

С. Т. Мухамбетжанова, А. С. Тен, Л. Г. Демидова

ИНФОРМАТИКА

Умумий билим беридиган мектепнин 7-синипи үчүн дәрислик

7

Қазақстан Жұмһурийити Билим вə пән министрлиги
төвсийә қылған



Алмута «Атамұра» 2021

УДК 373. 167. 1
ББК 32.973я72
М 86

Дәрислик Қазақстан Жүмһүрийтінің Билим және наука министрлігі тәстікливген асасий оттұра билим беріш сәвійесінің 5–9-сынаплири үчүн «Информатика» пәнінің әңгіланған мәзмундикі Типлик оқытуш программасына мұвақиқ тәйярланған.

Шәртлик бәлгүлөр:

	Мүһим әхбараттар		Көп билгүм келиду!
	Қадемлөрни рети билән орунлаш		Йәккә иш
	Билиш вә чүшиниш		Жұпплүк иш
	Қоллиніш		Топлук иш
	Тәнлил		Синип иши
	Жигінчақлаш. Бағалаш		
	Өй тапшуруғи		

Мухамбетжанова С. Т. вә б.

M86 Информатика: Умумий билим беридіган мектепнің 7-сынапи үчүн дәрислик. 2-нешри, қайта ишлөнгөн. / С. Т. Мухамбетжанова, А. С. Тен, Л. Г. Демидова. – Алмута: Атамұра, 2021. – 208 бет.

ISBN 978-601-331-997-1

ISBN 978-601-331-997-1

© Мухамбетжанова С. Т.,
Тен А. С., Демидова Л.Г., 2021
© «Атамұра», 2021, қайта ишлөнгөн

МУНДӘРИЖӘ

Киришмә.....	5
--------------	---

I БӨЛҮМ. КОМПЬЮТЕРЛИҚ ХАТИРӘ ВӘ ӨХБАРАТЛИҚ ӨЛЧӘМ БИРЛИК

1.1. Өхбаратниң өлчәм бирликлири	6
1.2. Өхбаратни бир өлчәм бирлигидин башқа өлчәм бирлигигә алмаштуруш	13
1.3. Компьютерлик хатирә	17
1.4. Файллар өлчими	25
1.5. Інтрүрлүк форматтиki файлларни архивлирини түзүш вә архивтин чиқириш	32
I бөлүм үчүн тест тапшуруқлири	39

II БӨЛҮМ. ТОРЛАР ВӘ БЕХӘТӘРЛИК

2.1. Компьютерлик торлар вә уларниң классификацияси	41
2.2. Антивируслық бехәтәрлик	52
2.3. Пайдилангучи интерфейс	59
II бөлүм үчүн тест тапшуруқлири	68

III БӨЛҮМ. ЭЛЕКТРОНЛУҚ ЖӘДВӘЛ АРҚИЛИҚ ҢЕСАП ЧИҚИРИШ

3.1. Мәтинглик процессордикі жәдвәллөр	71
3.2. Электронлук жәдвәл элементлирини форматлаш	80
3.3. Мәлumatлар типлири	91
3.4. Шәртлик форматлаш	100
3.5. Жәдвәллик мәлumatларни графикилиқ көрситиш	106
3.6. Электронлук жәдвәллөрдикі жәрияларни модельлаш	114
III бөлүм үчүн тест тапшуруқлири	121

IV БӨЛҮМ. PYTHON ТИЛИДА АЛГОРИТМЛАРНИ ПРОГРАММИЛАШ

4.1. Файллар билән иш	124
4.2. Тармақланған алгоритмларни программилаш	132
4.3. Кириштүрүлгөн шәртлөрни программилаш	139

4.4. Мурәккәп шәртләрни программилаш.....	147
4.5. Таллашни уюштурууш	155
IV бөлүм үчүн тест тапшуруқлири	160

V БӨЛҮМ. ӘМӘЛИЙ (ПРАКТИКИЛИК) ПРОГРАММИЛАШ

5.1. Муеммани шәкилләндүрүш	165
5.2. Алгоритмни тәйярлаш	172
5.3. Алгоритмни программилаш	180
5.4. Программини тестлаш	189
V бөлүм үчүн тест тапшуруқлири.....	197
Глоссарий	199
Қошумчә	202
Пайдилинилгән әдебиятлар.....	205
Интернет-ресурслар.....	206

Киришмә

Іермәтлик оқуучилар! Бұгүнки күндө компьютерлар, мобиЛЬЛИК технологияләр билән Интернет торлири назирқи заманниң ажralmas бир қисмиға айланди. Шуңа «Информатика» пәнни оқуучиларда өхбаратлиқ технологияләр дунияси һәккідә мәлumat билән өхбаратлиқ мәдәнийетни шәкилләндүрушниң асаси болуп несанлиниду.

Информатика дәрисидә оқутулидиган материаллар өхбаратни өвөтиш, қобул қилиш, өзгөтиш вә сақлаш охшаш жәрияларни оқуучиларниң өңдөрлөгүшіндең ой пикрини көңәйтишигө тәсир қилиду.

Дәрислик бәш бөләктин тәркип тапқан:

Бириңчи бөлүмдә өхбаратниң қандақ бирліктө өлчининини, файлниң һәжимини қандақ ениқлашни вә компьютер хатирисиниң қандақ түрлири барлыгини үгинасиләр.

Иккінчі бөлүмдә компьютерлиқ торларни топлаш вә компьютерни зиянкәш программилардин қордаш мәсилелери қараштурулиди.

Үчинчи бөлүмдә электронлук жәдвәлниң имканийетлирини окуп билисиләр. Электронлук жәдвәлниң ярдими арқылы тәжрибеләрниң нәтижисини қайта ишләш, мустәқил налда тәтқиқатларни жүргүзүш, жәрияларни модельлашта вә лайиһиләрниң математикилиқ асасини төсийә қилиш жәриялари жүргүзүлиди.

Төртінчи бөлүм дуниядикі өң тез йетиливатқан һәм аммибап Python программилаш тиличиниң асаслирини үгинашкә бегишланған. Умумен Python – һәрхил мәхсөтләрдә қоллинилидиган, заманивий һәм көң таралған программилаш тиши. Бу тиблиң өзлөштүрүш жәриянида программилашниң өң асасий принциптери билән тонушусиләр.

Бәшинчи бөлүмдә Python программисида файлни оқушни вә тармақланған алгоритмларни йезишни, кириштүрүлгөн шартләрни қоллинишни үгинасиләр.

Іәрбір мавзуниң ахирауда берилгендеги соаллар, өмәлий вә ижадий тапшыруқтар Блум таксономиясында оқутуш мәхсөтлириниң дәрижилири бойичә тузылған.

Дәрисликтә берилгендеги һәммә бөлүмләрдин алған билимнеларни келәчектө өз еңтаяжындарға пайдилинишни билишкә вә заманивий жуқуруи технологиялық дунияда уни техиму өңдөрлөгүшкә имканийет яритиду.

Утуңлар тиләймиз!

Муәллиiplәр

1.1. Әхбаратниң өлчәм бирликлири

НЕМИНИ ҮГИНИСИЛӘР?

Әхбаратниң өлчәм бирликлирини; әхбаратни бир өлчәм бирлигидин башқа өлчәм бирликлөргө алмаштурушни өмелгө ашурушни

ТИРӘК СӘЗЛӘР

Әхбаратниң өлчәм бирликлири
Ақпараттың өлшем бірліктері
Единицы измерения информации
Units of information

«Әхбарат» чүшәнчиси билән силәр 5-синипта тонуштуңдар. Биз билимни һәрхил әхбарат мәнбәлиридин (дәрислик, телевизор, Интернет тори вə б.) алимиз. Алған бу билимимиз әхбарат болуп несаплиниду. Бир әхбарат һәрхил әхвалда әһмийәтлик яки әһмийәтлик әмәс болуши мүмкін. Мәсилән, 2-майға бегишланған һава райи тәхмини һәрқандак адәм үчүн 1-майдың әһмийәтлик болгина билән, 5-майда әһмийәтлигини йоқитиду. Бу мисалда әхбарат «әһмийәтлик» яки «әһмийәтлик әмәс» дегендеги иккى түрлүк әхвалда бериливатиду. Башқичә ейтқанда, әхбарат сани нәл яки нәлгө тәң әмәс болуши мүмкін.

Іәрқандақ миқдарни мәтин көрүнүшиде ениклаш үчүн, у миқдарниң өлчәм бирлигини ениқлавелиш керек. Мәсилән, узунлукниң өлчәм бирлиги метр болса, масса – килограмм, грамм вə б. өлчәмлөр билән өлчиниду.

Компьютер – электронлук машина. У пәкәт электр сигналлирини қобул қилиду. Шуңлашқа компьютердики әхбаратни электр сигналлири көрүнүшидила тәсөввур қилишқа болиду. Әхбаратни компьютерга йезиш үчүн, компьютердики һәрбир бәлгү (һәрип яки сан, тавуш яки тәсвир) сигналлар тилиға алмаштурулуши лазим. Сигналниң йоқлуғини 0 арқылы, барлыгини 1 ниң ярдимидә бәлгүләш қобул қилинганду. Бу йәрдө «нәл» билән «бир» бит дәп атилиду. Бит иккى мәнаниң биринила қобул қиласаиду: 0 яки 1.



Бит – бу әхбаратни өлчәшниң әң кичик өлчәм бирлиги.

Бир вақиәниң иккى еңтимал нәтижисиниң бири тогрилиқ учур әхбаратниң 1 битиге тәң.

Шундақ қилип, әгер учтурда N тәминатлық вақиәниң бириниң бар екөнлиги тогрилиқ учур болса, у чагда учурдики і колөмини Хартли формулиси арқылы ениқлашқа болиду: $N = 2^i$.

Мәсилән, жребийға тиійинни ташлиганды, герб тәрипи чүшкәнлиги тоғрилиқ учур өлчими 1 бит өхбарат бериду. Чүнки вақиәниң етимал сани 2^0 тәң (герб яки сан). Демек, $2^0 = 2$ тәңлимисини йөшкөндө, нәтижә сани $x = 1$ бит дәп чиқиду.

Шахмат тахтиси 64 чақмақтын ибарәт 8 тик қатар һәм 8 курдин ибарәт. 1 шахмат тахтисини таллаш тоғрилиқ учурда қанчә бит бар?



1947-жили америкилиқ математик Джон Тьюки өхбарат өлчәм бирлигини бөлгүлөш үчүн «бит» (bit) аталғусини киргүзди. Қисқартылған **binari digit** сөз бирикмиси иккilik рәқәмни 0 яки 1ни билдүриду.

Бит – бу өхбаратлық өлчәмнин өң кичик бирлиги. Өмөлиятта өхбаратниң өлчәм бирлиги сүпитеңдө **байт** қоллинилиду.

Байт – өхбаратни ишләшниң өң кичик өлчәм бирлиги.

$$1 \text{ байт} = 8 \text{ бит} = 2^3 \text{ бит.}$$



Бир символни кодлашқа бир байт сәрип қилиниду. Індер бит 0 вә 1 мәнасини қобул қилидиганлигини инавәткә елип, 1 байтниң ярдими билән һәр түрлүк 256 символни кодлашқа болиду ($2^8=256$). Санлиқ, авазлиқ яки графикилиқ өхбаратларни кодлиғанда, байтниң өң соң өлчими қоллинилиши мүмкін.



Мәсилән, өгөр флешкиниң һәҗими 8 Гигабайт болса, у ҹаңда уни битқа айланұрсақ, $68\,719\,476\,736$ битқа тәң. Бундақ соң сани қоллиниш әпсиз. Шуңлашқа битларни килобайт, мегабайт, гигабайт вә б. охшаш өхбаратниң соң өлчәм бирликлиригө алмаштуруш лазим.

Өхбарат санини өлчәм бирликлириниң системиси мундақ көрүнүштө қобул қилинди (1.1-жәдөвөл):

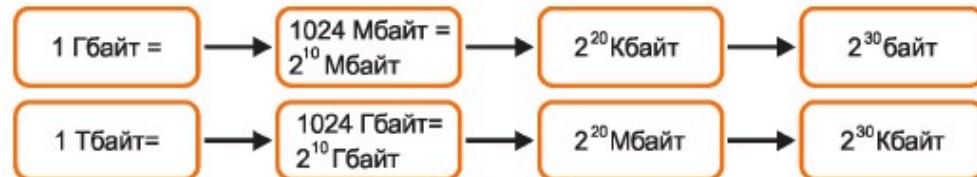
1.1-жәдөвөл

Өхбарат санини өлчәм бирликлириниң системиси

1 Б (байт)	8 бит		
1 килобайт (Кбайт)	2^{10} байт	1024 байт	
1 мегабайт (Мбайт)	2^{20} Кбайт	1024 Кбайт	2^{30} байт
1 гигабайт (Гбайт)	2^{30} Мбайт	1024 Мбайт	2^{40} байт
1 терабайт (Тбайт)	2^{40} Гбайт	1024 Гбайт	2^{50} байт
1 петабайт (Пбайт)	2^{50} Тбайт	1024 Тбайт	2^{60} байт
1 эксабайт (Эбайт)	2^{60} Пбайт	1024 Пбайт	2^{70} байт
1 зеттабайт (Збайт)	2^{70} Эбайт	1024 Эбайт	2^{80} байт
1 йоттабайт (Йбайт)	2^{80} Збайт	1024 Збайт	2^{90} байт

Әхбарат санини өлчәм бирликлириниң системисига алмаштуруш арқылык һәрбир новәттики сан алдинқи сандын 1024 (2^{10}) һәссе чоң екәнлигини корушкә болиду.

Әхбарат санини тәвәндикі өлчәм бирликлири системиси арқылык ениқлайду (1.1-рәсим):



1.1-рәсим. Әхбараттың өлчәм бирлиги



1 петабайтни, 1 эксабайтни, 1 зеттабайтни, 1 йоттабайтни байтқа алмаштуруңдар.

Шундақ қилип, биз әхбараттың өлчәм бирлигиниң байт екәнлигини билдүк. Турмушта чоң көләмдикі әхбарат билән ишләшкә тогра келиду, шуңа әхбараттың өлчәшниң чоң бирликлиримү учришиду. Бир байтниң ярдими арқылык 256 (2^8) санини 0 дин 255 киче иккилик код көрүнүшиде йезишкә болиду.



Қәдәмләрни рети билән орунлаш

1. «ӘХБАРАТ» сөзиниң әхбаратлық өлчимини бит бирлиги билән ениқлаймыз.

Берилгина:

«Әхбарат» – 7 символ

Тепеш керек:

Учурдикі бит сани – ?

1 символ = 1 байт

Йешими:

1 байт = 8 бит.

$8 \cdot 7 = 56$ бит

Жавави:

Учурда 56 бит әхбарат бар.

2. Мону жүмлидики әхбараттың санини өлчисөк: «Сәбит Муқанов қазақ әдәбиятiniң классиги, шаир, жәмийәт әрбаби, академик, Қазақстан Язгучилар Иттифакиниң рәиси». Бу жүмлиниң һәр символи 1 байтниң тәшкил қилиду. Мәтинг 116 символдин ибарәт, униң ичида тонуш белгүләр билән бош орунларму бар. Демек, бу жүмлини ишләш үчүн 116 байт керек.

Берилгини:

1 символ – 1 байт

Өхбарат: Сәбит Мұқанов – қазақ әдебиятшысы, классиги, шаир, жәмийет өрбаби, академик, Қазақстан Язучилар иттинақының рәиси.

Тепиш керек:

Өхбарат өлчимини – ?

Йешими:

Нәрип сани – 97

Бош орунлар – 13

Тиниш бәлгүләр – 6

 $97 + 13 + 6 = 116$ байт

Жауави: Өхбаратта 116 байт бар.

Билиш вә чүшиниш

1. Өхбарат өлчәм бирликлири немә үчүн керек?
2. Бит дегинимиз немә?
3. Байт, килобайт, мегабайт, гигабайт деген немә?
4. Өлчәм бирликлири өз ара қандақ бағланы?
5. Берилгендеги өхбаратниң өлчәм бирликлирини есүш төртиви бойиче орунлаштуруңдар: Тбайт; Кбайт; байт; Мбайт; Гбайт.

Қоллинish

6. «Қазақстан» сөзидө қанчә бит бар?
7. Достуңдарниң туғулған ейини ениқлаш үчүн, униңға қанчә соал қоюшқа болиду?

**Тәһлил**

8. Өхбарат өлчәмлирини тәһлил қилип, соал бәлгүсінин орниға мұвақиқ сандарни қоюп йезиңдер.
 - a) 1 байт = ? бит = 2^3 бит;
 - б) 213 бит = ? Кбайт;
 - б) 1 Мбайт = ? Кбайт = ? байт = ? бит;
 - в) ? Кбайт = ? байт = 12 288 бит;
 - г) 1 Мбайт = ? Кбайт = ? байт;
 - д) 1 Гбайт = ? Мбайт = ? Кбайт;
 - е) 2 Тбайт = ? Гбайт = ? Мбайт;
 - ж) ? Гбайт = 1536 Мбайт = ? Кбайт;
 - з) ? Гбайт = 1536 Мбайт = ? Кбайт.



Жигинчақлаш



9. Жәдевелдікі бөш чақмақтарни толтуруңдар.

1.2 жәдевел

**Әхбаратни бир өлчем бирліктин башқа
өлчем бирліккә алмаштуруш**

Бит	Байт	Килобайт	Мегабайт	Гигабайт
				0,5
			256	
2^{23}				
		512		
	2^{20}			



Баһалаш



10. Уйғур тили дәптиридә 524288 символ бар. Дәптердә қанчә Мбайт әхбарат бар екәнлигини несаплаш керек.

11. Программилаш тили нами билән аталған алимниң фамилиясини кодлаштын чиқирип, оқуцлар. Сөзни декодлаш үчүн ASCII кодлук жәдвалини қоллининип, униң иккинчи бөлигидики алфавитларниң һәриплирини қоллининдер. Фамилиясини оқутандын кейин, әхбаратниң қанчә байттин ибарәт екәнлигини ениқлаңдар.

1.3 жәдевел

Мисал	Сан	Нәрип
$(200 \cdot 2 + 7) - 200 =$		
$448 : 4 \cdot 2 =$		
$27 \cdot 5 + 116 =$		
$72 : 9 + 10 \cdot 2 + 52 : 2 =$		
$112 : 2 + 224 : 2 + 56 =$		
$15 \cdot 8 + 9 \cdot 9 + 34 =$		
$12 \cdot 12 + 108 =$		
Алимниң фамилияси:	Байт сани:	

ASCII код жөдвилидин үзүүндэ

Символлар	10-код	2-код	Символлар	10-код	2-код
А	192	11000000	а	224	11100000
Б	193	11000001	б	225	11100001
В	194	11000010	в	226	11100010
Г	195	11000011	г	227	11100011
Д	196	11000100	д	228	11100100
Е	197	11000101	е	229	11100101
Ж	198	11000110	ж	230	11100110
З	199	11000111	з	231	11100111
И	200	11001000	и	232	11101000
Й	201	11001001	й	233	11101001
К	202	11001010	к	234	11101010
Л	203	11001011	л	235	11101011
М	204	11001100	м	236	11101100
Н	205	11001101	н	237	11101101
О	206	11001110	о	238	11101110
П	207	11001111	п	239	11101111
Р	208	11010000	р	240	11110000
С	209	11010001	с	241	11110001
Т	210	11010010	т	242	11110010
Ү	211	11010011	ү	243	11110011
Ф	212	11010100	ф	244	11110100
Х	213	11010101	х	245	11110101
Ц	214	11010110	ц	246	11110110
Ч	215	11010111	ч	247	11110111
Ш	216	11011000	ш	248	11111000
Щ	217	11011001	щ	249	11111001
Җ	218	11011010	Җ	250	11111010
Ы	219	11011011	ы	251	11111011
Ь	220	11011100	ь	252	11111100
Э	221	11011101	э	253	11111101
Ю	222	11011110	ю	254	11111110
Я	223	11011111	я	255	11111111



Көп билгүм келиду!

Әхбаратниң наятың цикли

Техникилық, әхбаратлық технологияларнан суръетлик риваражлини шыға бағытқы көплигөн мұеммалар йүз бериду. Мәсилән, өгөр мәлumatлар магнитлық лентиларда сақланса, у чағда уни сақлаш қаралы – 25 жыл, компакт-дискларда тәхминен 100 жыл, флешкида 100 жылдан ашмайды. Қаттық дисклардин әхбаратни оқуш усуллари һәр 15 жылда өзгеририп туриду. Видиолентиларда тәсісийә қилинған әхбарат дискетилар билән қаттық дисклардике магнитлиниш қанунига бекиниду.

Әхбаратни нәшир көрүнүшидики формада сақлаш мұеммалириму аз өмөс. Сия пүркүгүч принтер билән әхбаратларни бесип чиқириш 10 жылға, лазерлық принтерлар арқылы бесип чиқирилған әхбаратлар 15 жылғича сақлиниду. Һәр икки принтер билән селиштурғанда оғсетлиқ нәширдике әхбаратлар әң үзақ сақланғани билән, бу өнвалда әхбаратниң йоқиши 50–100 жылдин кейин йүз бериду.

200 жылдин кейин әхбаратни тепиши мүмкінмү? Вакит өткәнсири әхбаратниң өзгеришиге бағытқы киргүзүлгөн мәхсус аталғу әхбаратниң наятың цикли дәп атилиду. У мундақ бөләклөрдин ибарәт:

- әхбаратниң пәйда болуши – әхбаратниң мәзмунини түзүш;
- әхбаратниң риваражлиниши (жигилиши) – әхбаратни мәлум бир әхбаратлық тошигучиларга йезиш;
- әхбаратниң конириши – әхбаратниң мәзмунидики бағлинисшларниң йоқап, әхбаратни пайдилиниш дәрижисиниң азийиши;
- әхбаратниң йоқиши – әхбаратлық һәжимниң 0 битқичә төвөнлиши.

Әхбаратниң наятың циклиға бағытқы мұеммалар назирғичә һәл қилинмиған вәзипилөр болуп несаплиниду.

1.2.

Өхбаратни бир өлчәм бирлигидин башқа өлчәм бирлигигә алмаштуруш

НЕМИНИ ҮГИНИСИЛӘР?

Өхбаратни бир өлчәм бирлигидин башқа өлчәм бирлигигә алмаштуруш йолларини

ТИРӘК СЕЗЛӘР

Өхбаратниң өлчәм бирликлири
Ақпараттың өлшем бірліктері
Единицы измерения информации
Units of information

Өхбаратни бир өлчәм бирлигидин башқа өлчәм бирлигигә алмаштуруш үчүн бирнәччә мисал қараштурайлы.

«ӨХБАРАТ» сезиниң өхбаратлық өлчимини бит бирлиги арқылың һесаптаймыз. Өгөр 1 символ 1 байтқа тәң болса, у чағда берилгендеген сезниң өлчими қанчә байтқа тәң болиду?



1 байт = 8 бит екәнлигини билисиләр. Икки, үч, бәш, он байтта қанчә бит бар? Байтларни битларға қандақ алмаштурушқа болиду?

$$2 \text{ байт} = 2 * 8 = 16 \text{ бит}$$

$$3 \text{ байт} = 3 * 8 = 24 \text{ бит}$$

$$5 \text{ байт} = 5 * 8 = 40 \text{ бит}$$

Шуңа N байтта қанчә бит бар екәнлигини билиш үчүн мону формулини қоллининш керек:

$$N \text{ байт} = N * 8 \text{ бит}$$

Өкси һесапни қандақ орунлаймыз? Башқىчә ейтқанда, битни байтқа қандақ алмаштурушқа болиду?

Мәсилән, 80 битта қанчә байт барлигини қандақ билимиз? Униң үчүн 80ни 8гә бөлүш керек, йөни битни байтқа алмаштуруш үчүн битларниң санини 8гә бөлимиз.

$$N \text{ бит} = N : 8 \text{ байт}$$

Биз қараштурған мисалларға муважиқ ularниң бир өлчәм бирлигини башқилирига алмаштуруш схемисини қураштурушқа болиду.



1.2-рәсим. Өхбаратни бир өлчәм бирлигидин башқа өлчәм бирлигигә алмаштуруш схемиси

Өң өң бирликтін кичик бирликкә алмаштуруш қаидисини йезиндер.





Учурниң әхбаратлық өлчими яки әхбарат сиғимчанлиғи – бу учурдикі әхбаратниң битта, байтта, КБайтта, Мбайтта вә б. өлчөнгөн мөлчәри.

Учурниң әхбаратлық өлчимини ениқлаш үчүн қоллиниилидиган формула:

$$V = K * i,$$

бу йөрдө

V – әхбарат мөлчәри;

K – учурдики бәлгүлөр сани;

i – бир бәлгүни кодлашқа лазим бит сани.



Қедәмләрни рети билән орунлаш

1. Тогрисига (горизонтал) 1200 рәңлик чекиттин, тикигө (вертикал) 600 чекиттин түзүлгөн рәсимни сақлаш үчүн, төлөп қилидиған әхбарат нәжимини несплаңлар вә һәрбир рәңлик чекит 1 байт билән кодлиниду, йөни 256 түрлүк рәңниц биригө егө болиду.

Йешими:

Ташшурукни орунлаш үчүн, алди билән рәсимдә жәми қанчә чекит барлигини несплавалимиз:

$$1200 \times 600 = 720\,000 \text{ чекит} = 720\,000 \text{ байт.}$$

Байтни килобайтқа алмаштуримиз:

$$720\,000 : 1024 = 703,125 \text{ Кбайт.}$$

Жавави: рәсимни сақлаш үчүн, 703,125 Кбайт лазим.

2. Бир бетидә 60 қурдин вә қурида 80 символдин түзүлгөн 200 бәтлик китапта қанчә кбайт әхбарат бар?

Йешими:

Ташшурукни орунлаш үчүн, алди билән бир бәттө қанчә символ барлигини ениқлаймиз:

$$60 \times 80 = 4800 \text{ символ.}$$

Китапта қанчә символ (байт билән) бар екәнлигини ениқлаймиз:

$$4800 \times 200 = 960\,000 \text{ символ} = 960\,000 \text{ байт.}$$

Байтларни килобайтқа алмаштуримиз:

$$960\,000 : 1024 = 973,5 \text{ Кбайт.}$$

Жавави: Китапта 973,5 Кбайт әхбарат бар.

Билиш вә чүшиниш



1. Өхбаратни тоң өлчәм бирликтин кичик бирликкә алмаштурууш жәрияни қандак орунлиниду? Мисал арқилиц чүшөндүрүцлар.
2. Өхбаратни кичик бирликтин тоң бирликкә (байттин битқа) алмаштурууш қандак орунлиниду? Мисал арқилиц чүшөндүрүцлар.
3. «Компьютер» сөзиниң өхбаратлиқ өлчәм бирлигини бит билөн ениклаңлар.
4. 1 гигабайтта қанчә мегабайт бар?
5. Өхбаратни бир өлчәм бирликтин башқа өлчәм бирлигигә алмаштурууш схемисини чүшөндүрүцлар (1.2-рәсім).



Қоллинеш



6. 1.5-жәдвәлде берилгөн өхбаратниң өлчәм бирлигини башқа өлчәм бирликкә алмаштурууш арқилиц чакмақларни толтурууцлар.

1.5-жәдвәл

1 байт	=		бит
128 байт	=		байт
1 Кбайт	=		бит
1,5 Кбайт	=		байт
2048 байт	=		Кбайт
2 Мбайт	=		Кбайт
81920 байт	=		Кбайт
1,5 Мбайт	=		байт

7. Дәрислик 176 бәттін ибарәт. Үниң һөрбір бети 40 құрдин түзүлгөн, һөрбір қурида 60 символ бар. Дәрисликниң өхбаратлиқ өлчимини ениклаңлар.



Тәһлил



8. Өзәңдарниң смартфонууцларда барлық достлирицларниң исим вә телефонлирини сақтайтын өхбаратниң өлчимини ениклаңлар.



Жигинчақлаш

9. Өтөр 256 бәттін, һөр бети 95 құрдин вә қурда 80 символдин ибарәт китапни сигимчанлиғы 2 Гбайт флешкига язса, унинде қанчә орун қалиду?



Баһалаш



10. Фоторөсімниң өлчими 4000 x 1500 чекиттін ибарәт. Іәрбір чекит шунчә рәндін ибарәт. Уни кодлаш үчүн 2 байт һажет. Берилгөн фоторөсім қанчә орун алиду?

«Қазақстан – көпмилләтлик дәләт» жүмлесінің өхбаратлиқ һәжимини (бит билән) несапланлар. Іәр бәлгү Unicode кодида иккі байт билән кодланган.



Көп билгүм келиду!

Өхбаратлиқ һадисә

Мәлumatларни бериш – дүнияның һәртәрәплимә риважлинишига вә маслишишиға имканийәт беридіган алайыдә һадисә. Бу жәһеттін инсаннийәт жуқури сөвийиге еришти.

Өхбаратни бериш усуллари:

- гар таштики рәсимвләр (қол излири) (тәхминән 40 миң жил илгири) – сүнъий ясалған қедимий бәлгүләр;
- шумер тили (б.э.б. тәхминән 3400ж.) – қедимий язма тил;
- адемзат 7000 тил ойлап тапти. Дүниядики әң кәң тараған тил – «бурмиланған инглиз тили» (тәхминән 3 миллиард адәм сөзләйдү);
- QSO B0218 + 357 партлишидин пәйда болған гамма-шолилиниш сигналы. Бу адемниң «аңлиған» ән қедимий сигналы. (<https://naked-science.ru/article/sci/-astrofiziki-nashli-samyy-dalekiy>).

1.3. Компьютерлиқ хатирә

НЕМИНИ ҮГИНИСИЛӘР?

Компьютерлиқ хатирә түрлериңің мәхситтіңін торипләшпні (оператив әстө сақлаш үскүниси, тұрақтық әстө сақлаш үскүниси, сиртқи хатирә, кешхатирә)

ТИРӘК СӨЗЛӘР

Компьютерлиқ хатирә	Компьютерлік жад	Компьютерная память	Computer memory
Оператив хатирә	Жедел жад	Оперативная память	Random Access Memory
Кеш хатирә	Кеш жады	Кеш-память	Cache memory
Турақтық хатирә	Тұрақты жад	Постоянная память	Permanent memory
CMOS-хатирә	CMOS жады	CMOS-память	CMOS memory
Видеохатирә	Бейне жады	Видеопамять	Video memory

Заманивий компьютерлар һөрхил әстө сақлаш үскүниләргө егө. Әстө сақлаш үскүнилири – мәлumatлар билән командиларни йезиш (киргүзүш), сақлаш вә окуш (чиқириш) үчүн керек үскүнә. Сақлаш үскүниси компьютерда хатирә вәзиписини атқуриду.

Компьютерлиқ хатирә – бу әхбаратни сақлаш яки әстө сақлаш (хатирә) үскүниси. Хатирә компьютерниң асасий қисми болуп неспалиниду.



Компьютер хатириси *ички* вә *сиртқи* болуп иккигө бөлүниду.

Сиртқи хатирә әхбаратни узақ вақыт сақлашқа бегишиланса, ички хатирә компьютер системиси үчүн қоллинилиду.

Оператив хатирә (Random Access Memory – RAM) – процессордикі орунлинидиган программилар билән қайта ишлинидиган мәлumatларни йезишқа, неспалашқа вә сақлашқа бегишиланған әстө сақлаш үскүниси (1.3 вә 1.4-рәсимләр).



Компьютер жүклөнгөндөн кейин, оператив хатиригө әхбарат жүклиниду. Әхбарат компьютер ишлөп турғычә сақлиниду. Компьютер очқондин кейин, хатиридин һәммә әхбарат очирилиду.



1.3-рәсим. Компьютер үчүн оператив хатирә Kingston DDR3 4Gb, 1333MHz, DIMM



1.4-рәсим. Ноутбук үчүн оператив хатирә Kingston 4Gb/2800MHz DDR4 DIMMXMP



Кэш-хатирə – бу чапсан ёсте сақлайдиган кичик өлчөмлик үскүнө. У микропроцессор билән оператив хатирə арисидики өхбаратни ал-маштурушта пайдилинилиду.

Кэш-хатириниң икки түри болиду: процессорда орунлашқан 1-дәриҗилик кэш-хатирə вә статистикилиқ хатириниң жуқури илдамлиқтиги (SRAM) микросхемилар орунлашқан 2-дәриҗилик кэш-хатирə (1.5 вә 1.6-рәсимлөр).



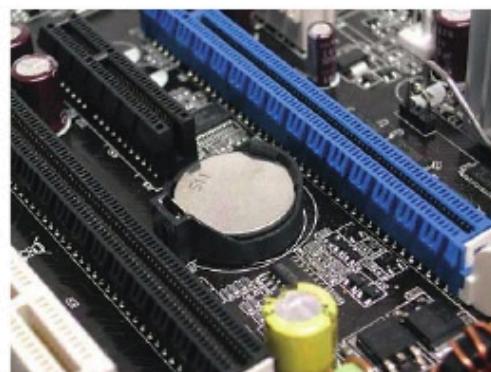
1.5-рәсим. Процессор
вә кэш-хатирə



1.6- рәсим. Жуқури илдамлиқтиги
микросхемилар орунлашқан кэш-хатирə

Өгөр кэш-хатиригө лазим өхбарат берилмәй қалса, у чағда процессор уни беваситө оператив хатиридин окуйду. Кеш-хатирə компьютерниң ишлөш илдамлигини ашуруш учун пайдилинилиду.

CMOS-хатирə компьютерни баплаш (куни, вақти, пароли) билән униң конфигурациялири тогрилиқ мәлumatларни узак сақлашқа аласланған (1.7-рәсим). Униң үчүн анилиқ тахтичидө орнитилған оттура илдамлиқтиги мәхсус электронлук схемилар пайдилинилиду.



1.7-рәсим. CMOS-хатирə

Турақлиқ хатирə (ROM) – мәлumatларни сақлашқа бегишланган хатирə. У нечкачан өзгиришни төлөп құlmайдыған мәлumatларни сақлаш үчүн пайдилинилиду.



Хатиридики мәлumatлар тәйярланғанда турақлиқ рәвиштө үскүнидө мәхсус сақлиниду (1.8-рәсим).



Турақлиқ хатириге:

- биринчидин, процессор ишини башқурууш программиси йезилиди;
- иккинчидин, дисплейни, клавиатурини, бесиши үскүнисини башқурууш программиси йезилиди;
- үчинчидин, компьютер программилирини ишқа қошупш вә униң ишини түгитиш жәрияни жүргүзүлиди;
- төртінчидин, үскүнилөрни тестлаш жүргүзүлиди.

1.8-рәсим. Турақлиқ хатирə

Видеохатирə (VRAM) – бу кодланған тәсвирлөр сақлинидыған оператив әстө сақлаш үскүнисиниң бир түри.



Графикилиқ өхбаратларни сақлаш үчүн видеохатирə пайдилинилиду (1.9-рәсим)



1.9-рәсим. Видеохатирə

Сиртқи хатирə (сиртқи әстө сақлаш үскүниси (СӘСҮ)) – программилар билөн мәлumatларни узақ вақит давамыда сақлашқа бегишланған. У процессорға бекінмайды компьютерниң ишқа қошуқлуқ яки өчириклик болушыға қаримай, ишлөвериду.



Сиртқи хатиридин процессорға өхбаратлар төвөндикі тизма бойичө үзлүксиз берилип туриду:



Қаттық магнитлиқ дисклар (КМД яки HDD), өвришм магнитлиқ дисклар (ӨМД), магнитлиқ лентилар (стримерлар), оптиклиқ дисклар (CD-ROM), магнитлиқ-оптиклиқ дисклар сиртқи хатирө үскүнилири болуп несаплиниду (1.10-рәсим). Мундақ дискларниң атқуридиган хизметтеге қоң һәжимдикі әхбаратларни сақлаш, тәләпләр бойиче әхбаратларни йезиш вә уни өвөтиш кириду.



1.10-рәсим. Хатирө түрлири

Компьютерниң сиртқи хатирисигә ятидиган үскүниләр давамлиқ өзгирип туриду. Заман тәливигө лайик уларниң үнүмлүклиги, өлчими, сиртқи көрүнүши йецилинип туриду.



Билиш вә чүшининш

1. «Компьютерлиқ хатирө» дегөнни қандак чүшинисиләр?
2. Ички вә сиртқи хатириләр немә үчүн најәт?
3. Ички вә сиртқи хатириләрни селиштуруп көрүнлар.
4. Кәш-хатирө дегинимиз немә?
5. Кодланған тәсвиirlәр көйәрдө сақлиниду?
6. Турақлик хатирө қандак хизмет атқуриду?

Қоллиниш



7. Хатире түрлири билән уларниң хизмети арисидики мувалиқлиқни төпицлар (1.6-жадвәл).

1.6-жадвәл

№	Хатириниң хизмети	№	Хатириниң түрлири
I	Өхбаратларни компьютерни жүкләш вә уни ишқа қошуш алдидә сақтайды	A.	Ички оператив хатирә (ОӘСҮ)
II	Арилик әстә сақлаш үскүниси билән процессор арисидики өхбаратларни алмаштурушқа бегишлинидү	B.	Сиртқи қаттық диск: флеш-диск
III	Кодланған төсвирләрни сақлашқа бегишланған хатирә	C.	Ички турақтық хатирә (ТӘСҮ)
IV	Өхбаратларни компьютерни қошқычә сақтайды	D.	Сиртқи лазерлық диск (оптикалық), флеш-диск
V	Компьютер очирилгендин кейин, йоган һәжимдикі өхбаратларни сақтайды	E.	Ички кэш-хатирә
VI	Йоган һәжимдикі өхбаратларни сақтайды вә уларни башқа компьютерларға алмаштуриду	F.	Видеохатирә

I	II	III	IV	V	VI

8. Компьютерда орунланылар;

- «Үскүниләр диспетчерини» ечицлар.
- Компьютерга қошулған үскүниләрни бәлгүләндәр.
- Флешкини селиңлар.
- «Үскүниләр диспетчерида» қандак өзгиришләр йүз бәрди?

9. Жұдвални көреклик өхбаратлар билән толтуруңлар (1.7-жұдвал).

1.7-жұдвал

ХИЗМИТИ	АДӘМ	КОМПЬЮТЕР
Өхбаратни сақлаш		
Өхбаратни қайта ишләш		
Өхбаратни қобул қилиш		Киргүзүш үскүниси
Өхбаратни өвөтиш	Сөз, һәрикәтләндүргүч системи	



Тәһлил



10. Компьютер хатирисиниң түрлири бойичө кластер түзүңлар.

Кластер түзүш үсулини үйрәнди्रүсі.

Кластер – өхбаратниң асасий мәналиридики мұнасиветләрни тәсвир арқылы уюштуруш формиси.

Ү дәрислик материалини системига селип, умумлаштурушқа һәrikәт қилидиган тәсвир болуп несаплиниду. (1.11-рәсим).



1.11-рәсим. Кластер



Жиғинчақлаш. Баһалаш

11. Кроссвордни йешиңдер (1.12-рәсим).

								10				
1							2					
	3											
		4					5					
				6								
			7				8					
									9			

1.12-рәсим. «Компьютер хатириси» кроссворди

Төгрисидин:

- 1) Компьютер қошулғанда өхбаратни вақитлиқ сақтайдыган ички хатириниц русчә нами.
- 2) Әвришим магнитлиқ диск.
- 3) Компьютерни дәсләп қошқанда өхбаратни сақтайдыган ички хатириниц русчә нами.
- 4) Өхбаратниң чоң көләмини сақталаудың хатириниц русчә нами.
- 5) Компьютердики барлық программилар билән мәлumatларни сақтайдың магнитлиқ диск түрниң русчә нами.
- 6) Дискқа өхбаратни йезишқа вә оқушқа бегишлиланған үскүниниң русчә нами.
- 7) Компьютерда өхбаратни сақлашқа бегишлиланған үскүниниң русчә нами.
- 8) Узак мұддәткә сақлашқа вә чоң өхбарат көләмини башқа компьютерға тошушқа бегишлиланған сиртқи хатириниц бир түри.
- 9) Ихчам дискниң башқа нами (оптикалық диск).

Төгрисига:

- 10) Қаттық магнитлиқ дискниң башқычә нами.



Көп билгүм келиду!

Адем организмидики умумий өхбарат мәлчәри 60 зеттабайтни тәшкіл қилиду. Бир ячейкіда 1,5 Гб өхбарат болиду. Оттура несапта адем 40 триллион һүжәйридін ибарәт.

Өхбарат тошуш ұскүнилириниң әволюцияси 1.13-рәсимдә көрситілгөн.



1.13-рәсим. Өхбарат тошуш ұскүнилириниң әволюцияси



Көп билгүм келиду!

SSD (ингл. Solid-State Drive) – бу өхбаратни сақлаш үчүн қоллини-лидиған вә бир тахтида орунлашқан флэш-хатирә микросхемиларниң жигіндиси. SSDда хатирә микросхемилиридин башқа башқуруш контроллері бар. Һазирқы ноутбукларда, нетбукларда, планшетларда вә иш үстили компьютерлирида қоллинилиди.

Әнъөнивий HDD дискилири билөн селиштурганда SSD дискилири кичигирек һәм йеник, зәхимлиништин яхши қоғдалған (SSD дискилирида механикилық боләкләр йок). Шуның билөн биллә әнъөнивий қаттық дискларға қариганда хелила тез ишләйdu һәм файллар билөн программиларни төрт һәссә илдам ачиуду. SSDниң максимал сиғымчанлиғи – 72 терабайтқиче.

1.4. Файллар өлчими

НЕМИНИ ҮГИНИСИЛӘР?

Охшаш өхбарат сақланған
нәрхил форматтық файлларниң
өлчимини селиштурушни

ТИРӘК СӨЗЛӘР

Нәрхил өлчөмдикі файллар
Түрлі өлшемдегі файлдар
Размеры разных файлов
Files of different sizes

Охшаш мәзмунлук нәрхил файллар билән иш-
лигөндә пат-пат уларни селиштуруш керек вә силәрниң
тәләплирицларни қанаәтләндүридиган шу файлнила
таллавелиш најәт. Мәсилән, Word 97-2003 мәтинг-
лик процессорида түзүлгөн нәжәтлөр файлиниң
кәңәтилмиси .doc болса, Word 2007 мәтинглик процес-
сори билән вә техиму йециланған нусхаларда түзүлгөн
нәжәтлөр файлиниң кәңәтилмиси .docx болиду
(1.14-рәсим).

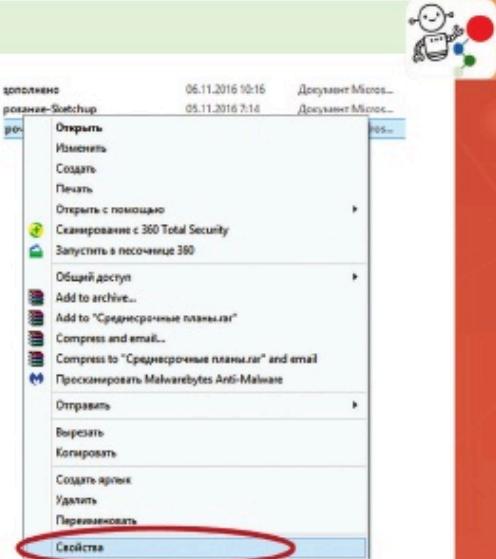
Бұғұнки таңда .doc вә .docx файллири кәң қол-
линилиди. Бирақ программамилиқ қолланминиң йецилинишига бағылқ
.doc кәңәтилмиси аз қоллинилмақта.



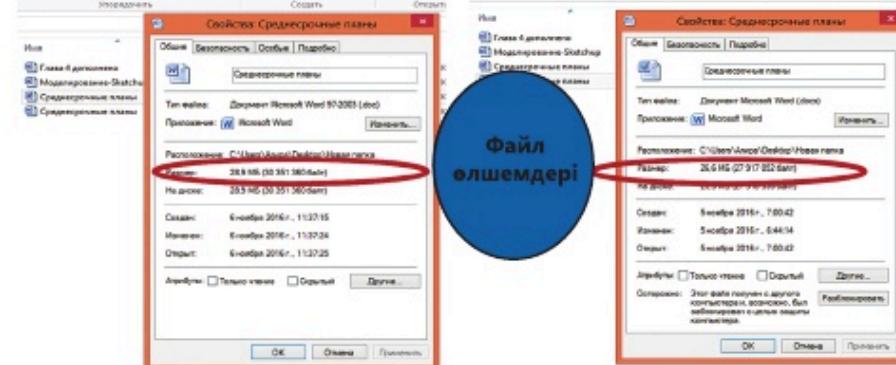
1.14-рәсим.
Файлларниң
кәңәтилмиси
.doc вә .docx

Қәдәмләрни рети билән орунлаш

Иккى мәтинглик файлниң ариси-
дики пәриқлөрни билиш үчүн, ки-
чик тәтқиқат жүргүзимиз. Униң үчүн
талланған файлга маусниң (чащан) оң
кнопкисини бесип, контекст менюси-
дин **Хусусийәт (Свойства)** командасини
пайдилинимиз (1.15-рәсим).



1.15-рәсим. Файл хусусийити

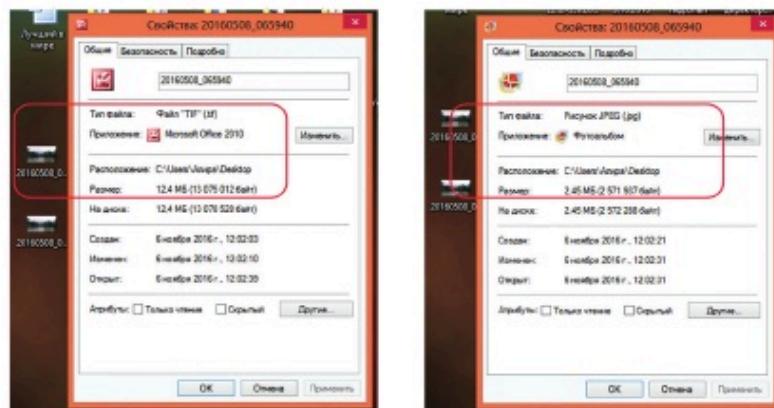


1.16-рәсим. Мәтінлик файлларни селиштурууш

1.16-рәсимдә көрситилгендәк, файл өлчемлириниң бир-биридин пәреклинидиганлигини байқашқа болиду. .doc кәндайтында билән түзүлгөн файл өлчими 28,9 Мбайт болса, .docx кәндайтында билән түзүлгөн файлниң өлчими 26,6 Мбайтқа тәң. Нәжәжәтлөрниң мәзмуни охшаш болғини билән, мәтінлик файл өлчемлириниң һәр түрлүк екенлигини көрүватимиз. Уларниң арисидиқи пәриқ 2,6 Мбайтни тәшкил қилиду.

Бу селиштурууш арқылы охшаш өхбарттарниң қайси форматта йезилишига бағылған дискта қанчә орун алидиганлигини билишкә болиду.

Тәсвирлиниши бирхил, кәндайтында һәрхил иккі графикилиқ файлниң мундақ мисалини қараштуралы. Бирхил мәзмунлуқ иккі графикилиқ файлниң өлчимини селиштурууш учун: TIFF үә JPEG графикилиқ файлларни таллавалимиз (1.17-рәсим).



1.17-рәсим. Графикилиқ файлларни селиштурууш

Авал TIFF форматлық файлни қараштурайли. Аталған формат тәсвирлөрни сақлаш үчүн көп қоллинилиду. Мундақ формат һөрхил башшуқтики рәңлөрни (8, 16, 32 және 64 бит) қениң берип, рәсимләрни сақлашқа мүмкінчилик яритиду. TIFF графикилиқ қошумчиларни көң қоллан-қувәтләйдү вә полиграфиядә қоллинилиду. TIFF форматида сақланған тәсвирлөр файлни сақлиғандын кейинму сұпитини йоқатмайды. Үニнда сақланған файлларниң өлчими бек тоң болиду. Мәсилән, ечилған файлниң өлчими – 12,5 Мбайт.

JPG форматидиң файллар – аммибап графикилиқ файллар формати. Бу форматтың файллар әң кичик өлчәмдә сиқип сақлиғанды, тәсвирлөрниң сұпитини йоқатмайдығанлигини өзимиз қоллиниватқан рәсимлөрдин пат-пат байқашқа болиду. 1.17-рәсимдик тәсвирлөр сақланған файллар өлчими – 2,45 Мбайт. Һөр иккى файлниң өлчәмлирини селиштурғанда, пәркі – 10,5 Мбайтни тәшкел қилиду.

Биз күндилик турмушта һөрхил видеоформатлар билөн ишләймиз. Бүгүнки таңда видеофайлларниң бирнәччә жигиндиси бар. Видеоформатниң өзиге хас алғанындағы болиду. Шуңлашқа «Қандақ видеоформатның сұпити жүкүри вә қандақ видеоформатни пайдиланған яхши?» – деген соал туғулиду. 1.18-рәсимдә берилгөн видеофайлларниң бәзибир форматлириниң классификациясini қараштурайли.



3GP формати, файл көңәйтилмиси .3gp – бу мобильлик экранға асасланған контентниң видеоформати. Сұпити нағайити төвөн, өлчими бек кичик.



MOV формати, файл көңәйтилмиси .mov – бу Apple-дикі Quick Time плеерига бекішланған видеоформат. Файлни таллиған чағда унің башқа тәреплімілириге: өлчиміге, рухсат қилинишига вә ш.о. диктат қилиш керек.



AVI формати, файл көңәйтилмиси .avi – бу көң тонулған формат. Үнинде тәсвир билөн биллә аудио һәм мәтингелер болуши мүмкін. Тәсвир билөн аваз синхронлық чиқиду.



MPEG-4 формати, файл көңәйтилмиси .mp4 – бу заманивий видеоқурулмиларда әң көң таралған формат. Бунинға көң тонулған видеокодеклар (codec) кириду. Бирақ тәсвирниң сұпити сиқишиң жәриянида пәйдін-пәй төвәнләйдү.

1.18-рәсим. Видеофайллар форматлириниң классификацияси

Аудиоформатларنىң (авазлиқ файл) көплигөн түрлири бар. Уларنىң ичидө **MP3** вə **WAV** форматлари көп қоллинилиди. Бундақ форматтики файллар .mp3, .wav, .ogg, .wma көңгайтылмиси билән аләнидилиниду.

WAV – дәсләпкى аудиоформатларنىң бири. Адәттә у сиқилмайдиган авазлиқ езишларни сақлаш үчүн қоллинилиди. Униңда оттура несап билән бир минутлук аваз тәхминән 10 Майбтни төшкіл қилиди.

MP3 (MPEG Layer-3) – аләмдө наһайити көң тараған авазлиқ формат. **MP3** формати көплигөн үскүннеләрдә қоллинилгини билән, аваз сұпитиге нисбәттән яхши формат болуп неспланмайды.

Мәлumatларни аудиоформатқа сиқып селиш үчүн мәлум алгоритм кодлири – «**codec**» қоллинилиди. Мәсилен, **MP3** форматида MPEG Layer-3 кодек, **MP4** форматида һәрхил кодеклар қоллинилиши мүмкін.

MP3 форматида авазлиқ өхбаратни сиққанда файлниң өлчими кичикләйди. Файл өлчимини азайтқанда авазниң сұпити йоқайды. Шуңлашқа бу авазларни адәмлөр аңлалмайды.

Бирхил мәзмүнлүк һәртүрлүк форматтики файлларни сақлағанда һәм уларни өвөткөндө өлчими өң кичик файлларни қолланған дурус.



Билиш вə чүшиниш



1. Мәзмүни бирхил, бирақ һәрхил форматтики файлларни қандак үсууллар арқылың селиштуруушқа болиду?
2. .doc вə .tiff көңгайтылмиси билән сақланған файлларنىң .docx вə .jpg көңгайтылмиси арқылың сақланған файллардин аләнидилигини ениқлаңдар.
3. Қандак өһвалда .docx яки .tiff форматлирини таллаттиңдар?
4. Файл өлчимини кичилитиш үчүн, файлниң қандақ форматини таллаш керәк?
5. Көң тараған видеофайлларنىң форматини мисал арқылың чүшөн-дүрүңдар.
6. MP3 вə WAV аудиоформатлири арисида қандак периқ бар?



Қоллиниш



7. Иккى мәтинглик һөжжәт түзүңдар: Word-та .doc вə Блокнотта .txt.
 - «Селиштуруш алгоритми» нами билән файлларни сақлаңдар.
 - Word мәтинглик процессорида вə Блокнотта түзүлгөн һөжжәтләрни ечиш, иккى файлни селиштуруп көрүңдар.

