

Оператор цикла с параметром

Процессы, в которых ряд действий повторяются многократно по одним и тем же математическим зависимостям, называются циклическими.

При организации циклов необходимо:

- определить параметр цикла и его начальное значение;
- изменять значение параметра цикла на каждом шаге итерации;
- организовать проверку на выход из цикла.

for i:=N to K do P ;

(для) (до) (выполнять)

где i - параметр цикла;

N, K - его начальное и конечное значение;

P - простой или составной оператор;

i, N, K - переменные или константы целого типа.

Шаг изменения i - равен 1.

Если $K < N$, т.е. имеем дело с циклом с отрицательным шагом: (-1)

for i:=N downto K do P;

Оператор цикла с параметром автоматически устанавливает начальное значение параметра цикла, изменяет значение параметра на шаг (+1 или -1), организывает проверку на выход из цикла.

Задача.

Вычислить сумму ряда

$$S = 1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/50$$

Выделим переменную для накопления суммы - sum. Значение этой переменной необходимо предварительно обнулить. program cikl;

var

i: integer;

sum: real;

begin

sum:=0;

for i:= 1 to 50 do

sum:= sum + 1/i;

Writeln (' сумма = ', sum);

end.

Оператор for применяют в тех случаях, когда значения параметра цикла целые и меняются с шагом +1, -1.