

경로 세기 (TrailCnt)

출제자 : 조상렬

시간 제한 : 2초, 메모리 제한 : 512MiB

기원전 2981년, 싸이컴 왕국의 왕 blackking은 군대를 보내 컴앤씨국을 무너뜨리고 영토를 넓히기로 하였다. 싸이컴 왕국은 $(0, 0)$ 에 위치하며, 컴앤씨국은 (N, M) 에 위치한다. 싸이컴 왕국의 병사들은 현재 자신이 있는 곳을 (x, y) 라 하면, $(x, y+1)$ 과 $(x+1, y)$ 로 이동할 수 있다. 전쟁을 준비하던 blackking은 첩자로부터 다음 사실들을 듣게 된다.

첫째, 완전히 같은 경로로 두 명 이상의 병사를 보낼 수 없다. 완전히 같은 경로란, $(0, 0)$ 에 있는 싸이컴 왕국으로부터 (N, M) 에 있는 컴앤씨국까지 이동할 때 방문한 격자점과 그 순서가 모두 같은 것을 의미한다.

둘째, 싸이컴 왕국에서 컴앤씨국으로 가는 길에는 특별한 방어 무기가 Q 개 있다. 각각의 방어 무기들은 공격 범위 a_i, b_i, c_i, d_i 를 가지며, 이 때 싸이컴 왕국의 병사가 $a_i \leq x \leq c_i$ 이고 $b_i \leq y \leq d_i$ 인 (x, y) 에 위치하면 무기에 의해 즉시 발각되고 공격을 받는다.

역사학자인 당신은 blackking이 정복의 성공률을 최대화하기 위해 최대한 많은 병사를 컴앤씨국으로 보냈다고 가정했다. blackking이 최대 몇 명의 병사를 안전하게 컴앤씨국으로 보낼 수 있는지를 구하는 프로그램을 작성하여 보자!

Input

첫 번째 줄에 세 자연수 N, M, Q 가 띄어쓰기로 구분되어 주어진다. ($1 \leq N, M, Q \leq 4000$)
두 번째 줄부터 Q 개의 줄에 걸쳐 네 음이 아닌 정수 a_i, b_i, c_i, d_i ($1 \leq i \leq Q$)가 띄어쓰기로 구분되어 주어진다. ($0 \leq a_i \leq c_i \leq N, 0 \leq b_i \leq d_i \leq M$)

Output

첫 번째 줄에 컴앤씨국까지 안전하게 갈 수 있는 최대의 병사 수를 $10^9 + 7$ 로 나눈 나머지를 출력한다.

Subtasks

Subtask 1 (20점) : $N=1$ Subtask 2 (20점) : $Q=1, 1 \leq N, M \leq 10$ Subtask 3 (20점) : $1 \leq N, M \leq 10$ Subtask 4 (40점) : $1 \leq N, M \leq 20$ Subtask 5 (50점) : $Q=1$

Subtask 6 (50점) : 추가적인 제한조건이 없다.

Samples

| 예시 입력 1 | 예시 출력 1 |
|------------------|---------|
| 2 2 1 1 1 1 1 | 2 |

예시 1은 Subtask 2, 3, 4, 5, 6의 조건을 만족한다.