Тәһлил



8. Файлларниң һәрхил форматта берилиш түрини йезиңдер (жәдвәлдик, авазлиқ, мәтингилек, видеолық ве б.)

1.4-жәдвәл

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	

Жиғинчақлаш



9. Тәтқиқат жүргүзүндар:

- Өз тәжкібәңларда қандақ форматтық (мәтингилек, графикилық, аудио ве видео) файлларни көп пайдалынисилер?
- Силәрниң телефонуцлардикі программилик қолланма қандақ аудио ве видеоформаттарни тәминләйдү?

Баһалаш



10. Өгөр қаттық дискта 1000 рәсимни .jpg көңейтилмиси билән сақласқ, у чаңда улар дискта қанчә орун алиду? (Бир рәсимниң өлчими – 5 Мбайт).



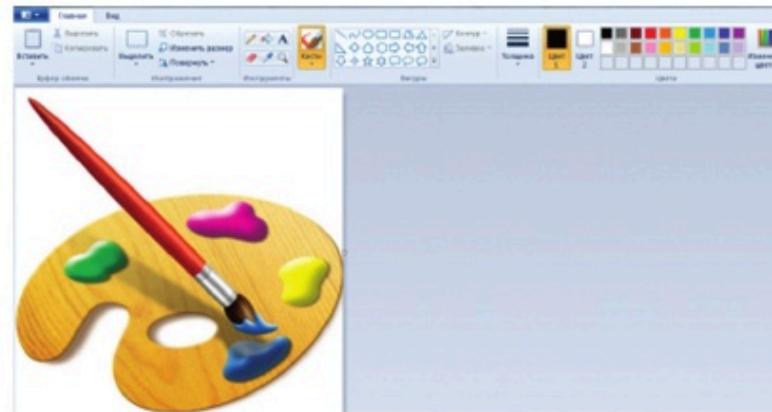
11. Компьютерлиқ графикини немишкә сиқылған түрдө пайдалыниду?



Көп билгүм келиду!

Өхбарат феномени

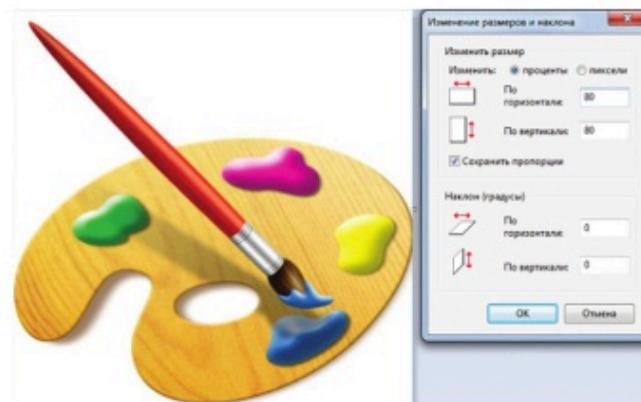
Видеорәсим өлчимини қандақ азайтишиңа болиду (1.19-рәсим)?



1.19-рәсим. Paint графикилиқ редактор деризиси

Өндөрдүү өлчимини өзгөртүү үчүн Paint графикилиқ редакторини қолдинимиз.

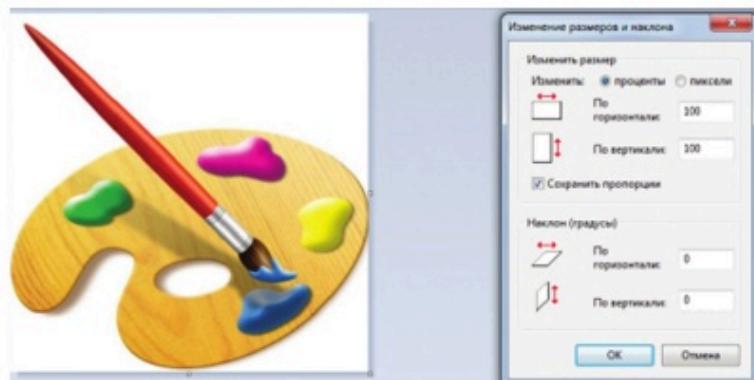
- Мону паалийэтлөрни орунлаш арқылы төсвирниң өлчимини кичигитимиз:
 - Төсвирни Paint редакторида ачимиз;
 - Олчамни өзгөртиш (Изменить размер) кнопкисига бесиш арқылык деризэ ечилиду (1.20-рәсим).



1.20-рәсим. Өлчимини вәятулугуни өзгөртиш

3) Өзгәртиш (Изменить) мәйданида: «пайизларни» ишқа қошуңдар, күш бөлгүсіні (✓) қоюп, пропорцияләрни сақлаңдар, рәсимни өсли нусхидин кичиклитеш үчүн санни киргүзүңдар, мәсилән, 50% .

4) OK кнопкисини бесиңдер (1.21-рәсим).



1.21-рәсим. Өлчөмлөрниң өзгиришини сақлаш

5) Нәтижини **Файл – Сақлаш (Сохранить как...)** командасини орунлаш арқылиң сақлаңдар.

6) Кәңәйтилишни таллад, файл намини киргүзүңдар.

1.5.

Һәртүрлүк форматтиki файлларниң архивлирини түзүш вə архивтин чиқириш

НЕМИНИ ҮГИНИСИЛӘР?

Охшаш өхбаратни сақтай-диган һәрхил форматтиki файлларниң өлчөмлирини селиштурушни

ТИРӘК СӨЗЛӘР

Архивланған	Архивтель-	Архивные	Archive
файллар	ген файллдар	файлы	files
Файлларни	Файлдарды	Разархива-	Unzipping
архивтин	архивтеп	ция файлов	files
чиқириш	шығару		

Мәлumatлар көлөмини ихчамлаш мәсилеси компьюттер пейда болғандын тартып бар. Мәлumatларни сиқиши йоған форматтық файллар билән ишлигөндә пайдилинилиду. Сиқиши дәрижиси файлда хатириниң сақлаш өлчимини кичиклитешкө бағлиқ болиду. Алдин-ала сиқылмифан барлық мәлumatлар асан сиқилиду, мәсилән, ишлөватқан файллар, мәтинглөр вə тәсвирлөр. Һазирки вақитта мәлumatлар иккى өһвалда сиқилиду. Улар:

- 1) мәлumatларни һәрхил өхбарат тошигучиларда узақ вақит сақлаш үчүн;
- 2) мәлumatларни алақа каналлири арқилик өвөтиш үчүн.

Мәлumatларни сиққанда **архив** дәп атилидиган файл пейда болиду.



Архив – сиқылған бир яки бирнөчтө файлдин ибарәт файл.

Архивланған файлларниң көңәйтилмиси, **zip**, **arj**, **rar** вə б. болушы мүмкін. Файлларниң көңәйтилгөн түри архиватор программисига бағлинешлиқ болиду.

Архиватор программиси – бу мәхсус программилар бойичә айрим файлларни яки файллар топини сиқишика асасланған программа.



Файлларни сиқиши жәрияни **архивлаш** дәп атилиду.

Архивтин чиқириш сиқылған файлларни өслигө көлтүрүш.

WinRAR, **WinZip** вə **WinArj** қатарлық архиватор программиси файлларни сиқишика әмәс, архивни қарап чиқишика, ечишика вə қоғдашика имканийәт яритиду.

WinRAR архиватор программиси үч асасий өзгичиликкө егө:

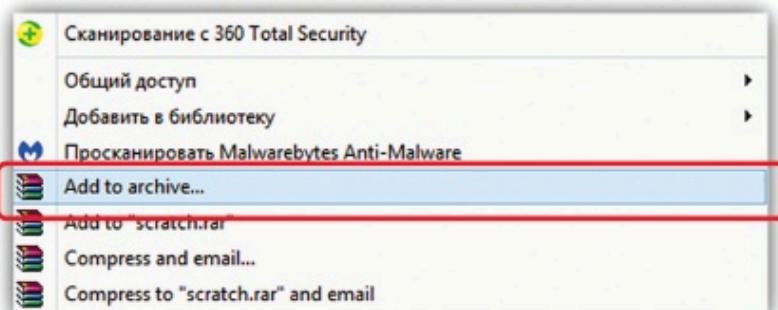
- һөрхил платформидикуи оператив системиларни қоллап-қуветтәйдү;
- архивниң һеммә тури билән ишләләйдү;
- архивни жукуру дәрижидә сиқалайдү.

Контекстлиқ меню арқылы файлларни архивлашниң аддий түрини қараштурайли.

Қедәмләрни рети билән орунлаш



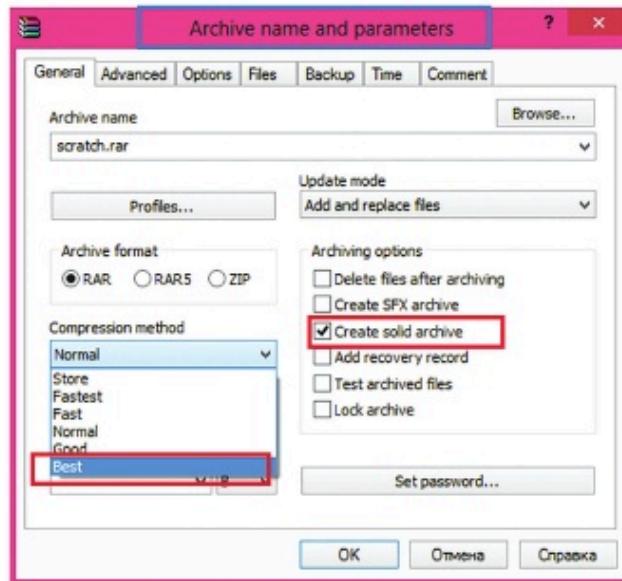
WinRAR архиватор программисида мәлumatларни архивлашниң икки усули бар, улар: программа деризисини қоллиниш яки контекстлиқ меню. Контекстлиқ меню арқылы файлни архивлашниң аддий усуллерины билле орунлаймиз (1.22-рәсим).



1.22-рәсим. Файлни архивлаш

Йеци архив түзүш үчүн мону алгоритмни орунлацлар:

1. Файлларни (файллар топини) яки папкини бөлүш үчүн **Ctrl** клавишиини вә маусниң сол кнопкисини бесицлар.
2. Бөлгүлөнгөн файлларга маусниң оң кнопкисини басқанда, контекстлиқ меню пәйда болиду (яки **Shift+F10** клавишлари арқылы).
3. Контекстлиқ менюдикі **Add to archive...** (Добавить в архив...) командисини талланлар.
4. Диалог деризисидә **Archive name and parameters** (Имя и параметры архива) **Browse...** (Обзор) кнопкисини бесицлар (1.23-рәсим).
5. **Archive name** (Имя архива) қуриға (файлниң яки папкиниң атилиши бойичө) архив намини йезиш яки берилгөн намни өзгиришсиз қалдурунцлар.



1.23-рәсим. Архивниң нами билөн параметрлири

6. 1.23-рәсимдикі Archiving options (Архивлаш параметрлири) топидин Create solid archive (Үзүлүшсиз архив түзүш) архивлаш параметрини таллаңдар.

Compression method (Сиқиши усули) тизимидин Best (Өң әла) қурини таллаңдар.

7. Ok кнопкисини бесиңдер.

8. Кәңәйтілмиси .rar болидиган бир үзүлүшсиз файл түзүліду.

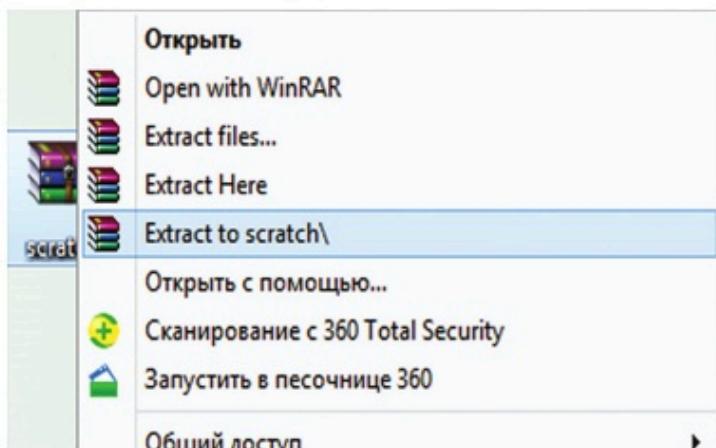
SFX-архивини түзүш үчүн (self extractor), General (Общие) тиркөлмө қошумчы бетидин Create solid archive параметрини таллаш керек. Компьютерда архивлаш болмисиму, мундақ архив түри һөрқандак компьютерда чашқаниң (маусниң) сол тәрəп кнопкисини иккى қетим басқанда ечилиду.



Қоллиниш



1. Һөрқандақ компьютер арқылық файлни архивтін чиқирип көрүңдер (1.24-рәсим).
2. Файлни архивтін чиқириш алгоритмини тәһлил қилиңдер.
3. Өзлүгидин ечилидиган архив түзүңдер.
4. Архивниң өзвөллігінін ениқлаңдар.



1.24-рәсім Архивтін чиқириш

Билиш вә үйлесімдер

1. Өзәнділарницә сөзүңдар билән «Архив түзүш» вә «Архивтін чиқириш» аталғулириңиң мәнасини чүшәндүрүңдар.
2. Қандақ архивлаш программисини билисилер?
3. Архивлик файл дегендегендеген немә?
4. Архивлаш яки архивтін чиқириш дегендегендеген немә?
5. Файлни архивлаш яки архивтін чиқириш чүшәнчесини Венн диаграммиси бойичә сөзләп беріңдер.

Қоллиніш

6. WinRAR архиватор программисиниң ярдими билән файлниң архивини түзүп, унидин чиқириңдар.
7. Мәтингелик, графикилық, авазлиқ вә видеофайллири бар Тәйярлап (Заготовки) папкисини түзүңдар.
8. Архив нами билән иш папкисини түзүңдар.
9. Архив папкисида: Һәжжәтлөр, Графика, Музыка вә Видео нами билән төрт ички папка түзүңдар.
10. Word мәтингелик процессорида 1.9-жәдвәлни сизиңдар. Жәдвәлгә Тәйярлап папкисидиқи файлларниң нами билән өлчимини йезиңдар.

Файлларниң нами билөн өлчими

Мәтинглиқ файллар		Графикилиқ файллар		Авазлиқ файллар		Видеофайллар	
Нами	Өлчими	Нами	Өлчими	Нами	Өлчими	Нами	Өлчими
Барлығи		Барлығи		Барлығи		Барлығи	
Нәжәтләр .gag		Графикилиқ .gag		Музыка .gag		Видео.gag	
Өлчими		Өлчими		Өлчими		Өлчими	



Тәһлил



11. WinRAR архиватор программисиниң ярдими арқылық Тәйярлап папкисидики Нәжәтләр .gag, Графикилиқ .gag, Музыкалиқ .gag, Видео .gag архивланған файлларни архивтін чиқириңлар. Архивтін чиққан файлларни намига мас папкига орунлаштуруңдар: Нәжәтләр, Графика, Музыка, Видео.
12. Түзүлгөн архивларниң өлчимини жәдвлеге йезиңдер.
13. Хуласә чиқириңлар: файлларниң ичідө қайсиси тез сиқилиду?
14. Иш папкисидики Самораспаковка .exe нами билөн берилгөн SFX-архивини түзүңдар вә униң ярдими билөн Тәйярлік папкисидики һеммә файлларни архивтін чиқириңлар.
15. Самораспаковка .exe арқылық архивланған файлларни ечиңдар.
16. Нәжәтләр, Графика, Музыка, Видео папкилериниң намига мас файлларни архивтін чиқириңлар: Нәжәтләр .gag, Графикилиқ .gag, Музыкалиқ .gag, Видео. gag.



Жиғинчақлаш. Баһалаш



17. Архивланған файлларни вирусқа тәкшүрүш:
 - WinRAR программисини ечиңдар.
 - Alt+D клавишлерииниң ярдими арқылық «Чоң файллар» вә «Кичик файллар» папкисидики архивланған файлларни вирусқа тәкшүрүңдар.
18. Киргүзүш мәйданинша бағылқ һөрикеттан тизимдин том өлчимини таллап, көп томлуқ архив түзүңдар. «Чоң файллар» папкисидики сиғимчанлиги 700 Кбайтлик томларға бөлүнгөн файлларни архивлаңдар.

19. Компьютерицларға орнитилған архиватор программисиниң программилиқ вариантини йезицлар.

1. Көп қоллинилмайдыған файллар үчүн архивланған файл түзүңлар.
2. Нәрхил типтика архивланған файлларни тәтқиқ қилиңлар:

 - 1) «Көләмлик файллар» папкисини ечицлар;
 - 2) WinRAR программисини ечицлар.

20. Архивлаш усуллирига мувапиқ папкидики барлық файлларни архивлашни орунлаңлар:

- контекстлиқ менюниң ярдимидө;
- WinRAR программисида (1.20-рәсім) Добавить (Add...) кнопкиси арқылы пароль вә архив түзүш (Ctrl+P).

21. .mp3 вә .jpg форматида сиқылған файлларни мутләқ яки толук архивланғынинга көз йөткүзүңлар.

«Ихчам файллар» папкисини ечицлар.

Архивлаш усуллирига мувапиқ папкидики барлық файлларни архивлашни орунлаңлар:

- контекстлиқ менюниң ярдимидө;
- WinRAR программиси менюсиниң ярдимидө;
- пароль билән архив түзүңлар.

22. «Файлларни архивлаш» жәдвалини толтуруп (1.10-жәдвәл), файл өлчиминиң қанчилик кичиклитеңгөнлигини ениңлаңлар.

23. Файл билән уни архивлигандын кейинки өлчиминиң бирдәк (охаш) екенлигигө көз йөткүзүңлар.

1.10-жәдвәл

«Файлларни архивлаш» жәдвали

Файлниң нами	Файл типи	Файлниң нәқиқий өлчими	Архивланғандын кейинки файлниң өлчими	Файлниң өлчими қанчилик кичиклитеңди?



Көп билгүм келиду!

Мәлumatлар архиви – əхбаратларниң сиртқи тошиғучиларда яки компьютердик мәлumatлар сақлинидиган көчөрмиси. Сиртқи тошиғучиниң ярдими билөн архивланған мәлumatларни өслигө көлтүрүшкө болиду.

Архиваторлар

WinRaR архиваторидин башқа WinZip, WinAce, 7-Zip, IZArc ве PowerArchiver архиватор түрлири бар. Уларниң һөрқайсисида қоллигучи форматлар жиғиндиси ве өзигө хас пайдилиқ һәм пайдисиз тәрәплири болиду. Архиваторни таллиғанда уннан атқуридиган хизметини, йәни базилиқ имканийәтләр жиғиндисини баһалаш лазим:

- архивлик қисиш форматлирини архиваторларниң қоллиши: zip, zipx, rar, ace ве 7z;
- әнъөнивий архиватордин башқа exe (Self-Extracting – SFX) көп томлук ве үзлүксиз (Solid) архивларни түзүш, шуниң билөн биллә йоған (4 Гб-тін жуқури) файлларни архивлаш;
- зәхимләндігендегі архивларни өслигө көлтүрүш ве мәлumatларни шифрлаш үчүн атқуридиган хизметлириниң көп болушы;
- drag-and-drop (ингл. «елиш ве ташлаш»);
- соң көлемдікі мәлumatларни қайта ишлигендө, архивларниң пакетлиқ боғуп-түгидиган ве ўешидиган жөрияларни тохтитип туруш.

I белүм үчүн тест тапшуруқлири

Төвсийә қилинған альтернатив жағаплардин пәкәт бир жағавини телиңлар. Нәрбір тогра жағап 1 пай несаплиниду.

1. Бу жәриян мәтінни инглиз тилидін уйғур тилиға тәржимә қилиш болуп несаплиниду:

- а) өхбаратни саклаш;
- ә) өхбаратни бериш;
- б) өхбаратни издәш;
- в) өхбаратни қайта ишлөш;
- г) жуқурида аталған жәрияларниң нечқайсиси.

2. Өхбаратниң өлчәм бирлиги сұпитидә қобул қилиниду:

- а) 1 бод;
- ә) 1 бар;
- б) 1 бит;
- в) 1 кг;
- г) 1 фут.

3. 1 бит өхбаратниң намәлумлигини қандак өзгөртиду:

- а) өзгөртмәйди;
- ә) икки һәссә кичиклิตиду;
- б) икки һәссә ზоңайтиду;
- в) сәккиз һәссә кичиклิตиду;
- г) төрт һәссә ზоңайтиду.

4. 1 байқа тәң битни көрситиңлар:

- а) 1024 Кбайт;
- ә) 10 Мбайт;
- б) 8 бит;
- в) 4 бит;
- г) 2 бит.

5. 1 Гбайтқа тәң мөлчәрни көрситиңлар:

- а) 1024 Кбайт;
- ә) 1000 Кбайт;
- б) 1024 Мбайт;
- в) 1000 Мбайт;
- г) 1024 Эбит.

6. 4 килобайт мөлчариниң көрситицлар:

- а) 5120 байт;
- ә) 4000 байт;
- б) 4096 байт;
- в) 4000 бит;
- г) 6144 байт.

7. Программа-архиватор – бу...

- а) файлларниң әхбаратлық көлөмини сиқишиңға бегишланған программа;
- ә) файлларни резервлик көчириш программиси;
- б) интерпретатор;
- в) транслятор;
- г) мәлumatлар запасини башқурууш системиси.

8. Архивланған файл – бу:

- а) узақ вақит қолланмиган файл;
- ә) көчириштин қоғдалған файл;
- б) архиваторниң ярдими билән сиқылған файл;
- в) рухсәтсиз кириштин қоғдалған файл;
- г) компьютерлик вирусни жуқтурған файл.

9. Файлни архивлаш командиси:

- а) қайтидин форматлаш;
- ә) аләнидиләш;
- б) қараш;
- в) орунлашқа өвөтиш;
- г) редакцияләш.

10. Файлни сиқиши дәриjиси:

- а) пәкәт файл түригө;
- ә) пәкәт архиватор программисига;
- б) файл түри билән программа-архиваторға;
- в) компьютер үнүмлүкклүгигө;
- г) йәkkә компьютерниң оператив хатирисиниң көләмігө, тор билән файлни архивлашқа бағлиқ жүргүзүлиду.

11. Компьютерлик хатирә дегинимиз:

- а) әхбаратни сақлаш яки өстә сақлаш үскүниси;
- ә) процессор;
- б) клавиатура;
- в) компьютерниң сиртқи қурулмилири;
- г) микропроцессор.

2.1. Компьютерлиқ төрлар вә уларниң классификациясы**НЕМИНИ ҮГИНИСИЛӘР?**

Компьютерлиқ төрларни классификациялашты

ТИРӘК СӨЗЛӘР

Хизмет – Қызмет – Сервер – Server
Компьютерлиқ төрлар
Компьютерлік жөлілер
Компьютерные сети
Computer networks

Мәлumatлар билән ресурсларни ортақ пайдалиниша үчүн компьютер төрға қошуқлук болуши керек. Бир кабельға иккى компьютер уланған төр *аддий* төр дәп аталса (2.1-рәсим), бирнәчә компьютер уланған төр *мұрәккәп* дәп атилиду. Шуңлашқа төрлар йәрлик вә дүниявий болуп бөлүниду.



2.1-рәсим. Иккى компьютер уланған төр тәсвири

Компьютерлиқ төр – бу компьютерлар арқылы әхбаратларни өткөншішінен шығарып алған төр.



Телекоммуникация – аләмшумул төр арқылы әхбаратлар билән алмишиш системиси.

Компьютерлиқ төрлар:

- масштаби;
- компьютер ишини торда уюштурууш типи;
- топологияси;
- әхбаратни тарқитиши мүнити бойичә классификациялиниду.



Компьютерлик торлар масштаби бойиче йөрлик, регионлук, дуниявий (глобальные) болуп белүниду (2.2-рәсим). Бу рәсимдө қандақ масштаблық компьютерлик торлар өкс етилгән?



2.2-рәсим. Компьютерлик торниң масштабы

Бир бена яки бир мәһкимә ичишә ихчам топларниң өз ара бағланған васитилири билән ишишини йөрлик тор (LAN) дәп атайду.

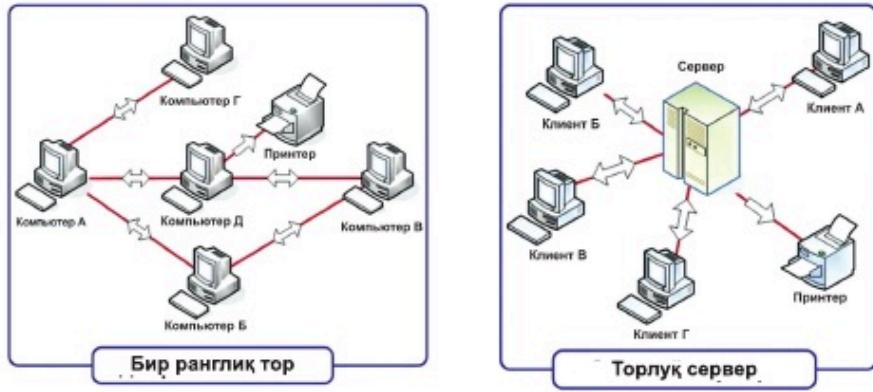
Регионлук торлар, Интернет (MAN) – бу наһийә, шәһәр яки мәмликтөр ичилики бирхил мәһкимиләрниң компьютерлирини бириктүридиган система.

Дуниявий тор (WAN) – бир-биридин жирак арилиқта орунлашқан йөрлик торларниң бирикиши. Әң көп тараған тор Интернет торидур.

Компьютерлар ишини торда уюштурууш

Компьютер ишини торда уюштурушниң һәрхил усуллири бар, компьютерлик торларниң асасий түрлири **бир ранглиқ** (одноранговая) тор вә **серверга асасланған тор** дәп атилиду (2.3-рәсим).

Сервер түрлиригө: **файл-сервери, принтер-сервери, қошумча серверлар, почтилиқ сервер, факс-сервери, коммуникациялык серверлар, каталоглар хизметиниң сервери** вә б. ятиду.



2.3-рәсим. Компьютерлар ишини торда уюшуруш

Компьютер-сервер – көплигөн пайдаланучилар арасындағы ресурсларни мәркизий компьютер арқылы өзара тәхсилдейтін жүйе. Торға тұрақтылық қоспалығынан компьютерни *клиент* яки *абонент* дәп атайду.

Компьютерларни торға қосуш үткінде қарастырылады. Жүйелердің: компьютер, янғон, концентратор, коммутатор, маршрутизатор вә киргүзүшниң симбози чекитлири (2.4-рәсим).



2.4-рәсим. Концентратор, коммутатор, маршрутизатор

Компьютерлық торлар топологиясы

Топология компьютерлар, кабель вә торниң башқа компоненттерінің физикалық орунларынан тәжірибелейді (2.5-рәсим).

Йөрлик несаплаш ториниң **шинилиқ**, **чәмбәрлік**, **юлтузлук**, **ячейкилиқ**, **иерархиялық** қатарлық физикалық топологиясы көң таралған.

Юлтузлук топологияға қошулушниң мәркизий чекити болиду. Улар – концентратор, коммутатор яки маршрутизатор охшаш үскүніләр.



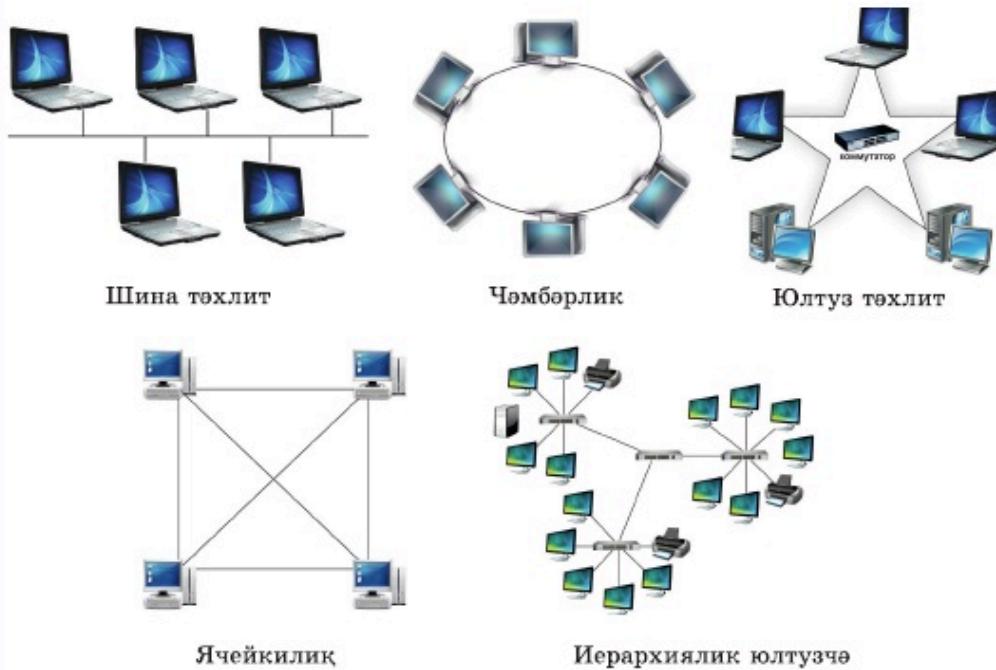
2.5-рәсим. Топология түрлири

Йәрлик тор бирнәччә топқа бөлүнүдү.

2.6-рәсимдики үлгигө қарап, үскүніләрниң топология түрлириниң классификациясینи тәрипләндер.

Охбаратни өвөтиш мүнитиниң типлири:

- симлиқ (ешилгөн жұп сим; коаксиальлық кабель (коаксиальный кабель), оптиклийк кабель (оптоволокно));



2.6-рәсим. Йәрлик торниң топтулук классификацияси

- симсиз (радио бағлиниш, (*Wi-Fi*, *WiMAX*); инфрақизил бағлиниш, СВЧ-бағлиниши (*Bluetooth*);
- Li-Fi – йоруги ярдими арқылы өхбаратларни өвөтиш.

Ойлинин, торға қошулуш имканийитини тәмінләйдігән цсқңи-ләрни атаңлар вә Интернет төридүкі өхбаратқа асаслинин, уларниң ениқлимисини йезиңдер.



Симсиз бағлиниш турақты компьютерларда нағайити аз ишлітилиду. Бу – ноутбуклар, смартфонлар вә ш.о. үскүніләр үчүн әң дұрус йешим.



2.7-рәсім. Спутникилық бағлиниш

Спутникилық бағлиниш нағайити көң радиусқа егө, бирақ пәкәт турақты компьютерларділа ишлітилиди.

Назирки вакитта телефонлар, Интернетқа чиқышқа, почтига хөт өвөтишкә, онлайн ақплитишларни көрүшкә вә нурғунлиған ш.о. имканийетләрни яритидиган төл-төкүс компьютеррга айланди. Бирақ бөзи вәзипиләр сүптесиз бағлинишниң нәтижисіде ишлемиши мүмкін. Шундашқа назир **симсиз бағлиниш** технологияси даирисиниң суръетлик осүшини вә тәрекқияттунан байқаймыз.

Янғонлуқ бағлиниш системилири арқылы өвөтилидиган өхбарат көләминиң көпийиш тенденцияси уларниң тәрекқият эволюциясиниң шәрт-шаралитини шәкилләндүрди. 2.8-рәсімдә бөш асасий өвлатқа болунған янғонлуқ системаларниң тәрекқият эволюцияси көрситилгөн (G – инглиз тилидин тәржимә қилғанда Generation – «өвлат» деген мәннан билдүриду):

	1-әвлат (1G стандартлық) 1) 1G тори 1980-жилларда пәйда болди. 2) симсиз телефон технологиялиригө бегишланган.
	2-әвлат (2G стандартлық) 1) 2G стандартлық тори 1991-жили пәйда болди. 2) рәкемлік сигнални шифрлаш, авазни, мәтінни, рәсимви бериш қолытимлық болиду.
	3-әвлат (3G стандартлық) 1) 3G стандартлық тори тәхминен 2000-жили пәйда болди. 2) Пакетлық вә кәң тилемчилик Интернет торига қолытимлық болди.
	4-әвлат (4G стандартлық) 1) 4G стандартлық тори тәхминен 2010-жили пәйда болди. 2) Гигабайт илдамлиққычә мобиЛЬЛИК Интернетқа, мобиЛЬЛИК оюнларға, онлайн-тәсвиргә, тәсвир бағлинишқа қолытимлық болди.
	5-әвлат (5G стандартлық) 1) 5G стандартлық тори 2019-жилдин башлап қолытимлық болди. 2) Интернетниң жуқури илдамлиғи билөн, бирнәччә телефонни қошуш билөн алғанынду.

2.8-рәсим. Янғонлук бағлиниш системирииниң классификацияси

5G – бу мобиЛЬЛИК бағлинишниң йеци әвлади.

4G – билөн селиштурғанда **5G** әвлади бирқәдәр әззәлликтергө егө:

- мәлumatларни беришниң жуқури илдамлиғи;
- сигналниң кечикиши;
- бирнәччә портативлиқ үскүнілерни (телефон, планшет яки нетбук вә б.) қошуш;
- жуқарқи энергия үнүмлүккүлиги;
- жуқарқи өткүзүш иқтидари;
- пайдилангучиларниң жуқури һөрикөтчанлиғи;
- масштабни виртуалландуруш.

5G технологиялириниң бесим көпчилиги физикилық инфраұсқунә дәрижисиге өмәс, программилик усул арқылы өмөлгө ашурулиду. 4G вә 5G асасий параметрлери:

- пайдиланғучи үчүн жүклөш илдамлиғи (4G – 10 Мбит/сек, 5G – 100 Мбит/сек);
- үскүнилөрни ишқа қошуш сиримчанлиғи (4G – 100 миң үскүнә/км², 5G – 1 млн үскүнә/км²).

5Gни қоллиниш саһалири.

Интернет нәрсилөр (IoT) – бу өқіллик өй концепцияси, ишләпчиқириш һәм неспаплаш құвәтликлиги, «өқіллик» шәһәрниң инфраұсқуниси. Үскүнилөр билән системилар жирактыйн башқурулидиган умумий торға бириктүрүлиду. Мәсилән, мөиший техника, климат-күзитиш, кәсқин хөвөрлөш системиси, станоклар, өлчөш өсваплири арисидики илдам һәм сұпәтлик алақә вә б. «өқіллик» шәһәрлөрниң турғунлири үчүн һәрхил сервисларға: мәмлекәттик хизмет көрситиш мәркәзлиригә, шәһәрлик транспортқа вә б. оператив һалда қолайстимлиқни пайдилиналайду.

Башқурулмайдиган режимдик транспорт – бу автономлук жүк тошиғучи, шәһәрлик такси, йеза егилік техникиси. Жәрияларниң ениқлигини, ишәнчлигини, бехөтөрлигини тәминлөш үчүн, транспортни башқурулмайдиган режимға алмаштурушқа болиду.

Булатлуқ технология – мобиЛЬЛИК интернет ярдими арқылық мәлumatларни сақлаш, илдам жүклөш вә жуқури аппаратлық құвәтни лазим қилидиган неспаплашлар.

Саламәтликни сақлаш – 5G тәсвир екимини қоллинип, пәвқуладдә шараитларда, муреккәп операцияләр яки диагностикада қоллашқа имканийәт яритидиган жираж регионлар билән сұпәтлик алақә.

Виртуаллық вә толуқтурулған ениқлиқ (VR/AR) – интерактивлик оқутуыш системилири, навигациялық системилар, муреккәп инженерлик жәриялар вә тактильлик Интернет.

5G тарқиалишига бағылғық авазлық ярдемчилөр, «өқіллик» өй, шәһәр вә ишләпчиқириш қатарлық «өқіллик» системилар тез риважлининша башлиди. Дүнияда адәмни интеллектуал турғидин тонуидиган шәһәрлик видеокүзитиш системилири киргүзүлгөн. Буницида видеокүзитиш камерилиридин пәкәт тәсвирни тонуп, серверға әвөтиш лазим. Сүнъий интеллект имарәтлөрниң бехөтөрлигини, адәмләрни илдам издеши, өхбаратларни қайта ишлөп, сақлаш үчүн биометриялық параметрларни беришни тәминләйдиган көплигөн пайдиланғучиларға қолайстимлиқ болиду.



Билиш вә чүшиниш



1. Торлар масштаби бойичә қандақ классификациялиниду?
2. Мәхсус серверниң талланған сервердин пәрқи немидө?
3. Қандақ торлуқ топологияләрни билисиләр?
4. Симсиз алақә вә спутникилиқ алақә қәйәрдә қоллинилиди?
5. Янфонлар қандақ алаңыгә қошулған?
6. Янфонлуқ алақә системилириниң стандартлық эволюцияси немигә бағылый тәрәккүй етиду?
7. Янфонлуқ алақә системилириниң әвлатлири немишкә «G» hәрипи билән бәлгүлининп, атилиди?



Қоллиниш



8. 5G янфонлуқ системисида қандақ алақә қоллинилиди?
9. Мөсилән, көп потирлик ойдә бирнәччә компьютерни бириктүрүш керек. Қандақ тор топологиясыни, кабель түрини вә үскүниләрни таллайсиләр? Жұаваицларни асаслаңдар.
10. Достлириңларниң арисида үч смартфонни бириктүрүш үчүн, торниң қайси түрини таллайсиләр? Жұаваицларни асаслаңдар.
11. Янфонлуқ алақә системилар стандартлыриниң эволюциясигө кластер түзүңдер.
12. 5G қоллиниш саһалирига мисалларни көлтүрүңдер.
13. Алтинчи әвлат – 6G янфон системисиниң пәйда болуши тогрилик тәхминиңлар қандақ?



Тәһлил



14. Йәрлик несаплигучи торниң кәң тараған физикилиқ топологиясина атаңдар.

Компьютер синипида 10 компьютер бар. У компьютерларни торға қошушниң нәрхил усуллирини ойлаштуруңдар.

15. Рәсимиңи сизиңдер.
16. Інгерқандақ икки абонент арисида өхбаратни әвәтишниң әң қисқа йөнилиш программисини асан усул арқылың төпиңдер.
17. Тор типлирига мувапик бириктүрүшниң әвзәлликлири билән камчилигини қараштуруп, жәдвәлни толтуруңдар (2.1-жәдвәл).

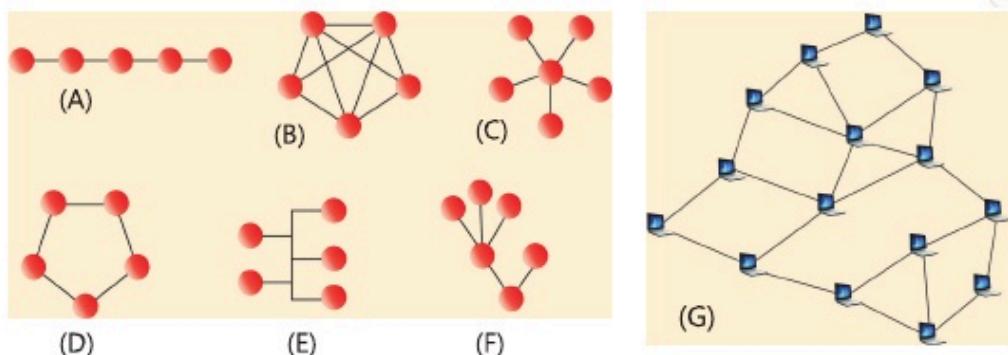
2.1- жадвәл

Төрни баһалаш өлчими	Шина тәхлит	Чембәрлик	Юлтуз тәхлит	Иерархиялик	Арилаш	Ячейкилиқ
Симниң ихтисадий чиқуми						
Қанунсиз қошулуши имканийити						
Төрниң үзлүксиз ишиға абонентниң қошулуш имканийити						
Әхбарат билән серверсиз алмисиши имканийити						
Компьютерниң бузулушы абонентниң төрдүкү ишиға тәсир қиламду?						

Жиғинчақлаш



18. 2.9-рәсимдә тәсвирләнгән торлар топологиясини ениқлаңлар.



2.9-рәсим. Һәрхил торлар топологияси

Баһалаш



19. Ихчам тәтқиқат жүргүзүллар. Аэропортта, жирик супермаркетларда, өйдө яки сининде торларниң қандак топологиясини қоллинишқа болидиганлыгини ениқлаңлар.



Көп билгүм келиду!

Заманивий дуниядикى Интернет-технологиялар

Заманивий Интернет-технологиялар жәмиийәтниң, билим билән медицина саһасиниң, бизнес наягини (китап оқуш, видео көрүш, оюнларни ишқа қошуш вә б.) түп йилтизидин өзгәртти. Бүгүнки таңни мобиЛЬЛИК алақисиз, гаджетларсиз (ингл. Gadget – ихтисаслашқан үскүнә яки кичик программа), компьютер яки Интернет болмиса, мәктәптә, университетта билим елиш, бизнес жүргүзүш, өхбарат елиш, ижтимайи торларда алақә орнитиш мүмкін әмес.

Жылдин-жылға планшетлар билән смартфонлар қатарлық портативлик үскүніләр көң қоллинилмақта. Улар үскүніләрниң функционаллығини ейтарлық көңейтидиغان қувәтлик процессорлар билән жабдуқланған вә көплігөн сервислар билән қошумчилар қолиетимлиқ. Бүгүнки таңда планшетниң яки смартфонниң ярдимидә жукури сүпәтлик рәсимгә чүширишкә, фильмларни чүширип, уни қайта ишлөп, Интернеттин көрөрмәнгө көрүшкә тәвсийә қилиниду.

Нәр күни адемләр һәрхил саһаларда Интернет-технологиялар билән сервисларниң имканийәтлирини пайдилиниду. Виртуал һәқиқәтниң материя билән зич бағылқ өкәнлигини вә униң пайдиланучига күндилек мәлumatларни елишқа, қайта ишләшкә, әвәтишкә, архив түзүшкә, барлық ишләпчиқириш жәрияларни башқуруушқа болидиғанлиғини байқашқа болиду.

Gartner тәтқиқатига мувавиқ рәқәмлик аләмдикى аммибап 10 технологияни тәвсийә қилимиз:

1. Интернет нәрсилери (IoT);
2. Чоң мәлumatлар вә тәхминн тәһлил қилиш;
3. Сүнъий интеллект;
4. Рәқәмлик гезәклөр;
5. Перифериялық несаплаш;
6. Виртуаллық һәқиқәт (VR, AR);
7. Блокчейн;
8. Смарт-бошлук;
9. Рәқәмлик аләмдикى этика вә мәхпийлик;
10. Квантлық несаплаш техникиси.

Ениқ нәрсиләрни Интернетқа бириктуруш суръетлик риважланмақта, чүнки интернетни қоллинип, һәрхил нәрсилөр билән жирақтын қолиетимлиқни пайдилиниш тәливи барғансири ашмақта. 1990-жили

Джон Ромки Интернет нөрсиниң (IoT, Internet of Things) дәсләпкى үлгисини тәвсийә қылди.

Торлуқ технологияләр билән интернетниң суръетлик кириши бизнестила әмәс, шуның билән биллә билим бериш саһасидиму әлемшумул һәм асасий алакә васитисигә айланди. Йәр жили жирақтый билим алидиган адәмләр сани ашмақта.

Инновацияләр билән йеңи технологияләрниң риважлиниши нәтиҗисидә мутәхәссисләр автоматлашдуруушка болидиган кәсипләр билән алмаштуруулуп, йеңи мутәхәссисләр пәйда болди:



Тәһлил қуралирини ясигучи

(коң мәлumatлар билән ишләшкә бегишланған программилік төминат ясигучи);



«Тәржиман»

(бизнес ентияжини тәһлил қилиш тилига тәржимә қилиш);



Мәлumatларни тәһлил қилиш бойичә мутәхәссис

(коң мәлumatлар);



МобиЛЬЛИК қошумчиларни ясигучи

(қошумчиларни тәйярлаш вә уларга хизмет қилиш);



SMM-менеджер

(ижтимайи торлардики маркетинглиқ вә рекламилиқ хизмет);



Турақтык тәрәккият бойичә мутәхәссис

(тәшкилатниң турақтык тәрәккияти);



Булутлуқ технологияләр бойичә мутәхәссис

(булутлуқ муһитни лайиһиләш вә түзүш).

2.2. Антивируслук бекетерлик

НЕМИНИ ҮГИНИСИЛӘР?

Компьютерни зиянкөш программилардин қоғдашны

ТИРӘК СӨЗЛӘР

Вирустин қоғдаш программиси	Вирустан қорғау программысы	Антивирусная программа	Antivirus program
Зиянлық программа	Зиянды программа	Вредоносная программа	Malware program
Вирус	Вирус	Вирус	Virus

Адәм жәнлиқ организм болғачқа, һәр түрлүк вирусларниң тәсирігө учрайду. Компьютер вирус билән «агиши», «жүктуруши» мүмкінму? Уннандаң қандак сақлинимиз, компьютерни қандак қоғдан, «давалашқа» болиду? Компьютерниң зәхимлинишиниң сәвәви *компьютерлик вируслар* болуп несанлини.



Зиянкөш программилар – («malicious software» сөзиниң қисқартылған нұсқасы – «Malware» сөзи) – компьютерни, серверни яки компьютер төрида сақлинидиган мәлumatтарни зәхимләйдиган мәхсус программилик қурулма.

Вируслар өз-өзидин көпийип, өзлириниң көчөрмисини ясап, йошурун наләттә компьютердик өхбаратларни, һәжжәтләрни зәхимләп, һәтта уларни өчириветиши мүмкін.

Бундаң зиянкөш программиларға төвөндикиләр кириду:

- ✓ **Құрутлар** – өзлириниң көчөрмiliрини торларға тарқитидиган программилар.
- ✓ **Тицчи (жасус) программилири** – компьютерни пайдилангучиниң рухситисиз өхбарат жигидиган программилик қурулма.
- ✓ **Троянлик программилар** – бу пайдилангучиниң санкцияләнмиғөн һәрикити вақтида орунлинидиган зиянкөш программа. Мошу programma арқилик төвөндикі һәрикәтлөр орунлиниду:
 - мәлumatларни өчириш;
 - мәлumatларни блокқа қоюш;
 - мәлumatларни өзгәртиш;
 - мәлumatларни көчириш;
 - компьютерниң ва компьютерлик торларниң ишини астилитиду.

Вирус – бу силәрниң компьютериңларға башқа зәхимләнгән компьютерлардин, тошигучилар яки торлар (йәрлик Интернет) арқилик кириши мүмкін. Вирусниң мундақ түрлири бар:

1. Жүклигүчи вируслар. Бундақ вируслар компьютерни ишқа қошқанда жүклинидиган ички программиларни орнитишқа вə жүклөш секторлириға (өвришім яки қаттиқ диск) зәхим көлтүриду.

2. Файллық вируслар – .com, .exe, .sys файл көңейтилмисини зәхимлөп, компьютерниң өчуп қелишиға сәвәп болиду.

3. Скрипт вируслири – файллық вирусларниң алайыдә бир түри. Скрипт вируслири htmlда болидиган скриптириниң орунлишишига мүмкінчилік беридиган файл типлирини зәхимләйдү.

4. Макровируслар. Макрокомандилар (макросы) селингандан һөжжәтләрни зәхимләйдү. Бу вируслар мәтингерни яки электронлук жәдвәлләрни қайта ишлөш қолланмиириға пат-пат киргүзүлиду, чүнки мұндақ файллар түргеге макрослар оңай селиниду.

5. Торлук вируслар – компьютерлиқ тор бойиче тарилиду. Улар дүния йүзлүк торда пайдиленгучилар үчүн асасий хөтөр болуп төпилиди. Уларға: Интернет-қурутлар, троянлық (Trojan вə Backdoor) программилар кириду.

Антивирус – бу системини вируслардин вə зиянкөш программилардин қоғдашқа, уларниң системиниң башқа программилирини өзгөртүшігө яки бузушыға йол қоймаслиғыға бегишланған программилық төминат.

Компьютерниң вирус билән зәхимләнгендигини көрситидиган асасий бөлгүлөр:



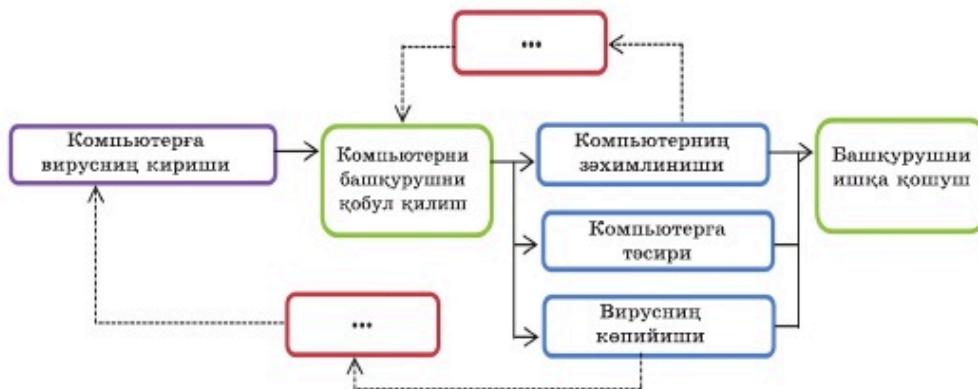
- бирхил ишловатқан программилар ишини тохтитиду яки дурус ишлемәйдү;
- компьютер аста ишләйдү;
- операциялык системини жүклөш мүмкін өмес;
- файллар билән папкиларниң йоқилиши яки уларниң мәзмуни өзгириши мүмкін;
- файл нусхилириниң күни билән вақтиниң өзгириши (модификация) мүмкін;
- файлларниң көлөми өзгириши мүмкін;
- дискетики файл саниниң тәсадипи осуши мүмкін;
- оператив хатирә көлөми азийип кетиши мүмкін;
- күтүлмігендегі хөвөрләрниң яки тәсвирләрниң экранға чиқиши мүмкін;
- авазлиқ сигналларниң өзлүгидин пәйда болуши мүмкін;
- компьютер ишиниң пат-пат тохтап қелиши (зависание) вə иштин чиқиши (сбои) мүмкін.



Тәһлил



2.10-рәсимдә компьютерда вирус билөн ишләш алгоритми көрситилгөн. Компьютерга вирусниң қандак өһвалда кириши мүмкін екәнligини берилгөн схема бойиче чүшөндүрүп, тәһлил қилиндар.



2.10-рәсим. Компьютерда вирус билөн ишләш алгоритми

Вирустин қоғдаш программилириниң түрлири (2.11-рәсим):



Детектор-программиси – вирус билөн зәхимләнгөн файлларни төпишқа асасланған. Детектор-программисиниң камчилиги, улар шундақ программаларни ишләпчікәрғучиларға мәлум болған вирусларнила тапиду.

Доктор-программиси – вирус билөн зәхимләнгөн файлларни төтипла қоймай, уларни «сақайтиду». Файлдин вирус программилирини өчирип, өслигө көлтүриду.

2.11-рәсим. Вирустин қоғдаш программилириниң түрлири

Фильтр-программа – компьютер билөн ишләш жәриянида вирусниң барлыгини алдин-ала хөвөрләйдү. Вирусниң көпейгічө болған һалитини сақладап қалиду. Вирусларны йоқитиш үчүн башқа программиларни пайдалыниш төлөп қилинуду.

Ревизор-программа – вирустин паал һәм ишәнчлик һалда қоғдашқа бегишланған.

Компьютерни вирустин қоғдаш чарилери:

- вирустин қоғдаш программилириниц ярдими арқылы компьютерни һөрдайим тәкшүрүп туруш;
- Интернеттики, электронлук почилики яки һәр түрлүк тошигучилардик әхбаратларни тәкшүрүп туруш;
- әхбарат мәлumatлириниң резервлик көчөрмисини елиш вә лицензияләнгән программилик төминатни пайдалиниши.

Әхбаратни қоғдашниң барлық түрлирни пайдалиниши билсек, жуқуруи бехөтөрликтө қол йөткүзүшкә мүмкінчилек бериду.

Йеци вирусларниң пәйда болушыга бағыт өткүзүшкә мүмкінчилек бериду. Йеци вирустин қоғдаш программилирини давамлық үнүмлүк вирустин қоғдаш ядролири, Kaspersky Internet Security, Bitdefender Internet Security, 360 Total Security, Avira Internet Security Suite, ESET Smart Security, Avast, Trend Micro, F-Secure, Panda, AVG вә б.).

