Министерство образования и науки Российской Федерации

Новосибирский национальный исследовательский государственный университет

ЭВМ и периферийные устройства

Отчет по лабораторной работе № 1

«ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ РАБОТЫ ПРИКЛАДНЫХ

ПРОГРАММ»

Студент: Трусов Тимофей Алексеевич, 24205

Преподаватель: Мичуров Михаил Антонович

Новосибирск, 2025 г.

## Цель работы

1. Изучение методики измерения времени работы подпрограммы.

2. Изучение приемов повышения точности измерения времени работы

подпрограммы.

3. Изучение способов измерения времени работы подпрограммы.

4. Измерение времени работы подпрограммы в прикладной программе.

## 2. Задание

Написать алгоритм сортировки методом пузырька и измерить его скорость работы при заданных N с относительной погрешностью не более 1%.

## 3. Описание работы

Был написан алгоритм сортировки метдом пузырька на языке С++ и проверен на корректность.

Была выбрана библиотечная функция «clock\_gettime» для измерения времени работы программы, поскольку она позволяет замерять время на выбранном участке кода, поэтому инициализация программы и генерация массива случайных чисел не учитывается во время работы алгоритма.

Был написан bash скрипт для тестирования алгоритма с разными флагами компиляции и разными N, были проведены тесты

## (*флаг компиляции, N, время работы, относительная погрешность* )

## 

## 4. Приложения

Код и скрипт компиляции: https://github.com/TrusovTimofey/24205-Trusov-ECM/tree/lab-1/lab-1/BubbleSort

5. Вывод

Ознакомились с методами измерения скорости программы на практике, поняли их отличия, основываясь на которых, узнали, где какой метод подходит больше. Также ознакомились с флагами оптимизации.