

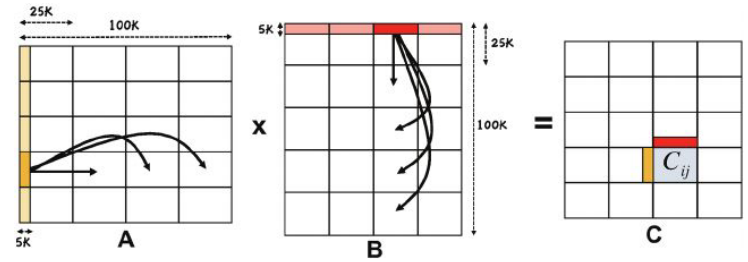


Московский государственный университет
имени М. В. Ломоносова

Майстренко Марат Алексеевич
«Отчёт по заданию 9»

1. Постановка задачи

Алгоритм SUMMA (Scalable Universal Matrix Multiplication Algorithm)



Задание:

1. Реализовать алгоритм SUMMA, используя процессные топологии
2. Матрицы предполагаем квадратными, $N \times N$, тип данных - INT или FLOAT
3. Каждый процесс хранит в памяти только свою часть матриц A, B, C (+ приходящие данные)
4. P - полный квадрат, т.е процессная топология – квадрат. Протестировать при P = 1, 4, 9, 16. Программа должна работать при произвольном размере блока b. N/\sqrt{P} делится на b.
5. На небольших размерах матрицы убедиться, что алгоритм выдаёт верный результат (сравнимый с последовательным ijk)
6. Провести запуски на Polus (mpisubmit.pl), нарисовать T(P), составить небольшой отчёт

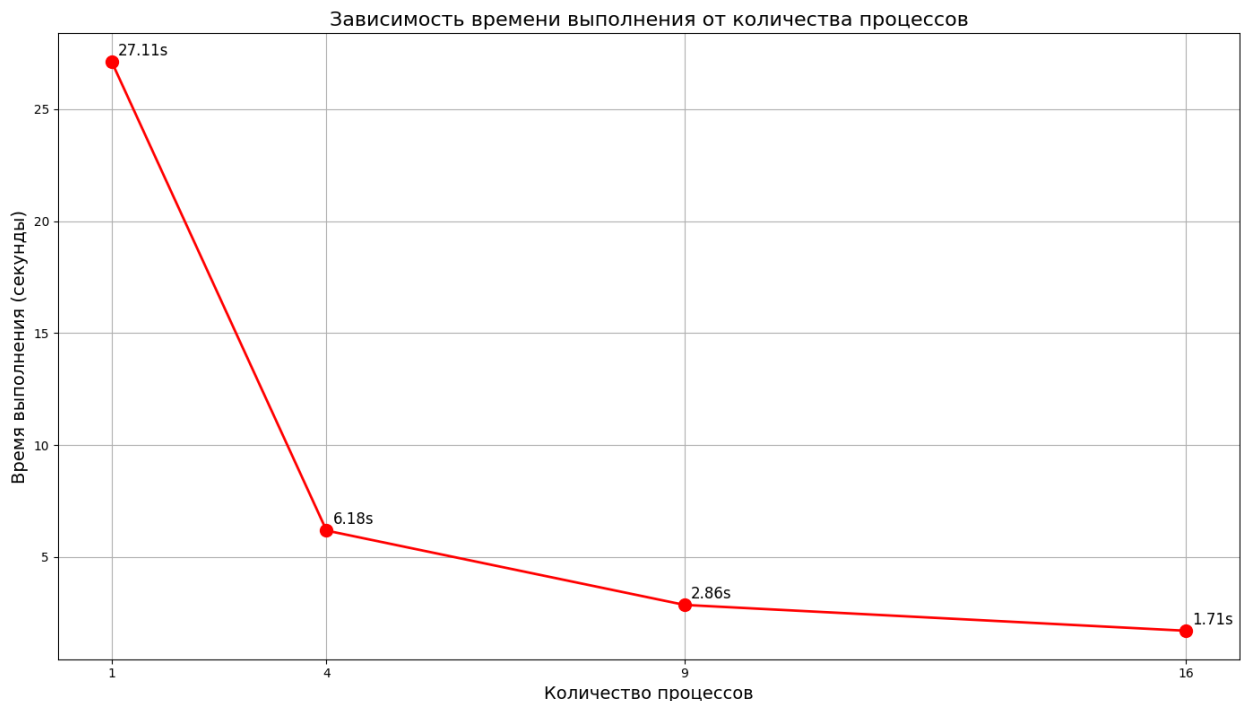
2. Тестовый интерфейс

С помощью #define задается длина стороны матрицы N для каждого процесса.

Количество процессов задается при запуске программы

Вывод: время работы алгоритма

3. Результаты



Данные получены при модельном перемножении квадратных матриц со стороной 1152.

Соответственно при 1 процессе – сторона подматрицы 1152, при 4 процессах – 576, при 9 процессах – 384, при 16 – 288.