



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ «Информатика и системы управления»

КАФЕДРА «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

Отчёт

по лабораторной работе №4

Название: Параллельное программирование

Дисциплина: Анализ алгоритмов

Студент

ИУ7-54Б

(Группа)

Л.Е.Тартыков

(Подпись, дата)

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

Л.Л. Волкова

(Подпись, дата)

(И.О. Фамилия)

Москва, 2021

Содержание

Введение

3

Введение

При выполнении множества задач необходимо обеспечить такую скорость вычислений, чтобы пользователь не подумал, что программа зависает. Для этого необходимо увеличивать скорость выполнения программ. В настоящее время по определенным техническим причинам стало невозможным увеличивать тактовую частоту процессора. Однако есть другой способ увеличения производительности – размещение нескольких ядер в процессоре, но это требует другого подхода в программировании.

Параллельное программирование - новый подход в технологии разработки программного обеспечения, которое основывается на понятии "поток". Поток - часть кода программы, которая может выполняться параллельно с другими частями кода программы. Многопоточность - способность центрального процессора или одного ядра в многоядерном процессоре одновременно выполнять несколько потоков.

Целью лабораторной работы является изучение и реализация параллельного программирования для решения поиска минимального элемента в матрице. Для её достижения необходимо выполнить следующие задачи:

- исследовать подходы параллельного программирования;
- привести схемы алгоритмов последовательного и параллельного поиска минимального элемента матрицы;
- описать используемые структуры данных;
- выполнить тестирование реализации алгоритмов методом черного ящика;
- провести сравнительный анализ этих алгоритмов по процессорному выполнению времени на основе экспериментальных данных.