

Zadanie: KSI

Książki



ONTAK 2015, dzień pierwszy. Plik źródłowy ksi.* Dostępna pamięć: 256 MB.

10.7.2015

Na środku Twojego pokoju zgromadził się majestatyczny stos książek różnych rozmiarów. Od pewnego czasu się chwieje. Masz nadzieję, że to z powodu niestabilnego ustawienia stosu, a nie – na przykład – rozwoju inteligentnego życia wewnątrz.

Stos należałoby posortować (niemalejąco – największe książki muszą leżeć na dole, najmniejsze na wierzchu), i to tak, aby go nie przewrócić po drodze. Dozwolony jest zatem następujący ruch: możesz wyciągnąć książkę z dowolnego miejsca stosu i przełożyć ją na szczyt, o ile wszystkie książki ponad wyciągniętą są prawidłowo (niemalejąco) uporządkowane.

Znajdź minimalną liczbę ruchów potrzebną do posortowania stosu. Może to być duża liczba, podaj zatem jej resztę z dzielenia przez $10^9 + 7$.

Wejście

Pierwszy wiersz standardowego wejścia zawiera liczbę naturalną n ($1 \leq n \leq 500\,000$) – liczbę książek. W drugim wierszu znajduje się n liczby całkowite dodatnie, nie przekraczające 2 000 000 – rozmiary kolejnych książek, począwszy od szczytu stosu.

W testach wartych co najmniej 33% punktów zachodzi dodatkowy warunek $n \leq 50$.

W (być może innych) testach wartych co najmniej 40% punktów rozmiary książek są permutacją ciągu $(1, 2, \dots, n)$.

Wyjście

Na wyjście wypisz jedną liczbę całkowitą – resztę z dzielenia minimalnej liczby ruchów przez $10^9 + 7$.

Przykład

Dla danych wejściowych:

6
1 2 2 6 1 4

poprawnym wynikiem jest:

10