

Задача А. Собираем урожай

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

В огороде на даче у Пети Торопыжкина выросло n кочанов капусты, которые нужно перетаскать в дом. Петя за одну ходку относит не более k_1 кочанов, что занимает у него t_1 минут. Его брат может унести не более k_2 кочанов, причём у него ходка занимает t_2 минут. Уборкой капусты займётся один из братьев (другой будет убирать морковь). За какое наименьшее время можно убрать всю капусту?

Формат входных данных

В единственной строке через пробел заданы пять целых чисел n, k_1, t_1, k_2, t_2 , каждое из диапазона от 1 до 10^4 .

Формат входных данных

Выведите единственное целое число — количество минут, которое займёт наискорейшая уборка капусты одним из братьев.

Система оценивания

Баллы начисляются независимо за каждый тест.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
15 4 3 5 10	12

Задача В. Мостим дорожки

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 512 мегабайт

На даче у Пети Торопыжкина имеется несколько дорожек длиной l м и шириной 1 м. Чтобы замостить эти дорожки было закуплено n плиток размера 1×1 м и m плиток размера 1×3 м. В итоге возник естественный вопрос — сколько таких дорожек можно замостить имеющимися плитками, если плитки ломать на отдельные части нельзя. На замощённой дорожке не должно быть свободных квадратов, и плитки не должны выступать за дорожку.

Напишите программу, которая ответит на поставленный вопрос.

Формат входных данных

Первая строка содержит число l , $1 \leq l \leq 100$.

Вторая и третья строки содержат числа n и m , соответственно, $1 \leq n, m \leq 10^9$.

Формат входных данных

В единственной строке выведите целое число — количество дорожек, которые можно замостить имеющимися плитками.

Система оценивания

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты для этой подзадачи и необходимых подзадач успешно пройдены

Подзадача	Баллы	Дополнительные ограничения	Необходимые подзадачи	Информация о проверке
1	50	$0 \leq n, m \leq 100$		первая ошибка
2	50	$0 \leq n, m \leq 10^9$	1	первая ошибка

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4 8 2	3

Задача С. Странный калькулятор

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

В обычных калькуляторах при наборе целого положительного числа оно «прижимается» к правому краю индикатора, постепенно сдвигаясь влево и добавляя набираемые цифры справа. Например, при наборе числа 593 при последовательном нажатии клавиш 5, 9, 3 на индикаторе появляются числа 0 (изначально), 5, 59, 593.

Петя Торопыжкин собрал необычный калькулятор, имеющий n -позиционный индикатор, который изначально заполнен нулями, а при наборе n -значного числа его цифры сразу появляются в нужных разрядах. То есть при наборе того же числа 593 на Петинском калькуляторе (в случае 3-позиционного индикатора) последовательно отображаются числа 000 (изначально), 500, 590, 593.

Набирая некоторое число, Петя одновременно суммировал те числа, которые отображались на индикаторе его калькулятора, получив в результате сумму S . Он задумался, а сможет ли он восстановить по этой сумме то число, которое он набирал. Помогите ему, напишите соответствующую программу.

Формат входных данных

Первая строка содержит целое положительное число n , $1 \leq n \leq 10^5$ — разрядность Петинского калькулятора.

Вторая строка содержит десятичную запись числа S — полученной суммы. Гарантируется, что этот результат соответствует процессу набора какого-то n -значного целого положительного числа и суммирования чисел, отображаемых в процессе набора.

Формат входных данных

Если по данному S возможно однозначно восстановить набираемое число, выведите его десятичную запись. Если однозначное восстановление невозможно, выведите -1 .

Система оценивания

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты для этой подзадачи и необходимых подзадач успешно пройдены.

Подзадача	Баллы	Дополнительные ограничения	Необходимые подзадачи	Информация о проверке
1	20	$n \leq 5$		первая ошибка
2	30	$n \leq 1000$	1	первая ошибка
3	50	—	1, 2	первая ошибка

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 1683	593

Примечания

Как видно из примера, разрядность числа S может быть больше n .

Задача D. Коллекция настолок

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

Во время, свободное от учёбы и олимпиадного программирования, Петя Торопыжкин увлекается настольными играми. Правда, увлекается несколько спонтанно и хаотично. Вначале у него не было ни одной игры. Затем подворачивается возможность, он покупает новую настолку, играет в неё разок-другой и кладёт наверх имеющейся стопки. Кроме того, он знает некоторое количество способов обменять некоторую пару различных игр на одну новую игру, с которой происходит тот же процесс: играет, кладёт наверх стопки и, если после помещения какой-то игрушки в стопку пара верхних игр (и только верхних!) допускает обмен, то меняется снова и т.д. Если наверху стопки лежат две одинаковые игры, он продаёт верхнюю, затем, если есть возможность, снова меняется или продаёт и т.д. Ну а если нет возможности обменяться или продать, покупает новую игру. Такая вот насыщенная игровая жизнь.

