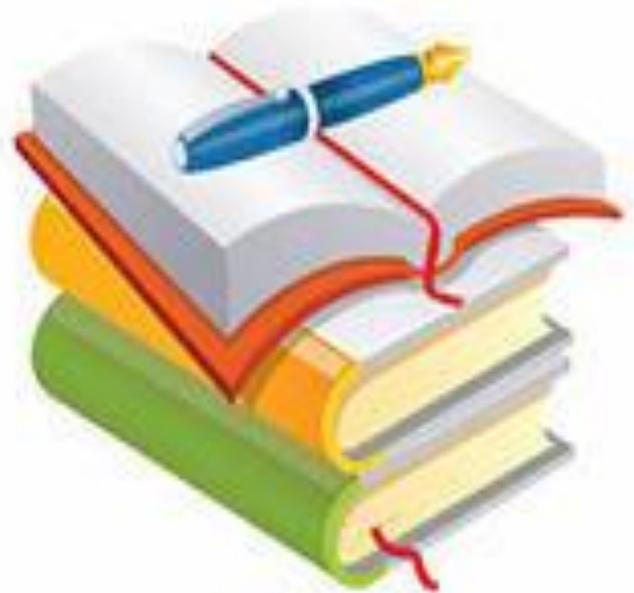


Циклы на языке Pascal

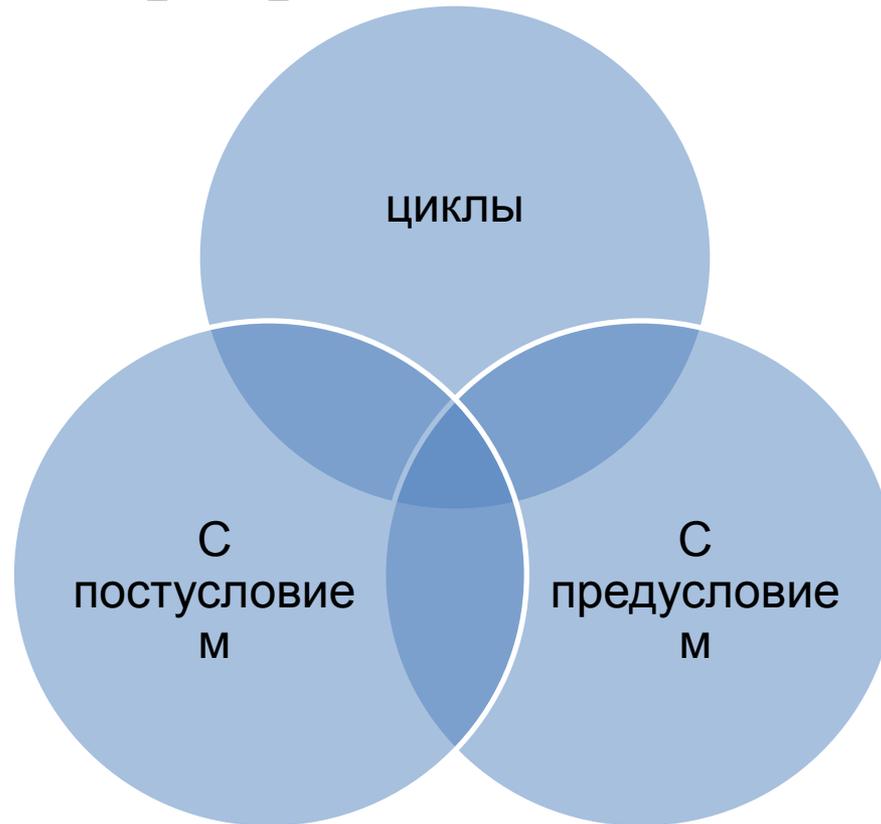


Цель урока:

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



Цикл – это многократно повторяющиеся фрагменты программ.



