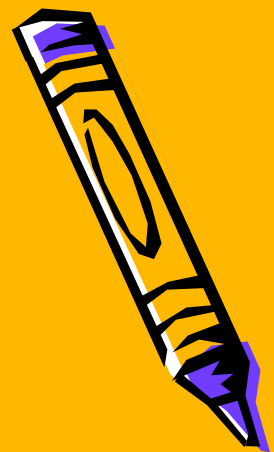


М.Оспанов атындағы Батыс  
Қазақстан Мемлекеттік Медицина  
Университеті

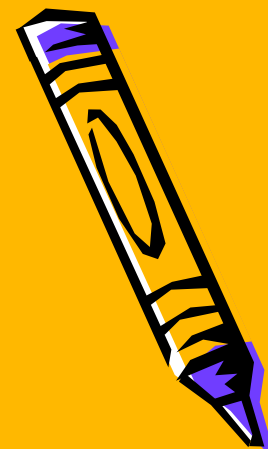
Тақырыбы: Алгоритмдеу

Орындаған: Сандыбаева Ә.Ш. (113 “Б”)

Тексерген: Самбаева С.С.



# Жоспар:



## I. Кіріспе

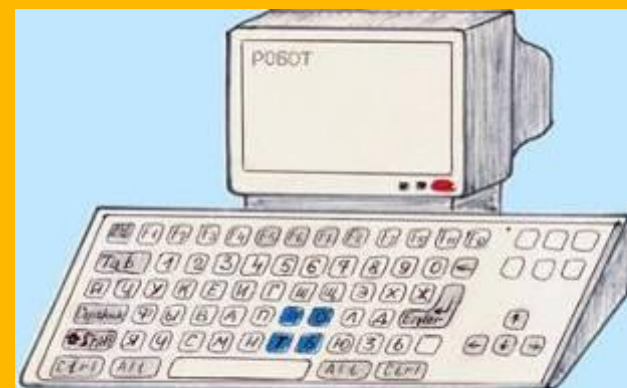
Алгоритм жөнінде ұғым

## II. Негізгі бөлім

1. Алгоритм командалары

2. Алгоритм құрылымы

## III. Қорытынды



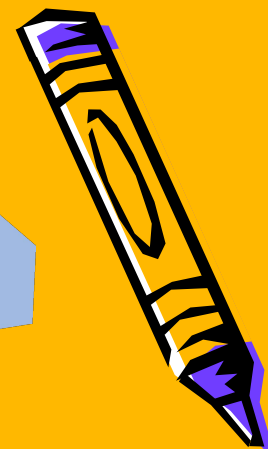
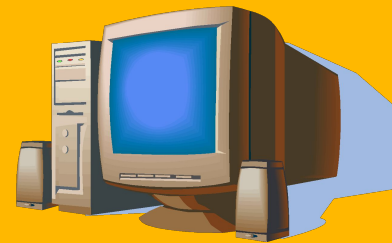


# *Алгоритмдеу*

**Алгоритм сөзі** IX ғасырда өмір сүрген ұлы өзбек математигі Әл-Хорезмидің атымен аталған жазудың латындық формасы. Әл-Хорезми бірінші рет арифметикалық амалдарды орындаудың ережелерін тұжырымдаған ғалым.

**Алгоритм ұғымы** кез-келген программа құру кезінде негізгі орын алады, себебі программа – енгізілген берілгендерді өңдеу үшін арнайы және қатаң түрде қандай да бір программалау тілінде дайындалған алгоритм. Кез-келген алгоритм қандай да бір орындаушыға негізделген. Орындалған командалар жиынтығы орындаушының командалар жүйесі болып табылады. Орындаушы ретінде – адамдар және техникалық құрылғылар, яғни роботтар, компьютерлер және автоматтар болуы мүмкін.





Алгоритмді орындаушылар





*Алгоритм командалары*  
*Алгоритм құрылымы*

Алгоритм командалары есеп шартына  
байланысты екіге бөлінеді:

