Министерство образования и науки РФ

Севастопольский государственный университет

**ОТЧЕТ**

по расчетно-графическому заданию №1

на тему

**МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ ПРЯМОЙ СОРТИРОВКИ**

по дисциплине "Алгоритмизация и программирование

ВАРИАНТ № 2

Выполнил: студент гр. ИВТ/б-12о

Черняев Н.Г.

Проверил: ст. преподаватель

кафедры ИУТС

Захаров В.В.

Севастополь

2017

**Цель работы.**

Приобретение практических навыков разработки вычислительных алгоритмов на основе методов прямой сортировки и выполнение разработанного вычислительного алгоритма «вручную» для определенных индивидуальным вариантом задания последовательности объектов и критерия с графическим пошаговым отображением каждого этапа.

**Задание.**

Необходимо методом прямого обмена отсортировать следующую последовательность по возрастанию:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 77 | 66 | 55 | 44 | 33 | 22 | 11 |

Для этого будем сортировать последовательность с конца и в ходе одного этапа будем сравнивать соседние элементы, и если элемент, стоящий справа, окажется меньше, то будем менять их местами.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № этапа | № шага | **Содержимое дополнительной ячейки памяти** | **Вид последовательности объектов после выполнения каждого шага для каждого этапа алгоритма прямой сортировки с указанием границы в виде символа «||» между отсортированной и не отсортированной ее частями** | | | | | | |
| первый | первый | 11 | 77 | 66 | 55 | 44 | 33 | 11 | 22 |
|  | второй | 11 | 77 | 66 | 55 | 44 | 11 | 33 | 22 |
|  | третий | 11 | 77 | 66 | 55 | 11 | 44 | 33 | 22 |
|  | четвертый | 11 | 77 | 66 | 11 | 55 | 44 | 33 | 22 |
|  | пятый | 11 | 77 | 11 | 66 | 55 | 44 | 33 | 22 |
|  | шестой | 11 | 11 | 77 | 66 | 55 | 44 | 33 | 22 |
| второй | первый | 22 | 11 | 77 | 66 | 55 | 44 | 22 | 33 |
|  | второй | 22 | 11 | 77 | 66 | 55 | 22 | 44 | 33 |
|  | третий | 22 | 11 | 77 | 66 | 22 | 55 | 44 | 33 |
|  | четвертый | 22 | 11 | 77 | 22 | 66 | 55 | 44 | 33 |
|  | пятый | 22 | 11 | 22 | 77 | 66 | 55 | 44 | 33 |
| третий | первый | 33 | 11 | 22 | 77 | 66 | 55 | 33 | 44 |
|  | второй | 33 | 11 | 22 | 77 | 66 | 33 | 55 | 44 |
|  | третий | 33 | 11 | 22 | 77 | 33 | 66 | 55 | 44 |
|  | четвертый | 33 | 11 | 22 | 33 | 77 | 66 | 55 | 44 |
| четвертый | первый | 44 | 11 | 22 | 33 | 77 | 66 | 44 | 55 |
|  | второй | 44 | 11 | 22 | 33 | 77 | 44 | 66 | 55 |
|  | третий | 44 | 11 | 22 | 33 | 44 | 77 | 66 | 55 |
| пятый | первый | 55 | 11 | 22 | 33 | 44 | 77 | 55 | 66 |
|  | второй | 55 | 11 | 22 | 33 | 44 | 55 | 77 | 66 |
| шестой | первый | 66 | 11 | 22 | 33 | 44 | 55 | 66 | 77 |

Блок-схема:

Fj<Fj-1

конец

да

начало

Ввод массива F



B, j←n, j≥(i+1), j-1



A, i←1, i≤(n-1), i+1

c←Fi, Fj←Fj-1, Fj-1←c



B, j←n, j≥(i+1), j-1

j←j-1

i←i+1



A, i←1, i≤(n-1), i+1

Вывод массива F

рис.1 – схема алгоритма



n-количество элементов массива

нет

Ввод n