгөн. Биринчи клумба тең капталдуу үч бурчтук түрүндө болуп, жактары 5, 5 жана 7 метрди түзөт. Экинчиси тик бурчтуу үч бурчукту түзүп, анын жактары – 3, 4 жана 5 метрден турат. үчүнчү клумбанын жактарынын узундугу 4, 3 жана 3 метрден. Төртүнчү клумбаныкы тең жактуу үч бурчтук түрүндө жайгашып, жактарынын узундугу 4 метрди түзөт. Бешинчи клумбанын жактарынын узундугу 7, 5 жана 7 метрди түзөт.

Ар бир клумбанын чегин белгилөө үчүн канча узундуктагы зым керек? Бардык клумбаларды белгилөө үчүн 50 метр зым жетишерлик болобу?

1. Тексттик процессорго таблица тургузгула:

Клумба	Өлчөмү			
	1-жагы, *м*	2-жагы, *м*	3-жагы, *м*	Периметри, *м*
Биринчи				
Экинчи				
Үчүнчү				
Төртүнчү				
Бешинчи				
			Жыйынтыгы:	

2. Маселенин шартына дал келгендей таблицага берилиштерди (клумбанын жактарынын узундуктарын) киргизгиле.

3. Биринчи суроого таблицанын акыркы мамычасында эсептөө жүргүзүү аркылуу жетишсек болот: үч бурчтуктун периметри – үч жагынын суммасына барабар.

Ал үчүн:

1) биринчи клумбанын периметри үчүн арналган уячага курсорду койгула;

2) **Макет-Формула** баскычын баскыла;

3) периметр жайгаша турган кошулуучу сандар уячанын сол тарабында жайгашкан; баарлашуу терезесинде силерге =SUM (LEFT) формуласы сунушталат; эгер ал формула туура болсо OK кнопкасын баскыла;

4) кийинки уячага өтүп, 3-пункттагы аракетти кайталагыла; эгерде ылайыксыз формула сунушталса анда баарлашуу терезесине ылайыктуу формуланы тандап өзгөрткүлө;

5) ушундай аракеттер менен калган үч бурчтуктардын периметрлерин да эсептеп чыккыла.

4. Экинчи суроого жооп алуу үчүн бардык үч бурчтуктардын периметрлерин суммалагыла. Ал үчүн:

1) таблицанын төмөнкү жыйынтыгы деп жазылган уячасынын оң тарабына курсорду алып келгиле;

2) Мамычадагы сандардын суммасын табуу үчүн
=SUM (ABOVE) формуласын пайдалангыла.

5. Таблицанын төмөн жагына маселеде коюлган суроого жооп жазгыла.

6. Документти жеке папкаңарга **Клумба** деп сактагыла.

2-тапшырма. Мектеп үчүн жабдуулар

1. Төмөндөгү текст боюнча таблица тургузгула:

Жаңы окуу жылына мектепке төмөнкү жабдууларды алышты: информатика кабинетине 12 компьютер; математика кабинетине 1 интерактивдүү такта; биология кабинетине 21 стол; физика кабинетине 1 интерактивдүү такта; информатика кабинетине 24 стол; биология кабинетине 1 компьютер; биология кабинетине 1 проектор; башталгыч класстар кабинетине 20 стол; биология кабинетине 3 аквариум; башталгыч класстар кабинетине 1 аквариум; математика кабинетине 21 стол; физика кабинетине 1 проектор; математика кабинетине 21 отургуч; математика кабинетине 2 шкаф; башталгыч класстар кабинетине 1 проектор; башталгыч класстар кабинетине 1 интерактивдүү такта; башталгыч класстар кабинетине 8 компьютер; информатика кабинетине 2 шкаф; физика жана биология кабинеттерине 3төн шкаф; информатика кабинетине 36 отургуч; информатика кабинетине 1 интерактивдүү такта; физика кабинетине 2 компьютер.

2. Таблицада мектеп жаңы окуу жылында алган жабдуулардын ар бир түрү боюнча алардын санын аныктоочу эсептөөлөрдү жүргүзгүлө.

3. Документти жеке папкаңарга **Жабдуулар** деп сактагыла.

Күтүлүүчү натыйжалар:

- тексттик процессордогу таблицанын сабындагы (мамычасындагы) сандардын суммасын эсептеп алат;
- таблицалык моделдерди түзө алат.

13-иш. Диаграмма жана график түрүндөгү информациялык моделди түзүү

1-тапшырма. Кандын тобу

1. Тексттик процессордо төмөнкү таблицаны тургузгула:

Кандын тобу	0(I)	A(II)	B(III)	AB(IV)
Адамдар үлүшү				

2. Төмөнкү тексттеги маалыматты таблицага киргизгиле:

Дүйнөдө 0 (1) канынын тобуна болжол менен 46% адамдар кирет, A (II) канынын тобуна болжолдуу 34%, B (III) тобуна болжолдуу 17%, ал эми болгону 3% адамдардын канынын тобу өтө сейрек болгон AB (IV).

3. Адамдардын канынын тобу боюнча бөлүнүшүн тегерек диаграмма түрүндө тургузгула. Ал үчүн:

1) таблицаны белгилегиле;

2) **Вставка-Диаграмма** буйругун тандагыла;

3) **Тип диаграммы-Круговая** буйругун аткаргыла;

4) аталышына «Адамдарды каны боюнча топторго бөлүштүрүү» деп жазгыла;

5) диаграмманын астына шарттуу белгилөө (легенда) жайгаштыргыла.

4. Иштин жыйынтыгын жеке папкаңарга **Кандын тобу** деген ат менен сактагыла.

2-тапшырма. Жыгачтардын кору

Кыргызстандын аймагынын 3,7% токой ээлейт. Төмөндөгү таблицада Кыргызстандагы токой дарагынын ээлеген аянттары жөнүндө маалыматтар келтирилген.

Түрү	Аянты, км^2
Арча	900
Чычырканак	700
Кайың	500
Карагай	4100
Жаңгак	1200

1. Берилген таблицаны тексттик процессорго түзгүлө.

2. Таблицаны биздин токойлордун жалпы аянтын эсептегендей кылып толуктагыла. Тиешелүү эсептөөлөрдү аткаргыла.

3. «Кыргызстандын токойлорунун жалпы аянтынын дарактардын түрү боюнча үлүшү» тегерек диаграммасын түзгүлө. Ал үчүн:

1) таблицадагы маалымат жазылган уячалардын тобун белгилегиле;

2) тегерек диаграмманы түзгүлө.

4. Жыйынтыгындагы документти жеке папкаңарга **Биздин токой** деген ат менен сактагыла.

