

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

ИЕ

ВЕТВЯЩИХСЯ

АЛГОРИТМОВ

Если в программе нужно изменить порядок исполнения действий или в зависимости от тех или иных условий должны выполняться различные действия, то используют команды управления ходом выполнения программы.

Ветвление – разделение алгоритма на два пути (две ветви) по некоторому условию с дальнейшим выходом на общее продолжение.

Различают две формы ветвления: *полная* и *неполная*.

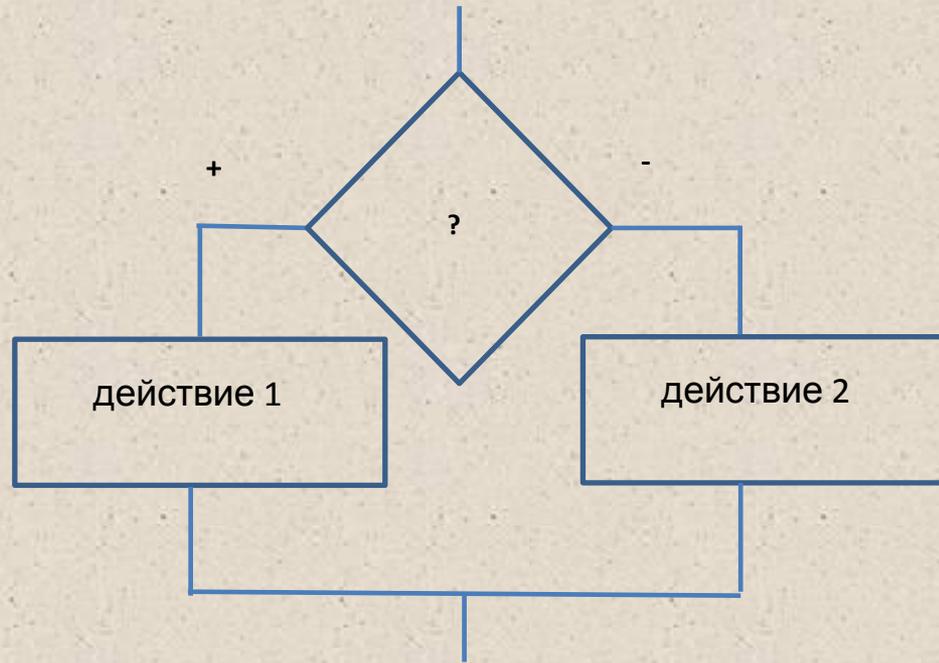
Для программирования ветвящихся алгоритмов используются три зарезервированных идентификатора:

if - если

then - тогда, то

else - иначе

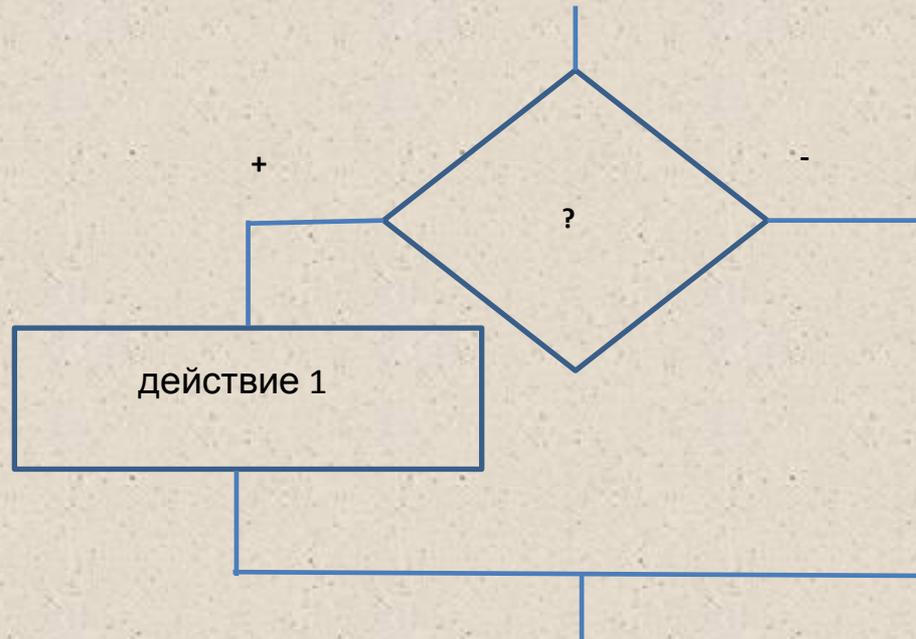
Полное ветвление



Формат записи:

if ? *then* **действие 1**
else **действие 2;**

Неполное ветвление



Формат записи:

if ? then действие 1;

Как работает команда ветвления?