*Жай*

- *Меншіктеу*
- *Мәлімет енгізу*
- *Нәтиже алу*

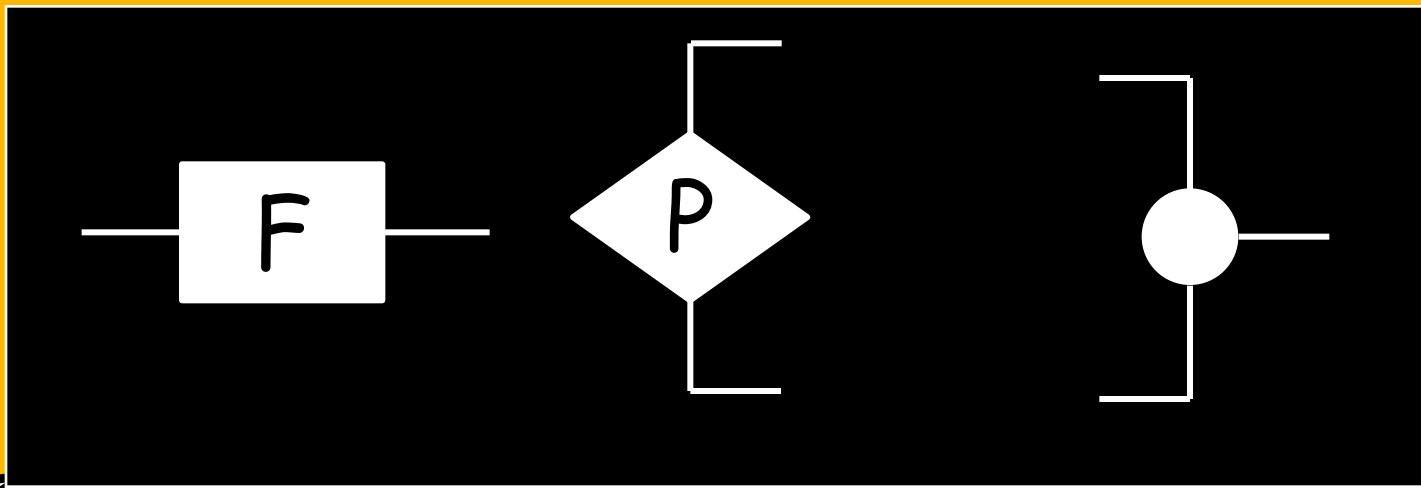
*Құрама (Күрделі)*

- *Сызықтық (тізбекті)*
- *Тармақталу*
- *Цикл*



**Блок-схема алгоритм командаларының орындалу ретін көрсетуге арналған бағытталған граф болып табылады; мұндай графтың шыңы үш түрлі болуы мүмкін:**

- 1.функционалдық шың**
- 2.предикаттық шың**
- 3.біріктірілген шың**





*Алгоритмнің тұрғызылу тәсілдерінің құрылысын зерттеу үш түрде беріледі:*



- a) алгоритмдік тілде;*
- b) блок-схема түрінде;*
- c) программалау тілінде.*

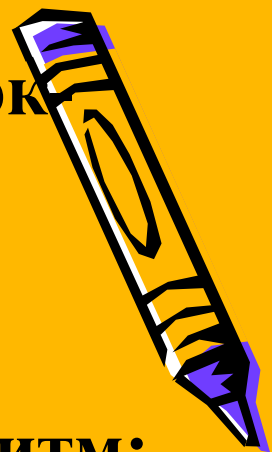


Кез келген күрделі алгоритмдер үшін үш блок  
схема құруға болады:

1. композиция немесе қозғалыс, сызықты алгоритм;
2. альтернатива немесе тармақталған алгоритм;
3. итерация немесе цикл, қайталанатын алгоритм.

Бірінші негізгі құрылым. Композиция немесе қозғалыс алгоритмі әр кезеңі тізбектей, яғни сызықты орындалатын есептеу процесін бейнелейді және ондағы операторлар бір рет қана орындалады.

Оператор деп қандай да бір әрекеттер тізбегін орындауға арналған жазбаларды айтады.



**Екінші негізгі құрылым.** Бұл - альтернатива немесе тармақталу. Тармақталған алгоритм есептеуді таңдау бастапқы шарттан немесе аралық нәтижеден тәуелді болатын есептеу процесін бейнелейді.

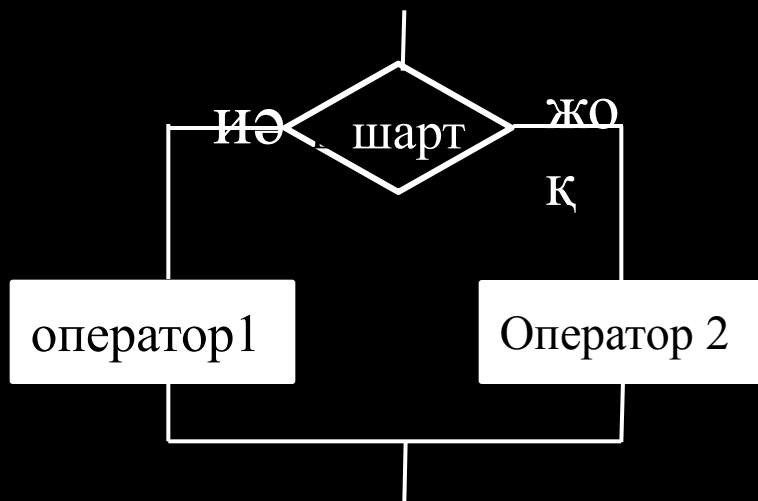
Алдын ала қарастырылған бағыттар **тармақтар** деп аталады.

