Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Самарский НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика С.П. Королева»**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

**Отчёт по лабораторной работе №2**

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ПЕРЕМНОЖЕНИЯ МАТРИЦ

Елагин Денис

Группа 6313-100503D

Самара 2024

Цель работы: Написать программу на языке C/C++ для перемножения двух матриц.

Была написана программа на C++, позволяющая перемножать матрицы параллельно, используя технологию OpenMP, фиксировать исходные данные, результат и замеренное время в json файлы, а также автоматически проверять корректность результатов (скрипт на python).

Замеры произведены на процессоре - intel core i5-11600, оперативная память – ddr4 16 ГБ 3000 МГц.

Для каждого размера матрицы было произведено 100 измерений.

Доверительный интервал при последовательном умножении двух матриц размером 1000\*1000 с надежностью 0.95: (1.0898, 1.0928).

Доверительный интервал при умножении с использованием OpenMP двух матриц размером 1000\*1000 с надежностью 0.95: (0.0858, 0.0869).

Вывод: параллельное умножение матриц даёт прирост производительности только при большом размере матриц, при меленьком оно работает медленнее из-за времени, которое тратится на создание потоков.