МИНОБРНАУКИ РОССИИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)

**ОТЧЕТ**

по курсовой работе

дисциплина «Алгоритмы и Структуры данных»

Тема: «Сравнение различных алгоритмов поиска в массиве»

Студент гр. 3351 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Фабер К.А.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Пестерев Д.О.

Санкт-Петербург

2024

**Цель лабораторной работы:**

Реализация различных алгоритмов поиска в массиве и исследование их временной сложности

Даны следующие алгоритмы поиска:

1. Линейный поиск
2. Бинарный поиск
3. Тернарный поиск
4. Интерполяционный поиск

**Теоретическая часть.**

**Линейный поиск.**

Линейный поиск – это алгоритм поиска в произвольном массиве, основанный на сравнении всех элементов массива с заданным ключом.

Временная сложность:

Пространственная сложность:

**Бинарный поиск.**

Бинарный поиск – это алгоритм поиска в отсортированном массиве, который последовательно делит массив пополам и ищет ключ в одной из частей, в зависимости от значения (если ключ больше чем средний элемент, то поиск продолжается в правой части, иначе – в левой, до тех пор пока средний элемент не будет равен ключу, либо пока массив не переберется весь массив)

Временная сложность:

Пространственная сложность:

**Тернарный поиск.**

Временная сложность:

Пространственная сложность:

**Интерполяционный поиск.**

Временная сложность:

Пространственная сложность:

**Практическая часть.**