Циклы с предусловием

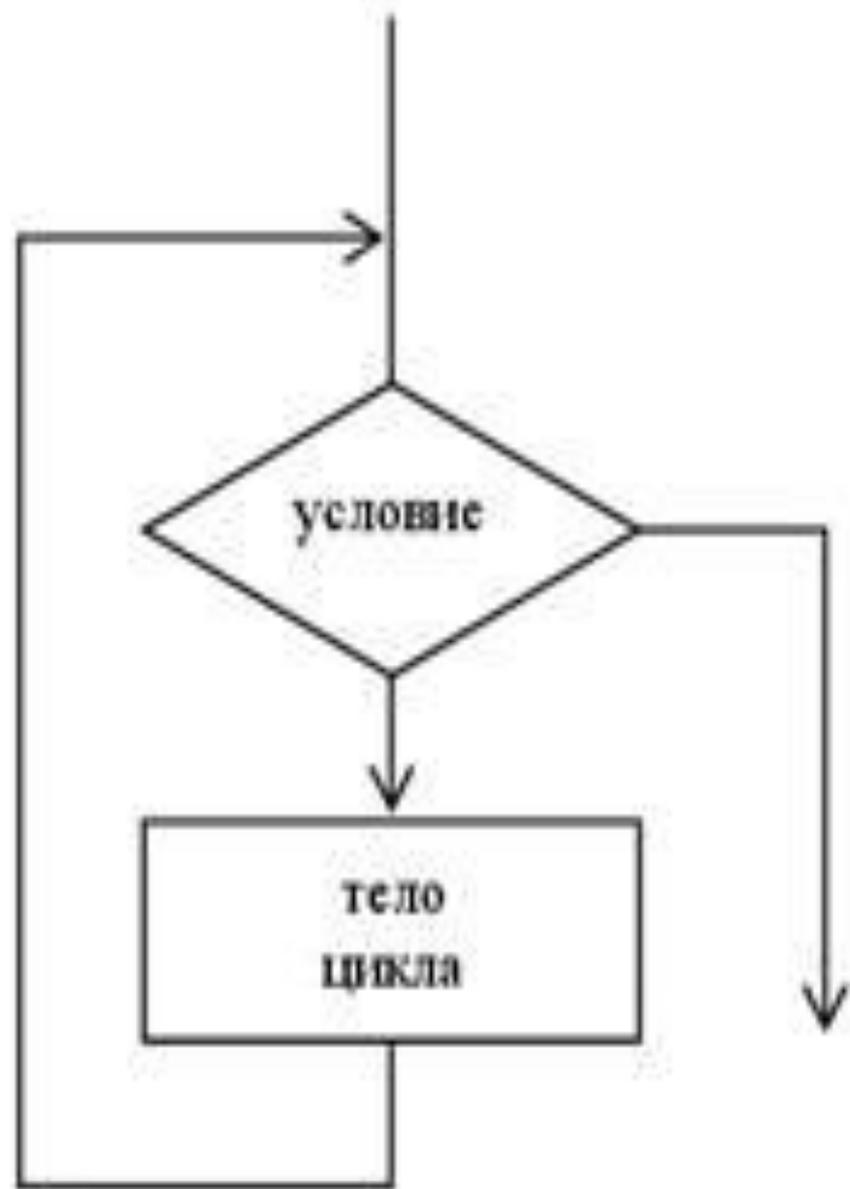
- **В цикле с предусловием сначала проверяется условие, затем, в зависимости от того, истинно оно или ложно, либо выполняется тело цикла, либо следует переход к оператору, следующему за телом цикла. После завершения тела цикла управление вновь передается на проверку условия. Естественно, предполагается,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

