

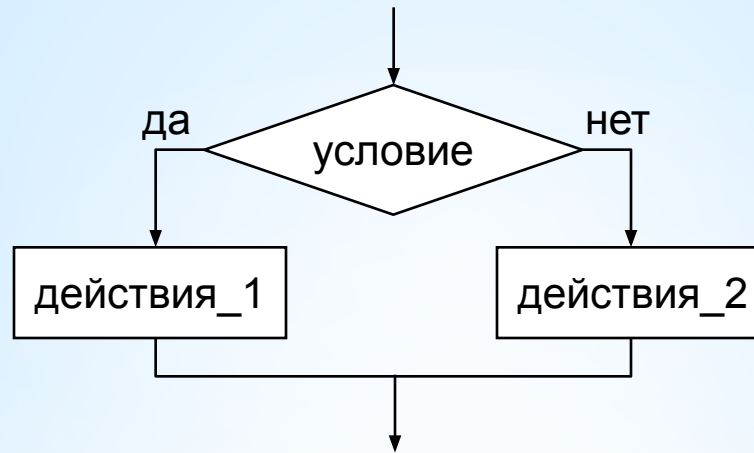
Организация ветвления на языке Паскаль

Разветвляющийся алгоритм

- это алгоритм, в котором в зависимости от условия выполняется либо одна, либо другая последовательность действий.

* Операторы ветвления

Полное ветвление



Полная форма ветвления (условного оператора):

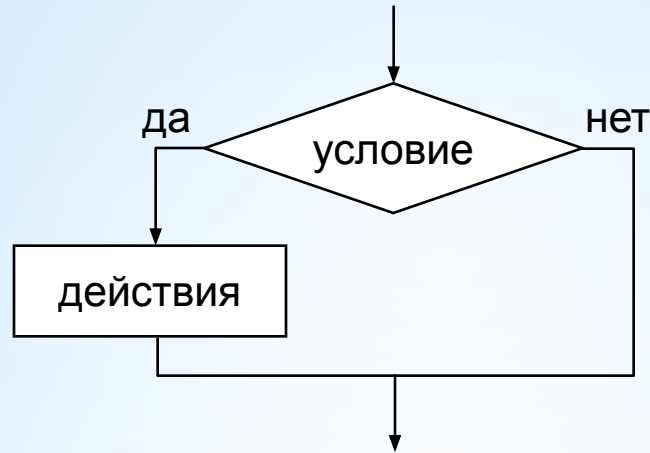
```
If <условие> Then <оператор_1> Else <оператор_2>;
```

Если условие – истина, **то** выполняется оператор_1,
иначе – выполняется оператор_2.

Перед **Else** знак « ; » НЕ ставится!

* Операторы ветвления

Неполное ветвление



Неполная форма ветвления (условного оператора):

