

Информация о ПК (Asus X550LC):

Система

Процессор: Intel(R) Core(TM) i7-4500U CPU @ 1.80GHz 2.40 GHz
Установленная память (ОЗУ): 8,00 ГБ (7,89 ГБ доступно)
Тип системы: 64-разрядная операционная система, процессор x64

Результат работы программы:

Таблица 1. Зависимость времени выполнения программы в мс от размеров матриц.

| size | One Tread | Parallel static | Parallel dynamic | Parallel guided |
|----------------------|-----------|-----------------|------------------|-----------------|
| 5x6, 6x7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10x1000, 1000x100 | 34 | 15 | 16 | 15 |
| 300x500, 500x400 | 1428 | 631 | 624 | 637 |
| 500x1000, 1000x1000 | 17334 | 6810 | 6823 | 6999 |
| 500x1500, 1500x1000 | 22828 | 10693 | 10975 | 10834 |
| 1000x1000, 1000x2000 | 58028 | 26425 | 27128 | 26840 |

График зависимости времени выполнения программы в мс от размеров матриц:

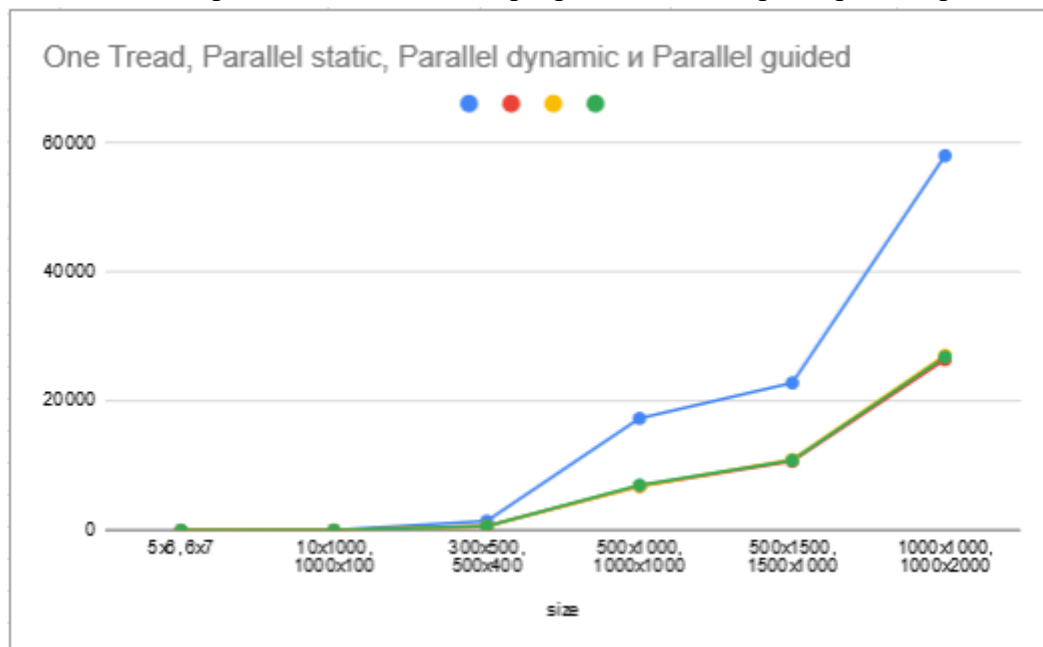


Рис. 1. График зависимости времени выполнения программы в мс от размеров матриц.

Таблица 2. Зависимость ускорения относительно последовательного способа выполнения.

| size | One Tread | Parallel static | Parallel dynamic | Parallel guided |
|----------------------|-----------|-----------------|------------------|-----------------|
| 10x1000, 1000x100 | 1,00 | 2,27 | 2,13 | 2,27 |
| 300x500, 500x400 | 1,00 | 2,26 | 2,29 | 2,24 |
| 500x1000, 1000x1000 | 1,00 | 2,55 | 2,54 | 2,48 |
| 500x1500, 1500x1000 | 1,00 | 2,13 | 2,08 | 2,11 |
| 1000x1000, 1000x2000 | 1,00 | 2,20 | 2,14 | 2,16 |

График зависимости ускорения от размера матрицы:

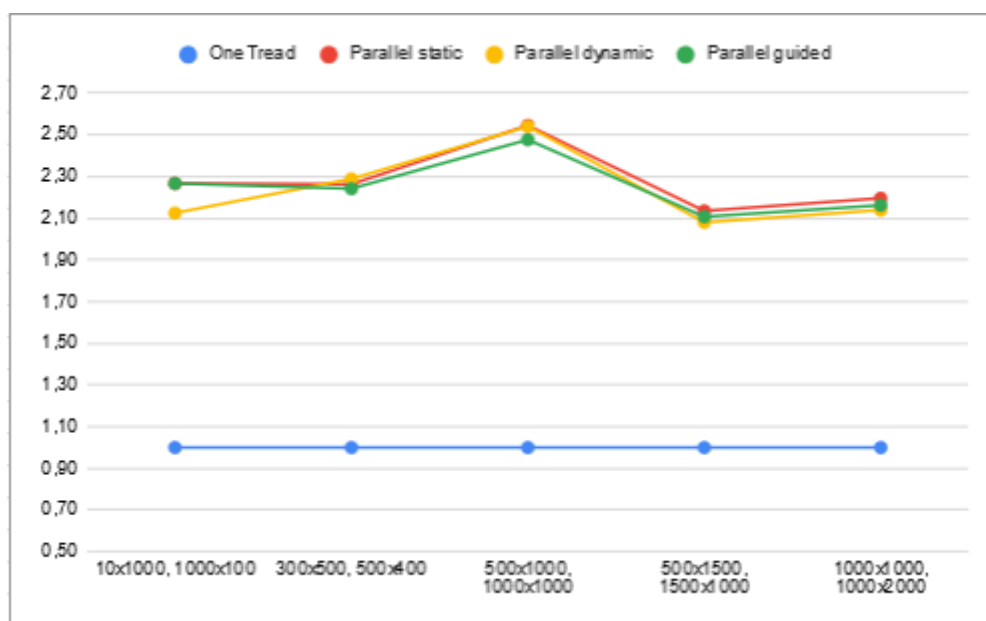


Рис. 2. График зависимости ускорения от размера матрицы.

Размерности матриц отсортированы по возрастанию количества операций. Эксперименты по каждому варианту проводились по пять раз во всех режимах. На графике усредненные значения.

Вывод: Из таблицы видно, что максимальное ускорение в 2.55 достигается при статическом распределении данных, т.к. время выполнение операций для каждой итерации одинаково и каждый элемент результирующей матрицы не зависит от другого. Также при статическом распределении итераций ускорение больше почти при всех значениях размера матриц. Это можно объяснить тем, что каждый поток получает фиксированное количество итераций и во время выполнения нет накладных расходов (переключения между потоками), в отличии от dynamic и guided.