

20.11.2013

Алгоритм командалары. Алгоритм құрылымы.

(Сызықтық алгоритм, тармақталған алгоритм, циклдік (қайталау алгоритімі)



Сабақтың білімділік мақсаты:

Алгоритм командаларының түрлерімен, алгоритмнің құрылымымен таныстыру. Алгоритм құруға үйрету.


Сабақтың тәрбиелік мақсаты: Алгоритм құруда ұқыптылыққа, өз бетінше еңбектенуге тәрбиелеу.

Сабақтың дамытушылық мақсаты:


Оқушылардың ой-өрісін, логикасын одан әрі дамыту.

Өткен сабақты қайталау сұрақтары.

- 1.Ақпарат денгеніміз не?**
- 2.Файл сөзін ағылшын тілінен аударғанда не деген мағына береді?**
- 3.Есепшот қай жылдары пайда болды?**
- 4.Бірінші электронды – есептеуіш машина қалай аталған? Ол қай жылы жасалды?**
- 5.Қазіргі дербес компьютердің негізгі құрылғыларын атаңдар?**
- 6.Пернетақта неше топқа бөлінеді?**
- 7.Маус неше батырмалы?**



Алгоритм дегеніміз-
орындаушының алдына
қойған мақсатқа қол
жеткізуін айтамыз



алг

басы

командалар сериясы

соңы



Командалар есеп шартына байланысты

Жай команда

Алгоритмнің қарапайым операциясын орындайтын командалар

меншіктеу;

мәлімет енгізу;

нәтиже алу ;

(мәлімет шығару)

Құрама (күрделі)

Жай командадан құрамы күрделі командалар

тізбекті;

тармақталу;

қайталау;


(циклдік)

