

Цикл “for” на языке Паскаль



Выполнила ученица 11 класса
МБОУ Корсаковской СОШ
Комарова Анастасия

Цели:

Познакомиться с понятием цикла, видами циклических алгоритмов, сформировать умения пользоваться операторами цикла, сформировать умение решать задачи с использованием цикла.



Задача: Вывести на экран 5 раз «Hello».

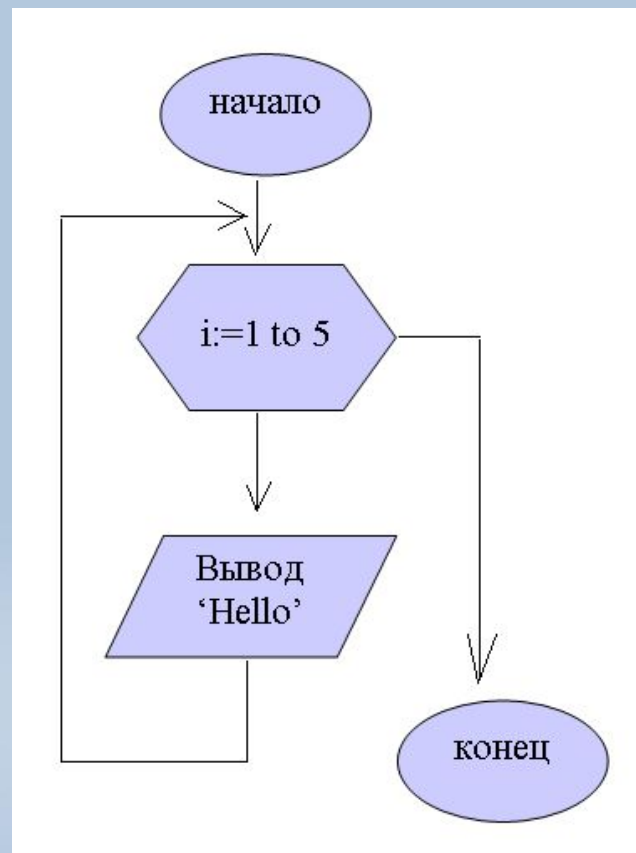
Решение: умеем составлять линейный алгоритм

```
program primer 1;  
begin  
  writeln(' Hello');  
  writeln(' Hello ');  
  writeln(' Hello ');  
  writeln(' Hello ');  
  writeln(' Hello ');  
end.
```

Неэффективная программа

Для записи повторяющейся последовательности операторов используют **ЦИКЛЫ**

```
Program primer 1;  
var i: integer;  
begin  
  for i:=1 to 5 do  
    begin  
      writeln('Hello');  
    end;  
end.
```



Здесь переменная *i* запоминает сколько раз выполнялась повторяющаяся команда (тело цикла)

Цикл – это многократно повторяющиеся фрагменты программ.



При использовании оператора необходимо помнить :

1. Внутри цикла **FOR** нельзя изменять начальное <выражение 1> , текущее или конечное <выражение 2> значения параметра цикла.
2. Если в цикле с шагом +1 начальное значение <выражение 1> больше конечного <выражение 2>, то цикл не выполнится ни разу. Аналогично для шага -1, если начальное значение <выражение 1> меньше конечного <выражение 12
3. После завершения цикла значение параметр цикла считается неопределенным, за исключением тех случаев, когда выход из цикла осуществляется оператором **GOTO** или с помощью процедуры **BREAK**.
4. Телом цикла может быть другой оператор цикла.

