

Zliczanie MISów (E)

Limit pamięci: 64 MB

Limit czasu: 4.00 s

Jasio, czekając na Twoją pomoc z obliczaniem dobrych LISów (*longest increasing subsequence*), postanowił pomyśleć nad czymś łatwiejszym. Tym razem padło na MISy (*maximal increasing subsequence*).

Jak zapewne wiesz, podciągiem ciągu A nazywamy dowolny ciąg, który można uzyskać, usuwając niektóre (być może żadnego lub nawet wszystkie) elementy A i odczytując pozostawione elementy od lewej do prawej. Podciąg rosnący to podciąg, w którym każdy kolejny element jest większy od poprzedniego. Podciąg rosnący jest maksymalny (jest MISem), gdy przywrócenie ("od-usunięcie") dowolnego elementu z oryginalnego ciągu spowodowałoby, że nie byłby to już podciąg rosnący. Inaczej mówiąc jest to podciąg rosnący, którego nie można już lokalnie powiększyć przywracając do niego żadnego elementu z A .

Zwróć uwagę, że MIS niekoniecznie musi być LISem (najdłuższym podciągiem rosnącym). Przykładowo: dla ciągu (1, 5, 4, 20, 10, 15) zarówno (1, 5, 10, 15) jak i (1, 5, 20) są MISami, choć tylko ten pierwszy jest LISem. Są jeszcze dwa inne MISy – jeden z nich jest trzelementowy, a jeden czteroelementowy.

Jasio chciałby dla ustalonego ciągu A wyznaczyć liczbę różnych jego MISów. Dwa MISy uznajemy za różne, gdy podzbiory wybranych pozycji w ciągach są różne. Ponieważ Jasio podejrzewa, że ta liczba może być duża i jest to typowe zadanie algorytmiczne, w którym nie chcemy, żebyś implementował(a) arytmetykę dużych liczb, Jasiowi wystarczy poznać resztę z dzielenia tego wyniku przez $10^9 + 7$. Czy pomożesz mu w tym zadaniu?

Napisz program, który: wczyta ciąg A , wyznaczy liczbę jego maksymalnych podciągów rosnących i wypisze wynik na standardowe wyjście.

Dla uproszczenia: Możesz założyć, że ciąg wejściowy jest generowany w sposób pseudolosowy: dla każdego testu ustalana jest długość N ciągu i wartość $M \geq N$, a potem każdy z N elementów generowanego ciągu jest losowany niezależnie z przedziału $[1, M]$.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna N , określająca długość ciągu A . W drugim wierszu wejścia znajduje się ciąg N liczb naturalnych A_i , pooddzielanych pojedynczymi odstępami. Są to kolejne elementy ciągu A .

Wyjście

W pierwszym (jedynym) wierszu wyjścia powinna się znaleźć jedna nieujemna liczba całkowita – reszta z dzielenia przez $10^9 + 7$ liczby MISów w ciągu podanym na wejściu.

Ograniczenia

$$1 \leq N \leq 200\,000, 1 \leq A_i \leq 10^9.$$

Przykład

Wejście

6
1 5 4 20 10 15

Wyjście

4

Wyjaśnienie

Test przykładowy odpowiada temu opisanemu powyżej w treści zadania.