Алгоритм құрылымы




Сызықтық немесе
тізбекті алгоритм

Әрекеттердің
тізбектей
орындалуын
сипаттайтын
алгоритм



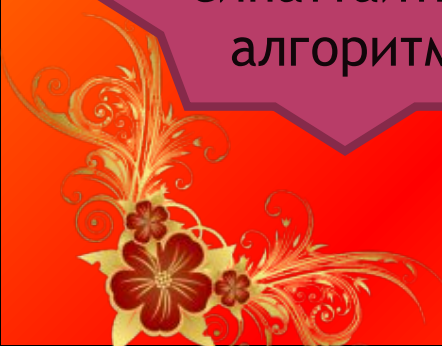

Тармақталу
(таңдау) алгоритм

Шартты тексеру
арқылы
орындалатын
алгоритм



Қайталау
(циклдік)
алгоритм

Белгілі бір бөлігі
бірнеше рет
қайталататын
алгоритм



алгоритмның блок-схемасы

«басы» блогі

«енгізу» блогі

```
program qq;
```

«процесс» блогі

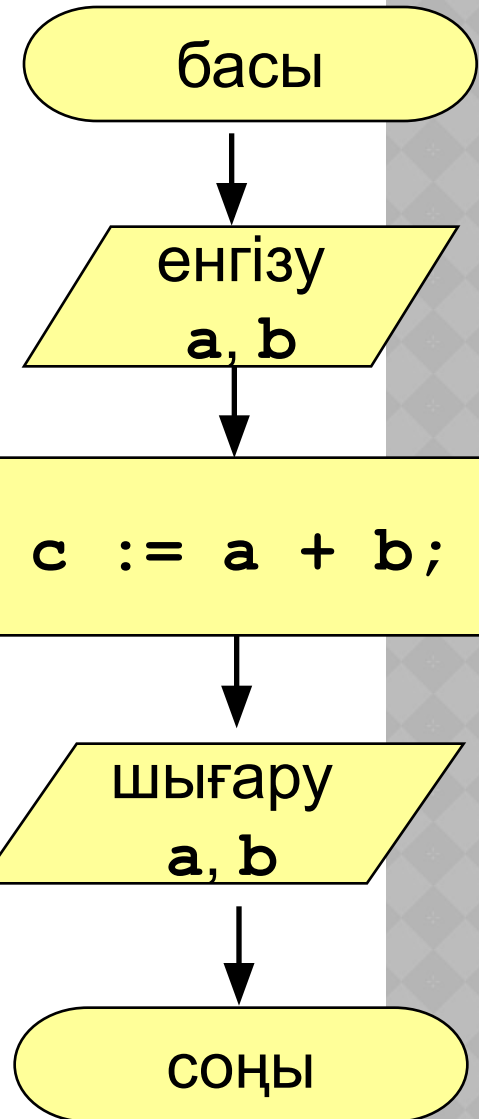
```
begin
```

«шығару» блогі

```
  c := a + b;
```

```
  writeln ( c );
```

«соңы» блогі



**Егер командалар бірінен
соң бірі ретімен
орындалса, алгоритм
сызықты деп аталады.**

$Z=ax+v$ формуласы
бойынша есептеу
алгоритмін және блок
схемасын құру.

Алг мысал 1

арг a, x, v

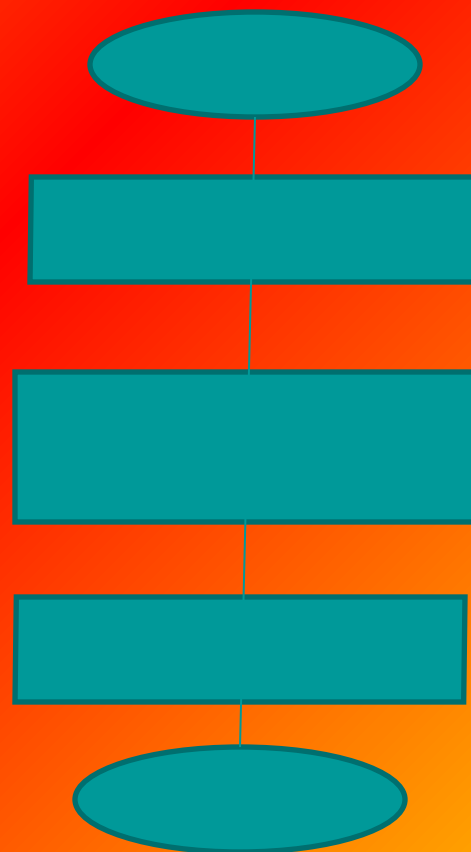
нәт Z

басы

$Z:=a*x+v;$

шығару Z

соңы



Тармақталу алгоритмдері

Тармақталу алгоритмінде көбінесе арифметикалық теңсіздік түрінде берілген логикалық шарт тексеріледі.

Егер орындалса, онда алгоритм бір тармақпен жүзеге асырылады да, соңында екі тармақ қайта бірігеді.

*Мұндай алгоритмде шартты тексеру тармақталу командасы деп аталады. Оны алгоритмдік тілде өрнектелгенде **егер, онда, әйтпесе, бітті** түйінді сөздері пайдаланылады. Орынду тәсіліне байланысты тармақталу командасы таңдау» (толымды) және «аттап өту» (толымсыз) болып екі түрге бөлінеді.*

$$y = \begin{cases} x+2, & x < 0 \\ 2x, & x \geq 0 \end{cases}$$

у функциясын формула бойынша есептеу алгоритмін және блок -схемасын құру.

