

문제 H. 제트팩

시간 제한 1 초 메모리 제한 1024 MB

당신은 제트팩을 타고 N 개의 장애물을 넘으려고 한다. 제트팩의 위치는 평면 위의 점 (x, y) 로 나타낼 수 있으며 x 는 현재 위치이고 y 는 현재 고도이다.

제트팩은 각 정수 위치 $x = 0, 1, \dots, N - 1$ 에서 다음과 같이 동작한다. 처음에는 $(0, 0)$ 에서 시작하며, 고도는 M 을 넘을 수 없다.

- 원하는 경우 현재 고도를 0으로 낮출 수 있다. 즉 (x, y) 에서 $(x, 0)$ 으로 이동할 수 있다. 단, $y = M$ 인 경우 반드시 이 단계를 수행해야 한다.
- 현재 위치가 (x, y) 라면, (x, y) 와 $(x + 1, y + 1)$ 을 잇는 선분을 따라 이동한다.

i 번째 장애물은 $x = i - 0.5$ 에 있으며, 높이는 H_i 이다. 좌표계에서는 $(i - 0.5, 0)$ 과 $(i - 0.5, H_i)$ 를 잇는 선분으로 표현된다. 즉, i 번째 장애물을 넘으려면 위치 $x = i - 1$ 에서 $y \geq H_i$ 여야 한다.

장애물의 배치가 주어질 때, 각 위치에서 첫 번째 동작을 수행할지 적절히 선택하여 모든 장애물을 넘는 서로 다른 방법의 개수를 구하여라. 첫 번째 동작을 수행한 위치의 집합이 다를 경우 서로 다른 방법이라고 생각한다.

답이 매우 클 수 있으므로 $10^9 + 7$ 로 나눈 나머지를 출력한다.

입력

첫 번째 줄에 장애물의 개수 N 과 제트팩의 높이 한계 M 이 공백으로 구분되어 주어진다.

두 번째 줄에 장애물의 높이 $H_1, H_2, \dots, H_N$ 이 공백으로 구분되어 주어진다.

출력

장애물을 넘는 서로 다른 방법의 개수를 $10^9 + 7$ 로 나눈 나머지를 출력한다.

제한

- $1 \leq N \leq 1\,000\,000$
- $1 \leq M \leq N$
- $0 \leq H_i \leq M$
- 주어지는 모든 수는 정수

입출력 예시

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
3 3 1 0 0	0
5 3 0 1 1 0 1	1
9 6 0 0 0 1 2 0 0 1 0	26

노트

첫 번째 예제의 경우 첫 장애물을 넘을 수 없다.

두 번째 예제의 경우 $x = 3$ 에서 고도를 0으로 설정하면 모든 장애물을 넘을 수 있다.