3-тапшырма. Класстын жетишүүсү

1. Класстагы окуучулардын сабактардын жетишүүсү жөнүндөгү маалыматтардын негизинде электрондук таблица чөйрөсүндө диаграмма тургузгула:

1) азыркы окуу жылын I чейрегинде канча окуучу эң жакшы, канчасы жакшы, канчасы орто окугандыгы тууралуу маалымат боюнча тегерек-көлөмдүү диаграмма тургузгула;

2) ар бир окуучунун предметтер боюнча алган баалары менен таблица түзүп, гистограмма түрүндөгү диаграмма тургузгула.

2. Жыйынтыгындагы документти жеке папкаңарга **Менин классым** аты менен сактагыла.

4-тапшырма. Чоңдуктардын өзгөрүү процессин көргөзмөлүү тааныштыруу

1. **Аба-ырайы.doc** файлын ачкыла.

2. Абанын температурасынын өзгөрүүсүнүн графигин тургузгула. Ал үчүн:

1) температуранын мааниси камтылган уячаны белгилегиле;

2) **График, График с маркерами** түрүндөгү диаграмманы тургузгула.

3. Аба нымдуулугунун өзгөрүү графигин тургузгула.

4. Атмосфералык басымдын өзгөрүүсүнүн графигин тургузгула (тиешелүү түрүн өз алдыңарча тандагыла).

5. Жыйынтыгындагы документти **Аба-ырайы1** деген ат менен сактагыла.

5-тапшырма. Чыгармачыл тапшырма

1. Өзүңөр диаграмманын жардамы менен берүүгө ылайыктуу берилиштердин мисалын ойлонуштургула.
2. Тексттик процессор чөйрөсүндө ойлонгон мисалыңардын таблицасын түзүп, диаграммасын тургузгула.
3. Жыйынтыгындагы документти **Идея4** аты менен сактагыла.

Күтүлүүчү натыйжалар:
- тегерек, мамыча ж. б. диаграммаларды тургуза алат;
- графиктерди тургуза алат;
- диаграммалар жана графиктер боюнча маалыматты бере алат жана талдай алат.

14-иш. Схема, граф жана бутактанган информациялык моделдерди түзүү

1-тапшырма. Күн системасы

1. **Даярдык** папкасынан **Күн системасы.doc** файлын ачкыла.

Планета	Аралык
Меркурий	58
Венера	108
Жер	150
Марс	288
Юпитер	788
Сатурн	1426
Уран	2869
Нептун	4496

2. Таблицадагы маалыматтардын негизинде **Надпись** аспабынын жардамы менен схемадагы ар бир планетанын жайгашышын көрсөткүлө, ал үчүн:

1) **Вставка-Надпись** аспабын тандагыла;

2) **Нарисовать надпись** буйругун аткаргыла, чычкандын жебеси + формада болот;

3) стандарттуу өлчөмдөгү жазууну коюу үчүн документти чыкылдаткыла;

4) жазуунун өлчөмүн өзгөртүү үчүн сүйрөөнү колдонгула;

5) жазууну керектүү жерге жылдыргыла;

6) эгерде жазуу алкак менен курчалса, анда аны контексттик менюнун жардамы менен алып салгыла (**Формат надписи-Цвета и линии-Нет линии**).

3. Жыйынтык документти жеке папкаңарга **Күн системасы1** деген ат менен сактагыла.

2-тапшырма. Автобус менен сапар

1. Даярдык папкасынан **Сапар.doc** файлын ачкыла:

2. Автобус менен сапар схемасындагы объекттердин байланышын аягына чейин тарткыла. Байланыштырган сызыктарга мүнөздөмө жазгыла (этиштердин жардамы менен).

3. Жыйынтыгындагы документти жеке папкаңарга **Сапар1** деген ат менен сактагыла.

3-тапшырма. Жаратылыштагы суунун айлануусу

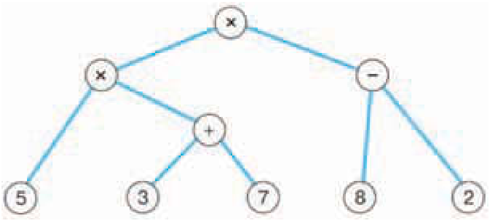
1. Жаратылыштагы суунун айлануусу төмөнкү объекттердин: көлмөлөр (океандар, деңиздер, көлдөр, суу сактагычтар, көлчүктөр ж. б.), дарыя, жер алдындагы суулар, атмосфера, булуттар, жер кыртышы, өсүмдүктөрдүн өз ара аракеттенишүүсү менен жүзөгө ашат деп эсептейли.

2. Жаратылыштагы суунун айлануусун граф түрүндө (семантикалык тармак), чокулары аталган объекттер, ал эми доголору – суунун кыймылын камсыздоочу алардын ортосундагы катыштар деп сүрөттөгүлө.

3. Жыйынтыгындагы документти жеке папкаңарга **Айланма** аты менен сактагыла.

4-тапшырма. Арифметикалык туюнтма

1. Төмөндөгү 5 x (3 + 7) x (8–2) арифметикалык туюнтмасынын чыгарылышын чагылдырган графты карагыла:



Бул жалбырактары сандардан турган дарак, башка чокулары – амалдар. Доголор (дуги) операция-чокусу менен операнда-чокуларын байланыштырат.

2. Мына ушу сыяктуу $6 \times 4 + 7 \times (9 - 1)$ арифметикалык туюнтмасы үчүн бутактанган модель тургузгула.

3. Иштин жыйынтыгын жеке папкаңарга **Туюнтма** деген ат менен сактагыла.

5-тапшырма. Биздин конкурстар

1. Конкурстун мазмунун ойлонуштуруп, схемасын тексттик процессордун каражаттары менен ылайыктап түзгүлө.

2. Жыйынтыгындагы документти жеке папкаңарга **Конкурстар** аты менен сактагыла.

6-тапшырма. Жаныбарлар дүйнөсү

1. Төмөнкү сыпаттоолор боюнча схема түзгүлө:

Окшош түрдөгү жаныбарлар бир тукумга биригишет. Мисалы: карга, кытан жана чар карга Карга тукумуна биригишет. Окшош тукумдар урууларга биригишет: Карга тукуму, Сагызган тукуму, Сойка тукуму, Кедровка тукуму Каргалар уруусуна биригишет. Өз кезегинде окшош уруулар түркүмдөргө биригишет. Мында Маскөө уруусу, Каргалар

уруусу, Чабалекей уруусу Карга түркүмүнө тиешелүү болот. Окшош түркүмдөр класстарды түзүшөт. Мында, карга түркүмү, үкү түркүмү, аз мүнөздөгү түркүмдөр канаттуулар классына тиешелүү. Окшош класстар түрлөргө биригишет. Мында, канаттуулар классы, амфибия классы, сүт эмүүчүлөр класстары хордалуулар тибине киришет. Азыркы учурда жаныбарлардын 25ке жакын ар кандай типтери бар. Булардын бардыгы жаныбарлар дүйнөсүнө биригишет.

2. Иш жыйынтыгын жеке папкаңарга **Жаныбарлар** деген ат менен сактагыла.

