МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное   
учреждение высшего образования

**"Южно-Уральский государственный университет**

**(национальный исследовательский университет)"**

**Высшая школа электроники и компьютерных наук**

**Кафедра системного программирования**

ОТЧЕТ

о выполнении практического задания № 2

по дисциплине

«Теория, методы и средства

параллельной обработки информации»

|  |  |
| --- | --- |
|  | Выполнил:  студент группы КЭ-303  Старостенок Д.В.  Проверил:  доцент кафедры СП  Маковецкая Т.Ю. |

Челябинск-2023

Задание: Напишите OpenMP-программу, в которой создается 4 нити и каждая нить выводит на экран строку «Hello World!».

Листинг программы, в которой “Hello world” будет выведен :

#include <iostream>

#include <omp.h>

int main()

{

int number\_threads\_1 = 5;

// lab 2

#pragma omp parallel num\_threads(number\_threads\_1)

{

printf("Hello World\n");

}

printf("\n");

return 0;

}

Результат выполнения программы с 5 потоками (Рис. 1).

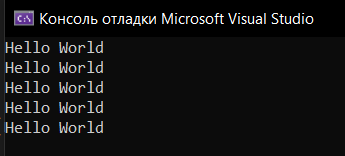


Рис. 1 – Результат выполнения программы

Ответы на вопросы:

1) Какие существуют варианты задания количества нитей в параллельном регионе?

* Задание числа нитей при помощи директивы num\_threads().
* Задание числа нитей при помощи переменной окружения OMP\_NUM\_THREADS.
* Задание числа нитей при помощи вызова функции omp\_set\_num\_threads() в коде программы.

2) Сколько нитей будет создано, если указаны оба варианта с разными значениями?

Будет использовано число нитей, указанное в omp\_set\_num\_threads(). Это происходит потому, что явное задание числа нитей при помощи функции omp\_set\_num\_threads() имеет более высокий приоритет, чем установка переменной окружения.

3) Что конкретно делает функция omp\_set\_num\_threads()?

Используется для установки количества нитей, которые будут использоваться в следующем параллельном регионе