

Slalom (slalom)

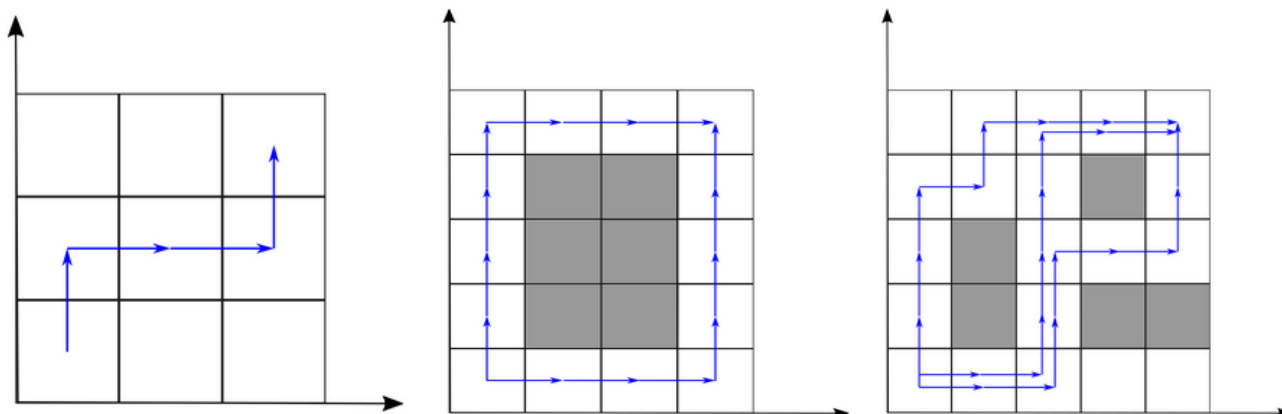
Limit pamięci: 256 MB

Limit czasu: 3.00 s

Małgosia jest fanką sportów zimowych. Dzisiaj bierze udział w slalomie. Trasa slalomu jest przedstawiona jako prostokąt złożony z $N \times M$ pól. Małgosia startuje w polu o współrzędnych $(1, 1)$, a jej celem jest dotarcie do mety, znajdującej się w polu (N, M) . Z pola (x, y) można zjechać na pole $(x + 1, y)$ oraz $(x, y + 1)$.

Na trasie rozłożone są przeszkody – prostokątne obszary, na które nie można wjechać. Małgosia może ominąć każdą przeszkodę na dwa sposoby – przeszkoda może znajdować się po lewej lub prawej stronie ścieżki wyznaczonej przez jej zjazd. Dziewczyna zastanawia się, na ile sposobów może przejechać trasę. Dwa sposoby uznajemy za różne, kiedy jakaś przeszkoda jest ominięta w inny sposób.

Poniższe rysunki przedstawiają sposoby przejechania tras z testów przykładowych.



Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się trzy liczby N , M , K , oznaczające wymiary trasy oraz ilość przeszkód. W każdym z kolejnych K wierszy znajdują się cztery liczby naturalne x_1 , y_1 , x_2 , y_2 ($1 \leq x_1 \leq x_2 \leq N$, $1 \leq y_1 \leq y_2 \leq M$), oznaczające współrzędne lewego-dolnego oraz prawego-górnego pola należącego do przeszkody. Przeszkody nie nachodzą na siebie, ale pola różnych przeszkód mogą ze sobą sąsiadować.

Wyjście

W pierwszym wierszu wyjścia wypisz jedną liczbę, oznaczającą ilość różnych sposobów na przejechanie trasy modulo $10^9 + 7$.

Ograniczenia

$3 \leq N, M \leq 100\,000$, $0 \leq K \leq 100\,000$

Podzadania

Grupa	Warunki	Punkty
1	$N, M, K \leq 11$	10
2	$N, M, K \leq 100$	30
3	brak dodatkowych ograniczeń	60

Przykład

Wejście

3 3 0

Wyjście

1

Wejście

4 5 1
2 2 3 4

Wyjście

2

Wejście

5 5 3
2 2 2 3
4 2 5 2
4 4 4 4

Wyjście

3