

Сортировки

Сортировка пузырьком $O(n^2)$

```
for i = 0 ... n - 1:
    for j = 0 ... j - 1:
        if a[i] > a[j]:
            swap(a[i], a[j])
```

Сортировка выбором $O(n^2)$

```
for i = 0 ... n - 1:
    k = i
    for j = 0 ... n - 1:
        if a[i] < a[k]:
            k = j
    swap(a[i], a[k])
```

Сортировка вставками $O(n^2)$

```
for i = 0 ... n - 1:
    j = i
    while j > 0 and a[j] < a[j - 1]:
        swap(a[j], a[j - 1])
    j--
```

Сортировка слиянием $O(n \log n)$

```
def sort(a):
    if a.size() == 1:
        return a
    left = sort(a[0:size() / 2])
    right = sort(a[size() / 2 : size()])
    return merge(left, right)

def merge(a, b):
    n = a.size()
    m = b.size()
    i = 0, j = 0
    while i < n or j < m:
        if j == m or a[i] < b[j]:
            c[i + j] = a[i]
            i++
        else:
            c[i + j] = b[j]
            j++
    return c
```