Шартты тексеру нәтижесі келесі мәндердің бірін қабылдайды

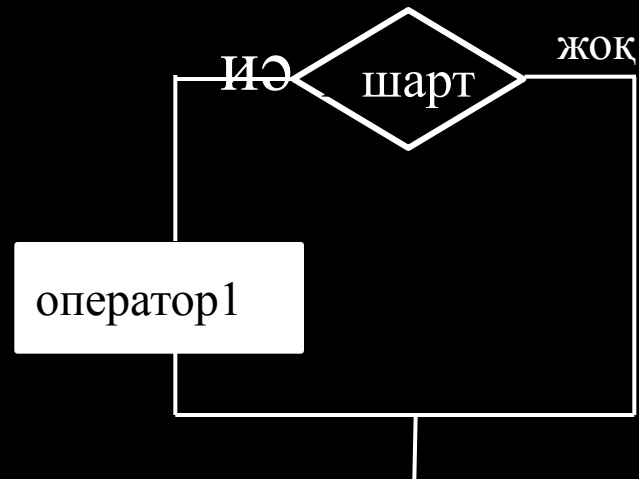
- ақиқат немесе жалған
- иә немесе жоқ
- 1 немесе 0.



# Тармақталған алгоритм құрылысы:



Егер – Онда –  
Әйтпесе  
құрылымы



Егер- Онда  
құрылымы

Үшінші негізгі құрылым. Қайталанатын алгоритм бір типті, бірнеше рет қайталанатын есептеу аймағынан тұратын есептеу процесін бейнелейді. Циклдер қайталану саны белгілі және қайталану саны белгісіз болып бөлінеді.

Қайталану саны белгілі циклді итерациялық цикл деп аталады.

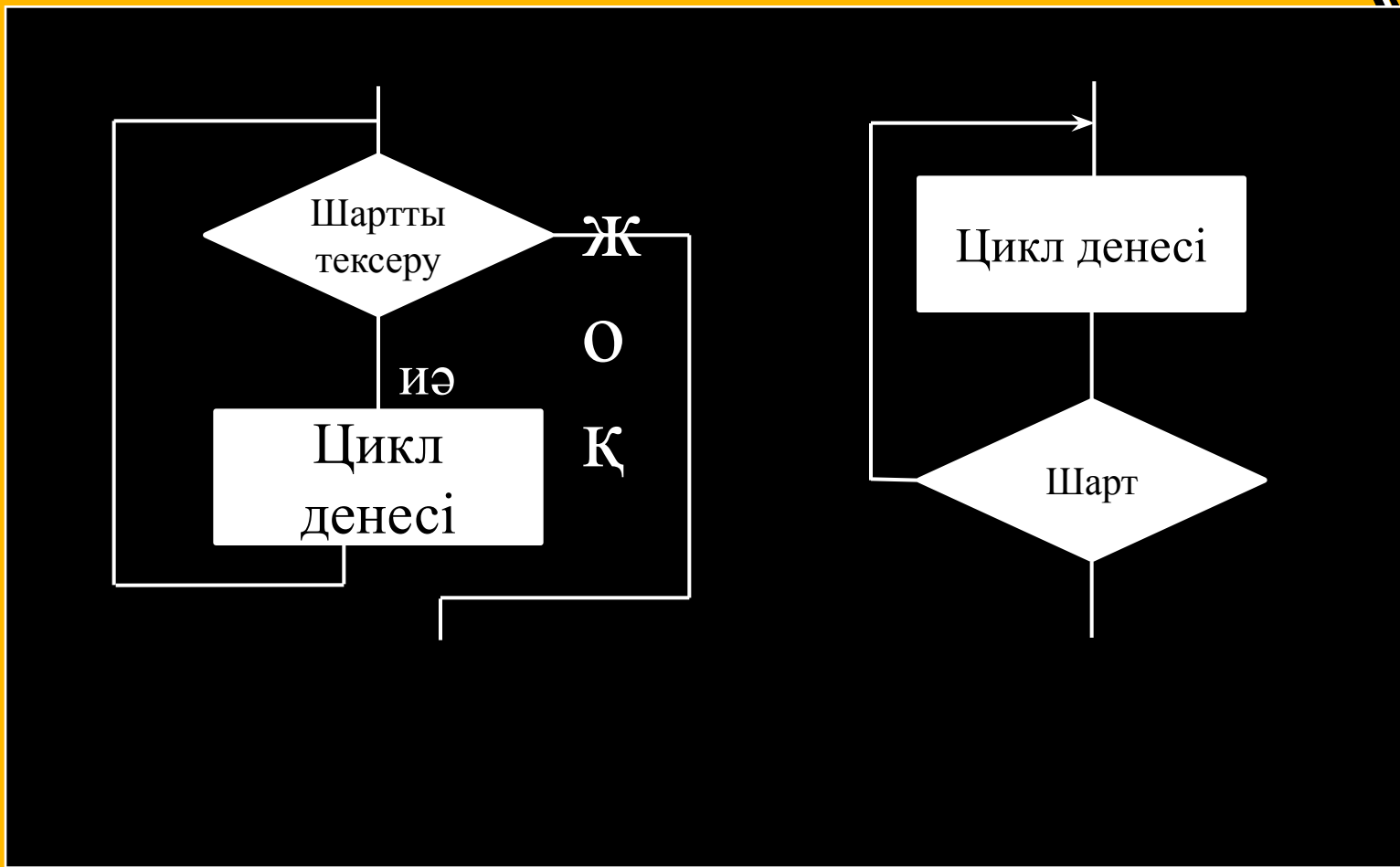
Бұл құрылымның үш түрі бар:

