

Курс повышения квалификации
«Параллельные вычислительные технологии»

Практические занятия

Тема: Введение в Visual Studio

Задание № 4. Программа «Вычисление числа π »

Напишите программу, которая вычисляет число π с точностью до N знаков после запятой. Используйте следующую формулу:

$$\pi = \left(\frac{4}{1+x_0^2} + \frac{4}{1+x_1^2} + \dots + \frac{4}{1+x_{N-1}^2} \right) \times \frac{1}{N}, \text{ где } x_i = (i+0.5) \times \frac{1}{N}, i = \overline{0, N-1}$$

Входные данные: одно целое число N (точность вычисления).

Выходные данные: одно вещественное число π .

Пример входных и выходных данных

Входные данные	Выходные данные
1000000000	3.141592654

Указания

1. Создайте проект π в Microsoft Visual Studio 2010 (см. указания к заданию № 1 темы «Введение в Visual Studio»).
2. Напишите программу, вычисляющую число π . Для реализации цикла используйте оператор for. Синтаксис:

```
for (выражение_1; выражение_2; выражение_3)  
    оператор;
```

где выражение_1 обычно используется для установления начального значения переменных, управляющих циклом. Выражение_2 - это выражение, определяющее условие, при котором тело цикла будет выполняться. Выражение_3 определяет изменение переменных, управляющих циклом после каждого выполнения тела цикла.

Пример цикла:

```
for (i=1; i<10; i++) // Сумма чисел от 1 до 9  
    b=b+i;
```

где i++ - операция инкремента (равносильна выражению i=i+1)

3. Скомпилируйте и запустите вашу программу. Протестируйте ее на примерах входных и выходных данных.