

# Условный оператор





Условный оператор реализует «ветвление», т.е. изменяет порядок выполнения операторов в зависимости от истинности или ложности некоторого условия.

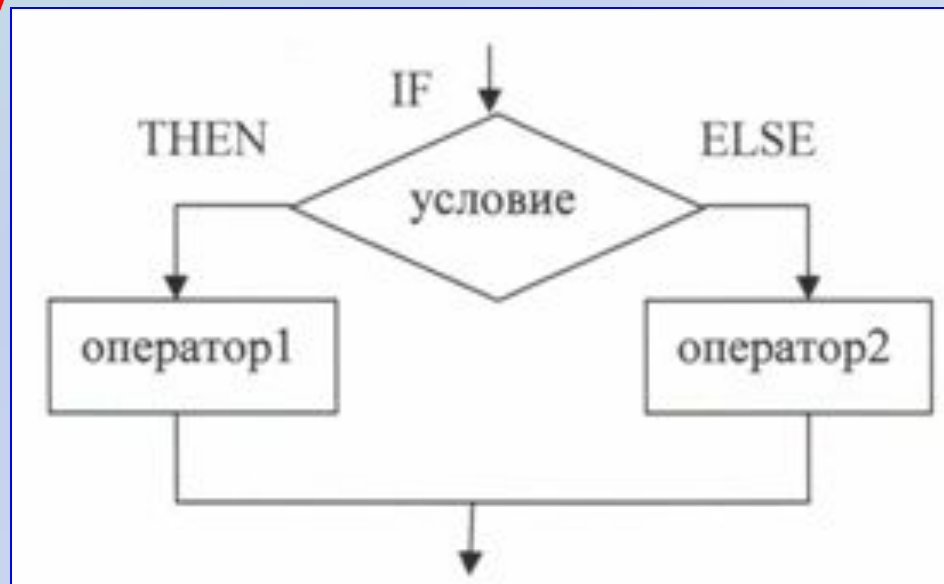
## Полная форма условного оператора

```
IF <условие> THEN <оператор1>  
ELSE <оператор2>;
```

Перед словом *Else*,  
знак *;* отсутствует.

Для наглядности программы  
операторы можно писать  
в несколько строк

После слов *Then* и *Else*  
можно использовать  
только один оператор.



**Если** (IF) условие истинно, **тогда** (THEN) выполняется оператор1, **иначе** (ELSE) выполняется оператор2.

# Условие

**Условие** – это логическое выражение, которое может быть записано в операторе явно или вычислено в программе

## Операции отношения:

> - больше

< - меньше

= - равно

>= - больше или равно

<= - меньше или равно

<> - не равно

## Примеры:

A>5

B<-4

A=B

X>=0

S<=D+3

A-5<>B\*2

Если по условию задачи после THEN или ELSE необходимо выполнить больше одного оператора, то тогда используют операторные скобки BEGIN...END

```
IF <условие> THEN
BEGIN
<оператор 1>;
<оператор 2>;
...
<оператор n>;
END
ELSE
BEGIN
<оператор 1>;
<оператор 2>;
...
<оператор n>;
END;
```

Задача 1. Из двух чисел А и В найти большее и вывести его на экран.

```
PROGRAM zadacha1;  
VAR A,B:INTEGER;  
BEGIN  
WRITE('A=');  
READLN(A);  
WRITE('B=');  
READLN(B);  
WRITE ('Большее число : ');  
IF A>B THEN WRITELN (A)  
ELSE WRITELN (B);  
END.
```

