

Задача 1. Обратный порядок

Выведите элементы данного массива в обратном порядке.

Формат входных данных

В первой строке содержится целое число n ($1 \leq n \leq 10\,000$). Во второй строке записаны элементы массива — целые числа a_1, a_2, \dots, a_n ($-10^9 \leq a_i \leq 10^9$).

Формат результата

Выведите массив в обратном порядке.

Примеры

входные данные	результат
4 2 0 1 1	1 1 0 2
5 0 1 0 2 0	0 2 0 1 0

Задача 2. Минимальный - вперёд!

Напишите программу, которая читает массив, находит минимальный элемент и ставит его на первое место. Остальные элементы при этом могут поменяться местами в произвольном порядке.

Формат входных данных

В первой строке содержится целое число n ($1 \leq n \leq 10\,000$). Во второй строке записаны элементы массива — целые числа a_1, a_2, \dots, a_n ($-10^9 \leq a_i \leq 10^9$).

Формат результата

Выведите получившийся массив. Если существует несколько вариантов, то выведите любой.

Примеры

входные данные	результат
4 2 0 1 4	0 4 1 2
5 10 1 0 2 0	0 1 10 2 0

Задача 3. Количество инверсий в перестановке

Пусть a_1, a_2, \dots, a_n — перестановка натуральных чисел от 1 до n . Так, если $n = 3$, то существует 6 перестановок. Это $(1, 2, 3)$, $(1, 3, 2)$, $(2, 1, 3)$, $(2, 3, 1)$, $(3, 1, 2)$ и $(3, 2, 1)$. Примерами перестановок для $n = 6$ являются последовательности $(1, 2, 3, 4, 5, 6)$, $(4, 6, 5, 1, 3, 2)$ и $(2, 1, 6, 5, 4, 3)$.

Инверсией перестановки называют пару элементов таких, что больший из них расположен левее меньшего. Например, в перестановке $(3, 1, 4, 2)$ три инверсии. Это пары $(3, 1)$, $(3, 2)$ и $(4, 2)$. Каждая инверсия — это пара элементов “нарушающих порядок”; следовательно единственная перестановка, не содержащая инверсий, это перестановка $(1, 2, \dots, n)$.

Напишите программу, которая находит количество инверсий в заданной перестановке.

Формат входных данных

В первой строке содержится целое число n ($1 \leq n \leq 1\,000$). Во второй строке записаны элементы перестановки — целые числа a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq n$). Гарантируется, что все a_i различны.

Формат результата

Выведите количество инверсий в перестановке.

Примеры

входные данные	результат
4 4 3 2 1	6
5 1 2 3 4 5	0
5 2 3 5 4 1	5

Задача 4. Массив 0, 1, 2

В массиве $= a_1, a_2, \dots, a_n$ каждый элемент равен 0, 1 или 2. Требуется упорядочить элементы массива, то есть переставить их так, чтобы сначала располагались все нули, затем все единицы и, наконец, все двойки.

Не используйте встроенные стандартные алгоритмы сортировки. Если вы знаете решение без массивов, то можете написать его.

Формат входных данных

В первой строке содержится целое число n ($1 \leq n \leq 10\,000$). Во второй строке записаны целые числа a_1, a_2, \dots, a_n ($0 \leq a_i \leq 2$).

Формат результата

Выведите упорядоченный массив.

Примеры

входные данные	результат
4 2 0 1 1	0 1 1 2
5 0 1 0 2 0	0 0 0 1 2

Задача 5. Различные числа

В массиве $A = a_1, a_2, \dots, a_n$ каждый элемент это целое число в диапазоне $[0..1000]$. Сколько различных чисел в данном массиве?

Формат входных данных

В первой строке содержится целое число n ($1 \leq n \leq 100\,000$). Во второй строке записаны целые числа a_1, a_2, \dots, a_n ($0 \leq a_i \leq 1\,000$).

Формат результата

Выведите количество различных чисел.

Примеры

входные данные	результат
4 25 0 10 1	4
5 0 11 0 2 0	3

Задача 6. Массив -1000, -999, ..., 1000

В массиве $A = a_1, a_2, \dots, a_n$ каждый элемент это целое число в диапазоне $[-1000..1000]$. Требуется упорядочить элементы массива в порядке неубывания.

Не используйте встроенные стандартные алгоритмы сортировки.

