

РАЗВЕТВЛЯЮЩИЙСЯ АЛГОРИТМ

Безусловный и условный переход

До этого момента мы создавали линейные алгоритмы, т.е. команды алгоритма выполняются по порядку, друг за другом.



```
CLS
```

```
DATA 2,4,6
```

```
READ A,B,C
```

```
INPUT "Чему равно значение X"; X
```

```
 $Y = (A * X * X + B) / (4 - 3 * C)$ 
```

```
PRINT "Значение Y при X="X" равно" Y
```

```
END
```





БЕЗУСЛОВНЫЙ ПЕРЕХОД

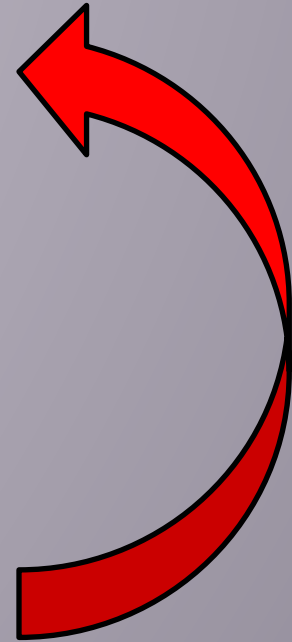
GOTO <метка>

Безусловный переход оператором GOTO предписывает программе свернуть с линейного пути и, беспрекословно повинаясь, перейти к метке, расположенной и в любом месте программы.



БЕЗУСЛОВНЫЙ ПЕРЕХОД

```
CLS  
A: PRINT "*"   
PRINT " *"   
PRINT " *"   
GOTO A 
```



УСЛОВНЫЙ ПЕРЕХОД

В QBASIC можно использовать два вида оператора ветвления: однострочный и блочный.

Однострочный:

Оператор 1

Оператор 2

IF <условие> **THEN** **NGOTO** метка или **ELSE** **GOTO** метка или

ЕСЛИ

ТОГД

А

ИНАЧ

Е

ВЕТВЛЕНИЕ

Условие

В условии сравниваются (то есть применяются знаки $=$; $<>$; $<=$; $=>$; $<$; $>$) две величины, причём эти величины могут быть подсчитаны до оператора IF или непосредственно в условии.

Нельзя в условии записывать двойное неравенство. В условии допускается сравнение нескольких величин, но при использовании знаков логики OR, AND.

ВЕТВЛЕНИЕ

Задание написать программу для вычисления значения квадратного корня .

ИЕТ

CLS

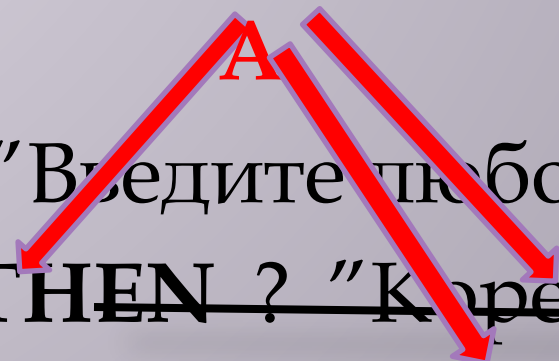
1: INPUT "Введите любое число"; X

~~IF X >= 0 THEN ? "Корень квадратный из X=" ; SQR(X) ELSE ? "Корень квадратный~~

~~из отрицательного числа вычислить~~

~~невозможно"~~

END



ВЕТВЛЕНИЕ

После THEN и ELSE могут быть использованы любые операторы, даже включая IF.

IF <УСЛОВИЕ> THEN IF <УСЛОВИЕ> THEN ...

Часто используется УКОРОЧЕННОЕ ВЕТВЛЕНИЕ, то есть отсутствует ELSE.

IF <УСЛОВИЕ> THEN ...

Для такого использования надо помнить: если условие не выполняется, то машина переходит к выполнению следующей строки, стоящей после оператора IF.

ВЕТВЛЕНИЕ

Задание. Дано целое число. Сообщить: оно чётное или нет.

```
CLS
```

```
INPUT "Какое число проверяем ";B
```

```
IF B/2 = INT(B/2) THEN PRINT
```

```
“Число чётное” ELSE PRINT “Число  
нечётное”
```

```
END
```

ВЕТВЛЕНИЕ

Блочный:

