

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ

Лабораторная работа №2

Выполнил:
Пятаев Егор, гр. 15206

Постановка задачи

Выполнить оценку производительности копирования данных из нескольких одномерных массивов в массив структур. Для тестирования использовать массивы большого размера (порядка 100 МВ). Проанализировать основные источники временных затрат для данной операции.

Листинг программы С

Прикрепленные файлы: header.h, reoder_speed.c

Листинг ассемблер

Количество массивов: 4.

```
#APP
# 83 "reorder_speed.c" 1
    rdtsc

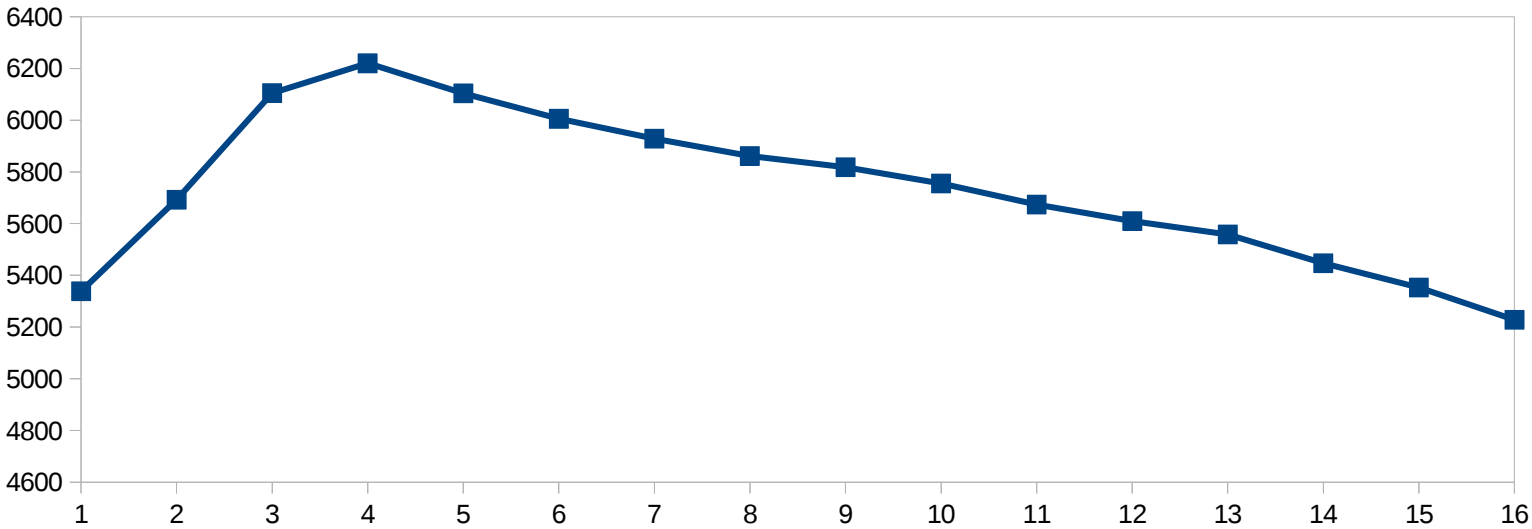
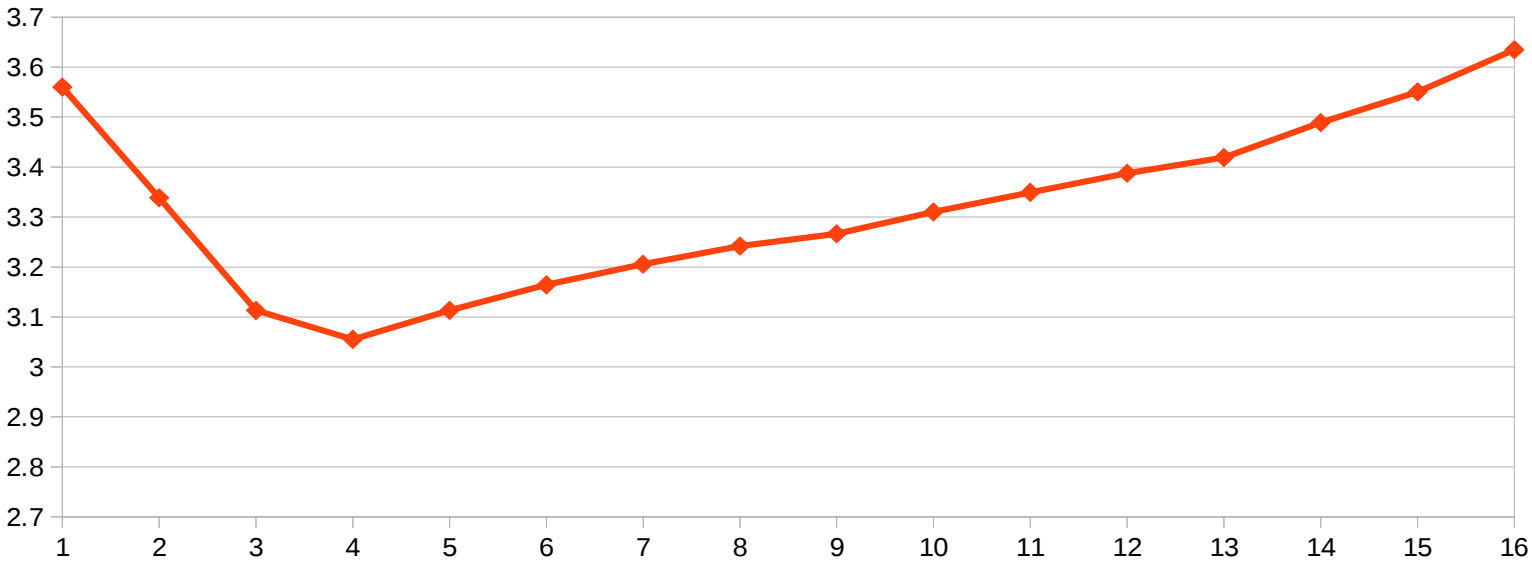
# 0 "" 2
#NO_APP
    movq  %rax, %rcx
    movl  $0, %eax

.L2:
    movsd (%r14,%rax), %xmm0
    movsd %xmm0, (%rbx,%rax,4)
    movsd 0(%r13,%rax), %xmm0
    movsd %xmm0, 8(%rbx,%rax,4)
    movsd (%r12,%rax), %xmm0
    movsd %xmm0, 16(%rbx,%rax,4)
    movsd 0(%rbp,%rax), %xmm0
    movsd %xmm0, 24(%rbx,%rax,4)
    addq  $8, %rax
    cmpq  $104857600, %rax
    jne   .L2

#APP
# 90 "reorder_speed.c" 1
    rdtsc
```

Результаты

Размер	Скорость, Мб/с	Такты
1	5338.038779	3.56
2	5692.399836	3.34
3	6104.62	3.11
4	6219.913656	3.06
5	6104.352350	3.11
6	6005.584425	3.16
7	5928.132419	3.21
8	5861.842973	3.24
9	5817.771029	3.27
10	5755.441051	3.31
11	5673.849861	3.35
12	5610.037287	3.39
13	5557.930999	3.42
14	5447.013455	3.49
15	5352.615156	3.55
16	5228.260303	3.63



Выводы

Для решения поставленной задачи была реализована программа на языке C выполняющая копирование данных их массивов типа double(100Мб каждый массив) в массив структур.

Из результатов замеров видно, что при увеличении числа массивов увеличивается число тактов на копирование элемента и уменьшается скорость передачи данных.