

## Задание 4

### Для всех задач:

Имя входного файла:	<code>input.txt</code>
Имя выходного файла:	<code>output.txt</code>
Ограничение по памяти:	64 МБ
Максимальная оценка за задачу:	10 баллов

### Задача 1. Простая сортировка

Ограничение по времени: 6 секунд на тест

Отсортировать заданную последовательность целых чисел одним из методов простой сортировки : методом выбора, вставками или пузырьком.

#### Входные данные

В первой строке входного файла записано целое число  $N$  — длина последовательности ( $1 \leq N \leq 10^5$ ).

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

#### Выходные данные

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

#### Пример

<code>input.txt</code>	<code>output.txt</code>
5 12 5 1 -3 4	-3 1 4 5 12

### Задача 2. Быстрая сортировка

Ограничение по времени: 3 секунды на тест

Отсортировать заданную последовательность целых чисел методом быстрой сортировки.

#### Входные данные

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  $10^6$ .

#### Выходные данные

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

#### Пример

<code>input.txt</code>	<code>output.txt</code>
5 12 5 1 -3 4	-3 1 4 5 12

### Задача 3. НОД

Ограничение по времени: 1 секунда на тест

Наибольшим общим делителем целых чисел  $A$  и  $B$  называется такое целое число  $D$ , что:

1.  $D > 0$
2.  $A$  и  $B$  делятся на  $D$  (без остатка)
3.  $D$  максимально при условиях 1 и 2

Заметим, что НОД существует всегда кроме случая  $A = B = 0$ .

Найти наибольший общий делитель двух чисел.

#### Входные данные

Во входном файле заданы целые числа  $A$  и  $B$  ( $0 \leq A, B \leq 10^9, A + B > 0$ ).

#### Выходные данные

Выведите в выходной файл наибольший общий делитель этих чисел.

## Задание 4

### Пример

<i>input.txt</i>	<i>output.txt</i>
40 12	4

## Задача 5. НОК

Ограничение по времени:

1 секунда на тест

Наименьшим общим кратным целых чисел  $A$  и  $B$  называется такое целое число  $M$ , что:

1.  $M > 0$
2.  $M$  делится на  $A$  и  $B$  (нацело)
3.  $M$  минимально при условиях 1 и 2

Найти наименьшие общие кратные заданных пар чисел.

### Входные данные

В первой строке записано число  $N$  — количество пар чисел ( $0 < N \leq 5000$ ). В каждой из следующих  $N$  строк записано по два числа  $A_i$  и  $B_i$  ( $0 < A_i, B_i \leq 10^9$ ).

### Выходные данные

Каждая строка выходного файла должна содержать  $\text{НОК}(A_i, B_i)$ .

### Пример

<i>input.txt</i>	<i>output.txt</i>
6	15
3 5	60
20 12	9999
1 9999	1109889
999 9999	225000
45000 75000	640000
1024 10000	