

# Отчет

## 1 задание

### Анализ влияния кэша на операцию матричного умножения

Студент Мещеряков Алексей

#### Описание программы:

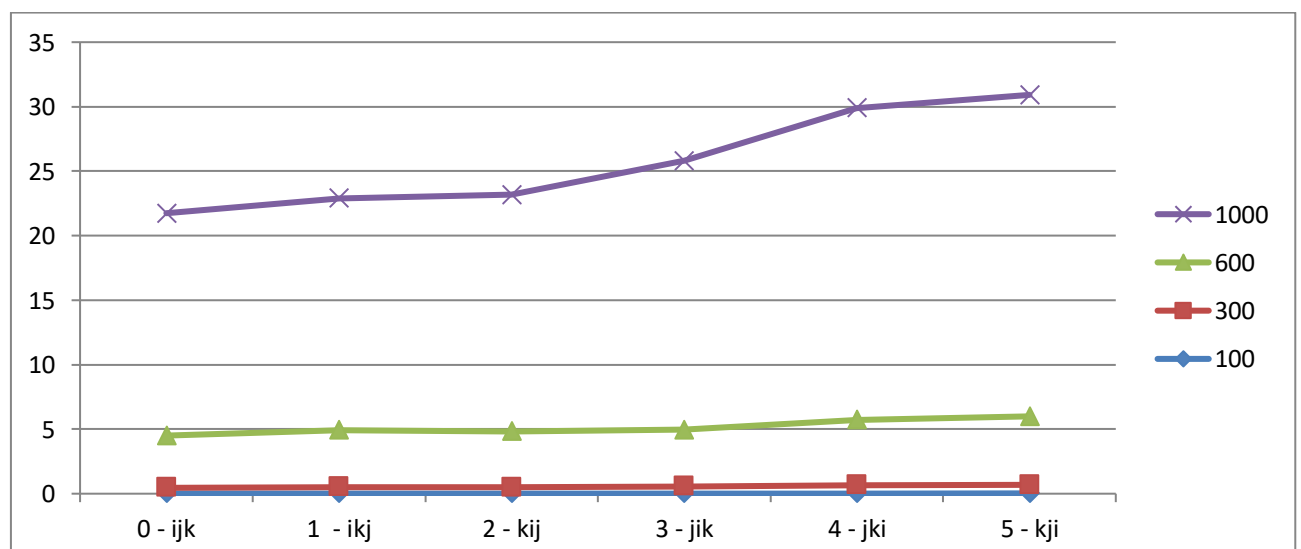
Программа zad1.c может работать в двух режимах: создание матрицы с последующей записью в файл и суммирование матриц.

Если первым аргументом программы идет «+», то она ожидает за ним название файла, в который записывается новая матрица, и размер матрицы, которую нужно сгенерировать перед записью.

Иначе, программа считывает названия 3 файлов с матрицами, и число от 0 до 5 – номер метода.

Тесты проводятся с помощью команды `make test <размер матриц, который будет тестироваться>`

#### Результаты выполнения для различных размеров матриц:



По оси Y – время выполнения в секундах, по оси X – способы, от 0 до 5

Сопоставляя результаты с теоретическими данными, убеждаемся, что методы 4 и 5 наиболее медленные, что соответствует ожиданиям, так как при их выполнении происходит наибольшее количество промахов в кэш.

Метод  $ijk$  оказался самым быстрым, что не соответствует ожиданиям – теоретически, при нем происходит большее количество промахов в кэш, чем в методах  $ikj$  и  $kij$ . Данная особенность могла быть вызвана реализацией программы, либо устройством памяти узла системы «Полюс», на котором запускалась программа.

Также стоит учитывать, что на время работы программы влияют не только промахи в кэш, но и многие другие параметры.