**Задача 2.**

Выполнил: Сантаев Павел

В качества аргумента нужно передать названий файла.

Программа работает только с изображением с глубиной 32 бита.

1. Результат профайла программы с использование **глобальной памяти**:

Время исполнения функции фильтра = **34.236** ms

======== Profiling result:

Time(%) Time Calls Avg Min Max Name

94.37% 34.246ms 1 34.246ms 34.246ms 34.246ms filter(unsigned char\*, unsigned char\*, int, int, unsigned long)

1. Результат профайла программы с использование **текстуры**:

Время исполнения функции фильтра = **19.025** ms

======== Profiling result:

Time(%) Time Calls Avg Min Max Name

84.84% 19.025ms 1 19.025ms 19.025ms 19.025ms filter(unsigned char\*, int, int, unsigned long)

В результате, фильтр с использованием текстуры работает ~1.8 раз быстрее.

# Использование 12 мп фотографии

1. Результат профайла программы с использование **глобальной памяти** :

Время исполнения функции фильтра = **1.79225 сек**

santaev@cuda:~/labs/2$ nvprof -i output\_file.vnprof

======== Profiling result:

Time(%) Time Calls Avg Min Max Name

97.17% 1.79225s 1 1.79225s 1.79225s 1.79225s filter(unsigned char\*, unsigned char\*, int, int, unsigned long)

1. Результат профайла программы с использование **текстуры**:

Время исполнения функции фильтра = **1.07119** сек

santaev@cuda:~/labs/2$ nvprof -i output\_file.vnprof

======== Profiling result:

Time(%) Time Calls Avg Min Max Name

93.13% 1.07119s 1 1.07119s 1.07119s 1.07119s filter(unsigned char\*, int, int, unsigned long)

В результате, фильтр с использованием текстуры работает ~1.7 раз быстрее.

# Тест с использованием двумерных grid и block.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Размер блока | Время исполнения ядра | Загрузка |
| 16х16 | 39ms | 78% |
| 8х8 | 48ms | 32% |
| 4х4 | 423ms | 25% |

