

# **Условные операторы в VBA**

# Условный оператор If ... Then

**Оператор выбора (условный оператор)** используется в программе, когда надо в зависимости от определенного условия выполнить те или иные действия.

# **If ...Then ...Else**

## **Если ... То ...Иначе**

**Общий вид** (полная форма):

**If** <условие> **Then** <оператор1> **Else** <оператор2>

**Смысл:** если условие верно, то надо выполнить оператор 1, иначе – надо выполнить оператор 2.

**Общий вид** (сокращенная форма без Else):

**If** <условие> **Then** <оператор>

# Примеры

**If  $a > b$  Then  $x = 3$  Else  $x = 5$**

**If  $x > n^2$  Then  $x = \text{“Информатика”}$**

**Условие** в операторе **If** является логическим выражением, истинность которого проверяется. Оно может принимать **два значения**: **True** (истина, да) и **False** (ложь, нет).

Условие может быть **простым** и **сложным (составным)**. Сложное условие состоит из нескольких простых, объединенных логическими операциями (**And, Or, Not**).

# Операции отношения

Операция	Описание
$a = b$	Равно
$a \neq b$	Не равно
$a > b$	Больше
$a < b$	Меньше
$a \geq b$	Больше или равно
$a \leq b$	Меньше или равно

# Основные логические операции And (И) , Or (Или), Not (Не)

Применяются в логических  
выражениях для записи составных  
условий



# А и В – логические выражения

**A And B** – да, если оба верны

**A Or B** – да, если хотя бы одно верно

**Not A** – да, когда А ложно

## Примеры

**$x > y$**

**$a \Leftrightarrow b$**

**$x \geq 1$  And  $x \leq 5$**  условие верно при  $x \in [1; 5]$

**$b \leq 3$  Or  $b > 3$**  верно при  $b \in ]-\infty; 3[ \cup ] 3; \infty; [$

**Not ( $x < 2$ )** условие верно при  $x \geq 2$

**Оператор IF может быть записан в  
строчной или блочной форме**

## **Строчная**

**If Условие Then Оператор1 Else Оператор2**

# Блочная форма

```
If Условие Then  
    Оператор1  
Else  
    Оператор2  
End If
```

Блочный условный оператор заканчивается строкой с ключевым словом **EndIf**

# Блочная (полная) форма

**If** *Условие* **Then**

*Оператор1*

*Оператор2*

...

*ОператорN*

Группа операторов,  
которая выполняется,  
если условие истинно

**Else**

*Оператор1*

*Оператор2*

...

*ОператорN*

Группа операторов,  
которая выполняется,  
если условие ложно

**End If**

# Блочная (сокращенная)

**If** *Условие* **Then**

*Оператор*

**End If**

# Блочная (сокращенная)

**If** *Условие* **Then**

*Оператор1*

*Оператор2*

...

*ОператорN*

**End If**

# Пример

Для  $x=0,5$   $n=5,5$   $y=32$  вычислить:

$$z = \frac{\sin x}{\sqrt{|x+1|}} + x$$

$$w = \begin{cases} \sqrt{|xy|}, & \text{при } x < z^2 \\ n \ln|x| + 2, & \text{при } x \geq z^2 \end{cases}$$



**x=Val(InputBox("x="))**

**n=Val(InputBox("n="))**

**y=Val(InputBox("y="))**

**z = Sin(x) / Sqr(Abs(x + 1)) + x**

**If x < z ^ 2 Then**

**w = Sqr(Abs(x \* y))**

**Else**

**w = n \* Log(Abs(x ))+ 2**

**Endif**

**MsgBox (z, w)**

**Вычислить значение функции Y**

$$y = \begin{cases} \sqrt{x}, & \text{при } x \geq 0, n \geq 0 \\ nx + 2, & \text{при } x < 0, n < 0 \end{cases}$$

**Dim x As Single, n As Single, y As Single**

**x = Val(TextBox("Введите x"))**

**n = Val(TextBox("Введите n"))**

**If x >= 0 And n >= 0 Then y = Sqr(x)**

**If x < 0 And n < 0 Then y = n \* x + 2**

**MsgBox y**

**Вычислить с использованием вложенных операторов If**

$$y = \begin{cases} x + 2, & \text{при } x < 0 \\ \sqrt{5x}, & \text{при } 0 \leq x \leq 5 \\ x^2, & \text{при } x > 5 \end{cases}$$

# Решение 1

**Dim x As Single, y As Single**

**x = Val(TextBox("Введите x"))**

**If x < 0 Then**

**y = x + 2**

**Else**

**If x > 5 Then y = x ^ 2 Else y = Sqr(5 \* x)**

**EndIf**

**MsgBox y**

## Решение 2

```
Dim x As Single, y As Single  
x = Val(InputBox("Введите x"))  
If x < 0 Then  
    y = x + 2  
Else  
    If x >= 0 And x <= 5 Then  
        y = Sqr(5 * x )  
    Else  
        y = x ^ 2  
    EndIf  
EndIf  
MsgBox y
```