

Задача Е. Elegance in moves

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

На доске размера $n \times m$ клеток требуется определить количество различных пар клеток, между которыми может переместиться ферзь за один ход и при это не пересекая ни один из заданных прямоугольников. Дополнительно известно, что каждая клетка принадлежит не более одному прямоугольнику. Напомним, что ферзь за один ход может перемещать на любое количество квадратов по прямой линии — по вертикали, по горизонтали или по диагонали.

Так как ответ может быть большим, выведите его по модулю $10^9 + 7$.

Формат входных данных

В первой строке задается три целых числа n m k — размеры поля и количество прямоугольников соответственно. В следующих k строках задается по четыре целых числа $r1_i$ $c1_i$ $r2_i$ $c2_i$ — координаты i -го прямоугольника. Никакие два различных прямоугольника не имеют общую клетку.

$$1 \leq n, m \leq 10^9$$

$$0 \leq k \leq 10^5$$

$$1 \leq r1_i \leq r2_i \leq n$$

$$1 \leq c1_i \leq c2_i \leq m$$

Формат выходных данных

В единственной строке выведите количество пар клеток, между которым допустим королевский ход вне прямоугольников, по модулю $10^9 + 7$.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
1 6 1 1 3 1 3	4
3 3 1 2 2 2 3	11
6 9 5 1 6 4 8 3 2 6 2 2 1 6 1 1 3 5 5 3 9 4 9	42