

Задача А. Количество различных элементов в массиве

Имя входного файла: `differ.in`
Имя выходного файла: `differ.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дан массив целых чисел. Определите, сколько в нем содержится различных элементов.

Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит целое число n ($1 \leq n \leq 10^5$). Вторая строка содержит n целых чисел, по модулю не превосходящих $2 \cdot 10^9$.

Формат выходного файла

Выведите единственное число — количество различных элементов в данном массиве.

Примеры

<code>differ.in</code>	<code>differ.out</code>
5 1 0 1 2 0	3
5 1 5 2 3 4	5
5 0 0 0 0 0	1

Задача В. Простая сортировка

Имя входного файла: `sort.in`
Имя выходного файла: `sort.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дан массив целых чисел. Ваша задача — отсортировать его в порядке неубывания.

Формат входного файла

В первой строке входного файла содержится число N ($1 \leq N \leq 100\,000$) — количество элементов в массиве. Во второй строке находятся N целых чисел, по модулю не превосходящих 10^9 .

Формат выходного файла

В выходной файл надо вывести этот же массив в порядке неубывания, между любыми двумя числами должен стоять ровно один пробел.

Примеры

<code>sort.in</code>	<code>sort.out</code>
10 1 8 2 1 4 7 3 2 3 6	1 1 2 2 3 3 4 6 7 8

Задача С. Количество инверсий

Имя входного файла: `inverse.in`
Имя выходного файла: `inverse.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Напишите программу, которая для заданного массива $A = \langle a_1, a_2, \dots, a_n \rangle$ находит количество пар (i, j) таких, что $i < j$ и $a_i > a_j$.

Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит натуральное число n ($1 \leq n \leq 50\,000$) — количество элементов массива. Вторая строка содержит n попарно различных элементов массива A .

Формат выходного файла

В выходной файл выведите одно число — ответ на задачу.

Примеры

<code>inverse.in</code>	<code>inverse.out</code>
4 1 2 4 5	0
4 5 4 2 1	6

Задача D. Точки и отрезки

Имя входного файла: `segments.in`
Имя выходного файла: `segments.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дано n отрезков на числовой прямой и m точек на этой же прямой. Для каждой из данных точек определите, скольким отрезкам она принадлежит. Точка x считается принадлежащей отрезку с концами a и b , если выполняется двойное неравенство $\min(a, b) \leq x \leq \max(a, b)$.

Формат входного файла

Первая строка содержит два целых числа n ($1 \leq n \leq 10^5$) — число отрезков и m ($1 \leq m \leq 10^5$) — число точек. В следующих n строках по два целых числа a_i и b_i — координаты концов соответствующего отрезка. В последней строке m целых чисел — координаты точек. Все числа во входном файле не превосходят по модулю 10^9 .

Формат выходного файла

В выходной файл выведите m чисел — для каждой точки количество отрезков, в которых она содержится.

Примеры

segments.in	segments.out
3 2 0 5 -3 2 7 10 1 6	2 0
1 3 10 -10 -100 100 0	0 0 1