

Problema: LOT

Lottery

CEOI 2018, giorno 1. Memoria disponibile: 32 MB.

14.08.2018

Da notare l'inusuale limite di memoria.

Per molto tempo sei stato un grande fan di Bytelotto. Per lo stesso tempo, i membri della tua famiglia ti hanno detto che questo tipo di giochi sono solo uno spreco di soldi. Sei sicuro che sia dovuto alla loro mancanza di abilità! Hai un piano brillante e tutti ti vedranno presto vincere.

Esistono molti tipi di giochi. Sei interessato a uno di loro: Bitlotto. La scelta è stata semplice, in quanto è il tipo di gioco più semplice offerto: ogni giorno viene estratto esattamente un numero a caso. Hai preso appunti sui risultati delle estrazioni in n giorni consecutivi e ottenuto una sequenza a_1, a_2, \dots, a_n . Sei sicuro che ci sia qualche schema in questa sequenza, specialmente ad intervalli di l giorni consecutivi. La tua famiglia ancora non ti crede, quindi l'unico modo per convincerli è usare una buona base di matematica.

Vi sono $n - l + 1$ intervalli di giorni di lunghezza l . L'intervallo i -esimo inizia alla posizione i , e contiene gli elementi $a_i, a_{i+1}, \dots, a_{i+l-1}$. La distanza tra due intervalli è il numero di disallineamenti nelle loro posizioni corrispondenti. In altre parole, la distanza per l' x -esimo e l' y -esimo intervallo è il numero di posizioni i ($0 \leq i < l$) tale che a_{x+i} e a_{y+i} differiscano. Infine, definiamo due intervalli k -simili se la loro distanza è al massimo k .

Ti viene data una sequenza fissata e un intero l . Ti vengono poste q domande. In ogni domanda, ti viene dato un intero k_j e per ciascuno degli $n - l + 1$ intervalli devi trovare il numero di intervalli della stessa lunghezza che sono k_j -simili ad esso (senza contare l'intervallo stesso).

Input

La prima riga dello standard input contiene due interi separati da spazio n e l ($1 \leq l \leq n \leq 10000$), il numero di giorni e la lunghezza degli intervalli analizzati. La seconda riga contiene n interi separati da spazio a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq 10^9$), dove q_i è il numero che è stato estratto l' i -esimo giorno.

La terza riga contiene un intero q ($1 \leq q \leq 100$), il numero delle domande. Ognuna delle seguenti q righe contiene un intero k_j ($0 \leq k_j \leq l$), il parametro di similarità per l' j -esima domanda.

Output

Dovrai stampare q righe, una per ogni domanda. La linea j -esima dovrà contenere $n - l + 1$ interi separati da spazio, corrispondenti alla risposta della j -esima domanda. L'intero i -esimo in una riga rappresenta il numero di intervalli che sono k_j -simili all'intervallo i -esimo.

Esempio

Per l'input:

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

l'output corretto è:

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

Spiegazione dell'esempio: Nell'esempio precedente ci sono 5 intervalli di lunghezza 2:

- il primo intervallo contiene i numeri 1 2
- il secondo contiene 2 1
- il terzo contiene 1 3
- il quarto contiene 3 2
- il quinto contiene 2 1

Ci sono due domande:

Nella prima domanda ci viene dato $k = 1$. Il primo e il terzo intervallo — 1 2 e 1 3 — differiscono solo per una posizione, quindi la loro distanza è 1. In modo analogo, il primo e il quarto intervallo — 1 2 e 3 2 —

differiscono solo per la prima posizione, quindi la loro distanza è nuovamente 1. Questi sono gli unici intervalli che sono 1-simili al primo intervallo, quindi il primo numero stampato è 2.

Nella seconda domanda ci viene dato $k = 2$. Tutte le coppie sono ovviamente 2-simili.

Valutazione

L'insieme dei test è diviso nei seguenti subtask con limitazioni aggiuntive. I test in ogni subtask consistono in uno o più gruppi di test. Ogni gruppo di test contiene uno o più test case.

Subtask	Limitazioni	Punti
1	$n \leq 300$	25
2	$n \leq 2000$	20
3	$q = 1, k_1 = 0$	20
4	$q = 1$	15
5	nessuna limitazione aggiuntiva	20