360 Total Security вирустин қоғдаш программисиниң ишини тәпсилій қараштурайли. Программа бәш модульга асасланған: Avira вә Bit defender үнүмлүк вирустин қоғдаш ядролири, 360 Cloud «булутлук» системини тәhlил қилиш, QVMPI вирусларни ениклашниң проактивлик технологияси вә System Repair шекилләндүргүчи әсваплар жиғиндиси.

360 Total Security вирустин қоғдаш программиси ениң вақит ичидө зиянкәш файлларниң һәммисини тәкшүрәйдү, вирустин қоғдаш сигнатурилар күndилигини толтуруп, қоғдилидиган объектларни тәhlил қилиду.

Тәhlил



Көпчиликкә мәлум болған вирустин қоғдаш программилирини тәhlил қилицлар. Интернеттин «360 Total Security» намлық вирустин қоғдаш программисини тәпциллар. Компьютерга мөшү программини жүклөнгөл (2.12-рәсім). Униң ярдими арқылы вирусниң бар-йоқлуғына компьютерицларни комплекслик тәкшүрүштин өткүзүңдер.

1. Һәрқандаң браузерни жүккөвелиңлар, мәсилән, Google Chrome.
2. Издөш мәйданига **360 Total Security** намини киргүзүллар.
3. Рейтинги жуқури ссылкини талланлар.

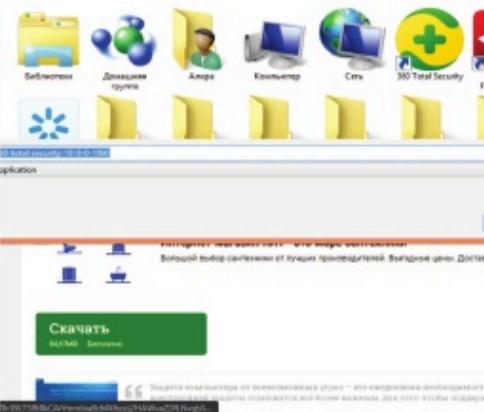
ru.wikipedia.org/w/index.php?title=360_Total_Security&oldid=1100000
360 Total Security — Википедия
 360 Total Security — комплексная антивирусная защита с 5 антивирусными движками: KavPeng, Avast!, QVMII, обычный движок, 360 Cloud...
 Первый выпуск: 17 июля 2008
 Разработчик: Qihoo
 Операционная система: Microsoft Windows...
 Последняя версия: 10.8.0.1200 (03 дек.)

360-total-security.ru.uptodown.com/ru/m/antivirus
360 Total Security 10.8.0.1060 для Windows - Скачать
 Скачать последнюю версию 360 Total Security для Windows. Обеспечьте полную защиту вашему ПК с пятью антивирусными движками. Защита...
 ★★★★☆ Рейтинг: 4.3 - 11 голосов · Бесплатно · Windows

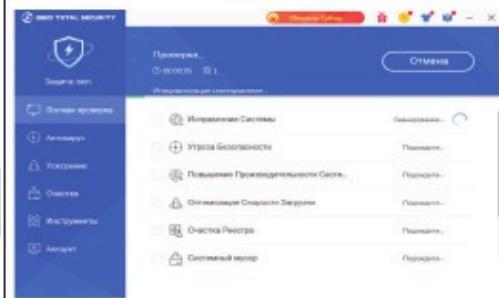
biblioprog.org.ua/Bezopasnost/Antiviruzy

360 Total Security 10.8.0.1269 скачать бесплатно ...
 5 дней назад — Скачать 360 Total Security. 360 Total Security — мощная антивирусная программа с дополнительными возможностями по оптимизации и...
 ★★★★☆ Рейтинг: 4.7 - 98 голосов · Бесплатно · Windows

4. 360 Total Securityни жүккөвелиңлар.
5. Windowsға 360 Total Security программисини орнитиңлар.
6. Орнатқандын кейин, әгәр программа тәкшүрүшни тәвсийө күлса, орунлаңлар.



7. Әгәр антивируслуқ программа компьютерда хата яки вирус тапса, **Түзитиш (Исправить)** командисини орунлаш керәк.



8. Мону соалларға жавап беріңлар:
 Қандақ модульниң ярдими билән системини керәк әмес объекттардин тазилашқа болиду? Үскүніләрниң тез ишишини қандақ яхшилашқа болиду?

2.12-рәсім. «360 Total Security» антивируслуқ тәминатини орнитиши



Билиш вә чүшиниш

1. Силәргә вирусларниң қандақ түрлири мәлум?
2. Зиянкәш программиларни ким вә немә үчүн түзидү?
3. Компьютерда вирусниң пәйда болғинини қандақ билишкө болиду?
4. Вирусқа қарши қандақ программилар пат-пат пайдилинилиди?
5. Өз компьютериңларда вирусқа қарши қандақ программиларни қоллинисилөр?
6. Барлық вируслар қандақту бир вирустин қоғдаш программисини зөрөрсизлөндүрөлиши мүмкинму? У чаңда силәрниң һөрикитиңлар қандақ болиду?



Қоллиниш

7. Компьютериңларға вирус кирсө, немә қилисилөр? Компьютерни вирустин тазилаш үчүн қандақ һөрикәтлөрни орунлайсилөр?



Тәһлил



8. Һәрхил өхбарат мәнбәлирини пайдилинип, зиянкәш программиларни һөрикәтлиниш принципи вә уларниң «зиянлиқлиги» бойичә классификацияләңдәр.



Жиғинчақлаш



9. Форматланған «флешкиға» вирусниң кириши мүмкинму?
10. Һәрхил өхбарат мәнбәлиридин пайдилинип, троянлиқ программни үгиниңлар.



Баһалаш



11. Берилгөн Вени диаграммисини толтуруңлар. Компьютерлиқ вируслар вә вирусқа қарши программилар арисидики аләннедиңлөрни йезиніңлар. Уларни немә бириктүридиганлигини чушәндүрүңлар.



Кеп билгүм келиду!

Вирустин қоғдаш программилириниң атқуридиган хизмети:

Бириңчидін, турақтық қоғдаш хизметигө вирустин қоғдаш монитори кириду. Вирустин қоғдаш монитори компьютерга операциялық жүккеләш пәйтиде ишқа қосулиду. У программа ишини зиянлик һөріктелдердин тәкшүрүп, фонлук системиلىк жәриялардың сүпітідегі ишләйдү.

Вирустин қоғдаш мониториниң асасий вәзипесі зиянлик программалардин қоғдашны тәмінләштүр.

Иккінчидін, вирустин қоғдаш сканери. У алдин-ала талланған жәдвөл бойичө һөркәндақ вақытта ишқа қосулиду. Вирустин қоғдаш сканери вирус жүккетуган программаларни оператив хатиридин, компьютерниң қаттық вә торлуқ дисқисидин издәш жәрияларын өмөлгө ашуриду.

2.3. Пайдиланғучи интерфейс

НЕМИНИ ҮГИНИСИЛӘР?	ТИРӘК СӘЗЛӘР			
Пайдиланғучи интерфейс-ларниң әрғономикалығынин бағалашны	Интерфейс	Интерфейс	Интерфейс	Interface
	Эргономика	Эргономика	Эргономика	Ergonomics
	Юзабилити	Юзабилити	Юзабилити	Usability
	Пайдиланғучи интерфейсі	Пайдаланушы интерфейсі	Пользовательский интерфейс	User interface
	Командилич қур интерфейсі	Командалық жол интерфейсі	Интерфейс командной строки	Command line interface

Пайдиланғучиниң өхбаратлиқ бошлуғи – бу компьютер билән ишләш жөриянида уннан қолайтимлиқ өхбаратлиқ ресурслар. Пайдиланғучи ишиниң үнүмдарлығы программилич тәминат яки компьютер қурулмиириницә қанчилык чүшинишлик вә қолайлық болушыға беваситә бағлыйы. Тұрмушта интерфейсниң һәрхил түрнин күндө дегидәк қоллинисиләр, мәсилән, сайтқа киргендә яки смартфонни пайдиланғанда вә б.

Интерфейс дегинимиз немә? Пайдиланғучи интерфейсіга қандақ тәләптер қоюлуши мүмкін?



Интерфейс (инглиз. Interface – яндишиш орни) – система элементтери арисидиқи өзара тәсирлишиш vasитилири билән амиллириницә жиғиндиси.



Интерфейс түрлири 2.13-рәсимдә берилгән.



2.13-рәсим. Интерфейс түрлири

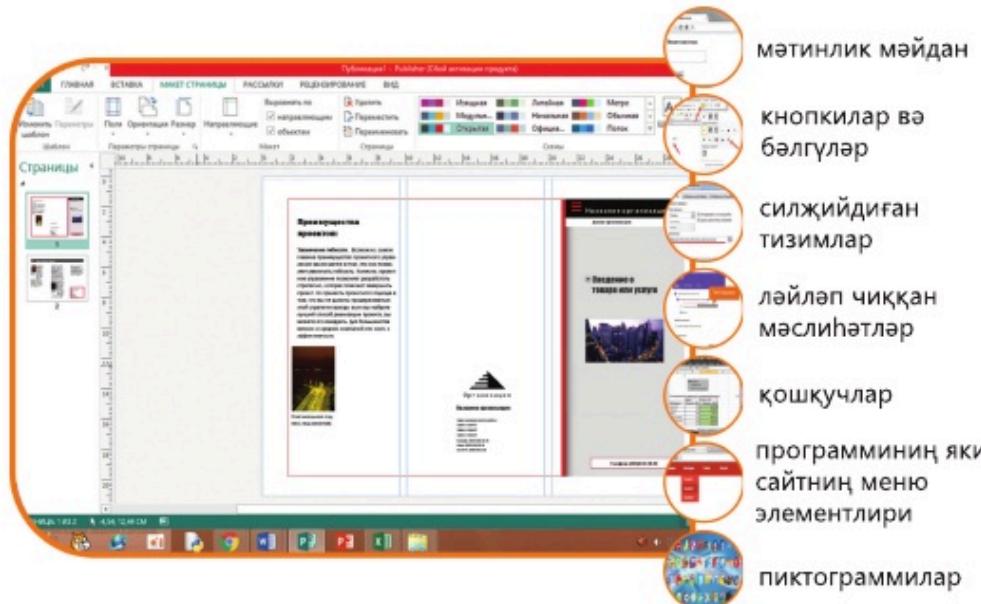
«Интерфейс» аталғуси илим-пән вә техникиниң көплигөн саһасида қоллинилиди. Программилич тәминатни яки аппаратлиқ қурулмиларни башқурушниң һәрхил һәrikетлири билән уннан башқурулуши интерфейсниң асасий мәна-мәнийитини билдүриуду.



Пайдилангучиниң интерфейси (инглиз. *user interface* яки қисқартылған *UI*) – программиниң пайдилангучи билөн өз ара һәрикәтлинишини тәминаләйдиган қаидиләр билөн васитиләр системиси.

Пайдилангучи интерфейси – бу пайдилангучи көргөн программиниң яки экранниң сиртқи көрүнүшила өмөс, шундақла пайдилангучиниң программилик тәминат билөн өз ара һәрикәтлинишігө тәсир қила-лайдиган программиниң барлық элементлири билөн компонентлириниң жиғиндиси.

2.14-рәсимдә пайдилангучи интерфейсиниң элементлири берилгөн:



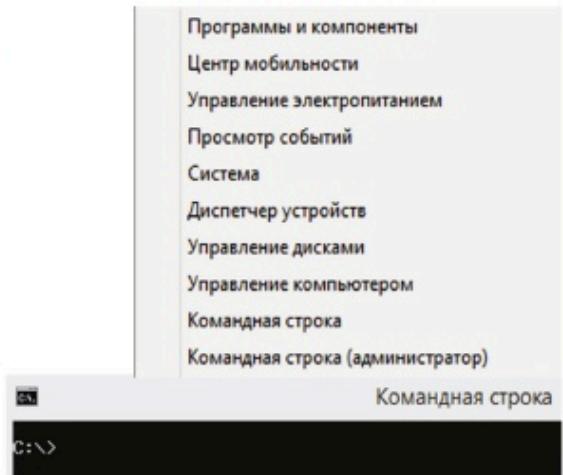
2.14-рәсим. Интерфейс элементлири

Пайдилангучи билөн шәхсий компьютер арисидики бағлиниш усули сұптидә **командилик** қур интерфейси қараштурулиду.



Командилик қур интерфейси (инглиз. *Command Line Interface, CLI*) – адем билөн компьютер арисидики пайдилангучи интерфейсини уюштуруш принципи, униңда компьютерга көрсөтмилөр клавиатуридин мәтинглик қурларни (командиларни) киргүзүш вә нәтижиләрни экранга чиқириш арқылы берилиду.

Командиларни киргүзүш арқылың өз ара һәрикәтлиниш жәрияни жүргүзүлиди. Компьютер мөшү командиларни қайта ишләйдү вә новәттики қурни экранға чиқыриду. Командилик қур интерфейснің өң ишәнчилик түри болуп несаплиниду (2.15-рәсим). Команда қурины чиқыриш үчүн, чашқанчиниц (мышканин) оң тәрәптики кнопкисини басымиз яки ишкә қошуш (**Пуск**) +команда қурины (**Win+X**) таллаймиз.



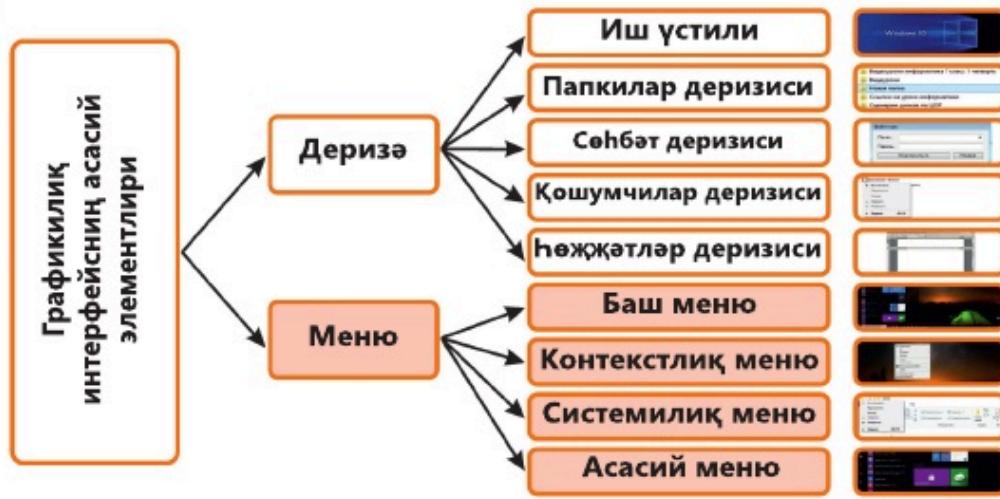
Графикилиқ интерфейс (инглиз. *Graphical user interface, GUI*) өң аммибап вә аддий интерфейстүр. У системиниц барлық объектлири билән функциялирины экранниң графикилиқ компонентлири көрүнүшиде сунушқа асасланған.



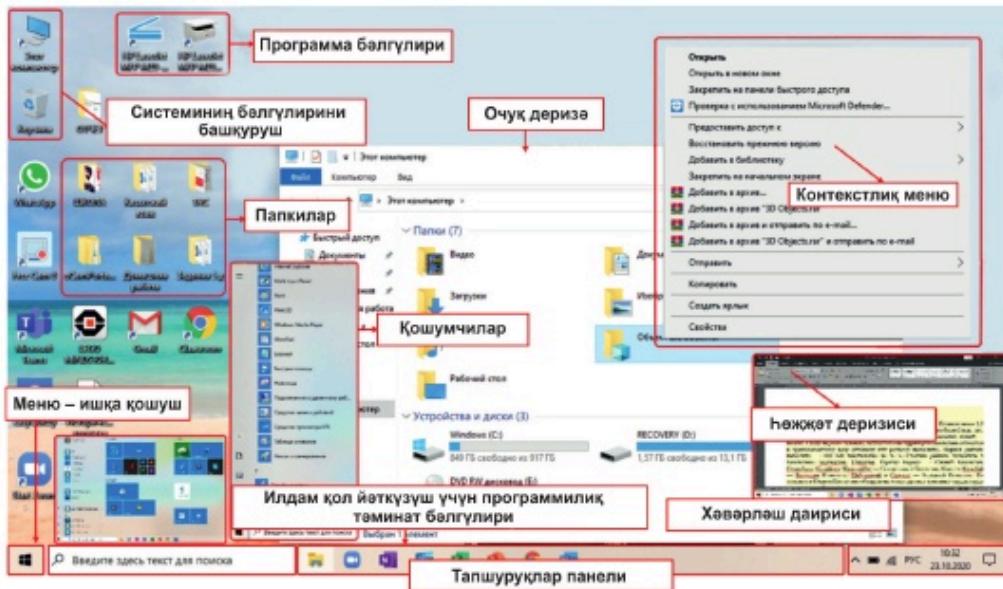
Графикилиқ интерфейс һәммә операциялык системиларда, программиларда, веб-сөһипиләрдө қоллинилиди. Шуның билән биллә, у пайдилангучига интерфейснің барлық элементлирини – манипуляторларни (клавиатура, чашқанчә, джойстик вә б.) қоллинип башқурушқа имканийет яритиду.

Графикилиқ интерфейс – «достлук интерфейс» болуп несаплиниду. Чүнки униң һәрқандак сөвийидики пайдилангучилар үчүн чүшинишлик болуши графикилиқ интерфейснің алайидилигини ениқладыу. Графикилиқ интерфейс – бу пайдилангучилар билән өхбаратни көрнеклик һалда өз ара һәрикәтлинишкә имканийет яритидиган пайдилангучи интерфейс бөлиги. 2.16-рәсимдә графикилиқ интерфейснің асасий элементлири көлтүрүлгөн.

Windows операциялык системисиниң асасий экраны – мониторниң барлық көрүнидиган бөлигини егиләйдиган **Иш үстили**. Униңда **Тапшыруқлар тахтасы (Панель задач)**, хөвөрлөш даириси, **Ишқа қошуш** (**Пуск**) менюси, операциялык системини башқурушниң һәрхил бәлгүлири, қошумчилар, ишләйдиган программилар деризилири, папкилар билән файллар, ссылкалар вә б. орунлашқан (2.17-рәсим).



2.16-рәсим. Графикилық интерфейснің асасиң элементтері



2.17-рәсим. Windows операциялық системисинің графикилық интерфейснің элементтері

Windows операциялык системисиниң һәрқандак заманивий нұсқисида интерфейсниң асасий элементлирини көримиз.

Вакит еткөнсири уларнин сиртқи түри билөн функционаллиги өзгіруду вә яхшилиниду. Бирақ буниңға қаримастин, системини башқуруш интерфейсini түзүшниң умумий йөкүни сақланған.

Интерфейслар барлық заманивий өхбаратлық системиларниң өз ара һәрикәтлинишиның асаси болуп несаплиниду. Windows операциялык системисига бегишлиған бир программа билән ишләшни үгиниш арқылы силәр бирдәк (охшаш) интерфейсқа егө башқа программиларніму асан өзләштүрелейсиләр.

Юзабилити (инглиз. *usability*) – бу хәлиқарылық стандартқа мұважақ келидиган пайдилангучилар үчүн қолайлық, чушинишлик, йеник, ярамлық һәм әргономикилық мәһсулат.



«Юзабилити» аталғуси көпинчө графикилық пайдилангучи интерфейси бар системиларға қоллинилиду: программилиқ тәминат, веб-сөһипиләр, операциялык системилар, мобиЛЬЛИҚ үскүніләргө бегишлиған қошумчилар вә б. «Әргономика» аталғуси кнопкайлар, қошқучлар, корпус формиси вә б. мәһсулатниң тәркивий бөлөклириде пайдилинилиду.

Әргономикилиғи – берилгендеген әһвалда қоллангучиниң чушиниш, тәтқиқ қилиш, пайдилиниш вә жөлипкарлық иқтидари.



Әргономика (сүпөт) өлчимигө вә һәрқандақ халиған интерфейсниң қолайлықлигига бағылғы пайдилангучиниң иши үнүмлүк болиду.

Пайдилангучи интерфейсниң әргономикилиғини қоллиниш әһвалида новөттики өлчәмлөр асас қилип елиниду (2.2-жәдөвлө).

2.2-жәдөвлө

Пайдилангучи интерфейсниң әргономикилық өлчәмлири

	Пайдилангучи ишиниң илдамлиғи, раванлиғи, аддийлиғи
	Көрнеклигі – пайдилангучи өкси алақә алиду

2.2-жадвәл

	<p>Пайдилангучи үчүн башкуруш вə əркинлик – тохташ (undo) вə төкраплаш (redo)</p>
	<p>Келишимлик вə стандартлар – пайдилангучилар сөзлөрниң, əһвалларниң яки операцияләрниң келишимлиги билəн стандартларини көриду</p>
	<p>Хаталарниң алдини елиш – хаталарниң пейда болуш шəртиларини йоқитиш яки пайдилангучига алда турған мүəмма тогрилик агаһландуруш вə уларни ениỎлап</p>
	<p>Пайдилиниш бойиче көрсөтмилəр көрүнүши яки асан елиниши тегиши</p>
	<p>Пайдилиниш əвришимлиги билəн үнүмдарлығы – пат-пат қоллинидиган операциялəрни баплаш имканийити</p>
	<p>Эстетикилиң дизайн – интерфейста артуқ əхбарат болмаслиги керек</p>

2.2-жадвәл

	<p>Пайдилангучига хаталар чүшинишлик hәмдө уларни түзитишкә болидиган ярдәм – аддий тилда йезилган хаталар тогрилиқ учур</p>
<p>Лайнһиләш баскучлири</p> 	<p>Ениқлима вә һәյжәт – әхбарат издәштә аддий болуши керәк, пайдилангучиниц ташшуругига мувалиқ иш-паалийәтләрниң еник изчиллигини тәрипләш һәҗими бөк чоң болмаслиги лазим</p>

Интерфейсниң башқиму түрлири бар, мәсилән: мәтинлик интерфейс, пайдилангучи аудио-интерфейси, тактильлик интерфейс, перцептивлик пайдилангучи интерфейси вә б.

Билиш вә чүшиниш



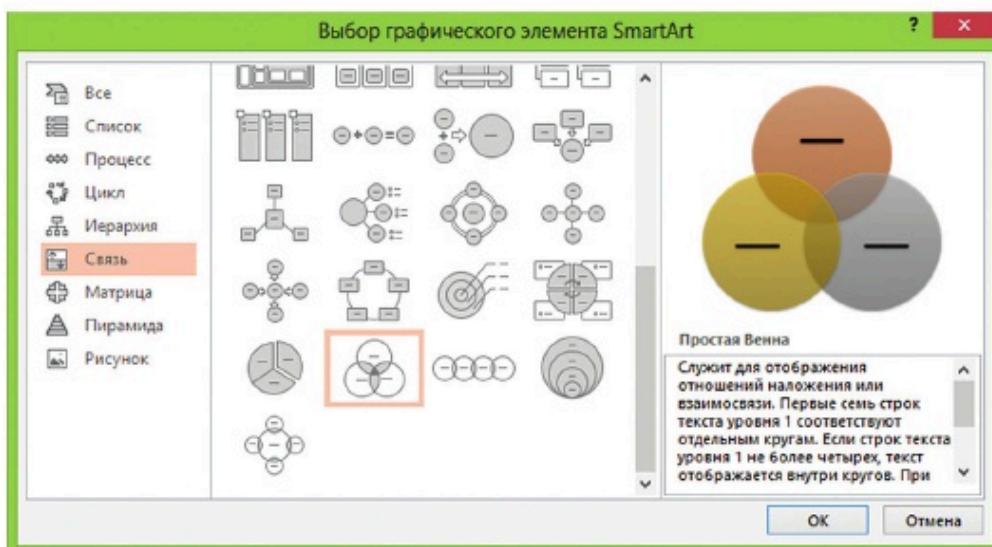
1. Төрт тилда тирәк сөзләрни атаңлар.
2. Интерфейс, пайдилангучи интерфейс дегинимиз немә?
3. Пайдилангучи интерфейсниң элементлирини атаңлар.
4. Пайдилангучи интерфейсниң қандаң түрлири силәргә тонуш?
5. Командилиқ интерфейсниң аләнидиллиги немидә?
6. Графикилиқ интерфейсқа тәриплимә бериңлар.
7. Графикилиқ интерфейсниң асасий элементлирини атаңлар.
8. Юзабилити вә эргономика дегинимиз немә?
9. Пайдилангучи интерфейсниң эргономикилиги қандаң өлчәмләр (критерийлар) бойичә баһалиниду?
10. Пайдилангучи интерфейсиға мисаллар көлтүрүңлар.



Қоллиниш



11. Кириштүрүлгөн IDLE Python мөркизини ве мәтилилк процессор Wordни ишқа кошуулар. Уларниң графикилиқ интерфейсими Венн диаграммисида Power-Pointта селиштурунлар (2007, 2013, 2016). Иллюстрация топидин Кириштүрүшни (Вставка) таллас, SmartArtни бесип, Венн диаграммисини түзимиз. Рәсим таллаш (Выбор рисунка) SmartArt ичидин Бағлиниш (Связь) кнопкисини бесип, Венн диаграммиси макетини – Аддий Венн диаграммисини (Простая Венна) таллас, ОКни басимиз (2.18-рәсим).



2.18-рәсим. Аддий Венн диаграммиси



Тәһлил



- Пайдилангучи интерфейсниң эргономикилигини баһалаш критерийлирини пайдиланған налда, бирнәччә сайтни тәһлил қилинлар. Талланған сайтларниң әң яхши интерфейсими баһалаңлар.
- Өзәңлар түзидиган үгитиш программисиниң интерфейсими сизип, униң қандак ишләйдіғанлигини муназире қилинлар. Униң интерфейсими баһалаңлар.



Көп билгүм келиду!

Пайдилинишниң графикилиқ интерфейси

Графикилиқ интерфейсни лайиһилөш hөм уни тәйярлаш немиси билөн пәриқлиниду? Графикилиқ интерфейсни тәйярлаш – программилаштын ибарәт жәриян, лайиһилөш – пайдиланғучиларниң тәтқиқат асасыда экран макетлирини ясаш.

Графикилиқ интерфейсни лайиһилөш программа мүмкінчилігини имканийәтниң бариче әмәлгө ашурушни тәләп қилиду.

Интерфейсниң асасий вәзипесі – пайдиланғучи билөн өз ара hөрикөт-линишни аддий вә чүшинишлик қилиш.

Интерфейс пайдиланғучини кнопкелар, графикилиқ элементлар, меню вә мәтин қатарлық элементлар билөн жүкливеліги керек.

Графикилиқ интерфейсниң камчилиқлири:

- мәтин интерфейсига нисбәтән хатирини көпірөк истимал қилиш;
- жирақтын иш уюштуруш қийинчиліги;
- әгәр у программа мүәллипи тәрипидин қоюлмиса, у чағда автомат-лаштурушниң мүмкін әмәслиги;
- графикилиқ интерфейсниң әму (көзи көрмәйдиган) адәмләр үчүн пайдилиниш қийинлиги.

II бөлүм үчүн тест тапшуроқлири

1. Компьютерлик торлар – бу:

- а) өхбарат жиғишқа вә бирлишип пайдилинишқа бегишлиңган компьютерлар;
- ә) өхбарат алмаштуруш вә ресурсларни бирлишип пайдилинишқа компьютерларни бириктүрүш;
- б) өхбарат алмаштуруш үчүн, компьютерларни бириктүрүш;
- в) өхбаратни бирлишип пайдилиниш үчүн, компьютерларни бириктүрүш;

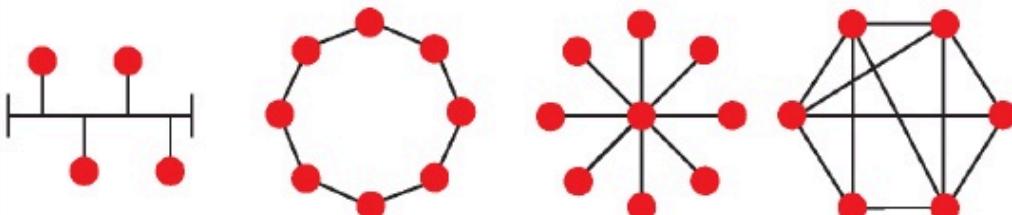
2. Компьютерлик торларниң қайси категориялык топига кириду: йәрлік, регионлук, дуниявий.

- а) Торда компьютерларниң ишини уюштурууш типи бойичө;
- ә) Топология бойичө;
- б) Масштаби бойичө;
- в) Өхбаратни тарқитиш муһити бойичө.

3. Компьютер сервер – бу:

- а) умумий ресурсларни көплөгөн пайдилангучига тарқитидиган мәркизий компьютер;
- ә) ресурсларни һәммә пайдилангучиларга тарқитидиган компьютер;
- б) өхбарат беридиган мәркизий компьютер;
- в) ресурсларни бирла пайдилангучига тарқитидиган мәркизий компьютер.

4. 2.19-рәсимдә тор топологияяси тәсвирләнгән. Қайси тор типи көрситилмигән:



2.19-рәсим. Тор топологияяси

- а) шина тәхлит;
- ә) чәмбәрлик;
- б) юлтуз тәхлит;
- в) ячейкилиқ;
- г) иерархиялык юлтузчө.

- 5. 5G стандартлық симсиз алақаниң ұнұмдарлигини көрситицлар:**
- а) симсиз телефонлук технологияләр;
 - ә) рәкәмлик сигнални шифрлаш;
 - б) Интернет торига қолайстимлиги;
 - в) Интернетниң жуқури илдамлиғи;
 - г) мобиЛЬЛИК Интернет.
- 6. Зиянлық программилар – һөрқандак программилиқ төминатқа немә үчүн ясалған:**
- а) компьютер торида ишлөватқан адемгә ярдәмлишиш үчүн;
 - ә) компьютерга, серверга яки компьютерлик торға вә унинде сақлинидиган мәлumatларға зиян кәлтүрүш үчүн;
 - б) мәлumatларға зиян кәлтүрүш үчүн;
 - в) пайдилангучиң айрим мәлumatлирига зиян кәлтүрүш үчүн.
- 7. Қандақ антивирусук программилар түрини билисиләр:**
- а) Детекторлар, вируслар, ревизорлар, фильтрлар, вакцинилар;
 - ә) Детекторлар, докторлар, вируслар, скриптилар, фильтрлар, вакцинилар;
 - б) Детекторлар, докторлар, ревизорлар, фильтрлар, макровируслар;
 - в) Детекторлар, докторлар, ревизорлар, фильтрлар, вакцинилар.
- 8. Графикилық интерфейс элементлирини таллаңдар. (Бирнәччә жарап болушы мүмкін):**
- а) Мавзу қури;
 - ә) Тапшуруқлар тахтиси;
 - б) Бәлгүләр;
 - в) Қураллар тахтиси;
 - г) Иш үстили;
 - д) Деризә.
 - е) Курсор.
- 9. Пайдилангучи интерфейсiniң эргономикисини баһалаш критерийлирини таллаңдар. (Бирнәччә жарап болушы мүмкін):**
- а) Аддийлиқ, чүшинишлик;
 - ә) Пайдилангучи ишиниң илдамлиғи;
 - б) Чүшәнмәслик;
 - в) Пайдилангучи үчүн пайдиликслиги һәм əвришмлиғи;
 - г) Стандартлар билән келишмәслик;
 - д) Пайдилиниш көрсөтмилири;
 - е) Эстетикилық дизайн.
- 10. Юзабилитига ятиду:**
- а) пайдилинишқа əпсиз, пайдилинишқа əплик, эргономикилық мәھсулат;

ә) пайдилинишқа әплик, пайдилинишқа ярамлық, эргономикилиқ мәһсулат өмес;

б) пайдилинишқа әплик, пайдилинишқа ярамсиз, эргономикилиқ мәһсулат;

в) пайдилинишқа әплик, пайдилинишқа ярамлық, эргономикилиқ мәһсулат.

11. Хәлиқарилық стандартқа мас келидиган, пайдиланғучиларға әплик, чүшинишлик, асан, ярамлық вә эргономикилиқ мәһсулат:

а) юзабилити;

ә) интерфейс;

б) эргономикилиқ;

в) йетөрлик.

12. Интерфейс түрлирини таллаңдар. (Бирнәччә жавап болуши мүмкін):

а) Аппаратлық;

ә) Системилич;

б) Программилиқ;

в) Аппаратлық-программилиқ;

г) Деризилик;

д) Пайдиланғучлук.

е) Мәтинглиқ.

13. «Детекторлар» вирустин қоғдинаш программисиниң атқуридиған хизметиниң атацлар:

а) вирусларни ениқлаш һәм йоқитиши;

ә) компьютерлик вирус тарқилишиниң мүмкін йоллирини назарəт қилиш;

б) компьютерлик вирусларни тепиши;

в) зәхимләнгән файлларни «давалаш»;

г) зәхимләнгән файлларни йоқитиши.

14. Компьютерлық вирусниң асасий алайидилеклири болуп һесаплиниду:

а) программилиқ кодниң ზоң көлөми;

ә) пайдиланғучи тәрипидин ишқа қошуш зәрүрлүги;

б) операциялық системиниң тосалғуга бәрдәшлигини ашуруш иқтидариниң системиси;

в) кичик көлөмлик; өзлүгидин ишқа қошуш иқтидари вә кодни бирнәччә қетим көчиришкә, компьютерниң дурус ишлишигө тосқунлук қилиш;

г) тонуш асанлиги.



ЭЛЕКТРОНЛУҚ ЖӘДВӘЛ АРҚИЛИҚ ҢЕСАП ЧИҚИРИШ

3.1. Мәтинглик процессордикі жәдвәллөр

НЕМИНИ ҮГИНИСИЛӘР?

Мәтинглик процессордикі жәдвәллөрні форматлаштырып, қарастырып, таблоға салып көрүп, өзгерткескендес.

ТИРӘК СӘЗЛӘР

Мәтинглик процессор	Мәтіндік процессор	Текстовый процессор	Word processor
Кур	Жол	Строка	Line
Тик қатар	Баған	Столбец	Column

Мәтинглик процессорда жәдвәллөр һәрқандай мәтингни, рәсимнелерни, объекттерни вә башқа элементтерни жиғип, һөжүктө орунлаштуруш үчүн қоллинилиди.

Жәдвәл – тик қатар билөн құрларда тәртип бойиче берилдиган әхбарат. Бәзибир мәлumatтарниң енік көрүнүши үчүн һөжүктө йезишта қоллинилиди.

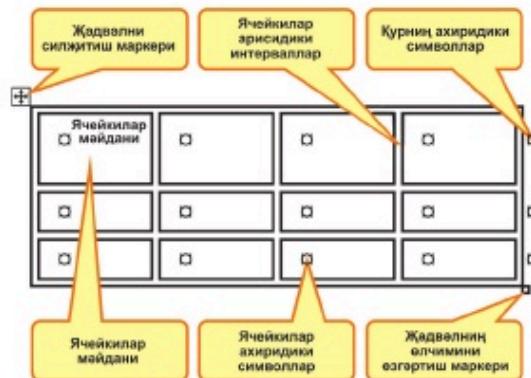


Жәдвәл тик қатар вә құрлардин ибарәт.

Тик қатар билөн құрларниң қиыилишиши ячейка (чақмақ) дәп атилиди. Ячейкиларға һәрхил әхбараттар (санлар, мәтинглөр, формулилар вә б.) йезилиди.

3.1-рәсімдә жәдвәлниң компоненттері берилгөн:

- жәдвәлни силжитиши маркери;
- ячейкилар арқасындағы интерваллар;



3.1-рәсім. Жәдвәлниң компоненттері

- қурниң ахидирикі символлар;
- ячейкилар ахидирикі символлар;
- жәдвөлниң өлчимини өзгөртіш маркери;
- ячейкилар мәйдани.



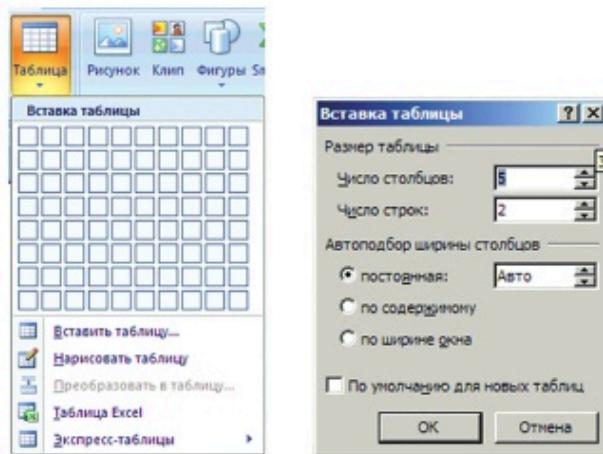
Қадемләрни рети билән орунлаш



Жәдвөлни һәр түрлүк усул билән түзүшкә болиду. Іңжәткә жәдвөлни кириштүрүш үтүн курсорни жәдвөлни қойидиган орунга өкелиш керек.

Биринчи усул:

1. Кириштүрүш (Вставка) менюсидикі Жәдвөл (Таблица) тизимини (3.2-рәсім) ечицлар.
2. Жәдвөлни кириштүрүш (Вставка таблицы) тизимидин Жәдвөлни кириштүрүш (Вставка таблицы) қисмини таллаңдар.
3. Жәдвөлни кириштүрүш (Вставка таблицы) деризисиде қурниң әткізбектерге тапсының санын көрситіңдер.
4. Ок кнопкисини бесиңдер.



3.2-рәсім. Жәдвөл түзүш

Иккінчи усул:

1. Кириштүрүш (Вставка) менюсидикі қошумчә бәттін Жәдвөл (Таблица) тизимини ечиңдер.
2. Жәдвөлни кириштүрүш (Вставка таблицы) тизимидин нақтоттік курсор билән тик қатарларни таллаңдар (жәдвөлниң әң өлчими – 10x8).
3. Маусниң сол кнопкисини бир кетим бесиңдер.

Үчинчи усул (жәдвәлни сизиш):

1. Менюдикі **Кириштүрүш** (Вставка) қошумчә беттин **Жәдвәл** (Таблица) тизимини ечиңдер.
2. **Жәдвәл сизиш** (Нарисовать таблицу) қисмини төпиңдер.
3. Авал қериндә билән жәдвәлниң сиртқи сизиқлирини, андин ички қисминиң сизиқлирини сизиңдер.
4. Жәдвәлниң шекли билән көңлигини орнатқандын кейин, жәдвәл элементтерини **форматлашиқ** көчүшкә болиду.
5. MS Word мәтингилдик процессорда жәдвәлни форматлаш бирнәччә команда арқылы орунлиниду. Өнді биз мәтингин форматлашниң асасий усулларын қараштурамыз.

Форматлаш дегинимиз мәтингин сиртқи түрини өзгөртиш жәрияни.



Мәтингин форматлаш – бу мәйданларни, абзацни вә чекинишини киргүзүш, мәтингин тогрилаш (сол тәрипи, оң тәрипи, оттуриси вә көңлиги бойичә), құр арисидики интервал, графикилиқ обьектларни кириштүрүш, орфографиялық тәкшүрүшни өмөлгө ашуруш вә б.).

Жәдвәлдикі мәтингин сиртқи көрүнүшини чирайлық өзгөртиш усулларынан биригө шрифтлиқ (һәриплік) өзгөртиш ятиду. Һәрипні өзгөртиш үчүн мәтингдин бөлүвалған үзүндиләр билән ячейкидикі сөзлөр коллинилиди.

Шрифтниң йезилиши билән түрини өзгөртиш үчүн, **Асасий (Главная)** қошумчисидики **Һәрип (Шрифт)** топи пайдилиниди. Шрифтниң ечиленған тизимидин нақитини таллап, **Һәрип өлчими (Размер шрифта)** тизимидин символниң өлчими ениқлиниди.

Жәдвәлни форматлаш үчүн жәдвәлни бөлгүләп, **Конструктор** қошумчисидин **Жәдвәл стили** топини таллаймиз. Қошумчә параметрлар кнопкиси билән **Кириштүрүлгән стильтар** деризисидин жәдвәллөрни чапсан безәш үчүн һәрқандық стильтин таллашқа болиду.

Microsoft Word командилириницә ярдими билән бирнәччә секунд ичидө жәдвәлни безәшкә болиду. Жәдвәлни түзгендин кейин, уни безәш **Конструктор (3.3-рәсім)** вә **Макет** (жәдвәл билән иш) менюлири арқылы орунлиниду.

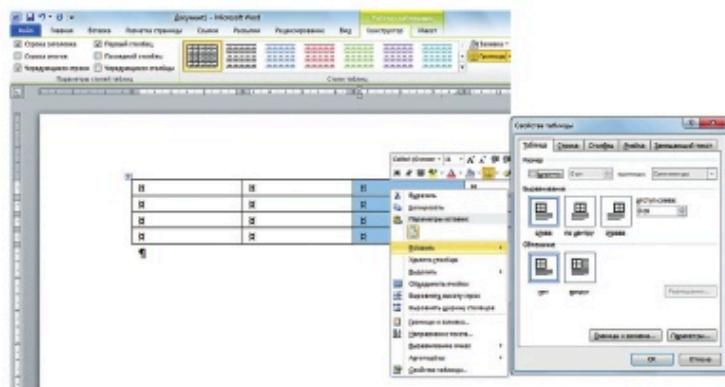
Конструктор вә **Макет** менюлири курсор жәдвәлдә орунлашқандыла ишләйдү.



3.3-рәсім. Конструктор қошумчә менюси

Конструктор менюсiniң ярдими билән төвәндикі һәрикәтләрни орунлаймиз:

- **Жәдвәл сизиш (Нарисовать таблицу)** командисидиң көриндаш билән тик қатарларга вә қурларға сизиқтарни қошушқа яки өчәргүч билән өчиришкә болиду (3.4-рәсим).



3.4-рәсим. Жәдвәл билән иш

- Чегара сизиш (Нарисовать границы) командиниң арқилиц җәдвәл чегариси сизиқлириниң түрини, қелинлигини, рәңгини өзгәртимиз.
- **Жәдвәлләр стили (Стили таблиц)** командисиниң ярдими билән жәдвәлниң лазимлиқ стильлирини таллавалимиз.

Макет менюсiniң ярдими билән төвәндикі һәрикәтләрни орунлашқа болиду (3.5-рәсим):



3.5-рәсим. Макет менюси

- **Күрниң егизлиги** билән тик қатарниң кәңлигини тәкшиләш (Выравнивать высоту строк и выравнивать ширину столбцов) командалири арқилиц қур/тик қатарларниң егизлиги билән кәңлигини өзгәртәләймиз.
- **Ячейкини белүш (Разделить ячейку)** командалири арқилиц бир ячейкини бирнәччә ячейкига бөлимиз.
- **Ячейкини бириктүрүш (Объединить ячейки)** командалири арқилиц иккى вә бирнәччә ячейкини бир ячейкига бириктүрүшкә болиду.
- **Жәдвәлни белүш (Разделить таблицу)** командалири арқилиц бир жәдвәлни иккигә белүшкә болиду.

– **Мәтін йөнилиши** (Направление текста) командиси арқылың ячей-кидики мәтін йөнилишини өзгөртиш орунлиниду.

– **Хиллаш** (Сортировка) командиси арқылың жәдвәл ичилики мәлumatларни хиллаш әмәлгә ашурулиди.

Билиш вә чүшиниш



1. Жәдвәл неме үчүн қоллинилиду?
2. Жәдвәлнің асасий компонентлерини атаңдар. Улар неме үчүн керек?
3. Жәдвәл түзүшниң қандақ усулларини билисилөр?
4. Стильларни пайдилинип, жәдвәлни қандақ форматлашқа болиду?
5. Қериндашни пайдилинип, жәдвәлни қандақ түзүшкө болиду?



Қоллиниш



6. Жәдвәл билән ишлігендә қандақ қошумчө бәтләр пәйда болиду?
7. Word мәтінлик редакторида торт қурдин вә торт тик қатардин ибарат жәдвәл түзүңдер:

 - 1) Жәдвәлни бөлгүләп, һәрип типини Arial вә өлчимини 12 pt қилип таллаңдар.
 - 2) Биринчи қурдикі ячейкіларни бириктүрүп, жәдвәлгө мавзу қоюңдар.
 - 3) Маддиларниң хусусийеттерін тогрилиқ мәлumatни жәдвәлгө йезиңдер.
 - 4) Әгәр силәргө жәдвәлни толтурууш вақтида тик қурниң көңлигини өзгөртиш најәт болса, у чағда курсорни тик қурниң чегарисига шундақ орнитиңдер, у иккі яқын көрсөткүч (стрелка) түрини алсун. Маусниң сол кнопкисини бесип вә тутуп туруп, тик қурниң көңлигини қоңайтип яки кичиклітөйсилөр (3.1-жәдвәл).

3.1-жәдвәл

Бәзибир маддиларниң хусусийеттері			
Нами	Кислород	Темур	Су
Агрегаттық қалыпташы	Газ	Қаттық	Суюқлуқ
Рәңги	–	Күл рәң	–

3.2-жәдвәл

Бәзибир маддиларниң хусусийеттері			
Нами	Кислород	Темур	Су
Агрегаттық қалыпташы	Газ	Қаттық	Суюқлуқ
Рәңги	–	Күл рәң	–
Ниди	–	–	–

6) Өзәңлар түзгөн жәдвәлни форматлаңлар (3.3-жәдвәл):

- алди билөн жәдвәлниң мавзусини оттуриға қоюңлар. Униң үчүн мавзу қурини бәлгүлөп, **Оттурида (По центру)** кнопкисини, андин **Йеримқара (Полужирный)** кнопкисини бесиңлар;
- үлгиде көрситилгендөк, жәдвәлни рамкига елиңлар.

3.3-жәдвәл

Бәзибир маддиларниң хусусийетлири			
Нами	Кислород	Темур	Су
Агрегатлық налити	Газ	Қаттиқ	Суюқлуқ
Рәңги	—	Күл рәң	—
Ниди	—	—	—

7) Жәдвәлни рамкига елиш үчүн **Асасий (Главная)** қатариидики **Абзац** топидики қошумчилар қоллинилиду. Меню пунктидики **Чегара вә бояқ ... (Границы и заливка...)** командисини таллиғанда 3 боләккө бөлүнгөн деризе пәйда болиду: **Тип**, **Тип вә Улгә (Образец)**. Деризиниң биринчи бөлигини бәлгүлігендө, **Тип: Рамка (Обрамление) – Ыеммиси (Все)** командилири пәйда болиду. Деризиниң иккінчи бөлигиде **Көңлиги (Ширина)** параметридикі 1,5 шт (пункт), **Рәң:** – көк рәңни таллаймиздө, деризиниң үчинчи бөлигиде Улгә (Образец) – **Қоллинеш (Применить к:)** параметрлар тизимидин **Жәдвәлни (Таблица)** таллап, ОК кнопкисини басимиз.



Тәһлил



8. Берилгөн рәсимвелргө қарап, кроссвордни йешиндер (3.6-рәсим). Йошурунған сөзни оқуңлар.

1



2



3



4



5



6



7

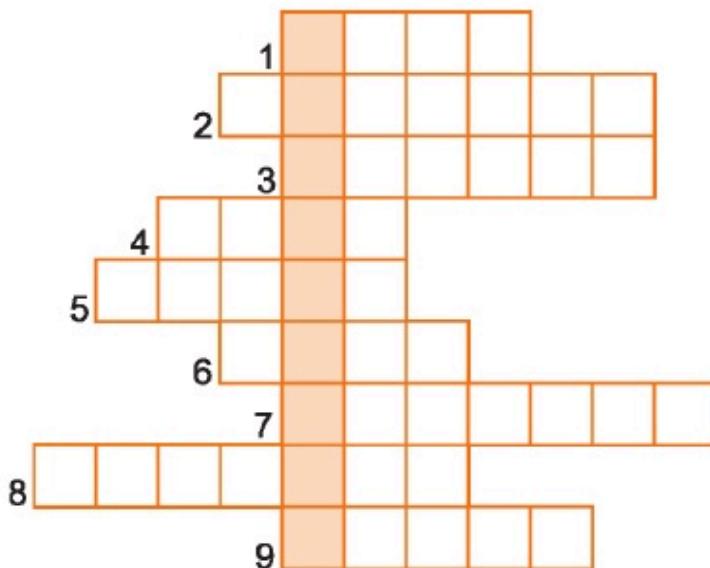


8



9





3.6-рәсим. Кроссворд

Жиғинчақлаш



9. Өй китипаханисида сақлинидиган 5–7 китап тогрисидики мәлumatни йезип, жәдвәлни түзүңлар. Жәдвәлдә қанчә тик қатар болупши керек вә улар қандақ атилидиганлиги тогрисида ойлиниңлар. Жәдвәлгө йәнә 3 қур қошуңлар, уни толтуруңлар.

10. «Дәрис көштиси» намыда жәдвәл түзүңлар (3.4-жәдвәл):

- a) Microsoft Word 2010 мәтингилк процессорини ишқа қошуңлар.
- ә) Алгоритм бойичә жәдвәлни түзүңлар («Дәрис көштисини» қараңлар).

1) **Кириштурұш (Вставка)** менюсидики **Жәдвәл (Таблица)** тизимиидики **Жәдвәл (Таблица)** командисини таллап, **Жәдвәлни қоюш (Вставка таблицы)** тизимиидин **7 тик қатар** вә **7 қур** таллап қоюңлар. Бөлгүлөнгөн үнсизлик бойичә тик қатарларниң көңлиги билән қурларниң егизлигиги көрситилгендегі жәдвәл пәйда болиду.

2) **Жәдвәлни форматлаш** үчүн, жәдвәлни бөлгүлөп, контекстлиқ менюдин **Жәдвәл хусусийити (Свойства таблицы)** командисини таллап, деризиге параметрларни киргүзүш керек: тик қатарниң көңлигини – 2,5–3 см вә қурниң егизлигини – 1,5 см. Жәдвәлни башқичә **Конструктор** вә **Макет** қошумчилари арқылы форматлашка болиду.

- 3) Биринчи құрниң егизлигини – 0,5 см-ға, тик қатарниң көңлигини – 1 см-ға алмаштуруңдар.
4. Намини қоюцлар: № дүшәнбә, сешәнбә, чаршәнбә, пәйшәнбә, жұмә, шәнбә, йекшәнбә.
5. Номерлашни киргүзүш үчүн, иккінчи құрдин тик қатарни бәлгүләп, Асасий (Главная) қошумчисидики Абзаң тизимидин Номерлаш (Нумерация) командисини таллап, Номерланған китапханидін (Библиотека нумерованных списков 1., 2., 3., ...) – номерларни қоюцлар.
6. Times New Roman шрифтини орнитип, 11-шрифт өлчимини қоюп, Оттурисига (Посередине), Йеримқара (Полужирный) намлирини форматлаңдар.
7. Бош ячейкиларға пән намлирини киргүзүңдар.
8. Мәтингни форматлаш үчүн, Times New Roman, 11-шрифтни киргүзүп, Мәркәз (По центру), Йеримқара (Полужирный) командилирини қоллининдер.
9. Ctrl 1 клавиши арқылы қур билән тик қатарни бәлгүләп, жәдвәлге фон (түс) беріндлар.
10. Жәдвәлни сақлаңдар.

3.4-Жәдәвәл

Дәрис көштиси

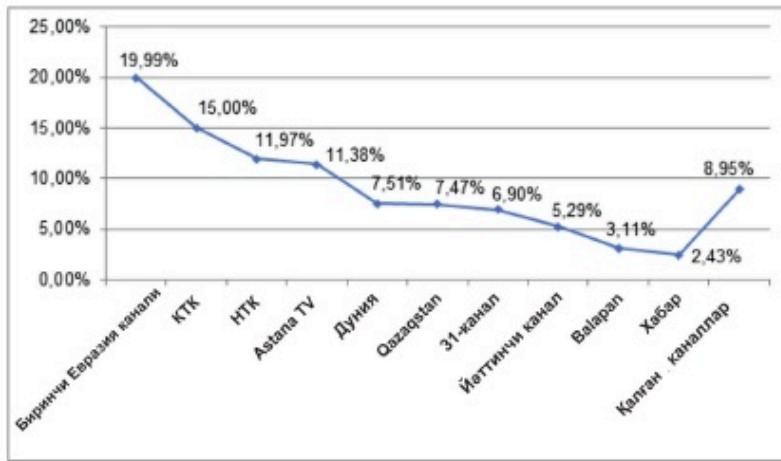
№	Дүшәнбә	Сешәнбә	Чаршәнбә	Пәйшәнбә	Жұмә	Шәнбә
1	Алгебра	Қазақ тили	Геометрия	Уйгур тили	Тәнтәрбийә	Физика
2.	Информатика	Рус тили	Әдәбият	Әдәбият	Геометрия	Биология
3.	Әдәбият	Физика	Уйгур тили	Алгебра	Биология	Қазақстан тарихи
4.	Тәнтәрбийә	Алгебра	Химия	Қазақ тили	Технология	Инглиз тили
5.	Қазақстан тарихи	Қазақ әдәбияти	Қазақ тили	Инглиз тили	Уйгур тили	Синип саати
6.	Инглиз тили	География	Биология	Өзини-өзи тонуш	География	



Баһалаш



11. 3.7-рөсімдә 2020-жилниң сентябрьдікі қазақстанлық телеканалдарниң оттурічө тәвлүккүк үлүши көрситілгенді:



3.7-рәсим. Қазақстанлық телеканалларниң оттуричө тәвлүккүй үлүши

Графиктін елинған мәлumatлар асасида мәтінлик процессорда жәд-вөл кураштуруңдар.

