

ПРОГРАММА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТРОЕК КОМПЛАНАРНЫХ ВЕКТОРОВ

Пояснительная записка

Исполнитель
Студент группы БПИ196
Д.Е. Калмыков
«29» ноября 2020 г.

Вариант 10

СОДЕРЖАНИЕ

1. ТЕКСТ ЗАДАНИЯ	3
2. МОДЕЛЬ ВЫЧИСЛЕНИЙ	4
3. ПРИМЕРЫ РАБОТЫ ПРОГРАММЫ	5

1. ТЕКСТ ЗАДАНИЯ

Найти все возможные тройки компланарных векторов. Входные данные: множество не равных между собой векторов (x, y, z) , где x, y, z – числа. Оптимальное количество потоков выбрать самостоятельно. Применить OpenMP.

2. МОДЕЛЬ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Для обработки данных программа использует цикл типа `for`. Для такого типа программ используется модель “Итеративный параллелизм”. То есть когда каждый процесс вычисляет результаты для подмножества данных, а затем эти результаты собираются вместе.

В программе список из троек векторов разделяется на желаемое количество частей (`THREAD_COUNT`) и каждая из частей обрабатывается отдельным потоком. Обработанные данные выводятся в файл соответствующим потоком.

Для ознакомления с данной моделью были использованы следующие ресурсы:

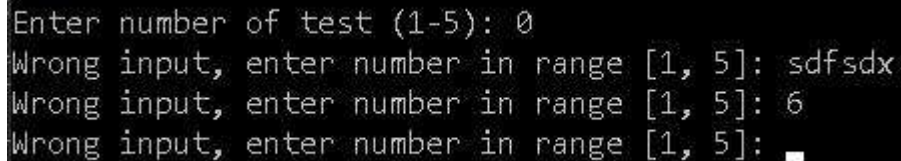
- 1) Обзор области параллельных вычислений [Электронный ресурс] // URL: <http://www.williamspublishing.com/PDF/5-8459-0388-2/part.pdf> (Дата обращения: 29.11.2020, режим доступа: свободный)
- 2) Директивы OpenMP [Электронный ресурс] // URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/cpp/parallel/openmp/reference/openmp-directives?view=msvc-160> (Дата обращения: 29.11.2020, режим доступа: свободный)
- 3) Файловый архив студентов [Электронный ресурс] // URL: <https://studfile.net/preview/4419687/page:3/> (Дата обращения: 29.11.2020, режим доступа: свободный)

\

3. ПРИМЕРЫ РАБОТЫ ПРОГРАММЫ

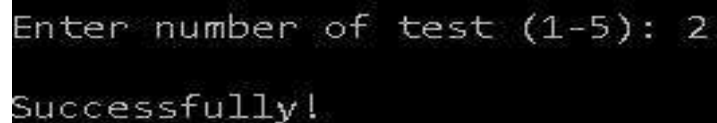
Основной набор тестов доступен в папке `input`. Результат программы на этих тестах в папке `output`.

Ниже показано взаимодействие программы с пользователем.



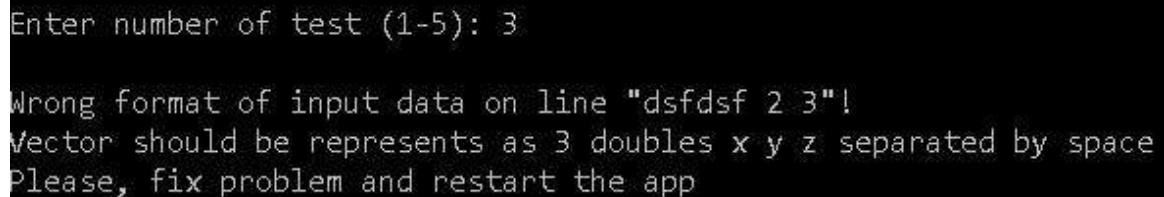
```
Enter number of test (1-5): 0
Wrong input, enter number in range [1, 5]: sdfsdx
Wrong input, enter number in range [1, 5]: 6
Wrong input, enter number in range [1, 5]: _
```

Рисунок 1 - Обработка неверного ввода.



```
Enter number of test (1-5): 2
Successfully!
```

Рисунок 2 – успешное выполнение программы



```
Enter number of test (1-5): 3
Wrong format of input data on line "dsfdsf 2 3"!
Vector should be represents as 3 doubles x y z separated by space
Please, fix problem and restart the app
```

Рисунок 3 – неуспешное выполнение программы (файл с ответом в данном случае не создаётся)