

Задача А. Коньки

Имя входного файла: `skates.in`
Имя выходного файла: `skates.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

В ЛКШ-Зима школьники любят ходить на каток. В прокате коньков есть много коньков самых разных размеров. Школьник может надеть коньки любого размера, который не меньше размера его ноги. Известны размеры всех коньков и размеры ног школьников. Определите, какое наибольшее число школьников сможет одновременно пойти покататься.

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит число N — количество коньков в прокате ($1 \leq N \leq 10^5$). Во второй строке записано N чисел — размеры коньков. В третьей строке содержится число M — количество школьников в ЛКШ ($1 \leq M \leq 10^5$), четвертая строка содержит размеры их ног. Размеры коньков и ног — натуральные числа, не превосходящие 100.

Формат выходных данных

Выведите единственное число — наибольшее количество школьников, которое сможет пойти на каток.

Примеры

<code>skates.in</code>	<code>skates.out</code>
4 41 40 39 42 3 42 41 42	2

Задача В. Хитрая сортировка

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

Дана последовательность чисел. Нужно упорядочить эти числа по возрастанию последней цифры, а при равенстве последних цифр — по возрастанию (точнее, по неубыванию) самих чисел.

Формат входных данных

Вводится сначала число N ($1 \leq N \leq 100$), а затем сами числа — натуральные и не превышающие 32000, по одному в каждой строке.

Формат выходных данных

Выведите последовательность чисел в одной строке, упорядоченную так, как указано в условии.

Примеры

<code>sort.in</code>	<code>sort.out</code>
3 1280 382 930	930 1280 382

Замечание

Запрещено использовать встроенные структуры.

Задача С. Тестирующая система

Имя входного файла: `ejudge.in`
Имя выходного файла: `ejudge.out`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Юный программист Саша написал свою первую тестирующую систему. Он так обрадовался тому, что она скомпилировалась, что решил пригласить школьных друзей на свой собственный контест.

Но в конце тура выяснилось, что система не умеет сортировать команды в таблице результатов. Помогите Саше реализовать эту сортировку.

Команды упорядочиваются по правилам ACM:

- по количеству решённых задач в порядке убывания;
- при равенстве количества решённых задач — по штрафному времени в порядке возрастания;
- при прочих равных — по номеру команды в порядке возрастания.

Формат входных данных

Первая строка содержит натуральное число n ($1 \leq n \leq 100\,000$) — количество команд, участвующих в контесте. В i -й из следующих n строк записано количество решённых задач S ($0 \leq S \leq 100$) и штрафное время T ($0 \leq T \leq 100\,000$) команды с номером i .

Формат выходных данных

В выходной файл выведите n чисел — номера команд в отсортированном порядке.

Примеры

<code>ejudge.in</code>	<code>ejudge.out</code>
5	5 2 1 3 4
3 50	
5 720	
1 7	
0 0	
8 500	

Задача D. Заезд в ЛКШ

Имя входного файла: `arrival.in`
Имя выходного файла: `arrival.out`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Знаете ли вы, как непросто организовать заезд в ЛКШ? Например, в 2012 году нужно было заказать автобусы для целых n ЛКШат, мечтающих добраться в «Берендеевы поляны» из Москвы. Один из директоров ЛКШ сообщил другому директору, что можно заказать некоторые из m автобусов. Он узнал вместимость каждого автобуса и сразу понял, какое минимальное количество автобусов ему нужно заказать, чтобы привезти в лагерь всех ЛКШат. А сможете ли вы так же быстро решить эту задачу?

Формат входных данных

В первой строке через пробел записаны целые числа n и m ($1 \leq n \leq 10^6$; $1 \leq m \leq 1000$). В следующей строке через пробел записаны m целых чисел в пределах от 1 до 1000 — вместимости автобусов.

Формат выходных данных

В первой строке выведите число k — минимальное количество автобусов, которое придётся заказать директору. В следующей строке выведите через пробел k целых чисел — номера автобусов, которые нужно заказать. Автобусы пронумерованы от 1 до m в том порядке, в которых они перечислены во входных данных. Если возможных решений несколько, выведите любое.

Если решения нет, в единственной строке выведите “-1”.

Примеры

<code>arrival.in</code>	<code>arrival.out</code>
345 5 100 130 190 140 150	3 1 3 4
345 3 100 100 100	-1

Задача Е. Выбор заявок

Имя входного файла: `request.in`
Имя выходного файла: `request.out`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Если вас зовут Иннокентий, Илларион или Ипполит, то вы прекрасно знаете, что в ЛКШ.Август 2018 лекции читают лучшие преподаватели мира.

К сожалению, лекционных аудиторий у нас не так уж и много, поэтому каждый преподаватель составил список лекций, которые он хочет прочитать ЛКШатам. Чтобы ЛКШата, утром идя на завтрак, увидели расписание лекций, необходимо его составить прямо сейчас. И без вас нам здесь не справиться.