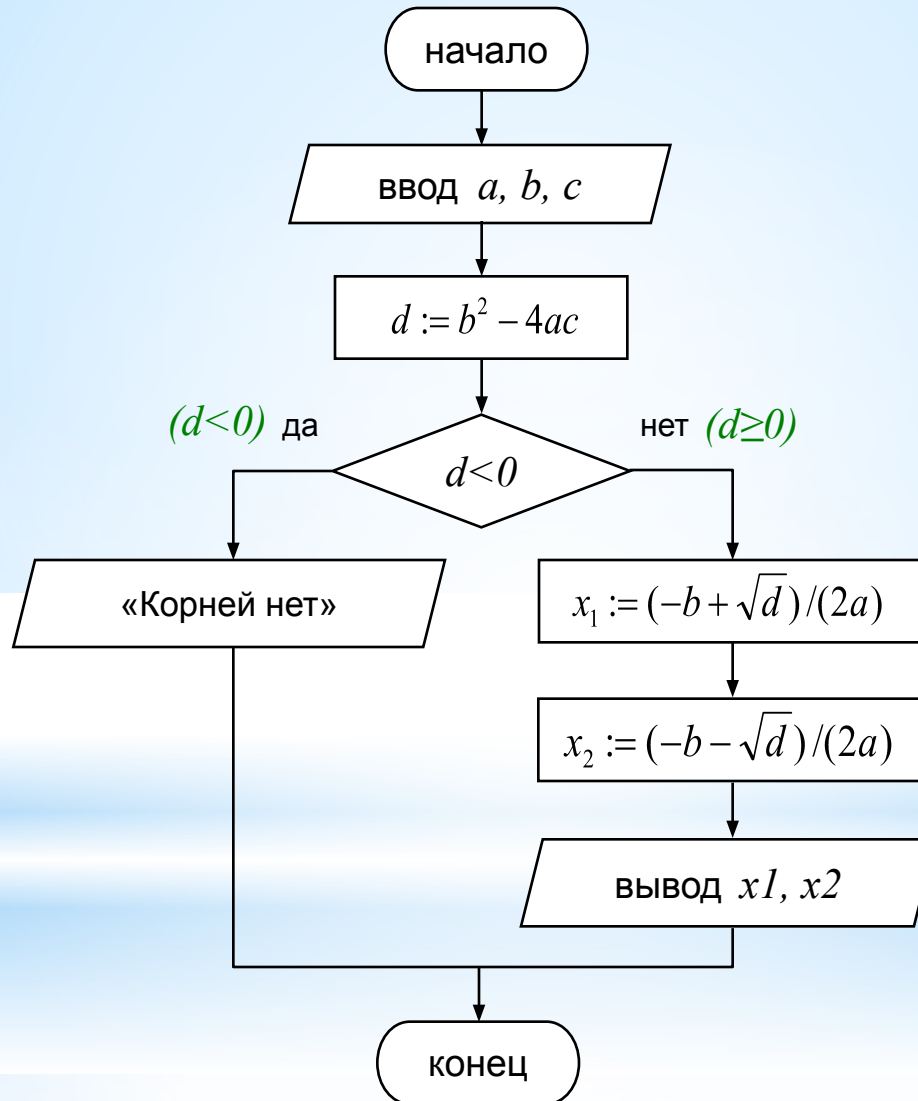
```
If <условие> Then <оператор>;
```

Если условие – истина, **то** выполняется оператор.

В противном случае – переход к следующему оператору программы.

Задача 1

Найти корни данного квадратного уравнения $ax^2+bx+c=0$.



Задача 1

Найти корни данного квадратного уравнения $ax^2+bx+c=0$.

```
Program KVUR;
Var a, b, c, d, x1, x2: real;
Begin
writeln ('Решение квадратного уравнения');
write ('Введите коэффициенты a, b, c: ');
readln (a, b, c);
d := b*b-4*a*c; //дискриминант
if d<0 then //если d<0
    writeln ('Корней нет!')
else //иначе d>=0
    begin
        x1:=(-b+sqrt(d))/(2*a);
        x2:=(-b-sqrt(d))/(2*a);
        writeln ('x1=', x1:5:1, ' x2=', x2:5:1)
    end;
End.
```

Окно вывода

```
Решение квадратного уравнения
Введите коэффициенты a, b, c: 1 3 2
x1= -1.0 x2= -2.0
```

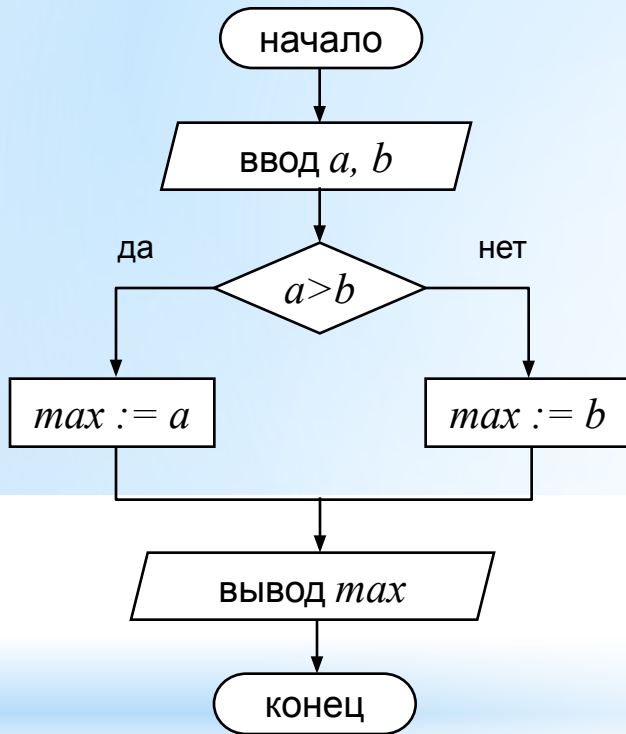
Окно вывода

```
Решение квадратного уравнения
Введите коэффициенты a, b, c: 4 1 4
Корней нет!
```

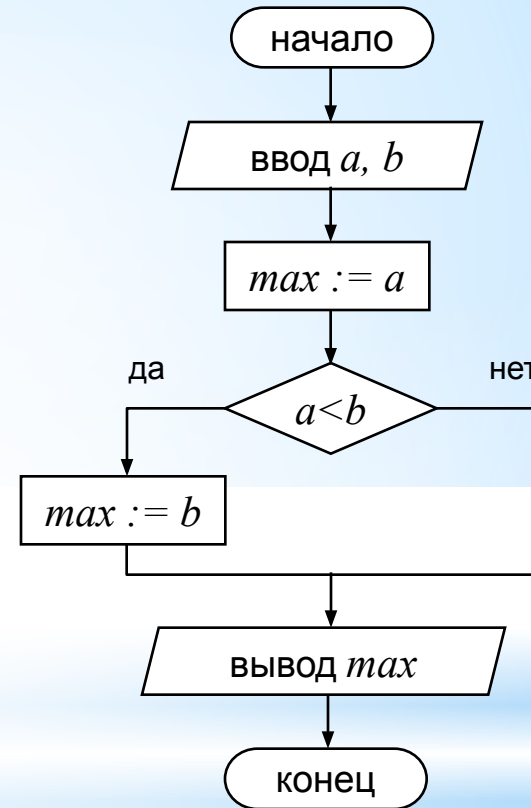
Задача 2

Определить большее из двух значений переменных.