Көп билгүм келиди!



Бизнеста, билим системисида, турмушта Microsoft Excel электронлук жәд-вөллири өң аддий һәм қолайлық. Бирақ башқыму альтернатив электронлук жәд-вөллөр мәвжүт. Уларниң һәммиси Microsoft Excel охашаш ишләйдү вә қолыетимлиқ. Бәзилирини қараштурайлы.

1. Google Жәд-вөл – бу Microsoft Excel программиңінде тәминалының аналоги. Google электронлук жәд-вөллии булатлуқ платформида орунлашқан вә умумий қолыетимлиқ, ишлешкө қолайлық. Шуның билен билең автономлук қошумчини айрим қоллинишқа, һәрқандак платформида вә орунда мобильлик үскүнілөр билен шәхсий компьютерлар үчүн пайдилинишқа болиду.

2. Office PlanMaker – Microsoft Excelни һәккисиз пайдилиқ түрдө алмаштуралайды. PlanMaker Office-та 2D вә 3D мәлumatлирини визуаллаштурушқа көплигөн чирайлық шаблонлар бар. Улар Microsoft Excel 2016 билен маслашқан. Windows вә Linux платформири билен қоллинилидиган 350 математикилік функциялар киргүзүлгөн.

3. WPS Office. Электронлук жәд-вөллөр барлық мәлум форматтиги бәтлөрни қоллиниду. Булатлуқ хизметтерни қоллашта бәк һажет қурал болуп һесаплиниду. Бүгүнки таңда Windows, Mac, Linux, iOS вә Android операциялық системири үчүн қолыетимлиқ.

3.2. Электронлук жәдвәл элементлирини форматлаш

НЕМИНИ ҮГИНИСИЛӘР?

Электронлук
жәдвәл
элементлирини
форматлашни

ТИРӘК СӨЗЛӘР

Электронлук жәдвәл	Электрондық кесте	Электронная таблица	Electronic table
Иш китави	Жұмыс кітабы	Рабочая книга	Workbook
Иш вариги	Жұмыс парагы	Рабочий лист	Worksheet

Форматлаш

Форматтау

Форматированье

Formatting

Охбарат билән ишилгендә көпинчә жәдвәл түзүлиду, шуның билән биллә формулаларни қоллининип, һәрхил несаплашлар билән ихтисадый, бухгалтерлиқ әсә инженерлиқ несаплашлар жүргүзүш, графиклар һәм диаграммиларни, математикилиқ модельлар түзүш әсә мәлumatларни төһлил қилиш лазим болиду.

Жәдвәл көрүнүшидә берилгән мәлumatларни несаплаш үчүн қошумчә папкилар – жәдвәллик процессорлар тәйярланди. Бу электронлук жәдвәлни башқурушқа беғишланған мәхсус программилар жиғиндиси. Бүгүнки таңда әң аммибап электронлук жәдвәллик процессор Excel жәдвили болуп несаплиниду.



Excel электронлук жәдвили – жәдвәл көрүнүшидә берилгән мәлumatларни қайта ишилешни автоматлаштурушқа имканийәт беридиган қошумчә.

Мәлumatларни сақлаш һәм қайта ишилеш үчүн Excel электронлук жәдвилидә қоллинилидиган асасий **һөжжәт китап (иш китави)** дәп атилиду әсә уницига .xlsx, xls көңгайтылмиси хас.

Иш китави айрим иш варыклиридин ибарәт, уларниң һәрқайсисида мәлumatлар болуши мүмкін. Адәттә һәрбир йецидидин ясалған иш китави 3 иш варигидин ибарәт әсә уларниң сани билән намини өзгәртишкө болиду.

Иш вариги құрлар билән тик қатарларға болунғен, уларниң қийилишида ячейкилар пәйда болиду. Ячейка – бу мәлumatларни сақлашниң асасий бирлиги.

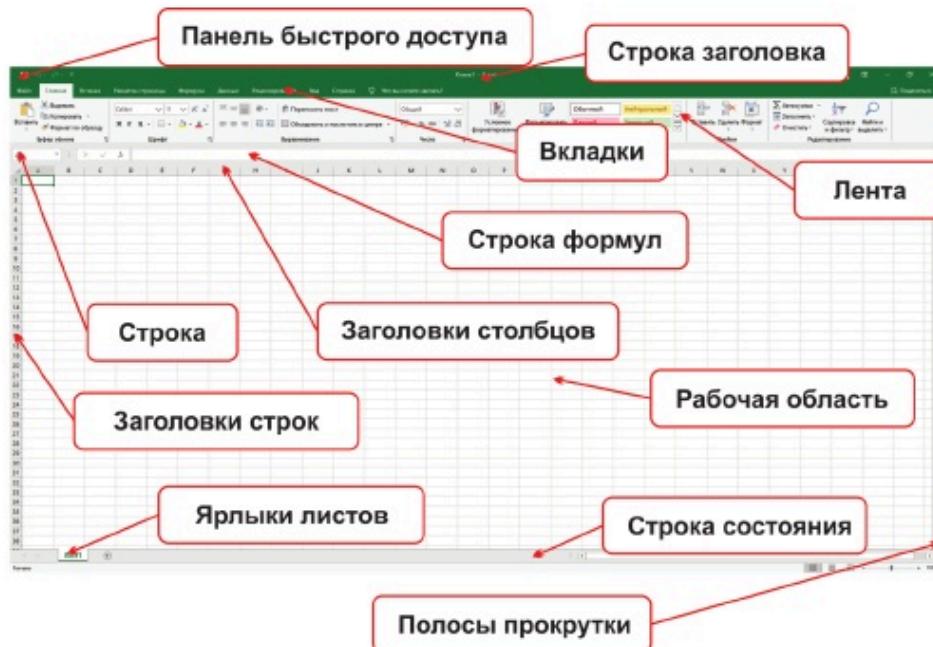
Інш ячейкиниң адреси болиду, у жәдвәлниң жуқарқи тәрипида орунлашқан тик қатар мавзусидин (A, B, C, D ...) әсә жәдвәлниң сол тәрипида орунлашқан қур мавзусидин (1, 2, 3, 4...) ибарәт.

Excel жәдвилини һәрхил йол арқылы, мәсилән, Ишақа қошуш (Пуск) – Барлық программилар (Все программы) – Microsoft Office – Microsoft

Excel кноқисини бесиș яки иш үстилидики Excel бөлгүсінің иккі қетим бесиș арқылың ішкә қошушқа болиду.

Қошумчини ішкә қошқандың кейин, программа деризиси ечилидү (3.8-рәсім), у төвәндікі бөләкләрдин ибарәт:

- 1) мавзу қури деризиниң оттурисида орунлашқан иш китавиниң нами;
- 2) чапсан қолайетимлиқ панельлар пат-пат қоллинилидиган командига чапсан қолайэткүзушқа бегишиланған;
- 3) лентилар командиларни чапсан тепишқа бегишиланған;
- 4) формула қурлири (командилиқ қур) паал ячейкиниң адреси вәуниң мәзмунини көрситишкә бегишиланған;
- 5) иш дайриси тик қатар мавзулири билән қур санлиридин ибарәт еқимдикі иш вариги;
- 6) һаләт қури еқимдикі иш тоғрилиқ учурни көрситидү (Тәйяр (Готово), Киргүзүш (Ввод), Көрситиш (Укажите) вә б.).



3.8-рәсім. Excel деризиси

Бир вақитта бирнәччә варакта ишлөшкө, мәлumatларни киргүзүшкө, қайта ишләшкө вә форматлап, улар билән несаплашлар жүргүзүшкә болиду.

MS Excel-да мәлumatларни форматлаш үчүн **форматлаш усули** қоллинилиди. Жәдвөлни форматлиганды ячейка яки әхбаратлар даириси алайындағы болуши керек. Форматланған ячейкелар (уларға йеци формат қоллинилмиса яки кониси очуп көтмисе) езинин форматини сақлады.

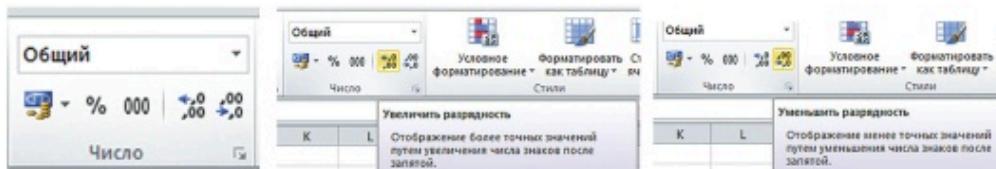
Ячейкини көчөргендә униң форматиму көчирилиди.

Алайында ажыратылған ячейкелардың форматларни башқа ячейкига чапсан көчириш үчүн Асасий (Главная) менюсидин Алмаштуруш буфери (Буфер обмена) топидики Улгэ бойиче форматлаш (Форматирование по образцу) командасын орунлаш керек (3.9-рәсим).

Форматлиганды:

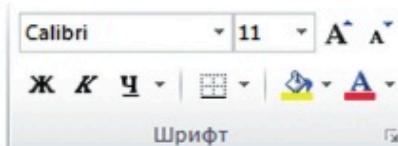
- мәлumatлар типига (сан, күни, мәтинге б.);
- һөрип рәңгиге;
- қуюш (заливка) рәңгиге;
- чегариларға (границы);
- тәкшиләшкә өзгиришләр киргүзилиди.

Санларниң разрядлигини өзгөртиш үчүн Сан (Число): Разрядлигини ზөңдайтиш (Увеличить разрядность) яки Разрядлигини кичиклитеш (Уменьшить разрядность) қоллинилиди (3.10-рәсим):



3.10-рәсим. Саннин разрядлиги

Алайында ажыратылған рәңни, өлчөмни вә асти сизилған һөрипни, бояқ рәңгини һәм чегарини өзгөртиш һөрикөтлири Асасий (Главная) менюсидики Шрифт топиниң командилири арқылы әмәлгө ашиду (3.11-рәсим).

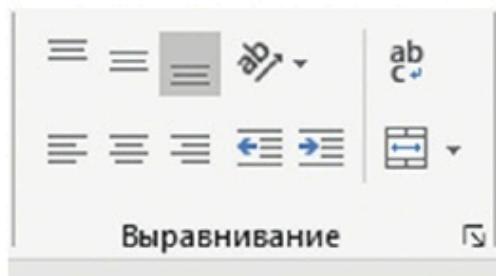


3.11-рәсим. Шрифт топидики командилар

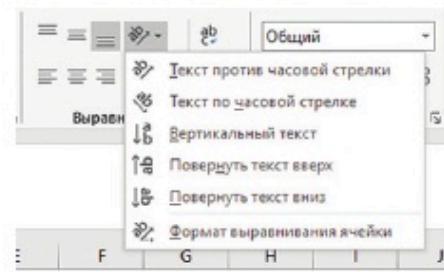
Жәдвәлниң бирнәччә ячейкисини Бириктүрүш (Объединить) вə Оттурисига орунлаштуруш (Поместить в центр) Асасий (Главная) менюсидики Тәкшилөш (Выравнивание) командиси арқылы орунланыиду.

Ячейкидики өхбаратни оттурисига орунлаштуруш үчүн, Тәкшилөш (Выравнивание) топидики командиларни орунлаймиз (3.12-рәсим).

Ячейка ичилики Мәтинниң йезилиш йөнилиши Асасий (Главная) менюсидики Йөнәлдүрүш (Ориентация) командиси арқылы өмөлгө ашиду.



a)



а)

3.12-рәсим. Мәтинни тәкшилөш

Көдемлөрни рети билөн орунлаш



Тик қатар кәңлигиниң яки құрлар егизлигиниң өзгириши мундақ болуши мүмкін:

1. Бир яки бирнәччә тик қатарни бәлгүләндір.
2. Ақ рәңлик жәдвәллік курсор қара рәңгө ⇔ өзгөртилгендін кейин, тик қатарлар ичигे өхбаратларни киргүзүш үчүн, курсорни орунлаштуруңдар.
3. Ячейкиларниң кәңлигини йоғатыш яки кичиклітиш үчүн, маусниң сол кнопкисини оңға яки солға силжитиңдер.
4. Маус кнопкисини қоюветиңдер.
5. Өгөр бирнәччә тик қатарни ажратсанлар, у чаңда бирла тик қатарниң кәңлигини өзгөртиш арқылың ажритилған барлық тик қатарларниң кәңлигини өзгөртөләймиз.

Тик қатарниң кәңлигини терилгөн мәтинниң көлөмігө мувапиқлаштуруп өзгөртишкө болиду.

Мәсилән:

- Мәтин терилгән болса, курсорни тик қатар наминиң четиге апириңлардә, маусниң сол кнопкисини бесип туруп, тик қатарниң кәңлигини керигигиче созуңдар.

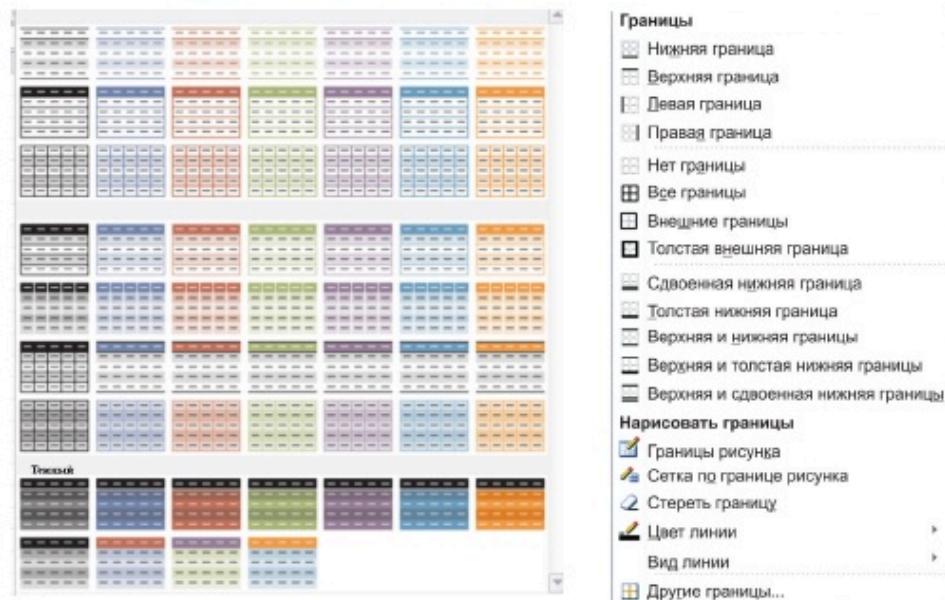
- Тик қатарниң чегариси автоматлық рөвиштә, ячейкидики сөзниң узунлуғыға мувапиқ тәкшилиниду (3.13-рәсим).

	A	B
1		
2	сентябрь	
3	октябрь	
4	ноябрь	
5	декабрь	
6		

	A	B
1		
2	сентябрь	
3	октябрь	
4	ноябрь	
5	декабрь	
6		

3.13-рәсим. Автоматлық тәкшиләш

Excelда жәдвәлни форматлашниң Тәйяр стильтары (Стили таблиц) берилгән (3.14-рәсим). Әгәр бу стильтар пайдилангучиниң тәләплирини қанааётләндүрмисө, у чағда өзигә наңжет болған жәдвәлләр стилини түзүш имканийити бар.



3.14-рәсим. Форматлаш стильтары ве чегариларни бөлгүләш



Қедемләрни рети билән орунлаш



Жәдвәл чегарисини бөлгүләш үчүн, төвөндикі һәрикәтләр орунлиниду:

- 1) Ячейкиларни талланылар.

2) Асасий (Главная) қошумчисидин Чегарилар (Границы) менюси-дики тизимни ечиңлар.

3) Нажытлик чегара стилини таллаңлар.

4) Чегара (Границы) топиниң кураллири билөн чегариларни сизишқа, рәңгінін вә сизик типлирінін өзгөртишкө болиду (3.14-рәсім).

Шрифтниң рәңгінін өзгөртиш учүн, төвөндікі һөрикөтлөр орунлиниду:

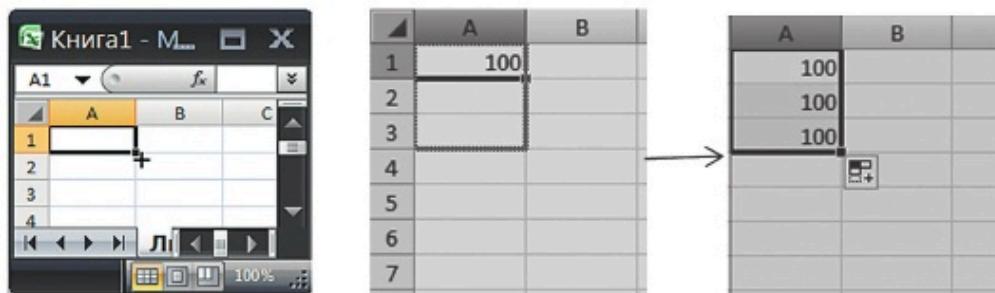
1) Шрифтниң рәңгінін өзгөртидиган ячейкіни таллаңлар.

2) Асасий (Главная) қошумчисидікі Шрифт командасини таллаңлар.

3) Рәң (Цвет) бөлигидин лазимлық рәңдерни таллаңлар.

Жәдвәл түзүш давамыда барлық мәлumatларни қол билөн киргүзүшниң наңжет өмәслиги электронлук жәдвәлниң алаһидилигини рошәнләштүриду. Тәкраплинидиган мәлumatларни киргүзүш жәриянида уларниң автоматлық рөвиштө киргүзүлидиганлығы вә униң мәлум қанунийетлири инавәткө елиниду.

Бу жәрияни әмәлгө ашуруш үчүн Толтуруш маркерини (Маркер за-полнения) пайдилинимиз (3.15-рәсім).



3.15-рәсім. Толтуруш маркери

Толтуруш маркери – талланған ячейкіниң төвөнкі он тәрипидә орунлашқан кичиккінә қара квадрат.



– Маусниң көрсөткүчисини Толтуруш маркерига апириңлар, у қара плюс (+) түрини алсун.

– Маусниң сол клавишиини бесип, лазим ячейкігічә, төвөнгө (онға яки солға) қаритип тартыңлар.

– Клавишини қоюветиңлар. Бәлгүлөр автоматлық рөвиштө көчирилиду.

Толтуруш маркериниң ярдими арқылың санлық изчиллиқни, күн вә иш күнлириниң тәртивини чапсан форматлашқа, автоматлық рөвиштө толтуруш тизими билөн ишлөшкө болиду.



Автотолтуруш – бу әнъенвий киргүзүш усуллирини қолланмай, ячейкиларни мәлumatлар билөн, мәтин билөн, санлар билөн яки формулилар билөн тез автоматлық рөвиштө толтуруш операцияси.

Ячейкилардикى мәлumatларни кейинки ячейкиларға қол билөн киргүзүшниң орнига **автотолтуруш** хизметини қоллинишқа болиду.

Автотолтуруш имканийетлири:

- бәзибир стандартлық яки пайдилангучи түзгөн мәлumatларни (ай намлири, товар түрлириниң намлири вә б.) тез һәм чапсан толтуруш;
- ячейкиларни санлық изчиллик билөн (номерлаш, күни, саати вә б.) тез һәм чапсан толтуруш;
- охшаш мәлumatларни тез һәм чапсан киргүзүш;
- киргүзүлгөн формулиларни пайдилинип, йеци формулиларни тез һәм чапсан толтуруш.

Excelдики мәлumatларниң изчиллиги стандартлық, йәни алдин-ала киргүзүлгөн болушы яки пайдилангучи билөн берилиши мүмкин.



Изчиллик – бу хошна ячейкиларға киргүзүлгөн мәлум бир қануний изчилликқа егә мәлumatлар.



Қәдәмләрни рети билөн орунлаш

Мәсилән, егәр қурдикى ячейкиларға январьдин июньғичә ай намлирини киргүзүш лазим болса, у чагда буни стандартлық изчилликни пайдилинип, орунлашқа болиду. Униң үчүн төвәндикى һәрикәтлөр орунлиниду:

- 1) дәсләпки ячейкига «январь» сезини киргүзүш керек;
- 2) формула тахтисидики «Киргүзүш» (Ввод) кнопкисини басимиз (яки Enter), андин кейин «январь» сези киргүзүлгөн ячейкига қайтип келимиз;
- 3) маусинц курсорини толтуруш маркерига қойғанда, қара инчикө плюс (+) бәлгуси чиқиду;
- 4) бәлгүләнгөн автотолтурушни оң тәрәпкө 5 ячейкига тартимиздө, маусинц кнопкисини босхитимиз (3.16-рәсим).

Январь	Февраль	Март	Апрель
2001	1	3	5
2002	1	3	7
2003	1	3	7
2004	1	3	7
2005	1	3	7

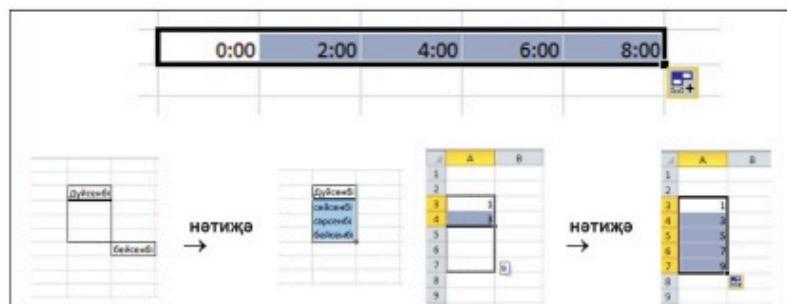
3.16-рәсим. Мәналарни автоматлық рөвиштө толтуруш

Өнъөнүй өһвалда дәсләпки ячейкиниң формати мәлumatлар билән толтурулидиған барлық ячейкиларға қоллинилиди. Мувалиқ һалда, бәлгүләшни төвөн тартиш арқылы лазим ячейкилар санини толтурушқа болиду. Өгөр бәлгүләшни жуқури яки солға қаритип тартсақ, у өзгәдән ай наамлири әкси һалда толтурулиди, йөни январь, декабрь, ноябрь вә б. автотолтуруш диагональ бойичә орунланмайды.

Изчилиқниң һәрқандак мәнаси дәсләпки болалайды. Изчилиқни башқа тәртип бойичә түзүш үчүн, мәсилән, иккى қәдәм бойичә, у өзгәдән бу тәртипни киргүзүш зәрүр:

- бириңчи ячейкига дәсләпки мәнани киргүзүш;
- иккинчи ячейкига новәттики мәнани мәлум бир қәдими бойичә киргүзүш;
- бириңчи вә иккинчи ячейкиларни бәлгүләш;
- лазим мәлчәргиң автотолтурушни тартиш.

Нәтижидә, мәсилән, 00:00 вә 02:00 мәналирини киргүзүп, командини орунлышақ, у өзгәдән давамлашқучи изчилиқ мәнаси 04:00, 06:00, 08:00 вә б. Мошу технологияни қоллинип, төвөндикі нәтижигө еришишкә болиду (3.17-рәсім).



3.17-рәсім. Ячейкилардикі мәналарниң изчилиқ нәтижилири

Билиш вә чүшиниш

1. Электронлук жәдвәлдикі форматлаш деген немә?
2. Ячейкилар қандақ команда арқылы бириктүрүлиди?
3. Excel жәдвилиде мәтингни диагональ бойичә йезишкә боламду?
4. Тик қатарниң кәңлигини яки қурниң егизлигини қандақ өзгәртишкә болиду?
5. Чегарилар немә үчүн қоллинилиди?
6. Шрифтниң рәнгини қандақ өзгәртишкә болиду?



7. Мәтинглик процессор жәдвали әлектронлук жәдвөлдин қандак пәриклиниду?
8. Толтуруш маркери (Маркер заполнения) немә учун қоллинилиду?



Қоллиниш



9. Exel әлектронлук жәдвәл бойичә мувалиқиқни ениқлаңдар (3.5-жәдвәл):

3.5-жәдвәл

Ениқлима	Нами
1. Өхбаратларни жәдвәл көрүнүшидә беришкә вә уларни автоматлиқ рөвиштө қайта ишләшкә асасланған қошумчә	A. Электронлук жәдвәл
2. Өхбаратни жәдвәл көрүнүшидә беришкә вә уларни автоматлиқ рөвиштө қайта ишләшкә асасланған мәхсус программилар пакети	B. Excel
3. Айрим бөтлөрдө өхбаратларни (мәлumatлар) сақтайтын файл	C. .xlsx
4. Excel китавиниң төркүвий қисми	D. Excelниң иш китави
5. Excel процессорида түзүлгөн файллар көңдайтылмиси	E. Ячейка
6. Иш варығида тик қатар билөн күрниң қийилишиши	F. Иш вариги

10. Үлгө бойичә жәдвөлдики өхбаратларни түзүп, форматлаңдар (3.6-жәдвәл).

3.6 жәдвәл

Доллар курси: МААШНИ ҢЕСАПЛАШ						
№	Исем-фамилияси	Ңесапланған мааш	Селиклар		Тәңгө билөн бериш	\$ билөн бериш
			дарамат селиги 5%	пенс. селиги 10%		
1		108000				
2		105000				
3		135000				

3.6-жәдвәлниң давамы

Жәми						
Өң жуқури						
Өң төвөн						
Оттура						

Тәһлил



11. Төвөндіки тизимдин форматлашқа ятидиган жүмлилөрни топлаңдар (3.7-жәдвәл):

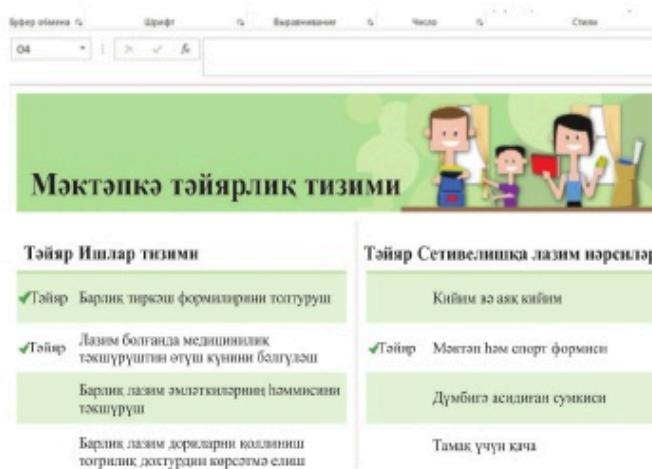
3.7-жәдвәл

1	Ячейкидики мәтинглөрни өзгөртиш
2	Шрифт рәңгини өзгөртиш
3	Ячейка ичидикі мәлumatтарни өзгөртиш
4	Ячейкини оң яқ чети бойичә тәкшилөш
5	Ячейка өлчимини өзгөртиш
6	Ячейкиларни белүвелиш
7	Чегариларни орнитип, өзгөртиш
8	Ячейкига бояқ қуюшни өзгөртиш
9	Мәлumatтар типини (мәтинг, күн, сан вә ш.о.) өзгөртиш
10	Қандакту бир символларни өзгөртиш
11	Өхбаратларни өчириш

Баһалаш



12. Берилгөн 3.18-рәсим бойичә тәтқиқат жүргүзүңдар. Жәдвәлниң форматлаш стилини баһалаңдар. Жәдвәлдіki мәлumatлар немә үчүн берилгөн? У мәlumatлар билөн қандақ несаплаш түрлирини жүргүзүшкө болиду? Немишкә ячейкилардіki бәзибир язмиларға бөлгү қоюлган?



3.18-рәсим. Мәлumatларни несаплаш



Кеп билгүм келиду!

Excel файллирини **Word**қа түрләндүрушни (конвертация) орунлаймиз.

1-усул: Қол биләп көчириш

Excel файлиниң мәммунини **Word**қа түрләндүрушниң әң аддий усуллириниң бири – уни аддий түрдө көчирип, мәлumatларни қоюш.

1. **Microsoft Excel** программисида файлни ечиш, **Word** программисига өвөтилидиган мәммунни таллаш.

2. Контекстлик менюиди **Көчириш** (**Копировать**) пунктига бесиш яки **Ctrl + C** клавиатурилар тиркәлмисини пайдилиниш арқылы көчириш.

3. **Microsoft Word** программисини ишқа қошуш. Варақ бойичә маусниң оң яқ, кнопкисини бесип, кириштүруш параметрида пәйда болған менюдин **Шәртлік форматлашни сақлаш** (**Сохранить условное форматирование**) пунктини таллаш.

4. Көчирилгөн мәлumatлар киргүзүлиди.

Бу усул бойичә формулиларни орунлаш жәриянида түрләндүруш дурус орунланмайду. Шуңа бу жәриян берилгөн усулниң үнүмсизлигини билдүриду.

2-усул: Қошумчә программилар.

Іңжекшәтлөрни **Excel**дин **Word**қа түрләндүрушниң мәлум нұсқалириниң бири – **Abex Excel Word Converter** қошумчеси. У түрләндүргөндө дәсләпки мәлumatларни форматлашни вә жәдәвәл түзүлүшини толук сақладыу, пакетлик түрләндүрушни қоллайду. Силәр рәсмий сайттын (<https://www.softportal.com/software-31542-abex-excel-to-word-converter.html>) **Abex Excel to Word Converter** программисини жүклөләйсиләр.

3.3. Мәлуматлар типлири

НЕМИНИ ҮГИНИСИЛӘР?

Электронлук жәдвөлдө мәлуматларنىң һөрхил түрини қоллиниши; Электронлук жәдвөлдө несаплашлар үчүн формулиларни түзүшни

ТИРӘК СОЗЛӘР

Мәлуматлар типлири	Ячейка формати
Деректер типтері	Ұяшық пішімі
Типы данных	Формат ячеек
Data types	Cell format

Excel электронлук жәдвилидө мәлумат типиниң форматлири қандак? Мәлуматлар типлирини форматлашنىң түрлирини қараштурайлы.

Мәлуматлар формати:

- **Мәтинг** – бу ячейкилардикى символлар (сөзлөр билән қурлар) жиғиндиниси өз ичигө алидиған мәлуматлар типи. Мәсилән, мәтинг жәдвөлниң мавзусини киргүзүш үчүн қоллинилиди.
- **Сан** – бу ячейкилардикى пүтүн яки ениң типни өз ичигө алған мәлуматлар типи.
- **Формулилар** – бу типтиki ячейкиларга несаплашларни жүргүзиди, хусусийити билән мәнасини тәкшүрәйди, ячейкилар арисидики бағлинишин адреслик ссылкиниң ярдимидө түзүш үчүн қоллинилиди.



Қәдәмлөрни рети билөн орунлаш

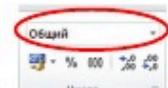


3.19-рәсім. Ячейкилар формати

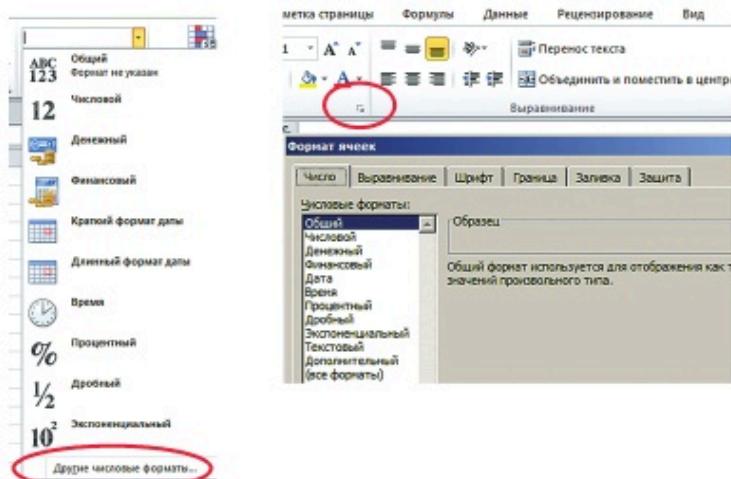
Ячейкидиқи мәлumatларниң әкс етиш форматини көрситиш үчүн, ячейкини яки ячейка диапазонини бөлгүлөвелицлар. Бөлгүлөнгөн жай бойичө маусниң оң кнонкисини басқанда, контекстлик меню ечилидү. Тизимдин **Ячейкилар форматини (Формат ячеек)** таллаңдар. **Санлар (Число)** варагчисига йөткилицлар (3.19-рәсим). Өзәңларға лазим мәлumatлар форматини таллап, **OK** кнонкисини бесиңдер.

Мәлumatлар форматини өзгөртишниң башқа бирнөчө усули бар:

1-усул. Асасий (Главная) қошумчисиди **Санлар (Число)** топидин таллаш арқылы **Ячейкилар формати (Формат ячеек)** деризисини чакиришқа болиду.



2-усул. Нәрикөтчан менюдин қисмини таллиганда, **Башқа санлык форматлар (Другие числовые форматы)** пункти пәйда болиду. Өгөр уни таллисақ, у чагда экранға **Ячейкилар формати (Формат ячеек)** деризиси чиқиду (3.20-рәсим).



3.20-рәсим. Мәлumat типиниң формати

Мәлumatлар форматини төвөндикидәк ажритишқа болиду (3.21-рәсим).

– **Үмумий (Общий)** – екімдик формат болуп несанаплиниду.

– **Санлық (Числовой)** – пүтүн яки ениқ санларни көрситиш формати.

Бу форматта онлуқ бөлгүлөрни қошушқа, очиришкә вә разрядларниң то-пини бөлүп көрситишкә болиду.

- **Пайизлиқ (Процентный)** – ениң санларни пайизлиқ түрдө өксөттүридиған файл. 0 сани 0% болуп көрситилсө, 1 сани 100% дәп көрситилиду.
- **Кәсирилік (Дробный)** – ениң санларниң кәсири түриде берилиш формати.
- **Барлық форматтар (Все форматы)** – мосшу нусхиниң ярдими арқылың санларниң берилиш типини түрлөндүрүп йөзишкә болиду. Мәсілән, 13.01.20 күни ДД.ММ.ГГ. түриде көрүниду, әгәр уни МММ.ГГ дәп езгөртсөк, у чагда сөнө «13 январь» дәп көрситилиду.
- **Ахчилик (Денежный)** – санларни ахча бирлигидә тәвсийә қилидиган формат.
- **Сөнө/вақыт (Дата/время)** – санни сөнө/вақыт бирлигидә көрситидиган формат. Ексельда сөнөлөр пүтүн санлар арқылың берилгенд. Мәсілән, 08.02.2020 сөнө сан түриде 42473 дәп берилиду, бу 01.01.1900 дәслепки вақтидин күнлөрниң санини билдүриду. 01.01.1900 күнидин бурунқы күнлөр Ексельда мәтинг сүпитеидә берилгенд еди.

	A	B	C	D	E	F
1	Санлиқ	Ахчилик	Сөнө	Пайизлиқ	Кәсирилік	Маска бойиче
2	7712305,17	T 7712 305,17	01.01.2020	100%	2/7	8 январь
3			02.01.20			

3.21-рәсим. Інформацияның формати

A	B	C	D	E	F
Санлиқ	Ахчилик	Сөнө	Пайизлиқ	Кәсирилік	Маска бойиче
7712305,17	T 7712 305,17	01.01.2020	100%	2/7	8 январь
		02.01.20			

3.22-рәсим. Інформацияның форматтарын түслирүүнүү

Ячейкини форматлаш мәлumatларنىң тишига бағытқу? 3.22-рәсимики мәлumatларни қандак форматлашқа болиду? Әгер ячейкіда мәтін болса, у өзінде мәлumatлар ячейкіниң қайсы бөлигіндегі форматлиниду? Санлық үе башқа мәлumatларни форматлаш ячейкіниң қайсы күсмінде орунланыту?

Мәлumatларни мәйданға киргүзгендегі, мәйдандағы мәлumatлар тишини автоматтық рөвиштегі тәкшүрүшкө үе киргүзүлгендегі мәлumatларни тәкшүрүшниң қошумчесі қаидилирини орнитишқа болиду. Бу мәйданға йезилған мәлumatларға түзитишлөр киргүзүшкө мүмкінчілік бериду.

Мәналири башқа мәйданға йезилғанда, уларни тәкшүрөләймиз (3.23-рәсим).

F	G	H	I	J	K	L	M	N
Мәтінлик								
	Мәтінлик формат	25						
100%								
1001								
	Бу ячейкіда сан мәтіндиңде форматланған							
1000,00								
08.01.2017								

3.23-рәсим. Киргүзүлгендегі мәналарниң язилишини шартке мувапиқ тәкшүрүш

Электронлук жәдвелдегі несаплашларни жүргүзүш үчүн **формулиларни** пат-пат пайдилини ту.

Жәдвелдегі несаплашларни орунлаш ипадиси формула болуп несаплини ту. (=) яки (-), (+) бөлгүлиридин кейин, арифметикилік ипадиләр язилини ту, у санлардин, ячейкілар (\leftarrow ссылка) адресидин үе математикилік өмөллөрниң (+, -, /, *) символлиридин ибарат.



Формула – мәлumatларни несаплаш үе төhlил қилишқа бекішланған Excelниң мәхсус үаситиси.

Ячейкіға формулини киргүзүш \Rightarrow тәңлік бөлгүсі билөн башлинин, «Enter» клавишиның бесиши билөн аяқлиши ту. Ячейкіларға орунлашқан санларла формулига киргүзүлини ту.

1	Тирнақниң ичилиги һәрикәт	()
2	Көрсөткүч	7^2
3	Көпәйтіш	*
4	Бөлүш	/
5	Қошуш	+
6	Елиш	-

1 4 2 5 3

Мәсилән: $(90 - 2,5) * (2,66 - 0,06) / (1,075 + 10,3)$.

Қадәмләрни рети билән орунлаш



Икки санни бөлүш мисалини қараштурайли.

Дұрус киргүзүлмігендегі формулини түзитиш үчүн, формула орунлашқан ячейкіни бөлгүлөвелиш керек.

Адрес қурида киргүзүлгендегі формула көрситилидү, униң үстидин маусниң сол кнопкисини бесип, түзитишләрни киргүзүшкө болиду.

Кейинки тапшуруқни қошуш өмөлинин hәрхил арифметикилық операторлири арқылы орунлай.

A1 ячейкисини елиңлар. Формула қурида «=> бөлгүсіні киргүзүндер. андин **100/5** ипадасини йөзип, Enter кабылайтын бассаңлар, нәтижидә ячейкіда **20** сани пәйда болиду (3.23-рәсім). Формула қурида = **100/5** ипадаси тәсвирлінеді.

Файл	Главная	Вставка	Разметка страницы
		Calibri 11	A A
		Ж К Ч	□ □
		Шрифт	
	A1	f	=100/5
	A B C D E		
	1 20		

3.23-рәсім. Формулини киргүзүш

Формулидики ссылкалар ячейкілар адресини көрситидү. Ссылкилар Нисбий адрес (Относительные) (A1, B2, C5) арилаш (смешанный) (\$A1, C\$5) вә абсолютлуқ адрес (абсолютная адресация) (\$B\$2) болуп бөлүнидү. Даипазони A1 : C8, G1 : H7 вә ш.о. бөлгүленидү. Ссылкиларға тайиниш усули формулини бир ячейкідін иккінчисигө көчәргендә, уларниң қандақ өзгиридиганлыгини ениқлайду.

Іәртүрлүк арифметикилық операторлар билән: қошуш (+), елиш (-), көпәйтиш (*), бөлүш (/) ишлөйли: Уларни дұрус пайдилиниш үчүн, уларниң бесимлиғини (приоритетини) ениқ чүшиниш керек.

A1, A2 ячейкілирида мәлumatлар болушы керек.

1. **A3** ячейкисини таллап, формула қурига «=> бөлгүсіні киргүзүндер.
2. Формула қурида адресни көрситиш үчүн **A1** ячейкисини бесиңлар, ячейкіға кирип, қошуш бөлгүсіні (+) киргүзүндер.

3. A2 ячейкисини бесип, бесимлиқни көрситиш үчүн, тирнақ қоюнлар, 4кә көпөйтіп, Enter клавишины бесиңдер. Нәтижидә ячейкіда **1200** сани йезилиду (3.25-рәсім).

	A3				
	A	B	C	D	E
1	100				
2	200				
3	1200				
4					

3.25-рәсім. Ячейка адресига формула киргүзүш

Екімдікі вақитта ячейкіга йезилған формула көрүнүшидики ссылкалар **Нисбий (Относительные)** болуп келиду. Бу налда формулиларни бир ячейкідин иккінчи ячейкіга көчириш давамыда ссылка адреси өзгериудүэ, абсолюттүк адреслаш өзгөрмәйдү, шундақ қилип, ссылка көрсөткөн ячейка **турақты** болуп һесаплиниду. Абсолют адреслашни көрситиш үчүн F4 кнопкисини бесип, \$ бөлгүсіни киргүзүш керек.

Мәсілән, ссылкаларни қоллинидиган формулини мундақ йезишқа болиду: $= (\text{A1} + \text{B3}) * 100\% / \text{C4}$.



Билиш вә چүшиниши



1. Электронлук жәдвәлдікі мәлumatлар форматириини атаңдар.
2. Қандақ әһвалда бирдәк яки һөрхил мәлumatлар типини қоллинишқа болиду?
3. Умумий формат қачан қоллинилиду?
4. Мәлumatлар форматини қандак өзгөртишкө болиду?
5. Санлық мәлumatлар билән мәтинг типиниц алайыдиллиги немиде?
6. Формулилар қандак бөлгүдин башлиниду? Формулиларда қандак арифметикилиқ бөлгүләр пайдилинилиду?
7. Нисбий адреслаш деген немә?
8. Нисбий адреслаш абсолюттүк адреслаштын қандак пәриклинииду?

Қоллиниш



9. Онлук санлар үчүн «санлиқ» форматни қоллинип, **Разрядлар топини бөлгүчі** (Разделить группы разрядов) даирисиге бөлгү қуюп, разрядлар топига бөлүңдер.

10. Онлук санға Ахча форматини (**Денежный**) вә валюта шәртлик бөлгүсіні орнитицлар. Мәсилән, рубльни қазақстанлик тәңгиге алмаштуруңдар. Шу чаңда 56, 89 сани Т 56, 89 көрүнүшидә алмаштурулуп йезилиду.

Тәһлил



11. Төвөндә берилгөн (3.8-жадвәл) мәлumatларға кәсир форматини киргүзүңдер:

3.8-жадвәл

Адәттиki формат	Кәсир формати
5,6	5 3/5
30,3	30 3/10
25,5	25 1/2

12. Компьютер варигига синипдишиңдерниң туғулған күнини (сөнө/вақыт формати бойичә) киргүзүңдер. Ячейкига санларни дұруս киргүзүштө автоматтық рөвипштө тәкшілүш хизметиге дикқет қилиңдер.

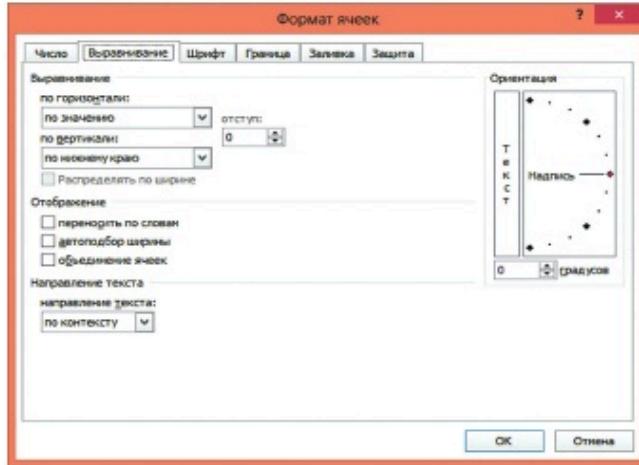
Жиғинчақлаш



13. Мәтинглик формат ячейкига мәлumatлар қандақ киргүзүлсө, шу наләтте әхбаратниң башқа типлирига (сөнө, формула вә б.) түрләндүрүлмәй өзгиришсиз көрситишкә имканийәт яритиду. Мәсилән, 456 санини киргүзүп, уни мәтинг түриде, андин сан түриде форматлаңдар. Мәтингни сол тәрипкігө, санни оң тәрипкі форматлап йезиндер.

456	<- мәтинг
456	<- сан

Ячейкилар формати (Формат ячеек) сөһбет деризисидики Тәкшиләш (Выравнивание) мәйданчысы арқылы ячейкилардың мәналарни форматлаңдар. Бу форматлаш мәлumatлар типини орнатқандын кейин орунлиниду (3.26-рәсим).



3.26-рәсим. Тәкшиләш (выравнивание) қосумчиси

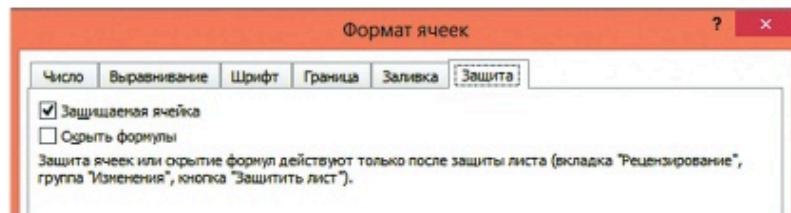
Мону һөрикәтләрни: чегара, шрифт, ячейкини бояш, жәдвәлләр вә б. командиларни қоллинип, өзгиришләрни киргүзүллар.



Баһалаш



14. Бир ячейкига дәрисниң башлиниш вақты йезилиши керәк (Вақит форматида). «1-дәрис saat 8:30 минутта башлиниду, ахирқи дәрис saat 15:25 минутта аяклишиди» дәп йеziш төвсийә қилиниду. Дәрисниң узақлиғи – 40 минут. Ячейкига автоматлик рәвиштә киргүзүлдиган мәлumatларни тәхшүрүп туруш керәк.



3.27-рәсим. Қоғдаш (Защита) қосумчиси

15. Формат диалог деризисидин Қоғдаш (Защита) қосумчисини пайдалынип, ячейкига қоғдаш орнитицлар (3.27-рәсим). Электронлук жәдвәлдикى ячейкиларни кимдин вә немә үчүн қоғдаш керәк? У немә үчүн најәт?



Көп билгүм келиди!

Ячейкилардикى ечилидиган тизим

Өгөр һәрқандақ ячейкига рухсәт қилингандын жиғиндидин қәттүй ениқланған мәналарни киргүзүш лазим болса (мәсилен, «хә-ә» вә «яқ» яки пәкәт компания қисимлириниң тизимидин вә б.), у чағда бу ечилидиган тизим арқылың асан уюштурулуши мүмкін (3.28-рәсім).

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1									
2									
3									
4	Выберите ваш отдел	Транспорт							
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									

3.28-рәсім. Ечилидиган тизим

1. Чөкләш болуш үчүн ячейкини (яки ячейкилар диапазонини) талаш.
2. Мәлumatлар (Данные) (Data → Validation) бетидики Мәлumatларни тәкшүрүш (Проверка данных) кнопкисига бесиши.
3. Тип (Allow) ечилидиган тизимдикى Тизим (Список) нусхисини талаш.
4. Мәнбә (Источник) мәйданчисидө тәдрижий кемийдиган ениқлимилиқ нусхилири бар элементлар диапазонини киргүзүнлар (3.29-рәсім).

Реклама
Сетиш
Сетивелиш
Транспорт
Планлаш
Бекеттерлик
IT

3.29-рәсім. Элементлар диапазонини киргүзүш

3.4. Шәртлик форматлаш

НЕМИНИ ҮГИНИСИЛӘР?

Электронлук
жәдвәлдө шәртлик
форматлашни
пайдилинишни

ТИРӘК СӨЗЛӘР

Электронлук	Электрон-	Электронная	Electronic
жәдвәл	дық кесте	таблица	table
Форматлаш	Форматтау	Форматирование	Formatting

Шәртлик форматлаш – бу электронлук жәдвәлдікі әң пайдилик васитиләрниң бири. У ячейкиларни төркивиге қарап автоматлиқ һем талланма рөвиштө форматлашни өмөлгө ашуриду. Шәртлик форматлашни үгиниш үчүн, санларни «чоң, кичик, тәң» бәлгүлирини қоллиниш арқылы мәналирини селиштуруштын башлаймиз.

Іәрхил ячейкидикі мәналарни селиштуруп, мәлumatларни тәһлил қилиш пат-пат учришиду. Бу өнвалда ячейкиларниң мәналири ениң бир критерияләргө қанаәтләнсө, уларни һөжжәттө бәлгүлөш қолайлық болиду. 3.30-рәсимдө баһалиқ қәғәзлөр бойичә һәр айдикі кирим мәналири берилгөн иш һөжжити көрситилгөн.

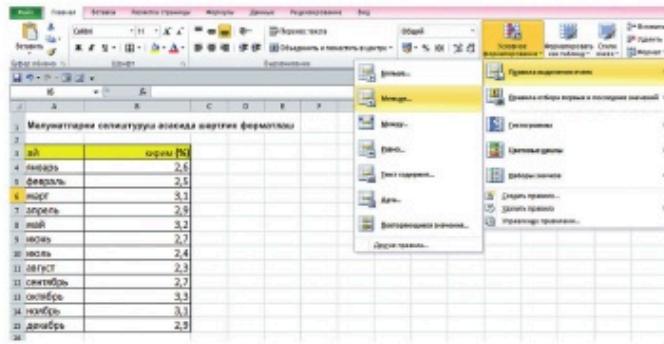
Мәлumatларни селиштуруш асасыда шәртлик форматлаш

1	месяц	ставка доходности (%)
2		
3	январь	2,6
4	февраль	2,5
5	март	3,1
6	апрель	2,9
7	май	3,2
8	июнь	2,7
9	июль	2,4
10	август	2,3
11	сентябрь	2,7
12	октябрь	3,3
13	ноябрь	3,1
14	декабрь	2,9
15		
16		

3.30-рәсим. Шәртлик форматлаш үчүн берилгөн мәлumatларниң дәслөпки мәналири

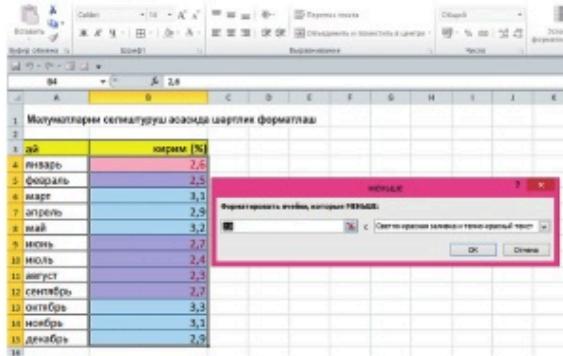
B4:B15 ячейкилирини шәртлик форматлашта киримниң 2,8дин аз мәналирини очук қизил рәң билән, мәтинни қизил рәң билән бәлгүләймиз.

Униң үчүн B4:B15 ячейкисиниң диапазонини бөлгүлөвалимиз. Шәртлик форматлашни пайдилиниш үчүн, Асасий (Главная) меню таҳисидики Шәртлик форматлаш кнопкисини бесицлар. Ячейкиларни бөлгүләп, һәрикәтчан менюдин Кичик (Меньше) командилирини таллаймиз (3.31-рәсим).



3.31-рәсим. Шәртлик форматлашни пайдилиниш

Кичик (Меньше) қурулмисидин шәртлик форматлаш сөнбөт деризиси ечилип, Ячейкиларни форматлаш (Форматирование ячейки) тизими чиқиду. Андин кейин Кичик (Меньше) қурулмисига форматлинидиган ячейкига селиштуруулидиган мәтинни киргүзимиз (сөнөси яки ячейкиниң адреси). У чағда 2,8 санини корситимиз. Ечилған тизимниң оң тәрипидин форматлаш усуулини (Ячейкиларни вә мәтинни бояш: «Светло-красная заливка и темно-красный») таллавалимиз. 3.32-рәсимдә мәтин ток-қызыл, ячейкилар очук-қызил рәң билән боялғанлиги көрситилгән.



