

Задача АВ

Входные данные	stdin
Выходные данные	stdout

Алиса решила впечатлить младшего брата Боба своей математической дедукцией. Для этого она, в матрице размером M линий и N столбцов, разместила числа $1, 2, \dots, M \times N$ таким образом, что элементы в каждой линии и в каждой строке отсортированы в строго возрастающем порядке. Матрицу с данным свойством они называли матрицей АВ.

Алиса просит Боба удалить K несмежных по вертикали или горизонтали чисел, в надежде что, пользуясь свойством матрицы АВ, она сможет восстановить начальные позиции удалённых K элементов. После нескольких попыток Алиса понимает, что в определенных ситуациях существует несколько способов расстановки K чисел на свободные позиции, так чтобы получаемая матрица сохраняла свойство матрицы АВ. Помогите Алисе определить, если существует единственный способ расстановки удалённых чисел в матрицу АВ.

Зная начальную матрицу АВ и Q запросов, каждый из которых состоит из списка удалённых элементов матрицы, напишите программу, которая определяет для каждого запроса, если существует единственный способ расстановки удалённых элементов в матрицу, с сохранением свойства матрицы АВ.

Входные данные

Первая линия входных данных содержит три натуральных числа M , N и Q , разделённые пробелом, значения которых определены в условии задачи. Следующие M линий содержат N чисел, разделённых пробелом, которые представляют матрицу АВ, построенную Алисой. После матрицы описывается Q запросов. Каждый запрос определяется двумя линиями. Первая линия содержит натуральное число K , представляющее количество удалённых элементов. Вторая линия запроса содержит K удалённых чисел, разделённых пробелом.

Выходные данные

Выходные данные содержат Q линий. Каждая i -ая линия выходных данных содержит ответ для i -го запроса входных данных; 1 – если существует единственное решение, 0 – если существует несколько решений.

Ограничения

- $1 \leq M, N \leq 2\,000$
- $1 \leq Q \leq 25$
- $K \geq 1$
- гарантируется, что каждый запрос удаляет различные числа, удовлетворяющие условию задачи (числа несмежные по горизонтали и вертикали).
- Количество чисел в запросах не превышает 4 000 000
- Пункты за тест начисляются только если ответы для всех запросов в тесте будут верными.

#	Пунктаж	Ограничения
1	21	$1 \leq M, N \leq 10$
2	18	$1 \leq M, N \leq 100$
3	55	$1 \leq M, N \leq 400$
4	6	Нет дополнительных ограничений.

Примеры

Входные данные	Выходные данные	Пояснения
3 3 2 1 2 4 3 5 8 6 7 9 3 1 5 9 3 5 4 6	1 0	<p>Первый запрос предполагает удаление чисел 1, 5 и 9, после удаления матрица будет выглядеть следующим образом:</p> <pre>? 2 4 3 ? 8 6 7 ?</pre> <p>Можно заметить что расстановка трёх чисел является уникальной.</p> <p>Второй запрос предполагает удаление чисел 5, 4 и 6:</p> <pre>1 2 ? 3 ? 8 ? 7 9</pre> <p>Расстановка не является единственной, возможно также решение:</p> <pre>1 2 5 3 6 8 4 7 9</pre>