Zadanie: LOT
Loteria

polish

CEOI 2018, dzień 1. Dostępna pamięć: 32 MB. *14.08.2018*

Zwróć uwagę na nietypowe ograniczenie pamięciowe.

Od dawna jesteś wielkim fanem Bytelotto. Rodzina wciąż przekonuje cię, że takie loterie, to czysta strata pieniędzy. Jesteś przekonany, że ten pogląd wynika jedynie z ich niewiedzy. Masz świetny plan przekonania ich, że wkrótce wygrasz w tej loterii.

Loterii tego typu jest wiele, jednak interesuje cię przede wszystkim jedna: Bitlotto. Powód jest prosty: jest to najprostsza z loterii tego typu: każdego dnia losowany jest dokładnie jeden numer. Zebrałeś do tej pory dane z n kolejnych dni i dysponujesz ciągiem $a_1, a_2, \ldots, a_n$ wyników losowań. Jesteś pewien, że w tym ciągu znajdzie pewien wzorzec występujący w szczególności w przedziałach obejmujących l kolejnych dni. Twoja rodzina wciąż Ci nie wierzy, więc jedynym sposobem przekonania ich wydaje Ci się użycie porządnej matematyki.

Mamy $n - l + 1$ przedziałów długości l. Przedział i-ty zaczyna się na pozycji i-tej i składa się z elementów $a_i, a_{i+1}, \ldots, a_{i+l-1}$. Przez odległość między przedziałami rozumiemy liczbę niezgodności na odpowiadających sobie pozycjach. Dokładniej: dla przedziałów zaczynających się od pozycji x oraz y będzie to liczba takich liczb i, $(0 \leq i < l)$, że elementy a_{x+i} oraz a_{y+i} są różne. Powiemy też, że dwa przedziały są k-podobne, jeśli ich odległość nie przekracza k.

Dany jest ciąg oraz liczba całkowita l. Trzeba wykonać q kwerend. W każdej kwerendzie masz daną liczbę k_j i dla każdego z $n - l + 1$ przedziałów musisz określić liczbę przedziałów tej samej długości, które są k_j-podobne do tego przedziału (nie licząc jego samego).

Wejście

Każdy wiersz standardowego wejścia zawiera dwie liczby całkowite oddzielone spacją n oraz l $(1 \leq l \leq n \leq 10\,000)$, oznaczające liczbę dni i długość analizowanych przedziałów. Drugi wiersz zawiera n oddzielonych spacjami liczb $a_1, a_2, \ldots, a_n$ $(1 \leq a_i \leq 10^9)$, oznaczających wyniki losowań. Wynik a_i dotyczy dnia o numerze i. Trzeci wiersz zawiera liczbę całkowitą q $(1 \leq q \leq 100)$, oznaczającą liczbę kwerend. Każdy z następujących q wierszy zawiera liczbę k_j $(0 \leq k_j \leq l)$, oznaczającą parametr podobieństwa dla j-tej kwerendy.

Wyjście

Wypisz q wierszy. Wiersz j-ty powinien składać się z $n - l + 1$ oddzielonych spacjami liczb całkowitych stanowiących odpowiedź dla j-tej kwerendy. Liczba i-ta w wierszu ma oznaczać liczbę innych przedziałów, które są k_j podobne do przedziału i-tego.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
6 2
1 2 1 3 2 1
2
1
2
```

poprawnym wynikiem jest:

```
2 1 1 1 1
4 4 4 4 4
```

Wyjaśnienie przykładu: W poniższym przykładzie mamy 5 przedziałów długości 2:

- Pierwszy przedział zawiera liczby 1 2
- Drugi zawiera 2 1
- Trzeci zawiera 1 3
- Czwarty zawiera 3 2
- Piąty zawiera 2 1

Są dwie kwerendy.

Pierwsza kwerenda ma $k = 1$. Pierwszy i trzeci przedział — 1 2 oraz 1 3 — różnią się tylko na pozycji drugiej, wiec odległość między nimi, to 1. Podobnie, pierwszy i czwarty przedział — 1 2 oraz 3 2 — różnią się tylko na pierwszej pozycji, więc odległość też wynosi 1. To są jedyne dwa przedziały, które są 1-podobne do przedziału pierwszego, więc pierwszą wypisaną liczbą powinno być 2. W drugiej kwerendzie $k = 2$. Wszystkie pary przedziałów są 2-podobne.

Ocenianie

Wszystkie testy są podzielone na następujące podzadania z dodatkowymi ograniczeniami. Testy w każdym z podzadań składają się z jednej lub więcej grup testów. Każda grupa testów może składać się z jednego bądź większej liczby podzadań.

Podzadanie	**Ograniczenia**	**Punkty**
1	$n \leq 300$	25
2	$n \leq 2000$	20
3	$q = 1$, $k_1 = 0$	20
4	$q = 1$	15
5	bez dodatkowych ograniczeń	20