7-тапшырма. Эйлердин тегереги

1. Үч көптүк берилген: бардык бойлуу адамдардын көптүгү; бардык аталардын көптүгү; сүзгөндү билген ата-энелердин көптүгү. Бул үч көптүктү тегерек менен белгилеп, схема тургузгула. Ар бир көптүктү атап жазгыла.
2. Бардык сүзгөндү билген бойлуу аталардын аймагын сары түс менен боёп, тиешелүү аталышын жазгыла.
3. Бардык сүзгөндү билбеген бойлуу аталардын аймагын көк түс менен боёп, тиешелүү аталышын жазгыла.
4. Бардык сүзгөндү билген бою жапыз апалардын аймагын кызыл түс менен боёп, тиешелүү аталышын жазгыла.
5. Схеманы жеке папкаңарга **Эйлердин тегереги** деген ат менен сактагыла.

8-тапшырма. Чыгармачыл тапшырма

1. Схемалардын жардамы менен катыштарды көрсөтүүгө мүмкүн болгон мисалдарды өз алдыңарча ойлоп тапкыла.
2. Ал схеманы силерге мүмкүн болгон компьютердик каражаттар менен түзгүлө.
3. Иштин жыйынтыгын жеке папкаңарга **Идея7 деген** ат менен сактагыла.

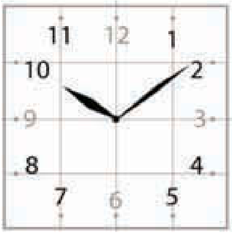
Күтүлүүчү натыйжалар:
- **Надпись (Текст)** аспабын колдоно алат;
- фигуралардын ичине текст жаза алышат;
- ар кандай схемаларды тургуза алышат.

15-иш. Сызыктуу алгоритм менен презентация түзөбүз

1-тапшырма. «Саат» презентациясы

1. Башкы менюдагы **Все программы** пункту аркылуу **PowerPoint** презентациялар редакторун иштеткиле.
2. **Слайд** тобундагы **Главная** баптамасынан **Макет** кнопкасын чычкан менен чыкылдаткыла **(Главная-Макет). Пустой слайдды** тандагыла.

3. Даяр фигуралардын жардамы менен **(Вставка-Иллюстрация)** бош слайдга эки жебелүү сааттын циферблатын сүрөттөгүлө. Бул төмөндөгүдөй көрүнүштө болушу мүмкүн:



Циферблат симметриялуу болушу үчүн алгач слайддын борборунда кесилише турган вертикалдык жана горизонталдык сызыктарды – симметрия окторун сүрөттөө керек. Аларга жарыш болгон кайталануучу фрагменттерди көчүргүлө. Керек болсо **Повернуть** тобундагы буйруктар менен өзгөрткүлө **(Средства рисования-Упорядочить-Повернуть)**.

4. Саат тартылган слайдды алмашуу буферине көчүргүлө. Ал үчүн:

1) **Слайды** баптамасынын сол панелиндеги саат тартылган слайдды чыкылдаткыла;

2) **Копировать** кнопкасын чыкылдаткыла **(Главная** баптамасы).

5. Презентацияга бул слайддын 4 көчүрмөсүн койгула **(Главная-Вставить)**. Бардыгы 5 слайд болушу керек.

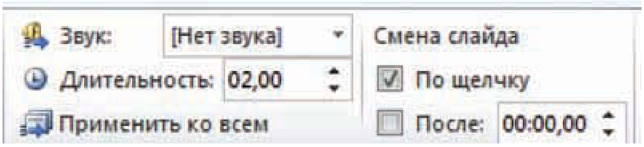
6. Слайддарда сааттын жебелери 12.00, 12.15, 12.30, 12.45 жана 13.00 убакыттарын көрсөткөндөй кылып, ырааттуу өзгөрткүлө.

7. **Переходы** баптамасына өткүлө. **Время показа слайдов** тобунда:

1) слайддардан бири-бирине өтүү үчүн минималдуу узактыкты (00,01) орноткула;

2) **После** слайддарды алмашуу режимин тандагыла (желекчени белгилегиле) жана 1 сек (00:01,00) убакытты орноткула;

3) **Применить ко всем** кнопкасын чыкылдаткыла.



8. **F5** клавишин басып презентацияны демонстрациялa.

9. Убакыт болсо, презентацияга арадагы слайддарды 12.05, 12.10 ж. б. убактылары белгиленгендей кылып киргизгиле.

10. Ишти жеке папкаңарга **Саат** деген ат менен сактагыла.

2-тапшырма. Эркин темадагы презентация

1. Бир нече слайддан турган презентацияга өз алдыңарча баяндама ойлоп тапкыла.

2. Презентациялар редакторунун каражаттары менен өзүңөрдүн долбооруңарды жүзөгө ашыргыла.

3. Өзүңөрдүн ишиңерди класстагы жоро-жолдошторуңарга демонстрациялагыла.

Күтүлүүчү натыйжалар:

- презентация түзүү программасында сүрөт тартуу аспаптарын колдонгоно алышат;
- слайддарды көчүрө жана оңдоп-түздөй алышат;
- бир нече слайддан турган презентация түзө алышат.

16-иш. Гипершилтеме менен презентацияларды түзөбүз

1-тапшырма. Жыл мезгилдери

1. **PowerPoint** программасын иштеткиле.

2. **Слайды** тобунун **Главная** баптамасындагы **Макет** кнопкасын чычкан менен чыкылдаткыла. **Заголовок и объект** слайдын тандагыла.

3. **Заголовок слайда** талаасына «Жыл мезгилдери» текстин киргизгиле. Киргизген баш атты белгилеп, **Форматирование** баптамасына өткүлө. **Стили WordArt** аспаптар тобунун жардамы менен баш атты кооздогула.

4. **Текст слайда** талаасында бардык жыл мезгилдерин тизмелегиле. Натыйжадагы маркерленген тизмени белгилеп, **Главная** баптамасына өткүлө. **Шрифт** тобунун аспаптарынын жардамы менен тизменин көрүнүшүн көркөмдөгүлө.

5. Дагы бир слайд түзгүлө **(Создать слайд)**. **Макет-Два объекта** буйругун аткаргыла.

6. Слайдын баш атын **«Кыш»** дегиле. Баш атты кооздогула.

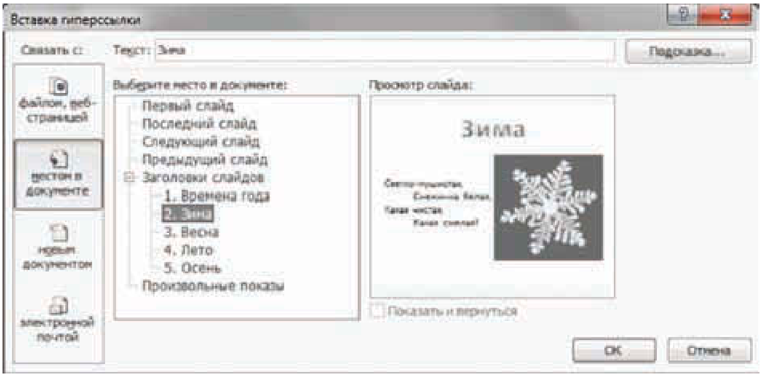
7. Текст киргизилүүчү талаалардын бирине кыш жөнүндө силерге белгилүү төрт сап ыр киргизгиле. Эгерде компьютер Интернетке кошулган болсо тиешелүү сүрөттөлүштү таап койсоңор болот.