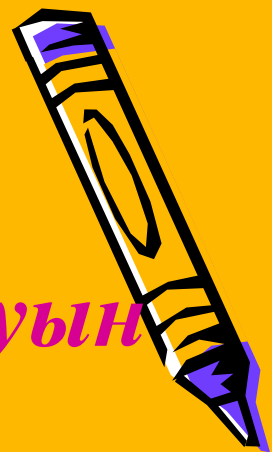
- "цикл - әзірше"
- "цикл - дейін"
- қайталану санымен.

Циклде қайталанатын операторлар тобын цикл денесі деп атайды.



# Қайталану саны белгісіз алгоритм құрылысы





*Әрекеттердің тізбектей орындалуын сипаттайтын алгоритм –*

*сызықтық алгоритм деп аталады.*

*Сызықтық алгоритм тізбектеле орналасқан командалардан,*

*ал блок-схемалар бір сызық бойына орналасқан тізбекті блоктардан тұрады.*



## Мысалы:

алғ үй тапсырмасын орындау

басы

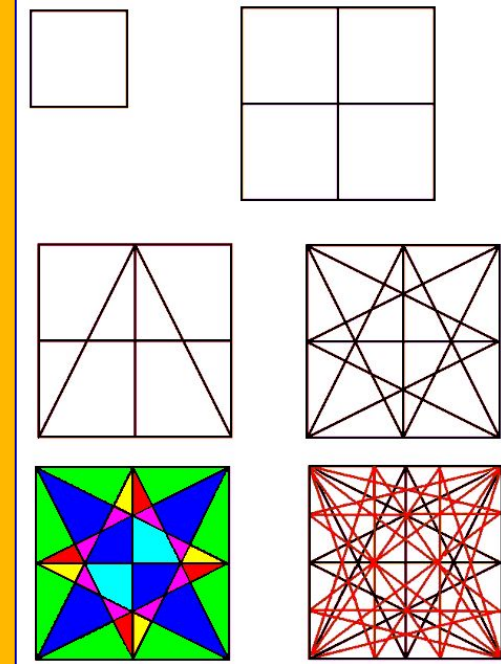
күнделікті алу

тиісті бетін ашу, үй тапсырмасын анықтау

үй тапсырмасын орындау

күнделікті орнына қою

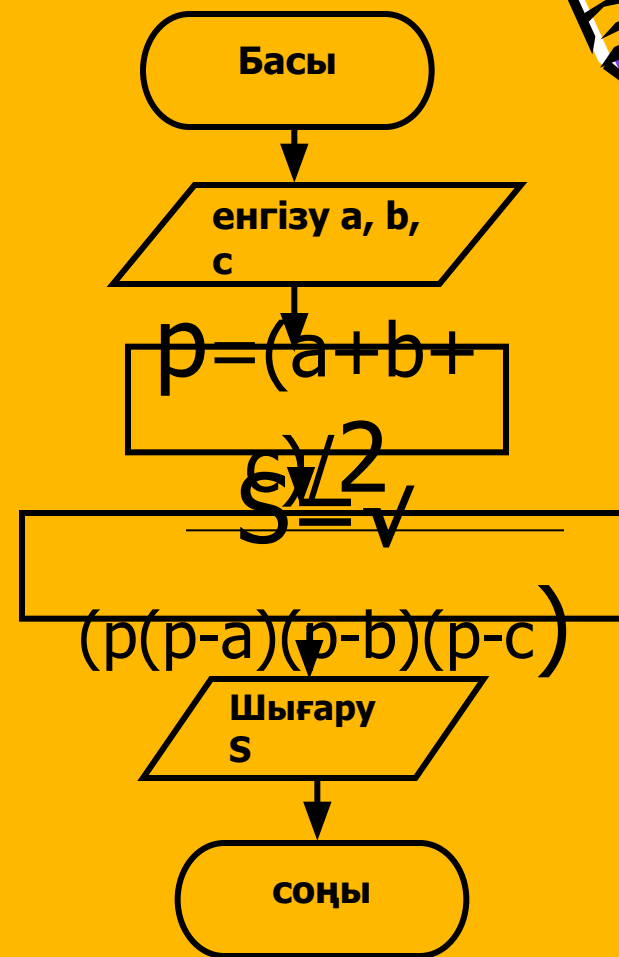
соңы





**Блок-схема – алгоритмді графикалық түрде көрсету.**

**Алгоритмнің графикалық кескінін блок-схема түрінде беру - берілген есепті шешуді жолдарын көрнекті етіп көрсетеді.**



$$\underline{y=5x^2-4}$$

алг у функциясын есептеу

арг x

нат y

басы

x енгізу

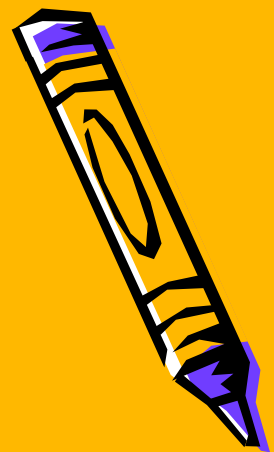
R1:=x\*x

R2:=5\*R1

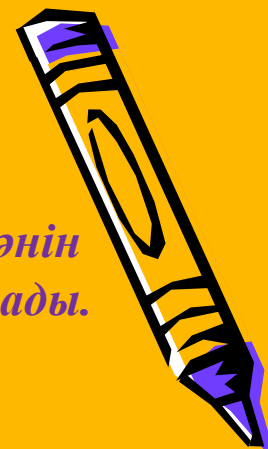