3.32-рәсим. Шәртлик форматлашни баплаш

Бу – шәртлик форматлашни орунлашниң әң аддий мисаллириницә бири.



Қоллиниш

Шәртлик форматлашниң қандақ ишилишини яхши чүшиниш үчүн, мәлumatлар киргүзүлгөн ячейкилар топини бөлгүләймиз.

Шәртлик форматлаштиki Бәлгүлөр жигиндиsi (Набор значков) командисини таллиғанда, санлиқ мәлumatлар киргүзүлгөн ячейкида hәрхил йонилиштиki көрсөткүчлөр пәйда болиду (3.33-рәсим).

Программа теч турганда автоматлиқ рәвиштө бөлгүләнгөн диапазонда оттура мәнасидин чоң, оттуридин кичик вә оттура мәнаға тәңлигини ениқлады.

Қайдигө мас форматлаш үчүн, Башқа қаидилөр (Другие правила) пунктидин пайдилинишқа болиду.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled 'Мәлumatларни сепишуруш асасында шартлик форматлаш' (Format cells based on data). The table has columns 'ай' (Month) and 'кирим (%)' (Receipt (%)). The conditional formatting rule is set to 'Фильтр' (Filter) with '3 цветных стрелок' (3 colored arrows) and 'Отображение значка из показанного выше набора в каждой ячейке. Каждый значок соответствует значению в ячейке.' (Display the icon from the set above in each cell. Each icon corresponds to the value in the cell.). The icons used are green, yellow, and red arrows pointing up, down, or sideways. The conditional format is applied to cells A3:A20.

3.33-рәсим. Бәлгүлөр жигиндиsi

Өгөр ячейкида мәтинг, сан яки сөнө болса, у вакитта шәртлик форматлашни қоллиниш үчүн, лазим ячейкини бәлгүлөп, Шәртлик форматлаш (Условное форматирование) кнопкисини бесип, Биринчи вә ахирки бәлгүлөрни илгаш қаидиси (Правила отбора первых и последних значений) пунктини таллаңлар. Оттуридин жукури (Выше среднего) пунктини таллаңлар (3.34, 3.35-рәсимлөр).

ай	кирим (%)
январь	2,6
февраль	2,5
март	3,1
апрель	2,9
май	3,2
июнь	2,7
июль	2,4
август	2,3
сентябрь	2,7
октябрь	3,3
ноябрь	3,1
декабрь	2,9

3.34-рәсим. Дәсләпки вә ахиркى мәтинглөрни хиллаш қаидилири

ай	кирим (%)
январь	2,6
февраль	2,5
март	3,1
апрель	2,9
май	3,2
июнь	2,7
июль	2,4
август	2,3
сентябрь	2,7
октябрь	3,3
ноябрь	3,1
декабрь	2,9

3.35-рәсим. Оттура мөнадин жуқури мәналарни хиллаш қаидилири

Билиш вә чүшиниш



- Шәртлик форматлаш қандақ мәхсүттө қоллинилиди?
- Шәртлик форматлашни қоллиниси үчүн, ячейка диапазонлири билән қандақ һәрикәтлөр орунлиниди?
- Ячейкиларға Бәлгүлөр (Значки) немә үчүн қойилиди?
- Шәртлик форматлаш үчүн йөнө қандақ усуллар қоллинилиди?
- Хата йезиклири бар ячейкиларни ениқлаш үчүн, шәртлик форматлашни қоллинисің боламду?

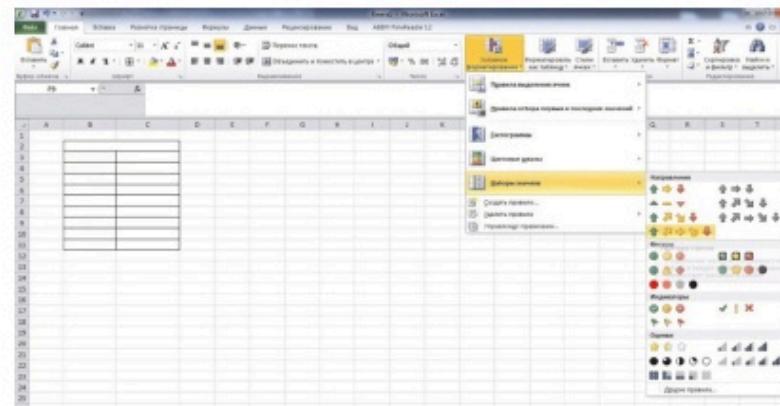




Қоллиниш



6. Ячейкилардикى сәлбий мәналарни қизил рәңгө бояш үчүн, шәртлик форматлашنى пайдилиниңлар.
7. Мошу айниң бир һәптисидики чиқимлар жәдвалини түзүңлар. Чиқимлар тәңгә арқылы ипадилөнсүн (3.36-рәсім).



3.36-рәсім. Чиқимлар жәдвали

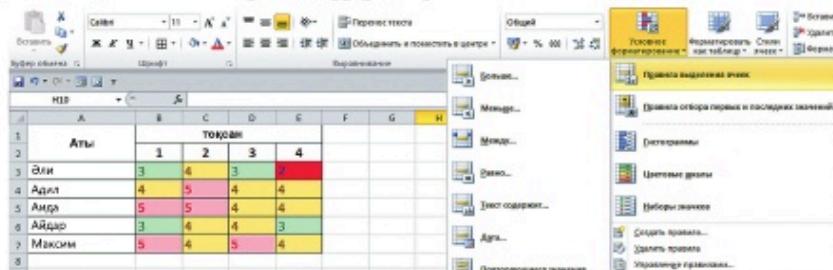
Шәртлик форматлаштын Бәлгүләр жигіндиси (**Набор значков**) командаиси арқылы чиқимлар мәлumatлири киргүзүлгөн ячейкиларға яқсан бәлгүни таллап қоюңлар. Ячейкидикى 5 хил бәлгү немини көрситиду?



Тәһлил. Жиғинчақлаш



8. 3.37-рәсімдә «5»кә оқуйдиган оқуучилар тизими һалқизил рәңгө, «4»кә оқуйдиганлар серик рәңгө, «3»кә оқуйдиганлар йешил рәңгө, үлгириими начарлар – қизил рәңгө боялған. Бу һәрикәтлөрниц қандак орунлинидигинини чүшәндүрүңлар.



3.37-рәсім. Баһаларни шәртлик форматлан

Баһалаш

9. Шәртлик форматлашниң ярдими арқылы өзөнларниң туруватқан йериңлардикі нава температурисиниң еғишини бөлгүлөнлар. 3.38-рәсимдә температурилиқ мәлumatларниң үлгиси шәртлик форматлаш арқылы көрситилгөн. Үниңда жуқури, оттура вə төвөнкі мәналарни көрситиш үчүн рәңлик шкалилар пайдаланылған.

	A	B	C	D
Алмұта шәһиридикі температура				
1	температура	март	апрель	май
2	жуқури	15	20	25
3	оттура	8	7	20
4	төвөн	4	5	10
5				
6				

3.38-рәсим. Температуриның еғиши

Кеп билгүм келиду!

Әқиllиқ жədvəl

Әгөр силөр мәлumatлар даириесини таллап, Асасий (Главная) бетидө Жədvəl сүпитеидә форматлаш (Форматировать как таблицу) кнопкисини бассаңдар, у чағда әқиllиқ жədvəlgө түрлөндүрүлидиган тизим пәйда болиду:

1. Йеңи қурлар яки тик қатарлар қошуулганда, у автоматлиқ рəвиштө созулиди.
2. Киргүзүлгөн формилилар автоматлиқ рəвиштө барлық тик қатарга көчирилиди.
3. Бундақ жədvəlniң мавзусини түрлөндүргөндө, автоматлиқ рəвиштө бәкитилиди һəм таллаш билөн хиллашқа бегишлиланған сүзгүч кнопкилири қошулиди.
4. Пәйда болған Конструктор бетидө (дизайн) нәтижиләрни автоматлиқ рəвиштө несаплайдиган жədvəlgө қур қошушка болиду (3.39-рәсим).



3.39-рәсим. Конструктор бети

3.5. Жәдвөллик мәлumatларни графикилиқ көрситиш

НЕМИНИ ҮГИНИСИЛӘР?

Электронлук
жәдвөлдө диаграмма
курушни

ТИРӘК СӨЗЛӘР

Диаграмма
Диаграмма
Диаграмма
Diagram

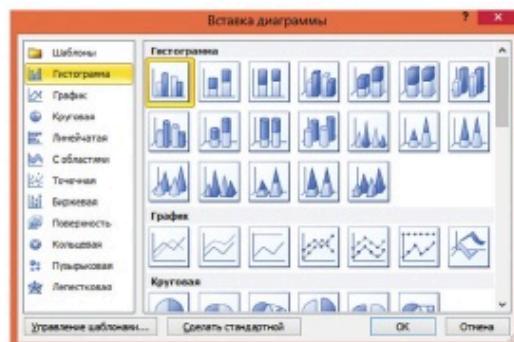
Жәдвөллик мәлumatларни графикилиқ түрлөндүрүш үчүн, диаграммилар қоллинилиду. Мәсилән, синипта 25 оқыгучиниң 2си өлачи, 12си яхши оқыйдиганлар, қалғанлари үчкө оқыйдиганлар дәп сөз билән ейтқандын, уни диаграмма түриде көрситиш көрнеклик нәм чүшинишилик болиду.



Диаграмма – бу мәлumatларни тәһлил қилиш нәм селиштуруш асан болуш үчүн, жәдвөлдики мәлumatларниң көрнеклик графикилиқ түрдө берилиши.

Диаграммилар нәр түрлүк типта болиду (3.40-рәсім):

- гистограмма;
- чөмбөрлик;
- сизиқлиқ;
- регионлук;
- чекитлик;
- дүгләклик;
- йопурмақлиқ;
- бөтлиқ;
- арилаш;
- көвүклүк.



3.40-рәсім. Диаграмма типлири

Диаграмминиң нәрбер типи түргө бөлүниду. Мәсилән:

- топлуқ гистограмма. Буниңда категория бойиче мәтингеләрни селиштуруш көрситилиду;
- жигинчақ гистограмма. Буниңда мәналарниң умумий қошундисига нәрбер мәнаниң үлүши кириду;
- нормиланған жигинчақ гистограмма. Буниңда мәналарниң умумий қошундисига киридиган нәрбер мәнаниң пайизлиқ үлүши көрситилиду. Шундақла гистограмма элементлириниң япилақ, нәжимлик, цилиндрлиқ түриниму таллавелишқа болиду.

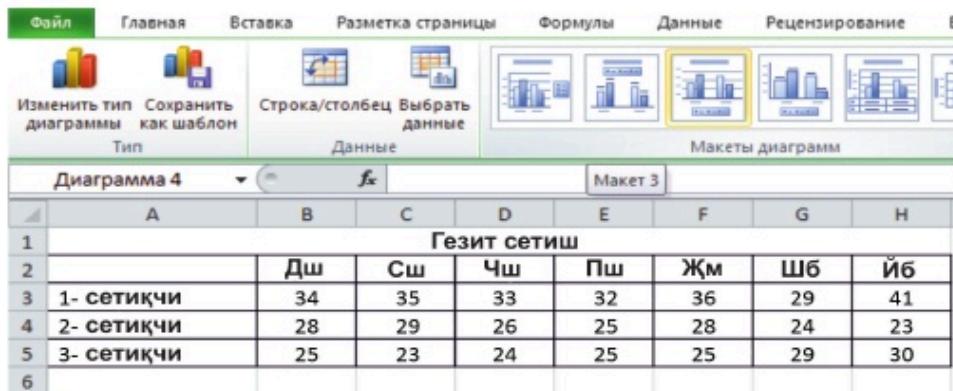
Қәдәмләрни рети билән орунлаш



Бир һәптә ичида үч сетькчиниң сатқан товариға мас графикилиқ тәһлил жүргүзэйли.

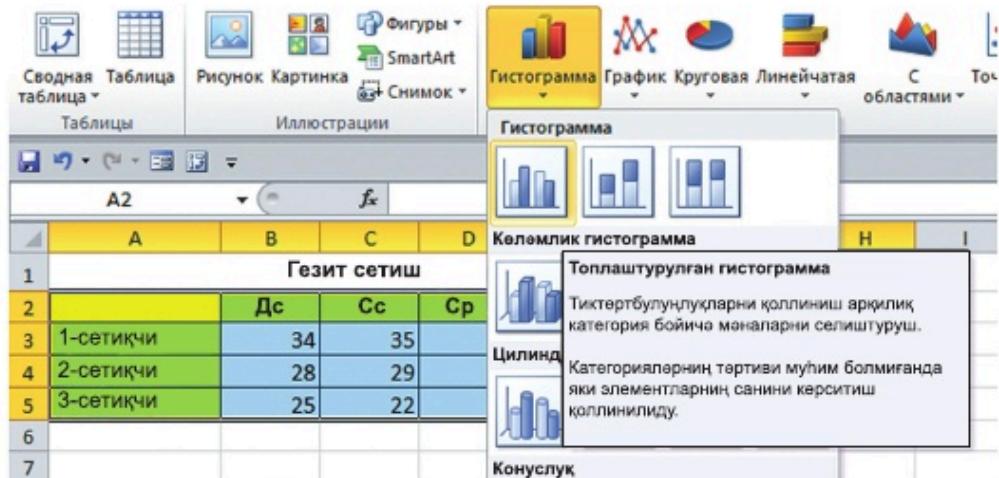
Авал гистограмма типиниң адәттиги түрдики диаграммисини сизиш үчүн, төвөндикі ташшуруқларни орунлаш керек:

1. 3.41-рәсимдикі мәлumatларга мувавиқ жәдәвәл түзүндер.



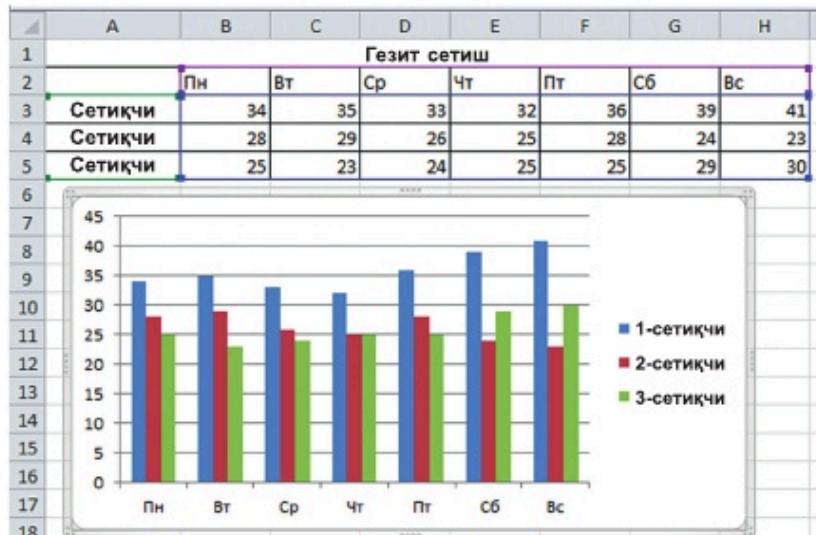
3.41-рәсим. Гезит сетиши жәдәвилі

2. Диаграмма түзүш үчүн A2:H5 ячейкилириниң диапазонини бөлгүлөп, Диаграмма бөлигидин гистограмма түрүни таллаңдар (3.42-рәсим).



3.42-рәсим. Диаграммани кириштүрүш

3. Шу чағда 3.43-рәсимдикідәк диаграмма чиқиду.

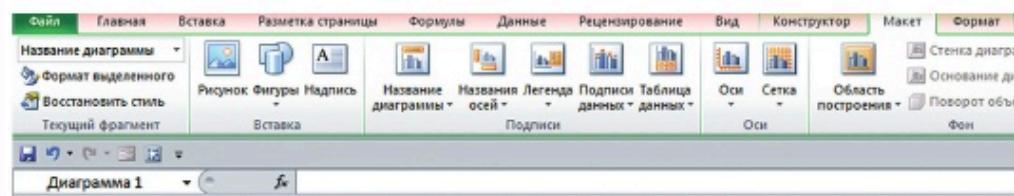


3.43-рәсим. Гезит сетиши гистограммиси



Тәһлил

Диаграммини бөлгүлигендө, униң билөн ишләшкө бегишланған Конструктор вә Макет қоспумчә бети ечилиду (3.44-рәсим).



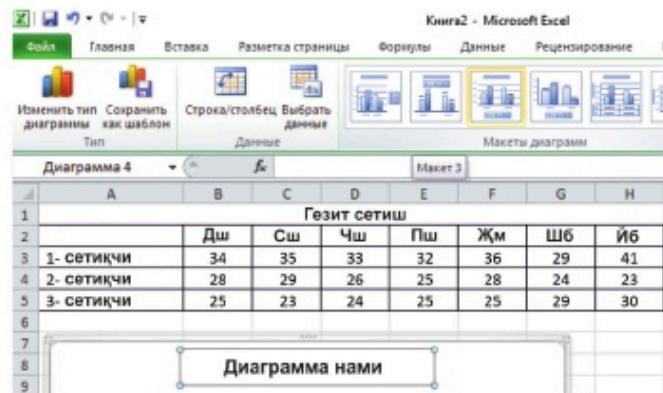
3.44-рәсим. Конструктор вә Макетниң қоспумчә бәтлири

Диаграммiga һөрхил параметрларни киргүзүш һажет, улар: мавзу нами, оқылари, сетка сизиги, ривайәт, мәлumatлар имзаси, санлик мәлumatларни вә мәлumatлар жәдвалини қошуш.

Шәртлик бөлгүләр орунлашқан диаграмминиң тармиғи Ривайәт (Легенда) дәп атилиди (рәңги вә сатқучи номери).

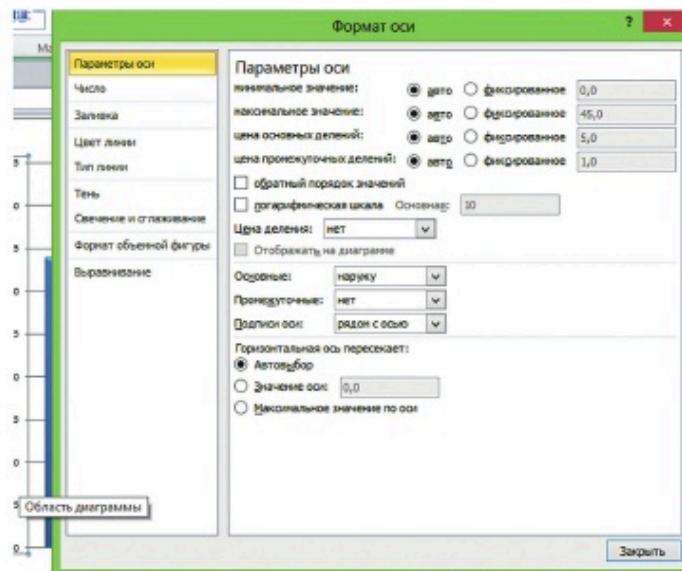
Конструктор қосумчисиниң ярдими арқылы стиль билөн түрини өзгәртип, диаграммини башқа вараққа йөткәнлар.

Макет қошумчисиниң ярдими билән диаграммiga, оқларға нам қоюңлар вә ривайәтни башқа орунға йөткәп, диаграмма намини кириштүрүллар (3.45-рәсим).



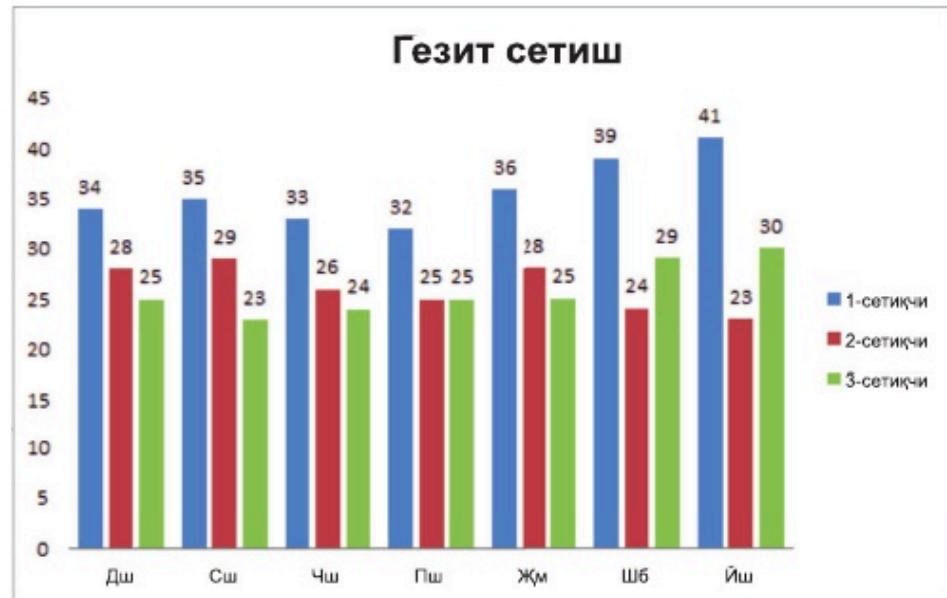
3.45-рәсим. Диаграмма намини кириштүрүш

Өгөр диаграммада маусниң сол кнопкиси билән иккى қетим чекип, бир мәлumatни бәлгүлесіңлар, мәсілән, оқни, у өзінде **Оқ формати (Формат оси)** командасынан ярдими билән оқниң параметрини өзгәртишкә болиду (3.46-рәсим).



3.46-рәсим. Оқ формати

Нәтижидә һәрбир сетькчи күнигә қанчилик товар сатқинини көрситидиган диаграммини алисиләр (3.47-рәсим).



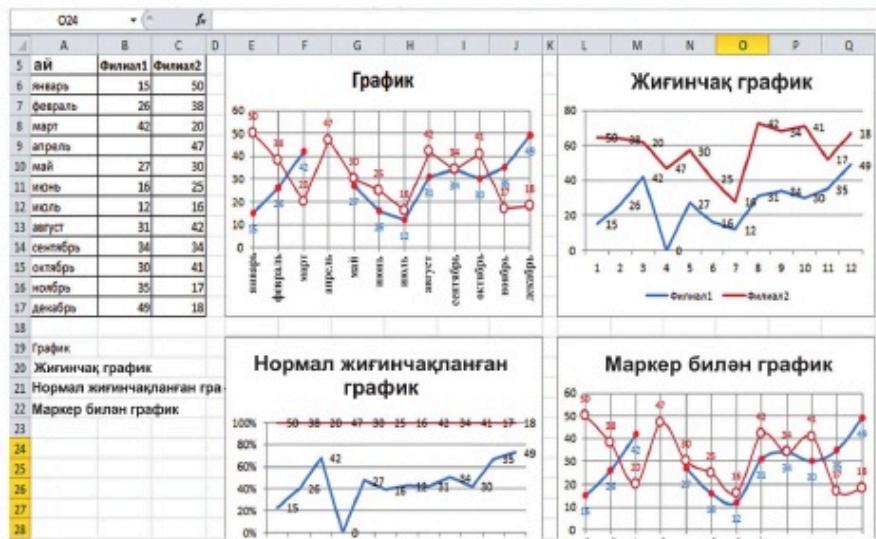
3.47-рәсим. Тәйяр диаграмма



Билиш вә чүшиниш



1. Диаграмминиң қандақ түрлири бар?
2. Немишкө бир диаграмминиң бирнәчә түри болиду?
3. Тәйяр диаграмминиң мәлumat имзасини өзгәртишкә боламду?
4. Диаграмминиң түрини қандақ өзгәртишкә болиду?
5. Диаграммини бөлгүлигендә электронлуқ жәдвәлдә қандақ қопумчө бәтләр ечилиду?
6. Мәлumatларни максимал көрүш учун, диаграммини қандақ баплайду?
7. Диаграммини қандақ йоқитиветишкә болиду?
8. а) 3.48-рәсимдә графикларниң қандақ түрлири тәсвирләнгәнлигини чүшәндүрүңдар.
ә) Бир координата тәкшилигидә немишкө икки график тәсвирләнгөн?
б) Графикларниң қайсиси толук өхбарат бериду?

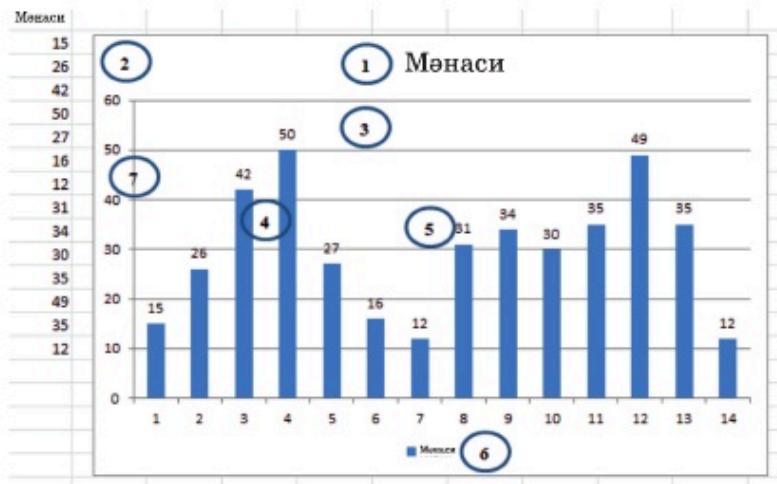


3.48-рәсим. Графикларниң түрлири

Қоллиниш

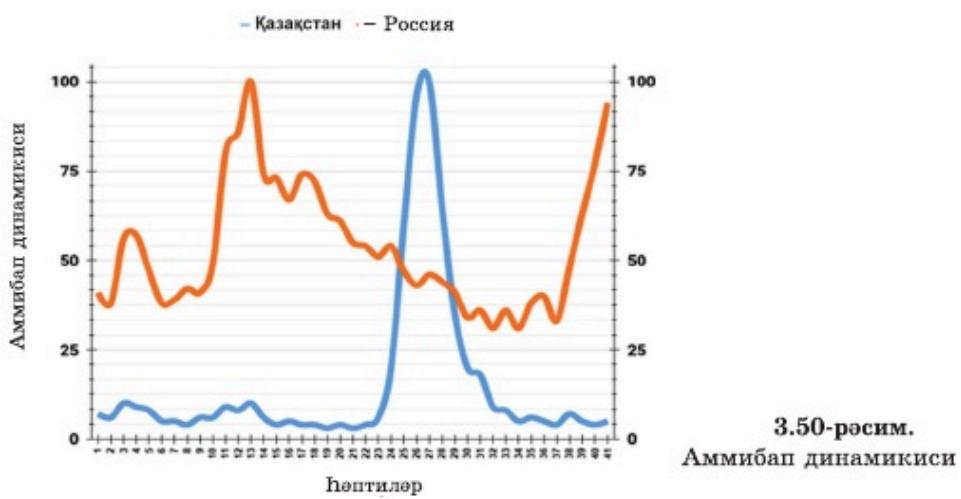


9. 3.49-рәсимдикі 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 номерлири диаграмма элементтеринің намины көрситиду. Уларни йезивеліп, диаграмманиң бу элементтери қандақ мәхсүттө қоллинилидіғанлыгини чүшпендүруңдар.



3.49-рәсим. Диаграмма элементтери

10. Google издәш системисида 2020-жилға бегишланған «пневмония» издәш етіндең аммибап динамикасы 3.50-рәсимдө төсийе қилингандар. Графикалық мәлumatлар асасида жəдөвлө түзүңлар. Шартлик форматлаш арқылы Қазақстан билөн Россиядикі етіндеңларниң әң өндөр мәнасини таллаңдар.



Тәһлил



11. 3.9-жəдөвлөдикі мәлumatлар бойынша дүглек диаграмма түзүңлар.

3.9-жəдөвлөл

	A	B
Қитъелер мәйданы		
2	Қитъелер нами	Мәйданы (млн.кв.км)
3	Европа	10,00
4	Азия	43,40
5	Шимамий Америка	24,71
6	Жəнубий Америка	17,84
7	Австралия	7,66
8	Антарктида	14, 10
9	Африка	30,30
10	Жəми:	148,01

12. Дуния йүзидики 0 (1) қан топидики адәмләр сани 46%ға йеқин, А (2) топидикиләрниң сани 34%ға йеқин, В (3) топи 16,5%ға йеқин, АВ (4) – өң аз учришидиган қан топи 3,5%ға тәң болса, адәмләрниң қан топиға қарап бөлүнүшиниң дүгләк көрүнүштиki диаграммисини түзүңлар.

Баһалаш



13. Шәһәр экологиясиниң яхшилинишиға, биринчидин, әтрап мұнитни булгайдиган һәр түрлүк нәрсиләр чиқарған зиян маддиларни ташлашни азайтиш ятиду.

Тәбiiй мұнитта қөгөзниң чиришиға – 10 жил, қәләйгө – 90 жил, тамакиниң фильтрига – 100 жил, полiэтилен пакетиға – 200 жил, пластмассиға – 500 жил, әйнеккә – 1000 жилгічә вақыт керек.

- Excel электронлуқ жәдвалидә мешу жәдвөлни толтуруп, униңға нам беріңлар.
- Үч түрлүк диаграмма түзүп, униң ичидин толуқ өхбарат беридигинини таллаңлар.

Полиэтиленлиқ пакетни яки ботулкини әтрапқа ташлаштын илгири ойлиниңлар.

Көп билгүм келиду!



Өгөр ишни түгөткөндін кейин, MS Excel файлидики өзгиришләрни сақлашни унтуп қалсаңлар, файлни мундақ һәрикәтләрни орунлаш арқылы өслигө кәлтүрүшкө болиду:

Excel 2010 программисида мәлumatларни өслигө кәлтүрүш үчүн, **Файл → Ахиркы (Последние)** вә экранниң төвөнки өң булуцидикі **Сақланмigaн** китапларни өслигө кәлтүрүш (**Восстановить несохраненные книги**), кнопкисини тепиши.

Excel 2013тә **Файл → Мәлumatлар (Сведения) → Нусхилири** билән башқурууш (**Управление версиями**) → **Сақланмigaн** китапларни өслигө кәлтүрүш (**Восстановить несохраненные книги**).

Excel программисиңиң барлық нусхилирида файлни өслигө кәлтүрүш үчүн, мону һәрикәтләр орунлиниду: **Файл → Мәлumatлар (Сведения) → Китапни башқурууш** (**Управление книгой**). Пәйда болган менюдин лазим элемент таллиниду.

3.6. Электронлук жәдвөлләрдикі жәрияларни модельлаш

НЕМИНИ ҮГИНИСИЛӘР?

Электронлук жәдвөлниң элементлирини форматлашни;
Электронлук жәдвөлде мәлumatларни һәрхил түрини қоллинишни;
Электронлук жәдвөлде шәртлик форматлашни қоллинишни;
Электронлук жәдвөлде диаграммиларни түзүшни

ТИРӘК СЕЗЛӘР

Модельлаш
Модельдеу
Моделирование
Modeling

Адәм өз паалийитидә һәрхил модельларни пат-пат пайдилиниду, йөни у шулар билөн ишләйдиган объектниң, нағисиниң яки жәрияларниң үлгисини қараштуриду. Модельлашниң бирнече түри бар: өхбаратлиқ, математикилық, компьютерлық, тәбиий, физикилық, қурулмилиқ вə ш.о. Адәмләр топланған һәммә өхбаратниң асасида һәрқандай модельни түзиду вə уни өзгөртөләйдү. Модель қандақту бир объектни, жәрияларни яки нағисини тәтқиқ қилиш үчүн түзүлиди. Бу чағда адәм объектниң өхбаратлиқ моделини түзөлиди дейилиди.



Өхбаратлиқ модель – өхбаратни кодлайдиган тилда модельлинидиган объектниң тәриплімиси.

Прототип – бу объект яки жәрияларни асасида модельниң түзүлүши.

«Модель» аталғуси латин тилидин (*modulus*) тәржимә қилғанда «өлчәм» деген мәнани билдүриди. Асасен «модель» чүшәнчеси мәлум бир билим саңасиди факталар, маддилар вə нағисиләрниң көрүнүши сүптидә чүшәндүрүлиди.

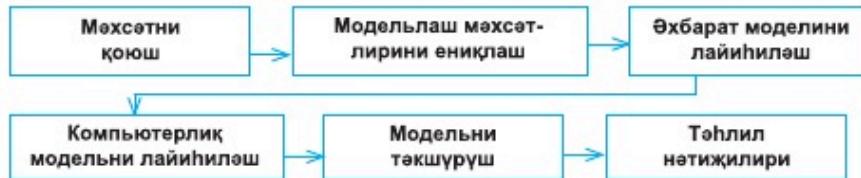


Модельлаш – объектларни, жәрияларни вə нағисиләрни тәкшүрүш һәм тәтқиқ қилиш үчүн модель түзүш жәрияни.

Ихтисадий, экологиялық, биологиялық вə физикилық жәрияларни тәтқиқ қилиш үчүн, уларниң модели түзүлиди. Шуныңга бағылғы дүнияда модельлаш жәрияларниң риважлиниши өзөклік мәсилеләрниң биригө айланды.

Бүгүнки таңда компьютер арқылы һәр түрлүк модель эскизини ясалаймыз. Шуңлашқа компьютерлық модельлашниң қандак ясилидиганлыгини билиш бәк муһим.

3.51-рәсимдә һәр түрлүк процессларни тәтқиқат қилиш жәриянидики модельлаш басқучлири берилгөн.



3.51-рәсим. Модельлаш басқучилири

Әтрап муһитниң булғинишига бағылқ электронлук жәдвөлдә экологиялык модельлаш түрини қараштурайли.

Қәдемләрни рети билән орунлаш



1. Мәсилини қоюш.

Санаёттики өхләтни көлләргө ташлаш нәтижисидә, суниң булғиниши дәрижиси ёсти. Биринчи, иккінчи, үчинчи ве б. тәвлүктө у қандак болиду? Әгәр бир тәвлүк ичидә булғиниши дәрижисиниң кемиши ениқланса, у чағда дәрия сүйи қанчилық вақыттың кейин ярамлық болиду?

3.10-жәдвөлдә көрситилгөн параметрларниң мәндері бойичә экологиялык модельлашқа тәтқиқат жүргүзүңдар.

3.10-жәдвөл

Мадда	C_0 (мг/л)	$C_{\text{кон.}}$ (мг/л)	K
Қоғушун	5	0,03	1,12
Мышьяқ	1,5	0,05	1,05
Фтор	0,2	0,05	1,01

Шартлик белгүлири:

C_0 – зиянлик қошулмиларниң дәслепки концентрацияси;

$C_{\text{кон.}}$ – зиянлик қошулмиларниң чөклик концентрацияси;

K – зиянлиқ қошулмилар концентрациясиниң тәвлүклүк азийиш коэффициенті.

2. Модельниң вәзипишлирини ениқлаш.

Тәтқиқат объекті – зиян маддиларниң концентрацияси. Жәдвөлгө мәндерні киргүзүш үчүн, Excel электронлук жәдвалини қоллинимиз.

3. Модельни лайиһиләш.

a) Несапниң математикалық модельни қуруш:

– аргументларни, нәтижілири билән уларниң арисидики бағлинишни ениқлаш;

– несанниң математикалық моделини язимиз:

$$C_1 = C_0/K$$

$$C_2 = C_1/K = C_0/K^2$$

$$C_3 = C_2/K = C_0/K^3$$

.....

$$C_n = C_0/K^n \text{ яки } C_n = C_{n-1}/K$$

– н пүтүн мәнасини ениқлаш.

– формулидики алдинқи C_i -1 мәнаси бойичә C_i мәнасини несанлаш.

а) Экологиялық жәрияларниң компьютерлиқ моделини түзүш (3.52-рәсім):

A	B	C
1	Экологическая модель	
2	Исходные данные	
3	5	C_0 – начальная концентрация вредных примесей
4	0,03	C_d – допустимая концентрация
5	1,12	K – коэффициент суточного уменьшения концентрации
6	Расчетная таблица	
7	n	
8	0	1,12
9		5
10	=A8+1	=B8
		=C8/B9
51	43	1,12
52	44	1,12
		0,04
		0,03

3.52-рәсім. Электронлук жәдвөлдә экологиялық жәрияларни модельлаш

– Электронлук жәдвөлдә экологиялық жәрияларни модельлаш;

– Несаплашни жүргүзүш учун мәлumatларниң дәслепки мәналирини изчиллиқ билән киргүзүп, формулиларни язимиз;

– Несаплашни жүргүзүшкө мувалиқ жәдвөлни бөлгүлөвалимиз. Толтуруш маркери (Маркер заполнения) командиси арқылы несанлаш формулисини көчирип, лазимлиқ нәтижеге еришкічә несанлашни давамлаштуrimиз;

– Қоғушун, мышьяқ, фтор параметрлериниң дәслепки мәналирини озгәртип, модельлашқа компьютерлиқ тест жүргүзүллар;

– Пәнтин кейин 2 ханилик онлук санларни киргүзүш учун, Ячейкилар форматини (Формат ячеек) орнитидлар;

– Жәдвәл элементтерини форматлашни орунланылар;

– Ячейка вә чеклик нормисига йөткөн булғиниш дәрижисини башқа рәд билән бояп, шәртлик форматлашни қоллининдер;

– Зиянлик қошулмиларниң дәслепки концентрациясыгө мувалиқ түрүкниң графигини сизиңдер (3.53-рәсім).



3.53-рәсим. Экологиялык модель функциясиниң графиги

4. Модельни тәткىқ қилиши.

Несаплар шәртигө қоллинилған формулига мувалиқ модель қураштуруш.

5. Нәтижиләрни тәhlил қилиш.

A_4 ячейкисиниң мәнаси билән $C_{\text{ком}}$ -дикі C тик қатариниң мәналирини селиштурууцлар. Бу чафда ячейкіда C_i мәнаси чиқиш керек. Бу мәна A_4 мәнасидин кичик яки тәң болушы тегиши.

Өгөр бундақ ячейка бар болса, у чафда C_i ячейкисига мувалиқ мәна елиниши керек. Бу мәна A_4 ячейкисидики мәнага тәң яки униндин кичик болиду. Өгөр бундақ ячейка бар болса, у чафда A_i ячейкисига мувалиқ мәнани ениклаймиз. Бу тәвлүк номери болиду.

Елинган нәтижиниң экологиялык интерпретацияси.

44 күндин кейин, булғиниш дәрижиси чөклик нормисига йетиду.

Билиш вә чүшиниш



1. Модельлаш деген немә?
2. Модельлаш қандақ басқучлардин ибарәт?
3. Математикилиқ модель компьютерлиқ модельдин қандақ пәриклиниду?

4. Модельни тестлаш дегөн немә? Компьютерлиқ тестлаш қандак жүргүзүлди?
5. Нәтижиләрни немә үчүн тәһлил қилиш керек?
6. Төвөндикі һөрбір модельниң мәнаси немидө екәнлигини ениқланылар:
- театрлық қоюлумға костюм таллаш;
 - дәрислик макети;
 - глобус;
 - географиялык атлас;
 - су молекулисі түзүлүшиниң модели (орунлишиши);
 - квадрат тәңгілімә;
 - аилиниң генеалогиялык (шежірә) дәриғи;
 - адем скелетиниң макети;
 - квадраттың мәйдани;
 - поезд һәрикитинин көштиси;
 - оюнчук автомобильниң модели;
 - дәрис көштиси;
 - учақниң учуші.



Қоллиниш



7. 3.54-рәсімдә берилгөн геометриялық модельниң һәжіміні несаплаңдар.

Узунлуғи – a , қийивелингән қөгөз бөлигиниң узунлуғи – b .

Математикилиқ модель

Несаплаш формулилири:

$$c = a - 2b \text{ -- тегиниң төрөп узунлуғи;}$$

$$S = c^2 \text{ -- тегиниң мәйдани;}$$

$V = Sb$ – һәжімі. Бу йөрдө a – картон варақ тәріппиниң узунлуғи, b – кесивелингән қөгөз бөлигиниң узунлуғи.

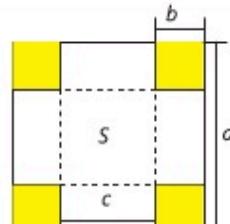
8. Модельлаш үчүн электронлук жәдвәлни қоллинанылар. Жәдвәлде әхбаратлық вә математикилиқ модельлар мону түрдө бириктүрүлгөн:

- дәслөпки мәлumatлар – башқурулидиган параметрлар;
- арилиқ несаплашлар;
- нәтижилөр.

Тапшуруқ

– Берилгөн үлгө бойичә дәслөпки мәлumatларниң мәйданини толтуруцлар (3.55-рәсім).

– Математикилиқ модельниң несапланған мәлumatлирини пайдилинип, электронлук жәдвәлниң тик қатарида несаплаш жүргүзидиган жәдвәл түзүңдер.



3.54-рәсім.
Геометриялық
модель

- Мәлumatларنىң қандак типлири қоллинилиди?
- Ячайкиларда мәлumatларни форматлашни орунланылар.
- Жәдвөлдик мәлumatларни графика көрүнүшиде қандак тәсвирләшкө болиду?

Коробкиларни чаплаш тогрилиқ несан

Дәсләпки мәлumatлар	
Тәрипиниң узунлуги	40
Кесикни тоңайтиш қәдими	1

Несаплаш

Арилик несанлашлар			Нәтижиләр
Кесикниң узунлуги	Тәрепиниң узунлуги	Тегиниң мәйдани	Нәжими
1			

3.55-рәсим. Электронлук жәдвөлдик үлгө

Тәһлил. Жиғинчақлаш



9. Апханиниң 5 m^2 мәйданини сирлаш үчүн 1 банка сир йетиду. Төвөндик мәлumatларни пайдилинип, апхана темини сирлаш үчүн қанчө банка бояқ лазым екәнлигини ениқлаңдар:

- Апханиниң нәжими – $405 \times 310 \times 285 (\text{cm}^3)$;
- Кафель чапланған мәйдани – 88% .



Баһалаш



10. Пүтүн аләмлик тартилиш қануниниң ечилишиға бағылқ рывайётни өскә елиңлар. Ривайёт бойичө Исаак Ньютон алма дәригиниң астида олтарғанда, униң үстүгө бир алма үзүлүп чүшкән. Шу пәйттә униңға йешимниң тоғра йоли ойига көлгөн дегөн мәлumat бар.



Пүткүл аләмлик тартилиш қануни бойичө һөрқандақ икки жиссимниң тартилиш күчи өз массилириға тоғра пропорционал вә уларниң арисидики ариликниң квадратига өкси пропорционал:

$$F = G \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$$

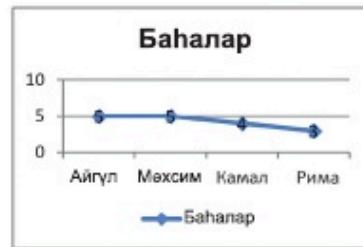
- Бу формула төбийиң надисиләрниң математикилиқ моделига ятамду?
- Егерлиқ күчи билөн дөрөктө өскөн алминиң йөргө чүшүш модели ениң болуш үчүн немә қилиш керек?



Көп билгүм келиду!

Электронлук жәдвөл диаграммининң бирнәччә типини, униң ичиðе графикини, дүргөн диаграммини вә гистограмминың қурушқа имканийет яритиду.

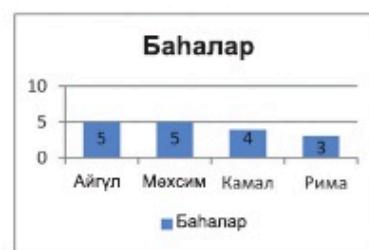
Графика функция аргументига тәэллүк мәндердің тәсвирләш үчүн қоллиниилиди. Мәлumatлар өзгиришиницә динамикасын күзитишкә мүмкінчилік бериду.



Дүргөн диаграмма пүтүн миқдарниң бәзибир бөлөклирini тәсвирләш үчүн қоллиниилиди. Ынбир бөлөк секторга, булунцлук өлчөм миқдарниң болигиге тогра пропорционал болуп түрлөндүрүлиди.



Гистограмма (тик қатар шәкилдик диаграмма) бирнәччә миқдарни селиштуруш үчүн қоллиниилиди. Улардик миқдарлар тик қатар яки қур түриде өкс етилиди. Тик қатарниң егизлиги (узунлуги) тәсвирлинидиган миқдар мәналирига мувавиқ болиду.



III белүм үчүн тест тапшуруқлири

Тәсвийә қилингандай альтернатив жағаплардин пәкөт бирла жағапни талланып көрүштөрдөй. Үйнен түзүлгөн тесттөрдөй. Үйнен түзүлгөн тесттөрдөй. Жөнүлдөй: 15 пай.

1. Мәтилилк тәһрир – бу:

- а) мәтилилк өхбарат билән ишләшкә бегишилган программа;
- ә) мультфильмларни түзүшкә бегишилган программа;
- б) рәсими ишләшкә бегишилган программа;
- в) схема түзүш пәйтидә ШК ресурслирини башқуруушкә бегишилган программа;
- г) графика рәссами.

2. Қайсиси һөриктөрнүү болуп үчүн тесттөрдөй:

- а) мәтилилк сақлаш;
- ә) мәтилилк форматлаш;
- б) мәтилилк парчисини силжитиш;
- в) мәтилилк бир парчисини елип ташлаш;
- г) мәтилилк парчисини көчириш.

3 Логикилилк (мәнтиций) тизмини давамлаштурущулар:

Китапхана – каталог; Китап – мәзмунлук жөдөвөл; Мәтилилк тәһрир – ?

- а) деризө;
- ә) мәтилилк;
- б) меню;
- в) курсор;
- г) иш мәйдани.

4. Электронлук жөдөвөл – бу:

- а) жөдөвөл көрүнүшидө қурулмиланған мәлumatларни қайта ишләшкә бегишилган өмөлий программа;
- ә) кодлук жөдөвөллөрни қайта ишләшкә бегишилган өмөлий программа;
- б) мәлumatларни жөдөвөллик көрүнүштө қайта ишләш жәриянини назарәт қилиндиган шәхсий компьютер үскүниси;
- в) жөдөвөллөрни қайта ишләш пәйтидә шәхсий компьютерниң ресурслирини башқуридиған системилик программа;
- г) мәлumatлар фондиниң язмисини түрлөндүрүшкә бегишилган экранлык шәкил (форма).

5. Электронлук жөдөвөлдүк диапазон – бу:

- а) бир қурдикىи барлык ячейкилар;
- ә) бир тик қатардикىи барлык ячейкилар;
- б) рухсәт қилингандай мәналар жиғиндиси;
- в) тикбулуңлуқ шәкилниң мәйданини шәкиллөндүридиған ячейкилар жиғиндиси;
- г) жөдөвөлниң өркөн мәйдани.

6. Электронлук жәдвөлниң А2 : В4 диапазонида нөччә ячейка бар:

- а) 16;
- ә) 2;
- б) 8;
- в) 4;
- г) 6.

7. Электронлук жәдвөл ... болуп һесаплиниду:

- а) латин алфавитиниң һәриплири билән номерланган қурлар һәм тик қатарлар жигиндиси;
- ә) латин алфавитиниң һәриплири арқылың бәлгүләнгөн қурлар билән номерланган тик қатарлар жигиндиси;
- б) номерланған қурлар билән тик қатарлар жигиндиси;
- в) қоллангучи бәлгүлигөн қурлар билән тик қатарлар жигиндиси.

8. Электронлук жәдвөл қурлари:

- а) қоллангучи халиған нам билән бәлгүләйдү;
- ә) рус алфавитиниң А ... Я һәриплири билән бәлгүлиниду;
- б) латин алфавитиниң һәриплири билән көрситилиди;
- в) номерлиниду.

9. Электронлук жәдвөлниң тик қатарлари:

- а) латин алфавитиниң һәриплири билән көрситилиди;
- ә) номерлиниду;
- б) рус алфавитиниң А ... Я һәриплири билән бәлгүлиниду;
- в) қоллангучи һөркәндақ намда бәлгүләйдү.

10. Пайдилангучи үчүн электронлук жәдвөлдө ячейка ... идентификациялиниду:

- а) тик қатарниң намини вә ячейка орунлашқан қийилиштиki қурниң номерини изчил шекилдө көрситиш арқылы;
- ә) ячейкига бәлүнгөн оператив хатирә машинилик сөзиниң адреси билән;
- б) мәхсус код сөзи билән;
- в) қоллангучи орнатқан нам билән.

11. Санлиқ мәлуматларни қобул қилиш вә чүшәндерүшни асанлаштуруша имканийәт беридиган, санлиқ мәналарни тәвсийә қилишиңиң графикилиқ шәкли ... дәп атилиди:

- а) схема;
- ә) блок-схема;
- б) хәритө;
- в) жәдвөл;
- г) диаграмма.

12. Айрим мәналарни декартлиқ координатилар системисидиң чекитлөр билән көрситилгән диаграмма қандақ атилиду:

- а) гистограмма;
- ә) сизиқлиқ диаграмма;
- б) дүгләк диаграмма;
- в) көлөмлік диаграмма;
- г) чекитлик диаграмма.

13. Гистограмма – бу диаграммидә:

- а) һәрхил егизлиktи тик қатарлар билән айрим мәналар тәсвирләнгән;
- ә) X оқи бойи билән орунлаштурулған параллелепипедлар;
- б) мәлumatлар қатариниң бошлук көрүнүшиниң эффектини елишқа имканийәт беридиган үч координатилиқ оқи бар координатилар системиси қоллинилиду;
- в) уннда айрим мәналар X оқи бойи билән төгрисиға орунлашқан һәрхил узунлуктикалық бәлбағлар билән көрситилиду;
- г) секторларға бәлүнгән чәмбәр көрүнүшидә тәвсийә қилинған.

14. Модельлаш – бу жәрия:

- а) мәлum бир тапшуруқни орунлаш үчүн, еник объектни (жәриян, надисе) контур билән алмаштурууш;
- ә) мода салонида мода көрситиш;
- ә) еник тапшуруқни нарәсмий орунлаш;
- б) еник объектни башқа материаллар билән алмаштурууш;
- в) қараштурулған объектниң мұһим алғындылыклирini ениқлаш.

15. Мәктәптиki билим бериш жәрияниң тәрипләйдиган әхбаратлиқ модельға ... ятқузушқа болиду:

- а) синип журналини;
- ә) дәрис кәштисини;
- б) мәктәптиki оқуучилар тизимини;
- в) дәрисликләр тизимини;
- г) көрнәклик оқутуш қураллириниң тизимини.

4.1. Файллар билән иш

НЕМИНИ
ҮГИНИСИЛӘР?

Python программилаш тилица файлни оқушни вә йезишни

ТИРӘК СӘЗЛӘР

Файл	Файл	Файл	File
Мәтинглик	Мәтіндік	Текстовый файл	Text file
файл	файл	Двоичный	Binary

Иккилик файл Екілік файл

файл

файл

file

Биз мөшү көмгиче компьютерниң оператив хатирисидә сақланган мәнбәләр билән ишилди. Бирақ программа иши аяқлашқандын кейин, мәнбәләр билән орунлинидиган барлық паалийәт өчирилип кетиду. Үндақта, мәнбәләрни қандақ сақлашқа болидиганлиги тоғрилиқ соал пәйда болиду. Ишләшкә қолайлық болуш үчүн, мәнбәләр әстә сақлаш қурулмилирида файллар көрүнүшидө сақлиниду.

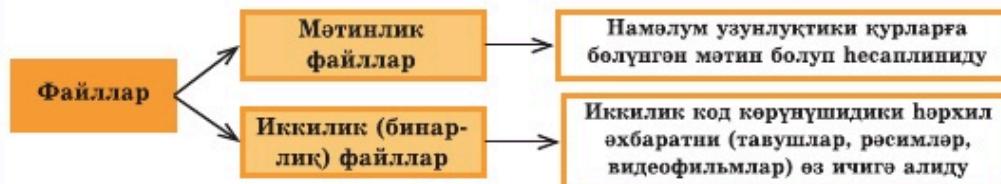


Файл дегинимиз немә? Файл немә үчүн қоллинилиду?



Файл – бу мәлум бир нам билән сиртқи хатиридә узақ муддәт сақланган өхбаратлар (программа яки мәнбәләр) жигиндиси.