8. Бош орунга **Кыш** деген файлдан сүрөт койгула (**Даярдык** папкасынан). Эгерде компьютер Интернетке кошулган болсо анын мүмкүнчүлүгүн пайдалангыла.

9. Мына ушундай эле аракеттер менен «Жаз», «Жай» жана «Күз» слайддарын түзгүлө.

10. Биринчи слайдга өткүлө. «Кыш» сөзүн тиешелүү слайддга байланыштыруу керек, башкача айтканда гипершилтеме түзүү керек. Ал үчүн «Кыш» сөзүн белгилеп, **Вставка-Гиперссылка** буйругун аткаргыла.

11. **Вставка гиперссылки** терезесинен **Связать с: – местом в документе** буйругун тандагыла. Документте орун – **Кыш** слайдын тандагыла. Тандооңорду ОК кнопкасын чыкылдатып бекемдегиле. Биринчи слайддагы «кыш» сөзүнүн кандайча өзгөргөнүнө көңүл бургула.



12. «Жаз», «Жай», «Күз» сөздөрүнө да ушул сыяктуу гипершилтемелерди түзгүлө.

13. **Кыш, Жаз, Жай, Күз** слайддарынын ар бирине биринчи слайдга өткөрүүчү башкаруучу кнопкаларды түзгүлө. Ал үчүн:

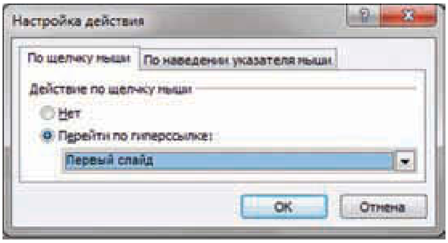
1) **Вставка** баптамасына өткүлө;

2) **Иллюстрации** тобунан **Фигуры** аспабын тандагыла;

3) Жайылган тизмеден башкаруучу кнопкалардын ичинен **В начало** кнопкасын тандагыла;

4) Кнопканын шайкеш өлчөмүн чычкан менен жылдырып, слайдды сүрөттөгүлө;

5) **Настройка действия** терезесинде биринчи слайдга өтө турган гипершилтемени орноткула жана өз тандооңу ОК кнопкасын чыкылдатып ырастагыла.



14. **F1** клавишин басып презентацияны иштеткиле. Презентациянын слайддарын гипершилтемени пайдаланып карагыла.

15. Ишти жеке папкаңарга **Жыл мезгилдери** деп сактагыла.

2-тапшырма. Эркин темадагы презентация

1. Гипершилтемелүү презентация үчүн өз алдыңарча баян ойлогула. Аталышын коюп жана аны аткарууга карата зарыл болгон маалыматты даярдагыла.

2. Өзүңөрдүн долбоорунарды презентация редакторунун каражаттары менен жүзөгө ашыргыла. Өз ишиңерди классташтарга демонстрация жасоого даярдангыла.

Күтүлүүчү натыйжалар:

- ар түрдүү типтеги слайддардын макеттерин презентация түзүүдө колдоно алат;
- гипершилтемелерди түзө алат;
- бир нече слайд менен тармактанган түзүмү бар презентацияны түзө алат.

17-иш. Циклдык алгоритм менен презентация түзөбүз

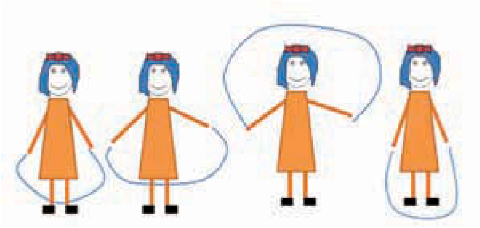
1-тапшырма. Жиптен секирүү

1. **PowerPoint** программасын иштеткиле.

2. **Слайды** тобунун **Главная** баптамасындагы **Макет** кнопкасын чычкан менен чыкылдаткыла. **Пустой слайд**ды тандагыла.

3. Даяр фигуралардын (**Вставка** баптамасы, **Иллюстрация** группасы) жардамы менен бош слайдга жипти айлантып секирип жаткан кыздын сүрөттөгүлө. Мисалы, мындай көрүнүштө болушу мүмкүн:

4. Кыздын сүрөтү тартылган слайддын дагы үч көчүрмөсүн алгыла. Жипти айлантып секирүүнүн негизги фазаларына дал келтирип, сүрөттөргө өзгөртүү киргизгиле. Мисалы, мындай көрүнүшү мүмкүн:



5. Слайддардын демонстрациясын циклдүү кылып тууралагыла. Ал үчүн:

1) **Настройка** тобунун **Показ слайдов** баптамасындагы **Настройка демонстрации** кнопкасын чыкылдаткыла;

2) **Непрерывный цикл до нажатия клавиши** буйругуна желекче орноткула.

3) слайддардын **Вручную** деген алмашуусун бергиле;

4) **OK** баскычын баскыла.

6. **F5** клавишин басып презентацияны көрсөткүлө.

7. Презентацияны слайддарды автоматтык алмашуу режиминде көрсөткүлө.

8. Убакыт болсо өз каалооңор менен кошумча слайддарды киргизгиле. Мисалы, слайддын фону катары мурда **Paint** редак-

торунун жардамы менен түзгөн **Дом.bmp** сүрөтүн пайдалангыла.

9. Ишти жеке папкага **Жиптен секирүү** деп сактагыла.

Күтүлүүчү натыйжалар:

- бир нече слайддан презентация түзө алат;
- үзгүлтүксүз циклдүү демонстрациялоочу презентацияларды уюштура алат.