Циклы с постусловием

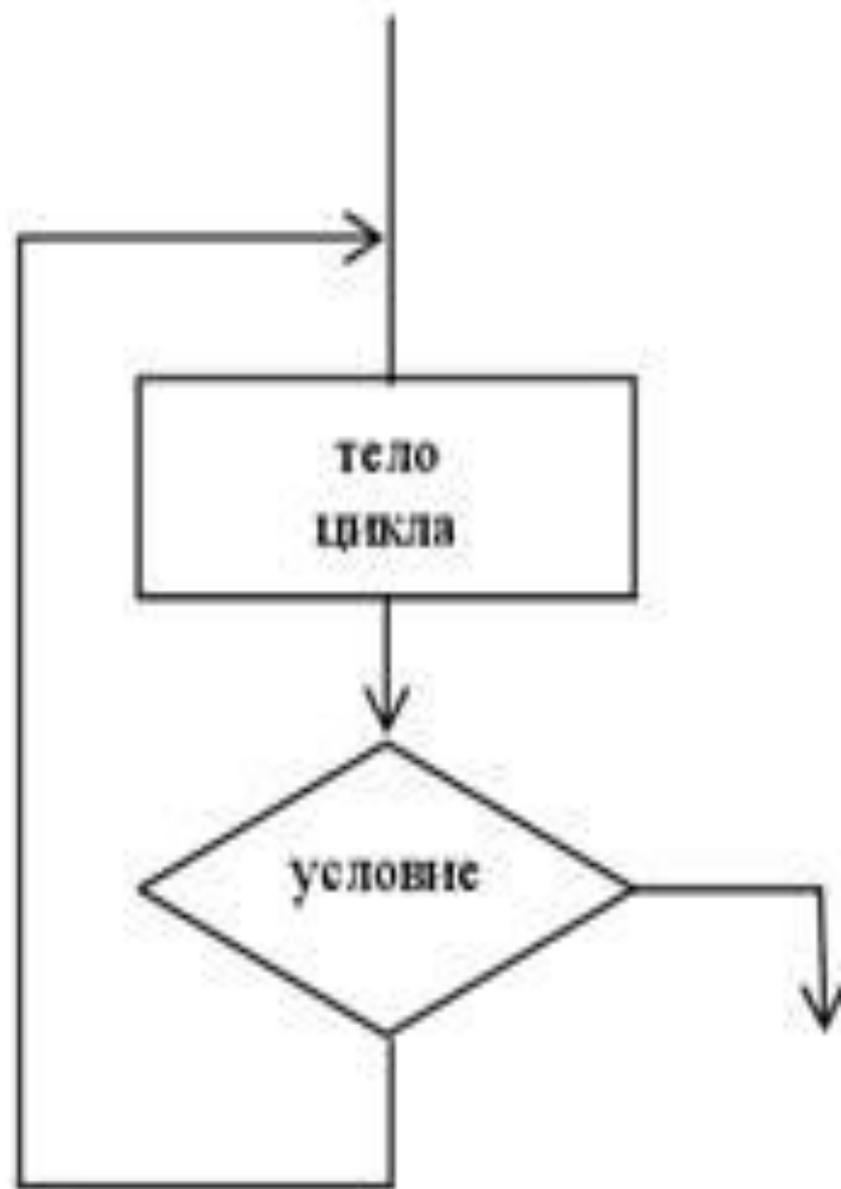
- Для цикла с постусловием сначала выполняется тело цикла, затем управление передается на проверку условия. В зависимости от истинности или ложности условия, тело цикла выполняется повторно или же происходит переход к оператору, следующему за телом цикла. предполагается, что в теле цикла было обеспечено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

