
Задача: Сортировка кучей

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 кучей (heap 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