

Pozor na neobvyklý paměťový limit!

Dlouhá léta jsi byl velkým fanouškem Bytelotta. Zhruba stejně dlouho ti okolí připomínalo, že je to ztráta peněz. Ty si nicméně myslíš, že je to jen kvůli jejich nedostatku zkušeností! Máš skvělý plán a brzy hru vyhraješ.

Je spousta typů her. Ty se zajímáš o Bitlotto. Byla to snadná volba, protože jde o hru nejprostší: každý den je taženo právě jedno náhodné číslo. Poznamenal sis výsledky tahů v n po sobě jdoucích dnech a získal jsi posloupnost a_1, a_2, \dots, a_n . Jsi přesvědčen, že v této posloupnosti je nějaký vzor, speciálně v intervalech l po sobě jdoucích dnů. Tvé okolí ti to stále nevěří, tak je musíš přesvědčit matematickými prostředky.

Existuje $n-l+1$ intervalů dnů o délce l . i -tý interval začíná na pozici i , tedy obsahuje prvky $a_i, a_{i+1}, \dots, a_{i+l-1}$. Vzdáleností mezi intervaly rozumíme počet neshod hodnot na odpovídajících pozicích obou intervalů. Jinými slovy pro x -tý a y -tý interval je to počet pozic i ($0 \leq i < l$) takových, že hodnoty a_{x+i} a a_{y+i} jsou různé. Řekneme, že dva intervaly jsou k -podobné, jestliže jejich vzdálenost je nejvýše k .

Je dána pevná posloupnost a celé číslo l . Dostaneš q dotazů. V každém z nich dostaneš celé číslo k_j a pro každý z $n-l+1$ intervalů musíš najít počet intervalů stejné délky, které jsou k_j -podobné tomuto intervalu (nepočítaje samotný interval).

Vstup

První řádek standardního vstupu obsahuje dvě celá čísla n a l oddělená mezerou ($1 \leq l \leq n \leq 10\,000$), kde n je počet dnů a l délka zkoumaného intervalu. Druhý řádek obsahuje n celých čísel oddělených mezerou a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq 10^9$), kde a_i je číslo tažené v den i . Třetí řádek obsahuje celé číslo q ($1 \leq q \leq 100$) udávající počet dotazů. Každý z následujících q řádků obsahuje celé číslo k_j ($0 \leq k_j \leq l$) udávající podobnost v i -tém dotazu.

Výstup

Vypiš q řádků. j -tý řádek by měl obsahovat $n-l+1$ celých čísel oddělených mezerami jakožto odpověď na j -tý dotaz. i -té číslo na řádku musí udávat počet ostatních intervalů, jež jsou k_j -podobné i -tému intervalu.

Příklad

Pro vstupní data:

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

je správný výstup:

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

Objasnění příkladu: Ve výše uvedeném příkladu je pět intervalů délky 2:

- první z nich obsahuje čísla 1 2
- druhý obsahuje 2 1
- třetí obsahuje 1 3
- čtvrtý obsahuje 3 2
- pátý obsahuje 2 1

Máme dva dotazy.

V prvním je $k = 1$. První a třetí interval — 1 2 a 1 3 — se liší pouze na druhé pozici, takže vzdálenost mezi nimi je 1. Podobně první a čtvrtý interval — 1 2 a 3 2 — se liší pouze na první pozici, takže vzdálenost mezi nimi je rovněž 1. Jsou to jediné dva intervaly 1-podobné prvnímu intervalu, tudíž první vypsané číslo na výstup je 2.

V druhém dotazu máme $k = 2$. Všechny dvojice intervalů jsou 2-podobné.

Hodnocení

Testovací sada je rozdělena do následujících podúloh s dodatečnými omezeními. Testy v každé podúloze jsou seskupeny do jedné či více oddělených skupin testů, z nichž každá může obsahovat jeden či více testů.

Podúloha	Omezení	Body
1	$n \leq 300$	25
2	$n \leq 2000$	20
3	$q = 1, k_1 = 0$	20
4	$q = 1$	15
5	žádná další omezení	20