**Основное отличие цикла с
предусловием от цикла с
постусловием:**

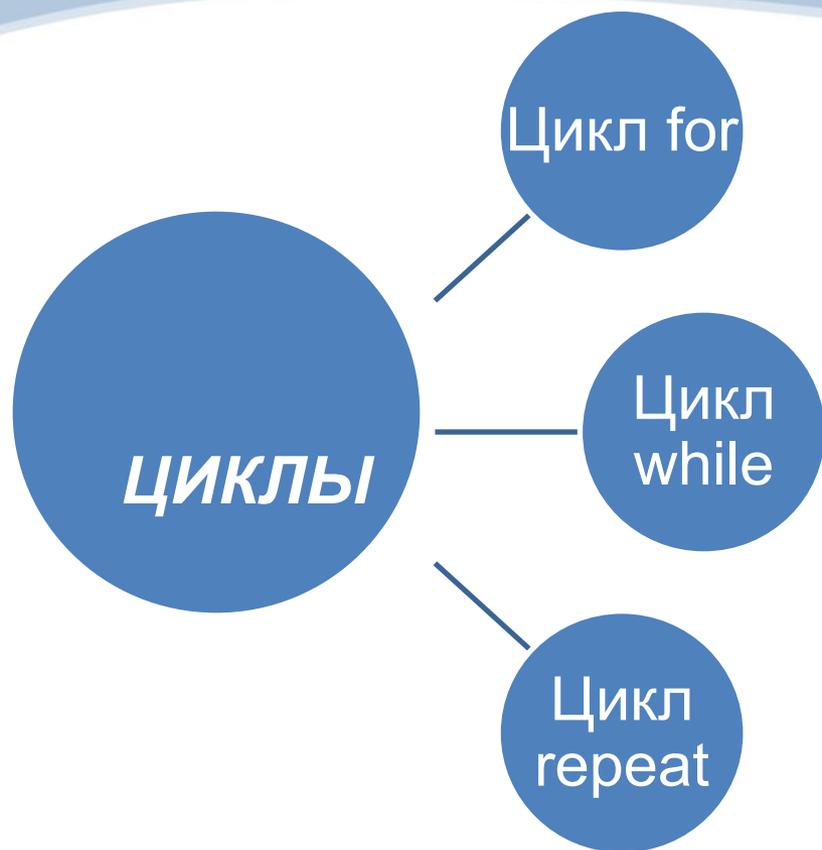
**ЦИКЛ С ПОСТУСЛОВИЕМ
ГАРАНТИРОВАННО ВЫПОЛНЯЕТСЯ
ХОТЯ БЫ РАЗ, А ЦИКЛ С
ПРЕДУСЛОВИЕМ МОЖЕТ НЕ
ВЫПОЛНЯТЬСЯ НИ РАЗУ, ЕСЛИ
УСЛОВИЕ СРАЗУ ЖЕ ОКАЖЕТСЯ
ЛОЖНЫМ.**



