Программирование на языке Turbo Pascal

СОСТАВЛЕНИЕ И ОТЛАДКА ПРОГРАММ

Автор: Абдурзакова Тамара Хамзатовна
учитель информатики
МБОУ лицея №40 г. Орла

Ответьте на вопросы

1. Что такое алгоритм?
2. На какие две группы разделяют исполнителей алгоритмов?
3. Как называется алгоритм который может выполнять компьютерный исполнитель?
4. Что нужно знать, чтобы составить алгоритм для компьютера?
5. Какие языки программирования вы знаете?
6. Перечислите основные разделы программы на языке Pascal.
7. Назовите основные типы данных и соответствующие им стандартные имена.
8. Назовите операцию, которая в целочисленном типе данных невозможна, а в вещественном типе данных имеет место.
9. Назовите операторы с разветвляющейся конструкцией.
10. Какие операторы используются для организации циклических конструкций?
11. По принципу действия, какие операторы цикла противоположны?
12. Тело какого цикла выполняется всегда хотя бы один раз?

Для чего предназначена эта программа?

```
program zifry;
var  n,n1,i,j,k:integer;
begin
    write('Введите число: ');
    readln(n);
    for i:=0 to 9 do begin
        k:=0;
        n1:=n;
        while n1<>0 do begin
                j:=n1 mod 10;
                if j=i then k:=k+1;
                n1:=n1 div 10;
        end;
        writeln('цифра ',i,' встречается ',k,' раз');
    end;
end.
```

Для чего предназначена эта программа?

```
program zifry;
var  n,n1,i,j,k:integer;
begin
    write('Введите число: ');
    readln(n);
    for i:=0 to 9 do begin {цикл для сравнивания цифр числа n с цифрами от 0 до 9}
        k:=0; {счетчик повторений}
        n1:=n; {сохранение числа n}
        while n1<>0 do begin {цикл для разбиения числа n на цифры}
                j:=n1 mod 10; {берем последнюю цифру числа}
                if j=i then k:=k+1; {сравниваем ее с цифрой i, увеличиваем счетчик
                                     повторений на 1, если они равны}
                n1:=n1 div 10; {уменьшаем число n на последнюю цифру}
        end; {конец цикла while}
        writeln('цифра ',i,' встречается ',k,' раз'); {выводим на экран сообщение о
                                                       количестве повторений каждой цифры}
    end; {конец цикла for}
end.
```

Исправьте ошибки в записях

```
Program Primer1;
var A, B, C, E: integer;
Begin
  readln (A, B, C);
  if A < B then E := A + B;
           else  E := A;
  writeln  (E)
End.
```

```
Program Primer2;
var X,Y,E: integer;
Begin
  readln (X,Y);
  E := x + y;
  E := y;
  writeln  (e)
End.
```

```
Program Primer3;
var X,Y: real;
Begin;
  Readln (X,Y);
  X:=3*X + ( Y - 4) /5;
  writeln  (x)
End.
```

```
Program Primer4;
var X,Y: integer;
Begin
readln (X,Y);
  while X<>0 do begin
  x:= x div 10;
  Y:= Y+1; end;
Writeln (y)
End.
```

График функции

- **Задание:** *составить программу вычисления значений функции, заданной графиком.*

- **Решение:**

1. Необходимо определить заданные на графике функции. На графике заданы две функции:

$y=-x$ и $y=x^2$

2. Выясним промежутки, на которых определены функции:

$y = -x$ на $x <= 0$;

$y = x^2$ на $x > 0$.

