Задания по лабораторным работам по курсу «Параллельное программирование»

1. Написать программу на языке C/C++ для перемножения двух матриц.

Исходные данные: файл(ы) содержащие значения исходных матриц.

Выходные данные: файл со значениями результирующей матрицы, время выполнения, объем задачи.

Обязательна автоматизированная верификация результатов вычислений с помощью сторонних библиотек или стороннего ПО (например на Matlab/Python).

*При желании, в качестве экспериментальной задачи можно выбрать любую другую вычислительную задачу, которая может быть распараллелена.*

1. Модифицировать программу из л/р №1 для параллельной работы по технологии OpenMP.
2. Модифицировать программу из л/р №1 для параллельной работы по технологии MPI.
3. Модифицировать программу из л/р №1 для параллельной работы по технологии CUDA.

*Одну из параллельных версий программ (на выбор, но целесообразнее всего MPI) необходимо также запустить на суперкомпьютере «Сергей Королёв».*

**Порядок выполнения л/р:**

1. Создание и отладка программы.
2. Исследование программы (определение зависимости времени выполнения от объема задачи и параметров распараллеливания).
3. Отчёт в электронной форме содержащий задание, исходный код решения (можно ссылкой на github/gitlab), результаты экспериментов и выводы.
4. Защита отчёта – собеседование (по необходимости, если отчёт вызывает сомнения).

***Все 4 выполненные л/р – зачёт.***