



Задача А. Госзакупки

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

В одной демократической стране очень любят напиток — кофе, но вот с климатом для выращивания кофейного дерева не повезло. Поэтому президент страны распорядился наладить закупки кофе бобов в странах — производителях.

Исследование рынка выявило n стран — экспортеров кофе бобов. При этом i -е государство продает кофе бобы либо за a_i долларов, либо за b_i евро за тонну.

Совет министров выделил a долларов и b евро на покупку кофе. Главный казначей утверждает, что если попытаться купить кофе бобы у одного государства за доллары и за евро одновременно, то совет министров может надолго затянуть с покупкой, чего президент очень не хочет.

Помогите президенту определить какое количество тонн кофе бобов он сможет купить на выделенные средства.

Формат входных данных

В первой строке расположено три натуральных числа n, a, b ($1 < n \leq 100, 0 \leq a, b \leq 1000$).

В следующих n строках содержатся пары натуральных чисел a_i, b_i ($1 \leq a_i, b_i \leq 1000$).

Формат выходных данных

Нужно вывести одно число — максимальное количество тонн кофе бобов, которое может купить президент. Ответ выведите не менее, чем с двумя знаками после десятичной точки.

Примеры

тест	ответ
3 2 5 6 4 3 5 8 7	1.91667
4 3 2 1 1 2 2 3 3 4 4	4.00

Пояснения к примерам

В первом примере нужно купить $\frac{2}{3}$ тонн кофе у второй страны за 2 доллара и $\frac{5}{4}$ тонн кофе у первой страны за 5 евро.

Во втором примере нужно купить 3 тонны кофе у первой страны за 3 доллара и 1 тонну кофе у второй страны за 2 евро. Купить кофе сразу за евро и доллары у первой страны нельзя по условию.

Система оценки

Тесты к этой задаче состоят из нескольких групп:

- Группа 0 (0 баллов). Тесты 1 – 2. Тесты из условия.
- Группа 1 (100 баллов). Тесты 3 – 32. Каждый тест по отдельности оценивается в 2 балла.

Это значит, что при прохождении всех тестов, решение получает за него полный балл (100 баллов), иначе по два балла за каждый пройденный тест из группы.



Задача В. Первая считалка

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Как известно, для того, чтобы выбрать «Водящего» в игре, ребята постарше применяют считалочки, но первоклашки еще не очень знакомы с этим приемом. Однако Витя подсмотрел, как его старший брат с приятелями выбирали водящего и думал, что запомнил правила.

Придя на следующий день в школу, на перемене он предложил ребятам посчитаться для выбора водящего. В считалке используется k слов. Все n ребят становятся в круг и один из них, начиная с себя, по очереди показывает на ребят и произносит очередное слово считалки. Тот, на кого указывает считающий, произнося последнее слово, должен выйти из круга. Тот, кто остался последним, должен стать водящим. Но то ли Витя разволновался, то ли ребята не расслышали — они забывали выходить из круга. Понял это Витя только тогда, когда считающий закончил считалку на одном и том же человеке второй раз. Теперь ему интересно, на скольких ребятах считалка уже заканчивалась, если это был первый такой повтор.

Так как самостоятельно посчитать он не смог, помогите Вите.

Формат входных данных

В единственной строке через пробел заданы 2 числа n и k ($1 \leq n \leq 1000, 1 \leq k \leq 10^9$).

Формат выходных данных

Выведите одно число — количество ребят, на которых считалочка заканчивалась до повтора.

Примеры

тест	ответ
6 14	3
6 13	6

Пояснение к примеру

Рассмотрим первый пример.

Занумеруем ребят по кругу числами от 1 до 6 начиная с ведущего. Ведущий произносит первое слово, указывая на себя, второе — на второго человека в кругу, третье — на третьего, ..., 6-е — на 6-го, 7-е — снова на себя, ..., 13-е — на себя, 14-е — на второго. В этот момент второй должен был выйти из круга. Однако он не вышел и ведущий продолжил считать начиная с третьего. Следующий раз он закончит считалку на третьем человеке, потом на пятом, а потом снова на первом. После этого он перестает считать. В итоге считалка заканчивалась на трёх ребятах.

Система оценки

Тесты к этой задаче состоят из нескольких групп:

- Группа 0 (0 баллов). Тесты 1 – 2. Тесты из условия.
- Группа 1 (100 баллов). Тесты 3 – 32. Каждый тест по отдельности оценивается в 2 балла.



Задача С. Бентли

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Стасу и Валере очень нравятся дорогие автомобили, поэтому на улице они всегда смотрят по сторонам в надежде увидеть какую-нибудь редкую и дорогую машину.

На днях Стас сообщил Валере, что видел настоящую «Бентли» недалеко от своего дома. На что Валера сообщил, что тоже видел «Бентли», причем не одну, а несколько и в разных районах города. Когда они начали в подробностях описывать друг другу виденные машины, то оказалось, что у этих машин похожие салоны, цвет, колеса и прочие детали.

Возник вопрос — может быть это одна и та же машина? Чтобы проверить догадку, товарищи договорились запомнить номер автомобиля, если вдруг они его увидят еще раз.

Когда ребята встретились через неделю, то выяснилось, что каждый из них «Бентли» видел, но в правильности номера не совсем уверен. То есть, набор букв и цифр помнил точно, а вот в их порядке в номере не уверен.