Если (*if*) условие «истинно», тогда (*then*) выполняется <действие 1>, иначе (*else*) (т.е. когда условие «ложно») выполняется <действие 2> .

Задача. Вычислить значение величины c ,
определяемое по формулам: $c=a+b$, если $a \leq b$ и $c=a-b$,
если $a > b$

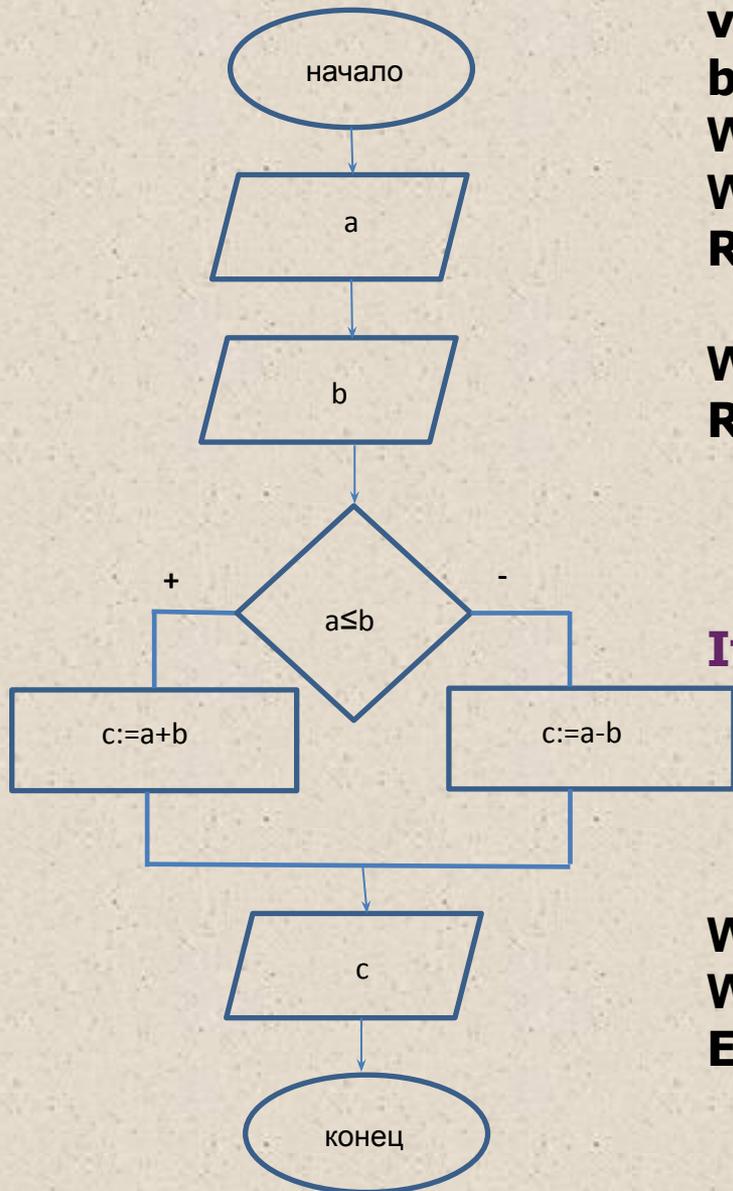
Решение задачи оформим в соответствии с ЭРЗ на компьютере.

Дано: a – первое число;
 b – второе число.