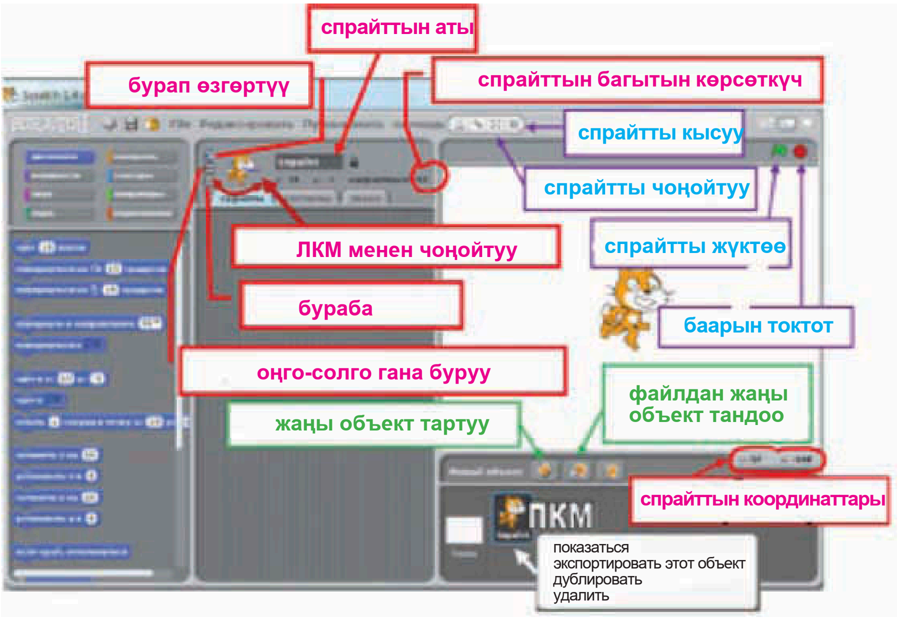
18-иш. Скретч программалоо чөйрөсү менен таанышуу

Скретч – программалоонун окуяга-ыңгайлашкан визуалдык чөйрөсү. Аталышы *scratching* – хип-хоп диджейлердин музыкалык теманы аралаштыруу үчүн винилдик пластинканы алдыга-артка колу менен тегеретип колдонгон техникадан улам келип чыккан.

Скретч Лого тилинин жана Лего конструкторунун идеяларын улантуу үчүн түзүлгөн. Анда фильмдерди, оюндарды, анимациялуу открыткаларды жана презентацияларды жеңил түзүүгө; ар кандай объекттерди ойлоп таап жана өнүктүрүүгө, алардын түрдүү шарттарда кандай көрүнө турганын аныктоого, экранга жайгаштырууга, объекттердин өз ара аракеттерин жайгаштыруунун ыкмаларын орнотууга болот.

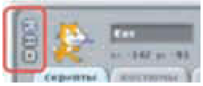
Бул чөйрөдө иштөө үчүн алгачкы мезгилде окуганды билүү жетиштүү, анткени, программа даяр түстүү блоктордон түзүлөт. Скретч чөйрөсүндөгү программалоонун негиздерин үйрөнүү анча көлөмдүү эмес долбоорлорду аткарууда абдан эффективдүү. Ба-

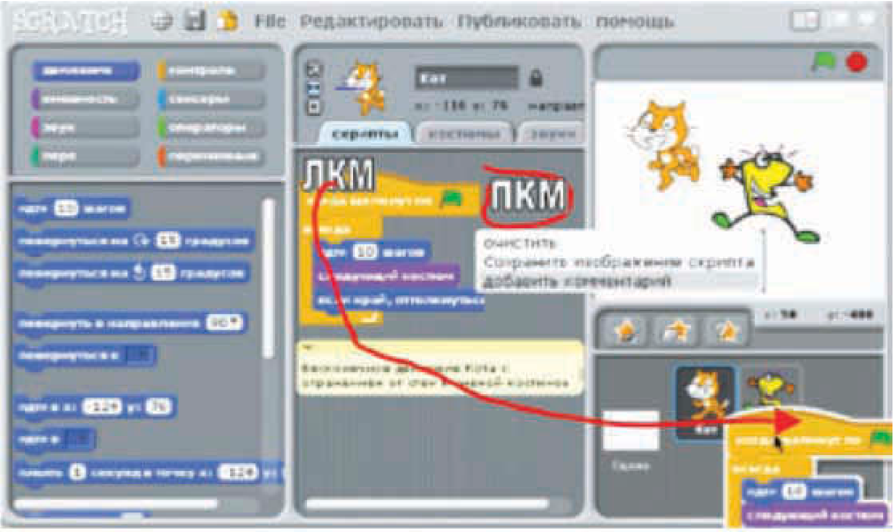
Программанын интерфейси:



залык долбоор бардык окуучулар үчүн бирдей жана мугалим менен биргеликте аткарылат. Андан ары окуучулардын тандоосуна жараша мүмкүн болгон долбоордун базалык өнүктүрүү багыттары сунушталат.

Мышыкты тегеретүүнүн стилдери:





ПКМ – чычкандын сол кнопкасы(правая кнопка мыши),
ЛКМ – чычкандын оң кнопкасы (левая кнопка мыши).

Скретч-программалардын негизги компонеттери спрайт-объекттер болуп саналат. Спрайт графикалык көрсөтмөлөрдөн – костюмдар-кадрлар топтомунан (*англ.kostume*) жана скрипт-сценарийинен турат. Спрайттардын костюмдарын редакциялоо үчүн скретчке графикалык редактор (Paint Editor) жайгаштырылган. Скретч-программалардын иш-аракети координаталар борбору сценанын ортосунда болгон, өлчөмү 480x360 пикселден турган сценада (*англ. stage*) жүрөт.

Скретч-программалардын негизги командалары

ПКМ скриптер панелинин командалары:

• **очистить** – скрипттерди теңдөө

• **сохранить изображение скрипта** – скрипттин картинкасын сактайт;

• **добавить комментарий** – скриптке комментарий кошумчаланат, үч бурчтукту чыкылдатканда – комментарий жыйылат.

Мышыктын скрипттерин башка спрайтка (объектке) көчүрүү үчүн:

• спрайттарды жайгаштыруу панелинен мышыкты обочолонтуп алгыла;

• керектүү скрипттин жогору жагын кармап, чычкандын сол кнопкасын басуу аркылуу скрипти жаңы спрайтка (объектке) дал келгидей кылып, спрайтты жайгаштыруу панелине скрипти чоюп келүү керек. Бул учурда ал агыш алкакка обочолонуп калат;
• чычканды коё бергиле;
• керектүү спрайтты чыкылдатып, жыйынтыгын текшергиле.

Костюмдар панелинин командалары:
Рисовать – жаңы костюм түзүү;
Импорт – бибилиотекадан костюмду импорттоо;
Редактировать – колдонулуп жаткан костюмду өзгөртүү;
Копировать – костюмду көчүрүү;
☒ – бул костюмду жок кылуу.

Скрипт – кандайдыр бир тапшырмаларды автоматташтырган программа жана өз алдынча командалардан турат.

Долбоорду сактоо үчүн: **Файл-сохранить как....** – окуучунун папкасын танда – файлдын атын киргиз – ОК.

19-иш. Жыйынтыктоочу долбоорду аткарабыз

Жыйынтыктоочу долбоордо сөз менен сыпатталган, таблица, диаграмма, схема, графикалык сүрөттөлүштөр ж. б. түрүндө айлана-чөйрөнүн объекттерин берүү боюнча информатика сабактарынан алган билимдерин жана көндүмдөрүн көрсөтүшү керек.

