

## 초음속철도

최고 속력이 약 300km/h인 KTX에 만족하지 못한 석환이는 최고 속력이 1211.7km/h인 기차를 만들기 위해 ‘초음속철도 사업’을 진행하고자 합니다. 석환이는 우선 이용자 수가 가장 많은 경부선에서 사업을 시작하려고 합니다.

현재 경부선에는 1 이상  $n$  이하의 자연수 번호가 하나씩 붙어 있는  $n$ 개의 역이 있습니다. 관리의 편의를 위해, 번호는 서울역에는 1번, 바로 다음 역에는 2번, ..., 부산역 바로 전 역에는  $n-1$ 번, 부산역에는  $n$ 번과 같이 경부선의 선로를 따라가면서 나타나는 역의 순서대로 붙어 있습니다.

석환이는 수요를 고려해 경부선에  $m$ 개의 초음속열차를 두기로 하고, 각 열차에 1 이상  $m$  이하의 자연수 번호를 붙였습니다. 이 중  $i$  ( $1 \leq i \leq m$ )번 열차는  $S_i, S_i+1, \dots, E_i$ 번 역을 왕복 운행합니다. 따라서 어떤 승객이  $i$ 번 열차를 타면 번호가  $[S_i, E_i]$  구간에 있는 역들 사이를 자유롭게 오갈 수 있습니다. (즉, 번호가  $[S_i, E_i]$  구간에 있는 모든 역에서  $i$ 번 열차에 탑승할 수 있고,  $i$ 번 열차에서 번호가  $[S_i, E_i]$  구간에 있는 모든 역에 하차할 수 있습니다.) 같은 범위의 역들을 다니는 열차가 여러 대 있을 수도 있습니다.

이러한 석환이의 계획을 검토한 교통부 장관 지학이는 문제점을 하나 발견합니다. 비용이 너무 많이 든다는 것입니다. 하지만 부자인 석환이는 지학이의 문제제기에 동의하지 않았습니다. 지학이는 석환이를 설득하기 위해, 석환이의 초음속열차만 이용해서 서울역과 부산역을 오갈 수 있도록 초음속열차 몇 개(0개 포함)를 없앨 수 있는 경우의 수가 매우 많으므로, 현재 석환이의 계획이 과도하다고 주장하려고 합니다. 이를 위해 지학이는 그러한 경우의 수를 세고자 합니다.

지학이를 위해 경우의 수를 세어 주는 프로그램을 작성하세요. 답이 매우 클 수 있으므로, 경우의 수를  $10^9 + 7$ 로 나눈 나머지를 구하면 됩니다.

### 입력 형식

첫 번째 줄에는 역의 수  $n$  ( $2 \leq n \leq 1\,000\,000\,000$ )과 초음속열차의 개수  $m$  ( $1 \leq m \leq 200\,000$ )이 공백을 사이로 두고 주어집니다.

다음  $m$ 개의 줄에는 초음속열차들의 정보가 한 줄에 하나씩 주어집니다. 이 중  $i$  ( $1 \leq i \leq m$ )번째 줄에는 두 개의 정수  $S_i$ 와  $E_i$  ( $1 \leq S_i < E_i \leq n$ )가 공백을 사이로 두고 주어지는데, 이는  $i$ 번 열차는  $S_i, S_i+1, \dots, E_i$ 번 역을 오간다는 것을 의미합니다.

### 출력 형식

첫 번째 줄에 석환이의 초음속열차만 이용해서 서울역과 부산역을 오갈 수 있도록 초음속열차 몇 개(0개 포함)를 없앨 수 있는 경우의 수를  $10^9 + 7$ 로 나눈 나머지를 출력합니다. 단, 원래 석환이의 계획에 따르더라도 서울과 부산을 오가는 방법이 존재하지 않을 수 있는데, 이 때 경우의 수는 0으로 간주해야 합니다.

### 부분문제

- (10점)  $n \leq 20, m \leq 20$ .
- (8점)  $m \leq 20$ .
- (25점) 서로 다른 두 자연수  $i, j$  ( $1 \leq i, j \leq n$ )에 대해,  $S_i < S_j$ 이면 항상  $E_j \leq E_i$  또는  $E_i \leq S_j$ 입니다. 즉, 모든 열차편은 다른 열차편과 같은 선로를 공유하지 않거나, 다른 열차편의 완전한 하위/상위 호환입니다.
- (27점)  $m \leq 5\,000$
- (30점) 추가 제약 조건이 없습니다.

## 예제

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
6 4 1 4 2 3 3 4 4 6	4
10 4 1 8 2 9 3 10 2 7	4
10 6 1 10 1 10 1 10 1 9 1 9 1 9	56
19990121 3 19980210 19980305 19980210 19980716 19980305 19980716	0

## 참고

두 번째 예제는 3번 부분문제에 속하지 않고, 네 번째 예제는 1번 부분문제에 속하지 않음에 유의하시기 바랍니다.