

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФАКУЛЬТЕТ  
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ И КИБЕРНЕТИКИ КАФЕДРА  
СУПЕРКОМПЬЮТЕРОВ И КВАНТОВОЙ ИНФОРМАТИКИ



СИСТЕМЫ И СРЕДСТВА ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

ЗАДАНИЕ 2:  
ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ АЛГОРИТМ ПОИСКА ПРОСТЫХ ЧИСЕЛ В  
ЗАДАННОМ ДИАПАЗОНЕ С ПОМОЩЬЮ «РЕШЕТА ЭРАТОСФЕНА»

Выполнил:  
Алёшин Н.А.

Москва 2020

## Постановка задачи и формат данных.

Задача: реализовать параллельный алгоритм поиска простых чисел в заданном диапазоне с помощью «решета Эратосфена».

Оценить: суммарное время выполнения для всех процессов и максимальное время выполнения среди всех процессов в зависимости от числа процессов. Во время выполнения не включать время ввода/вывода.

Формат командной строки: <первое число из диапазона> <последнее число из диапазона> <имя выходного файла для хранения списка простых чисел в текстовом виде через пробелы>.

## Результат выполнения.

Проводились тесты по замеру суммарного времени на поиске простых чисел в диапазоне от 1 до 100000000 для всех процессов и максимального времени выполнения среди всех процессов в зависимости от числа процессов.

Результаты:

Количество процессов	1	2	4	6	8	10	16	32	64
Суммарное время выполнения всех процессов	2.83	2.85	2.69	2.84	3.10	3.38	4.30	4.48	4.63
Максимальное время выполнения среди всех процессов	2.83	1.43	0.68	0.49	0.39	0.34	0.35	0.25	0.14

## Выводы.

Исследования показывают, что при большем количестве процессов суммарное время работы всех процессов остается примерно на одном уровне, а время работы отдельных процессов понижается.