Жыйынтыктоочу иштин темасын өз алдынча тандайсыңар.

Жыйынтыктоочу иш презентациялар редакторунда түзүлөт. Презентация гипершилтемелер боюнча навигациянын жана башкаруучу кнопкалардын жардамында жүзөгө ашырылгандай болушу керек:

Жыйынтыктоочу долбоордун болжолдуу планы:

1. Долбоордун аталышы (графикалык модель менен коштолот).
2. Мазмуну:

- Сөз түрүндөгү модель – объекттин илимий сыпатталышы
- Объекттин таблицалык модели
- Графикасы же диаграммасы
- Объекттин схемасы;
- Сөз түрүндөгү модели – объекттин көркөм сыпатталышы;
- Булактар.

Күтүлүүчү натыйжалар:

- айлана-чөйрөдөгү объекттер тууралуу маалыматты сөз менен сыпаттоо, таблица, диаграмма, схема ж. б. информациялык модель түрүндө бере алат;

- айлана-чөйрөдөгү объекттерди, алардын ар түрдүү информациялык моделдерин түзүү менен окуп-үйрөнө алат.

ТЕРМИНДЕРДИН ТҮШҮНДҮРМӨ СӨЗДҮГҮ

А

Алгоритм – баштапкы маалыматтардан изделүүчү натыйжага алып келүүчү командалардын чектелген ырааттуулугун аткаруу үчүн аткаруучуга арналган командалардын так жана түшүнүктүү жыйындысы.

Алгоритми тили (окутууга арналган) – кыргыз тилиндеги кызматчы сөздөрдү колдонуп, алгоритмди вербалдык жолу менен сыпаттоочу тил.

Алмашуу буфери – тиркемелер арасында маалымат көчүрүүнү уюштурууга арналган Windows системасы резерв кылуучу ыкчам эстин аймагы.

Алып өтүү – чычкандын сол баскычын басып, коё бербей туруп, объекттерди (файлдарды, папкаларды) бир жерден башка жерге которуу.

Архиваторлор – архивдик көчүрмөлөрдү түзүү үчүн атайын иштелип чыккан программалар.

Аспаптар панели – башкаруу элементи. Командалардын аткарылышын камсыз кылуучу панелдеги баскычтар.

Аткаруучунун командалар системасы (АКС) – аткаруучу жүзөгө ашыра турган конкреттүү командалардын тизмеги.

Аткаруучунун чөйрөсү – аткаруучу аракеттенүүчү чөйрө.

Ачылуучу тизмек – пикир алуу терезесинин башкаруу элементи.

Б

Байт – 8 бит. Ошондой эле электрондук эсти өлчөөнүн минималдык бирдиги.

Башкаруу алгоритми – алдыга коюлган максатка жетүүгө алып келүүчү башкаруунун командаларынын удаалаштыгы.

Башкаруу алгоритмин аткаруучу – башкаруунун объектиси.

Белгилерден турган модель – атайын белгилер менен, б. а. ар кандай тил каражаттары менен берилген маалыматтык модель.

Бит – «ооба» жана «жок» деген логикалык маанини туюндуруучу жана 1 же 0 экилик сандары менен белгиленүүчү маалыматтын эң кичине бирдиги.

Блок-схема – алгоритмдин графикалык ыкма менен сыпатталып көрсөтүлүшү.

Бутактануу командасы – алгоритмдин аткарылышын улантууда эки варианттын бири коюлган шарт боюнча тандап алып жалпы алгоритмдин аткарылышына жетүү.

В

Вербалдык модель – сүйлөшүү же ой формасындагы маалымат модели.

Вирус – «көбөйгөнгө» жөндөмдүү жана башка программаларга «жугузулуучу» атайын жасалган компьютердик программа.

Г

Гипермедиа – мультимедиа документтеринин ортосундагы гипербайланыштардын системасы.

Гипертекст – тексттик маалыматты уюштуруунун ыкмасы.

Гипершилтеме, гипертексттик шилтеме – адатта өңү менен айырмаланып жана алды сызылуучу Web-бетинин элементи.

Графикалык модель – реалдуу объекттин сырткы белгилеринин элестетилиши.

Графикалык компьютердик модель – маалыматтык моделди графика каражаттарынын жардамы менен берүү.

Графикалык редактор (ГР) – сүрөттөлүштөрдү тартуучу колдонмо программа.

Д

Диалог терезеси – аракеттер системанын же тиркеменин параметрлерин жөндөө үчүн колдонулуучу атайын терезе.

Домендер – даректин чекиттер жана @ символу менен бөлүнгөн бөлүктөрү. @ белгисинин алдында почтанын аты, @ оң жагында колдонуучунун почталык каталогу жайгашкан сервердин аты.

Драйвер – программалардын жана тиркемелердин жабдуулар менен болгон өз ара аракетин башкаруучу жардамчы программа. Мисалы, катуу дисктин контроллерун же видеоадаптердин картасын орноштурууда колдонулат.

Ж

Жардамчы алгоритм – негизги маселенин ичиндеги жана эреже катары бир нече жолу кайталанып аткарылуучу көмөкчү маселе чыгарылуучу алгоритм.

И

Информатика – маалыматтын структурасын жана жалпы касиеттерин, ошондой эле маалыматты издөөгө, чогултууга, сактоого, иштетүүгө жана адам ишмердигинин

ар түрдүү чөйрөлөрүндө колдонууга байланышкан маселелерди окуп-үйрөтүүчү илим.

Интернет – компьютерлер арасындагы байланышты камсыздоочу бүткүл дүйнөлүк тармак.

Информациялык модель – объекттин, процесстин, кубулуштун касиеттерин жана абалдарын, ошондой эле сырткы дүйнө менен өз ара байланышын мүнөздөөчү маалыматтардын жыйындысы.

Информация ресурстары – билимдердин максатка ылайык социалдык колдонууга даярдалган жыйындысы.

Информация технологиясы – объекттин, процесстин же кубулуштун абалы тууралуу жаңы сапаттагы информация алуу үчүн информацияны чогултуу, иштетүү жана берүү каражаттары менен методдорунун жыйындысын пайдалануу процесси.

Информацияны киргизүү – маалыматты иштетүү үчүн сырткы түзүлүштөрдөн компьютердин ыкчам эсине киргизүү.

Информацияны чыгаруу – маалыматты ыкчам эстен сырткы түзүлүштөргө (дисплей, принтер ж. б.) чыгаруу.

Информациялык моделдеринин түрлөрү – вербалдык, графикалык, таблицалык, математикалык, имитациялык, объекттик.

Информациялык коом – бул иштеген адамдардын көпчүлүгү маалыматтарды өндүрүп чыгаруу, сактоо, кайра иштетүү, сатуу жана алмашуу менен алектенген коомдун өнүгүү стадиясы.

К

Калыпташтыруу (формализация) – предметтин, кубулуштун, процесстин ички структурасынын белгилүү маалыматтык структурага – калыпка бөлүп көрсөтүү жана которуу процесси.