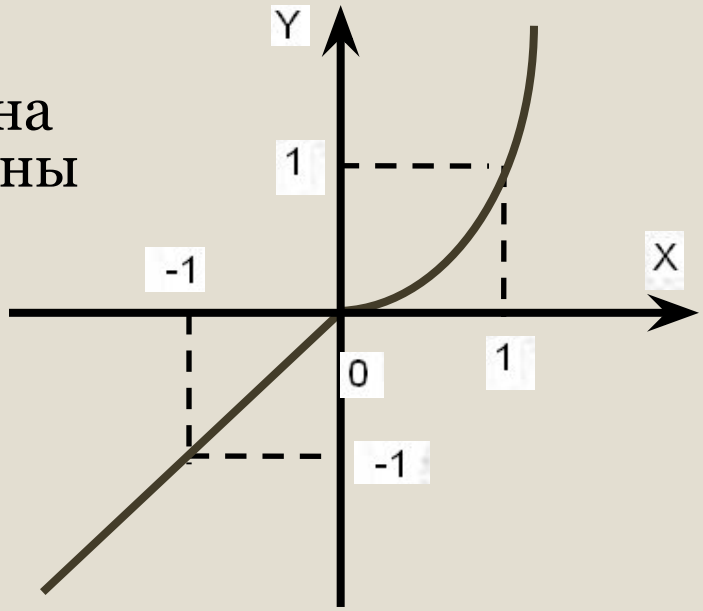
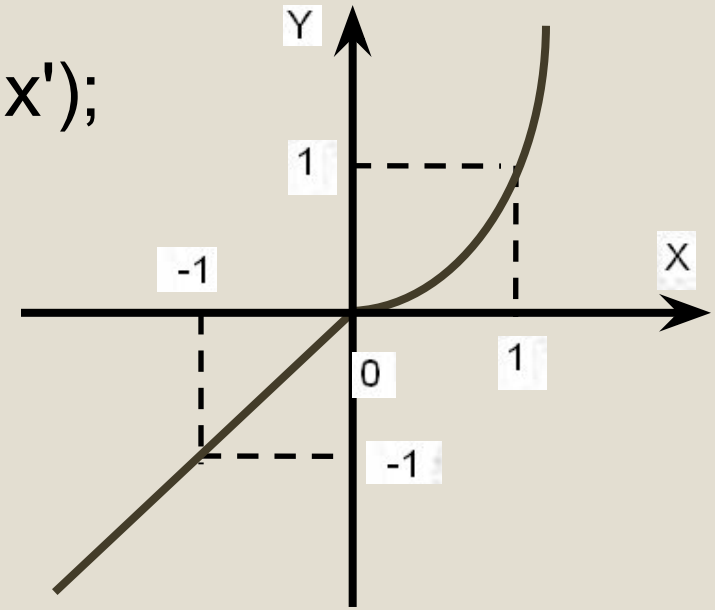


График функции

```
Program grafik;
    var x,y:integer;
begin
    writeln('введите значение x');
    readln(x);
    if x<=0 then y:=-x
            else y:=-(x*x);
    writeln('при x=',x,' y=',y);
end.
```

