# Подсчет количества cache miss для операции матричного умножения в зависимости от порядка итерирования.

## Задание

**Задача:** При помощи `PAPI` снять значения аппаратных счетчиков промахов L1/L2 кэшей при выполнении оперции умножения квадратных матриц. Сравнить полученные значения с теоретическими (из лекции) для каждого порядка итерирования.

Отчет должен содержать несколько таблиц (для разных размерностей матрицы) с полученными показаняими промахов кэша.

Если ваша система не поддерживает какие-либо счетчики, то укажите это в отчете и внесите в таблицу только имеющиеся данные.

| | L1 load | L1 store | L1 cache | L2 load | L2 store | L2 cache | Theor | $\frac{Theor}{L1cache}$ | $\frac{Theor}{L2cache}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ijk | | | | | | | | | |
| ikj | | | | | | | | | |
| ... | | | | | | | | | |

**Формат файла-матрицы:** Матрица представляются в виде бинарного файла следующего формата:

| Тип | Значение | Описание |
|---|---|---|
| char | T - d(int32_t) или l(int64_t) | Тип элементов |
| int32_t | N >0 | Число строк/столбцов матрицы |
| Массив чисел типа T | N x N элементов | Массив элементов матирцы |

Элементы матрицы хранятся построчно. Матрица квадратная.

**Формат командной строки:** <binary> <матрица_a> <матрица_b> <матрица_c> <режим> Режимы: 0 – ijk, 1 – ikj, 2 – kij, 3 – jik, 4 – jki, 5 – kji.

**Пример запуска:**

```
$ ./run a b c 0
```

## Требования к решению

Код должен компилироваться `gcc v7.2.0` с опциями компиляции `-Wall -Werror -O0`.

Программа должна корректно отрабатывать при компиляции с опцией `-fsanitize=address`. Допукаются ошибки/утечки внутри `PAPI`.

Решение должно содержать `Makefile`.

`Makefile` должен содержать `target test`.

При вызове `make test` должен запускаться скрипт `./test.sh`.

Бинарник, передаваемый в `./text.sh` должен быть скомпилирован с опцией `-fsanitize=address`.

Для оценки производительности полученного решения, опцию `-fsanitize=address` следует отключить.

Решение нужно прислать через Pull Request, все изменения должны быть внутри директории `./problem2`.