Камтылган программа (процедура) – программалоо тилдериндеги камтылган программалар же процедуралар.

Камтылган файл – электрондук почтанын тексттик кабарына тиркелген жана аны менен бирге жеткирилүүчү кошумча файл. Камтуу механизмин тексттик файлдан айырмаланган файлдарды электрондук почта боюнча жеткирүү максатында колдонушат.

Картридж – керектелүүчү материалдар салына турган принтердин атайын алмаштырылуучу блогу.

Каталог – файлдарды жана кошумча каталогдорду камтып туруучу файлдык системанын бөлүгү. Windows аракеттер системаларында «каталог» дегендин ордуна көбүнчө «папка» деген кеңири термин колдонулат.

Катуу диск – маалымдарды узак убакытка сактоо арналган компьютердин ички түзүлүшү.

Клавиатура – алфавиттик-цифралык маалымдарды компьютерге киргизүүчү стандарттык түзүлүш.

Колдонмо программалык жабдылыштар – маалыматтык технологиялардын программалык камсыздоосу.

Колдонуучунун интерфейси – программа менен колдонуучунун баарлашуу ыкмасы.

Компакт-диск – маалыматтарды лазердик нур менен окууга арналган жана маалымдарды же музыканы камтыган оптикалык дисктердин бир түрү. Маалымдарды сактаган компакт-дисктерди CD-ROM дисктери деп да аташат.

Компьютердик вирус – компьютердин эстеп калуучу түзүлүштөрүнүн дисктеринде сакталган, башка программаларга кирүүгө жөндөмдүү, машиналык код менен жазылган чакан программа.

Компьютердик модель – программалык чөйрөнүн каражаттары аркылуу жүзөгө ашырылган модель.

Контексттик меню – учурдагы объект менен байланышкан буйруктар тобун камтыган атайын меню.

Константа – программанын аткарылыш учурунда мааниси өзгөрбөй турган турактуу чоңдук.

Курсордук баскычтар – клавиатурадагы жебелерден турган баскычтардын тобу.

Көмөкчү алгоритм – жардамчы алгоритмди кара.

Л

Логикалык диск – операциялык система тарабынан көз карандысыз түзүлүш катар карала турган катуу дисктин бөлүгү.

Локалдык тармак – бир мекеменин, ишкананын гана чегинде иштеген анча чоң эмес компьютердик тармак.

Логикалык туюнтма – шартка ылайык «жалган» же «чын» деген жыйынтык чыгаруучу кандайдыр бир айтым.

М

Маалым (маалим) – белгилүү, ачык, даана, берилиш.

Маалымат (маалумат) – араб тилиндеги билим, окуу, кабар, кабардар, билинүү, билдирүү деген маанини билдирген. «Маалымат» термини «информация» термини менен бирдей маанини туюнтат.

Материалдык (натуралык) модель – моделдөө объектисине физикалык түрдө окшош объектти алмаштыруучу.

Модель – реалдуу объекттин кандайдыр бир жөнөкөйлөтүлгөн окшоштугу. Эгер объекттин материалдык модели – бул анын физикалык окшоштугу болсо, объекттин маалыматтык модели – анын сыпатталышы.

Моделдөө – бул моделдерди түзүүдөн жана изилдөөдөн турган таанып-билүү методу болуп саналат.

Моделдөө объектиси – материалдык объекттер, жаратылыш кубулуштары, процесстери. Моделдөө процессинде объекттер система катарында каралат.

О

Окутуучу аткаруучулар – компьютердин экранында түрдүү сүрөттөлүштөрдү алуу максатында командаларды берүү менен башкарууга мүмкүн болгон программаны деп аташат. Алар башкаруу алгоритмдерин түзүүнү окутуп-үйрөтүүдө колдонулат.

Окутуучу графикалык аткаруучу (ОГА) – бул программа дисплейдин экранында түрдүү чиймелерди, сүрөттөрдү аткарууга арналган.

Оператор – программалоо тилинде жазылган команда.

Операциялык система – бул ыкчам эсти, процессорду, сырткы түзүлүштөрдү жана файлдарды башкаруучу жана колдонуучу менен диалогду уюштуруучу программалардын тобу.

Ө

Өзгөрмөлөр – өзгөрмөлөр программалоодо да математикадагыдай эле символдук аталыштар менен белгиленет. Бул аталыштарды идентификаторлор деп аташат. Программа аткаруу учурунда өзгөрүп туруучу чоңдук.

П

Папка – Windows операциялык системасындагы өзүнө объекттерди, каталогдорду, файлдарды камтый турган контейнерди билгизүүчү термин. Бир папка башкаларына салынышы мүмкүн.

Перифериялык түзүлүштөр – компьютерге туташтырылган сырткы түзүлүштөр.

Почта үкөгү – почта серверинин тышкы эсинин аталышы, абонент үчүн бөлүнгөн бөлүгү.

Принтер – басуу аркылуу маалыматты кагазга чыгаруучу түзүлүш.

Программа – бул маалыматты иштетүүгө коюлган маселени чечүү үчүн компьютер аткара турган аракеттердин (командалардын) ырааттуулугунун көрсөтүлүшү. Программа аткаруучунун тилинде сунуш кылынган алгоритм.

Программалык башкаруу – автоматташтырылган системалардагы башкаруу. Мындай башкарууда объектти башкаруучу функциясын компьютер аткарат.

Программалоо – 1) информатиканын компьютерди башкаруу боюнча программаларды иштеп чыгуу маселелерин изилдеген бөлүмү. 2) компьютер үчүн программаларды иштеп чыгуу процесси.

Программалоо системасы – компьютердин программалоо тилинде жазылган программаны түзүү, аткаруу, жөндөө үчүн арналган программалык жабдылышы.

Программалоо тили – алгоритмдердин жана маалымдардын структураларын сыпаттоо үчүн белгилердин аныкталган системасы.

Программалоочулар – атайын жана жалпы арналыштагы колдонмо программалык камсыздоону иштеп чыгуу менен алектенишет.

Процессор – компьютерде маалыматты иштетүүчү негизги микросхема.

Р

Редакциялоо – документке өзгөртүү киргизүү (документти оңдоо).

С

Себет – керексиз объектилерди кетирүүгө арналган Windows системасынын атайын папкасы.

Сигнал – кандайдыр бир кабарлоого бирдей мааниде дал келүүчү физикалык процесс.

Система – өз ара байланышкан элементтерден турган функционалдуу блок. Элементтердин иреттелген тобу кибернетикалык системаны түзөт.

Системалык программалык камсыздоолор – ЭЭМдин экинчи муунунда жараты-

лып, өсүп өнүгүүсү башталган. Персоналдык компьютер системалык программалык жабдуунун негизи. Өзүнө операциялык системаны жана тейлөөчү программалык каражаттарды камтыйт.