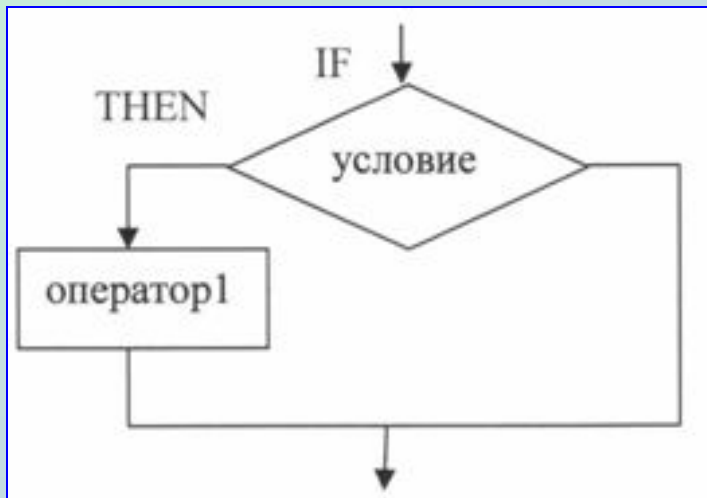
Описываем переменные  
А и В целыми числами

Вводим числа А и В

Если  $A > B$ ,  
то выводим на экран А,  
иначе выводим В

## Неполная форма условного оператора

**IF** <условие> **THEN** <оператор1> ;

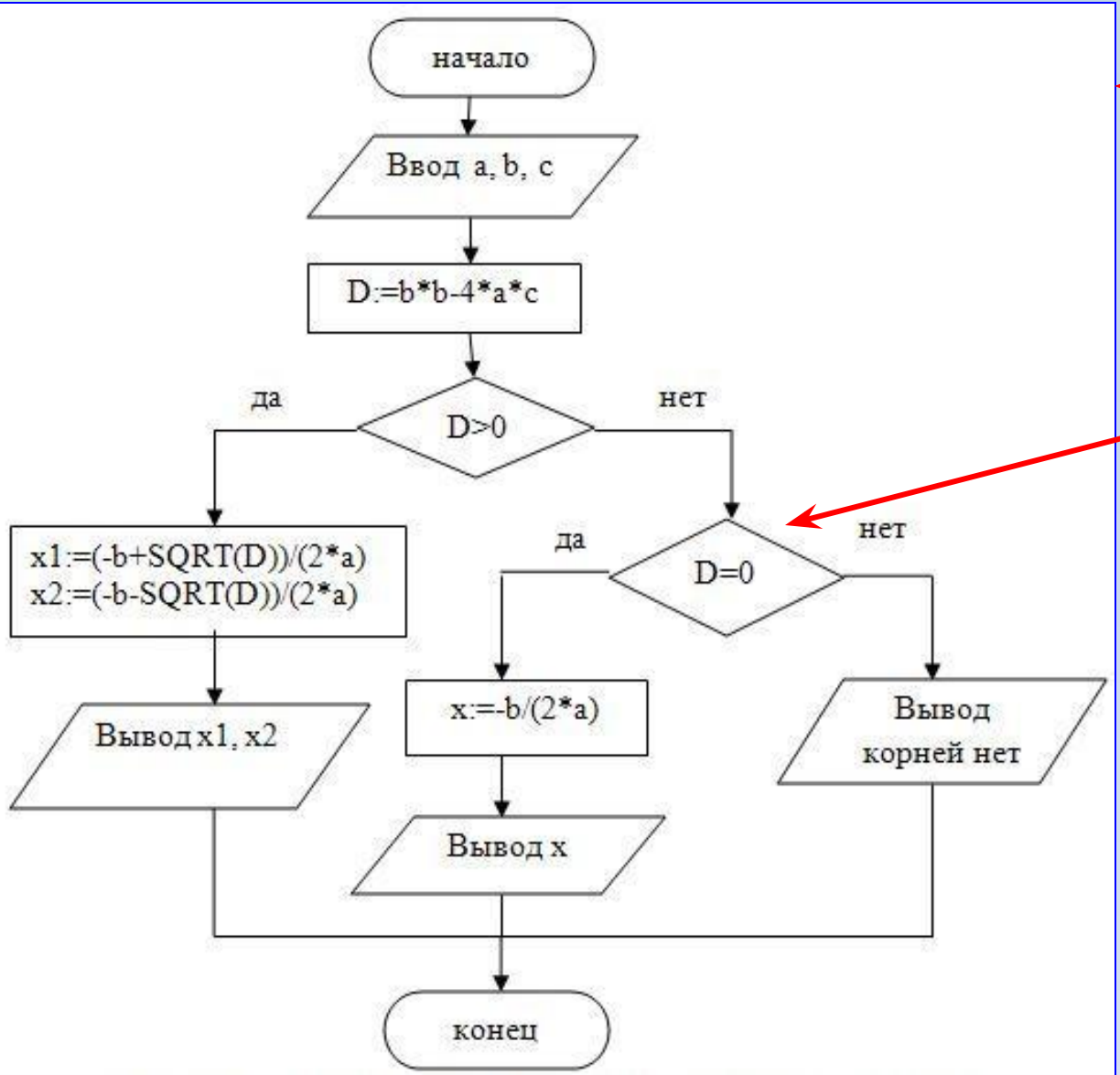


Пример:

Удвоить число  $X$ , если оно положительное:

IF  $X > 0$  THEN  $X := X * 2$ ;

Задача2. Составить программу для решения квадратного уравнения  $ax^2 + bx + c = 0$



Блок-схема алгоритма

Вложенное условие



**Программа для  
решения  
квадратного  
уравнения**

```
PROGRAM zadacha2;
VAR a,b,c,D,x,x1,x2:REAL;
BEGIN
WRITE('a='); READLN(a);
WRITE('b='); READLN(b);
WRITE('c='); READLN(c);
D:= b*b - 4*a*c;
WRITE ('Корни уравнения: ');
    IF D>0 THEN
        BEGIN
x1:=(-b+SQRT(D))/(2*a);
x1:=(-b-SQRT(D))/(2*a);
WRITELN ('x1= ',x1:5:2,'x2= ',x2:5:2);
        END
    ELSE
    IF D=0 THEN
        BEGIN
x:= -b/(2*a);
WRITELN ('x= ',x:5:2);
        END
    ELSE
WRITELN ('Корней нет');
END.
```

Внешнее  
условие

Вложенное  
условие

## Сложные условия

В сложных условиях используются логические выражения, записанные с помощью логических операций.