Программада чоң көләмдик мәнбәләрни киргүзгөндө, шундақла уларниң нәтижисини қайта ишиләп, чиқиришта файлни киргүзүш һәм чиқиришни қоллиниш үнүмлүк несаплиниду. Әнді Python программилаш тилица өхбаратни файлдин оқушқа вә файлға йезишкә бегишланган функцияләр иши билән тонушайли. Python программилаш тилица файлларниң иккى тури бар (4.1-рәсім):



4.1-рәсім. Файлниң түрлири

Мәтинглик файллар билән ишләшни қараштуримиз. Программа билән файлниң өз ара һәрикәтлинишини үнүмлүк уюштурушниң үч баскучи бар (4.2-рәсим):



4.2-рәсим. Файл билән ишләш баскучлири

Файлни ечиш режимлири:

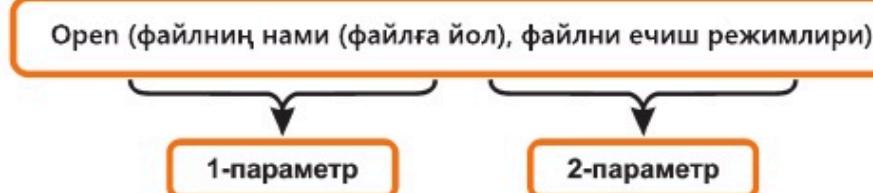
'r' (read) – файлни оқуш үчүн ечиш;

'w' (white) – файлни йезиш үчүн ечиш (әгәр файл бар болса, у өзінде мәзмуну өчирилидү);

'a' (append) – файлға язма қошуш үчүн ечиш.

Python программилаш тилида файлларни оқуш билән йезишни әмәлгө ашуруш мәсилесини тәпсилій қараштуримиз.

1-баскуч. Open () функциясының ярдимидә файлни ечишниң умумий схемиси 4.3-рәсимдә көрситилгөн:



4.3-рәсим. Файлни ечишниң умумий схемиси

Биринчи параметр селиштурма болуши мүмкін. Бу налда `in.txt` үчүн ишқа қошулған скриптиға мұнасиветлик селиштурма параметр Pythonда автоматлиқ рөвиштә папкидикі издәш ишини әмәлгө ашуриду (4.4-рәсим):

```
File Edit Format Run Options Window Help  
f1=open ("in.txt", "r")  
f2=open ("out.txt", "w")
```

4.4-рәсим. Селиштурма параметр билән файлни оқуш
(`in.txt`) әзизиши (`out.txt`) үчүн ечиш

бу йәрдики

`f1, f2` – файллиқ өзгөргүчиләр;

`in, out` – дискидикі (+кур...) файлниң нами;

`r, w` – файл билән ишләш режимлири.

Әгер селиштурма параметр билән файл төпилмиса, бу чағда `FileNotFoundException` хата тогрилиқ учур берилиду.

4.5-рәсимде көрситилгендәк, диск һәрипидин башлинидиган файлға толук құр қөрунушидә абсолютлиқ (мутлак) параметр берилгән:

```
File Edit Format Run Options Window Help  
f1 = open("in.txt")  
f2 = open(r"C:\Users\Desktop\files\in.txt", "r")
```

4.5-рәсим. Абсолютлиқ параметрик файлни ечиш

Бу йәрдики `in` – файлға толук йол көрситилгән дискидикі файлниң нами. Параметриң «`r`» һәрипидин башлинидиганлиғына диктөт бөлүш керек. Бу Python программилаш мұнитида дәсләпки һалитидә қайта ишләнгөн құр сүпитидә көрситилиду.

2-басқұч. Файлдин мәлumatларни қайта ишләш иккى усул арқылы әмәлгө ашурулиду:

1. `read()` усули арқылы файлниң ахиргічө барлық өхбаратни оқуш;
2. `read(n)` усули арқылы кейинки файлларни `n` файлидин оқуш.

2. `readline()` усули арқылың құрларни оқуш (4.6- рәсим);
`write()` усули арқылың файлға йезиш.

```
File Edit Format Run Options Window Help  
f1=open ("in.txt", "r")  
z=f1.readline()
```

4.6-рәсим. `readline()` усули билөн мәнбөләрни қайта ишләш

Файлда сақланған барлық өхбарат программада қур көрүнүшидө қоюл қилинедіғанлигини естө сақлаш лазим.

Мәнбөләрниң қурлуқ типи – бу символлуқ мәнбөләр тизмисидин түзүлгөн объект.

Санларни түрләндүруш үчүн `int(x)` вә `float(x)` функциялари қол-линилди. Файлға нәтижиләрни чиқириш пәйтидә уларни қайтидин `str(x)` функцияси арқылың қурға түрләндүрүвелиш керек.



З-басқұч. Файл билөн ишни түгөткөндін кейин, файлға бағылқ қоллинилған һәммә ресурсларни өвөтиш үчүн `close()` усулинин ярдимидө йепиш керек (4.7-рәсим).

```
File Edit Format Run Options Window Help  
F = open ( "in.txt", "r" )  
x= F.readline()  
F.close()
```

4.7-рәсим. Файл билөн ишләшни аяқлаштуруш

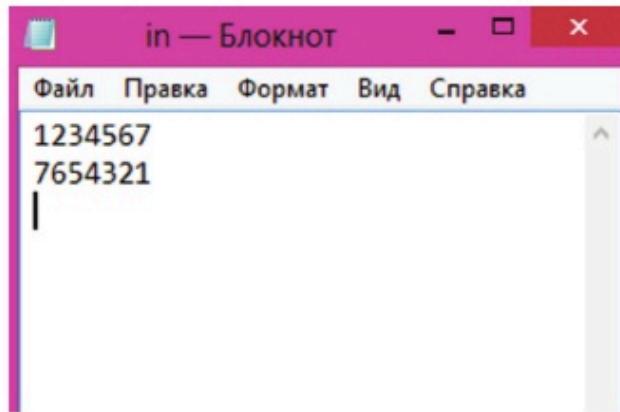
`in.txt` кириш файлда иккі сан берилгөн. Санларни қошуп, `out. txt` чиқиши файлында нәтижини чиқириңдар.



Қәдәмләрни рети билөн орунлаш

1. Иш үстилидө `files` намлиқ папкини түзүңдар.
2. Блокнот қолланмисида көңейтилмиси `txt` болидиган «`in`» мәтинг-лик һөжүктини `files` папкисида орунлаңдар.





4.8-рәсим. Блокнот қошумчисига икки санни киргүзүп

3. `in.txt` мөтинлик файлыга икки санни құрлар бойичә киргүзүнлар (4.8-рәсим).

4. IDLE Python менюлар тизимидин **File – New File** командисини орунлаңдар. Python тилида командини орунлиғандын кейин, мөтинлик тәһрир деризиси пәйда болиду.

5. Программа файлини иш үстилидә түзүлгөн `files` папкисида сақлаңдар.

6. Оқуш режимидики файлни ечиш командисига `f1` өзгөргүчисини хаслаштуруңдар:

```
f1=open("in.txt", "r")
```

7. Йезиш режимидики файлни ечиш командисига `f2` өзгөргүчисини хаслаштуруңдар:

```
f2=open("out.txt", "w")
```

8. `f1` файлидики мәнбәлөрниң биринчи қурини оқуңдар:

```
x=f1.readline()
```

9. `f1` файлидики мәнбәлөрниң иккінчи қурини оқуңдар:

```
y=f1.readline()
```

10. Мәтин типидики өзгөргүчиләрни пүтүн типлиқ мәнбәләргә түрләндүрүңдар:

```
x=int(x)
```

```
y=int(y)
```

11. Елинган салларни қошуңдар:

```
c=x+y
```

12. `c` санлық өзгөргүчисини қурлук өзгөргүчигө түрләндүрүңдар:

```
c=str(c)
```

13. f23 файлыға нәтижини йезиңдер:
- F2. `write(c)`
14. Новөттики иккі файлни йепиңдер:
- f1.close()
f2.close()
15. Run бирикмисидики Run Module (F5) командисини орунлаш арқылық программини ишқа қошуңдар. Иккі сан қошундисиниң нәтижесі көрүндигандек files папкисидин **out.txt** файлини ечиңдар (4.9-рәсим).

The image shows two windows titled "in — Блокнот" and "out — Блокнот". The "in" window contains the following Python code:

```

File Edit Format Run Options Window Help
Файл Правка Формат Вид Справка
1234567
7654321
f1=open ("in.txt", "r")
f2=open ("out.txt", "w")
x=f1.readline()
y=f1.readline()
x=int(x)
y=int(y)
c=x+y
c=str(c)
f2.write(c)
f1.close()
f2.close()

```

The "out" window shows the output: 888888.

4.9-рәсим. out.txt файлидики қошуш нәтижеси

Билиш вә чүшиниш



1. Файл дегинимиз немә?
2. Тирек сезләрни төрт тилда атаңлар.
3. Программилашта файл билән ишлөш немә үчүн қоллинилиду?
4. Программилашта қандақ файл түрлири бар?
5. Файллар билән ишлөш басқұчлирини атаңлар.
6. Файлниң қандақ режимлирини билисиләр?
7. `read()` вә `readline()` усуллириниң қандақ алғандағы алаңидиликлири бар?
8. Қандақ команда арқылық файлни йепишқа болиду?



Коллининиш. Тәһлил



9. 4.10-рәсимдә берилгөн программа кодини тәһлил қилип, йол қоялған хатани тепиңлар.
10. `read()` вә `readline()` усуллирини селиштуруңдар. Усулларниң алғандағы алаңидиликлирини көрситидиган программа түзүңлар.



File Edit Format Run Options Window Help

```
f1=open("in.txt","r")
x=f1.readline()
y=f1.readline()
x=int(x)
y=int(y)
c=x+y
f2.write(c)
f2.close()
```

4.10-рәсим. Программа коди

11. `in.txt` файлыда икки сан берилгөн. Уларниң арифметикилиқ оттүрисини тепип, нәтижисини мөшү файлға чиқириңдар.



Жиғинчақлаш. Баһалаш



12. `f1` файлидин икки ханилиқ санни оқуйдиган вə `f2` файлыга мөшү санниң онлуқлар билөн бирликлирини чиқиридиган программини йезиңдер. Елинган нәтижисини баһалаңдар.

13. «Файллар» мавзусига эссе йезиңдер.



Көп билгүм келиду!



Файл – мәлumat сақлашниң асасий бирлиги болуп һесаплиниду.

Файл компьютерниң бир мәлumat жиғиндини иккінчисидин пәриқ-ләшкө имканийәт яритиду. Мәтинге жазылған яки рәсими бар һәрқандак һөжүктөнүү, униңдик мәлumatни болувелишқа, өзгөртишкө, очиришкө, сақлашқа болиду.

Типлири бойичә файллар шәртлик рөвиштө үч түргө бөлүниду:

- мәтинге файл;
- типлиқ файл;
- типлиқ әмәс файл.

Файл төгрилиқ қисқычә мәлumat

Дискидин файлларни оқуш вә сақлаш
`f=open ("fil. txt", "w", encoding="utf8");`
f – әмәлләр үчүн файллиқ өзгәргүчиләр;
fil.txt – дискидикى (+ қур) файлниң нами;
w – иш режими ("r" – read, "w" – write, "a" –
append...);
utf8 – мәтинглик файлдикى символларни кодлаш:
utf8 ascii cp 1251 ...

Файлни йезиш

`f.write("hello")`

мәтинглик файл → тәләп қилинидиган типларни
түрлөндүридиган қурларнила оқуш/йезиш;

Файлни оқуш

`s=f.read(4)`

бу йәрдики s – файл ахирини бош қур;
(4) – файлни оқушқа бегишланған символлар сани,
әгер символлар сани көрситилмисө, у чағда барлық
файлни оқыйду.

`s=f.readline()`

Новәттики қурларни оқуш

`f.close()`

қолланғандын кейин, файлни йепиш

4.2. Тармақланған алгоритмларни программилаш

НЕМИНИ ҮГИНИСИЛӘР?

Python программилаш тилица тармақланған алгоритмларни йезишни

ТИРӘК СӨЗЛӘР

Тармақлиниш	Тармақталу	Ветвление	Branching
Шәрт	Шарт	Условие	Condition
Іекікөт	Ақырат	Истина	Truth
Ялган	Жалған	Ложь	False

Сизиқлик алгоритм іншінде силер б-сипатта окудуңдар. Бирақ алгоритмниң іншиси сизиқлик боливәрмәйдү. Күндилік турмушта бир шәртни таллашқа бағытқа қандақту паалийётни орунлашиқта тогра келидиган әхваллар пат-пат учришиду. Мәсілән, бир яки иккі компүтни таллаш шәрти (4.11-рәсім). Мундақ әхвалда алгоритмниң тармақлиниш құрулмиси қоллинилиди.



4.11- рәсім. Шәртниң бирини таллаш



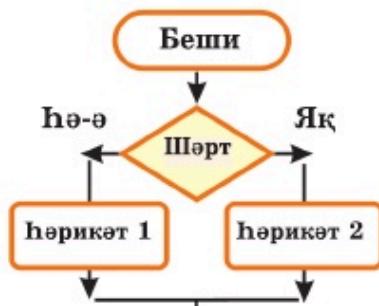
Қоршиған мұниттін яки өз наятындардин тармақлинишқа мисалларни көлтүрүңдар.



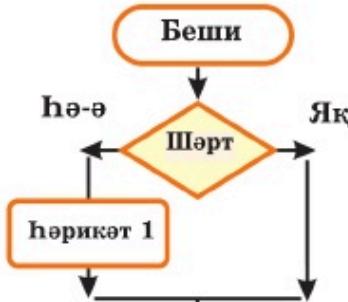
Тармақланған алгоритм – бу тармақлиниш құрулмиси бар алгоритм. **Тармақлиниш** – бу шәртлөргө бағытқа бирнәччә һәрикәт тизмисидин бир һәрикәтниң орунлинишини тәмінләйдіған алгоритмлиқ құрулма (шах).



Тармақлинишниң «шах» сани толук вә толук әмәс болуп белүнидү. Шахниң «хә-ә» вә «яқ» тармақлири болған әхвалда, тармақ толук болуп несағлиниду (4.12 рәсім). «Яқ» тармиғида шахниң болмаслиги толук әмәс дәп атилиди (4.13-рәсім).



4.12-рәсим. Толук әмес тармақлинишниң блок-схемиси



4.13-рәсим. Толук әмес тармақлинишниң блок-схемиси

Шәрт – бу хуласидә «Нәқиқәт» (True) яки «Ялған» (False) елинидиган логикилиқ йәкүн. Python тилида логикилиқ ипадә өзгөргүчиләрни санлар билән, курлар билән яки башқыму өзгөргүчиләр билән селиштурууш үчүн логикилиқ операторларниң ярдимидә түзүлиду (4.1-жәдвәл).

4.1-жәдвәл. Логикилиқ операторлар

Селиштурууш әмәллири	Python тилидикі логикилиқ операторлар	Нами
>	>	«чоң» оператори
<	<	«кичик» оператори
=	==	«тәң» оператори
≠	!=	«тәң» әмес оператори
≥	>=	«чоң яки тәң» оператори
≤	<=	«кичик яки тәң» оператори

Python тилидикى тармақлиниш қурулмиси (4.14-рәсим):

```
if <шәрт>
    <оператор 1>
    [else:
        <оператор 2>]
```

Шәрт – логикилиқ ипада.
Оператор 1, оператор 2 – һәр-
қандаң оператор (бирнеччә
оператордордин түзүлгөн опера-
торлар болуши мүмкін).

4.14-рәсим. if тармақлиниш ұскұниси

Тармақлиниш командиси билән ишлөш принциплири 4.15-рәсимдө берилгендегі.



4.15-рәсим. Тармақлиниш оператори билән ишлөш принциплири

Өтөр тармақлиниш толук әмес болса, у ғалда **else** хизметчи сөзи қоллинилмайды. Шәрттин кейин қош чекит(:) қоллинилиди. Тармақлиниш программилик кодини язғанда, if командиндидин кейин 4 баш орун қалдурулиди. Яки у баш орунны клавиатуридин **Tab** клавишины бесиши арқылы орунлашқа болиду.

Программа кодидикى **else** хизметчи сөздидин кейин, **if** командини охшаш баш орун қалдурулиди. Тармақлинишни пайдилинип, йезилидиган программа мисаллирини қараштуримиз.



Қәдәмләрни рети билән орунлаш

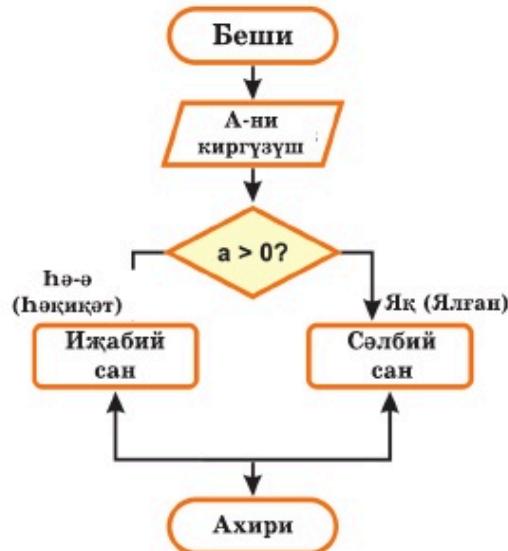
Клавиатуридин бәзи санларни киргүзүллар. Киргүзүлгөн сандың ижабий сан екәнлигини ениқлайдиган программа йезиңдер. Өтөр шәрт нәқиқәт болса, у ғалда «Ижабий сан» яки «Сәлбий сан» тогрилик учур чиқиду (4.16-рәсим).

Орунлиниш һәрикити:

- 1) Программиниң беши.
- 2) Бәзи а санини киргүзүш.

3) Шәртни тәкшүрүш: $a > 0$?
Әгәр $a > 0$, у өзінде «Ижабий сан» учури чиқиду, өксічө болғанда, «Сәлбий сан» учури чиқиду.

- 4) Программиниң ахири.



4.16-рәсим. Йесапни йешишниң блок-схемиси

Python программалаш мұнитида программа кодини түзүнлар вә уни тәкшүрүндер (4.17-рәсим).



```
File Edit Format Run Options Window Help
a=int(input ("Введите любое число:"))
if a>0:
    print ("Число положительное")
else:
    print ("Число не положительное")
```

```
Введите любое число:1235
Число положительное
>>>
Введите любое число:-178
Число не положительное
>>> |
```

4.17-рәсим. Программа коди вә уни орунлаш нәтижілири

Билиш вә чүшиниш

1. Төрт тилда тирәк сөзлөрни ейтиңдер.
2. Тармақлиниш дегинимиз неме?



3. Тармақланған алгоритм дегинимиз немә?
4. Тармақлинишниң қандак түрлири бар?
5. Python тилида тармақлининш ұскұниси қандақ йезилиду?
6. Тармақлиниш оператори билән ишлөш принциплирини атаңлар.
7. Селиштуруушниң қандак әмәллериини билисиләр?
8. Тармақлиниш командилирида чекиниши немә үчүн қоллинилидиу?



Қоллиниш. Тәһлил



9. Иманғали билән Мәхсим өз ара кимниң бойи егиз дәп талашти. Муәллим уларга сөзлүк алгоритм төвсийә қилип, Python тилида өң егиз бойни ениқладыған программа йезишни тапшурди.

Алгоритм:

- 1) а санини киргүзуңдар;
- 2) b санини киргүзуңдар;
- 3) a ۋе b санлирини селиштуруңдар: $a > b$?
- 3.1. Әгәр шәрт հәқиқәт болса, у чағда m өзгөргүчисигө а өзгөргүчисиниң мәнасини хаслаштуруш керәк, йәни $m=a$;
- 3.2. Чүнки m өзгөргүчисигө b өзгөргүчисиниң мәнасини хаслаштуруш керәк, йәни $m=b$;
- 4) 4.18-рәсімдікі нәтижә экранга чиқирилидиу:

```
Ведите рост Имангали в сантиметрах=157
Ведите рост Максима в сантиметрах=135
Высокий рост равен 157
>>>
```

4.18-рәсім. Программа нәтижеси

10. Программа коди вә униң нәтижеси 4.19-рәсімдә берилгөн. Несап-ниң шәртини вә сөзлүк алгоритмини йезиңдер.

```
File Edit Format Run Options Window
Help
x=int(input("введите число"))
if x%2==0:
    x=x+1
else:
    x=x*2
print(x)
введите число8
9
>>>
=====
RESTART:
введите число11
22
>>>
```

4.19-рәсім. Python тилидікі программа коди вә униң нәтижеси

11. Берилгөн санниң Зкө бөлүнидиганлигини ениқлайдыган программа түзүңлар.

12. Киргүзүлгөн санниң 5кө һөссилигини ениқлаш программисини йезиңдер.

13. Икки сан берилгөн. Өтөр биринчи сан иккінчи сандын соң болса, у зағда уни уларниң айримиси билән өзгөртиңдер, әксі һалда, уларниң қошундисида иккінчи сан өзгөрмәйдү.

14. Функция мәнасини несаплаш программисини йезиңдер:

$$y = \begin{cases} x, & \text{егер } x > 0 \\ -x, & \text{егер } x < 0 \end{cases}$$

Жиғинчақлаш. Баһалаш



15. Шартни тәкшүрүш программисини түзүңлар: киргүзүлгөн үч сан үчбулуңлукниң узунлуклири болаламду?



16. «Бизниң турмушумиздики тармақлининш» мавзусыға эссе йезиңдер.



Көп билгүм келидү!

Кибербекхөтөрлик – электронлук нишандыки өхбаратниң вә униң қайта ишлөш, сақлаш, бериш муһитиниң сиртқи һәм ички хәвп-хөтөрлөрдин қоғдениш һалити.

- Кибербуллинг – адемни интернетта, мәсилән, ижтимаий торларда хорлаш яки тәқипләшп. Һәрқандак адемниң кибербуллингқа учриши мүмкін екенлиги ядидарда болсун. Бирақ һәр вақитта ярдәм сорашқа болиду һәм ярдәм сорастын қорқмаңдар. Өзәңдер ишинидиган соңдар – апаңдар, дадаңдар, муәллимисиңдер билән шу һәккүдө пикирлишиңдар. Үлар силәргө неме қилишқа болидиганлиғи тогрисида мәслинәт берөләйдү.

- Киберхүжүмлар асан мәхпий сөзлөр, айрим мәлumatларни елан қилиш охшаш ентиятсизлик һәм бепөрвалиқтын йүз бериду.

Өхбаратлиқ бехөтөрликниң классикилық ұлғиси өхбаратниң бехөтөрлиги үчүн муһим үч бөлгүни өч ичигө алиду: мәхпийлик, туташлиқ һәм қолиетимлиқ.

Өхбаратниң мәхпийлигиги униң билән өзиниң егиси бөлгүлигөн жиғдий чөклөнгөн адемләр топила тонушалайду дегөнни билдүриду.

Өхбаратниң туташлиғи – өхбаратниң (мәнбәләрниң) бурмиланмиған түрдө саклиниш иқтидари. Өхбаратниң қанунсиз, егиси көзлимиғөн өзгириши (оператор хатасиниң яки вакалетсиз адемниң қастөн паалийитиниң нәтижисидө) туташлиқниң бузулушыға елип келиду.

Өхбаратниң қолиетимлиқлиғи өхбаратлиқ системига вакалеттән субъекттарға өхбаратқа дәл вақтида тосалғусиз рухсәт бериш иқтидари арқылы ениқлиниду. Өхбаратни йоқитиш яки блокқа селиш (хаталиқниң яки қастән паалийәт нәтижисидә) қолиетимлиқниң йоқишига елип келиду.

«Пароль бойичә кириш» программаси

Кириш пәйтидә пароль (мәхпий сөз) сорайдыган программини қандак йезишиңа болиду? Өгөр пароль киргүзүлгөн мәнаға мувапиқ көлмисө, у чагда программа пароль дурус өмәс дегөн учурни көрситиду (4.20-рәсім).

```
File Edit Format Run Options Window Help
password=input('Привет! Введите пароль\n')
if password=='user':
    print('Привет, user!')
else:
    print('Простите, но Ваш пароль не верный')

=====
===== RESTART: C:/User
Привет! Введите пароль
12345
Простите, но Ваш пароль не верный
>>> |
```

4.20-рәсім. Пароль мувапиқ көлмәйду

Өгөр пароль берилгөн мәна билөн мувапиқ көлсө, у чагда программа қатнашқучисини қобул қилиду (4.21-рәсім). Мәнбәләрниң құрлук типи-ни қолланғанда улар (‘) апостроф билөн йезилиду.

```
File Edit Format Run Options Window Help
password=input('Привет! Введите пароль\n')
if password=='user':
    print('Привет, user!')
else:
    print('Простите, но Ваш пароль не верный')

=====
===== RESTART:
Привет! Введите пароль
user
Привет, user!
>>>
>>> |
```

4.21-рәсім. Пароль мувапиқ келиду

4.3. Кириштүрүлгөн шәртлөрни программалаш

НЕМИНИ ҮГИНИСИЛӘР?

Python программалаш тилемдикі кириштүрүлгөн шәртлөрни коллиниши

ТИРӘК СӘЗЛӘР

Кириштүрүлгөн шәртләр	Кірістірілген шарттар	Вложенные условия	Nested Conditions
Селиштуруш операторлари	Салыстыру операторлары	Операторы сравнения	Comparison operators
Каскадлық тармақлининш	Каскадты тармақталу	Каскадные ветвлениия	Cascading Branches

Тармақланған алгоритмниң ярдимиде толук вә толук әмес тармақланған алгоритмни қандак әмәлгө ашурушқа болидиганлығы өтүлгөн материаллардин бөлгүлүк болди. Әгәр иккі құрдін артуқ таллаш зәрүйити пәйда болса, бу чагда муреккәп тармақлининш қоллинишқа тогра келиду.

Күнділік турмуштын мисал көлтүримиз.

Интернет торида жиллар бойиче яш алғаннаның муважеғи видеоконтентни қараш тәсісийе қилиниду, мәсілән, 2 яштин – мультфильм, 5 яштин – риважландуруш оюнлири, 8 яштин – робототехника, 11 яштин – Pythonда программалаш, 14 яштин – оюнни программалаш, 17 яштин – малийәвий сават.



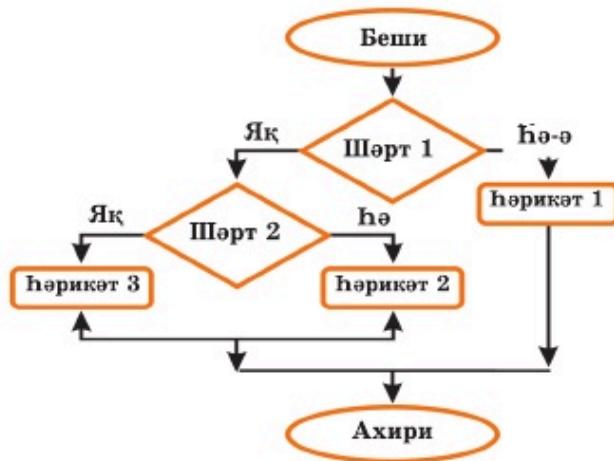
Тармақлининш құрулмисиниң ярдими билән несанпен йешишниң алгоритмини түзүп көрүнлар.

Ташшурукни орунлигандан if шәртлик тармақлининш операторини бирнәччә қетим қоллинисләр. If башқа операторлар ичидә көрүндидіган болиду. Бу чагда оператор кириштүрүлгөн болуп несанпиди.

Кириштүрүлгөн тармақлининш – бу башқа тармақлининш шахлириниң биридин тепилидиган тармақ.



Кириштүрүлгөн тармақлининшта бир айлинимдин кейин, программини орунлаш жәриянида башқа айлинимлар пәйда болиду. Бу әхвалда кириштүрүлгөн блоклар чекинишиң, соң өлчимиге егә (мәсілән, 8 бош орун). Кириштүрүлгөн операторларниң орунлинишиниң үнүмсизлиги тармақлининшни бир сөвийидин иккі сөвийигиче пайдилинишни тәсісийе қилиду (4.22-рәсім).



4. 22-рәсим. Кириштүрүлгөн тармақлинишниң блок-схемиси

Кириштүрүлгөн оператор құрулмисида **if** операториниң һәрқайсисига пәкәт бир **else** оператори мұватап келиду. **else-if** бу операторларниң жиғіндиси мону мәнани билдүриду: әгәр новаттики шарт орунланмиса, у ғағда берилгендегі тәкшүрүлди. Әгәр шартларниң бираму дурус болмиса, у ғағда **else** операториниң құрулмиси орунлиниду.

Кириштүрүлгөн оператор құрулмиси:

```

if < шарт 1>:
    < нұсха 1>
else
    if < шарт 2>:
        < нұсха 1>
    else
        < нұсха 3>

```



Қоллиниш



(x, y) координатидики орунлашқан чекитни координатилик тәкшиликтинің қарқындықтарынан көрсеткіштердің жиғіндиси жаңа тәсілдердің жиғіндиси.



Қәдәмләрни рети билән орунлаш

1. x вә y санлирини киргүзүңдер.
2. Бир шәрттін артуқ шәртлөрни тәкшүрүш үчүн, кириштүрүлгөн тармақлинин қурулмисини тәһиліл қилиңдер:
 - 1) Өгөр чекит **биринчи** координатилиқ өзекте орунлашса, у ғағда униң координатлири шәртни қанаәтләндүриду: $x > 0$, $y > 0$.
 - 2) Өгөр чекит **төртнічи** координатилиқ өзекте орунлашса, у ғағда униң шәртлири қанаәтләндүриди: $x > 0$, $y < 0$.
 - 3) Өгөр чекит **иккінчи** координатилиқ өзекте орунлашса, у ғағда униң координатлири шәртни қанаәтләндүриди: $x < 0$, $y > 0$.
 - 4) Өгөр чекит **үчинчи** координатилиқ өзекте орунлашса, у ғағда униң координатлири шәртни қанаәтләндүриди: $x < 0$, $y < 0$.
3. Биринчи вә иккінчи һәрикәтни **if** операторыға бириктүрүшкө болиду, йәни уларда шәрт охшаш $x > 0$. y мәнасига тәэллүк, чекит **биринчи** яки **төртнічи** координатилиқ өзекте орунлашқан. Демек, у кириштүрүлгөн тармақлинин болуп несаплиниду.
4. Өгөр шәрт $x > 0$ ялған болса, у ғағда **else** операторидин кейин шәрт орунлиниду, у ғағда $y < 0$ яки $y > 0$ шәртлири төкпәр тәкшүрүлиди вә чекитниң **иккінчи** яки **төртнічи** координатилиқ өзекте орунлашиши мөшү шәрткө бағылғы болиду.
5. Кириштүрүлгөн шәртни пайдилинип, программа кодини язимиз (4.23-рәсім):

```
File Edit Format Run Options Window Help
x = int(input())
y = int(input())
if x > 0:
    if y > 0:          # x > 0, y > 0
        print("Первая четверть")
    else:               # x > 0, y < 0
        print("Четвертая четверть")
else:
    if y > 0:          # x < 0, y > 0
        print("Вторая четверть")
    else:               # x < 0, y < 0
        print("Третья четверть")

1
1
Первая четверть
>>
=====
RESTART: F:/t
2
-2
Четвертая четверть
>>
=====
RESTART: F:/t
-3
3
Вторая четверть
>>
=====
RESTART: F:/t
-5
-3
Третья четверть
```

4.23-рәсім. Кириштүрүлгөн тармақлининиң программа коди

Командиниң ички блогида башқыму шәртлик операторлар болушы мүмкін. Мисал қараштурайли.



Қоллиниш



Берилгөн көзлөр билөн пүтларниң сани бойиче иштни, өмчүкни, деңиз һашаритини вә қоңғузни бир-биридин ажритиш керек. Деңиз һашаритидә йүздин ошуқ көз болса, өмчүктө 8 көз бар. Шуның билөн биллө, өмчүктө 8 пүт бар болса, деңиз һашаритиниң пути йок. Иштта 4 пүт, қоңғузда 6 пүт, бирақ уларда көз иккидин.

4.24-рәсимдә программа коди вә бирнөччө кириштүрүлгөн шәртлик оператор берилгөн. Уларниң қайсиси **else** операторига киридиганлигини чекиниш бойиче көрүшкө болиду. **Else** операторидики чекиниш **if** операторига охшаш.

```
File Edit Format Run Options Window Help      ====== RESTART: ====== RESTART:
eyes = int (input ())                      8                         100
legs = int (input ())                      8                         0
if eyes > = 8:                            spider                    scallop
if legs = = 8:                            >>>
    print ( "spider" )
else:                                     ====== RESTART: ====== RESTART:
    print ( "scallop" )                   2                         2
else:                                     if legs = = 6:           6                         4
    if legs = = 6:                       print ( "bug" )          bug                        dog
    else:                                >>>
        print ( "dog" )                  >>>
```

4.24-рәсим. «Көз вә пүт» программисиниң коди

Бези өхвалида иккидин көп нусхини таллаш зөрүүрийити туғулиду. Python-му кириштүрүшниң бирдек сөвийисидә бирнөччө тармақлинин имканийитигө егө, у мәксус **if... elif... else** қурулмисиниң ярдимидө өмөлгө аштурулиду.

Else операториниң дәслөпки икки һәрипи **if** сезигө бириктүрүлүп, **elif** операторини төшкіл қилиду. Уни «яки өгөр» дәп төржимө қилишкә болиду. У оператордин кейин, шарт йезилиду. **Elif** қурулмиси бирнөччө болуши мүмкін, унинде шарт тизмилинип тәкшүрүлиду. Шарт орунланғандын кейин, мону шартқа мұвавиқ командилиқ блок ишкә қошупиду вә башқа тәкшүруш жүргүзүлмәйду.

Else блоги адәттиги **if** охшаш мәжбuriй өмәс. **Elif** мавзусида **if** мавзуси охшаш логикилиқ ипадә болуши жәһәттін **else** операторидин пәриклиниду.

Python-да бу қурулминиң берилиши униң оқулушини яхшилайды. **If-else** язмисини қолланғанда, чекиниш санинин ешиши уни оқуш еңтималлиғини азайтиды. Мәсілән, координатилиқ тәкшиликтиниң қаригидә орунлашқан бир чекитни ениқлайдыган программини **if... elif... else** операторлириниң тизмисини «каскад» усули арқылы асанлаштурушқа болиду.

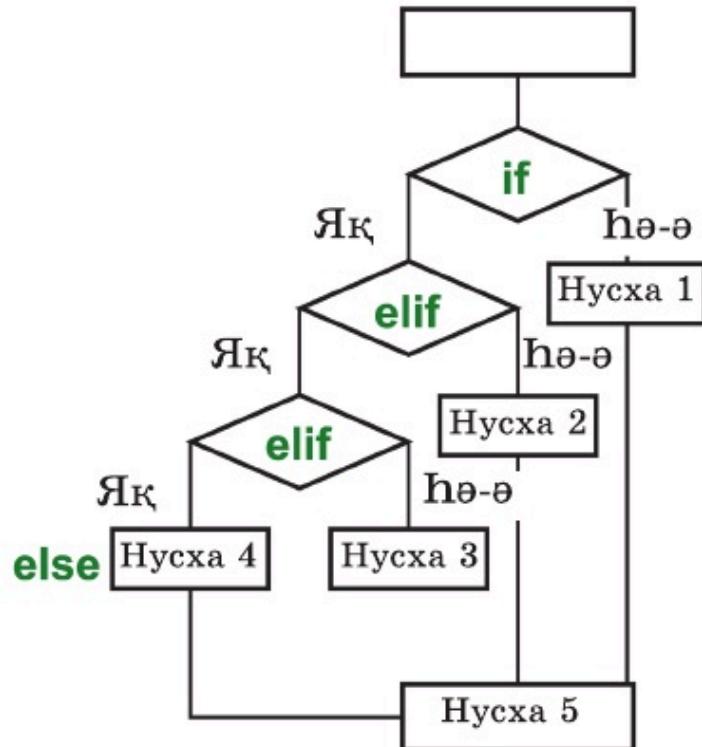
Каскадлық тармақлиниш кодни 2дин көп тармақта бөлүш үчүн қоллинилиду.



Каскадның тармақлиниш қуруулмиси:

```
if < шәрт 1>:  
    < нұсха 1>  
elif < шәрт 2>:  
    < нұсха 3>  
...  
else:  
    < нұсха 2>
```

Каскадлық тармақни орунлаш алгоритми (4.25-рәсім):



4.25-рәсім. if-elif-...-elif-else қуруулмисиниң блок-схемиси

- 1) Авал **if** блогидики **1-шәрт** тәкшүрүлиду.
- 2) Әгәр **1-шәрт** орунланса, у чағда **1-нусха** орунлиниду, программа **5-операторниң** асасий тармифига қайтип келиду.
- 3) Әгәр **1-шәрт** орунланмиса, у чағда **2-шәрт** **elif** блогида тәкшүрүлиду.
- 4) Әгәр **2-шәрт** орунланса, у чағда **2-нусха** орунлиниду вә программа **5-операторниң** асасий тармифига қайтип келиду.
- 5) Әгәр **2-шәрт** орунланмиса, у чағда **3-шәрт** орунлиниду.
- 6) Әгәр **3-шәрт** орунланса, у чағда **3-нусха** орунлиниду.
- 7) Әгәр **3-шәрт** орунланмиса, у чағда **elif** блогидин **4-нусха** орунлиниду.
- Бирнәччә **elif** блоги болуши мүмкін, уларниң шәртлири жуқуридин төвөнгө тәкшүрүлүп, блокларниң бириде йезилған нұсхилар орунлиниду.



1 яки 2 санини киргүзгендә, саниң намини сез билән көрситиш яки у башқа сан екәнлегини хөвөрләш программисини йезиндер (4.26-рәсим).

```

File Edit Format Run Options Window
=====
number = int(input())
if number == 1:
    print('Одн')
elif number == 2:
    print('Два')
else:
    print('Другое число')
=====
1
Одн
>>>
=====
2
Два
>>>
=====
100
Другое число
>>>

```

4.26-рәсим. Учурлар билән саниң чиқиши



Билиш вә үйрекниш

- Төрт тилда тирәк сезләрни атаңдар.
- Қандак шәрт кириштүрүлгөн дәп атилиди?
- Кириштүрүлгөн операторлар қурулмисини атаңдар.
- Кириштүрүлгөн операторлар қандак орунлиниду?
- Каскадлық тармақлининдеңимиз неме?
- Каскадлық тармақлининдеңимиз неме?
- Каскадлық тармақлининдеңимиз неме?
- Каскадлық тармақлининдеңимиз неме?

Қоллиниш. Тәһиліл



9. Кириштүрүлгөн тармақлинишни қоллинип, функция мәнасини несаплаш программисини түзүңлар:

$$y = \begin{cases} \frac{x^2}{2x+1}, & \text{өгөр } x > 1, \\ -3x + 5, & \text{өгөр } x < -2, \\ x, & \text{башқа өңвалларда} \end{cases}$$

Мошу тапшуруқта қандақ тармақни пайдилиниш онушлук екенлиги тогрилиқ хуласә чиқириңлар.

10. Санни киргүзүшни сорайдыган программа йезиңлар. Өгөр сан ижағый болса, у чаңда экранға 1 рөкими чиқиду. Өгөр сан сәлбий болса, у чаңда экранға -1 чиқиду. Өгөр киргүзүлгөн сан -0 болса, у чаңда экранға 0 сани чиқиду. Кириштүрүлгөн тармақлинишни қоллиниңлар.

Жиғинчақлаш. Баһалаш



11. Үч пүтүн сан берилгөн. У санларниң арисида қанчиси мувапиқ келидиғанлыгини ениқлаңлар. Программа пәкәт бир санни чиқириши керек: 3 (өгөр барлығы мувапиқ көлсө), 2 (өгөр иккиси мувапиқ көлсө) яки 0 (өгөр барлық санлар нәрхил).

Кириштүрүлгөн вә каскадлық тармақлинишни қоллиниңлар. Елинған нәтижілөрни селиштуруп, баһалаңлар.

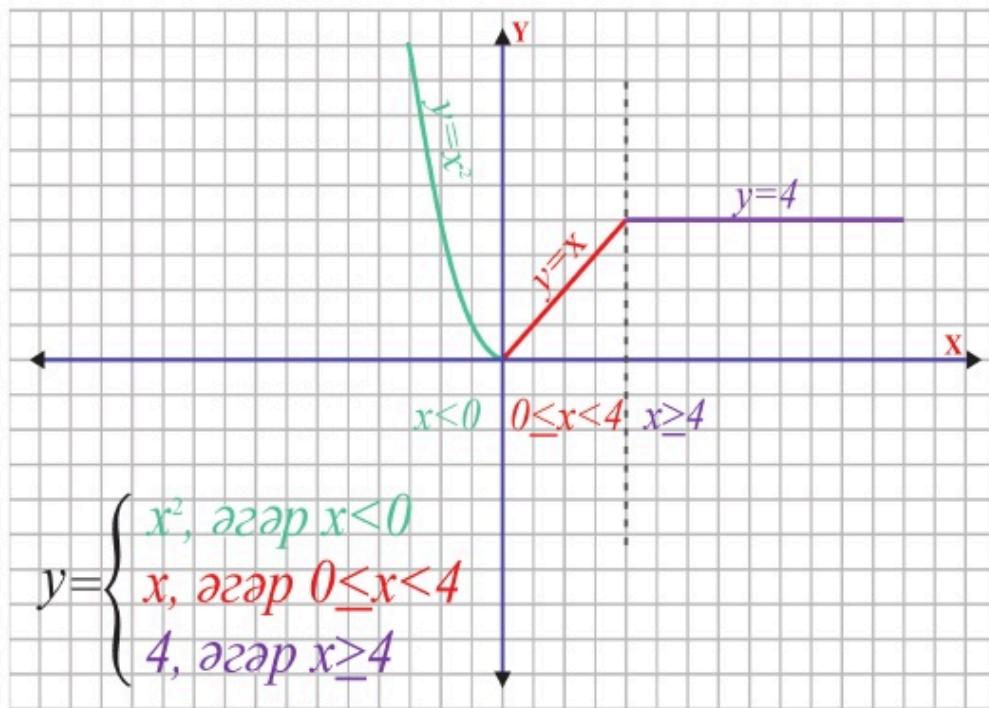
12. Үч тәрәп бойичә үчбулуңлукниці бар болуш етималлиғини ениқлаңлар. Кириштүрүлгөн яки каскадлық тармақлинишни қоллинип, программисини йезиңлар.

Көп билгүм келиуду!



Программилаш бойичә қошумчә тапшуруқлар

1. n пүтүн саны берилгөн. Новәттики жұп санни бесип чиқириш программисини йезиңлар.
2. Кириштүрүлгөн вә каскадлық тармақлинишни қоллинип, берилгөн график билән функцияның мәнасини несаплаш программисини йезиңлар (4.27-рәсім).



4.27-рәсим. Функция графиги

3. Үч пүтүн санни кириш сүптидиң қобул қилидиган вә үч қурда көрситилидиган программини йезиңдер (авал әң өң санни, андин өң кичик санни, униндин кейин қалған санларни). Тәкраплинидиган санларму киргүзүлүши мүмкін. Бу несапни йешишниң қайси усули өң оңушлуқ екенligини тәһлил қилиңдер.

4. Төрт ханилиқ сан берилгендегі онлук кәсирниң симметриялык екенлигини ениклаңдар. Әгәр сан симметриялык болса, у чағда 1 санини яки башқа пүтүн санларни бесип чиқыриңдар. Сан торт ханидин кам болуши мүмкін, андин кейин униң онлук бөлгүсі сол тәрәптә нөллөр билөн толтурулған дәп тәхмин қилиш керек.

4.4. Муреккәп шәртләрни программилаш

НЕМИНИ ҮГИНИСИЛӘР?

Python программилаш тилидике муреккәп шәртләрни қоллиниши

ТИРӘК СӨЗЛӘР

Логикилиқ йәкүн	Логикалық түжырым	Логическое высказывание	Logical statement
Логикилиқ әмәл	Логикалық амал	Логическая операция	Logical operation
Муреккәп шәрт	Күрделі шарт	Составное условие	Compound condition

Логикилиқ әмәлләрдин түзүлгөн логикилиқ ипадиләр шәрт дәп атилиди. Шәрт аддий яки муреккәп болушы мүмкін. Аддий шәрт иккى сандын, иккى өзгөргүчидин яки иккى логикилиқ әмәлдин ибарәт вә улар бир-биридин мәхсус бәлгүләрни ($=$, $>$, $<$, $>=$, $<=$, $<>$) қоллиниш арқылы селиштурулиди. Мәсилән: $1 < 2$ (Нәқиқәт), $5 < 0$ (Ялған), $x >= 5$ $x^*y = x+y$.

Логикилиқ әмәл – бу нәқиқәтни бир мәналиқ ениклашаңа бегишланған йәкүн. Муреккәп логикилиқ ипадә логикилиқ әмәлләрниң ярдимидә аддий шәртләрни түзиду.



Бәзи мәсилеләрни һәл қылғанда иккى яки униндинму көп шәртни орунлашын тәкшүрүш зәрүрийити пат-пат пәйда болиду.

Қандақ шәртләр муреккәп дәп атилидиганлигини биләмсиләр?



Муреккәп логикилиқ ипадиләр мону көрүнүштө йезилиди: `if a > 0 and a < b`. Бу ипадә өгөр а бир вакытта 0-дин чоң вә b-дин кичик болса, у чагда кириштүрүлгөн оператор орунлиниду деген мәнани билдүриди. Python программилаш тилиниң башка программилаш тиллиридин пәркі – муреккәп логикилиқ ипадиләрниң қисқартылған язмиси бар, йәни `if 0 < a < b`.

Чүшинишлик болуш үчүн, төвөндик мисални қараштурамиз.

Адәм өзиниң йешига бағлық оқутушниң һәрхил баскучлиридин өтидиганлигини учур көрүнүшиде экранга чиқириши керек. Топни шәртлик рәвиштә 4 диапазонға бөлімиз:



- 1) 3 яштин 6 яшкічә – балилар бағчиси;
- 2) 6 яштин 10 яшкічә – башланғуч мектәп;



3) 10 яштин 15 яшқичө – асасий мәктөп;

4) 15 яштин жуқури – алий мәктөп.

Муреккәп шәртлик тармақлиниш қурулмисини пайдилинип, қандақ өмөлгө ашурушқа болидиғанлиги 4.28-рәсимдә берилгән.

```
old = int(input('Введите Ваш возраст: '))
print('Ваша ступень образования:', end=' ')
if 3 <= old < 6:
    print('Детский сад')
elif 6 <= old < 10:
    print('Начальная школа')
elif 10 <= old < 15:
    print('Основная школа')
elif 15 <= old:
    print('Старшая школа')
```

Введите Ваш возраст: 3
Ваша ступень образования: "Детский сад"
>>>

4.28-рәсим. Муреккәп шәртлик тармақлиниш қурулмиси

Шәртниң логикилық операторлари билән бириктүрүлгөн бирнәччө аддий шәрттин ибарәт екәнлигини программа кодидин байқашқа болиду. Мундақ шәртләрни **муреккәп шәртләр** дәп атайды.

Муреккәп шәртләрни йезиш үчүн, **Іәқиқәт (True)** яки **Ялған (False)** объект-операндқа қайтуридиған **and** (вә), **or** (яки), **not** (як/өмәс) логикилық өмөллири қоллинилиду:

Операндлар: іәқиқәт (T)=1, ялған (F)=0		вә (логикилық көпәйтиш)	яки (логикилық қошуш)	өмәс (логикилық инкар)
x	y	x and y	x or y	not x
0	0	0	0	1
0	1	0	1	1
1	0	0	1	0
1	1	1	1	0

Муреккәп шәртләргө мувалиқ логикилық ипадиләр билән дуруս ишлөшни чүшиниш үчүн, төвөндик мисалларниң йешимини тәһлил қилинцлар (4.2-жәдөвөл).

4.2-жәдөвөл

Мисаллар вә уларниң йешимлири

Мәсилән	Йешими
2>5 and 2>3	2>5=False, 2>3=False, False and False = False
1<5 and 1>0	1<5 = True, 1>0=True, True and True = True
3>=2 or 3<1	3>=2 = True, 3<1= False, True or False = True

Мәсилән	Йешими
$1 > 2 \text{ or } 1 < 0$	$1 > 2 = \text{False}$, $1 < 0 = \text{False}$, $\text{False or False} = \text{False}$
$\text{not } 5 > 6$	$5 > 6 = \text{False}$, $\text{not False} = \text{True}$
$\text{not } 6 > 5$	$6 > 5 = \text{True}$, $\text{not True} = \text{False}$

Логикилиқ ипадиләрниң мәнасини ениқлаш үчүн, йәнә бир мисал көлтүрэйли: $\text{not } (x > y) \text{ and not } (x < 0) \text{ or } (y \geq 10)$, әгәр $x = -1$, $y = 10$.

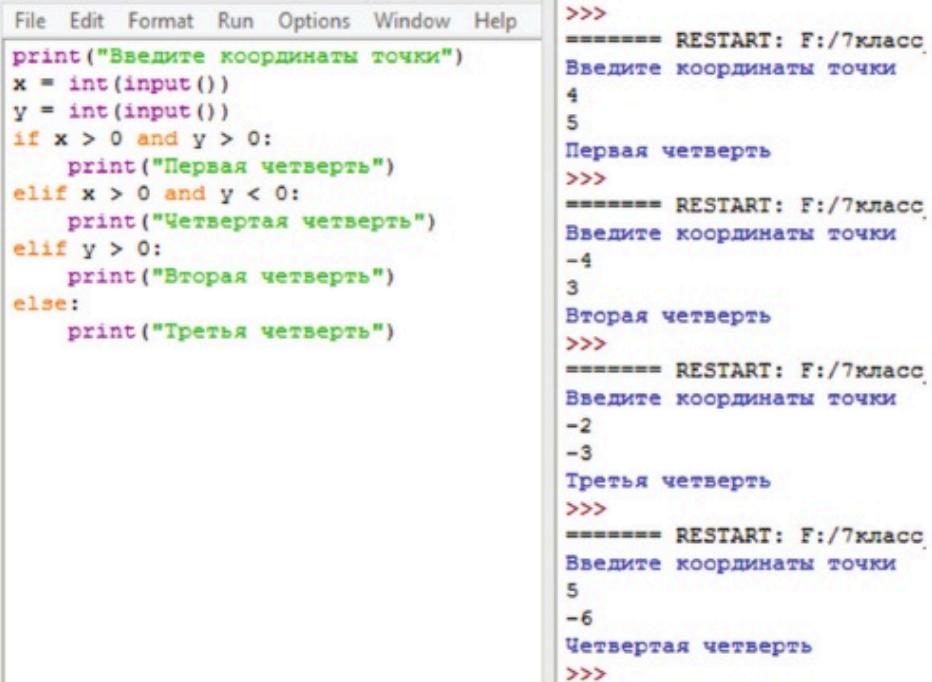
Нәрикәт тәртивигө тиринақ (скобка) тәсир қилиду. Бәк мурәккәп логикилиқ ипадиләрни түзмәй, уларни беләкләргө болуш керәк. Мисал супитидә 4.3-жәдвәлде логикилиқ әмәлләрни орунлаш тәртиви көлтурулгән.

4.3-жәдвәл

Логикилиқ ипадиләрниң йешими

Орунлиниш тәртиви	4	1	6	5	2	7	3
Логикилиқ ипадиләр	not	$(x > y)$	and	not	$(x < 0)$	or	$(y \geq 10)$
Тиринақниң ичини орунлаймиз		$(-1 > 10)$			$(-1 < 0)$		$(10 \geq 10)$
		F			T		T
not	not (F)			not (T)			
	T			F			
and			T and F				
			F				
or						F or T	
Жавави						True	

Алдинқи мавзуда қараштурулган «координатиlik тәкшиликтин тәрттиң бириниң чекитини ениқлаш үчүн» логикилиқ әмәлләрни қоллинидиган программилик кодини язимиз (4.29-рәсім). Кираштурулгән шәрт арқылык йезилған программа билән каскадлық тармақлининиң қоллинип йезилған программилар арисида қандак аләнидиликләр бар?



```

File Edit Format Run Options Window Help
print("Введите координаты точки")
x = int(input())
y = int(input())
if x > 0 and y > 0:
    print("Первая четверть")
elif x > 0 and y < 0:
    print("Четвертая четверть")
elif y > 0:
    print("Вторая четверть")
else:
    print("Третья четверть")

```

>>>
===== RESTART: F:/7класс
Введите координаты точки
4
5
Первая четверть
>>>
===== RESTART: F:/7класс
Введите координаты точки
-4
3
Вторая четверть
>>>
===== RESTART: F:/7класс
Введите координаты точки
-2
-3
Третья четверть
>>>
===== RESTART: F:/7класс
Введите координаты точки
5
-6
Четвертая четверть
>>>

4.29-рәсим. Логикилиқ өмөлләр қоллинилған программилиқ код



Киргүзүлгөн санның мону арилиқта $-50 < x \leq 0$ яки $50 \leq x < 100$ ятидигинини ениқлаш программисини йезиңдер.



