

Пример работы алгоритма

Возьмём массив с числами «5 1 4 2 8» и отсортируем значения по возрастанию, используя сортировку пузырьком. Выделены те элементы, которые сравниваются на данном этапе.

Первый проход:

(**5** 1 4 2 8) (1 **5** 4 2 8), Здесь алгоритм сравнивает два первых элемента и меняет их местами.

(1 **5** 4 2 8) (1 4 **5** 2 8), Меняет местами, так как $5 > 4$

(1 4 **5** 2 8) (1 4 2 **5** 8), Меняет местами, так как $5 > 2$

(1 4 2 **5** 8) (1 4 2 **5** 8), Теперь, ввиду того, что элементы стоят на своих местах ($8 > 5$), алгоритм не меняет их местами.

Второй проход:

(1 4 2 **5** 8) (1 4 2 **5** 8)

(1 4 2 **5** 8) (1 2 4 **5** 8), Меняет местами, так как $4 > 2$

(1 2 4 **5** 8) (1 2 4 **5** 8)

(1 2 4 **5** 8) (1 2 4 **5** 8)

Теперь массив полностью отсортирован, но алгоритм не знает так ли это. Поэтому ему необходимо сделать полный проход и определить, что перестановок элементов не было.

Третий проход:

(1 2 4 **5** 8) (1 2 4 **5** 8)

(1 2 4 **5** 8) (1 2 4 **5** 8)

(1 2 4 **5** 8) (1 2 4 **5** 8)

(1 2 4 **5** 8) (1 2 4 **5** 8)

Теперь массив отсортирован и алгоритм может быть завершён.

Java

```
1  void bubblesort(int[] arr) {
2      for (int i = 0; i < arr.length-1; i++){
3          for (int j = i+1; j < arr.length; j++){
4              if (arr[i] < arr[j]) {
5                  int t = arr[i];
6                  arr[i] = arr[j];
7                  arr[j] = t;
8              }
9          }
10     }
11 }
```