

If — если;  
then — то;  
else — иначе.  
Перед **else** знак «;» не ставится.

Формат записи:

**if** <условие> **then** <оператор\_1> **else** <оператор\_2>

Неполная форма условного  
оператора:

**if** <условие> **then** <оператор\_1>

# Логические выражения

```
graph TD; A[Логические выражения] --> B[Простые]; A --> C[Сложные]; B --- D[Выражения, записанные с помощью операций отношения]; C --- E[Выражения, записанные с помощью логических операций];
```

## Простые

Выражения, записанные с помощью операций отношения

## Сложные

Выражения, записанные с помощью логических операций

Сравним два числа, результат выведем в следующем виде  $a < b$ ,  $a = b$ ,  $a > b$ .

```
program P_1;  
var a,b:integer;  
begin  
  writeln ('Сравнение двух чисел а и b');  
  write('Введите а и b ');  
  readln(a,b);  
  if a<b then writeln(a,'<',b)  
  else if a=b then writeln(a,'=',b)  
  else writeln(a,'>',b);  
end.
```

Окно вывода

```
Сравнение двух чисел а и b  
Введите а и b 7 6  
7>6
```

Окно вывода

```
Сравнение двух чисел а и b  
Введите а и b 71 71  
71=71
```

Окно вывода

```
Сравнение двух чисел а и b  
Введите а и b 15 21  
15<21
```

Если введённое число положительное, то увеличим его в 2 раза.

```
program P_2;  
var a:integer;  
begin  
  writeln ('Введите число a');  
  write ('a= ');  
  readln(a);  
  if a>0 then a:=a*2;  
  writeln(a);  
end.
```

Окно вывода

```
Введите число a  
a= 8  
16
```

Окно вывода

```
Введите число a  
a= -5  
-5
```

## Составной оператор

Конструкция составного оператора:

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

## Составим программу на языке Паскаль для решения квадратного уравнения.

```
program P_3;
var a, b, c: real;
var d: real;
var x, x1, x2: real;
begin
writeln ('Решение квадратного уравнения');
write ('Введите коэффициенты a, b, c ');
readln(a, b, c);
d:=b*b-4*a*c;
if d<0 then writeln ('Корней нет');
if d=0 then
begin
x:= -b/2/a;
writeln ('Корень уравнения x= ', x)
end;
if d>0 then
begin
x1:= (-b+sqrt(d))/2/a;
x2:= (-b-sqrt(d))/2/a;
writeln ('Корень уравнения: ');
writeln ('x1= ', x1);
writeln ('x2= ', x2);
end
end.
```

Окно вывода

```
Решение квадратного уравнения
Введите коэффициенты a, b, c 7 8 4
Корней нет
```

Для  $a = 7, b = 8, c = 4$ .

Ответ программы – корней нет.

$$D = 8 \cdot 8 - 4 \cdot 7 \cdot 4 = 64 - 112 = -48$$

Окно вывода

```
Решение квадратного уравнения
Введите коэффициенты a, b, c 2 7 3
Корень уравнения:
x1= -0.5
x2= -3
```

Для  $a = 2, b = 7, c = 3$ .

$$x_1 = -0,5, x_2 = -3$$

$$D = 7 \cdot 7 - 4 \cdot 2 \cdot 3 = 49 - 24 = 25$$

$$x_1 = \frac{-7 + \sqrt{25}}{2 \cdot 2} = \frac{-7 + 5}{4} = \frac{-2}{4} = -0,5$$

$$x_1 = \frac{-7 + \sqrt{25}}{2 \cdot 2} = \frac{-7 + 5}{4} = \frac{-2}{4} = -0,5$$