Вам требуется по запомненным номерам автомобилей Стаса и Валеры определить, могла ли это быть одна и та же машина. Следует учесть, что автомобильные номера в нашей стране строятся по принципу: буква, цифра, цифра, цифра, буква, буква. Для записи букв используются буквы «А», «В», «С», «Е», «Н», «К», «М», «О», «Р», «Т», «Х», «У», потому что они совпадают с буквами латинского алфавита. Во входных данных буквы заглавные латинские.

Формат входных данных

В первой строке указан номер, который видел Стас.

Во второй строке указан номер, который видел Валера.

Формат выходных данных

В первой строке необходимо вывести «-1», если номера принадлежат разным автомобилям или одно число — количество вариантов номеров, которые могли быть на самом деле, если это была одна и та же машина.

Примеры

тест	ответ
A456XY T456XA	-1
A112KA K121AA	9

Пояснение к примеру

Во втором примере могли быть следующие номера:

A112AK
A112KA
K112AA
A121AK
A121KA
K121AA
A211AK
A211KA
K211AA

Система оценки

Тесты к этой задаче состоят из нескольких групп:

- Группа 0 (0 баллов). Тесты 1 – 2. Тесты из условия.
- Группа 1 (100 баллов). Тесты 3 – 32. Каждый тест по отдельности оценивается в 2 балла.



Задача D. Праздничные пирожные

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

На уроке «Технология» девочки 7Б класса учились делать пирожные. Выпекали бисквитные кружочки и изготавливали мармеладки. После этого собирали пирожные по следующему принципу: сначала бисквит, затем мармеладка и снова бисквит. Но для красоты необходимо соблюдать следующую композицию: радиус нижнего бисквита должен быть больше радиуса мармеладки, а радиус мармеладки должен быть больше верхнего бисквита.

Девочки очень старались, напекли целую гору бисквитов, изготовили тазик мармеладов. Теперь они хотят определить, какое максимальное количество пирожных можно собрать, чтобы не нарушать красоты. Но посчитать самостоятельно они не в силах, поэтому обратились с этой просьбой к вам.

Формат входных данных

В первой строке расположено два натуральных числа n и m – количество бисквитов и мармеладов ($1 \leq n, m \leq 2 \cdot 10^5$).

Вторая строка содержит m натуральных чисел a_1, \dots, a_m – радиусы мармеладов ($0 \leq a_i \leq 10^9$).

Третья строка содержит n натуральных чисел b_1, \dots, b_n – радиусы бисквитов ($0 \leq b_i \leq 10^9$).

Формат выходных данных

На первой строке необходимо вывести одно число k – максимальное количество красивых пирожных, которое можно собрать.

В следующих k строках необходимо вывести по три целых числа – d_i, s_i, l_i , номер мармеладки, номер меньшего бисквита и номер большего бисквита, которые составляют i -е красивое пирожное.

Если решений несколько – выведите любое. И мармеладки и бисквиты пронумерованы, начиная с единицы, в том порядке в котором они заданы во входных данных.

Примеры

тест	ответ
4 6	2
2 3 4 5	1 1 2
1 3 2 2 5 2	3 4 5

Система оценки

Тесты к этой задаче состоят из нескольких групп:

- Группа 0 (0 баллов). Тест 1. Тест из условия.
- Группа 1 (80 баллов). Тесты 2 – 26. В тестах этой группы $n, m \leq 100$. Каждый тест по отдельности оценивается в 2 балла.
- Группа 2 (20 баллов). Тесты 27 – 41. В тестах этой группы $n, m \leq 2 \cdot 10^5$. Каждый тест по отдельности оценивается в 1 балл.



Задача Е. Воскресный Квест

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Стас и Валера договорились посвятить воскресенье прохождению нового городского Квеста. Записавшись, ребята пришли по адресу, прошли инструктаж, получили необходимый инвентарь и... в путь.

Оказалось, что действие Квеста проходит в двух локациях «Замок» и «Таверна», состоит Квест из n заданий. Каждое задание выполняется в одной локации, а за переход между локациями нужно использовать заработанные фишки.

Ребята хотят выполнить все задания, потратив как можно меньше фишек. Но вы уже знаете, что в вычислениях они не сильны, поэтому помогите им посчитать, как лучшим образом выполнить этот Квест.

Формат входных данных

В первой строке расположено одно целое число n — количество заданий Квеста ($1 \leq n \leq 10^5$).

Следующие n строк содержат описание заданий. Задания пронумерованы от 1 до n , каждому заданию соответствует своя строка. Первое число в i -ой строке равно 0, если данное задание выполняется в «Замке», и 1, если данное задание выполняется в «Таверне». Далее через пробел в строке идет натуральное число r_i — количество заданий, которые должны быть пройдены перед выполнением данного задания (0, если задание может быть пройдено в любом порядке). Затем, если r_i не равно нулю, через пробел идут номера этих заданий.

Формат выходных данных

На первой строке выведите одно число — минимальное количество фишек, которое ребята могут потратить на прохождение данного Квеста.

На второй строке выведите перестановку чисел от 1 до n — последовательность номеров заданий, в которой следует выполнять прохождение Квеста. Если решений несколько — выведите любое.

Примеры

тест	ответ
3	1
1 0	3 1 2
1 2 1 3	
0 0	

Система оценки

Тесты к этой задаче состоят из нескольких групп:

- Группа 0 (0 баллов). Тест 1. Тест из условия.
- Группа 1 (70 баллов). Тесты 2–26. В тестах этой группы $n \leq 100$. Каждый тест по отдельности оценивается в 2 балла.
- Группа 2 (30 баллов). Тесты 27–41. В тестах этой группы $n \leq 10^5$. Каждый тест по отдельности оценивается в 1 балл.