

Отзыв научного руководителя на курсовую работу

студента группы 344 кафедры системного программирования СПбГУ

Овсянниковой Василисы Павловны

«ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ВЕКТОРИЗАЦИИ РАСЧЁТОВ В RAID»

В последние несколько лет на рынке высокопроизводительных вычислений и центров обработки данных растет спрос на системы хранения данных (СХД), способные соответствовать высокому уровню производительности самых современных дисковых устройств. Скорость записи и чтения данных зависит от типа устройств, которые используются для хранения, а так же накладных расходов от кодирования, в случае использования RAID с контрольными суммами. Возможными способами увеличения скорости доступа к данным может стать использование более быстрых устройств хранения, разработка быстрых алгоритмов кодирования и сокращение числа чтений с дисков за счет кодирования.

Целью курсовой работы являлось исследование различных алгоритмов кодирования, с целью увеличения скорости расчет, а именно более быстрой реализации арифметики в полях Галуа. А так же алгоритма, который позволяет сократить число чтений с дисков за счет особого размещения данных при кодировании.

В рамках достижения поставленной цели в ходе работы были успешно **выполнены следующие задачи:**

1. Изучены способы кодирования, используемые в RAID;
2. Модифицированы имеющиеся алгоритмы и разработан собственный для повышения скорости расчетов за счет векторизации вычислений;
3. Алгоритмы реализованы с использованием векторных вычислений на SSE;
4. Выполнено тестирование производительности алгоритмов.

Разработка алгоритмов проводилась на языке программирования C, что привело к следующим положительным результатам:

- Ускорение разработки;
- Возможность применения оптимизаций компилятора;
- Удобный доступ к векторным инструкциям;
- Переносимость программ.

Результат показал высокую скорость работы разработанного и модифицированных алгоритмов, по сравнению со стандартной реализацией. Результаты работы представляют практическую ценность для компании RAIDIX

Курсовая работа Овсянниковой В. П. заслуживает оценки **«отлично»**

Разработчик исследовательской лаборатории RAIDIX



Маров А. В.