Циклы с предусловием

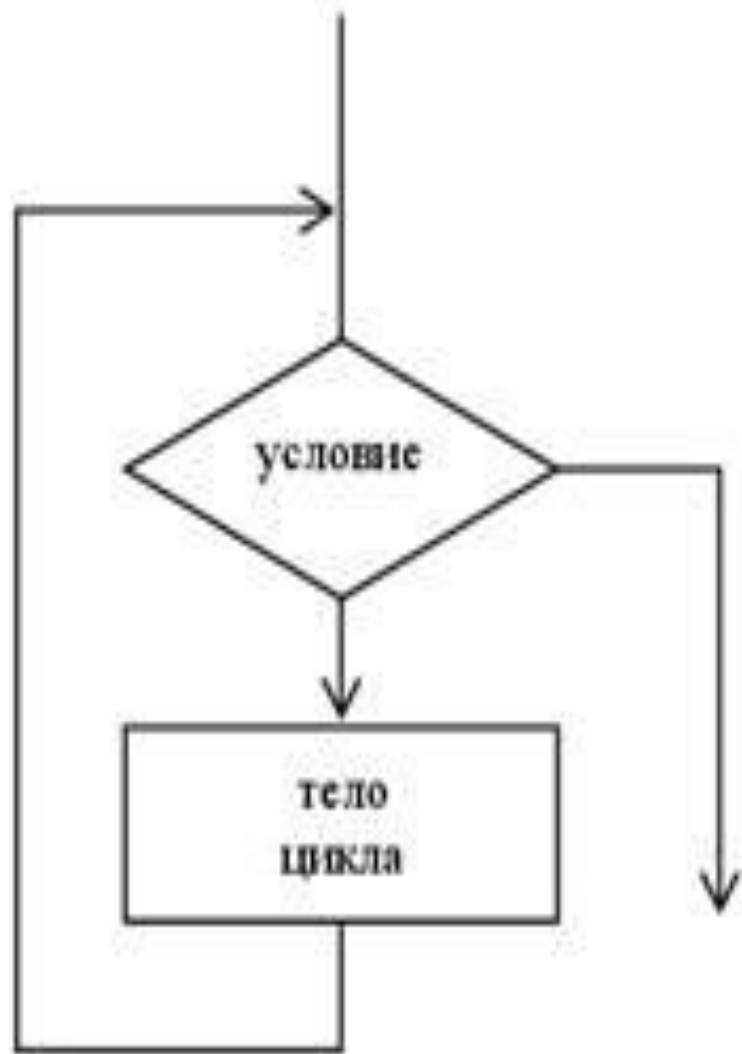
- В цикле с предусловием сначала проверяется условие, затем, в зависимости от того, истинно оно или ложно, либо выполняется тело цикла, либо следует переход к оператору, следующему за телом цикла. После завершения тела цикла управление вновь передается на проверку условия. Естественно, предполагается, что в теле цикла было обеспечено некоторое изменение входящих в условие переменных -- в противном случае произойдет закливание и программа "зависнет".

Циклы с постусловием

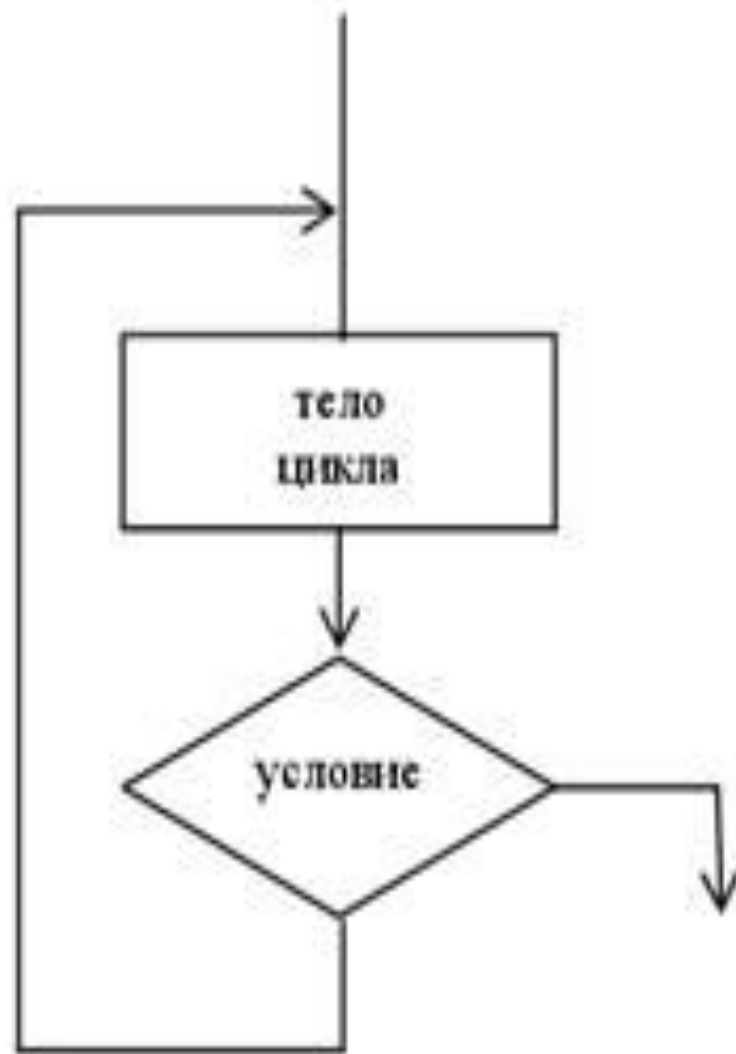
- Для цикла с постусловием сначала выполняется тело цикла, затем управление передается на проверку условия. В зависимости от истинности или ложности условия, тело цикла выполняется повторно или же происходит переход к оператору, следующему за телом цикла. предполагается, что в теле цикла было обеспечено некоторое изменение входящих в условие переменных -- в противном случае произойдет зацикливание и программа "зависнет".