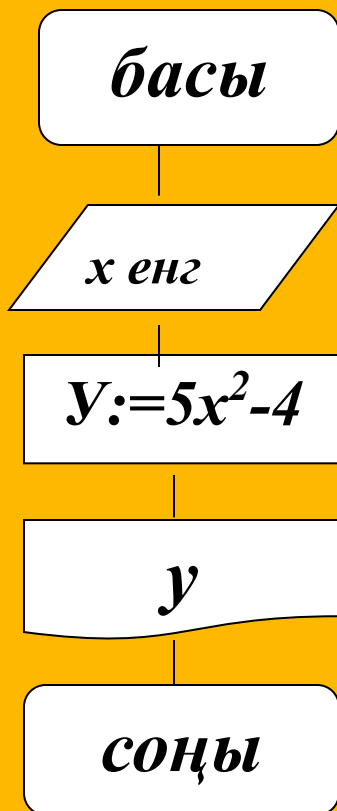
Y:=R2-4

у шығару

соңы



*Мұндағы, 2 блок – x енгізу блогы, 3 блок – у функциясының мәнін есептеуді, 5 блок – у функциясының нәтижесін басып шығарады.*



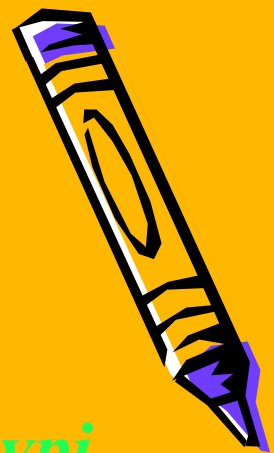


Тармақталу алгоритмі. Тармақталу алгоритмінде көбіне арифметикалық теңсіздік түрінде берілген **логикалық шарт** тексеріледі. Егер ол орындалса, алгоритм бір тармақпен, ал орындалмаса, екінші тармақпен жүзеге асыралады да, соңында екі тармақ қайта бірігеді. Мұндай алгоритмдерде шартты тексеру **тармақталу командасы** деп аталады. Оны алгоритмдік тілде өрнектегенде **егер, онда, әйтпесе, бітті** түйінді сөздері қолданылады. Орындалу тәсіліне байланысты **толымды** және **толымсыз** болып екі түрге бөлінеді.



Тармақталу алгоритмдерінің **толымды түрі** екі серияның бірін ғана таңдауды іске асырады, мұнда берілген шарт тексеріледі, егер ол шарт орындалса, онда 1-серия жүзеге асырылып, содан кейін келесі амалдарға көшеді. Ал егерде, шарт орындалмаса, онда 2-серия атқарылып, содан кейін ғана алгоритм әрі қарай орындалады.





