

# Loteria

XI OIG — Zawody indywidualne (próbne), etap III. Dostępna pamięć: 64 MB.

19 V 2017

W Bajtocij odbywa się nowa loteria. Jej zasady są bardzo proste: uczestnik otrzymuje kupon z wygenerowanym ciągiem  $n$  liczb naturalnych. Następnie w wielkim losowaniu wyłaniana jest liczba  $k$ , określająca zwycięskie podciągi. Zwycięski podciąg to taki, w którym występują kolejno wszystkie liczby naturalne od 1 do  $k$ . Poproszono Cię o pomoc przy organizacji loterii. Dla podanej liczby  $k$  oraz wylosowanego kuponu podaj, ile jest na nim zwycięskich podciągów.

## Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia zapisano dwie liczby naturalne  $n$  i  $k$  ( $1 \leq n, k \leq 200\,000$ ), oznaczające odpowiednio długość ciągu oraz długość zwycięskiego podciągu. W drugim wierszu zapisano  $n$  liczb naturalnych  $a_i$  ( $1 \leq a_i \leq 200\,000$ ), reprezentujących wylosowany kupon.

## Wyjście

W pierwszym wierszu standardowego wyjścia powinna znaleźć się jedna liczba naturalna, oznaczająca liczbę zwycięskich podciągów na podanym kuponie. Podaj resztę z dzielenia wyniku przez  $10^9 + 9$ .

## Przykłady

<b>Wejście:</b> 7 3 2 1 4 2 3 2 3 <b>Wyjście:</b> 3	<b>Wejście:</b> 8 5 1 5 2 5 3 5 4 5 <b>Wyjście:</b> 1	<b>Wejście:</b> 10 4 1 2 1 2 1 3 1 3 4 2 <b>Wyjście:</b> 6
---	---	--

## Wyjaśnienie do przykładu

W pierwszym teście przykładowym zwycięskie podciągi postaci  $(1, 2, 3)$  występują na pozycjach:  $(2, 4, 5)$ ,  $(2, 4, 7)$  i  $(2, 6, 7)$ .

Raport wstępnego sprawdzenia oprócz testów przykładowych (0, 0b, 0c) zawiera trzy dodatkowe testy:

- test 0d: losowy test dla  $n = 20$ ,  $k = 3$ , wszystkie liczby są mniejsze lub równe 4,
- test 0e: permutacja liczb od 1 do 1000,  $k = 100$ ,
- test 0f: losowy, duży test dla  $n = 200\,000$ ,  $k = 123$ , wszystkie liczby mniejsze lub równe 1000.

Loteria



MINISTERSTWO  
EDUKACJI  
NARODOWEJ

