Шейкерная сортировка

Шейкерная сортировка является усовершенствованным методом [пузырьковой сортировки](https://prog-cpp.ru/sort-bubble/).

Алгоритм шейкерной сортировки:

1. Выполняется последовательное сравнение соседних элементов массива. В случае, если левый элемент пары больше, чем второй, то происходит их перемещение. В результате прохождения массива от начала до конца большее значение перемещается в конец массива;

2. Диапазон обработки массива сокращается с конца на единицу;

3. Выполняется последовательное прохождение массива от конца до начала, в результате которого меньшее значение перемещается в начало;

4. Диапазона обработки массива сокращается с начала на единицу.

Массив просматривается поочередно слева направо и справа налево. Цикл завершается, когда диапазон сойдется в середине массива.

Пример:

4 5 6 2 7 8 9 1 3 0

4 5 6 2 7 8 9 1 3 0 6↔2

4 5 2 6 7 8 9 1 3 0 9↔1

4 5 2 6 7 8 1 9 3 0 9↔3

4 5 2 6 7 8 1 3 9 0 9↔0

4 5 2 6 7 8 1 3 0 **9** 0↔3

4 5 2 6 7 8 1 0 3 **9** 0↔1

4 5 2 6 7 8 0 1 3 **9** 0↔8

4 5 2 6 7 0 8 1 3 **9** 0↔7

4 5 2 6 0 7 8 1 3 **9** 0↔6

4 5 2 0 6 7 8 1 3 **9** 0↔2

4 5 0 2 6 7 8 1 3 **9** 0↔5

4 0 5 2 6 7 8 1 3 **9** 0↔4

**0** 4 5 2 6 7 8 1 3 **9** 5↔2

**0** 4 2 5 6 7 8 1 3 **9** 8↔1

**0** 4 2 5 6 7 1 8 3 **9** 8↔3

**0** 4 2 5 6 7 1 3 **8** **9** 1↔7

**0** 4 2 5 6 1 7 3 **8** **9** 1↔6

**0** 4 2 5 1 6 7 3 **8** **9** 1↔5

**0** 4 2 1 5 6 7 3 **8** **9** 1↔2

**0** 4 1 2 5 6 7 3 **8** **9** 1↔4

**0** **1** 4 2 5 6 7 3 **8** **9** 4↔2

**0** **1** 2 4 5 6 7 3 **8** **9** 7↔3

**0** **1** 2 4 5 6 3 **7** **8** **9** 3↔6

**0** **1** 2 4 5 3 6 **7** **8** **9** 3↔5

**0** **1** 2 4 3 5 6 **7** **8** **9** 3↔4

**0** **1** **2** 3 4 5 **6** **7** **8** **9**

**0** **1** **2** **3** 4 5 **6** **7** **8** **9**

**0** **1** **2** **3** 4 **5** **6** **7** **8** **9**

**0** **1** **2** **3** **4 5** **6** **7** **8 9**