

Задание 9. Параллельные секции в OpenMP: программа «I'm here»

Изучите OpenMP-директивы создания параллельных секций `sections` и `section`. Напишите программу, содержащую 3 параллельные секции, внутри каждой из которых должно выводиться сообщение:

```
[<Номер нити>]: came in section <Номер секции>
```

Вне секций внутри параллельной области должно выводиться следующее сообщение:

```
[<Номер нити>]: parallel region
```

Запустите приложение на 2-х, 3-х, 4-х нитях. Проследите, как нити распределяются по параллельным секциям.

Входные данные: k – количество нитей в параллельной области.

Выходные данные: k -строк вида «[<Номер нити>]: came in section <Номер секции>», k -строк вида «[<Номер нити>]: parallel region».

Пример входных и выходных данных

Входные данные	Выходные данные
3	[0]: came in section 1 [1]: came in section 2 [2]: came in section 3 [0]: parallel region [1]: parallel region [2]: parallel region

Указания к заданию 9. Параллельные секции в OpenMP: программа «I'm here»

1. Создайте проект omp_sections в Microsoft Visual Studio 2010 с поддержкой OpenMP (см. указания к заданию 1).
2. В функции main создайте параллельную область.
3. В параллельной области вставьте директиву sections, которая определяет набор независимых секций кода, каждая из которых выполняется своей нитью:

```
#pragma omp sections
{
    // Определение секций
}
```

4. Внутри директивы sections определите три участка кода для выполнения одной нитью с помощью директивы section:

```
#pragma omp sections
{
    // Определение секций
    #pragma omp section
    {
        // Участок кода для выполнения одной нитью
    }
    #pragma omp section
    {
        // Участок кода для выполнения одной нитью
    }
    #pragma omp section
    {
        // Участок кода для выполнения одной нитью
    }
}
```

5. Вставьте в каждую секцию вывод на экран сообщения:

```
[<Номер нити>]: came in section <Номер секции>
```

<Номер секции> определите самостоятельно по порядку числами 1, 2, 3.

6. Вставьте вне секций внутри параллельной области вывод на экран сообщения:

```
[<Номер нити>]: parallel region
```

7. Скомпилируйте и запустите ваше приложение на 2-х, 3-х, 4-х нитях. Проследите, как нити распределяются по параллельным секциям.

Примечание: Какие именно нити будут задействованы, для выполнения какой секции, не специфицируется стандартом OpenMP. Если количество нитей больше количества секций, то часть нитей для выполнения данного блока секций не будет задействована. Если количество нитей меньше количества секций, то некоторым (или всем) нитям достанется более одной секции.