У нас есть список заявок от преподавателей на лекции для одной из аудиторий. Каждая заявка представлена в виде временного интервала $[s_i, f_i)$ — время начала и конца лекции. Лекция считается открытым интервалом, то есть какая-то лекция может начаться в момент окончания другой, без перерыва. Необходимо выбрать из этих заявок такое подмножество, чтобы суммарно выполнить максимальное количество заявок. Учтите, что одновременно в лекционной аудитории, конечно же, может читаться лишь одна лекция.

Формат входных данных

В первой строке вводится натуральное число N , не более 1000 — общее количество заявок на лекции. Затем вводится N строк с описаниями заявок — по два числа в каждом s_i и f_i . Гарантируется, что $s_i < f_i$. Время начала и окончания лекции — натуральные числа, не превышают 1440 (в минутах с начала суток).

Формат выходных данных

Выведите одно число — максимальное количество заявок, которые можно выполнить.

Примеры

<code>request.in</code>	<code>request.out</code>
1 5 10	1
3 1 5 2 3 3 4	2

Задача F. Такси

Имя входного файла: `taxi.in`
Имя выходного файла: `taxi.out`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

После затянувшегося совещания директор фирмы решил заказать такси, чтобы развезти сотрудников по домам. Он заказал N машин — ровно столько, сколько у него сотрудников. Но когда они подъехали, оказалось, что у каждого водителя такси свой тариф за 1 километр.

Каждый сотрудник сказал директору, сколько километров ему нужно проехать до дома. Разные сотрудники должны сесть в разные такси. Теперь директор хочет определить, какой из сотрудников на каком такси должен поехать домой, чтобы суммарные затраты на такси (а их несет фирма) были минимальны.

Формат входных данных

Сначала во входном файле записано натуральное число N ($1 \leq N \leq 1000$) — количество сотрудников компании (совпадающее с количеством вызванных машин такси). Далее записано N чисел, задающих расстояния в километрах от работы до домов сотрудников компании (первое число — для первого сотрудника, второе — для второго и т.д.). Все расстояния — положительные целые числа, не превышающие 1000. Далее записано еще N чисел — тарифы за проезд одного километра в такси (первое число — в первой машине такси, второе — во второй и т.д.). Тарифы выражаются положительными целыми числами, не превышающими 10000.

Формат выходных данных

В выходной файл выведите N чисел — оптимальное распределение сотрудников по такси. Первым выведите номер такси, в которое должен сесть первый сотрудник, вторым — номер такси, в которое должен сесть второй и т.д. Если есть несколько вариантов рассадки сотрудников, при которых затраты минимальны, выведите любой из них.

Примеры

<code>taxi.in</code>	<code>taxi.out</code>
3 10 20 30 50 20 30	1 3 2
5 10 20 1 30 30 3 3 3 2 3	1 2 3 5 4

Задача G. Цифровой корень

Имя входного файла: `dig-root.in`
Имя выходного файла: `dig-root.out`
Ограничение по времени: 0.5 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Цифровым корнем числа n называется следующее число: берется сумма цифр числа n , затем сумма цифр у получившегося числа и так далее пока не получится однозначное число.

Ваша задача — отсортировать данный массив по возрастанию цифровых корней его элементов. Если цифровые корни двух чисел равны, то раньше должно идти меньшее число.

Формат входных данных

В первой строке файла через пробел введены элементы массива. Длина массива не превосходит 200, каждое число положительно и не превосходит 10^9 .

Формат выходных данных

Массив, отсортированный в порядке возрастания цифрового корня.

Примеры

<code>dig-root.in</code>	<code>dig-root.out</code>
15 14 13 12 11 10 9 8 7	10 11 12 13 14 15 7 8 9
80 61 51 41 22 1	1 22 41 51 61 80

Замечание

Требуется в решении написать вспомогательную функцию `digital_root(number)`, вычисляющую и возвращающую цифровой корень числа. Эту функцию необходимо использовать в сортировке по ключу в качестве ключа.

Задача N. Число

Имя входного файла: `stdin`
Имя выходного файла: `stdout`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Вася написал на длинной полоске бумаги большое число и решил похвастаться своему старшему брату Пете этим достижением. Но только он вышел из комнаты, чтобы позвать брата, как его сестра Катя вбежала в комнату и разрежала полоску бумаги на несколько частей. В результате на каждой части оказалось одна или несколько идущих подряд цифр.

Теперь Вася не может вспомнить, какое именно число он написал. Только помнит, что оно было очень большое. Чтобы утешить младшего брата, Петя решил выяснить, какое максимальное число могло быть написано на полоске бумаги перед разрезанием.

Помогите ему!

Формат входных данных

Входной файл содержит одну или более строк, каждая из которых содержит последовательность цифр. Количество строк во входном файле не превышает 100, каждая строка содержит от 1 до 100 цифр. Гарантируется, что хотя бы в одной строке первая цифра отлична от нуля.

Формат выходных данных

Выведите в выходной файл одну строку — максимальное число, которое могло быть написано на полоске перед разрезанием.

Примеры

<code>stdin</code>	<code>stdout</code>
2 20 004 66	66220004
3	3