# Задача 7. Робогольф

Ограничение по времени: 3 секунды
Ограничение по памяти: 512 мегабайт

На всемирной олимпиаде роботов проводятся соревнования по робогольфу. Поле, на котором происходит игра, имеет вид прямоугольника, состоящего из $n \times m$ единичных квадратов. Строки поля пронумерованы числами от 1 до $n$, а столбцы — от 1 до $m$. Таким образом, каждый квадрат характеризуется двумя положительными целыми числами $r$ и $c$ — номерами строки и столбца, на пересечении которых он находится.

Два робота по очереди перемещают специальную фишку по полю, в некоторых квадратах которого находятся ловушки. Если фишка находится в квадрате $(r, c)$, то робот, выполняющий очередной ход, может переместить её в квадрат $(r+1, c)$ или в квадрат $(r, c+1)$. Если соответствующего квадрата не оказалось, поскольку фишка находится в последней строке или в последнем столбце поля, робот может переместить её за границу поля. Игра заканчивается в том случае, когда фишка оказывается либо за границей поля, либо в квадрате с ловушкой.

Каждой ловушке соответствует некоторое целое число $v_i$ — её *цена*. *Результат игры* равен значению цены ловушки, в которой закончилась игра, или равен 0, если фишка оказалась за границей поля. Робот, который делает ход первым, стремится минимизировать результат игры, а робот, который делает ход вторым — максимизировать.

Пусть фишка вначале находится в квадрате $(r, c)$. *Гарантированный* результат игры $g(r, c)$ для этого квадрата равен минимальному возможному результату игры, которого может добиться делающий первый ход робот вне зависимости от действий соперника. Поскольку стартовый квадрат до начала матча неизвестен, разработчики роботов хотят вычислить сумму значений $g(r, c)$ для всех квадратов поля.

Требуется написать программу, которая по заданным расположениям и ценам ловушек определит сумму гарантированных результатов игры по всем квадратам поля.

## Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит три целых числа $n$, $m$ и $k$ ($1 \leqslant n, m \leqslant 10^9$; $1 \leqslant k \leqslant \min(n \cdot m, 10^5)$) — количество строк, количество столбцов и количество ловушек, соответственно.

Следующие $k$ строк содержат по три целых числа $r_i$, $c_i$ и $v_i$ ($1 \leqslant r_i \leqslant n$, $1 \leqslant c_i \leqslant m$, $-10^9 \leqslant v_i \leqslant 10^9$) — номер строки, номер столбца и цену $i$-й ловушки соответственно. Никакие две ловушки не находятся в одном и том же квадрате.

## Формат выходных данных

Выведите одно целое число — остаток от деления суммы гарантированных результатов игры по всем квадратам поля на число 998 244 353.

Остаток от деления $a$ на $b$, где $a$ может быть отрицательным, равен числу $r = a \bmod b$, лежащему в диапазоне от 0 до $b-1$, такому что $a = qb + r$, где $q$ — целое. Например, $13 \bmod 4 = 1$, $-13 \bmod 4 = 3$, $12 \bmod 4 = 0$, $-12 \bmod 4 = 0$.

## Примеры

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|---|---|
| 3 3 3<br>2 3 -2<br>3 1 3<br>1 2 1 | 998244352 |
| 2 4 3<br>1 2 2<br>2 4 -3<br>2 1 1 | 998244348 |

## Пояснение к примеру

В первом примере гарантированные результаты игр для всех квадратов выглядят так (квадраты с ловушками выделены):

| | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | -2 |
| 2 | 0 | -2 | -2 |
| 3 | 3 | 0 | 0 |

Сумма результатов равна: $1 + 1 - 2 + 0 - 2 - 2 + 3 + 0 + 0 = -1$. Ответ равен $(-1) \bmod 998\,244\,353 = -1 + 998\,244\,353 = 998\,144\,352$.

В втором примере гарантированные результаты игр для всех квадратов выглядят так (квадраты с ловушками выделены):

| | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 2 | 0 | -3 |
| 2 | 1 | 0 | -3 | -3 |

Сумма результатов равна: $1 + 2 + 0 - 3 + 1 + 0 - 3 - 3 = -5$. Ответ равен $(-5) \bmod 998\,244\,353 = 998\,244\,348$.

## Система оценки

| Подз. | Баллы | Ограничения | | | Необх. подзадачи | Результаты во время тура |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $n, m$ | $k$ | дополнительно | | |
| 1 | 20 | $n, m \leqslant 1\,000$ | | | У | первая ошибка |
| 2 | 14 | $n \leqslant 5$, $m \leqslant 10^9$ | | | У | первая ошибка |
| 3 | 14 | $n, m \leqslant 100\,000$ | $k = n + m - 1$ | для любого $i$, $r_i = n$ или $c_i = m$ | — | первая ошибка |
| 4 | 10 | | | для любого $i$, $r_i \geqslant n - 1\,000$ и $c_i \geqslant m - 1\,000$ | У, 1 | первая ошибка |
| 5 | 6 | $n, m \leqslant 100\,000$ | | для любого $i$, $v_i = 1$ | — | первая ошибка |
| 6 | 6 | | | для любого $i$, $v_i = 1$ | 5 | первая ошибка |
| 7 | 10 | $n, m \leqslant 100\,000$ | | | У, 1, 3, 5 | первая ошибка |
| 8 | 10 | | $k \leqslant 1\,000$ | | У | первая ошибка |
| 9 | 10 | | | | У, 1–8 | первая ошибка |