



*ЛОГИЧЕСКИЙ ТИП ДАННЫХ В
ПАСКАЛЕ*

- *Логический тип* – это простой стандартный порядковый тип, предназначенный для хранения логической переменной, которая принимает одно из значений:

True (истина) или ***False*** (ложь).

- Переменные логического типа описываются посредством идентификатора **Boolean**.

Var

Flag,t,p,q : Boolean;

- Для хранения логической переменной отводится **один байт памяти**.
- Внутреннее представление значения false - 0 (нуль), значения true - 1.



ЛОГИЧЕСКИЕ (БУЛЕВСКИЕ) ОПЕРАЦИИ

| Операция | Пояснение |
|-----------------|---|
| NOT | Логическое отрицание (инверсия) |
| AND | Логическое умножение (конъюнкция) |
| OR | Логическое сложение (дизъюнкция) |
| XOR | Исключающее ИЛИ (сложение по модулю 2) |



ТАБЛИЦА ИСТИННОСТИ ДЛЯ ЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

| A | B | not A | A and B | A or B | A xor B |
|----------|----------|--------------|----------------|---------------|----------------|
| true | true | false | true | true | false |
| true | false | false | false | true | true |
| false | true | true | false | true | true |
| false | false | true | false | false | false |



ПРИОРИТЕТ ОПЕРАЦИЙ:

1. Действия в скобках
2. NOT
3. AND, умножение (*), div, mod, деление (/)
4. OR, XOR, сложение (+), вычитание (-)
5. <, >, =, <>, <=, >=

Например:

A or B and not (A or B)



ОПРЕДЕЛЕНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ФУНКЦИИ:

| Функция | Аргумент | Результат | Назначение |
|----------------|----------------------------|------------|--|
| Succ(x) | логический | логический | $\text{Succ}(\text{false})=\text{true}$, $\text{Succ}(\text{true})$ не определена |
| Pred(x) | логический | логический | $\text{Pred}(\text{true})=\text{false}$, $\text{Pred}(\text{false})$ не определена |
| Odd(x) | целый | логический | Проверяет нечетность значения x . $\text{odd}(x) = \text{true}$, если x нечетно; |
| Ord(x) | Порядковый (логический) | целый | Возвращает порядковый номер, соответствующий значению x . $\text{Ord}(\text{False})=0$, $\text{Ord}(\text{True})=1$ |



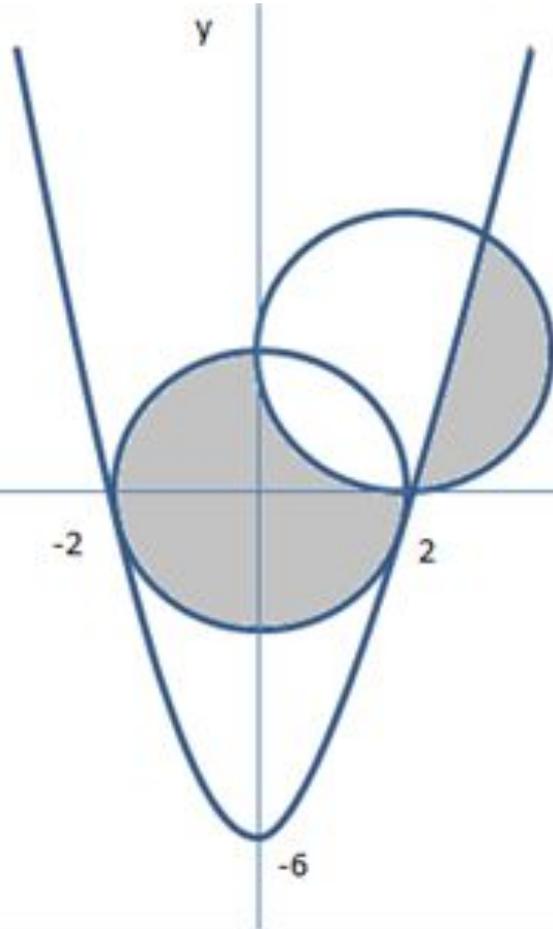
- Логический тип определен таким образом, что `FALSE < TRUE`.

Это позволяет применять к булевским операндам все операции отношения.

- Величины логического типа можно выводить процедурой `WRITE`, но нельзя вводить процедурой `READ`.



ПРИМЕР: ИЗВЕСТНЫ КООРДИНАТЫ ТОЧКИ.
ОПРЕДЕЛИТЬ, ПРИНАДЛЕЖИТ ЛИ ОНА
ЗАШТРИХОВАННОЙ ОБЛАСТИ.



Уравнение окружности:
 $(x-x_0)^2+(y-y_0)^2 = R^2$

Окружность 1:
 $x^2+y^2 = 4$

Окружность 2:
 $(x-2)^2+(y-2)^2 = 4$

Парабола:
 $Y = 1,5x^2 - 6$



```

Program ex_1;
var x,y: real;
in_circle1, in_circle2, in_parabol, in_obl, in_obl1, in_obl2: boolean;
begin
  writeln('vvedi x,y');
  readln(x,y);
  in_circle1:=sqr(x)+sqr(y)<=4;
  in_circle2:=sqr(x-2)+sqr(y-2)<=4;
  in_parabol:=y>=1.5* sqr(x)-6;
  in_obl1:= in_circle1 AND NOT in_circle2;
  in_obl2:= in_circle2 AND NOT in_parabol;
  in_obl:= in_obl1 OR in_obl2;
  writeln(in_obl);
end.

```

