

## Задача 1. Добыча радия

Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 512 мегабайт

Для геологической разведки перед добычей радия на плато Меридиана на орбиту Марса выведен специальный спутник, позволяющий измерять уровень радиоактивности на поверхности.

Представим плато как прямоугольник, состоящий из  $n \times m$  единичных квадратов, обозначим  $j$ -й квадрат в  $i$ -м ряду как  $(i, j)$ .

В результате сканирования плато для каждого единичного квадрата был определён уровень радиоактивности. Уровень радиоактивности квадрата  $(i, j)$  задаётся целым положительным числом  $a_{ij}$ . Точность измерений настолько велика, что все числа  $a_{ij}$  различны. Единичный квадрат  $(i, j)$  считается подходящим для добычи радия, если значение  $a_{ij}$  является максимальным в  $i$ -й строке, а также максимальным в  $j$ -м столбце.

В процессе наблюдений было проведено  $q$  последовательных уточнений уровня радиоактивности. А именно,  $k$ -е уточнение изменяло значение  $a_{r_k c_k}$  на некоторое **строго большее** значение. При этом после каждого уточнения все значения  $a_{ij}$  оставались различными.

Требуется написать программу, которая по заданным исходным значениям  $a_{ij}$  и списку уточнений после каждого уточнения информации определяет количество подходящих для добычи радия единичных квадратов.

### Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит три положительных целых числа:  $n$ ,  $m$  и  $q$  ( $1 \leq n \times m \leq 200\,000$ ,  $1 \leq q \leq 200\,000$ ). Обратите внимание, что ограничение сверху дано на площадь плато, а не на количество столбцов и строк по отдельности.

Следующие  $n$  строк содержат по  $m$  положительных целых чисел,  $j$ -е число в  $i$ -й из этих строк задаёт начальное значение  $a_{ij}$  ( $1 \leq a_{ij} \leq 10^7$ , все  $a_{ij}$  различны).

Следующие  $q$  строк описывают уточнения данных,  $k$ -я из них содержит три целых числа  $r_k$ ,  $c_k$  и  $x_k$  и задаёт изменение информации об уровне радиоактивности единичного квадрата  $(r_k, c_k)$ , новое значение равно  $x_k$  ( $1 \leq r_k \leq n$ ,  $1 \leq c_k \leq m$ ,  $1 \leq x_k \leq 10^7$ ). Гарантируется, что  $x_k$  строго больше предыдущего уровня радиоактивности в этом квадрате, и что все уровни радиоактивности различны после каждого изменения.

### Формат выходных данных

Выходные данные должны содержать  $q$  строк, в  $k$ -й из этих строк требуется вывести одно число — количество подходящих для добычи радия единичных квадратов после  $k$ -го обновления информации.

### Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
2 3 3	1
1 4 3	2
6 5 2	2
2 2 9	
1 3 5	
2 2 10	