

Описание решения

Мой номер - 8, следовательно при выполнении данного задания мне досталась директива *reduction*.

Ниже представлена организация проекта, который демонстрирует работу данной конструкции.

```
github.com/demyanov17/OpenMP_task
├── main.cpp.....Функция, в которой применяется директива
├── array_creator.cpp.....Вспомогательная функция для создания массива
├── functions.h.....Файл с вспомогательной функцией
├── Makefile.....Файл для компиляции и запуска проекта
└── report.pdf.....Отчёт по заданию, который Вы читаете в данный момент
```

Рис. 1: структура github репозитория с проектом

Введение

Юным ученикам была дана задача найти сумму первых 100 натуральных чисел, среди учеников был и будущий математик Фридрих Гаусс: он увидел в данной задаче арифметическую прогрессию, что позволило ему значительно выиграть во времени по сравнению с тривиальным решением. [Экранизация](#) данного открытия.



Рис. 2: Фридрих Гаусс

Программисты же для ускорения вычислений зачастую не прибегают к таким эвристикам, а используют параллельное программирование.

main.cpp

Основной модуль, который выводит сумму первых 100 элементов множества натуральных чисел.

Также программа вычисляет и сумму квадратов первых 100 чисел $\in \mathbb{N}$, этого Гаусс не смог бы сделать так быстро как предыдущий расчет, так как данная последовательность не является арифметической/геометрической прогрессией.

array_creator.cpp

Вспомогательная функция, которая создает динамический массив и записывает в него первые 100 чисел из \mathbb{N} .

functions.h

Модуль, содержащий заголовок функции *create_array(int N)* из `array_creator.cpp`

Makefile

Файл для сборки описанного проекта. Для запуска необходимо выполнить в терминале следующие команды:

1. `make`
2. `./OpenMP_task`

Также можно чистить директорию от объектников, выполнив `make clean`.