

Циклы на языке Паскаль

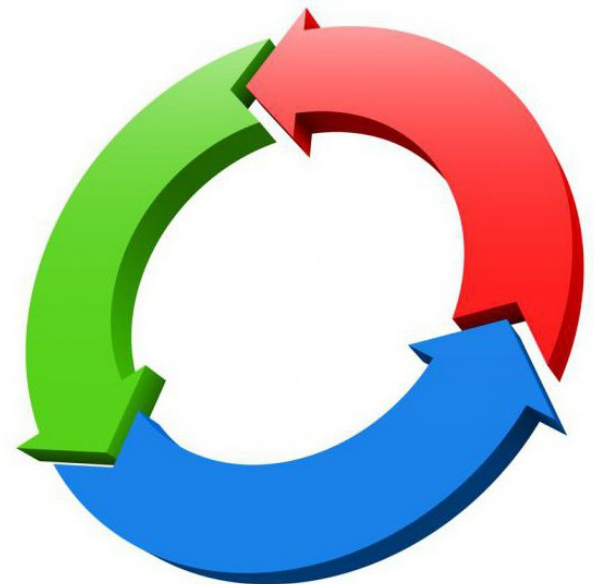
**Классификация циклов. Цикл с
условием**

Циклы

Цикл – это конструкция, использующаяся для многократного повторения действий.

Виды циклов:

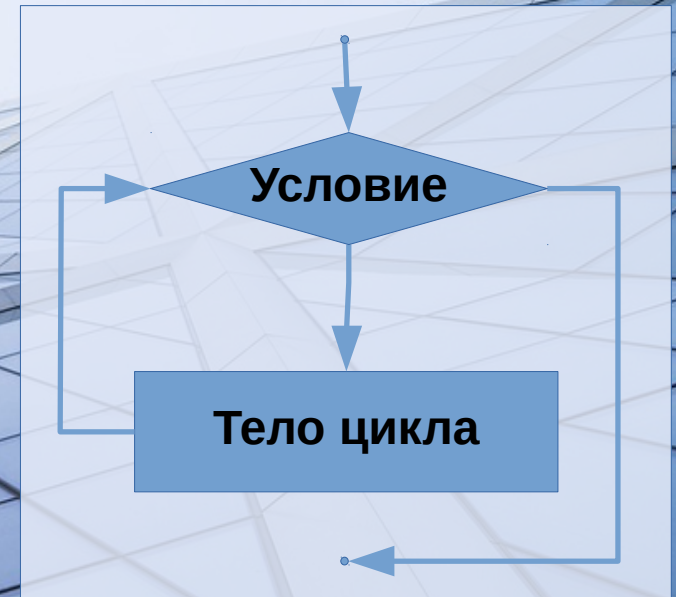
- + Циклы со счетчиком
- + Циклы с условием



Цикл с предусловием

```
While <условие> do  
  Begin  
    <операторы>;  
  End;
```

Перед каждой итерацией цикла проверяется условие, и если оно истинно, то выполняется тело цикла, в противном случае происходит выход из цикла.



Какое значение примет переменная x?

Программа 1.

```
program wh1;  
  uses CRT;  
  var x: integer;  
begin  
  x:=3;  
  while x<10 do  
    x:=x+3;  
  x:=x+1;  
  writeln ('x=', x);  
end.
```

Ответ: 13

Программа 2.

```
program wh2;  
  uses CRT;  
  var x: integer;  
begin  
  x:=3;  
  while x<10 do  
    begin  
      x:=x+3;  
      x:=x+1;  
    end;  
  writeln ('x=', x);  
end.
```

Ответ: 11

Сколько повторений в цикле, каковы значения переменных?

Программа 3.

```
program wh3;  
  uses CRT;  
  var S, a, b: integer;  
begin  
  a:=1;  
  b:=1;  
  while a+b < 8 do  
  begin  
    a:=a+1;  
    b:=b+2;  
  end;  
  S:=a+b;  
  writeln ('S=', S);  
end.
```

Ответ: цикл повториться 2 раза,
S = 8,
a=3,
b=5.

Вычисление суммы

```
Program Summa;  
  Uses CRT;  
  Var SUM, x : integer;  
Begin  
  SUM:=0; x:=1;  
  while x<>0 do  
  begin  
    write ('Введите число' );  
    readln(x);  
    SUM:=SUM+x;  
  end;  
  Writeln('Сумма= ', SUM);  
End.
```

Ряд чисел вводится с клавиатуры. Ввод заканчивается «0». Найти сумму ряда.

Входные данные:

ввести ряд чисел, последнее число «0».

Выходные данные:

вывести сумму всех введенных чисел.

Вычисление количества

```
Program Summa;  
  Uses CRT;  
  Var i, x : integer;  
Begin  
  i:=0; x:=1;  
  while x<>0 do  
  begin  
    write ('Введите число');  
    readln(x);  
    i:=i+1;  
  end;  
  Writeln('Количество = ', i);  
End.
```

Ряд чисел вводится с клавиатуры. Ввод заканчивается «0». Найти количество чисел данного ряда.

Входные данные:

ввести ряд чисел, последнее число «0».

Выходные данные:

вывести количество всех введенных чисел.

Задание

1. С клавиатуры вводится ряд отрицательных чисел, заканчивающийся положительным числом. Найти количество всех чисел.

Входные данные: ввести некоторое количество отрицательных чисел и одно положительное.

Выходные данные: вывести количество чисел.

2. С клавиатуры вводится ряд чисел, заканчивающийся отрицательным числом. Найти среднее арифметическое всех чисел.

Входные данные: ввести некоторое количество положительных чисел и одно отрицательное.

Выходные данные: вывести среднее арифметическое.

Задание на дом

§ 15