1 способ



2 способ



Задача 2

Определить большее из двух значений переменных.

1 способ

```
Program BID1;  
Var a, b, max: integer;  
Begin  
  writeln ('Введите два числа: ');  
  read (a, b);  
  if a>b then max:=a else max:=b;  
  writeln ('Большее число: ', max);  
End.
```

Окно вывода

```
Введите два числа:  
5 6  
Большее число: 6
```

2 способ

```
Program BID2;  
Var a, b, max: integer;  
Begin  
  writeln ('Введите два числа: ');  
  read (a, b);  
  max:=a;  
  if a<b then max:=b;  
  writeln ('Большее число: ', max);  
End.
```

Окно вывода

```
Введите два числа:  
6 5  
Большее число: 6
```


* Составной оператор

В условном операторе после **Then** и после **Else** можно использовать только один оператор.

Если нужно выполнить несколько операторов, то используют **составной оператор**, где слова **Begin** и **End** – операторные скобки:

```
begin <последовательность операторов> end;
```

Разделение на строки может быть произвольным. Например:

```
if y>x-1 then
  begin
    y:=y-x;
    x:=x-y
  end
else
  begin
    x:=x-y;
    y:=y-x
  end;
end;
```

или

```
if y>x-1 then begin
  y:=y-x; x:=x-y end
else begin
  x:=x-y; y:=y-x end;
end;
```

*Задача №3.

Ввести число. Если оно неотрицательно, вычесть из него 10, в противном случае прибавить к нему 10.

```
Program 3;  
Var a:integer;  
Begin  
  Clrscr;  
  Readln (a);  
  If a>0 then a:=a-10 else a:=a+10;  
  Writeln (a);  
  Readkey;  
End.
```

*Задача №4.

Ввести два числа. Если их произведение отрицательно, умножить его на -2 и вывести на экран, в противном случае увеличить его в 3 раза и вывести на экран.

Program 4;

Var a,b,d:integer;

Begin

Clrscr;

Readln (a,b);

d:=a*b;

If d<0 then d:=d*(-2) else d:=d*3;

Writeln (d);

Readkey;

End.

a - первое число
b - второе число
d - произведение

*Задача №5.

Ввести два числа. Если сумма этих чисел четная, найти произведение, в противном случае, найти частное этих чисел.

Program 5;

Var a,b:integer; d:real;

Begin

Clrscr;

Readln (a,b);

d:=a+b;

If d mod 2=0 then d:=a*b else d:=a/b;

Writeln (d);

Readkey;

End.

а - первое число
b - второе число
d - сумма, частное,
произведение

*Задача №6.

Ввести два числа. Вычесть из
большого меньшее.

Program 6;

Var a,b,d:integer;

Begin

Clrscr;

Readln (a,b);

If $a > b$ then $d := a - b$ else $d := b - a$;

Writeln (d);

Readkey;

End.

a - первое число

b - второе число

d - разность чисел

*Задача №7.

Ввести число. Если оно больше 10, разделить его на 2, если меньше или равно 10, то умножить на 5.

```
Program 7;  
Var a:real;  
Begin  
  Clrscr;  
  Readln (a);  
  If a<=10 then a:=a*5 else a:=a/2;  
  Writeln (a);  
  Readkey;  
End.
```

*Задача №8.

Ввести два числа. Если их сумма больше 100, то сумму уменьшить в 2 раза, в противном случае увеличить в 2 раза.

Program 8;

Var a,b:integer; S:real;

Begin

Clrscr;

Readln (a,b);

S:=a+b;

If $S > 100$ then $S := S/2$ else $S := S * 2$;

Writeln (S);

Readkey;

End.

a - первое число
b - второе число
S - сумма чисел

*Задача №9.

Ввести двухзначное число. Если сумма цифр числа четная, то увеличить число на 2, в противном случае уменьшить на 2.

Program 9;

Var a,b,d,s:integer;

Begin

Clrscr;

Readln (a);

b:= a div 10; d:= a mod 10; S:= b+d;

If s mod 2=0 then a:=a+2 else a:=a-2;

Writeln (d);

Readkey;

End.

a - двузначное число
b - первая цифра числа
d - вторая цифра числа
S - сумма цифр числа

*Задача №10.

Составить программу, которая по трем введенным вами числами определит, могут ли эти числа быть длинами сторон треугольника.

Program 8;

Var a,b,c:integer;

Begin

Clrscr;

Readln (a,b,c);

If $a \geq b + c$ then Writeln ('Нет')

Else if $b \geq a + c$ then Writeln ('Нет')

Else if $c \geq a + b$ then Writeln ('Нет')

Else Writeln ('Да');

Readkey; End.

а, b, с – длины сторон
треугольника

*СПАСИБО