

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. М.В. ЛОМОНОСОВА

Факультет вычислительной математики и кибернетики

Отчет по заданию № 1

«Методы сортировки

Вариант 3 3 2 4

Исполнитель:

Студент гр. 106

Кондрашов Д.С.

Преподаватели:

Корухова Л.С.

Манушин Д.В.



Москва, 2024

Содержание

1 Постановка задачи

Требуется реализовать два метода сортировки одномерного массива:

1. Сортировка методом простого выбора
2. Быстрая сортировка основанная на рекурсивной реализации

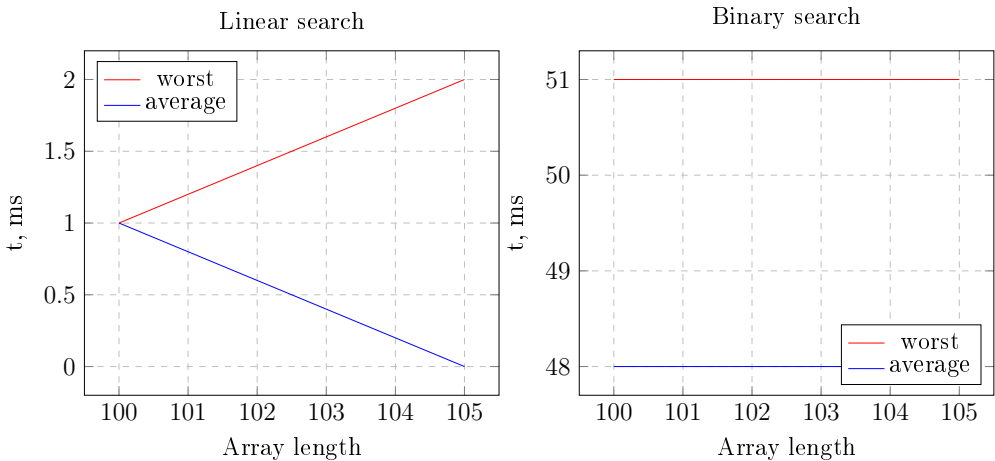
Сравнить асимптотическую сложность данных алгоритмов и на основе полученных результатов предоставить таблицу сравнений.

2 Результаты экспериментов

В результате проведенных экспериментов была подтверждена асимптотическая оценка алгоритмов:

- 1. Selection sort $O(n \cdot (n - 1)/2)$
- 2. Quick sort $O(n \cdot \log_2 n)$

TABLE



Вывод:
ЧТООООООООООООо

3 Структура программы и спецификация функций

Для более оптимизированной работы программы использовались функции, которые работали как с массивом данных, так и с численными переменными. **Список функций:**

1. `change()` – функция меняет местами два элемента массивов, которые ей подаются.
2. `selection_sort()` – функция сортирует массив методом выбора и подсчитывает количество изменений и сравнений, которые были при этом сделаны.
3. `fast_sort()` – –, `.sort_q()` – –, `selectionsort`.
4. `sort_rev()` – –, `selectionsort.filling()` – –, , .

4 Отладка программы, тестирование программы

5 Анализ допущенных ошибок

6 Литература

Список литературы

- [1] Трифонов Н. П., Пильщиков В. Н. Задания практикума на ЭВМ (1 курс). Методическая разработка(составители). — М.: ВМК МГУ, 2001.
- [2] Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р., Штайн К. Алгоритмы: построение и анализ. Второе издание. — М.: «Вильямс», 2005.
- [3] Головинов Г. Основы программирования на TeX. Том 1. Начало. — М.: МФТИ, 2024.
- [4] Кнут Д. Искусство программирования для ЭВМ. Том 3. — М.: Мир, 1978.
- [5] Лорин Г. Сортировка и системы сортировки. — М.: Наука, 1983.