Алг мысал 2

арг x

нәт y

басы

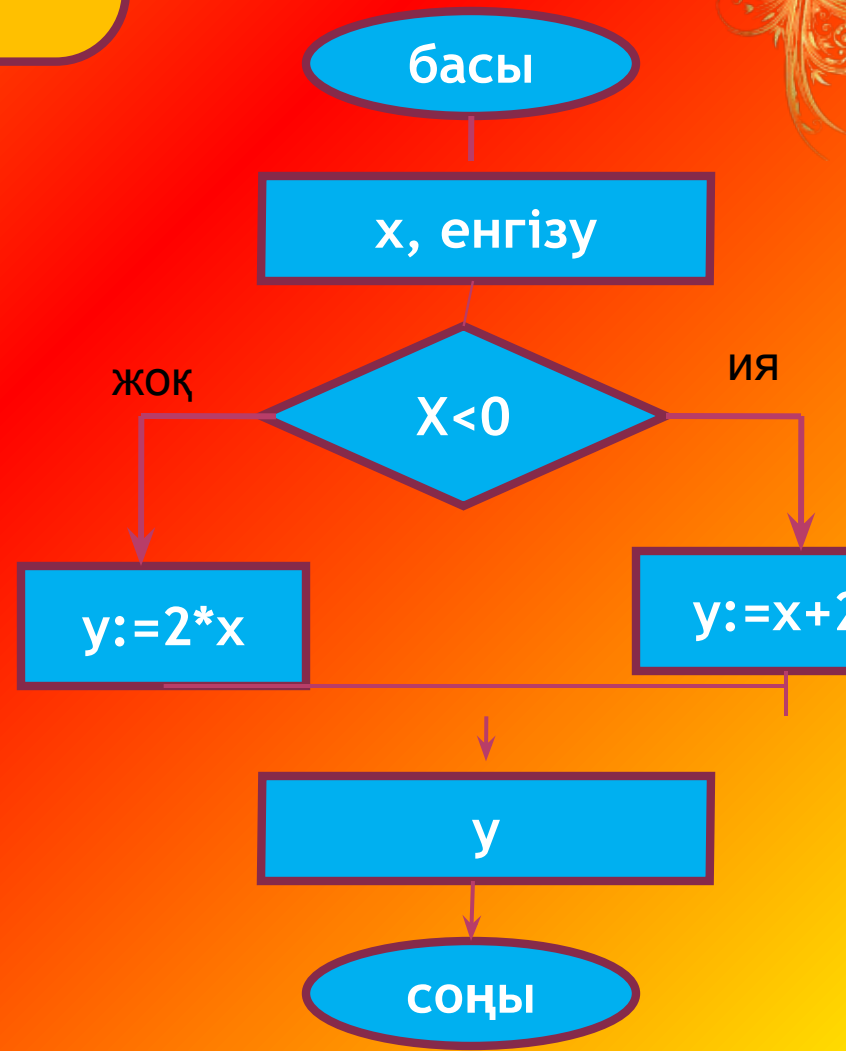
егер x < 0

онда x + 2

әйтпесе 2 * x

шығару y

соңы



ҚАЙТАЛАНУ ОПЕРАТОРЛАРЫ

- Көптеген алгоритмдерде белгілі бір әрекеттер тізбегі бірнеше рет қайталанып орындалып отырады. Математикада есеп шығару кезінде бір теңдеуді пайдаланып, ондағы айнымалы мәнінің өзгеруіне байланысты оны бірнеше рет қайталап есептеуге тура келеді. Осындай есептеу процесі бөліктерінің қайталап орындалуы **цикл деп атайды**, ал қайталанатын бөлігі бар алгоритмдер тобы **циклдік алгоритмдер** жатады. Қайталану командасын алгоритмдік жазу үшін **өзірше (өзір)**, **цикл бар (цб)**, және **цикл соңы (цс)** түінді сөздер қолданылады.

Барлық екі таңбалы сандардың қосындысын табатын алгоритм жазыңдар.

Алғашқы екі таңбалы сан -10, соңғысы -99.

