

Задача 1. Сортировка Шелла

Источник: базовая
Имя входного файла: `input.txt`
Имя выходного файла: `output.txt`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: разумное

Отсортировать заданную последовательность целых чисел с помощью реализованного вами алгоритма **сортировки Шелла**.

Формат входных данных

В первой строке входного файла записано целое число N — длина последовательности ($1 \leq N \leq 10^6$).

В следующей строке через пробел записано N целых чисел. Все числа по модулю не превосходят 10^6 .

Формат выходных данных

В выходной файл необходимо вывести заданную последовательность в отсортированном виде. Числа выводить через пробел в одну строку.

Пример

input.txt	output.txt
5 12 5 1 -3 4	-3 1 4 5 12

Задача 2. Пирамидальная сортировка

Источник:	базовая
Имя входного файла:	<code>input.txt</code>
Имя выходного файла:	<code>output.txt</code>
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	разумное

Отсортировать заданную последовательность целых чисел с помощью реализованного вами алгоритма **пирамидальной сортировки**.

Формат входных данных

В первой строке входного файла записано целое число N — длина последовательности ($1 \leq N \leq 10^6$).

В следующей строке через пробел записано N целых чисел. Все числа по модулю не превосходят 10^6 .

Формат выходных данных

В выходной файл необходимо вывести заданную последовательность в отсортированном виде. Числа выводить через пробел в одну строку.

Пример

input.txt	output.txt
5 12 5 1 -3 4	-3 1 4 5 12

Задача 3. Быстрая сортировка

Источник: базовая
Имя входного файла: `input.txt`
Имя выходного файла: `output.txt`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: разумное

Отсортировать заданную последовательность целых чисел с помощью реализованного вами алгоритма **быстрой сортировки**.

Формат входных данных

В первой строке входного файла записано целое число N — длина последовательности ($1 \leq N \leq 10^6$).

В следующей строке через пробел записано N целых чисел. Все числа по модулю не превосходят 10^6 .

Формат выходных данных

В выходной файл необходимо вывести заданную последовательность в отсортированном виде. Числа выводить через пробел в одну строку.

Пример

input.txt	output.txt
5 12 5 1 -3 4	-3 1 4 5 12