Қәдәмләрни рети билән орунлаш

1. x санини киргүзимиз.
2. Өтөр $-50 < x \leq 0$ яки $50 \leq x < 100$ шәртлири орунланса, у чағда сан берилгөн арилиқта ятиду.
3. Python программилаш тилида логикилиқ өмөлләрни қоллинип, шәртни язимиз: $x > -50 \text{ and } x < 0 \text{ or } x > 50 \text{ and } x < 100$.
Берилгөн шәртни қисқартылған шекилдө йезишкә болиду: $-50 < x <= 0 \text{ or } 50 <= x < 100$.
4. Өтөр шәрт нәқиқәт болса, у чағда экранға «True», әкси әһвалда «False» жавави чиқиду.
5. Программа кодини язимиз вә орунлаймиз (4.30-рәсим).

```

File Edit Format Run Options Window Help
print("Введите число")
x = int(input())
if x > -50 and x <=0 or x >= 50 and x <100:
    print("TRUE")
else:
    print("FALSE")
#сокращенная форма записи

File Edit Format Run Options Window Help
print("Введите число")
x = int(input())
if -50 < x <=0 or 50<=x <100:
    print("TRUE")
else:
    print("FALSE")
#сокращенная форма записи

RESTART:
Введите число
0
TRUE
>>>
RESTART:
Введите число
10
FALSE
>>>
RESTART:
Введите число
70
TRUE
>>>
RESTART:

```

4.30-рәсим. Берилгөн арилиққа киридиған сан тогрилик программилиқ код

Билиш вә үйрениш



1. Тирек сөзлөрни төрт тилда атаңдар.
2. Муреккәп шәрт дегинимиз немә?
3. Логикилық өмәлләр қайси өһвалда қоллинилиду?
4. Логикилық өмәлләрни орунлашының қандақ қаидилири бар?
5. Логикилық өмәлләрниң бесимлиги қандақ?
6. Логикилық ипадиниң мәнасини ениқлаңдар: $(x < y) \text{ or } (y > 0)$ and not $(x \geq 0)$, әгәр $x = 0$, $y = -20$.

Қоллиниш. Тәһлил



7. Ипадиниң мәнасини несаплаш программисини йезиңдер. x -ниң қандақ мәналири бойиче ипадилөрниң мәнасини несаплаш мүмкін өмөс екенигини тәһлил қылицылар. Мошу мәналарни киргүзгөндө, мәслинәт бериш учурини көрситиңдар.

a) $\frac{(x+3)}{(x-2)}$;

ə) $\frac{(2x^2)}{(3x+18)}$;

б) $\frac{(3(x+1))}{5x^2}$.

8. Программа үзүндиси орунланғандын кейин, а өзгөргүчисиниң мәнасини ениқлаңдар (4.31-рәсим).

<pre>File Edit Format Run Options a = 10 b = 5 if a > 5 and a < b: a -= 5 print (a)</pre>	<pre>File Edit Format Run Options a = 7 b = -10 if a > 1 or a < b: a = 5 elif a > 1 and a == b: a -= 5 print (a)</pre>	<pre>File Edit Format Run Options Wir a = -1 b = -10 if a > 1 or a < b: a = 5 elif a > 1 and a == b: a -= 5 print (a)</pre>
a)	b)	c)

4.31-рәсим. Программидин фрагментлар



Жигинчақлаш. Баһалаш



9. Программа коди берилгөн. Һесапниң шәртини йезиңдер.

```
a = int(input())  
if a < - 5:  
    print('Low')  
elif - 5 <= a <= 5:  
    print('Mid')  
else:  
    print('High')
```

10. Пайиз билөн елинган пайларни бөш баллиқ баһага алмаштуруушқа имканийет беридиған программа йезиңдер:

```
85-100% - «5»;  
65-84% - «4»;  
46-64% - «3»;  
21-45% - «2»;  
0-20 % - «1».
```



Көп билгүм келиду!

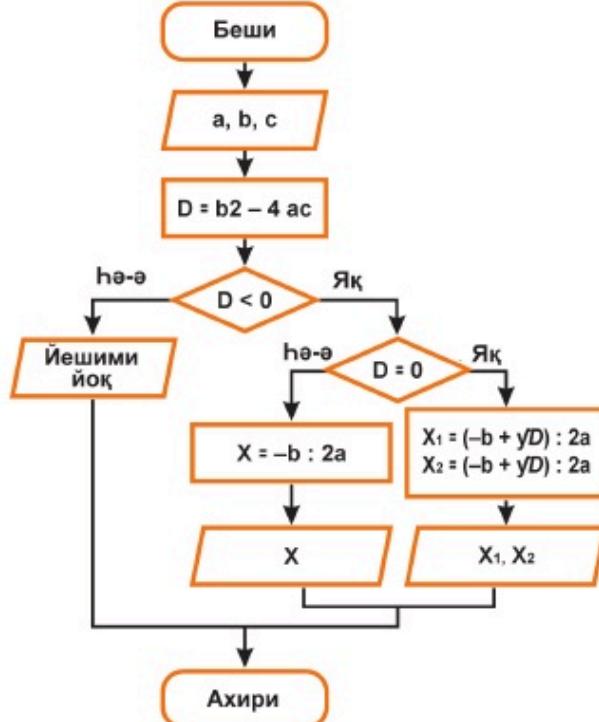
Квадрат тәңдимә

$ax^2 + bx + c = 0$ квадрат тәңдимисини йешиш үчүн программа йезиңдер, бу əhвалда $a \neq 0$.

Қәдәмләрни рети билән оруиласы



1. Блок-схема түзүш (4.32-рәсим):



4.32-рәсим. Квадрат тәңгисиниң йешишниң блок-схемасы

- 1) Тәңгисиниң коэффициенттерин киргүзүш: a, b, c .
- 2) D (дискриминант) мәннан қаслаштуруш: $b^2 - 4ac$.
- 3) Әгәр $D < 0$ болса, у чагда тәңгисиниң йешими болмайды.
- 4) Әгәр $D = 0$ болса, у чагда тәңгисиниң ялғуз йешими болиду: $b - 2a$.
- 5) Әгәр D ижабий болса, у чагда тәңгисиниң икки йешими болиду: x_1, x_2 вә у төвөндик формула арқылы несаплиниду:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Биз блок-схемидин кириштүрүлгөн тармақлининиң үч тармаққа бөлүнгөнлигини көримиз, у программа кодида каскадлық тармақтарни қоллининш арқылы өмөлгө ашурулиду (4.33-рәсим):

```

File Edit Format Run Options Window Help
a = float (input ("1-й коэффициент"))
b = float (input ("2-й коэффициент"))
c = float (input ("3-й коэффициент"))
D = b ** 2 - 4 * a * c
from math import sqrt
if D < 0:
    print ('Уравнение не имеет решений.')
elif D == 0:
    x = -b / (2 * a)
    print ('Уравнение имеет одно решение x =', x)
else:
    x1 = (-b + sqrt (D)) / (2 * a)
    x2 = (-b - sqrt (D)) / (2 * a)
    print ('Уравнение имеет два корня: x1 =', x1, 'x2 =', x2)

```

4.33-рәсим. Квадрат тәңлимини йешишниң программилик коди

Квадрат тәңлимини йешиш

$$1. \ x^2+2x-3=0$$

```

1-й коэффициент=1
2-й коэффициент=2
3-й коэффициент=-3
Уравнение имеет два корня: x1 = 1.0 x2 = -3.0
>>>

```

$$2. \ x^2+6x+9=0$$

```

1-й коэффициент=1
2-й коэффициент=6
3-й коэффициент=9
Уравнение имеет одно решение x = -3.0
>>>

```

$$3. \ x^2+2x+17=0$$

```

1-й коэффициент=1
2-й коэффициент=2
3-й коэффициент=17
Уравнение не имеет решений.
>>>

```

4.5. Таллашни уюштурууш

НЕМИНИ УГИНИСИЛӘР?

Python программилаш тилемдә тармақланган алгоритмларни йөзүшнүү

ТИРӘК СӨЗЛӘР

Таллаш	Таңдау	Выбор	The choice
Тармақланган алгоритм	Тармақталған алгоритм	Разветвляющийся алгоритм	Branching algorithm

Көплигөн программилаш тиллирида **switch-case** таллаш операториниң қурулмиси қоллинилиди. Python программилаш тилемдә бирнәччө альтернативидин таллашни өмөлгө ашурууш үчүн, **if – elif – else** операторлириниң қурулмисини пайдалынайды. Бу операторлар муреккәп шартләрни программилаш пәйтиде пайдалынады. Өндө Python программилаш тилемдә тармақланган алгоритмлар билөн ишлөшкө ве уларниң операторлар қурулмисини топтап, түзүшкө болиду.

Тестқа бағылғык оқуучиларниң баһасини қоюшқа бегишланған тапшуруқни орунлаңдар. Жигилған пайларга мувавиқ оқуучи қандакту бир баһа алиду. Мөсилән, өгөр пай сани 85тин артуқ яки унинча тәң болса, у чағда «нахайити яхши», 70тин артуқ яки тәң болса, «яхши», 55тин артуқ яки тәң болса, «қанаәтләнгидәк», 40тин артуқ яки тәң болса, «қанаәтлинәрлик өмөс» баһаси қоюлады.



```
points = int(input("Силәр жиңікан пай сани="))
if points >= 85:
    print("Ярайстләр! Силәрниң баһарицлар – "нахайити яхши")
elif points >= 70:
    print("Силәрниң баһарицлар – "яхши")
elif points >= 55:
    print("Силәрниң баһарицлар – "қанаәтләнгидәк")
elif points >= 40:
    print("Силәрниң баһарицлар – "қанаәтлинәрлик өмөс")
else:
    print("Силәргә тестни қайтидин тапшурууш керәк")
```

Points өзгөргүчи мәнаси қатирисига барлық шартләр билөн селиштурулиди дәп ойламсиләр? Қандак әһвалда экранда баһалаш тогрилиқ учур пәйда болиду яки «Сизгә тестни қайтидин тапшурууш керәк» дәп йөзилиди?





Программилаш коди берилгөн. Ынесап шәртини ойлаштуруңлар. Программада таллаш оператори қандақ орунлиниду? Тәжрибә еткүзүңлар. Киргүзүш операторидики `end=' '` параметри немини билдүриду? Өтөр уларни өчириветсә, у чаңда экранда нәтижә қандақ чиқирилиди?

```
temperature=int (input("Бұғын нағарай қандақ?"))
weather=int (input("Әгәр ямғұр яғса, у чаңда 1, болмиса 0/п"))
if weather==1:
    print("Күнлүкни (зонт) елиш", end = "")
if temperature > 20:
    print("талада иссиқ – йеник кийиниш!")
elif 1<=temperature<=20:
    print("йеник күртка кийиш!")
elif - 15<=temperature<=0:
    print("наһайити иссиқ кийин, йәни кочида наға сөг.").
```



Өзгәргүчиләргө мәналарни киргүзүшкө бағылқ, тегишлик һәри-кәтләрни орунлад, уларни бесип чиқиришқа болидиган Калькулятор программисини йезицилар. Мәсилән, әгәр «`add`» мәнаси киргүзүлсө, у чаңда қошуш, «`sub`» – елиш, «`mul`» – көпәйтиш, «`div`» – бөлүш орунлиниду. Башқа мәна киргүзүлгөн әһвалда, «`error`» хата төғрилиқ учур чиқиду (4.34-рәсим).

```
a1=int(input('Введите первое число: '))
a2=int(input('Введите второе число: '))
operation=input('add/sub/mul/div: ')
if operation == 'add':
    a3=a1+a2
elif operation == 'sub':
    a3=a1-a2
elif operation == 'mul':
    a3=a1*a2
elif operation == 'div':
    a3=a1/a2
else:
    a3='ошибка!'
print('Ответ = ', a3)
```

```
Введите первое число: 55
Введите второе число: 7
add/sub/mul/div: div
Ответ = 7.85714285714285
>>>
=====
RESTART:
Введите первое число: 88
Введите второе число: 33
add/sub/mul/div: sub
Ответ = 55
>>>
=====
RESTART:
Введите первое число: 26
Введите второе число: 38
add/sub/mul/div: 22
Ответ = ошибка!
```

4.34-рәсим. Elif шәртлик операториниң программилиқ блоги

Билиш вә чүшиниш



- Немишкә $a < b = c$ көрүнүшидә йезилған әмәл қобул қилинмайду, $a < b == c$ көрүнүшидә көлтүрүлгөн әмәл рухсат қилиниду?
- Пұтұн санларға бегишлиланған «/» вә «//» операциялириниң нәтижілири немиси билән пәриқлиниду? Енік сандар учунчү?
- `divmod()` функцияси ишиниң нәтижеси қандақ қурулмida йезилиду?
- Операторларни тәртиви билән орунлаштуруңдар (4.35-рәсим):

1	a) <code>a = input ("Йешиңиз нөччидей?"")</code>
2	b) <code>a = int (a)</code>
3	c) <code>else:</code>
4	d) <code>print ("Сиз машина һайдаламсиз?"")</code>
5	e) <code>print ("Сиз техік машина һайдалмамсиз?"")</code>
6	f) <code>if a < 18:</code>

4.35-рәсим. Шәртлик операторлар

- Шәртлик операторлар нәтижесини йезиңдер (4.36-рәсим):

<code>a = 22 b = -22 if a > b: print(a/b) else : print(a/2)</code>	<code>a = 10 b = 2 if a % b == 0: print(a*2) else: print(a/2)</code>	<code>a = 10 b = 2 if a % b != 0: print(a*2) else: print(a/2)</code>
a)	b)	c)

4.36-рәсим. Шәртлик операторлар

Қоллиниш. Тәһлил



- Бир өлчөмдин кейинки өлчөмгө алмаштурушни несаплайдыңан программини йезиңдер.

1 миль – 10668,8 м
1 миль – 500 ғулач
1 ғулач – 3 аршин
1 аршин – 16 миль
1 миль – 4,45 см

7. Программа кодидики `grade` өзгөргүчисигө 96 мәнасини киргүзгендө, қандақ нәтижә бесишиңа чиқирилиду:

```
grade=int(input("Пай санини киргүзүллар: "))
if grade >= 65:
    print("Өтүш пайи:")
    if grade >= 90:
        if grade > 96:
            print("A+")
        elif grade > 93 and grade <= 96:
            print("A")
        elif grade >= 90:
            print("A-")
```

8. Алдинқи 7-тапшыруқта программиниң коди сөзлүк алгоритм көрүнүшидө берилгөн. `True` яки `false` шартлири қандақ мәналарни қобул қилидиганлигини төhlил қилиңдер. 6-пункттын кейин, қандақ оператор орунлиниду?

- 1) Баһалашниң 65тин артуқ яки тәң (`true` яки `false`) екөнлигини төкшүрэйди.
- 2) «Өтүш пайини» чиқириду.
- 3) Баһалаш 90дин (`true` яки `false`) көп яки тәң екөнлиги төкшүрүлиди.
- 4) Баһалаш 96дин (`true` яки `false`) артуқ екөнлиги төкшүрүлиди.
- 5) Баһаниң 93тин көп, шундақла 96дин аз яки тәң (`true` яки `false`) екөнлиги төкшүрүлиди.
- 6) Нәтижини бешишқа чиқириду.



Жиғинчақлаш. Баһалаш



9. Берилгөн программа кодига мұважиқ несанниң шартини йезиңдер. Программада қандақ хаталарға йол қоюлған? Кириштурғулғен шартлик операторни йезиш пәйтиде қандақ қаидилөрни қоллинин керек? Программини қандақ өзгөртип йезишқа болиду?

```
x = input ("Бириңчи санни киргүзүллар:")
y = input ("Иккинчи санни киргүзүллар:")
z = input ("Үчинчи саным киргүзүллар:")
if x > y :
    if y > z :
        print (x , y , z )
    else :
        if x > z :
```

```
print (x , z , y )
else :
print (z , x , y )
else :
if x > z :
print (y , x , z )
else :
if y > z :
print (y , z , x )
else :
print (z , y , x )
```

10. Киргүзүлгөн номер бойичө hептә күнини ениқлаш программисини йезиңдер. Бу иш күниму яки дәм елиш күнлириму? Мәсилән, өгөр номер 1 болса, у чағда – дүшәнбә. Номер 6 болса, шәнбә күни болиду.

11. Силәрдә 1000 тәңгө бар. Билетниң баһаси 1000 тәңгө болса, у чағда силәр билет сетивалалайсиләр, өгөр билетниң баһаси 700 тәңгө болса, у чағда билет вә шәрбәт сетивалисиләр. Әгәр билетниң баһаси 1200 тәңгө болса, у чағда кинони кейинки қетимда көрисиләр. Шәртлик операторни пайдилинип, программини йезиңдер.

Көп билгүм келиду!



Файлларга бегишланган несаплар

1. «Кәбис жил». Натурал сан берилгөн. Мошу номерниң кәбис жил екәнлигини ениқлаш керек. Әгәр жил кәбис болса, у чағда YES яки NO учури экранга чиқиду. Әскертиш: Григориан календарига мувапиқ, өгөр униң номери 4 hәссиләнгөн, бирақ 100 hәссиләнгөн әмес, йәни 400 hәссиләнгөн болса, жил кәбис болуп несаплиниду.

2. «Киргүзүш мәлumatлири». Халиған бир натурал сан киргүзүлиди.

3. «Чиқиши мәлumatлири». Учурни чиқириңдер.

4. «Жұп вә тағ санлар». Мәлumatлар клавиатуридин яки input.txt файлы арқылы киргүзүлиди, экранга яки output.txt файлы арқылы чиқиду.

Уларниң арисида кам дегендә бир жұп вә бир тағ санниң бар яки йоқ екәнлигини ениқлаңдар.

5. «Киргүзгүш мәлumatлири». 10000 модулидин ашмайдыған A, B, C санлири.

6. «Чиқиши мәлumatлири». Бириңчи қур – «YES» яки «NO».

IV бөлүм учун тест тапшуреклири

1. Python программилаш тили... кириду:

- а) Қурулмаланған программилашқа;
- ә) Объектлик-йөнилишлик программилашқа;
- б) Логикилық программилашқа;
- в) Процедурилық программилашқа.

2. Python программилаш тилидикі езгөргүчиниң дұрус нами:

- а) 123alfa;
- ә) alfa;
- б) @alfa;
- в) print.

3. Мәлumatтарниң қандак типи Python-да пүтүн болуп несаплиниду:

- а) float;
- ә) int;
- б) bool;
- в) integer.

4. Төвәндикі кодта қандак нәтижә орунлиниду: > > > 2/3

- а) 0;
- ә) 1;
- б) 0.6666666666666666;
- в) 0.66.

**5. Төвәндикі алгоритмни орунлиғандын кейин – 77 сани қандак йе-
зилиндиу: x = float(input())**

print(x)

- а) 77;
- ә) 77.0;
- б) -77.0;
- в) 77.00.

6. Монитор экранына өхбаратни чиқиридиган функция:

- а) write();
- ә) log();
- б) out();
- в) print().

7. Орунлигучидин мәлumatларни елишқа болидиган усул:

- a) `get ()` усулини қоллиниш;
- б) `cin ()` усулини қоллиниш;
- в) `read ()` усулини қоллиниш;
- г) `input ()` усулини қоллиниш.

8. Төвөндикі кодни орунлаш жөриянида қандак нәтижә чиқирилидиган болиду:

```
>>> a=b=c=3  
>>> b=a/3  
>>> print c
```

- а) 3
- б) SyntaxError: Missing parentheses in call to "print"
- б) - 3
- в) 1

9. Программа кодини орунлаш нәтижисидә немә чиқирилидиган болиду:

```
a = 10  
b = a + 10  
a = b * 100  
print(a)
```

- а) 120;
- б) 2000;
- б) 20000;
- в) 1000.

10. `print (24//3)` орунлаш нәтижисидә қандак сан чиқирилидиган болиду:

- а) 4;
- б) 8;
- б) 12;
- в) 9.

11. Алгоритмни орунлаш жөриянида қандақ нәтижә чиқиду:

```
a = 5  
b = 7  
s = a * b  
print(s)
```

- a) 57;
- ə) 12;
- б) 35;
- в) 2.

12. Тармақлинин алгоритмидики шарт дегинимиз:

- а) Нәтижиде «хәкікәт» (True) яки «ялған» (False) елинидиган шарт.
- ə) Нәтижиде «хәкікәт» (True) яки «ялған» (False) елинидиган логикилық ипадә.
- б) Логикилық ипадә.
- в) Нәтижиде «хәкікәт» (True) яки «ялған» (False) елинидиган арифметикилық ипадә.

13. Программини орунлаш жөриянида қандақ нәтижә елиниду:

Киргүзүш мәлumatлири: $x = -100$

```
x = int(input())  
if x > 0:  
    print(x)  
else:  
    print(- x)
```

- а) -100;
- ə) 100;
- б) 10;
- в) -10.

14. Программини орунлаш нәтижисиде қандақ нәтижә елиниду:

Киргүзүш мәлumatлири: $a = -5$, $b = -10$

```
a = int(input())  
b = int(input())  
if a < b:  
    print(a)  
else:  
    print(b)
```

- a) 10
- ə) -5
- б) 15
- в) -10.

15. Python-да мурәккәп шәртни йезиш үчүн *вә, яки, әмәс* логикилиқ операторлари қоллинилиду. Python үчүн дурус йезишни таллаңдар:

- a) or, not, if
- ə) and, or, not
- б) and, or, if
- в) and, else, not.

16. Программини орунлаш давамида қандак нәтижә елинииду:

Киргүзүш мәлumatлири: $a=15$, $b= - 10$

```
a = int(input())
b = int(input())
if a % 10 == 0 or b % 10 == 0:
    print('yes')
else:
    print('no')
```

- а) yes;
- ə) no;
- б) 15;
- в) - 10.

17. Программа кодинин үндердеги нәтижеси немигэ тәң:

```
x = 23
num = 0 if x > 10 else 11
print(num)
```

- а) 0;
- ə) 10;
- б) 23;
- в) Хата.

18. Нәтижидө немә пәйда болди:

```
name = "John"
print ('Hi, % s' % name)
a) "Hi, name";
```

- 
- ә) "Hi, ";
 - б) Хата;
 - в) "Hi, John".

19. Файл дегинимиз:

- а) Файл – бу мәлум бир нам билән сиртқи хатиригә узақ муддәткә сақлинидиган өхбаратлар (программа яки мәлumatлар) жигиндиси.
- ә) Файл – бу қисқа муддәтлик хатиридә сақлинидиган ениқланған өхбаратлар сани.
- б) Файл – бу узақ муддәтлик хатиридә сақлинидиган нам.
- в) Файл – бу узақ муддәтлик хатиридә сақлинидиган ениқланған өхбаратлар сани.

20. Файлға йезишни ечиш үчүн қандак режимни таллашқа болиду:

- а) r;
- ә) w;
- б) a;
- в) i.

5.1. Муәммани шәкилләндүрүш

НЕМИНИ ҮГИНИСИЛӘР?

Python программилаш тилида тармақланған алгоритмларни вә тәтқиқ қилишқа бегишланған муәммаларни йезиши

ТИРӘК СӘЗЛӘР

Модель	Модель	Модель	Model
Муәмма	Мөселе	Проблема	Problem
Йешиш	Шешу	Этапы	Solution
басқучлири	кезеңдері	решения	steps

Муәммалиқ вәзийәт дегинимиз немә? Python программалаш мүнтида несапни йешишниң қандақ басқучлиридин өтуш лазим?



Наятта һәрхил муәммалиқ вәзийәтләр учришиши мүмкін. Мәсилән, китапни чөт тилда оқуғуңлар келиду, бирақ силәрниң лүгәт тәркивиңлар йетерлик әмәс яки алгебридин тапшуруқни орунлигуңлар келиду, лекин несапни йешиш усулини билмәйсиләр. Һәрқандақ әһвалда әң авал адәм өз муәммасини еңің пишиқдавелиши көрәк.

Муәмманиң тогра қоюлуши – утуқ капалити, йәни тапшуруқни орунлашниң үнүмлүк йоли.

Муәмма – бу проблемилик әһвалларни илмий көрүнүштә тәсвирләш шәкeli. **Муәммалиқ вәзийәт** – пәйда болған вәзипиләрни һәл қилишқа лазим билим билән мавзу арисидики намувақиқлиқтін туғулидиган қийинчилик.



Компьютер несапларни йешиш вә мәлumatларни қайта ишлөш үчүн көшип қилинған. Компьютер арқылы қандақту бир тапшуруқни қандақ һәл қилишқа болиду? Униң үчүн һәрқандақ тапшуруқни йешишни бәш асасий басқучка бөлимиз (5.1-рәсім):



5.1-рәсим. «Несапларни йешиш баскүчлири»

1. Муəмманиң қоюлуши:

- . мәхсөтни ениқлаш;
- . лазимлиқ әхбарат көлөмини ениқлаш;
- . несап шәртини ениқ билиш;
- . несапни йешиш идеясини тәклип қилиш;
- . дәсләпки мәлumatларни ве уни сақлаш усуллирини тәрипләш;
- . нәтижини чиқириш шәклини (формисини) ениқлаш керәк.

Нәр баскүчта соалларни дурус қоюшни билиш керәк:

- 1) «Несап шәрти бойичә немини тепиши керәк?»
- 2) «Униң үчүн немә берилгенді?»

3) «Бу несапниң йешими үчүн немә лазим?»

4) «Маңа немини билиш керәк?»

Мошу соалларға жавап тепиши бек муһим. Шундақ қилип, муəммани қоюшта төвөндикі баскүчлар асасқа елинидү: несап тоғрилиқ әхбарат жиғиши; несап шәртини йезиш; несапни йешишниң ениқ мәхситини ениқлаш; несапниң нәтижисини чиқириш шәклини ениқлаш.

2. Формализация баскүчі несапни йешишниң математикилиқ моделини түзүшни тәвсийе қилиду. Несапни йешиш үчүн, математикилиқ аталғуларда (формулиларда) объектларни тәрипләш керәк, йөни унин моделини ойлаштурушимиз лазим.

Бу баскүчта математикилиқ модельни селиш үчүн, мону қәдәмләрни ениқлавелиш керәк:

- а) чәкләшләр билән тәхминләр;
- ә) немә берилди? – дәсләпки мәлumatларниң тизими;

- б) немини тепиши керек? – нәтижини;
в) дәсләпки мәлumatларни нәтижиләр билән бағлаштуридиган математикилиқ нисбәтләрни қандақ тепишиңка болиду?

Йөни бу басқучта мәлум математикилиқ усуллар билән формулиларни қоллинишқа яки уни өзлүгидин тәйярлашқа болиду.

3. Алгоритмни түзүш басқучида алгоритмни блок-схема, жәдвөл корұнушыда сөзлүк усул билән яки алгоритмлиқ тилда тәсвийө қилиш лазим.

Несапни йешиш алгоритми түзүлгөн математикилиқ модель асасида тәйярлиниду вә қаидиләрниң ахирқи рәтликлигини тәклип қилиду, у дәсләпки мәлumatларни несапни йешиш нәтижилиригө түрләндүруш жәриянини ениклайду.

4. Программилаш басқучи компьютерда орунлиниду, унинга программилаш тилини таллаш билән талланған программилаш тилида алгоритмни йезиш кириду.

5. Программини тестлаш һәм рәтләш – бу программада йол қоюлған техникилиқ вә башқа хatalарни тәкшүруш.

Тестлаш – бу пүткүл программиниң яки униң қисимлириниң дурус ишлишини тәкшүруш жәрияни.



Программини рәтләш дегинимиз компьютерда программини ишқа қошқандын кейин, орунлинидиган хatalарни тепиши вә йоқитиши жәрияни.

Хatalар алгоритмлиқ, грамматикилиқ яки техникилиқ болушы мүмкін. Программини рәтләш пәйтидә йол қоюлған хatalарни йоқитиши униң дурус ишлишигө тәсир қилидуда, программидики йол қоюлған хatalарни назарәт қилиш тестлаш арқылы түзитилиди.

Программиниң дурус ишлишини тәкшүруш тестлаштиki нәтижиләрни компьютер билән елинған нәтижиләр билән селиштуруш арқылы орунлиниду.

Бу басқуч адәм билән компьютерниң бирләшкөн ишини өмөлгө ашуриду.

Несапни йешишниң барлық басқучлари бир-бири билән бағылый 5.2-рәсимдә көрситилгән:



5.2-рәсим. Несапни йешиш басқучлари



$ax + b = 0$ сизиқлиқ тәңлимисини йешишниң программисини түзүңділар.



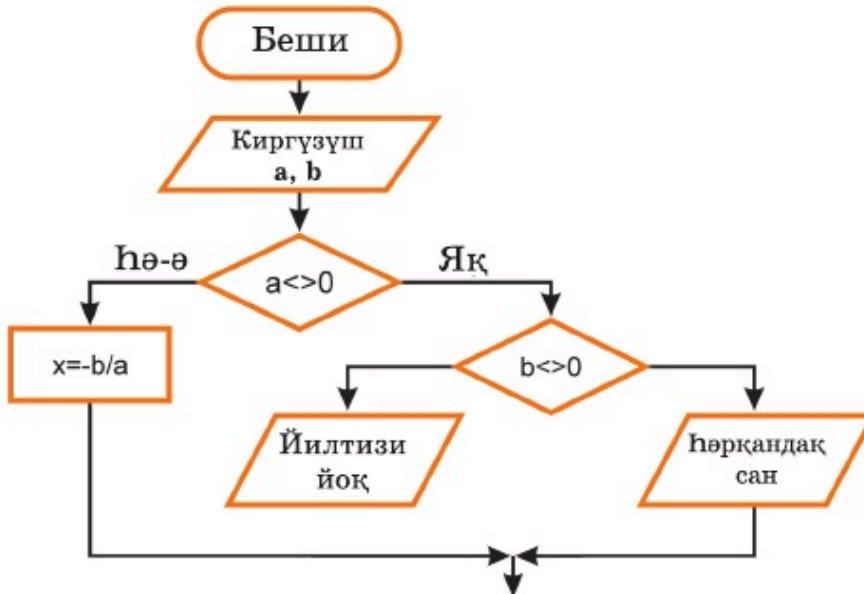
Қадемләрни рети билән орунлаш

1. Муәмманиң қоюлуши. $ax + b = 0$ сизиқлиқ тәңлимсінің йешиш программисини түзүш керек, бұйәрдікі a, b – тәңлим мәндері. Ве уннанға һәрқандай сан бериліши мүмкін. Коэффициенттарни киргүзүп, x -тәңлимисиниң йилтизини тепиши керек. «Алгебра» пәннін $x = -b/a$ тәңлимисиниң йешишни билисілөр. Шуңлашқа тәңлим миниң йешишниң мүмкін болидиган барлық вариантынан қараштурууш керек. $a = 0$, $b = 0$ ве $b \neq 0$ болған әһвальда қандақ жағап елишқа болиду?

Несални йешип, кириштүрүлгөн шәртни қоллинип, программалашни ядиңдарға чүшириңдар ве программини қандақ тестлашқа болидиганligini ениклацлар.

2. Формализация. Әгер $a \neq 0$ болса, у чағда $x = -b/a$. Әгер $a = 0$ болса, у чағда $b = 0$, $b \neq 0$ вариантынан қараштурууш керек. Әгер $b=0$ болса, у чағда тәңлим миниң йилтизи һәрқандай сан болушы мүмкін, әгәр $b = 0$ болса, у чағда тәңлим миниң йилтизи болмайду.

3. Тәңлим миниң йешишниң блок-схемиси 5.3-рәсімдө көрситілгөн:



5.3-рәсім. Тәңлим миниң йешишниң блок-схемиси

4. Несапни йешиш программиси (5.4-рәсим):

The screenshot shows a code editor window with a Python script and a terminal window. The script asks for coefficients of a linear equation and prints the solution or a message if there is no solution. The terminal shows three runs of the program with different inputs and outputs.

```
File Edit Format Run Options Window Help
print("Введите коэффициенты уравнения")
a = int(input())
b = int(input())
if a!= 0:
    print("x=", -b/a)
elif b!= 0:
    print("Корней нет")
else:
    print("Любое число")

>>>
=====
RESTART: F:/7класс_3
Введите коэффициенты уравнения
5
7
x= -1.4
>>>
=====
RESTART: F:/7класс_3
Введите коэффициенты уравнения
0
7
Корней нет
>>>
=====
RESTART: F:/7класс_3
Введите коэффициенты уравнения
0
0
Любое число
```

5.4-рәсим. Программа коди

5. Программини тестлаш вә рәтләш. Мәлуматларни киргүзүп, программа ишини төкшүрәймиз (5.1-жәдвәл).

5.1-жәдвәл

Программини тестлаш жәдвали

№	а	а	Нәтижә
1	5	7	- 1,4
2	- 50	12	0,24
3	0	7	Йилтизи йоқ
4	0	0	Нәркандак сан

Билиш вә чүшиниш



1. Төрт тилда тирек сөзләрни атаңлар.
2. Компьютерда несапни йешиш баскүчлирини атаңлар.
3. Муәмманиң қоюлуши пәйтиде немә қилишкә болиду?
4. Муәммалиқ вәзийәт дегинимиз немә?
5. Формализация баскүчидә немә қилишкә болиду?
6. Алгоритмни қандак үсуллар билән түрләндүрүшкә болиду?
7. Программа ишиниң дуруслугини төкшүрүш қандак орунлиниду?
8. Несапни йешишпен қандак баскүчлири компьютерсиз орунлиниду?



Қоллиниш. Тәһлил



9. Күндилик турмуштын мұеммалиқ вәзийәткө мисал көлтүрүңдар. Бу несапни қандақ йөшкөн болаттиңдар?

10. Ширкөт 25 яш билән 40 яш арилиғидики адәмләрни ишқа қобул қилиду. Адәмниң йешини киргүзүп, униң ширкөткө қобул қилинишиға мувапиқ келидиганлығини ениқлаңдар («мувапиқ келиду» яки «мувапиқ көлмәйду» жағаплирини чиқириш).

11. А вә В тик булуңлуқ тәшүкниң һәм X, Y, Z хишиниң өлчәмлири көлтүрүлгән. Хишиниң тәшүктин қандақ өтидиганлығини ениқлаңдар. Несапни йешишнин еңтимал вариантирини тәһлил қилиңдар. Программисини түзүңдар вә несапни йешиш басқучлирини тәрипләңдер.



Жиғинчақлаш. Баһалаш

12. Шәртлик операторни қоллинишқа болидиган несапни йешишкө мисал көлтүрүңдар. Несапни йешиштө барлық басқучларни асасқа алған налда чиқириңдар. Хошна олтарған синипдишиңдарниң йешимлирини баһалаңдар.

13. $y_1 = K_1x + b_1$ $y_1 = K_1x + b_1$ вә $y_2 = K_2x + b_2$ $y_2 = K_2x + b_2$ иккі түз сизиқниң қийилиши чекитлириниң координатилирини төпиңдер. Координатиниң қандақ чаригидә қийилиши чекитлири орунлашқан? Әгәр мундақ чекитләр болмиса, у өзінде мувапиқ учурни чиқириңдар. Несапни йешишниң барлық басқучлирини орунлаңдар. Дәптәргө схемини сизиңдер. Программа түзүп, елинған нәтижини баһалаңдар.



Көп билгүм келиду!

Бұғұнки әхбаратлар заманида әхбарат екимини компьютерсиз қобул қилиш, қайта ишләш вә қоллиниш мүмкін өмәс. Компьютер әхбаратни тезлитип қайта ишләшнің асасий васитиси болуп несаплиниду. Нәрқандақ инженерлік, техникилық яки ихтисадий вә логикилық несапларни компьютер арқылы қиесиши мүһим программиларни тәләп қилиду.

Несап чиқириш – алайынде өмгөк, енігирақ ейтсак, өклий өмгөк. Нәрқандақ өмгөкни орунлаш учүн, униң немидин ибарәтлигини вә уни орунлаш учүн қандақ васитә, усул көрөклигини алдин-ала ениқлавелиш керек. Нәрқандақ несап шәртләрдин һәм тәләпләрдин түзүлиду.

Несапниң типлирини дурус таллаш үчүн, уларни пәнлик саһаларға мувалиқ топтаймиз. Шундақ қилип, несапниң төвөндикі типлирини бөлүвелишқа болиду:

1. Әмәлий мәзмұндикі несаплар:

- математикилық формулилар;
- физикилық қануулар.

2. Йешишиңиң еник үсуллари намәлум несаплар:

- мәйданни несаплаш;
- тәңдимини йешиш;
- үзлүксиз жөриянларни дискертлаш.

3. Адәмниң һәрхил хизмет саһалирида қоллинилидиған несаплар:

- ихтисат, экология, лингвистика вә б.
- несапларни йешиш үчүн информатикидін билимни мукәммәлләштүруш: экологиялык, мәтінни кодлаш вә б.

4. Әхбаратлық модельлашқа бегишланған несаплар:

- мәлumatларни уюштурууш;
- модель билән ишләш алгоритми;
- язма китапчысы;
- атқурғучи модель вә б.

5.2. Алгоритмни тәйярлаш

НЕМИНИ ҮГИНИСИЛӘР?

Несапларни
йешиш
алгоритмини
тәйярлашни

ТИРӘК СӨЗЛӘР

Алгоритм	Алгоритм	Алгоритм	Algorithm
Тармақлиниш	Тармақталған	Ветвление	Branching
Тизма	Тізбек	Последовательность	Succession
Блок-схема	Блок-сұзба	Блок-схема	Flowchart
Әгәр... у өткізу, екінші болса	Егер...онда, йтпесе	Если...то, иначе решения	If...then else



Модельни түзүш басқучидин кейин, қандақ басқуч болиду?
Алгоритм дегинимиз немә?

Мүемманиң қоюлуши вә математикилиқ модельни түзүш орунланғандин кейин, несапларни йешиш алгоритмини қуруш лазим. Несапларни йешиш алгоритми дәслепки мәлumatларни нәтижә көрүнүшидө түрләндүруш қаидилириниң жиғиндиниси билдүриду. Адәм несапларни йешиш жәриянида давамлиқ алгоритмларни автоматлиқ рөвиштө қоллиниду. Бүгүнки күндө адәмгә алгоритмларни орунлигучи сүпидидө көплигөн автоматлиқ қурулмилар билән компьютер хизмет қилиду. Алгоритм орунлигучи үчүн формал тилде ясилиду. Формал тил синтаксислиқ қурулмиларниң ахирқи санини билдүриду. Алгоритмни формал орунлаш қоюлған ташшуруқниң мәзмунига йөтмәй, пәкәт алгоритмда тәрипләнгөн һәрикәтләрниң изчиллигини қөттүй орунлап өмөлгө ашурулиду.



Алгоритм – бу алға қоюлған мәхсүткә йетиш яки берилгөн несапни йешиш йөнилишидө орунлигучига пәйдин-пәй қандақ һәрикәт қилиши кереклигини чүшинишлик түрдө һәм дәл көрситидиган көрсөтмә.

Алгоритм дунияси һәрхил болуп келиду. Бирақ, шуниңға қаримай, һәрқандак алгоритмниң умумий хусусийәтлирини биливелишқа болиду (5.5-рәсім).



Алгоритмниң умумий тәриплімиси хусусийәт болуп несаплиниду.



5.5-рәсим. Алгоритмниң асасий хусусийётлири

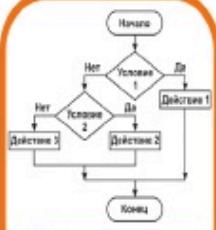
Алгоритмларни һәрхил йоллар билән йезишқа болиду. Униң йезиш шәкли, тәркиви билән операцияләр сани мошу алгоритмни орунлигучи ким болидиганлигына бағыттар. Бәзи орунлигучи үчүн түзүлгән алгоритм язма көрүнүштө тәклинеп қилиниши мүмкін (5.6-рәсим).

В современном программном обеспечении имеется большое число команд. Если пользователь знает их, то после набора команд выполняется действие соответствующее поступившей команде. Необходимость запоминать многочисленные команды отпала с появлением **графических интерфейсов**.

Сөзлүк

Предмет	Название
1. Вы можете вспоминать и применять информацию о том, какими и каким образом работают данные	Лексикон
2. Это структура текста, обладающая определенным смыслом	Файл
3. Это файл, в который вставляются данные	Таблица
4. Программное обеспечение для работы с строками, изображениями, таблицами и базами данных	Приложения
5. Это результат работы, созданной в электронной таблице	Документ
6. Это временные данные, обрабатываемые на различных способах	Работа с файлами

Жәдвеллик



Графикилиқ

```

File Edit Format Run Op
s = 0
for k in range(3,11):
    s = s + k
print(s)
  
```

Программилик

5.6-рәсім. Алгоритмни йезиш шекли (формиси)

Алгоритмларни егизчә вә жәдвәллик шекилдә йезиш «Адем» орунлиғучиси үчүн ясилиду, программилиқ шекилдә йезилиши «Компьютер» орунлиғучисиға чүшинишлик болидиган программилаш тилемде қоллинилиди. Алгоритмларни графикилиқ көрүнүштө тәсвиrlәш усули (егизчә вә жәдвәллик шекилдә йезиш билән селиштурғанда) ихчам һәм көрнәклик йезилиди.

Алгоритмни графикилиқ көрүнүштө тәсвиrlәш өз ара бағлинишлик функционаллық блокларниң тизмиси сүпитидә тәсвиrlәнгән. Уларниң һөрқайсиси бир яки бирнәччә һәрикәтни орунлашқа мувавиқ келиду (5.7-рәсім).



Блок-схема дәп алгоритмниң графикилиқ тәсвири атилиди, йөни өхбаратни қайта ишлөш жәрияниның һәрбир басқучи геометриялық символлар (блоклар) көрүнүшидә орунлинидиган операцияләрниң тәриплимисигө бағлиқ конфигурация түзүш.

Графикилиқ объектларниң стандартлық түри	Тәріплемиси
	Алгоритмниң бешінші ахири
	Іәрикәтләрни орунлаш жәрияни
	Іәрикәтләрни орунлаш шәрти
	Мәлumatларни киргүзүш вә чиқырыш
	Несаплигуч
	Өтүш сизиги

5.7-рәсім. Блок-схеминиң графикилиқ объекттері

Алгоритмни йезиш шеклини мисал сүпитеңдең қараштурайылғанда: өхбаратни бир өлчәм бирликтін башқысига алмаштурууш алгоритми билән программасының түзүлүші.

Өхбаратни бир өлчәм бирликтін башқысига алмаштурууш алгоритми билән программасының түзүлүші.



Қәдемләрни рети билән орунлаш



1. Муәмманиң қоюлуши. Пайдиланғучи байт яки килобайт, мегабайт яки гигабайт санини киргизидүү. Мәнани башқа өлчәм бирликлиригө алмаштурууш керек.

2. Формализация. 1 Кб=1024 байт, 1 Мб =1024 Кб, 1 Гбайт=1024 Мбайт яки 1024 = 210 екәнлигини билисиләр.

Пайдылангучи киргүзгөн өлчөм бирлигигө бағыл (уни k арқылың бәлгүләймиз) башқа өлчөм бирликлиригө алмаштурууш өмөлтө ашырулиду:

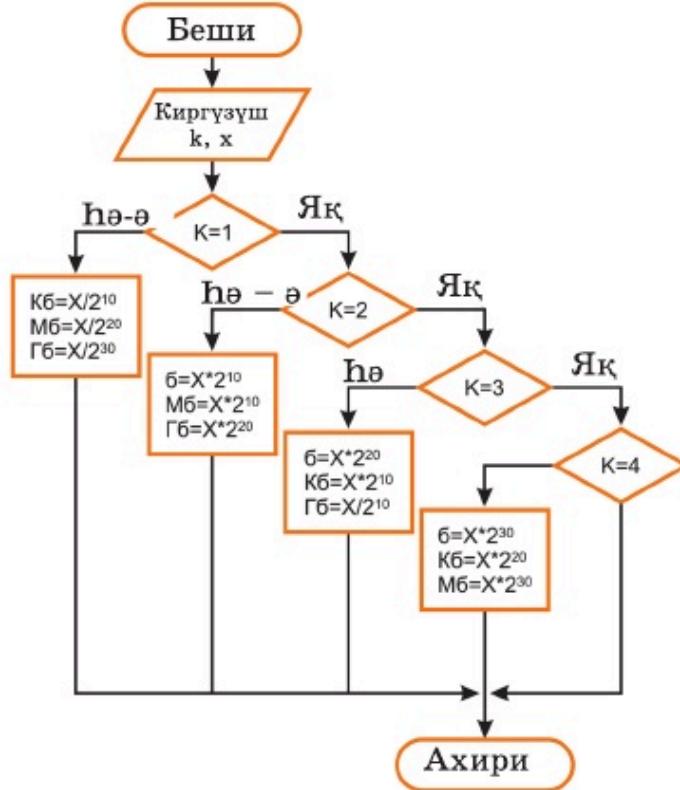
— Өгөр пайдиланғучи **байтларни** ($k=1$) киргүзсө, у чағда мону формулини пайдилинімиз: килобайтларға $a = x/2^{10}$, мегабайтларға $a = x/2^{20}$, гигабайтларға $a = x/2^{30}$.

– Өтөр пайдилангучи **килобайтларни** ($k=2$) киргүзсө, у чагда мону формулини пайдилиннимиз: килобайтларга $a = x * 2^{10}$, мегабайтларга: $a = x * 2^{20}$, гигабайтларға $a = x * 2^{30}$.

– Әтөр пайдиланғучи мегабайтларни ($k=3$) киргүзсө, у чағда байтқа алмаштурууш үчүн мону формулини $a = x^{*}2^{20}$ пайдилинимиз: килобайтқа $a = x^{*}2^{10}$, гигабайтқа $a = x/2^{10}$.

— Өтөр пайдиланғучи гигабайтларни ($k=4$) киргүзсө, у чағда байтқа алмаштурууш үчүн $a = x^*2^{30}$ формулисини пайдилинимиз: килобайтқа $a = x^*2^{20}$, мегабайтқа $a = x^*2^{10}$.

3. Блок-схема түзимиз (5.8-рәсим):



5.8-рәсим. Башқа өлчәм бирликлиригә алмаштурушниң блок-схемиси

4. Несап йешиш программисини түзимиз. Программа коди (5.9-рәсим):

```
File Edit Format Run Options Window Help
k = input("Выберите единицы измерения:\n \
\t1 - байты,\n \
\t2 - килобайты,\n \
\t3 - мегабайты,\n \
\t4 - гигабайты.\n\n: ")
x = float(input("Введите значение: "))

if k == '1':
    print("Байты: %10.3f" % (x / 2**10))
    print("Килобайты: %10.3f" % (x / 2**20))
    print("Мегабайты: %10.3f" % (x / 2**30))
elif k == '2':
    print("Байты: %14d" % (x * 2**10))
    print("Мегабайты: %10d" % (x * 2**10))
    print("Гигабайты: %10.3f" % (x / 2**20))
elif k == '3':
    print("Байты: %14d" % (x * 2**20))
    print("Килобайты: %10d" % (x * 2**10))
    print("Гигабайты: %10.3f" % (x / 2**10))
elif k == '4':
    print("Байты: %14d" % (x * 2**30))
    print("Килобайты: %10d" % (x * 2**20))
    print("Мегабайты: %10d" % (x * 2**10))

"""
=====
===== RESTART: F:/7класс_учеба
Выберите единицы измерения:
1 - байты,
2 - килобайты,
3 - мегабайты,
4 - гигабайты.
: 1
Введите значение: 1048576
Килобайты: 1024.000
Мегабайты: 1.000
Гигабайты: 0.001
>>>
=====
===== RESTART: F:/7класс_учеба
Выберите единицы измерения:
1 - байты,
2 - килобайты,
3 - мегабайты,
4 - гигабайты.
: 3
Введите значение: 5624000
Байты: 5897191424000
Килобайты: 5758976000
Гигабайты: 5492.188
>>>
=====
===== RESTART: F:/7класс_учеба
Выберите единицы измерения:
1 - байты,
2 - килобайты,
3 - мегабайты,
4 - гигабайты.
: 4
Введите значение: 120547777
Байты: 129437189955125248
Килобайты: 126403505815552
Мегабайты: 123440923648
```

5.9-рәсим. Программа коди

5. Программениң тестлаш вә рөтлөш.

Билиш вә чүшиниш

1. Төрт тилда тирек сөзлөрни атаңлар.
2. Алгоритм дегинимиз немә?
3. Алгоритмниң асасий хусусијәтлирини атаңлар.
4. Алгоритмни йезишниң қандак шәклини билисиләр?
5. Блок-схема дегинимиз немә?
6. Алгоритмни йезишниң графикилиқ усули немә үчүн аммибап?
7. Блок-схеминиң стандартлық элементлирини атаңлар.





Қоллиниш. Тәһлил



8. Несапни йешишниң жәдвәллик алгоритмини түзүңлар. Мәлум бир орунлигучи болсун, уни «Арифмометр» дәп атайлы, у пәқәт иккى командини чүшиниду: «1ни қошуш», «2ге көпейтиш» вə санлар көрситилидігін индикатор. Дәсләп индикаторда «0» сани яниду. **68** санини елиш учұн, уни сәккиз командига қандак қоллинишқа болиду (5.2-жәдвәл)?

5.2-жәдвәл

Жәдвәллик алгоритм

№	Команда	Сан
1	1ни қошуңдар	1
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		68

9. «99 сани» алгоритми берилгендегі 10 командада 99 санини елиңдер (5.3-жәдвәл).

5.3-жәдвәл

Алгоритм «99 сани»

№	Команда	Сан
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		99

10. 5.10-рәсимдә программа коди берилгөн. Бу программа қандай несапни йешишкө бегишланған? Блок-схемисини түзүңлар.

```
File Edit Format Run Options Window Help
a=int(input())
if a%2==0:
    print(" число", a, "четное")
else:
    if a==0:
        print(" число", a, "=0")
    else:
        print(" число", a, "нечетное")
```

5. 10-рәсим. Программа коди

Жиғинчақлаш. Баһалаш



11. Несапни йешишниң блок-схемиси билән программисини түзүңлар. Шахматта атниң фигурисы «Г» һәрипи билән майдын һәрқандай йөнилиштә иккі чақмаққа вә тогрисига бир чақмаққа яки өксичә. Шахмат тахтисиниң иккі түрлүк чақмиғи берилгөн. Бу мәниси билән атниң бириңчи чақмақтын иккінчисигө йетеләйдиганлигини ениклаңлар. Мәлumatларни киргүзүп, елинған нәтижини баһалаңлар. 12. Несапни йешишниң блок-схемиси билән программисини түзүңлар. ОХ оқиға орунлашқан **a**, **b** с үч чекит берилгөн. Қайси чекитниң **b** яки **c**-га вә **a**-га орунлашқанлигини ениклаңлар.

Көп билгүм келиуду!



Биз «формализация» чүшәнчиси билән наятни тонуп-билиш һәм алақалишиш жәриянида давамлық учришимиз. Мәсилән, ой-пикримизни жәмләймиз, несаплар билән лайиһиләрни түзимиз, тизим яки мәлumatлар запасини толтуrimиз, формулиларни түрләндүрүп, қоллинимиз вә ш. о.

Формализация мәлум бир форма түридики мәзмунларниң мәлumatи сүптидә чүшәндүрүлиду: мәтинг, қаидә, теорема, илмий нәзәрийә, сигналлар вә б. Формализация нәтижисидә паалийәтләр режиси алгоритм көрүнүшиге алмишиду. Мәсилән, дәрисликниң мәзмуни – бу дәрисликниң мәзмунлук беләклирини формализацияләш болса, дәрисликти мәтинг – муәллип пикриниң, идеялириниң, йәкүнлириниң тиллиқ қурулмилири арқылы формализацияләш болуп несаплиниду.

Формализацияләп нәтижисиниң илмий нәзәрийеси формулилар, программилар, графиклар, схемилар, блок-схемилар, жәдвәлләр, инфографикалар вә ш. о. жиғиндилар болуп несаплиниду.

5.3. Алгоритмни программилаш

НЕМИНИ ҮГИНИСИЛӘР?