*Тармақталу алгоритмдерінің **толымсыз түрі** алгоритм тармақталу кезеңінде шарт орындалса, алгоритм сериясы жүзеге асырылады да, ал шарт жалған болса, серияны аттап өтеді.*

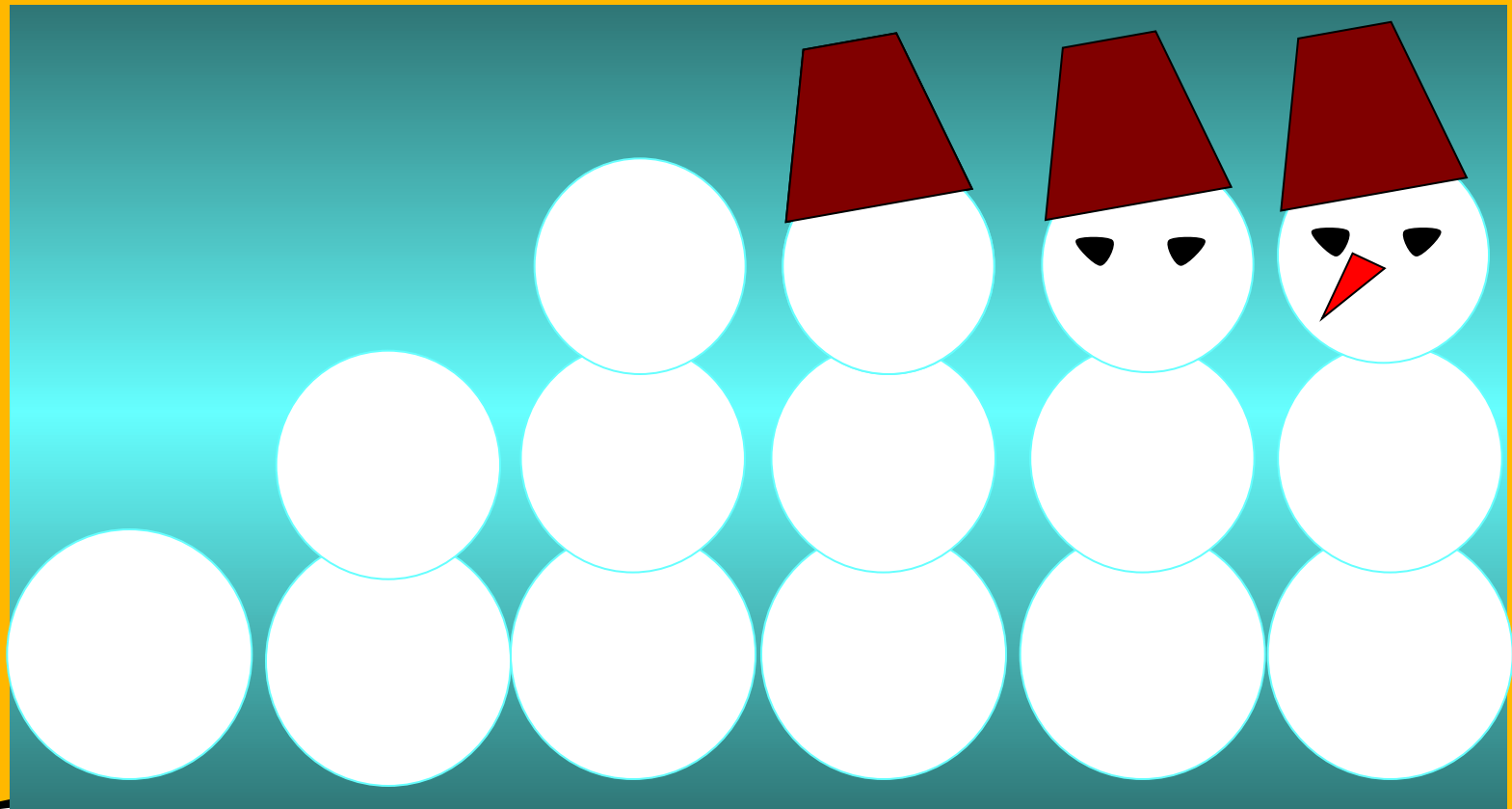


# Алгоритмнің қасиеттері және оған қойылатын талаптар:

1. Алгоритмнің дискреттігі (үздіктілігі) – ақпаратты өңдеу процесі ретімен жазылған, аяқталған нұсқаулардан құралған тізбектерден тұруы тиіс, яғни орындаушының келесі қадамға өтуі алдыңғы қадамның аяқталуынан кейін жүзеге асуы керек;
2. Алгоритмнің түсініктілігі – алгоритмді құру барысында оның орындаушыға түсінікті болатындығы ескерілуі керек;
3. Алгоритмнің анықтылығы – алгоритм жалпы түрде қабылданған символдарды, алфавитті пайдаланып жазылуы тиіс. Орындаушы (адам, компьютер) алгоритмді түсініп, орындай алатын болуы керек. Оның үстіне түрліше түсінілетін нұсқаулар енгізілмеуі тиіс. Ол орындаушыға алгоритмді орындау үшін басқа нұсқаулар іздеуіне жол қалдырмайтындай етіліп және орындалу реттері дәл көрсетіліп қатаң түрде жазылуы қажет.