Найти: c - значение

Связь: $c=a+b$, если $a \leq b$ и
 $c=a-b$, если $a > b$

$$\text{или } c = \begin{cases} a+b, & \text{если } a \leq b \\ a-b, & \text{если } a > b \end{cases}$$



program polnvetv;

uses crt;

var a, b, c: real;

begin

Writeln('Программа на ветвление');

Writeln('Введите первое число');

Readln(a);

Writeln('Введите второе число');

Readln(b);

**If a <= b then c:=a+b
else c:=a-b;**

Writeln('Результатом будет');

Writeln(c);

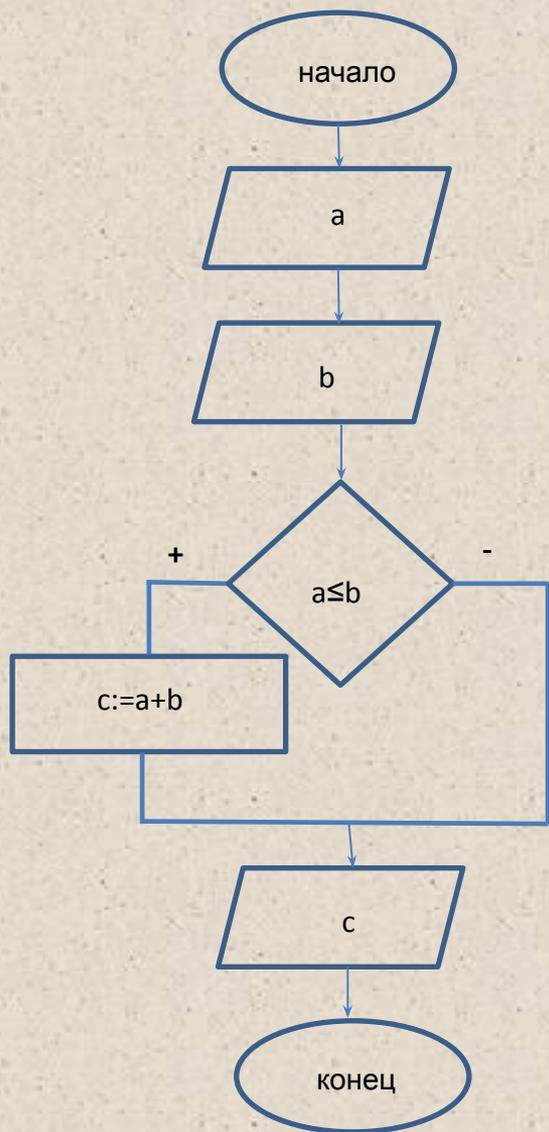
End.

Задача. Вычислить значение величины c , определяемое по формулам: $c=a+b$, если $a \leq b$.

Дано: a – первое число;
 b – второе число.

Найти: c - значение.

Связь: $c=a+b$, если $a \leq b$



```
program polnvetv;  
uses crt;  
var a, b, c: real;  
begin  
Writeln('Программа на ветвление');  
Writeln('Введите первое число');  
Readln(a);
```

```
Writeln('Введите второе число');  
Readln(b);
```

```
If a <= b then c:=a+b;
```

```
Writeln('Результатом будет');  
Writeln(c);  
End.
```

