

---

## Задача: Сортировка слиянием

Имя входного файла: `input.txt`  
Имя выходного файла: `output.txt`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Вам дано  $n$  чисел. Отсортируйте их при помощи алгоритма сортировки слиянием (merge sort). Обратите внимание, что сортировка, реализованная при помощи другого алгоритма, в этой задаче приниматься не будет.

### Формат входного файла

В первой строке входного файла находится число  $n$  — количество чисел, которые требуется отсортировать ( $1 \leq n \leq 10^5$ ). Далее следует  $n$  чисел  $a_i$  для сортировки  $1 \leq a_i \leq 10^9$ .

### Формат выходного файла

Выведите исходные числа  $a_i$  в порядке неубывания.

### Примеры

<code>input.txt</code>	<code>output.txt</code>
10 10 4 5 2 3 6 7 8 1 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10