Цикл с предусловием



Цикл с постусловием



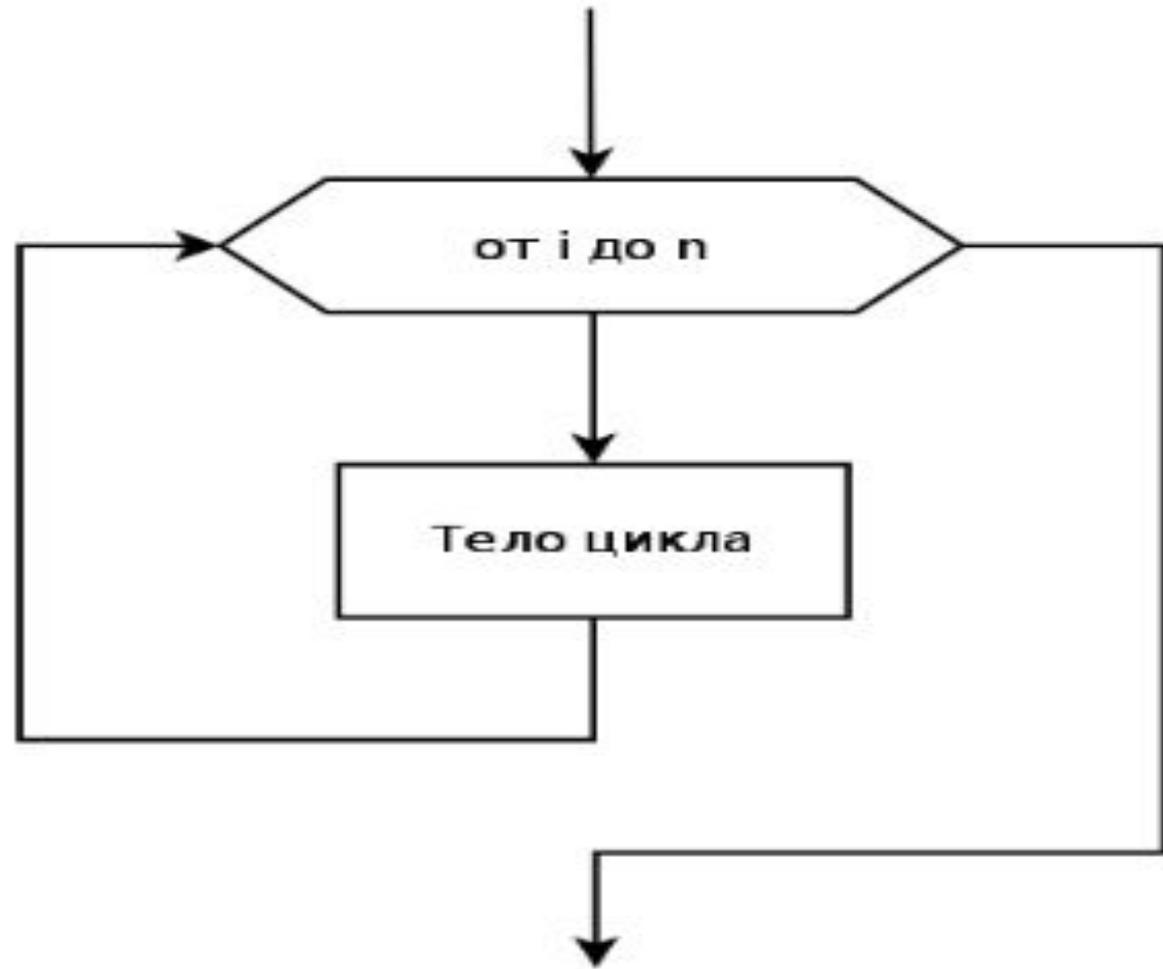
Цикл for (цикл со счетчиком)

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.

