Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова

Факультет Вычислительной Математики и Кибернетики

Кафедра Суперкомпьютеров и Квантовой Информатики



**Спецкурс: системы и средства параллельного программирования.**

**Отчёт № 3.**

Решето Эратосфена (Параллельный алгоритм)

Работу выполнил

**Козлов М. В.**

Москва 2016

**Постановка задачи и формат данных.**

**Задача**: Параллельная программа, выполняющая поиск простых чисел.

**Формат командной строки**: <имя выходного файла для хранения простых чисел> <первое число из диапазона> <последнее число из диапазона>

**Описание алгоритма.**

**Математическая постановка**: Основная идея алгоритма - параллельное решето Эратосфена. Родительский процесс последовательным алгоритмом вычисляет простые числа до sqrt(n), далее оставшийся отрезок разбивается на m блоков, и используя простые числа на первом этапе находятся простые числа на каждом отрезке независимо.

**Анализ времени выполнения**: Время вычислялось с помощью функции clock(), таймер включался только на время вычислений и передач данных (без учёта вывода).

**Основные алгоритмы:**

* **Разбор командной строки.**
* **Вычисление простых чисел до sqrt(n)**
* **Передача данных для распараллеливания**
* **Вычисления**
* **Отправка простых чисел на root для вывода**

**Результаты выполнения.**

