Операторы повторений

9а лицейский

В ТР имеются 3 различных оператора, с помощью которых можно запрограммировать повторяющиеся фрагменты программ

1. Оператор со счетчиком
2. Оператор с предусловием
3. Оператор с постусловием

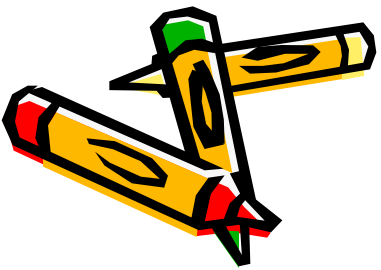
Оператор со счетчиком

Структура:

For <пар_цикла>:=<нач_знач> to
<кон_знач> do <оператор

Параметр цикла – переменная порядкового типа

Начальные и конечные значения являются выражениями того же типа, что и параметр цикла



Работа оператора FOR

Вначале вычисляется начальное значение и осуществляется присвоение вычисленного значения параметру цикла.

После этого циклически повторяется:

1. Проверка условия <пар_цикла> <= <конеч_знач>, если условие не выполнено, оператор FOR завершает свою работу
2. Выполняется оператор
3. Производится наращивание переменной <пар_цикла> на единицу .

ПРИМЕР: рассчитать сумму первых N целых чисел

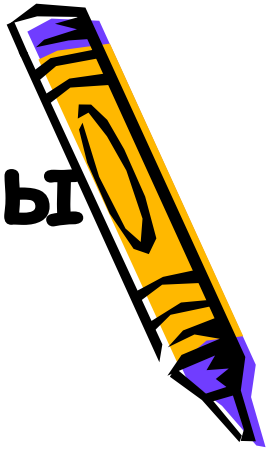
```
Program sum;
Var N,I,S:integer;
Begin
Writeln('Введите N');
Read(N);
S:=0;
For I:=1 to N do
S:=S+I;
Writeln(S);
End.
```

Другая форма оператора FOR

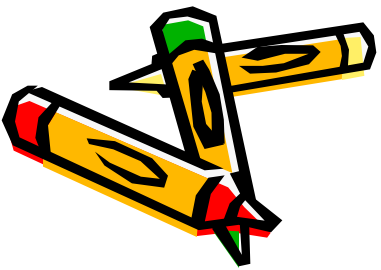
For <пар_цикла>:=<нач_знач> downto <кон_знач> do <оператор>

Шаг наращивания параметра цикла равен (-1).

Тот же пример с использованием другой формы оператора



```
Program sum;
Var N,I,S:integer;
Begin
Writeln('Введите N');
Read(N);
S:=0;
For I:=N downto 1 do
S:=S+I;
Writeln(S);
End.
```



Самостоятельные задания

- Вычислите a^n как произведение n раз числа a.
- Вывести на экран сообщение – какие из n введенных чисел – четные.
- Вычислите сумму n целых чисел, кратных 3.

Домашнее задание

- Вычислить сумму n слагаемых вида sin(x)+ sin(x+1)+…sin(x+n).