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.
```



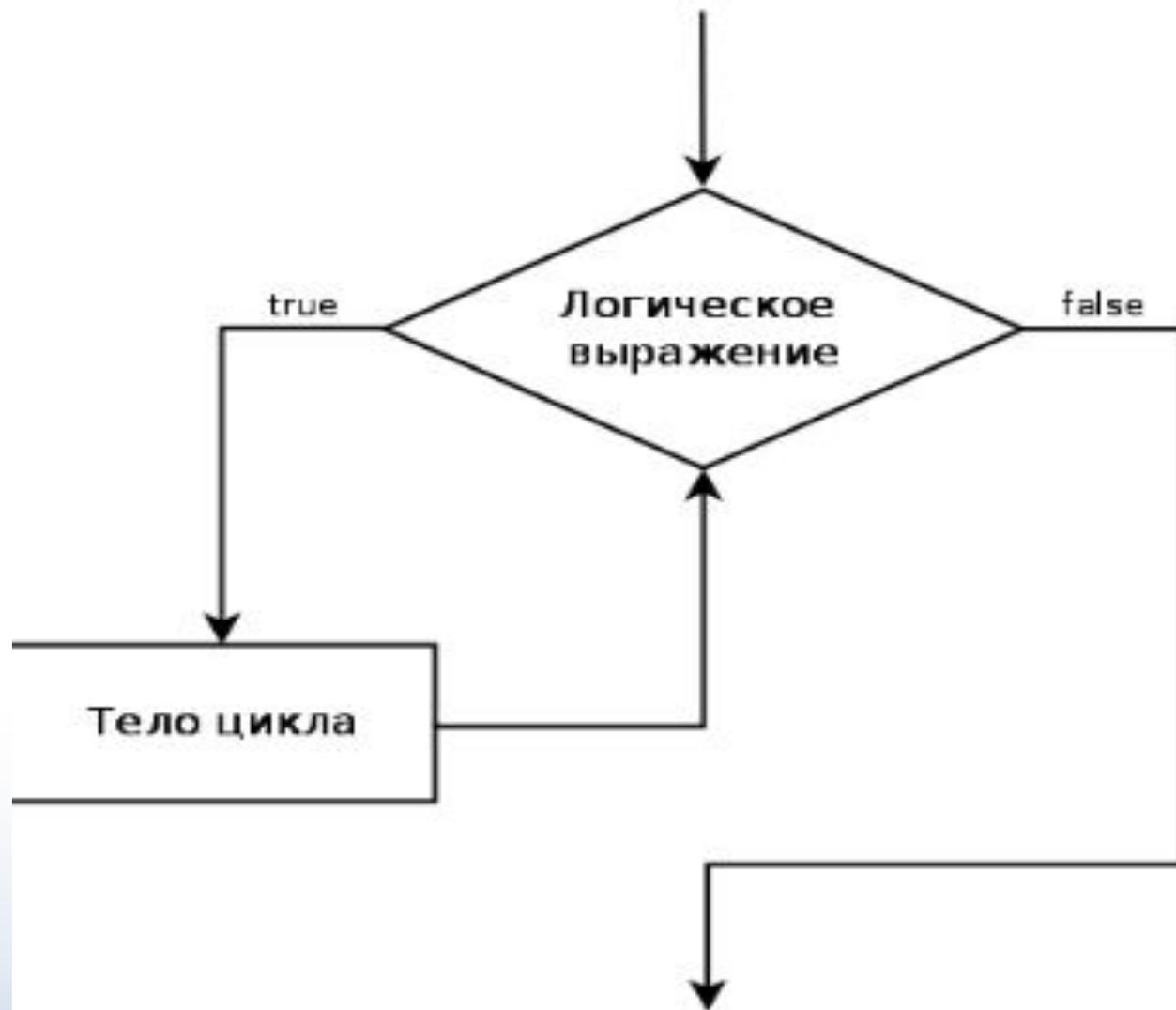
Цикл `While` (цикл с предусловием)

Служебные слова:

- `while` (пока),
- `do` (делать, выполнять) .

Цикл `while` предназначен для повторного вычисления блока операторов, пока остается истинным задаваемое в нем выражение-условие. Работу цикла можно описать словами: "пока логическое выражение истинно, повторяется тело цикла".

Цикл while



Пример использования цикла while

