

Цикл со счётчиком (оператор for)

Оператор FOR

- Этот вид оператора цикла называют **циклом со счётчиком** или **цикл с параметром**. В нём важную роль играет *переменная-параметр*, которая на каждом шаге цикла автоматически изменяет своё значение ровно *на единицу* – поэтому её и называют *счётчиком*.

- Инструкцию `for` можно реализовать двумя способами:

Вариант 1

`For счётчик:=НачальноеЗначение to КонечноеЗначение do`

`Begin`

{инструкции}

`End;`

Ключевые слова `for`, `do` обозначают «для», «выполни» соответственно. Строка, содержащая `for . . . do`, называется *заголовком цикла*, оператор, стоящий после `do` образует его *тело*. Очень часто тело цикла – составной оператор. Если тело цикла представлено одиночным оператором, то `begin` и `end` не пишутся.

Вариант 2

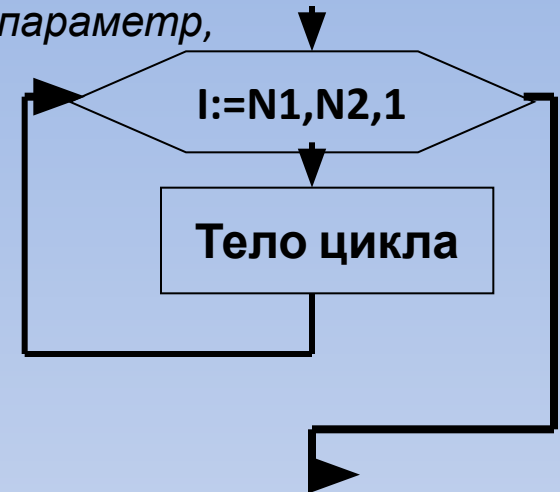
`For Счётчик:=НачальноеЗначение downto КонечноеЗначение do`

`Begin`

{инструкции}

`End;`

Инструкции между `begin` и `end` выполняются столько раз, сколько определяет выражение $[(\text{НачальноеЗначение} - \text{КонечноеЗначение}) + 1]$



Задача 1

Возвести 2 в степень 5.

Program stepen;

Uses crt;

VAR f, i: INTEGER;

BEGIN

Clrscr;

f:=1;

for i:=1 to 5 do

begin

f:=f*2;

end;

WRITELN ('2^5 = ',f);

Readln;

End.

Задача 2

Вычислить сумму n чисел, вводимых с клавиатуры.

```
program Summa_nch;
uses crt;
var i, n :integer;
x, sum : real;
begin
clrscr;
writeln ('Введите количество чисел n');
readln (n);
sum:=0;
for i:=1 to n do
begin
write ('Введите числа x');
readln (x);
sum:=sum+ x;
end;
writeln ('сумма чисел = ', sum:6:2);
readln;
end.
```

Задача 3

Выбрать наименьшее значение из 20 чисел, которые запросить с клавиатуры

начало

Ввести первое число
X

i:=2, 20

Ввести второе число
Y

Y < X

+ -

X:=Y

Вывести X

конец

```
program min_iz20;  
uses crt;  
var i:integer;  
x,y : real;  
begin  
clrscr;  
writeln ('Работа Фам');  
writeln ('Введите 1 число');  
readln (x);  
for i:=2 to 20 do  
begin  
write ('Введите след ч');  
readln (y);  
if y<x then x:= y;  
end;  
writeln ('min=',x:6:2);  
readln;  
end.
```

Задача 4. Составить программу для перевода расстояний из дюймов в сантиметры (1дюйм = 2,5 см) для значений длин от 1 до 20 дюймов. Пусть R1 – расстояние в дюймах, а R2 – это расстояние в см.

Program perevod_rasst;

Var R1 : integer ;

R2 : real ;

Begin

Writeln ('Работа ученика 9 класса Фамилия');

Writeln ('Таблица перевода расстояний из дюймов в сантиметры');

For R1:=1 to 20 do

 Begin

 R2 := 2.5*R1;

 Write (R1);

 Writeln ('-',R2);

 End;

Readln;

End.

Домашнее задание. Программа вычисления степени с натуральным показателем n для любого вещественного числа a

Решение. Программа вычисления степени с натуральным показателем n для любого вещественного числа a

Program dop_zadachka;

Uses crt;

Var i, n: integer;

 a, itog : real;

Begin

Clrscr;

Writeln('Работа ученика 9 класса Фамилия');

Writeln('Программа – Возведение в степень');

Write('Введите основание a – ');

Readln(a);

Write('Введите показатель степени n – ');

Readln(n);

itog:=1;

For i:=1 to n do itog:=itog*a;

Writeln('Полученное число будет ',itog);

Readln;

End.