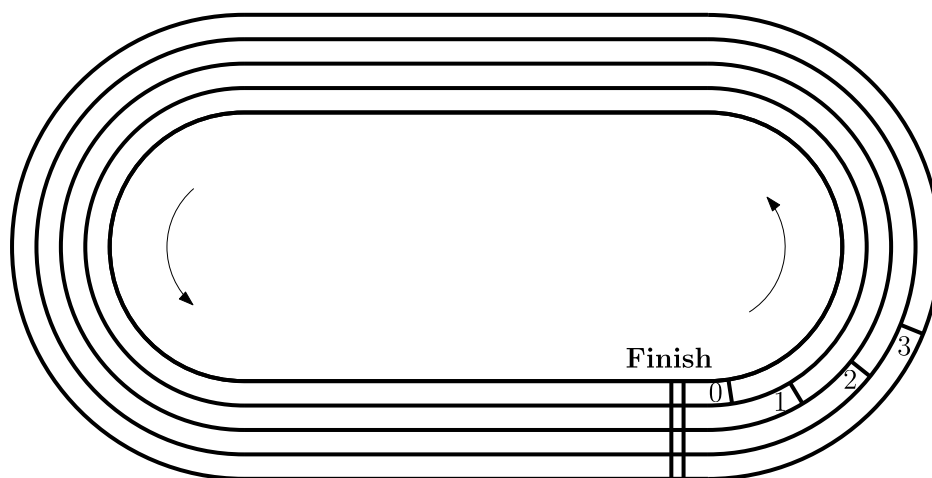


A. Nekonečný závod

Názov úlohy	Infinite Race
Time Limit	1 seconds
Memory Limit	1 gigabyte

V Eindhovene sa koná každý rok maratón. Tento rok organizátori vymysleli niečo špeciálne. Namiesto trasy dlhej 42 a čosi kilometrov sa rozhodli, že trasa je nekonečná. Aby zostala implementácia tohto závodu jednoduchá, beží sa nekonečne veľa kolečiek na štadióne miestnej univerzity. Jedno kolečko začína prechodom cez štartovú čiaru a končí opätovným prechodom cez štartovú čiaru.

ELiška je jednou z N zúčastnených bežkyň. Bežkyňiam sú priradené štartové čísla 0 až $N - 1$. Keďže ELiška je super rýchla líška, prihlásila sa ako prvá a tak získala štartové číslo 0. Vďaka tomuto štartovému číslu začína tesne za štartovou čiarou, zatiaľ čo ostatné bežkyne začínajú pred ňou.



ELiška je síce super rýchla líška, ale v tej rýchlosti si nedokáže všimnúť, kedy prebehne štartovú čiaru, a teda nevie, koľko kolečiek už zabehla. Všimne si ale, keď ju niekto prebehne, alebo keď ona prebehne inú bežkyňu. Každé prebehnutie ELišky niekým aj každé prebehnutie niekoho ELiškou voláme *udalosť*.

ELiška chce vedieť, ako na tom je, a teda by ju zaujímalo, koľko kolečiek už zabehla. Aký je jej minimálny počet zabehnutých kolečiek (počet prechodov ELišky cez štartovú čiaru)?

Žiadna udalosť sa nikdy nestala na štartovej čiare. Žiadna bežkyňa nikdy nebežala pospiatky, ale inak sa mohli hýbať ľubovoľne - nemusia bežať konštantnou rýchlosťou.

Vstup

Prvý riadok vstupu obsahuje jedno prirodzené číslo N – počet bežkyň.

Na druhom riadku sa nachádza jedno prirodzené číslo Q – počet udalostí.

Nasledujúcich Q riadkov popisuje jednotlivé udalosti v tom poradí, ako sa udiali počas behu. Na i -tom riadku je celé číslo x_i .

- Ak $x_i > 0$, znamená to, že ELiška prebehla bežkyňu x_i .
- Ak $x_i < 0$, znamená to, že bežkyňa $-x_i$ prebehla ELišku.

Výstup

Vypíš jedno prirodzené číslo -- minimálny počet prechodov cez štartovú čiaru, ktoré ELiška musela urobiť, aby mohli nastať popísané udalosti.

Obmedzenia a bodovanie

- $2 \leq N \leq 200\,000$.
- $1 \leq Q \leq 200\,000$.
- $1 \leq x_i \leq N - 1$ alebo $-(N - 1) \leq x_i \leq -1$.

Tvoje riešenie bude testované na niekoľkých testovacích sadách, každá sada bude mať nejakú bodovú hodnotu. Každá testovacia sada sa skladá z niekoľkých vstupov. Na získanie bodov za testovaciu sadu je potrebné vyriešiť všetky vstupy z danej testovacej sady.

Sada	Body	Limity
1	29	$N = 2$
2	34	$x_i > 0$ pre všetky i (a teda ELiška iba prebieha)
3	22	$N, Q \leq 100$
4	15	Žiadne ďalšie obmedzenia

Príklady

Upozorňujeme, že nižšie uvedené príklady sú naschvál pomerne komplikované: napr. žiaden z nich nespĺňa dodatočné obmedzenia pre prvú testovaciu sadu.

V prvom príklade je $N = 4$ bežkyň a $Q = 5$ udalostí. ELiška je najskôr predbehnutá bežkyňou 2, ktorá je vďaka tomu o celé kolečko pred ELiškou. Potom ELiška predbehne bežkyňu 2 späť. Následne predbehne bežkyňu 1 a potom je predbehnutá bežkyňou 3. V tomto momente môže ELiška ešte stále bežať svoje prvé kolečko. Nakoniec ELiška znovu predbehne bežkyňu 2. Na to, aby to dosiahla, musela aspoň raz prejsť cez štartovú čiaru.

V druhom príklade je len jediná ďalšia bežkyňa okrem ELišky. ELiška predbehne túto bežkyňu štyrikrát, čo znamená, že ELiška musela prejsť cez štartovú čiaru aspoň trikrát.

Vstup	Výstup
<p>4 5 -2 2 1 -3 2</p>	<p>1</p>
<p>2 4 1 1 1 1</p>	<p>3</p>
<p>2 5 1 -1 1 -1 -1</p>	<p>0</p>
<p>20000 7 19999 19999 1 19999 55 19999 55</p>	<p>3</p>

Vstup	Výstup
3 6 1 2 2 2 1 1	3