

Лабораторная работа №07 по дисциплине "Программирование"

ТЕМА: Циклы и их организация.

СОЗДАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАПЕК

1. В Вашей папке создайте папку с именем П_лр07, совпадающим с именем файла с этим заданием, и затем скопируйте файл с заданием в эту папку.
2. При выполнении задания создавайте в папке П_лр07 для каждой программы папку с именем, по смыслу соответствующим действиям, выполняемым составляемой программой, и сохраняйте все файлы, имеющие отношение к этой программе, в этой созданной папке (имена сохраняемых файлов должны отличаться от имен, присваиваемых по умолчанию, и должны по смыслу соответствовать действиям, выполняемым составляемой программой).
3. ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СЛЕДУЮЩИХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ДЕЙСТВУЙТЕ АНАЛОГИЧНО ПРЕДЫДУЩЕМУ.

ЦИКЛЫ

4. ЦИКЛ представляет собой последовательность операторов, которая может выполняться более одного раза. Последовательность повторяемых операторов называется ТЕЛОМ ЦИКЛА. Для построения ЦИКЛА в можно использовать операторы ПЕРЕДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ с возможностью передачи управления на начало ТЕЛА ЦИКЛА. ЦИКЛ может быть прерван из ТЕЛА ЦИКЛА с помощью оператора перехода **goto**, который передает управление оператору вне ЦИКЛА. ЦИКЛЫ могут быть вложены друг в друга.
5. ЦИКЛ С ПРЕДУСЛОВИЕМ (с предварительным условием) организуется с проверкой условия выхода из ЦИКЛА перед выполнением ТЕЛА ЦИКЛА. Это целесообразно использовать, когда число повторений ТЕЛА ЦИКЛА заранее неизвестно и ТЕЛО ЦИКЛА может даже ни разу не выполниться.
6. ЦИКЛ С ПОСТУСЛОВИЕМ (с последующим условием) организуется с проверкой условия выхода из ЦИКЛА после выполнения ТЕЛА ЦИКЛА. Это целесообразно использовать, когда ТЕЛО ЦИКЛА необходимо выполнить не менее одного раза и заранее неизвестно число повторений ЦИКЛА.
7. Операторы ТЕЛА ЦИКЛА должны влиять на условие выхода из ЦИКЛА, иначе произойдет ЗАЦИКЛИВАНИЕ (повторение ТЕЛА ЦИКЛА без возможности выхода из ЦИКЛА).
8. Примеры использования ЦИКЛОВ для суммирования элементов числового ряда
$$S = \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{n^2}$$
 с заданной точностью **e** или заданным числом **n**:

```

e:=0.001;
s:=0;
n:=1;
a:=e+1;
M: if a>e then begin a:=1/(n*n); s:=s+a; n:=n+1; goto M end;

```

```

e:=0.001;
s:=0;
n:=1;
M: a:=1/(n*n);
s:=s+a;
n:=n+1;
if a<=e then else goto M;

```

```

n:=1000;
s:=0;
i:=1;
M: if i<=n then begin a:=1/(i*i); s:=s+a; i:=i+1; goto M end;

```

СОЗДАНИЕ ПРОГРАММ

ПРОГРАММА 7-1, ПРОГРАММА 7-2 и ПРОГРАММА 7-3

9. Создайте три консольных приложения каждое из которых, по аналогии с соответствующим примером из п.8, должно суммировать элементы числового ряда

$$S = \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots + \frac{1}{n!}, \text{ где } 1!=1, 2!=1 \cdot 2=1! \cdot 2, 3!=1 \cdot 2 \cdot 3=2! \cdot 3, \dots, n!=1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (n-1) \cdot n=(n-1)! \cdot n;$$

с введенным значением точности (для первых двух примеров) или с введенным значением числа **n** (для последнего примера) и выводить результат вычислений.

ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТЫ

10. Продемонстрируйте тексты созданных программ, а также их выполнение в среде программирования и независимо от нее.
-