

문제 H. 가장 긴 증가하는 모든 부분 수열

시간 제한 1 초 메모리 제한 1024 MB

수열 A 의 **부분 수열**이란 A 에서 0개 이상의 원소를 제거해서 얻을 수 있는 수열이다. 예를 들어, $[1, 3]$, $[3]$, $[1, 2, 3]$ 는 $[1, 2, 3]$ 의 부분 수열이지만, $[12, 17]$, $[3, 3]$, $[3, 2, 1]$ 은 $[1, 2, 3]$ 의 부분 수열이 아니다.

수열 A 의 **증가하는 부분 수열**이란 A 의 부분 수열이면서 각 원소가 이전의 원소보다 큰 수열이다. 예를 들어, $[1]$, $[1, 2, 4]$, $[3, 4]$ 는 $[1, 3, 2, 2, 4]$ 의 증가하는 부분 수열이지만, $[1, 3, 2]$, $[1, 2, 3, 4]$, $[2, 2]$ 는 $[1, 3, 2, 2, 4]$ 의 증가하는 부분 수열이 아니다.

수열 A 의 **가장 긴 증가하는 부분 수열**이란 A 의 증가하는 부분 수열 중 길이가 가장 긴 수열이다. 예를 들어, $[1, 3, 2, 2, 4]$ 의 가장 긴 증가하는 부분 수열로는 $[1, 3, 4]$, $[1, 2, 4]$, $[1, 2, 4]$ 가 있다.

길이가 같은 두 수열 A 와 B 의 **합**은 위치가 같은 원소끼리 더한 수열이다. 예를 들어, $[1, 2]$ 와 $[1, 7]$ 의 합은 $[2, 9]$ 이다.

수열 A 의 **가장 긴 증가하는 모든 부분 수열**이란 A 의 가장 긴 증가하는 부분 수열들을 모두 더한 수열이다. 수열의 원소가 같더라도 제거한 위치가 다르면 여러 번 더해야 한다. 예를 들어, $[1, 3, 2, 2, 4]$ 의 가장 긴 증가하는 모든 부분 수열은 $[1, 3, 4] + [1, 2, 4] + [1, 2, 4] = [3, 7, 12]$ 이다.

수열 A 가 주어질 때, A 의 가장 긴 증가하는 모든 부분 수열을 구하여라.

입력

첫 번째 줄에 수열의 길이 N 이 주어진다.

두 번째 줄에 수열 A 의 원소 $A_1, A_2, \dots, A_N$ 이 공백으로 구분되어 주어진다.

출력

A 의 가장 긴 증가하는 모든 부분 수열의 각 원소를 $10^9 + 7$ 로 나눈 나머지를 공백으로 구분하여 출력한다.

제한

- $1 \leq N \leq 5000$
- $1 \leq A_i \leq 10^9$
- 주어지는 모든 수는 정수

입출력 예시

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
5 1 3 2 2 4	3 7 12
4 1 2 1 7	1 2 7