4. Алгоритмнің көпшілікке бірдейлігі – қарастырылып отырған ақпараттың кез-келген мәндерінде нақты бір ғана тапсырманы емес, соған типтес бүкіл тапсырманы шеше білуі. Мысалы, квадрат теңдеуді шешу алгоритмі – коэффициенттің кез-келген мәнінде оның түбірін табуға мүмкіндік береді немесе жолда жүру ережесі барлығымызға бірдей.
5. Алгоритмнің нәтижелілігі. Нұсқаулар шексіз көп болмай, қорытындысында оның нәтижесі болуы тиіс. Егер алгоритм бойынша құрылған сандық программа шексіз есептеулерге әкелсе, онда алгоритмнің талапқа сай жазылмағаны не есептің шешуі жоқ болғаны.



# Алгоритмнің графикалық сызбасы



2

3

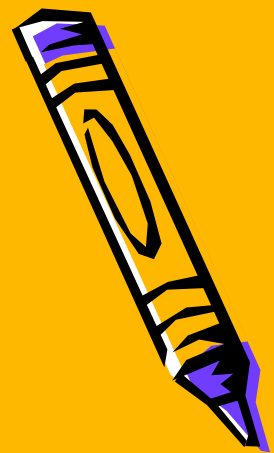
4

5

6



# Геометриялық фигуралар



Овал

Басы және соңы

Параллелограмм

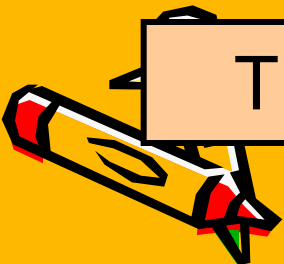
Берілгендерді енгізіп, нәтижелерді енгізіп шығару

Ромб

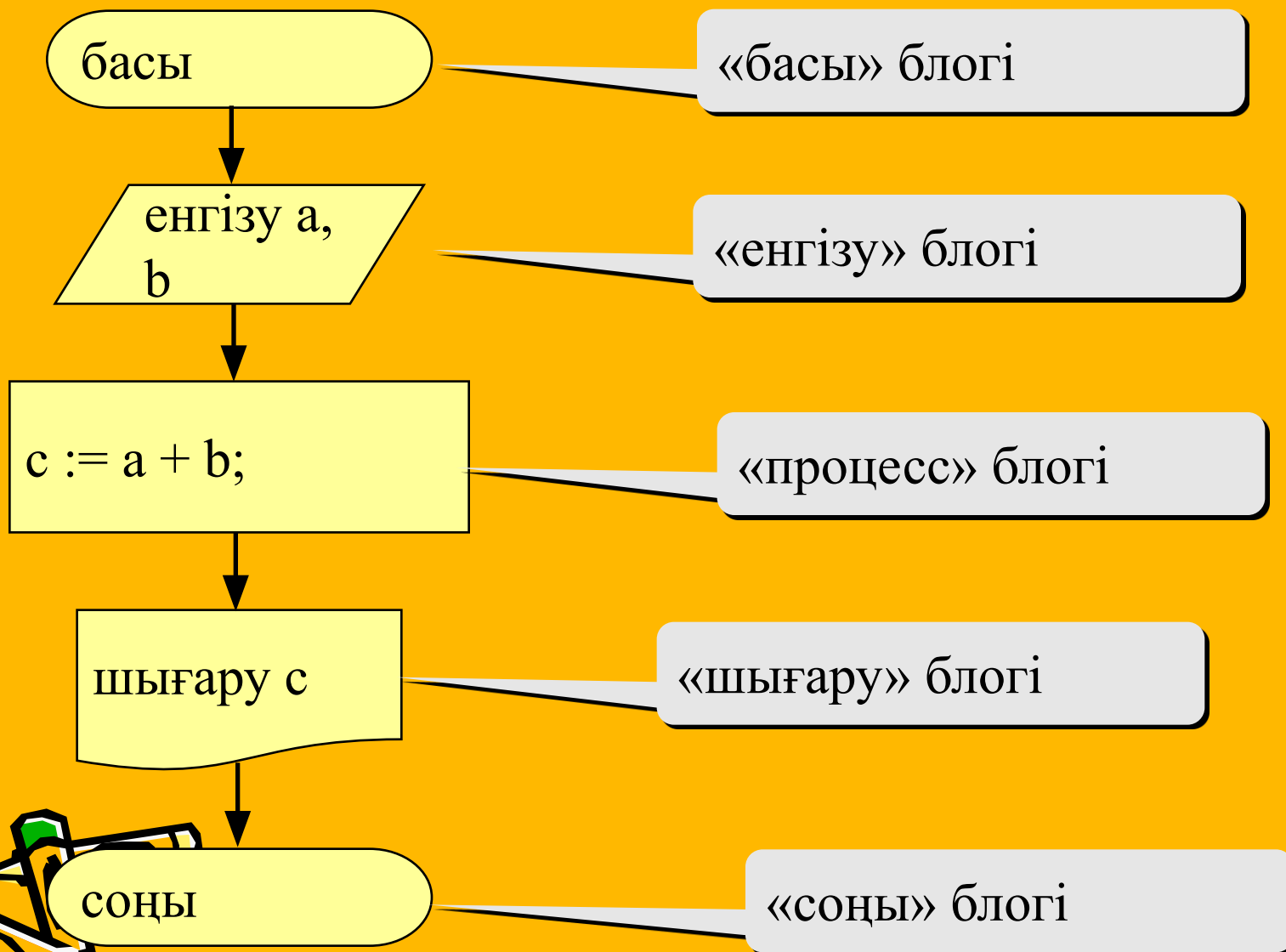
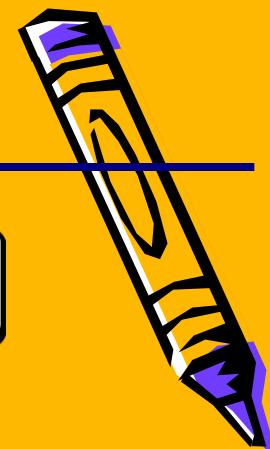
Шарттың орындалуы