По известной последовательности, в которой Петя покупает игрушки, определите, с какой стопкой игр останется Петя в конце игровой эпопеи.

Формат входных данных

В первой строке вводится целое число G , $2 \leq G \leq 10^5$ — количество разных игр, с которыми Петя может иметь дело.

Во второй строке вводится целое число C , $1 \leq C \leq 5 \cdot 10^4$ — количество возможных вариантов обмена пары игр на одну.

Затем в C строках перечислены варианты обменов — по три целых числа $g_{1,i}$, $g_{i,2}$, r_i через пробел ($1 \leq g_{1,i}, g_{i,2}, r_i \leq G$, $g_{1,i} \neq g_{i,2}$, $i = 1, \dots, C$): $g_{1,i}$, $g_{i,2}$ — номера игр, пару из которых можно обменять на игру с номером r_i . Гарантируется, что для каждой пары игр имеется не более одного возможного обмена.

В строке после находится число N — количество предложений о покупке, которые может сделать Петя, $1 \leq N \leq 10^5$.

Наконец, в последней строке через пробел перечислены N целых чисел b_i , $1 \leq b_i \leq G$, номера игр, которые последовательно может купить Петя.

Формат входных данных

В первой строке выведите количество игрушек, которые останутся у Пети в конце концов. Во второй строке через пробел перечислите номера игр в финальной стопке, начиная от появившейся раньше всего и заканчивая появившейся последней.

Система оценивания

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты для этой подзадачи и необходимых подзадач успешно пройдены.

Подзадача	Баллы	Дополнительные ограничения	Необходимые подзадачи	Информация о проверке
1	25	$2 \leq G \leq 10$, $2 \leq C$, $N \leq 10$		первая ошибка
2	35	$2 \leq G \leq 1000$, $2 \leq C$, $N \leq 1000$	1	первая ошибка
3	40	—	1, 2	первая ошибка

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5	2
3	5 4
2 3 4	
3 1 2	
1 4 5	
7	
1 2 3 5 5 3 2	

Примечания

Эволюция стопки игр происходит следующим образом:

$| \rightarrow | \mathbf{1} \rightarrow | \mathbf{1} \mathbf{2} \rightarrow | \mathbf{1} \mathbf{2} \mathbf{3} \rightarrow | \mathbf{1} \mathbf{4} \rightarrow | \mathbf{5} \rightarrow$
 $\rightarrow | \mathbf{5} \mathbf{5} \rightarrow | \mathbf{5} \rightarrow | \mathbf{5} \mathbf{5} \rightarrow | \mathbf{5} \rightarrow | \mathbf{5} \mathbf{3} \rightarrow | \mathbf{5} \mathbf{3} \mathbf{2} \rightarrow | \mathbf{5} \mathbf{4}$

Вертикальная палочка — дно стопки. Жирным выделены купленные игрушки, курсивом — выменянные. Дважды получалась пара игрушек с номером 5, одна из которых продавалась.

Задача Е. Ёлки на Новый Год

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

Как-то декабрьским днём, возвращаясь из-за города с родителями на машине, Петя Торопыжкин предложил купить к Новому Году ёлку. Но не только домой, а ещё в школу и во двор — всего три штуки. Конечно, домой поменьше, в школу побольше, а во двор самую большую. Петя знает, что вдоль дороги стоят n продавцов ёлок, а также какова высота h_i ёлки, предлагаемой i -м продавцом.

Однако автомобиль загружен уже так, что укладывать в него купленные ёлки можно только в порядке возрастания их высот: сначала самую маленькую, потом среднюю, потом большую. Кроме того, конечно же, нет желания разворачиваться и ездить по дороге туда-сюда, выбирая продавцов: хочется ехать прямо, остановившись три раза, покупая каждый раз подходящую ёлку.

Поэтому для успешной покупки требуется указать номера каких-нибудь трёх продавцов, идущих по возрастанию, таких, что высоты предлагаемых ими ёлок строго возрастают.

Формат входных данных

Первая строка содержит количество продавцов n , $3 \leq n \leq 10^5$. Следующие n строк содержат высоты h_i ёлок, предлагаемых соответствующим продавцом, — целые числа, удовлетворяющие ограничению $1 \leq h_i \leq 10^9$.

Формат выходных данных

В единственной строке выведите через пробел три целых числа i, j, k — номера выбранных продавцов: $i < j < k$, $h_i < h_j < h_k$. Номера отсчитываются от 1. Если такой тройки продавцов нет, выведите единственное число 0.

Система оценивания

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты для этой подзадачи и необходимых подзадач успешно пройдены

Подзадача	Баллы	Дополнительные ограничения	Необходимые подзадачи	Информация о проверке
1	20	$n \leq 100$		первая ошибка
2	30	$n \leq 2000$	1	первая ошибка
3	50	—	1, 2	первая ошибка

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4 198 200 199 205	1 2 4
4 200 200 201 191	0