МИНИСТЕРСТВО науки и высшего ОБРАЗОВАНИЯ  
РОссИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ

(национальный исследовательский университет)»

Институт № 3 «Системы управления, информатика и электроэнергетика»

Кафедра 304 «Вычислительные машины, системы и сети»

Отчет по лабораторной работе № 4

По дисциплине «Операционные системы»

По теме «Многопоточность. Pthread»

Выполнил:

студент группы М3О-311Б-22

Савич Е.

Проверил:

Борисов А.И.

Москва  
2024

**Оглавление**

[**Задание** 3](#_Toc185459324)

[**Текст программы** 4](#_Toc185459325)

[**Результат выполнения программы** 4](#_Toc185459326)

[**Вывод** 4](#_Toc185459327)

# **Задание**

Программа получает фотографию на вход, делится на pthread и накладывает фильтр Собела. Каждый поток обрабатывает определенное количество строк исходного изображения. Программа фиксирует время своего выполнения.

Запустить программу с 1,2,4,8, 16 и 32 потоками, зафиксировать время выполнения для каждой реализации. Сделать выводы.

# **Текст программы**

Текст программы и примеры исходных данных представлены в репозитории [https://github.com/Elik565/Linux/tree/main/LW](https://github.com/Elik565/Linux/tree/main/LW4)4.

# **Результат выполнения программы**

Результат выполнения программы:

Время работы алгоритма с кол-вом потоков = 1 составило: 75.3195мс

Время работы алгоритма с кол-вом потоков = 2 составило: 49.196мс

Время работы алгоритма с кол-вом потоков = 4 составило: 23.2123мс

Время работы алгоритма с кол-вом потоков = 8 составило: 16.7675мс

Время работы алгоритма с кол-вом потоков = 16 составило: 13.4173мс

Время работы алгоритма с кол-вом потоков = 32 составило: 15.0989мс

# **Вывод**

В ходе выполнения лабораторной работы была написана программа на языке C++ в соответствии с заданием и приведен результат выполнения программы. Исходя из результатов выполнения программы, можно сказать, что в системе, на которой запускалась программа, присутствует 16 ядер, так как при таком разбиении потоков достигается наименьшее время работы программы.