### Логические операции:

**Not** - Не

**And** - И

**Or** - Или

Примеры:

Определить, есть ли среди чисел a, b, c хотя бы одно равное нулю.

```
IF (a>0) Or (b=0) THEN WRITELN('YES') ELSE WRITELN('NO');
```

Каждое простое условие заключается в скобки

### Мультипликативные операции:

**Div** - целая часть от деления


**Mod** - остаток от деления

Определить, является ли число a – нечетным.

```
IF a Mod 2<>0 THEN WRITELN('YES') ELSE WRITELN('NO');
```

Задача3. Написать программу, проверяющую, принадлежит ли число интервалу  $(0;5]$ .

```
PROGRAM zadacha3;  
VAR x:REAL;  
BEGIN  
WRITE('x=');  
READLN(x);  
IF (x>0) and (x<=5) THEN WRITELN ('YES')  
ELSE WRITELN ('NO');  
END.
```



Сложное  
условие

## Коротко о главном

- Формы записи условного оператора:

IF <условие> THEN <оператор\_1>

ELSE <оператор\_2> ;

IF <условие> THEN <оператор>;

- Перед ELSE знак ; не ставится
- Операции отношения: > < = <> >= <=
- Логические операции: Not Or And
- Мультипликативные операции: Mod Div

На слайде 1 использована картинка из следующего источника:

Энциклопедия для детей. Т.22. Информатика/Глав. ред. Е.Хлебалина;  
вед. науч.ред. А.Леонов.- М.: Аванта+, 2005.