Тәйяр алгоритм бойичә программа кодини йезишни

ТИРӘК СЕЗЛӘР

Программа	Программа	Программа	Program
Комментарий (Изах)	Түсініктеме	Комментарий	Comment
Идентификатор	Идентификатор	Идентификатор	Identifier



Алгоритм түзүш басқучидин кейин, қандақ басқуч болиду? Python программилаш тилида тармақланған алгоритм қандақ йе-зилиду?

Алгоритмниң блок-схемисини түзгөндөн кейин, программа йезилиду.



Программа – компьютерға чүшинишлик машина тилидикі алгоритм язмиси. Қоюлған мәсилини йешиш үчүн, «Компьютер» атқурғучиси орунлайдыған программа командилар (операторлар) жигіндисидин ибарет.

Программини **программист** мутәхессислөр түзиду. Программа түзүш яки уни йезиш **программилаш** дәп атилиду. 6-сынштын башлап Python программилаш тилини үгинишни башлидук. Өнді Python тилинің бирмунчә алғанидилеклирини атап өтәйли:

- программини орунлаш жәриянида дәслепкі код машинада бөлекләргө мәхсус программа билән – **интерпретатор** билән түрләндүрүлди;
- синтаксиси ениқ болғандын кейин, кодни оқуш асан;
- бу – объектлық өненилиштиki аммибап программилаш тили.

Python-дикі программа мәлум бир тәртип билән вә мәлум бир қаидиләргө мұважиқ йезилған символлар тизмисидин тәшкил тапиду.

Программада төвәндікі лексемилар болиду:

кодни чүшәндүрүшкә бегишланған изахлар. Улар # символидин башлиниду вә құрниң ахириғиңе һәрикәт қилиду (5.11-рәсім).

```
File Edit Format Run Options Window Help
# Так записывается комментарий
x = '#Это строка' # A это комментарий

Ln: 3 Col: 0
```

5.11-рәсім. Изах (Комментарий) мисали

- **литераллар** – программа кодида түрләндүрүлгөн мәналар, мәсилән, сан яки құрлар (5.12-рәсим).

```
File Edit Format Run Options Window Help
15      # Целочисленный литерал
1.5    # Литерал в виде числа с плавающей точкой
'7 класс' # Строковый литерал

Ln: 3 Col: 30
```

5.12-рәсим. Литерал мисаллари

- **пунктуация бәлгүлири** – бу ' "+* () вә б. символлар һәрхил мәхсүтләрдә қоллинилиди;
- **идентификаторлар** – объектқа берилгөн намлар. Идентификатор қаидилири:
 - ASCII яки Unicode һәриплеридин, _ тамгилиридин яки 0–9 рәкемлиридин ибарәт болуши мүмкін;
 - рәкемлөрдин башланмайды;
 - һәриплөр регистрини таллашқа сәзгүр: UserName, username вә USERNAME – һөммиси һәрхил идентификаторлар;
 - Python тилидикі қандақту бир тирәк сөзлөргө мувапиқ көлмәслиги керек (5.4-жәдвәл).

5.4-жәдвәл

Идентификатор намлириниң мисаллари

Қоллинишқа болидиган	Қоллинилмайдиган
a1 my_name name_7 a1b2_c3 anna123	2a Бош орун болиду >a1b2_c3 «тирақчига елинған мәтингөр» print

- тирәк сөзлөр бу тилниң бир бөлигидур. Уларни өзгөргүчи билән функция намлири үчүн қоллинишқа болмайду. 5.5-жәдвәлдә бәзи тирәк сөзлөр көлтүрүлгөн.

Тирәк сөзләр

Тирәк сөзләр	Тәриплимиси
False	ялған
True	һәқиқәт
None	«бош» объект
and	логикилық ۋە
with / as	контекст менеджери
assert условие	инкар қилиш, әгәр шәрт ялған болса
break	циклдин чиқыш
class	усуллар билән атрибутлардин түзүлгөн қолланғучлуқ тип
continue	кейинки итерация циклиға өтүш
def	функция ениқлимиси
del	объектни өчириш
elif	өкси өһвалда, әгәр
else	болмиса
except	инкар қилишни елип ташлаш
for	for цикли
from	модульдин бирнәччә функцияни импортлаш
if	әгәр
import	модульни импортлаш
in	киришни тәкшүрүш
is	хатиридики бир орунга 2 объектниң өвөтилиши мүмкінму?
lambda	ялған функцияләр ениқлимиси
not	логикилық әмәс
or	логикилық яки
pass	нечнемә орунланмайдыган курулма
raise	инкар қилишқа чиқириш
return	нәтижини қайтурувелеш
try	инкарланған вариантни орунлаш
while	while цикли
yield	генераторниң функциясини ениқлаш

Барлық орунлинидиган несапларниң алгоритмларини жөрияларға топлашқа болиду: сизиқлиқ, тармақланыш, цикллик (5.13-рәсім).



Барлық командилар биридин кейин бири изчил орунлинидиган алгоритм **сизиқлиқ** дәп атилиду.

Шәрткә бағылған орунлинидиган командилар тизмиси **тармақланған** алгоритм дәп атилиду.

Мәлум бир миқдарға бағылған бирнече қетим текرار орунлинип түридиган һөрикәтләр тизмиси **цикллик** алгоритм дәп атилиду.

5.13-рәсім. Жөриялар бойиче алгоритмни топлаш

Қоллининш



Кәбис номер билән берилгән мәлumatниң «Кәбис жил» болуп несаплинидиганligини ениқлаш программисини йезицлар.

Қәдәмләрни рети билән орунлаш

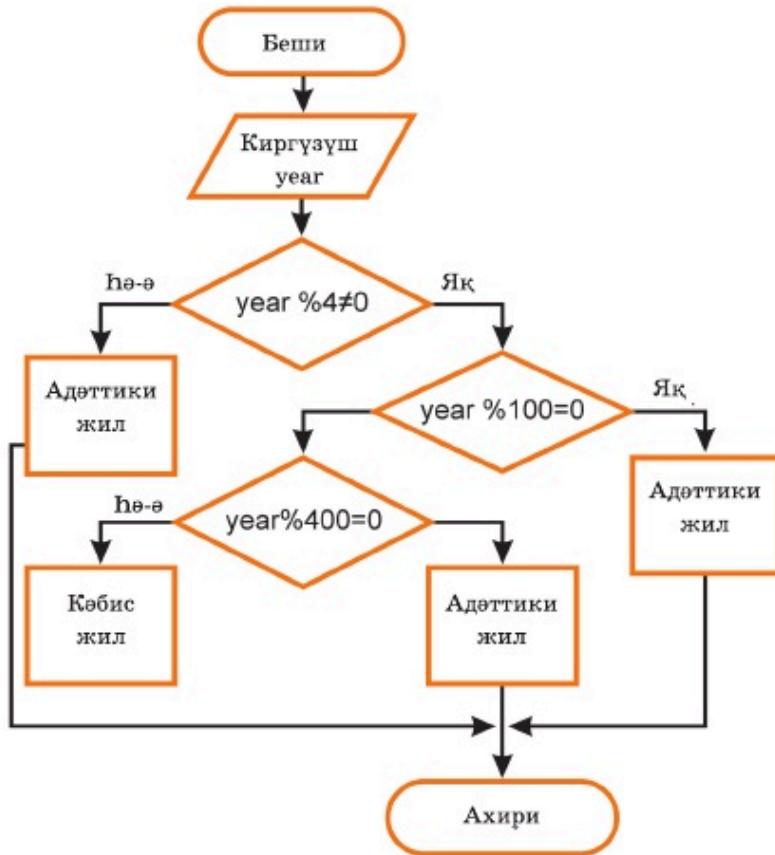


1. **Муәмманиң қоюлуши.** Натураł сан берилгөн. Кәбис номер билөн берилгән мәлumatниң «Кәбис жил» екәнligини ениқлаш тәләп қилиниду. Әгәр жил кәбис болуп несапланса, у чағда экранға «кәбис жил» яки «адәттиki жил» учурини чиқирицлар.

2. **Формализация.** Әгәр жилниң номери 4кә hәссилик, бирақ 100гә hәссилик әмәс, шуниң билән биллә 400гә hәссилик болса, у чағда

Григориан календариға мувавиқ жил кәбис болиду. Башқичә ейтқанда, өгөр 4кә бөлүштін қалған қалдук 0ға тәң болмиса вә номери пүтүн 4кә бөлүнмисе, у кәбис жил болмайду. Әгер жил йүзжиллик болса, бирак 400гә бөлүнмисе, у чаңда жил адәттики жил несаплиниду. Несапни йешиш алгоритми тармақланған болуп несаплиниду.

3. Кәбис жилни ениклаш блок-схемиси 5.14-рәсимдө берилгөн:



5.14-рәсим. «Кәбис жил» блок-схемиси

4. Несапни йешишниң программилич коди (5.15-рәсим):

```

File Edit Format Run Options Window Help
# Вводится год, преобразуется к целому числу
year = int(input())

# Если остаток от деления на 4 не равен нулю,
# значит год не делится нацело на 4 и
# не является високосным, т. е. он обычный.
if year % 4 != 0:
    print("обычный год")
# Исключаем столетия, которые не делятся на 400
elif year % 100 == 0: # является ли столетием?
    if year % 400 == 0: # Делится ли на 400?
        # В таком случае год високосный
        print("високосный год")
    else: # Если столетие, но не делится на 400,
        # то год обычный
        print("обычный год")
# Во всех остальных случаях год високосный
else:
    print("високосный год")

===== RESTART:
2019
обычный год
>>>
===== RESTART:
2021
обычный год
>>>
===== RESTART:
2000
високосный год
>>>
===== RESTART:
1968
високосный год
>>>
===== RESTART:
1999
обычный год
>>>
===== RESTART:
300
обычный год
>>>

```

5.15-рәсим. «Кәбис жил» программи

5. Программини тестлаш вә түзәш.

Программини тестлаш үчүн кәбис вә адәттиki жилларни талла-
вельцлар.

Билиш вә чүшиниш

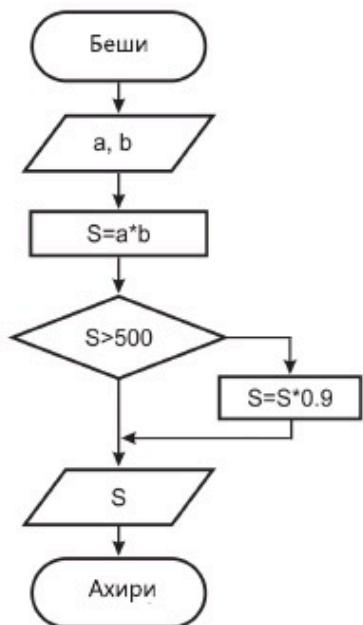


1. Тирәк сөзләрни торт тилдә атаңлар.
2. Программа дегинимиз немә?
3. Алгоритмниң қандак типлирини билисилөр?
4. Изәһ немә үчүн түзүлиди? Мисал көлтүрүңлар.
5. Идентификаторға қандақ тәләплөр қоюлиди?
6. Тирәк сөз дегинимиз немә? Мисал көлтүрүңлар.

Қоллининш. Тәһлил



7. Йеникчилик билән сетивелиш баһасини несаплаңлар: 5000 тәңгидин ашидиган товарни сетивалғанда 10% йеникчилик қараштурулған. Несапниң блок-схемисини тәһлил қилиңлар (5.16-рәсим). Хатани тепиңлар. Несапни йешишниң программисини түзүңлар.



5.16-рәсим. Несапниң блок-схемиси

8. Үч сан берилгөн. Уларниң ичидин әң кичик мәнани экранга чиқыриңдар. Программа кодини тәһлил қилиңдер (5.17-рәсим). Блок-схема түзүп, программига изән йезиделер.

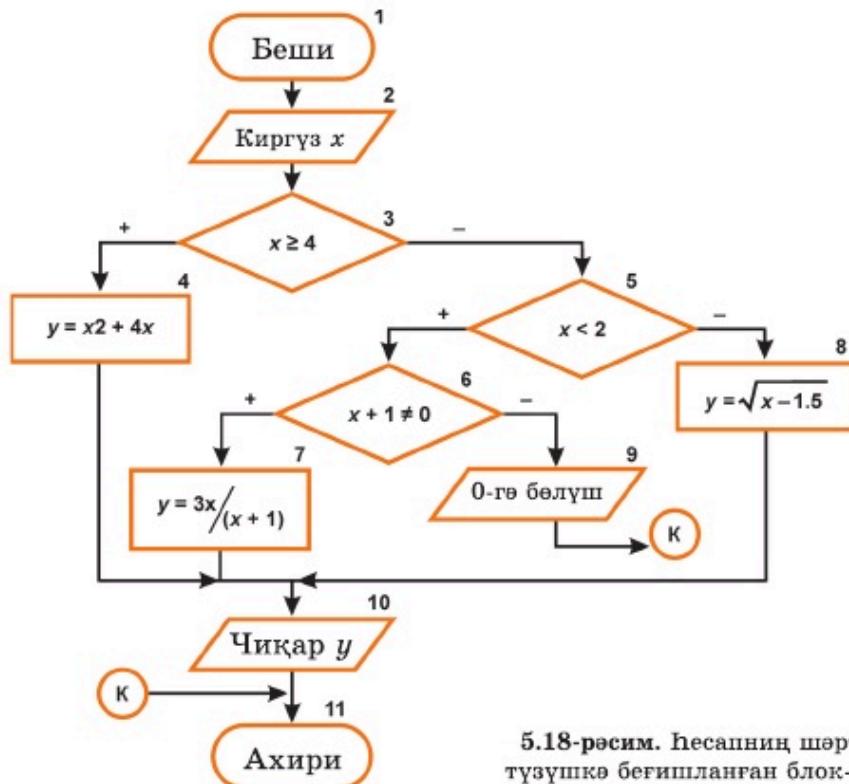
```

File Edit Format Run Options Window Help
x = int(input())
y = int(input())
z = int(input())
if x <y:
    if x < z:                #
        print(x)
    else:                     #
        print(z)
else:
    if y < z:                #
        print(y)
    else:                     #
        print(z)

```

5.17-рәсим. Изән билән йезилған программа коди

9. 5.18-рәсимдә блок-схема тәсвирләнгән. Блок-схемига қарап, несанниң шәртини түзүп, программисини йезиндер.



5.18-рәсим. Несанниң шәртини түзүшкө бегишләнган блок-схема

Жиғинчақлаш. Баһалаш



10. «Шахмат тахтиси» несанниң йешиш алгоритмини түзүп, программисини йезиндер. Шахмат тахтисиниң иккى чақмиғи берилгән. Әгер улар бир рәңгә боялса, у чағда экранға YES сөзи, әгер һәрхил рәңгә боялса, у чағда NO сөзи чиқыду. Программада авал тик қатарниң, андин құрниң номерлири көрситилгән 1дин 8гичө төрт номер елиниду. Йезилған программига тестлаш жүргүзүп, елинған нәтижини баһалаңдар.



11. Else тармиди бар if көрсөтмиси пайдилинилидиган программини өзәңлар ойлап төпнедар. Ички кодта кам дегендә уч ипада болушы керек. Савақдишиларға блок-схемини сизип, программини йезишни тәклив қилиңдер. Елинған нәтижини баһалаңдар.



Көп билгүм келиду!

5.6-жада

Python-да хаслаштуруш операторлари

Оператор	Тәрілдімиси	Мисали
-	Сол тәрәп операндқа оң тәрәптін мәнаны хаслаштуриду	$c = 27$ с өзгөргүчисиге 27 мәнасини хаслаштуриду
+=	Оң тәрәп операндниң мәнасини сол тәрәпкә қошуудар вә у қошундиди сол тәрәп операндқа хаслаштурундар	$c=25; a=23; c+=a$ тәңмұ-тәң: $c=c+a$. с өзгөргүчиси 48 мәна- сига тәң
- =	Оң тәрәп операндниң мәнасини сол тәрәптін елип, нәтижини сол тәрәп операндқа хаслаштурундар	$c-=a$ тәңмұ-тәң: $c=c-a$. с өзгөргүчиси 2ға тәң
=	Оң тәрәп операндни сол тәрәпкә көпейтиди вә нәтижини сол тәрәп операндқа хаслаштуриду	$c=a$ тәңмұ-тәң: $c=c*a$. с өзгөргүчиси 575кә тәң
/=	Сол тәрәп операндни оңға бөлүп, нәтижини сол тәрәп операндқа хаслаштуриду	$c=100; a=20; c/=a$ тәңмұ-тәң: $c=c/a$. с өзгөргүчиси 5кә тәң
%=	Операндни модуль бойичә бөлүп, нәтижини сол тәрәпкә хаслашту- риду	$c=5; a=2; c\%=a$ тәңмұ-тәң: $c=c\%a$. с өзгөргүчиси 1ға тәң
=	Сол тәрәп операндни оң тәрәп дәрижиге чиқириду вә нәтижини сол тәрәп операндқа хаслаштури- ду	$c=3; a=2; c=a$ тәңмұ-тәң: $c=c**a$. с өзгөргүчиси 9ға тәң
//=	Сол тәрәп операндни оң тәрәпкә пүтүн бөлүшни әмәлгө ашуриду вә нәтижини сол тәрәп операндқа хаслаштуриду	$c=11; a=2; c//=a$ тәңмұ-тәң: $c=c//a$. с өзгөргүчиси 5кә тәң

5.4. Программини тестлаш

НЕМИНИ ҮГИНИСИЛӘР?

Тестлаш мәлumatлиринىң ярдимидә программини төкшүрушни өмөлгө ашурушنى

ТИРӘК СӨЗЛӘР

Тестлаш	Тестілеу	Тестирование	Testing
Трассировка	Трасси- ровка	Трассировка	Trace
Верифи- кация	Растау	Верификация	Verification

Программини тестлаш вә түзитиш дегинимиз немә?

Программини тестлаш билән түзитиш арисидики охшашлықтар билән пәриқләрни ениқлаңылар.

Программини тестлаш немә үчүн орунланиду?



Компьютерда несапларни йешиш пәйтиде программа ишиниң дуруслугини дәлилләш асасий басқучларниң бириудур. Униң үчүн программини тестлаш өмөлгө ашурулиди.

Тестлаш (инглиз. test – синақ) – бу программа билән униң бөләклири ишинин дуруслугини төкшүрүшке бегишланған синақ.



Тестлаш мәхсити – программидики хатани тепиш. Тестлаш пәйтиде программиға һәрхил мәлumatларни киргүзүш көрөк.

Әгер программа тестлаш мәлumatliрига мувалиқ нәтижә бөрсө, у чагда программа дурус йезилған. Бу жәрияян **верификация** дәп атилиди.

Программини түзитиш – компьютерда программа ишқа қошулғандын кейин, униң хаталирини издәш вә йоқитиш жәрияни.

«Тестлаш» вә «түзитиш» аталғулири пат-пат қатар қоллинилиди. Бирақ уларниң алайтиликлери мону рөвиштә пәриқләшкә болиду: **тестлаш** – бу хаталарни тепиш васитиси болса, түзитиш бу хаталарни издәп, тепилған хаталарни түзитиштур.

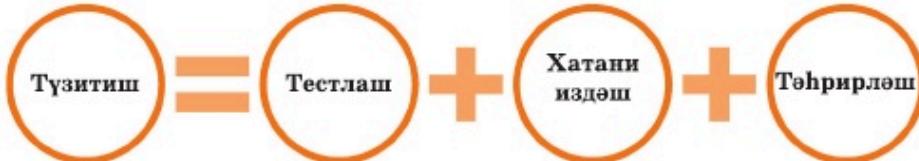
Тестлаш үчүн алдин-ала хаталарниң пәйда болушиниң барлық мүмкін шәртлирини төкшүрушни төмөнләйдиган тест мәлumatliри тәйярлиниши тегиши:

- дәсләпки басқұчта программа ишини төкшүрүш үчүн, аддий тест мәлumatlirinini пайдилиниш көрөк;
- тесттики несаплаш көлөмини елиш үчүн, арифметикилиқ өмөллөр ихчамлинин елиниди;
- тест мәлumatlirinini пәйдин-пәй муреккәпләштүрүш;
- хатаси йоқ программиниң ишлөш иқтидарини төкшүрүш.

Программини тұзитиш алайдыларды:

- түзитиш пәйтидө синтаксислик вә кодлаш хаталири түзитилиду;
 - пәйда болған хаталарни пейдин-пәй йоқитиши;
 - хаталарға компьютер өмөс, адемниң йол қойидиганлигини өстө саклаш керек.

Түзитишни үч жәриялиқ формула арқылы бирнәччә көтим тәкраплаш көрүнүшидә тәклип қилишқа болиду (5.18-рәсім):



5.18-рәсим. Түзитиш жөрияни

Түзитиш жәрияни үч басқұтта өмөлгө ашурулиду:

- Биринчи басқуч – тестлаш. Бунинда программидики хата ениклинидиган болиду.
 - Иккинчи басқуч – хатани издөш. Бунинда программидики хатани издөш орни ениқлиниду.
 - Учинчи басқуч – тәһрирлөш. Бунинда тепилған хатани түзитиш мәхситиде тәһрирлөш жәрияни орунлиниду.

Тестлаш усуллириниң бири сүптидә трассировка қараштурулиду.

Трассировкини қол билән өмөлгө ашуруш арқылық адәм алгоритмниң һәрбір командисини орунлап ве уни трассировка жәдвалигө киргүзүп, процессорниң ишини модельлайду. Йәни трассировка жәдвалини қол билән толтуриду. Трассировка жәдвали – алгоритмни орунлаштырып, процессор ишиниң модели.

Программаниң қол биләп әмәлгө ашурулидиган трассировкиси:

1. Тик қатар намлиридин ибарәт жəдвəл түзүш; алгоритм командилири, барлық өзгөргүчилөр вə орунлинидиган һөрикөтлөр.
 2. Программиниң (алгоритм) барлық операторлирини йезиш.
 3. Өзгөргүчилөрниң дәслəпки мəналирини йезиш.
 4. Жəдвəлни мəналири билəн толтуруш (5.7-жəдвəл).

5.7-жадвал

Программа трассировки

№	Команда алгоритми	Өзгөргүчилөр			Орунлинидиган һәрикәтлөр
1.					
2.					

3.					
4.					
5.					

Икки сан берилгөн. Өгөр биринчи сан иккинчи сандын артуқ болса, у чагда биринчи сан иккىншиси болмаса һәр икки сан иккىншиси болып табалады.

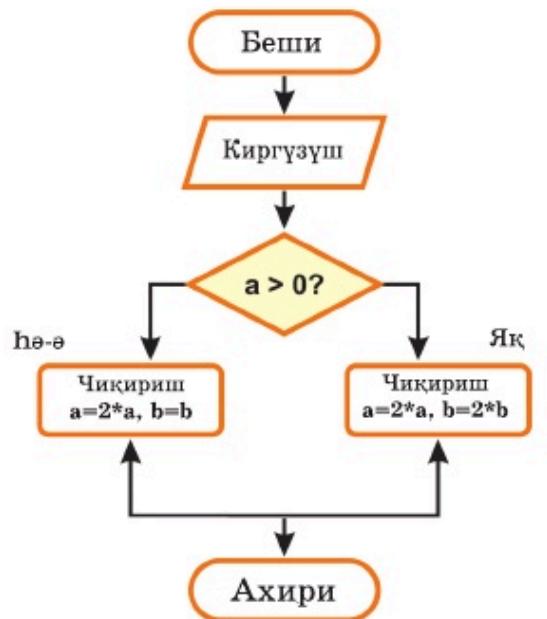


Қәдәмләрни рети билән орунлаш

1. **Муәмманиң қоюлуши.** a үә b езгәргүчилери берилгөн. Уларниң мәнаси клавиатуридин киргүзүлидиган болиду. Мошу санларни селиштурууш керек, өгөр у b -дин чоң болса, у чагда a санини иккىншиси болып табалады. Бу өткөнде b сани езгиришсиз қелиши лајым. Өгөр a сани b -дин кичик болса, у чагда һәр икки санни иккىншиси болып табалады.

2. **Формализация.** a үә b икки ениң санни киргүзимиз. Өгөр $a > b$, у чагда $a = 2*a$, $b = b$, чүнки $a = 2*a$ үә $b = 2*b$.

3. Блок-схема «Санларни селиштурууш үә алмаштурууш» (5.19-рәсім):



5.19-рәсім. «Санларни селиштурууш үә алмаштурууш»

4. Программа коди (5.20-рәсим):

```

File Edit Format Run Options Window Help
>>>
===== RESTART: C:/|
Введите число a: 6
Введите число b: 2
a= 12 b= 2
>>>
===== RESTART: C:/|
Введите число a: 10
Введите число b: 20
a= 20 b= 40
>>>
===== RESTART: C:/|
Введите число a: 50
Введите число b: 50
a= 100 b= 100
>>> |

```

5.20-рәсим. Программа коди. «Санларни селиштурууш ве алмаштурууш»

5. Программини тестлаш ве түзитиш.

Программини трассировкилаш жөрияни жүргүзүлиду: $a > b$, $a < b$, $a = b$ (5.8 – 5.10-жәдвөллөр):

5.8-жәдвөл

Программини трассировкилаш, әгәр $a > b$

№	Алгоритм командиси	Өзгөргүчиләр		Орунлинидиған һәрикәтләр
		a	b	
1.	Киргүзүш a, b	6	2	
2.	$a > b$			$6 > 2$ (true)
3.	$a = 2 * a$			$a = 2 * 6$
4.	$b = b$			$b = 2$

5.9-жәдвөл

Программа трассировкиси, әгәр $a < b$

№	Алгоритм командиси	Өзгөргүчиләр		Орунлинидиған һәрикәтләр
		a	b	
1.	Киргүзүш a, b	10	20	
2.	$a > b$			$10 > 20$ (false)
3.	$a = 2 * a$			$a = 2 * 10$
4.	$b = 2 * b$			$b = 2 * 20$

5.10-жадвәл

Программа трассировкиси, өгөр $a = b$

№	Алгоритм командиси	Өзгөргүчиләр		Орунлинидиған һәрикәтләр
		a	b	
1.	Киргүзүш a, b	50	50	
2.	$a > b$			$50 > 50$ (false)
3.	$a = 2 * a$			$a = 2 * 50$
4.	$b = 2 * b$			$b = 2 * 50$

Билиш вә чүшиниш



- Төрт тилда сөзләрни ейтиңлар.
- Программини тестлаш билән түзитишниң мәхсити қандақ?
- Тестлаш билән түзитишниң қандақ аләнидилликлири һәм охшашлығы бар?
- Верификация немини билдүриду?
- Алгоритм трассировкиси қандақ орунлиниду?
- Қандақ қаидә бойичә трассировка жәдвили түзүлиду?

Қоллинин. Тәһлил



- Үч сан берилгән. Өгөр уларниң көпейтмиси 100дин кичик болса, у чагда санни 5кә ашурууш, әкси өһвалда санларни өзгиришсиз қалдурууш керек. Несапни йешиш программисини түзүңлар. Мону мәналар үчүн трассировка жәдвилини толтуруңлар 1) $a = 2, b = 5, c = 8$. 2) $a = -10, b = -5, c = 4$. 3) $a = 10, b = -5, c = -2$. Программа нәтижисини тәһлил қилиңдер.
- Оқуғучи несапни йешиш программисини түзди вә программини тестлаш пәйтидә 5.21-рәсимдә көрситилгән нәтижини алди. Программидики хаталарни тепиپ, түзитиңлар вә программини тестлашни өмөлгө ашуруңлар. Трассировка жәдвилини түзүңлар.
- Несап. Программистлар мәктивигө емтиhan билән 50 пайдин ошук жиққан 10 яштин 13 яшқычә болған оқуғучилар қобул қилиниду. Программистлар мәктивигө илтимас қылғучиларниң һәммиси қобул қилиндидуму, йоқму? Шуни ениқлаңлар.

```

File Edit Format Run Options Window Help
a = int(input("введите возраст ученика"))
b = int(input("введите количество баллов"))
if a>10 and a<13 and b>50:
    print("принят")
else:
    print("не принят")

введите возраст ученика12
введите количество баллов51
принят
>>>
===== RESTART: F:/7класс.py =====
введите возраст ученика10
введите количество баллов55
не принят
>>>
===== RESTART: F:/7класс.py =====
введите возраст ученика13
введите количество баллов60
не принят
>>>

```

5.21-рәсим. Программа нәтижىлири

5.11-жәдбел

№1-«Программистлар мәктеби» несави бойичә трассировка жәдвали

№	Алгоритм командиси	Өзгөргүчилер		Орунланидиган һәрикәтләр
		a	b	
1.	Киргүзүш a, b	12	51	
2.	a>10 and a<13 and b>50			12>10 and 12<13 and 51>50 (true)
3.	Чиқириш			Қобул қилинди

5.12-жәдбел

№2-«Программистлар мәктеби» несави бойичә трассировка жәдвали

№	Алгоритм командиси	Өзгөргүчилер		Орунланидиган һәрикәтләр
		a	b	
1.	Киргүзүш a, b	10	55	
2.	a>10 and a<13 and b>50			10>10 and 10<13 and 55>50 (false)
3.	Чиқириш			Қобул қилинмиди

5.13-жәдвәл

№3-«Программистлар мәктиви» несави бойиче трассировка жәдвили

№	Алгоритм командиси	Өзгөргүчиләр		Орунлинидиган һәрикәтләр
		а	б	
1.	Киргүзүш а, б	13	60	
2.	a>10 and a<13 and b>50			13>10 and 13<13 and 60>50 (false)
3.	Чиқириш			Қобул қилинмиди

9. Функцияниң ишләш иқтидарини тәкшүрүш үчүн нәччә тест лазим?

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x + 9, & x \leq 3, \\ 1, & x > 3 \\ x^3 + 6 \end{cases}$$

Функцияни несаплаш программисини йезиңдер вә трассировкиланган жәдвәл түзүңдер.

Жиғинчақлаш. Баһалаш



10. Информатикидин билим сәвийесини тәкшүрөйдиган программа түзүңдер. 3 – 5 соал бериңдер. Дурус жаңавап санини тепип, 5.14-жәдвәлни толтуруңдар.

5.14-жәдвәл

«Мән немини вә қандак тестлаймөн?»

Программини тәкшүрүш функцияси	Тестлик мәлumatлар (қолланғучиниң һәрикити)	Программилаш жәрияни (ишиң нәтижиси)	Еникланған хatalар/ киргүзүлгөн өзгиришләр

11. Программини тестлаш билән түзитиш жәриянилирини селиштурундар. 5.15-жәдвәлде өң муһим позицияләр берилгөн.

Программини тестлаш вә түзитишни селиштурууш

Селиштурушиңа бегиш-ланған асас	Программини тестлаш	Программини түзитиш
Программилаш жәрияяниң мәнаси		
Программини орунлаш васитилири		
Программини орунлаш усуллири		
Программилаш жәриянида пәйда болған хаталар		



Көп билгүм келиду!

Программини һөжкөтлөндүрүш (документирование)

Нөхжөтлөндүрүш – бу программилашниң һәрбир қәдиминиң ажралмас қисми. У программа ишини асанлаштуруш вә программилаш жәриянида елинған нәтижиниң тәриплімисини қошуш үчүн қоллинилиди. Нөхжөтлөндүрүш жәрияни мәсилиниң қоюлушини, лайиһе һөжкөтлирини, алгоритмлар билөн программилар ишини төмөнлөйдү.

Программа тәйярлигучилар арисида өхбаратни берип пәйтиде һәрхил сиртқи һөжкөтлөрниң көп миқдари лазим. Мәсилән, берилгөн программини қандак қоллиниш кереклиги пайдилиниш һөжкөтнамисидө чүшөндүрүлиди.

Программага киргүзүлгөн ички һөжкөт программа кодини оқушни асанлаштуриди. Программа тәйярлашниң тәриплімиси программини жүргүзүшкә бегишланған һөжкөтнамә дәп атилиди. Мошу һөжкөтнамини пайдилинин, программиниң қандак түзүлгөнлигини биливелишқа болиду.

V бөлүм үчүн тест тапшурууқчылири

1. Муэмманиң қоюлуш басқучидики һөрикәтлөр тәртивини орунлацлар:

- несанниң дөл йөкүнини бериш;
- несанни йөшиш идеясини төклип қилиш;
- дәсләпки мәлumatларни вә уларни сақлаш усулларини төрипләш;
- нәтижә бериш шәклини (формисини) ениқлаш;
- мәхсөтни ениқлаш;
- лазимлик өхбарат көлөмини ениқлаш.

2. Алгоритмниң асасий хусусийәтleriгө мисал көлтүрүүллар:

- 1) Чүшинишлик –
- 2) Дискретлик –
- 3) Ениқлиқ –
- 4) Нәтижилик –
- 5) Үмумиийлик –

3. Ташқа йезилған мону чөчөкни ядицларға чүширицлар:

«Сол тәрәпкә маңсаң, етиңдин айрилисән,

Оңга маңсаң, наятың билән хошлишиң,

Удүл маңсаң, бәхтиңни таписән!»

Тармақлинишни пайдилинип, программини йезицлар.

4. Программа коди бойиче экранға қандак нәтижә чиқиду:

```
a = 5<6  
b = 6>=7  
c = 5!=5  
d = 5==15  
print (a,b,c,d)
```

```
if a and b:  
    print ("A")  
else:  
    print ("B")
```

5. if age == 10 or age == 11 or age == 12 or age == 13: тәркивий операториниң and тирек сөзи йә болмиса, «чоң яки кичик» ($>=$) оператори билөн жигинчақ шәкилдә йезишқа боламду?

6. Программа коди берилгөн:

```
pH=float(input())
if pH == 8.0:
    print(pH, "Су")
elif 7.36 < pH < 7.44:
    print(pH, "Қан")
```

Программа кодын мувавиқ несанниң шәртиниң йезицлар вә блок-схемисини түзүп.

7. Үч пүтүн санни кемиши тәртиви билөн чиқирицлар. Берилгөн несанқа формализация жүргүзүллар, несанниң алгоритмини түзүллар, алгоритмға мувавиқ программа кодини йезицлар, программига тестлаш жүргүзүп, түзитиш киргүзүллар.

ГЛОССАРИЙ

Автотолтуруш – һөрхил өхбаратларни ячейкиларға киргүзүшниң аддий усуллирини қолланмай, ячейкиларни мәлumatлар билән, мәтиналар билән, санлар һәм формулилар билән тез һәм автоматлық рәвиштә толтуруш операциясини атайду.

Аддий шәрт дәп иккى арифметикилиқ ипадидин яки иккى мәтиналар өлчөмдин ибарәт жұмылни атайды.

Алгоритм – ахирқи қәдәмде лазимлиқ нәтижигө ериштүридиған, тәртипкә кәлтүрүлгөн һәрикәтлөр тизмисиниң ениң тәриплімиси.

Антивирус – компьютерлик вирус билән зәхимләнгөн программаларни төшишқа вә сақташишқа, шундақла файлларни вирус билән зәхимлинишни алдини елишқа бегишланған программа.

Архив – бу ихчамланған бир яки бирнөччө файл жиғіндиси.

Архиваторлар яки мәлumatларни ихчамлаш усуллири – бу миравларни, йәни өхбаратларни йезишниң жуқуры зичлигига егә файлларни қураштурушқа бегишланған хизмәтлик программалар.

Өхбаратлық интерфейс – бу компьютерниң һәр түрлүк түгүнлириниң арисидику өз ара бағлиниш.

Бит – бу өхбаратниң өң кичик өлчими.

Блок-схема дәп алгоритмниң графикилиқ тәсвирини атайды, йәни өхбаратни қайта ишләш жәриянишниң һәрбір басқучи геометриялық символлар (блоклар) туридә орунлинидиған операцияләрниң тәриплімисигө бағлиқ конфигурация ясаш.

Видеоөхбарат – бу бир-бирини алмаштуруп туридиған графикилиқ тәсвир (кадр) яки кадрларниң тизими.

Видеохатирә (VRAM) – бу кодланған видеоларни сақтайтиридиған, оператив өстө сақлаш үскүниси.

Жәдвәл – тик қатар билән қурларда рәтлик берилдиған өхбарат. Бәзібир мәлumatларниң ениң көрүнүши үчүн һөжжөт йезишта қоллинилидиған объект. Жәдвәл тик қатар вә қурлардин ибарәт.

Интерфейс (өз ара тәсир қилишни, өз ара бағлинишни әмәлгө ашуриду) – бир вақитта тәсир қилиш имканийитиниң, усул-услублириниң жиғіндиси, шунциң ичидә өз ара һәрикәтлинидиған объектларниң арисидику өхбарат алмисиши. Интерфейс өхбаратлық, программалиқ, қолланғучлук болуп бөлүниду.

Кириштүрүлгөн тармақлиниш – бу башқа тармақлиниш шахлириниң биридин тепилидиған тармақ.

Компьютерлик бекетәрлик – бу несаплаш үскүнлирини (компьютерлар, смартфонлар вә б.), шундақла компьютерлик торларни

(йәккә вә дуниявий торларни, Интернетни қошқанда) қоғаш үчүн қоллинилидиган бехөтөрлик чарилири.

Компьютерлик вирус – бу компьютерниң ишига тосалгуулук қилиш үчүн өзини башқа программиларға киргүзүп (уларға «тәсир қилип»), өзиниң көчөрмисини қураштуруп вә уларни бузуш, файл вә каталогларни кардин чиқириш мәхситидө башқа файлларға, компьютерниң системиلىк саналириға һәм несаплаш торлириға киргүзүш үчүн мәхсус йезилған кичик өлчөмлик программа.

Компьютерлик модельлаш – бу несаплаш техникисида қоллинилидиган өхбаратлық модельлашниң алайыдә түри.

Компьютерлик торлар – бу өхбарат алмишиш вә ресурсларни бирлишп қоллиниш үчүн компьютерларни бириктүрүш.

Компьютерлик хатирә – бу өхбаратни саклаш үскүниси яки өстө саклаш үскүниси. Хатирә компьютерниң мәжбүрий бөлиги несаплиниду.

Компьютер-сервер – көплігөн пайдиланғучиларниң арисида ортақ ресурсларни бөлидиган компьютер.

Кәш-хәтире яки **оператив хатирә** – һәжими кичик, бек тез өстө сақлайдиган үскүнө. У микропроцессор вә оператив хатирә арисида мәлumatларни алмаштуруш үчүн қоллинилиди.

Қуаралик (межстрочный) интервал – абзацтиki мәтингләрниң тик сизик бойичә арилиғи.

Логикилиқ өмөл – бу һәқиқетни бирмәналиқ ениқлашқа беғишиланған йөкүн.

Локальлик хәтире (LAN) – бир имареттө, бир санаёттө ишләйдиган, өз ара бағланған үскүніләрниң кичик топи.

Математикилиқ модельлаш – бу математикилиқ вә мәнтикий усуллар арқылы өткөрмөнө.

Мәтингләк процессор – аддий вә комплекслиқ мәтингләк һәжжәтләрни форматлашқа, рәтләшкө, киргүзүшкө, шундақла қәғезгө яки экранга чиқиришни башқуруушқа имканийәт яритидиган программилар топи.

Мәтингләк файл – бу компонентлири символлук мәлumatлар болуп келидиган файл.

Модель – һәқиқий объектниң, жөриянниң яки вақиәнин мүһим алайыдилклирини тәсвиrlәйдиган, қандақту бир йеңи асанлаштурулған объект.

Модельлаш – объектларни, жөриянларни вә вақиәләрни тәкшүрүп-тәткүк қилиш үчүн модельларни қуруш жөрияни.

Оператив хәтире (Random Access Memory-RAM) – бу процессор билән бағланған вә орунлививатқан программилар вә мөшүу программилар

билөн ишилинидиган мәлumatларни сақлашқа, несаплашқа вə йезишқа бегишланған бəк тоң əмəс, тез əстə сақлаш үскүниси.

Пайдилангучи интерфейс – пайдилангучиниң компьютер билөн өз ара мұнасивити.

Программилик интерфейс – бу компьютерниң hər түрлүк программилириниң арисидики өз ара мұнасивет.

Программилаш системиси – бу ениқ бир программилаш тилида йеңи программиларни түзүшкө бегишланған система.

Программилаш системилири – системилиқ, шундақла əмəлий программилиқ тəминатни кураштурушқа имканийəт беридиган программилаш тили вə трансляторлар.

Программини рəтлəш – компьютерда программини ишқа қошқандын кейин, орунлинидиган хatalарни тепиш вə əчириш жəрияни.

Программилаш тили – алгоритмлик курулмиларни вə мәлumatларни йезип қаидилири.

Санлық видеоөхбарат – иккилик видеофайллар түриде тəсийə қилинған өхбарат.

Сизиқлиқ алгоритмлар – бу көрсəткүчлири (инструкциялар) биридин кейин бири тизмилинип орунлинидиган алгоритмлар.

Тармақланған алгоритм – бу тармақлинин үскүниси бар алгоритм.

Тармақлинини – бу шəртлəргө бағылғы бирнəччə həriкətlər тизмисидин бир həriкətniң орунлинишини тəмİNləЙдиган алгоритмлик курулма (шах).

Телекоммуникация – дуниявий (глобальны) тор бойиче өхбарат алмисиша жəрияни.

Тестлаш – бу барлық программиниң яки униң бəлəклириниң дурус ишилишини тəкшүрүш жəрияни.

Турақлиқ хатирə (ПЗУ, инглиз. ROM, ReadOnlyMemory-та оқушқа бегишланған хатирə) – нечкачан өзgərtiшлəрни тəлəп қılмайдыган, мәлumatларни сақлашқа бегишланған, қувəткə бекىнмайдыкан хатирə.

Файллар – сиртқи хатиригə өхбаратни сақлаш үчүн қоллинилидиган тərkivий мәлumatлар типи вə бир типтиki элементларни тизмисини тəсийə қилиду яки бу узунлугиниң өлчими чəklənmigən өзgəргүчиниң массиви.

Форматлаш – мətinniң сиртқи түрини ениклайдыган хусусийəтлирини өзgərtiш.

Цикллик алгоритмлар – бу көрсəткүчлири бирнəччə қетим тəк-рарлинидиган алгоритм.

Юзабилити (ингл. usability) – пайдилиниш қолайлықлығи, пайдилиниш ярамлықлығи, эргономикилықлығи.

Эргономикилықлығи – берилгən əhvalda пайдилангучиниң чүшиниши, тəтқиқ қилиши, пайдилиниш вə йекімлиқ қилиш иқтидари.

ҚОШУМЧӘ

Геймификация оқутуш жәрияниңиң үнүмдарлығын ашурушқа қандақ тәсир қилиду?

Компьютерлік оюндарни билим беришниң үнүмдарлығын ашуруш үчүн қандақ пайдилинишқа болиду? Билим бериш жәрияниң қизық һәм үнүмлүк уюштуруш үчүн, лазимлиқ оюндарни қандақ таллашқа болиду? Оюндарни қоллиниш арқылы муреккәп мұеммаларни йешишиң қизық һәм аддий йол арқылы қандақ һәл қилишқа болиду?

Оқуш оюни – бу қурал, геймификация – бу билим бериш мәхситиге еришишкә қаритилған жәриян. Компьютерлік оюндарда утуққа йетишниң асасий қаидиси – «хаталиқтарни үгинаш». Бу принцип алидиган билимгө ве үгинидиган материалниң мәзмунига диктөт қилишқа үгитиду.

Геймификациядә мұеммани қоюш, әкси алакә, дәрижиләр, ижадийот қатарлық оюн элементлири пайдилинилиди. Оюн қаидилири оқутушниң ениң мәхсөтлигінде йетишкә имканийәт яритиду. Шуның билән биллә, мону йәкүнгө асасланған баһалаш системиси қоллинилиди:

- баллық баһалаш системиси;
- барлық оқугучилар оқуш жилиниң бешидин бащап «нөллүк балл» билән бащлайды;
- һәр тапшурук мәлум бир пай сани билән баһалиниди.

Пайлар билән баллар билим алгучини униндин кейин оқушқа ве утуққа йетишкә интилдүриди. Оқутуштиki оюн форматиниң мүнім амели командилиқ иш болуп несаплиниди. Билим алгучиларниң командилик өз ара паалийәтлири материалларни оқуш һәм уни үгинаш жәрияниңа қатнишишқа имканийәт бериду. Шуда билим алгучиларниң иқтидариға мұнасиветсиз команда билән ишлігөндө, бир-бiri билән охшаш паалийәт жүргүзүлиди.

Биз билим бериш саңасида геймификацияни қоллинидиган сервисларға мисал көлтүримиз:



Codecademy

- JavaScript, HTML, Python, Ruby программилаш тиллирини оқутуш



Code School

- Геймификация элементлирини қоллиниш арқылы программилаш тиллирини үгитишкә бегишлиланған сервис



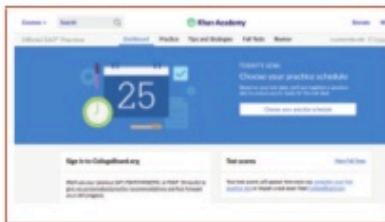
Motion Math Games

- Математикини қизиқ һәм көңүллүк окутушқа бегишланған мобиЛЬЛИК оюнлар



Mathletics

- Оюнлар билән челленджлар арқылы ғалымдарниң математикига қизиқишини ашурушқа қартилған программа



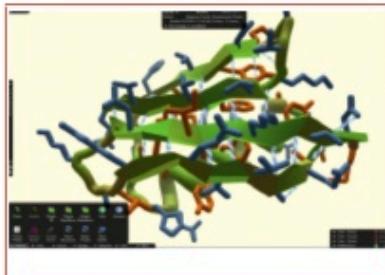
Khanacademy

- Інгәндең мектеп пәнлири бойичә һәккисиз видеокурслар билән видеоресурслар жиғиндиси



Spongelab

- Шәхсий илмий билим бериш платформаси



Foldit

- Пазллар супитидә илмий мүəммаларни һәл қилиш

Бұғунки күндө адәмләрниң бесим көпчилиги MMORPG (ингл. massively multiplayer online role-playing game) оюнини ойнайду. Көп қоллинилидиган ролълук онлайнлық оюнлар. Бундақ оюнниң мисали сұпитидә **World of Warcraft** оюнини елишқа болиду. Оюн сеанси бирдин бирнәчә пәнни, йәни математикини, қазақ, рус және инглиз тилдерини, әдәбиятни және этикени алмаштуралады. Оюн билим алғучиларни команда билән ишләшкә үгитиду, компьютер арқылы алақалишиш адәтлирини және технологиялық тәжірибелік, үзгүлүкни, очуқлуқни, сәййиини риважландурушқа имканийет яритиду.

Альтернатив реалліктиki оюнлар (Alternative Reality Games) – оюн элементтери бар интерактивлық сәхбәтлишиш. У ғарда платформа сұпитидә реал дүния қоллинилиди. ARG оюнлири йеци және намәлум нәрсиләрни үгінішкә дегендеген қызықтырылған ашуриду. ARG мисали сұпитидә **Year Zero** оюнини қараштурушқа болиду. Бу реал вақыттың дүнияның қәдеммү-қәдәм тәткік қылышни қызық сюжет билән, мәхпийеттә стратегия арқылы маслаштураудың тактикалық хиялларға толуп-ташқан оюн.

Билим бериштиki геймификацияға Академия Хан сервисини мисал сұпитидә қараштурайли. Бунинда геймификация – бу билим алғучиларниң үлгиримини, уларниң ениң немә билидиганлығини, немине үгінідиганлығини көрситидиган васитиниң болуши. Шундақла ички мотивация үчүн оқутушта өз мәхсүтлирини енилдап, бөлгүлөшкө имканийет яритиши арқылы рошәнлишиду.

Mozaweb платформасында силәр билим бериш васитилирини, компьютерлердің тор билән ишләш, компьютер үскүниси, медиа тарихи, қаттық диск үскүниси және б. охшаши билим бериш тәсвирлирини яки 3D көрүнүшлирини таллап, ойналайсиләр.

The screenshot shows the Mozaweb platform interface with a navigation bar at the top featuring links like 'Моя полка', 'Медиа', '3D', 'e-Lesson', 'Инструменты', 'Видео', 'Продукт', 'Магазин', and language and search options. Below the navigation bar are several cards representing different educational modules:

- Печатная плата**: Describes how it allows for the serial production of boards and reducing their size. It features an image of an Arduino board.
- Как работает компьютерная сеть?**: Explains how the Internet works using a globe icon.
- Устройство компьютера**: Shows the internal components of a computer system unit, monitor, keyboard, and mouse.
- История развития носителей информации**: Discusses the history of information storage media, showing various storage devices.
- Как работает цифровой фотоаппарат?**: Shows a digital camera and explains its operation.
- Как работают оптические накопители информации?**: Shows optical drives and explains how they store information.
- Устройство жесткого диска**: Shows hard drives and explains their function.
- Лаптоп и периферии**: Shows a laptop and peripheral devices.

Пайдилинилган өдөбиятлар

1. Банкрайков А. В. Программирование для детей на языке Python. – М.: АСТ, 2018. – 288 с.
2. Вордерман К. Программирование на Python. Иллюстрированное руководство для детей /К. Вордерман, К. Стили, К. Квигли. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 346 с.
3. Горячев А.В. Практикум по информационным технологиям / А. В. Горячев, Ю. А. Шафрин. – М.: Бином, 2016. – 272 с.
4. Информатика: Энциклопедический словарь для начинающих / ред. Д. А. Поспелов. – М.: Педагогика-Пресс, 2013. – 352 с.
5. Леонтьев В.П. Новейшая энциклопедия персонального компьютера 2008. – М.: ОЛМА Медиа Групп, 2008. – 960 с.
6. МакГрат М. Программирование на Python для начинающих. – М.: Эксмо, 2015. – 192 с.
7. Петроценков А. В. Персональный компьютер – просто и ясно! /– М.: Смоленск: Русич, 2013. – 400 с.
8. Семакин И. Информатика. Базовый курс. 7–9 классы / И. Семакин, Л. Залогова, С. Русаков. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2015. – 390 с.
9. Саммерфилд М. Программирование на Python 3. Подробное руководство. – М.: Символ, 2016. – 608 с.
10. Семакин И. Г., Залогова Л. А., Русаков С. В., Шестакова Л. В. Информатика и ИКТ. 7 класс. – М: Бином. Лаборатория знаний, 2012. – 167 с.
11. Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. 7 класс. – М: Бином. Лаборатория знаний, 2012.

Интернет-ресурслар

1. <https://www.360totalsecurity.com/ru/antivirus-on-the-computer-download/>
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki>.
3. Информатика. Теория (с задачами и решениями) [<http://book.kbsu.ru/theory/index.html>] дата обращ.: 10.11.2020.
4. Алексеев Е.Г. Информатика. Мультимедийный электронный учебник / Е.Г. Алексеев, С.Д. Богатырев [<http://inf.e-alekseev.ru/text/toc.html>] дата обращ.: 10.11.2020.
5. Словарь терминов по информатике [http://uchu2008.narod.ru/razdelyinformatika/slovar_terminov.html] дата обращ.: 10.11.2020.
6. Словарь основных понятий и терминов [<http://book.kbsu.ru/theory/definition.html>] дата обращ.: 10.11.2020.
7. Словарь [<http://pandia.ru/text/78/419/69850.php>] дата обращ.: 10.11.2020.
8. Словарь терминов по информатике [http://wiki.iteach.ru/images/5/5dСловарь_терминов.pdf]
9. <https://kopilkaurokov.ru/informatika/uroki/modielirovaniie-v-excel> дата обращ.: 10.11.2020.

Оқуш нәши

Мухамбетжанова Соуле Талапеденовна

Тен Алира Сунтаковна

Демидова Лариса Геннадьевна

ИНФОРМАТИКА

Умумий билим беридиган мектөпнин 7-сүйнүү үчүн дөрислик

Төһрират башлыгы *M. Мәһәмдинов*

Мүһөррири *P. Мичитова*

Техникилік мүһөррири *Y. Рысалиева*

Компьютерда соһипшилгөн *Г. Тасыбаева*

Теришкө 28.06.2021 берилди. Нәпиргө 26.08.2021 қол қоюлди. Формати 70x90^{1/4}.
Офсетлик көгөз. Офсетлик нәшир. Іәрип түри «Мектеплик». Шәртлик басма тавиги 15,21.
Несапқа елинған басма тавиги 9,98. Тиражи 800 нұсха.
Бүйрутма №6143.

«Атамура» корпорациясы ЖҚШ, 050000, Алмута шәһири, Абылай хан проспекти, 75.
Қазақстан Жумһурийити «Атамура» корпорациясы ЖҚШниң Полиграфкомбинаты,
050002, Алмута шәһири, М. Мақатаев кочиси, 41.

