**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3**

***Цель*:** научиться реализовывать алгоритмы сортировки

**Отчет по работе** должен содержать **2 файла: 1) код** программы**; 2)** файл в формате **.pdf** со скринами результатов работы (входные данные и полученный результат).

**Задание 1.** Реализуйте **слияние двух отсортированных** (по неубыванию) **массивов MERGE**

**Формат ввода**

Вводится число N – количество элементов первого массива.

Далее следует N строчек, на которых следуют отсортированные числа.

На следующей строке вводится число M – количество элементов второго массива.

Далее следуют M строчек, на которых следуют отсортированные числа второго массива.

**Формат вывода**

Выводится результат слияния двух массивов (длины M+N). Каждое число на новой строчке.

**Пример**

|  |  |
| --- | --- |
| Ввод | Вывод |
| 10 | -89 |
| -84 | -84 |
| -43 | -83 |
| -25 | -79 |
| -13 | -43 |
| -7 | -25 |
| -7 | -23 |
| 9 | -22 |
| 31 | -13 |
| 63 | -10 |
| 99 | -7 |
| 8 | -7 |
| -89 | 9 |
| -83 | 29 |
| -79 | 31 |
| -23 | 54 |
| -22 | 63 |
| -10 | 99 |
| 29 |  |
| 54 |  |

**Задание 2.** Необходимо реализовать **MERGE SORT** по невозрастанию

**Формат ввода**

В первой строке вводится число N – количество чисел, которые надо будет отсортировать. НА следующих N строчках следуют числа.

**Формат вывода**

Вывести N отсортированных чисел, каждое на новой строке.

**Пример**

|  |  |
| --- | --- |
| Ввод | Вывод |
| 10 | 66 |
| 66 | 53 |
| -92 | 24 |
| -90 | 11 |
| 24 | -11 |
| -62 | -25 |
| 53 | -28 |
| -11 | -62 |
| 11 | -90 |
| -25 | -92 |
| -28 |  |

**Задание 3.** Необходимо реализовать **алгоритм QUIK\_SORT** по невозрастанию

**Формат ввода**

В первой строке вводится число N – количество чисел, которые надо будет отсортировать. НА следующих N строчках следуют числа.

**Формат вывода**

Вывести N отсортированных чисел, каждое на новой строке.

**Пример**

|  |  |
| --- | --- |
| Ввод | Вывод |
| 10 | 66 |
| 66 | 53 |
| -92 | 24 |
| -90 | 11 |
| 24 | -11 |
| -62 | -25 |
| 53 | -28 |
| -11 | -62 |
| 11 | -90 |
| -25 | -92 |
| -28 |  |