Системанын структурасы – системаны түзүүчү элементтердин кандайдыр бир белгилүү ырааттуулук менен биригүүсү.

Сөз – оперативдик эстин уячасынын өлчөмү.

Структура – системадагы элементтердин ортосундагы байланыштардын жыйындысы жана мүнөзү.

Т

Тексттик файл – маалыматты компьютерде уюштуруунун эң жөнөкөй ыкмасы. Ал символду кодго айландыруу таблицасынын коддорунан турат.

Тексттик процессор – тексттик документтерди түзүүгө, редакциялоого, форматын өзгөртүүгө арналган программа. Бул программа түрдүү документтерди басууда, факс боюнча жөнөтүүдө колдонулат.

Телекоммуникация – глобалдык компьютердик тармак боюнча маалымат алмашуу процесси.

Ф

Файл — бул дискте сакталган жана аталышка ээ, арналышы боюнча тектеш маалыматтардын жыйындысы.

Файлдык система — бул операциялык системанын файлдар менен жүргүзүлүүчү амалдардын аткарылышын камсыз кылуучу функциялык бөлүгү.

Файлдын атрибуттары – файлдын дискте жазылуучу кошумча касиеттери. Атрибуттарга файлдардын акыркы өзгөртүлгөн датасы жана убактысы, файлдын жашырылгандыгы тууралуу белги ж. б. параметрлер кирет.

Файлдын типтеринин жазылышы (аталышты кеңейтүү) – файлдын аталышындагы акыркы чекиттен кийин келүүчү символдордун комбинациясы. Ал аркылуу файлдардын типтерин аныкташат.

Флажок – пикир алмашуу терезесинин башкаруу элементи. Белгилүү параметрди тандоо же андан баш тартуу үчүн кызмат кылат.

Формалдаштыруу – предметтин, кубулуштун, процесстин ички структурасынын белгилүү маалыматтык структурага – формага бөлүп көрсөтүү жана которулуу процесси.

Формализация (калыпташтыруу) – формалдуу тилдердин жардамы менен маалыматтык модель түзүү процесси.

Ц

Циклдин командасы (кайталоо) – кандайдыр бир шарт боюнча командалардын түрмөгүн көп жолу кайталоо командасы.

Цифралык байланыш – байланыш учурунда бардык маалымат экилик код формасында берилүүчү байланыш.

Ы

Ыйгаруу командасы – <өзгөрмө>; = <туюнтма>. Адегенде туюнтма эсептелет да, алынган маани өзгөрмөгө ыйгарылат.

Ч

Чексиз кайталануу – циклдин аткарылышы аяктабай, чексиз болуп калган жагдай.

Чоңдук – өзүнчө аталышка, типке жана мааниге ээ. Компьютердин эсинде белгилүү орунду (эстин уячасын) ээлеген өзүнчө маалымат объектиси.

Чоңдуктардын типтери – чоңдуктардын ички маанисин мүнөздөө касиети.

Э

Электрондук почта – компьютердик тармактарда кат менен пикир алышуу кызматы.

Электрондук дарек – абоненттин почта үкөгүнүн уникалдык аты. Мисалы, bsueb@infotel.kg.

Электрондук кат – дарек боюнча жете турган тексттик файл.

Электрондук почта – Интернет аркылуу тексттик электрондук кабарларды алмашууну камсыз кылуучу тармактык кызмат. Азыркы учурда электрондук почта байланыштын эң тез жана ишенимдүү түрү болуп саналат.

Эсептөө системасы – сандарды жана алар менен болгон тийиштүү амалдардын эрежелерин чагылдыруу ыкмасы.

Эсептөө эксперименти – объекттин кыймылдуу абалдарын изилдөөдө компьютердик математикалык моделди колдонуу.

Я

Ярлык – Windows операциялык системасындагы белгилердин түрү. Башка белгилерден айырмаланып, ярлык объектти өзүн көрсөтпөстөн, анын кайда экенин билгизет. Ошондой эле ылдыйкы сол бурчундагы жебеси аны значоктон айырмалап турат.

М А З М У Н У

Кымбаттуу окуучулар ... 3
Киришүү ... 3

I глава. КОМПЬЮТЕР ИНФОРМАЦИЯНЫ ИШТЕТҮҮЧҮ УНИВЕРСАЛДУУ ТҮЗҮЛҮШ КАТАРЫ ... 4

§ 1. Компьютердин негизги бөлүктөрү жана алардын функциялары ... 4
§ 2. Компьютердин программалык жабдылышы ... 13

II глава. АЛГОРИТМДЕШТИРҮҮНҮН НЕГИЗДЕРИ ... 19

§ 3. Алгоритм ... 19
§ 4. Алгоритмдер жана аткаруучулар ... 22
§ 5. Алгоритмдердин жазылыш формалары ... 27
§ 6. Алгоритмдердин типтери ... 30
§ 7. Аткаруучуну башкаруу ... 35

III глава. ИНФОРМАЦИЯЛЫК МОДЕЛДЕР ... 52

§ 8. Моделдөө таанып-билүүнүн методу катары ... 52
§ 9. Белги менен туюнтулган информациялык моделдер ... 59
§ 10. Информациялык моделди берүүнүн формалары ... 64

IV глава.. ТЕКСТТИК ИНФОРМАЦИЯЛАРДЫ ИШТЕП ЧЫГУУ ... 78

§ 11. Тексттик документтер жана аларды түзүүнүн технологиялары ... 78
§ 12. Компьютерде тексттик документтерди түзүү ... 84
§ 13. Текстти форматтоо ... 91
§ 14. Тексттик документтерде информацияларды визуалдаштыруу ... 98
§ 15. Текстти таанып-билүү инструменттери жана компьютердик сөз которуу системалары ... 103

V глава. МУЛЬТИМЕДИА ... 112

§ 16. Мультимедиа технологиясы ... 112
§ 17. Компьютердик презентациялар ... 116

КОМПЬЮТЕРДИК ПРАКТИКУМ ... 123

О к у у б а с ы л м а с ы

Орускулов Тимур Раевич,
Касымалиев Муратбек Усонакунович,
Кузнецов Александр Андреевич,
Босова Людмила Леонидовна

ИНФОРМАТИКА

6-класс

Жалпы билим берүүчү мектептер
үчүн окуу китеби

Редактору *К. Байтокова*
Сүрөтчүсү *Б. Жайчибеков*
Корректорлору: *Д. Эстебесова, К. Асанбекова*
Техн. редактору *В. Крутякова*
Дизайнери *Д. Тимур*

Терүүгө 12.01.2018-ж. берилди. Басууга 27.04.2018-ж. кол коюлду.
Офсет кагазы. Форматы 70×100 $^{1}/_{16}$. «Мектеп» ариби.
Көлөмү 10,5 физ. басма табак. Нускасы 68 200. Заказ №

«Билим-компьютер» басмасында даярдалган.
720031, Бишкек ш., С. Ибраимов көчөсү 24, каб. 409.