

Изучение системы LuNA

Абрамушкина Екатерина Сергеевна
гр. 19202 ФИТ

Руководитель практики:
Киреев Сергей Евгеньевич,
научный сотрудник ИВМиМГ СО РАН

Цель:

изучение системы фрагментированного параллельного программирования LuNA.

Задачи:

- установить необходимые зависимости, собрать систему;
- изучить использование данной системы, реализовав алгоритм умножения двух фрагментированных матриц;
- протестировать написанную программу, убедиться в корректности её работы.

Порядок разработки LuNA-программы:

- ✓ 1. Описание схемы программы на языке LuNA;
- ✓ 2. Реализация фрагментов кода на языке C++;
3. Расстановка указаний по сборке мусора;
4. Расстановка указаний и рекомендаций по распределению ресурсов и управлению.

Реализация

Матрица представлена двумерным массивом фрагментов:

$$\begin{pmatrix} 0 & 3 & 6 & 0 & 3 & 6 \\ 9 & 12 & 15 & 9 & 12 & 15 \\ 18 & 21 & 24 & 18 & 21 & 24 \\ 0 & 3 & 6 & 0 & 3 & 6 \\ 9 & 12 & 15 & 9 & 12 & 15 \\ 18 & 21 & 24 & 18 & 21 & 24 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 & 4 & 8 & 0 & 4 & 8 \\ 12 & 16 & 20 & 12 & 16 & 20 \\ 24 & 28 & 32 & 24 & 28 & 32 \\ 0 & 4 & 8 & 0 & 4 & 8 \\ 12 & 16 & 20 & 12 & 16 & 20 \\ 24 & 28 & 32 & 24 & 28 & 32 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 360 & 432 & 504 & 360 & 432 & 504 \\ 1008 & 1296 & 1584 & 1008 & 1296 & 1584 \\ 1656 & 2160 & 2664 & 1656 & 2160 & 2664 \\ 360 & 432 & 504 & 360 & 432 & 504 \\ 1008 & 1296 & 1584 & 1008 & 1296 & 1584 \\ 1656 & 2160 & 2664 & 1656 & 2160 & 2664 \end{pmatrix}$$

Фрагменты данных в LuNA неизменяемы после их создания, поэтому для вычисления фрагмента результирующей матрицы используется дополнительный массив.

Заключение

- Установлена система LuNA;
- Реализован алгоритм умножения двух фрагментированных матриц, корректность работы алгоритма протестирована на различных небольших наборах входных данных;
- Получен опыт написания программ с использованием системы LuNA, что необходимо для дальнейшей работы над дипломным проектом.

Спасибо за внимание!