Тік төртбұрыш

Іс-әрекетті орындау



# Сызықтық алгоритмнің блок-схемасы



# Алгоритм қасиеттері



- *анықталғандық* – алгоритм, алгоритмді өңдеушіге де және алгоритмді орындаушыға да бір мағынада түсінікті түрде берілуі;
- *нәтижелілік* – міндетті түрде нәтижелер алынуы (сандар, кестелер, дыбыстар, кескіндер) немесе берілген алгоритмді қойылған есепке қолдануға болмайтыны туралы сигналдар;

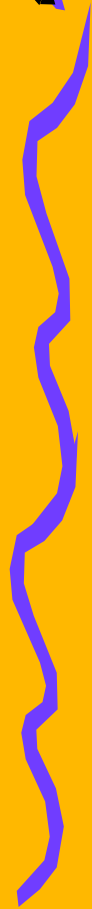


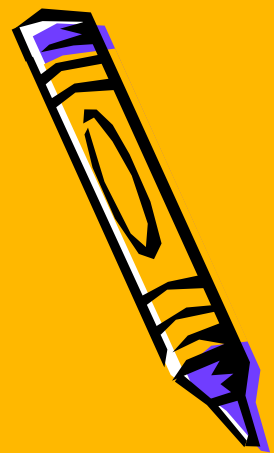
- ***жалпылық*** – біртекті есептер класын шешуді қамтамасыз ететін алгоритм қасиеті;
- ***дискреттік*** – бір-бірінен ажыратылған ұйғарымдардың реттелген жиынтығы түрінде алгоритмнің жазылу ;
- ***түсініктілік***- орындаушының командалар жүйесіндегі ғана командалар түрінде көрсетілетін алгоритм қасиеті.



## Қорытынды

*Алгоритм* дегеніміз берілген есепті шешуге арналған қатан анықталған әрекеттер тізбегі немесе, қысқаша айтқанда, есептің шешу әдісі.





## Пайдаланылған әдебиеттер:

- Қазақ энциклопедиясы
- Орысша-қазақша түсіндірме сөздік: Механика / Жалпы редакциясын басқарған э.ғ.д., профессор Е. Арын — Павлодар : «ЭКО»ҒӨФ. 2007 жыл.



№	Орындау критеріі	0-0,1	0,2-0,3	0,4-0,5
1	Рефератты рәсімдеу			
2	Рефераттың жоспары			
3	Иллюстративті материал			
4	Өзектілігі			
5	Мазмұны			
6	Қорытынды/ұсыныстар			
7	Әдебиеттер			
8	СӨЖ кестесіне сай тапсырылу, дер кезінде тапсырылуы			
	Қорытынды			