

# Сортировки для особых случаев

Далее будут рассмотрены некоторые сортировки, которые применимы в строго определенных случаях. Однако, из-за наложенных на их применимость ограничений скорость их работы довольно высокая.

## 1 Сортировка подсчетом

Эта сортировка используется в случаях, когда количество уникальных сортируемых элементов является заведомо небольшим. В таком случае их можно упорядочить за время  $O(n)$ . Например, будем сортировать  $n$  целых чисел из отрезка  $[0; k]$ , где  $k$  – некоторая заранее известная константа. Тогда просто пройдем по массиву чисел и посчитаем, сколько раз встретился каждый элемент. После этого просто построим отсортированный массив, записывая туда элементы от 0 до  $k$  в нужном количестве.

```
def counting_sort(a, k):  
    c = [0] * (k + 1)  
    for i in a:  
        c[i] += 1  
    b = []  
    for i in range(k + 1):  
        b += [i] * c[i]  
    return b
```

## Список литературы

Кормен, Томас и др. (2013). *Алгоритмы. Построение и анализ. Третье издание*. Издательский дом «Вильямс».