```
Var i, n: integer;  
begin  
write ('Количество знаков: '  
      readln (n);  
      i := 1;  
      while i <= n do begin  
          write ('(*) ');  
          i := i + 1  
      end;  
      readln
```



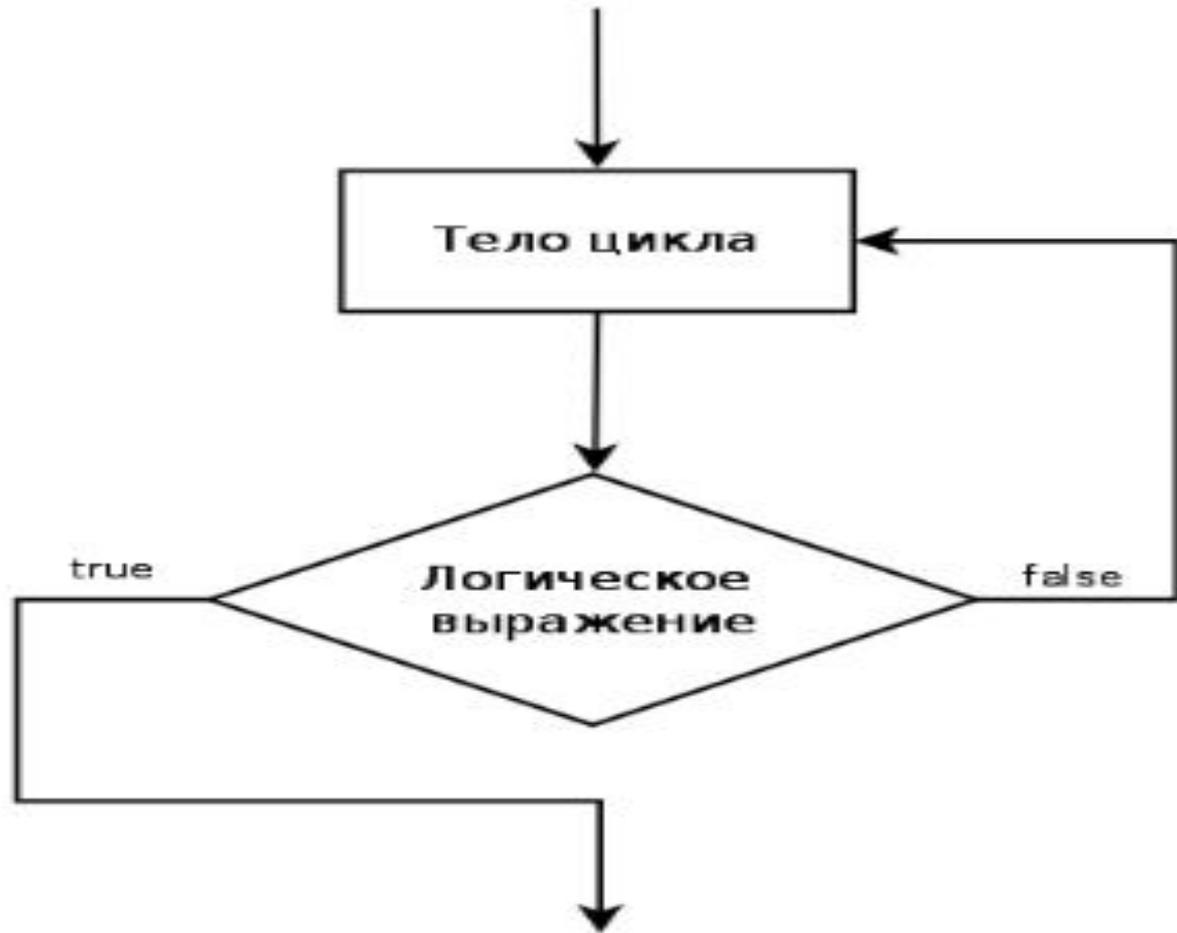
Цикл REPEAT (цикл с постусловием)

Служебные слова:

- repeat (повторять) ;
- until (до).

При выполнении этого оператора цикла последовательность операторов, находящихся между словами repeat и until, выполнится один или более раз. Этот процесс завершается, когда логическое выражение примет (впервые) значение true.

Цикл repeat



Пример использования цикла repeat

```
Var i, n: integer;  
begin  
  write ('Количество знаков: ');  
  readln (n);  
  i := 1;  
  repeat  
    write ('(*) ');  
    i := i + 1  
  until i > n;  
  readln  
end.
```



Решите задачи:

- Найти среднее арифметическое N первых натуральных чисел.
- <D:\Desktop\Задача Гаусса.docx>

Вопросы:

- **Что нового вы узнали?**
- **Какие знания вам помогли усвоить материал урока?**
- **Что на ваш взгляд вам удалось освоить лучше, а что нет?**
- **Над чем вам необходимо поработать?**
- **Оцените свою работу на уроке.**

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