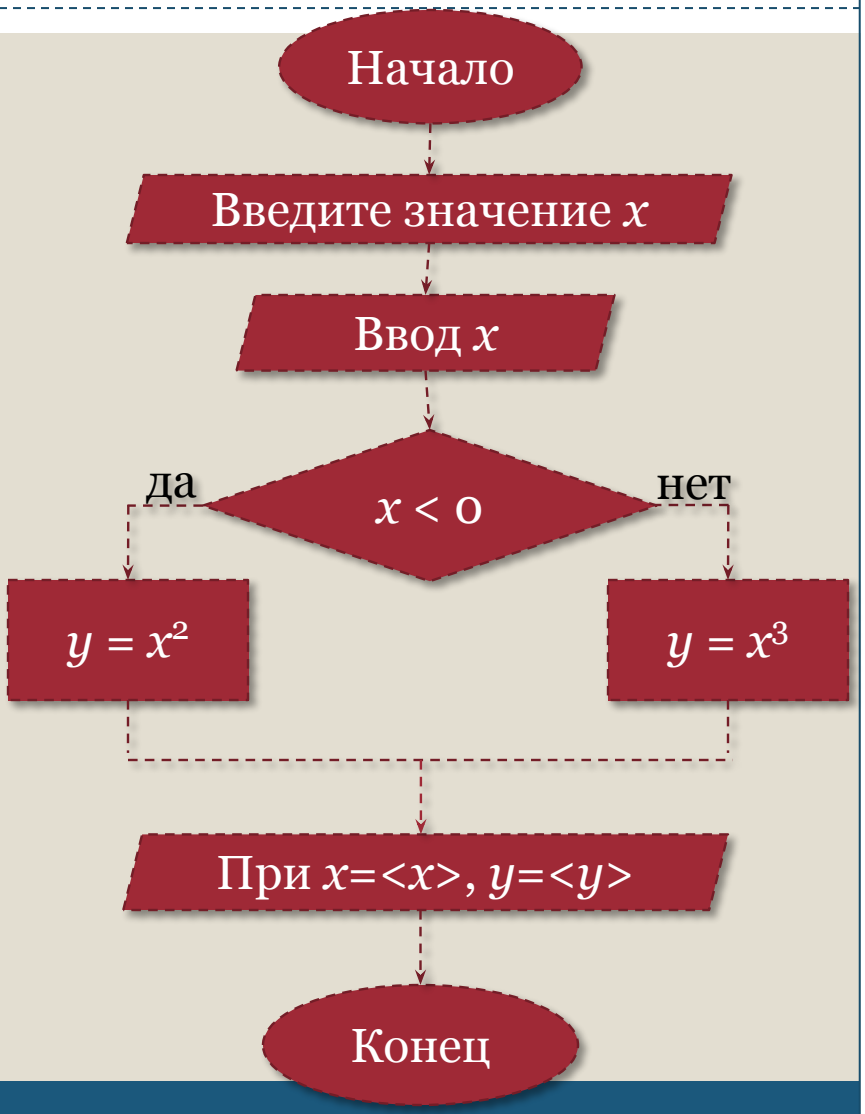


Блок-схема программы

- **Задание:** *реализовать программу вычисления значения функции:*

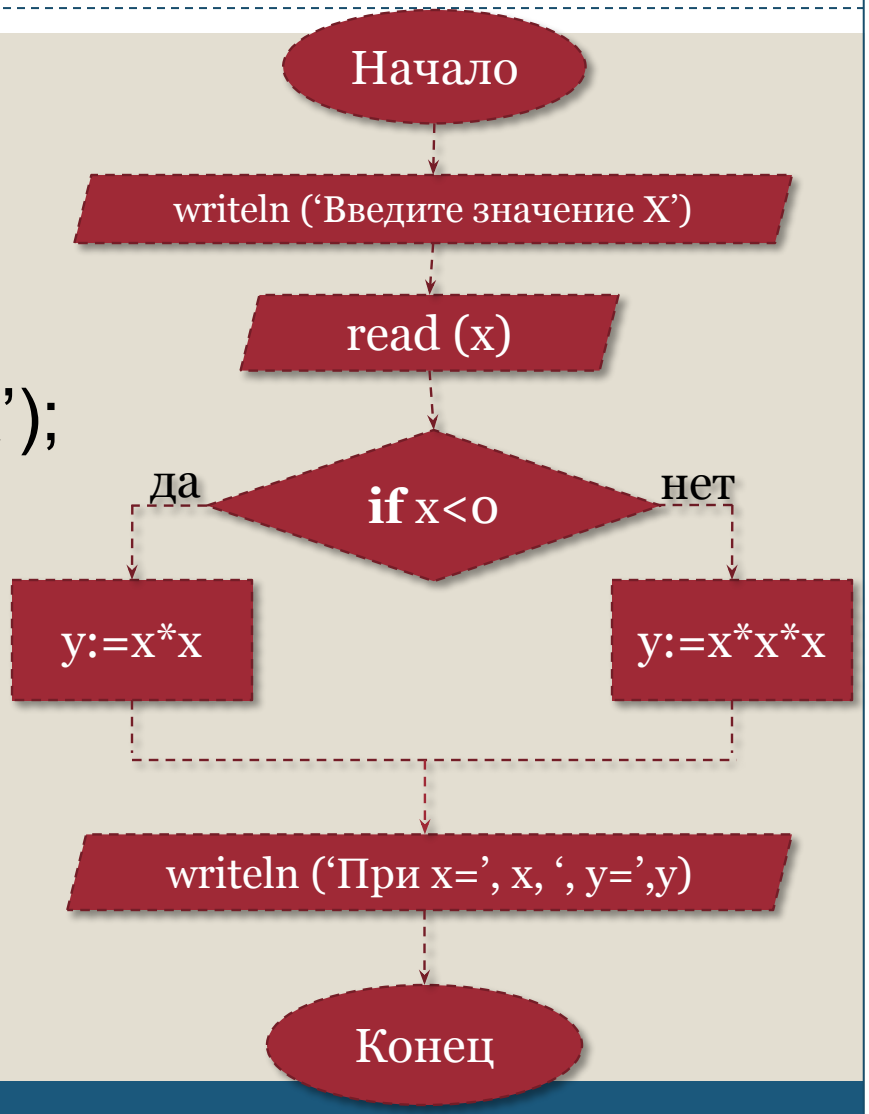
$$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x < 0; \\ x^3, & \text{если } x \geq 0. \end{cases}$$

- *Самостоятельно напишите программу на языке Turbo Pascal.*



Блок-схема программы

```
Program y_ot_x;
var x, y: integer;
begin
writeln (‘Введите значение X’);
read (x);
if x<0 then y:=x*x
       else y:=x*x*x;
writeln (‘При x=’, x, ‘, y=’,y);
end.
```



Напишите программу

- **Задание:** *Дано целое двузначное А. Образовать новое двузначное число, поменяв цифры в числе А местами.*

```
program chislo_a;
var a, x, y:integer;
begin
    writeln (‘Введите целое двузначное число’);
    read (a);
    x:=a div 10;
    y:=a mod 10;
    a:= y*10+x;
    writeln (‘Новое число: ’, a);
end.
```

Домашнее задание

Задачник 1:

- **читать: с.** 245-248,
- **выполнить: с.** 250 **№**19, **№**20.

Практическая работа

- **Задачник 1: с. 344 №81.**
- *Даны два действительных положительных числа x и y. Арифметические действия над числами пронумерованы (1 – сложение, 2 – вычитание, 3 – умножение, 4 – деление). Составить программу, которая по введенному номеру выполняет то или иное действие над числами.*
- **Подсказка**: при описании переменных символьный тип данных обозначается словом *char*.