Формат входных данных

В первой строке содержится целое число n ($1 \leq n \leq 100\,000$). Во второй строке записаны целые числа a_1, a_2, \dots, a_n ($-1\,000 \leq a_i \leq 1\,000$).

Формат результата

Выведите упорядоченный массив.

Примеры

входные данные	результат
4 25 0 -10 1	-10 0 1 25
5 0 11 0 2 0	0 0 0 2 11

Задача 7. M+1

Целое неотрицательное число M задано массивом своих цифр. Выведите цифры числа $M + 1$.

Формат входных данных

В первой строке содержится количество цифр n ($1 \leq n \leq 10\,000$). Во второй строке записаны цифры числа, **разделённые пробелом**. Каждая цифра это целое число в диапазоне от нуля до девяти.

Формат результата

Выведите цифры следующего числа (**без пробелов**)

Примеры

входные данные	результат
4 3 0 1 9	3020
5 9 9 9 9 9	100000

Задача 8. Проверка на пересечение

На плоскости расположено n окружностей. Необходимо проверить, есть ли среди них две, которые имеют хотя бы одну общую точку.

Формат входных данных

В первой строке содержится количество окружностей n ($1 \leq n \leq 1000$). В последующих n строках указаны окружности. Каждая задаётся тремя числами x_i, y_i, r_i ($-1\,000 \leq x_i, y_i \leq 1\,000$; $1 \leq r_i \leq 1\,000$) — координаты центра и радиус.

Формат результата

Выведите YES, если среди указанных окружностей есть две, которые имеют хотя бы одну общую точку. Выведите NO в противном случае.

Примеры

входные данные	результат
1 0 0 20	NO
2 0 0 20 30 0 10	YES

Задача 9. Последовательность

Дана последовательность натуральных чисел $1, 2, 3 \dots n$ ($1 \leq n \leq 1000$). Необходимо сначала расположить в обратном порядке часть этой последовательности от элемента с номером a до элемента с номером b , а затем от элемента с номером c до элемента с номером d .

Например, если $n = 9$, $a = 3$, $b = 6$, $c = 5$ и $d = 8$, то после первого шага последовательность 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 преобразуется в 1, 2, 6, 5, 4, 3, 7, 8, 9. А затем она преобразуется в 1, 2, 6, 5, 8, 7, 3, 4, 9.

Формат входных данных

Даны числа n , a , b , c , d ($a \leq b$; $c \leq d$; $1 \leq a, b, c, d \leq n$).

Формат результата

Требуется вывести полученную последовательность.

Примеры

входные данные	результат
9 2 5 6 9	1 5 4 3 2 9 8 7 6
9 3 6 5 8	1 2 6 5 8 7 3 4 9

Задача 10. Чемпионат по стрельбе (региональный этап РОИ 10/11)

Победитель школьного этапа олимпиады по информатике нашел дома в старых бумагах результаты чемпионата страны по стрельбе из лука, в котором участвовал его папа. К сожалению, листок с результатами сильно пострадал от времени, и разобрать фамилии участников было невозможно. Остались только набранные каждым участником очки, причем расположились они в том порядке, в котором участники чемпионата выполняли стрельбу.

Расспросив папу, школьник выяснил, что количество очков, которое набрал папа, заканчивается на 5, один из победителей чемпионата стрелял раньше, а папин друг, который стрелял сразу после папы, набрал меньше очков. Теперь он заинтересовался, какое самое высокое место мог занять его папа на том чемпионате.

Будем считать, что участник соревнования занял k -е место, если ровно $k - 1$ участников чемпионата набрали строго больше очков, чем он. При этом победителями считались все участники чемпионата, занявшие первое место.

Требуется написать программу, которая по заданным результатам чемпионата определяет, какое самое высокое место на чемпионате мог занять папа победителя школьного этапа олимпиады по информатике.

Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит целое число n — количество участников чемпионата страны по стрельбе ($3 \leq n \leq 10^5$). Вторая строка входного файла содержит n положительных целых чисел, каждое из которых не превышает 1000, — очки участников чемпионата, приведенные в том порядке, в котором они выполняли стрельбу.

Формат результата

В выходном файле должно содержаться одно целое число — самое высокое место, которое мог занять папа школьника. Если не существует ни одного участника чемпионата, который удовлетворяет, описанным выше условиям, выведите в выходной файл число 0.

Примеры

входные данные	результат
7 10 20 15 10 30 5 1	6
3 15 15 10	1
3 10 15 20	0