

Безусловный оператор цикла.

Оператор цикла **FOR** является безусловным оператором цикла, т.е. позволяет выполнять действие определённое количество раз.

Оператор	Модуль	Назначение	Пример
FOR	SYSTEM	Повторение заданной последовательности операторов <i>определённое</i> количество раз. Форма записи: $\text{FOR } \langle \text{п.ц.} \rangle := \langle \text{н.з.} \rangle \text{ TO } \langle \text{к.з.} \rangle \text{ DO } \langle \text{оператор} \rangle$ <п.ц.> – параметр цикла, переменная целого типа; <н.з.> – начальное значение; <к.з.> – конечное значение; <оператор> – исполнительный оператор. TO – увеличение <п.ц.> на 1; DOWNTO – уменьшение <п.ц.> на 1.	<pre> VAR I: INTEGER; S, C: REAL; BEGIN ... FOR I:=1 TO 10 DO BEGIN WRITELN(I); READLN(C); S:=S+C; END; ... END.</pre>

При выполнении оператора цикла **FOR** вначале вычисляется выражение <н.з.> (начальное значение) и осуществляется присваивание <п.ц.> (параметру цикла) := <н.з.> (начального значения). После этого циклически повторяется:

- проверка условия <п.ц.> <= <к.з.>; если условие не выполнено, оператор **FOR** завершает свою работу;
- выполнение оператора <оператор>;
- изменение <п.ц.> на единицу.

Во-первых, условие, управляющее работой оператора **FOR**, проверяется перед выполнением оператора <оператор>: если условие не выполняется в самом начале работы оператора **FOR**, исполняемый оператор не будет выполнен ни разу. Во-вторых, шаг изменения параметра цикла (при использовании **TO**) строго постоянен и равен (+1).

Существует другая запись оператора:

$$\text{FOR } \langle \text{п.ц.} \rangle := \langle \text{н.з.} \rangle \text{ DOWNTO } \langle \text{к.з.} \rangle \text{ DO } \langle \text{оператор} \rangle$$

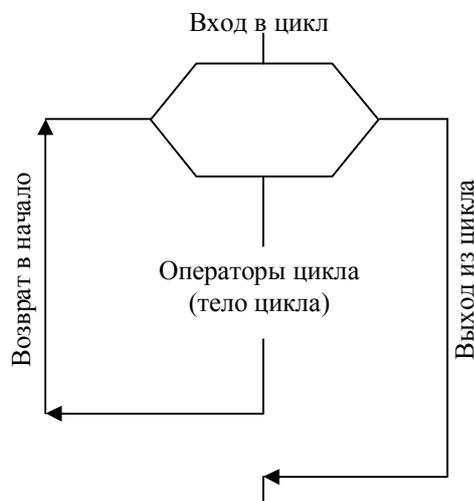
Замена зарезервированного слова **TO** на **DOWNTO** означает, что шаг изменения параметра цикла равен (-1), а управляющее условие приобретает вид <п.ц.> >= <к.з.>.

Количество повторений вычисляется по следующим формулам:

TO: $\langle \text{к.з.} \rangle - \langle \text{н.з.} \rangle + 1$;

DOWNTO: $\langle \text{н.з.} \rangle - \langle \text{к.з.} \rangle + 1$;

Схема работы оператора FOR.



Пример программы.

```
Program Oper_For;  
  Var  
    I : Integer;  
    St : String;  
BEGIN  
  Write('Введите слово: ');  
  Readln(St);  
  Writeln('Повторяю 10 раз...');  
  For I:=1 To 10 Do  
    Writeln(St);  
END.
```

