

Урок 15. Логический тип (boolean).

Джордж Буль (англ. George Boole, 1815 - 1864) — английский математик и логик. Профессор математики Королевского колледжа Корка (ныне Университетский колледж Корк) с 1849 года. Один из основателей математической логики.

Значения логического типа `boolean` принимают одно из двух значений, задаваемых предопределенными константами `True` ("истина") и `False` ("ложь").

Логический тип является порядковым: `False < True`. (Можно использовать как индекс массива).

1. Объявление, присваивание значения, ввод и вывод

```
var
  a: boolean; // Начальное значение: False
  b: boolean := True;
begin
  b := False;
  writeln(a);
  write('Введите b (True или False): ');
  readln(b);
  writeln(b);
end.
```

2. Использование в качестве условия в операторах if, while, repeat

Переменную логического типа можно использовать в качестве *условия* в условном операторе, а также в операторах циклов. Смотри урок 6 "Условный оператор".

```
var
  b: boolean;
begin
  write('Введите b (True или False): ');
  readln(b);
  if b then
    writeln('Истина')
  else
    writeln('Ложь');
end.
```

3. Присваивание результата операции сравнения

Операции сравнения `<`, `>`, `<=`, `>=`, `=`, `<>` возвращают значение типа `boolean`. Это значение можно присвоить переменной логического типа.

```
begin
  var b: boolean;
  b := 3 < 5;
  writeln(b);
end.
```

4. Логические операции

С переменными типа `boolean` можно выполнять логические операции: `and`, `or`, `xor`, `not`. Смотри урок 9 "Логические операции".

Задание:

Даны три целых числа: A, B, C. Проверить истинность высказывания: «Число B находится между числами A и C».

Решение:

```
var
  a, b, c: integer;
  b1, b2, r: boolean;
begin
  write('Введите число A: ');
  readln(a);
  write('Введите число B: ');
  readln(b);
  write('Введите число C: ');
  readln(c);
  b1 := (A < B) and (B < C);
  b2 := (C < B) and (B < A); { Надо учитывать оба варианта! }
  r := b1 or b2;             { Результат }
  writeln('Число B находится между числами A и C - ', r);
end.
```