МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

**«Дальневосточный федеральный университет»**

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**Кафедра прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения**

**О Т Ч Е Т**

по лабораторной работе №3 по дисциплине “Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных”

|  |
| --- |
| Выполнил студент гр. Б8204  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д. А. Федоренко |
| Проверил к.т.н. доцент  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Н. Остроухова |

г. Владивосток

2017

**Неформальная постановка задачи**

Реализовать алгоритмы быстрой не рекурсивной сортировки и сортировки двухпутевыми вставками.

**Спецификация функций**

Void **NonRecursiveQuickSort** (int array[]) // Быстрая не рекурсивная сортировка

* Функция принимает на вход массив целых чисел **array[]** и сортирует его по возрастанию (каждый последующий элемент больше либо равен предыдущему)

Void **TooWayInsertion** (short int array[]) // Сортировка двухпутевыми вставками

* Функция принимает на вход массив целых чисел **array[]** и сортирует его по возрастанию (каждый последующий элемент больше либо равен предыдущему)

**Тесты**

**NonRecursiveQuickSort:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Входные данные | Результат сортировки | Кол-во сравнений | Кол-во обменов |
| 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 | 34 | 5 |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 | 31 | 0 |
| 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | 30 | 13 |
| 10 3 8 1 16 15 1 1 4 20 8 | 1 1 1 3 4 8 8 10 15 16 20 | 45 | 10 |
| 20 1 3 10 17 28 21 4 1 20 20 | 1 1 3 4 10 17 20 20 20 21 28 | 51 | 9 |

**TooWayInsertion:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Входные данные | Результат сортировки | Кол-во сравнений | Кол-во перестановок |
| 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 | 9 | 10 |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 | 9 | 10 |
| 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | 9 | 10 |
| 10 3 8 1 16 15 1 1 4 20 8 | 1 1 1 3 4 8 8 10 15 16 20 | 19 | 22 |
| 20 1 3 10 17 28 21 4 1 20 20 | 1 1 3 4 10 17 20 20 20 21 28 | 31 | 21 |