ДА

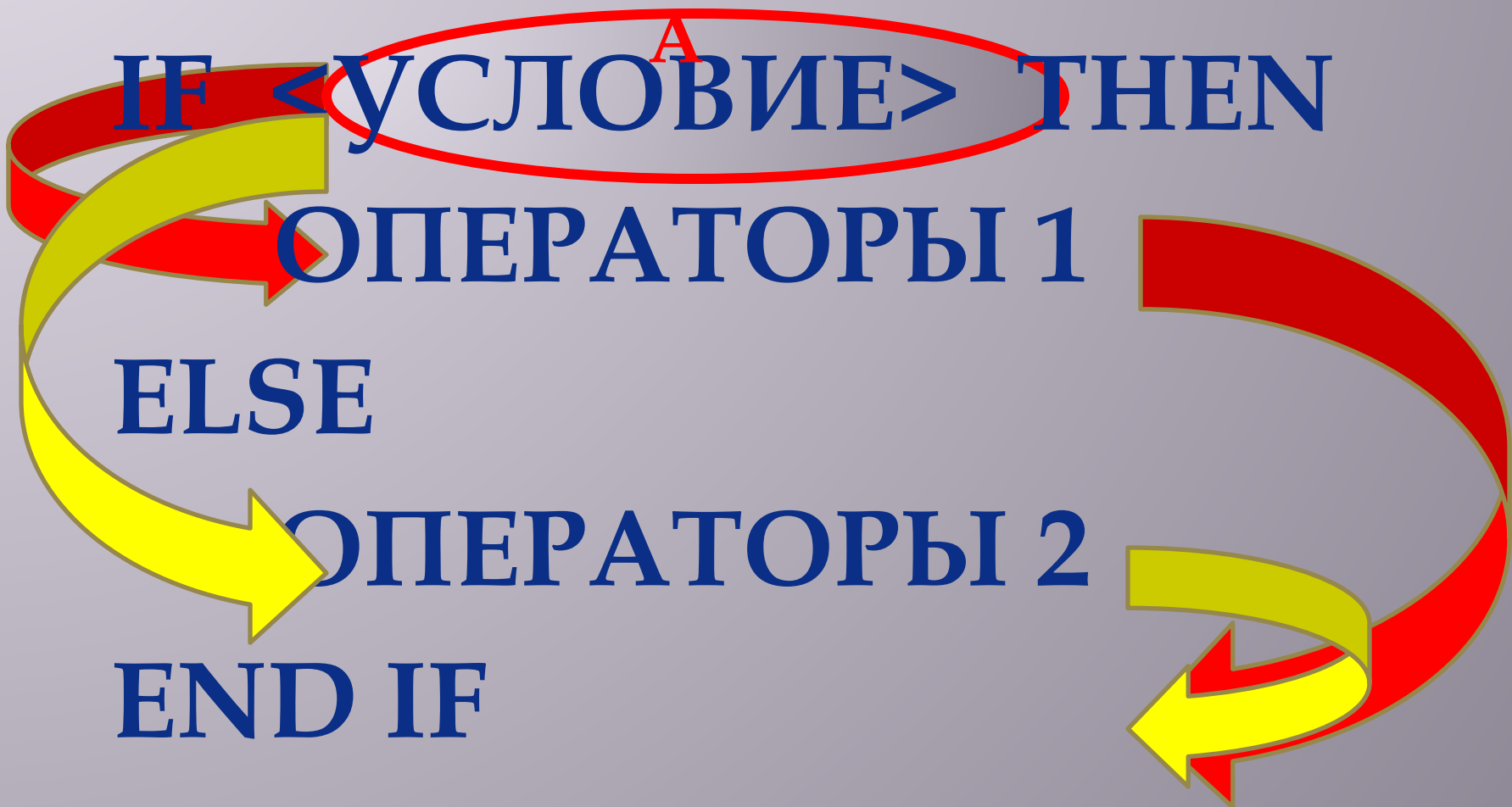
IF <УСЛОВИЕ> THEN

ОПЕРАТОРЫ 1

ELSE

ОПЕРАТОРЫ 2

END IF



ВЕТВЛЕНИЕ

Задание. Дано целое число. Сообщить: оно чётное или нет.

```
CLS
```

```
INPUT "Какое число проверяем ";B
```

```
IF B/2 = INT(B/2) THEN
```

```
    PRINT "Число чётное"
```

```
ELSE
```

```
    PRINT "Число нечётное"
```

```
END IF
```

ВЕТВЛЕНИЕ

Задание. С клавиатуры вводится два любых числа X, Y .

$X - Y$, если $X > Y$;

Вычислить $Z =$
 $Y - X + 1$, в остальных случаях.

CLS

INPUT "Введите X,Y";X,Y

IF $X > Y$ THEN

$Z = X - Y$

ELSE

$Z = Y - X + 1$

END IF

PRINT "Значение выражения равно" Z

END