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Е

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫ

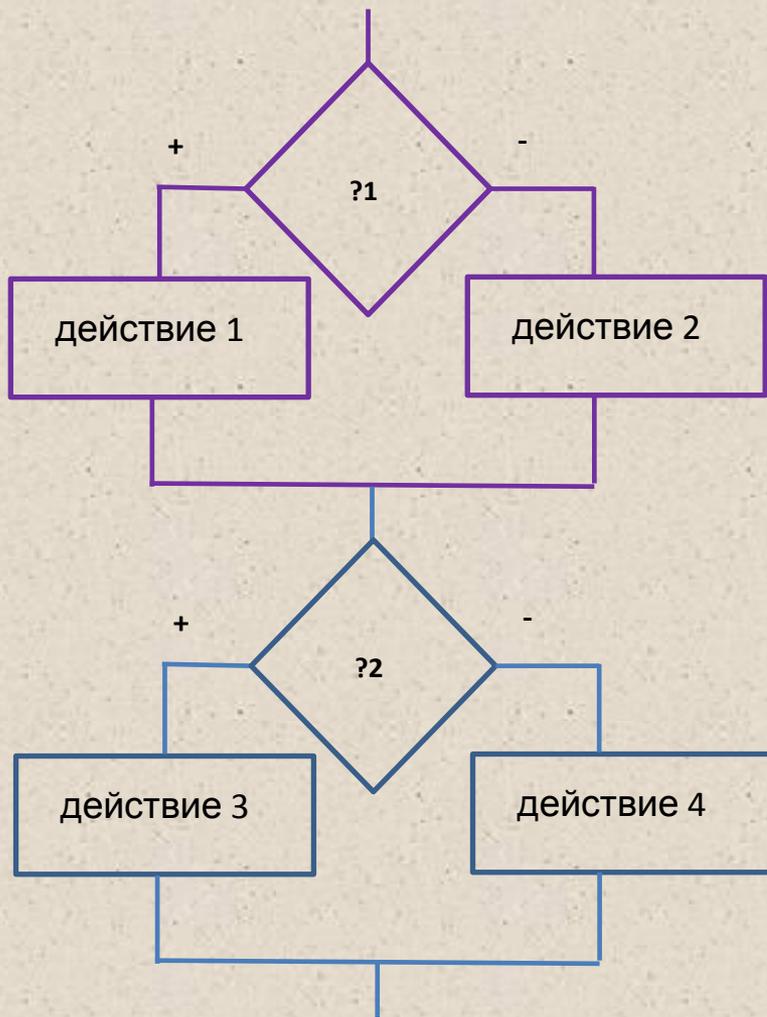
Х

И

ВЛОЖЕННЫХ

ВЕТВЛЕНИЙ

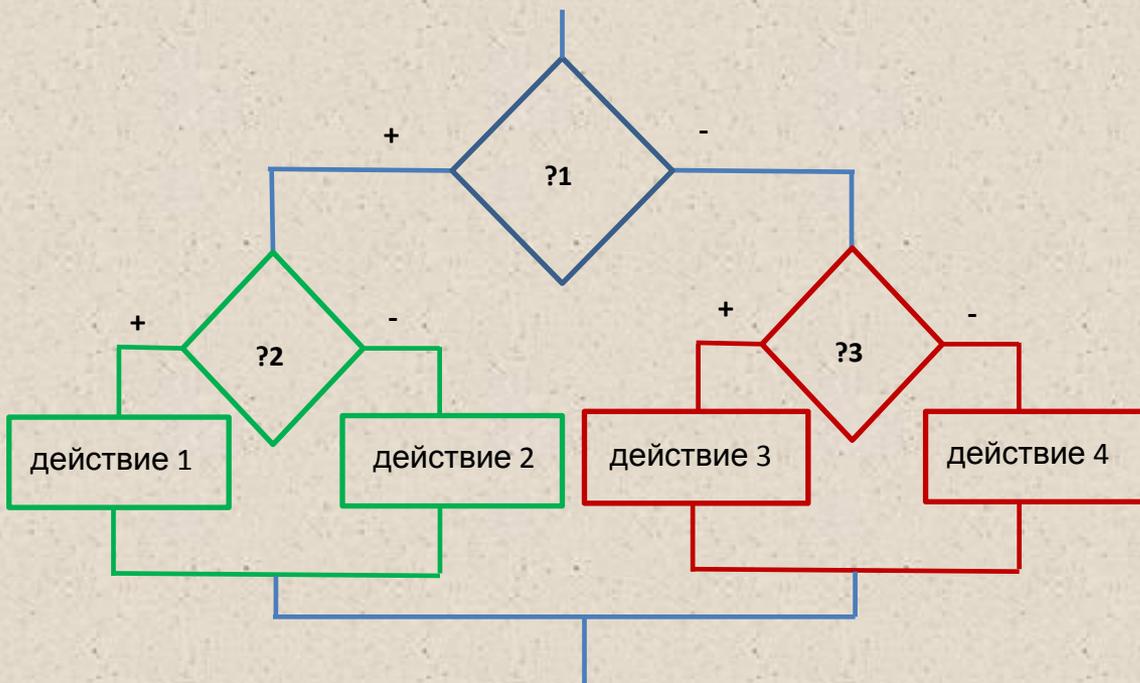
Определение 1. Если ветвления следуют друг за другом, то они называются *последовательными*.



*if ?1 then действие 1
else
действие 2;*

*if ?2 then действие 3
else
действие 4;*

Определение 2. Если на какой-то из ветвей оператора ветвления находится также ветвление, то такие ветвления называются *вложенными*.



if ?1 then

if ?2 then действие 1

else действие 2

else

if ?3 then действие 3

else действие 4;