Алг мысал 3

арг бүтін max i

нәт нақты s

басы

енгізу $i:=10; s:=0;$

әзір $i \leq 99$

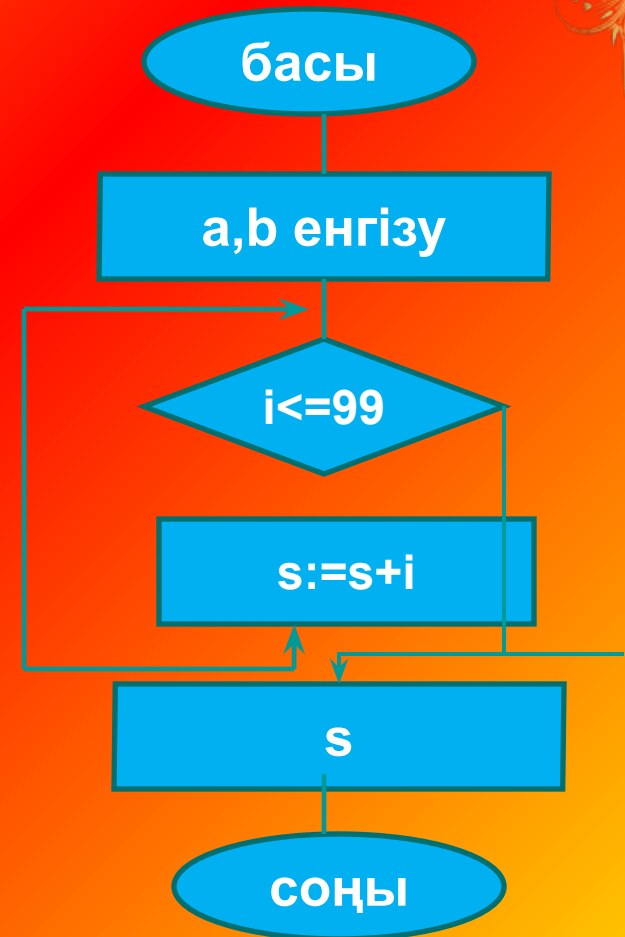
цикл басы

$s:=s+i;$

цикл соңы

шығару s

соңы



Бекіту тапсырмалары

1-тапсырма.

Сәйкестендір.

СЫЗЫҚТЫҚ		Белгілі бір бөлігі бірнеше рет қайталағатын алгоритм
Тармақталу		Әрекеттердің тізбектей орындалуын сипаттайтын алгоритм
Қайталау		Шартты тексеру арқылы орындалатын алгоритм

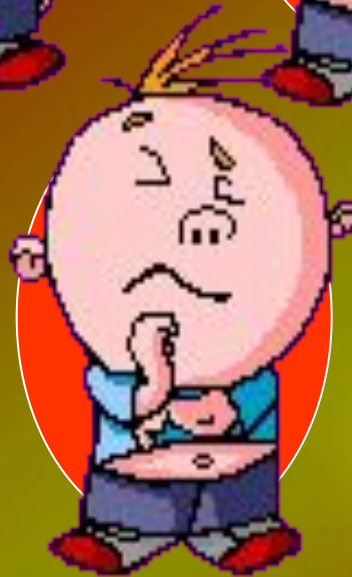
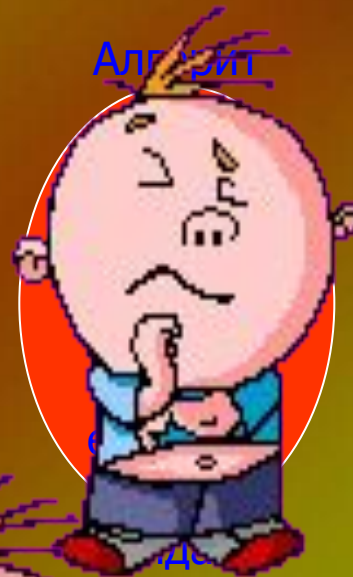
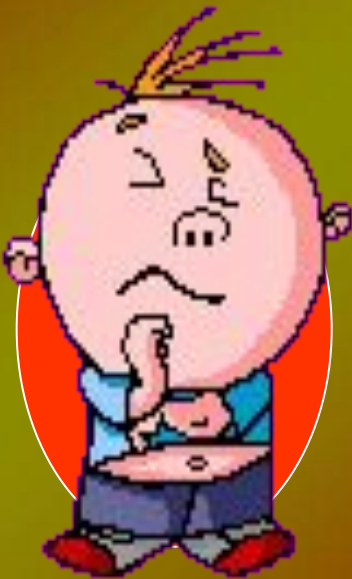
2-тапсырма

Студент болу алгоритмін құру

3-тапсырма

У функциясын төмендегі формула бойынша, есептеу алгоритмін және блок-схемасын құрыңдар.

$$y = \begin{cases} x + 50, & x \leq 0 \\ 2x + 20, & x > 0 \end{cases}$$



Үйге тапсырма:

$$Y=(AX-B)(CX+D)$$

**өрнегінің алгоритмін
құрып келу**