

КуБОБашни

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Вот башни, которые строит Боб...

*Вот профиль проекций,
который изысканно будет смотреться,
от башен, которые строит Боб...*

*А это участники олимпиады,
которые будут несказанно рады
помочь Бобу сделать тот профиль проекций,
который изысканно будет смотреться,
от башен, которые строит Боб...*

Учебник по проективной геометрии

Есть бесконечное поле, разбитое на клетки размера 1×1 . На этом поле конструктор Боб из кубиков размера $1 \times 1 \times 1$ соорудил трехмерную конструкцию. Каждый кубик либо стоит строго на одной из клеток поля, либо на другом кубике. Таким образом, на каждой клетке поля либо нет вовсе кубиков, либо на ней располагается башня из кубиков.

Глядя на эту конструкцию спереди, зритель видит ее фронтальную проекцию. Она представляет собой двумерную фигуру, состоящую из прямоугольных столбиков ширины 1. Первый из этих столбиков соответствует самому левому ряду башен, котором есть хотя бы один кубик, а последний – самому правому непустому ряду башен. Высота столбика в проекции определяется высотой максимальной башни в соответствующем ряду.

Изначально вся конструкция ограничена прямоугольной областью поля размера $N \times M$. То есть, если смотреть сбоку, конструкция состоит из N слоев по M башен (возможно пустых) в каждом. Или, если смотреть спереди, она состоит из M рядов по N башен в каждой.

Боб хочет добиться того, чтобы фронтальная проекция конструкции имела определенную форму (профиль). Для этого он может выполнять следующие действия:

- добавить кубик в любую башню конструкции;
- добавить кубик на любую свободную клетку бесконечного поля;
- убрать верхний кубик из любой башни.

Определите минимальное количество действий, которое потребуется Бобу для того, чтобы добиться требуемого результата.

Формат входных данных

В первой строке заданы два целых числа N , M , обозначающие соответственно длину и ширину участка поля, размеченного на чертеже ($1 \leq N, M \leq 2000$).

В последующих N строках задается по M чисел, каждое из которых определяет высоту башни из кубиков над соответствующей клеткой поля. Первая строка соответствует заднему слою конструкции, последняя – переднему, а значения в каждом слое перечисляются слева направо.

Предпоследняя строка содержит целое число K , обозначающее ширину проекции ($1 \leq K \leq 2000$).

В последней строке задаются K чисел – определяющие высоты столбиков во фронтальной проекции. Все числа целые неотрицательные и не превосходят 10^9 . Первое и последнее число в этой строке отлично от нуля.

Формат выходных данных

Выведите одно число – минимальное количество действий, требующихся для получения требуемой проекции.

Система оценки

Подзадача	Баллы	Дополнительные ограничения
1	24	$N, M, K \leq 10$
2	19	$N, M, K \leq 100$
3	12	$N, M, K \leq 500$
4	21	$N, M, K \leq 1000$
5	24	—

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 4 1 4 2 1 0 5 1 0 2 1 0 4 4 1 5 0 1	7
2 4 0 1 2 0 0 0 1 1 4 1 2 1 1	1

Замечание

В первом примере Бобу необходимо совершить 7 действий:

- убрать верхний кубик из ближайшей башни в первом ряду;
- убрать все кубики из третьего ряда (потребуется 3 действия);
- снять 3 кубика с самой правой башни переднего слоя.

Во втором примере Бобу достаточно поставить кубик на пустую клетку поля, находящуюся справа от последней башни переднего слоя.