

Az országos atlétikaversenyre történő továbbjutás ponthatárát szeretné megszavazni a bizottság. Minden tag valamilyen számot fog írni a papírra, és bedobja a szavazóurnába. A ponthatárt az urnába bedobott papírokon szereplő számok mediánja fogja megadni.

Amikor Marcos, ismertebb nevén "Isten és verés", megérkezett szavazni, észrevette, hogy senki sem figyel a szavazóurnára. Úgy döntött, hogy miután a bizottság többi tagja is leadja a szavazatát, megjön és belekukkant a dobozba, meglesi, hogy a többi tag milyen szavazatot adott le, majd annyi új szavazatot készít, amennyire minimálisan szükség van ahhoz, hogy a határ pontosan az általa kigondolt  $X$  szám legyen.

$Q$  forgatókönyvet nézünk, ahol az  $i$ -dik forgatókönyv esetében Marcos által kigondolt szám a  $B[i]$ . Segítsetek Marcosnak, hogy minden forgatókönyv esetén meg tudja határozni, hogy legkevesebb hány szavazatot kell az urnába dobnia. Az urnába már bedobott szavazatokat az  $N$  hosszúságú  $A$  sorozattal jelöljük.

## A bemenet leírása

A szabványos bemenet első sora két pozitív számot tartalmaz:  $N$ -t és  $Q$ -t .

A szabványos bemenet második sorában az egész számokat tartalmazó  $A$  sorozat áll.

A szabványos bemenet harmadik sorában az egész számokat tartalmazó  $B$  sorozat áll.

## A kimenet leírása

Minden forgatókönyvre új sorban kell megjelentetni a megoldást.

### 1. példa

#### Bemenet

5	3
1	3
5	7
9	
5	7
10	

#### Kimenet

0
1
5

## A példa magyarázata

Az első forgatókönyvben a medián alapból **5**, így a válasz **0**. A második forgatókönyvben Marcos egy **8**-as számot tartalmazó papírt kell hogy bedobjon, hogy így a medián **7** maradjon, tehát a válasz: **1**.

## Korlátozások

- $1 \leq N, Q \leq 2 * 10^5$
- $0 \leq A[i] \leq 10^9$  minden  $0 \leq i < N$  -re
- $0 \leq B[i] \leq 10^9$  minden  $0 \leq i < Q$  -ra

A tesztpéldák négy diszjunkt csoportba vannak sorolva:

- A **25** pontot érő tesztpéldákban:  $Q = 1$
- A **25** pontot érő tesztpéldákban: Marcos által kigondolt minden  $X$  szám olyan lesz, amelyet már valaki leadott szavazatként.
- A **25** pontot érő tesztpéldákban:  $N, Q \leq 1000$
- A **25** pontot érő tesztpéldákban: nincsenek további korlátozások.

## Megjegyzés

---

Legyen adott az  $N$  elemet tartalmazó  $A$  sorozat. Ennek a sornak a mediánja az az elem, amely az  $A$  sorozat sorrendezését követően középen lesz. Formálisabban: legyen a  $B$  az  $A$  sorozat sorrendezésével kapott sorozat. Legyen a  $B$  sorozat **1**-től indexelve. Az  $A$  sorozat mediánja az alábbi elemként definiálható:  $B[\lfloor \frac{N}{2} \rfloor + 1]$ . Például, amennyiben  $A = [5, 7, 3, 6]$ , a  $B$  sorozat az alábbi lesz:  $[3, 5, 6, 7]$ , a medián értéke pedig **6**.