Основное отличие цикла с
предусловием от цикла с постусловием:

цикл с постусловием гарантированно выполняется хотя бы раз, а цикл с предусловием может не выполняться ни разу, если условие сразу же окажется ложным.



Цикл с предусловием



Цикл с постусловием

Оператор цикла For

- *Операторы цикла с параметрами используются для организации повторяющегося выполнения. Такие циклы удобны в тех случаях, когда, во-первых, заранее известно число итераций и, во-вторых, когда необходимо некоторым образом использовать в теле цикла информацию о номере очередной итерации.*
- *For I:= N1 To N2 Do
 Begin
 <оператор циклической части программы >;
 End.*

Цикл for (цикл со счетчиком)

Служебные слова:

- for (для);
- to (увеличиваясь к) ;
- do (выполнять, делать).

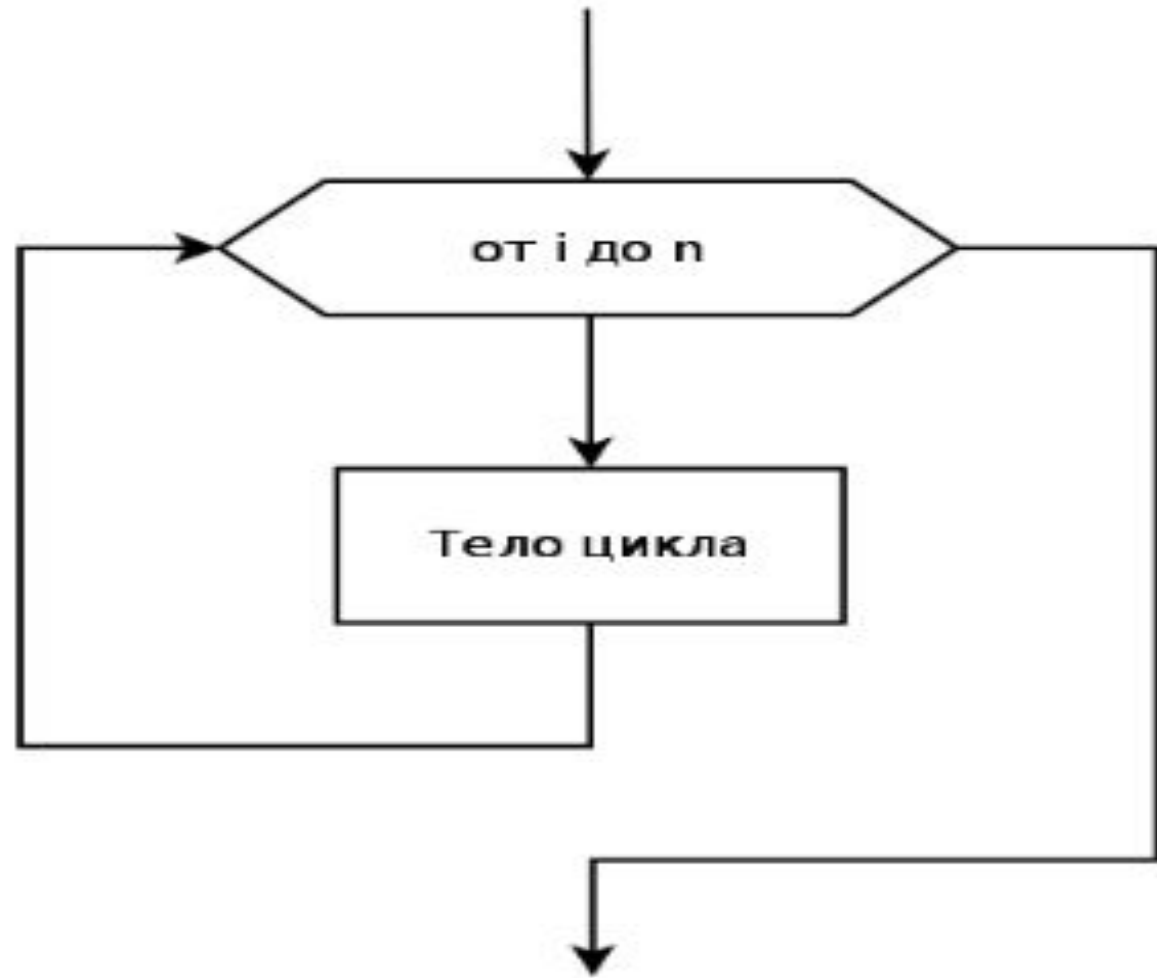
Цикл for предназначен в основном для таких видов циклов, когда количество операций нам заранее известно или может быть вычислено.

✓ где I - параметр цикла.

✓ $N1, N2$ - начальное и конечное значение цикла.



Цикл for



Пример использования цикла for

```
Var s,k: integer;  
Begin  
s := 0;for k := 3 to 7 do  
s := s + 6;  
writeln(s);  
End.
```



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

