

Лабораторная работа №3.

В третьей лабораторной работе необходимо научиться выполнять расчеты при помощи GPU (CUDA, OpenCL). Для выполнения работы студент может выбрать любую задачу с матрицами из области линейной алгебры (за исключением задач сложения, умножения, вычитания и деления матриц).

Порядок выполнения работы:

1. Согласовать с преподавателем задачу, которую студент будет переносить на GPU;
2. Реализовать решение выбранной задачи с использованием CPU;
3. Оценить скорость работы предложенной реализации на входных данных различной длины, оценить сложность предложенного решения;
4. Реализовать решение выбранной задачи с использованием GPU;
5. Выполнить п. 3 для реализации на GPU, сделать выводы;
6. Проверить корректность реализованного решения на GPU при помощи решения на CPU;
7. Проверить работоспособность решения для GPU на входных данных разной размерности.

Требования к отчету:

1. Отчет должен содержать листинг разработанного ядра и описание предложенного алгоритма распараллеливания;
2. Отчет должен содержать графики зависимости времени работы программ на CPU и GPU в зависимости от размеров входных данных;
3. Отчет должен отображать информацию о способе вычисления количества используемых блоков и потоков;
4. Отчет должен содержать листинги разработанных программ.