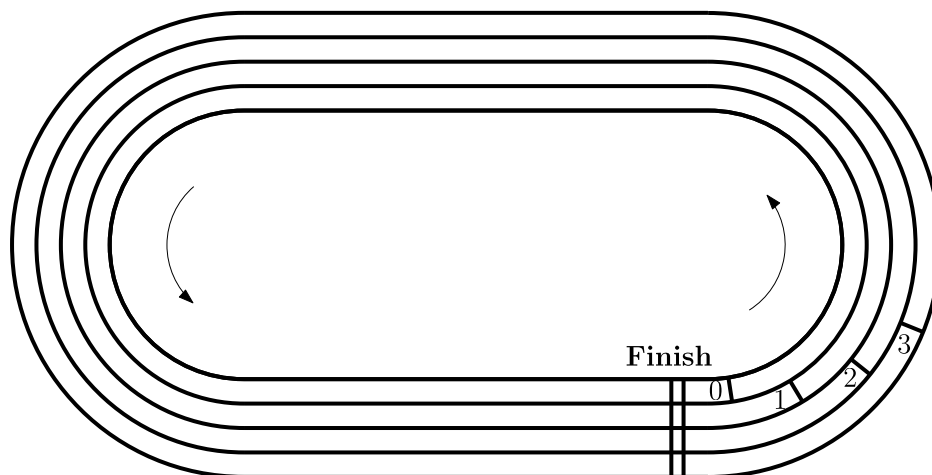


A. Beskonačna trka

Naziv zadatka	Beskonačna trka
Vremensko ograničenje	1 sekunda
Memorijsko ograničenje	1 gigabajt

Svake godine, u Eindhovenu se održava maraton. Ove godine, organizatori su smislili nešto posebno, i umjesto da trka završava nakon 42 kilometra, trka ide beskonačno! Kako bi organizacija bila jednostavna, trka se održava na trkačkoj stazi na univerzitetu u Eindhovenu, a učesnici trče beskonačan broj krugova na stazi.

Anika je uzbuđena što je jedna od N učesnika, numerisanih od 0 do $N - 1$. Brzo se prijavila, što znači da je ona učesnik 0, počevši odmah nakon ciljne linije, dok su svi ostali učesnici pozicionirani ispred nje na stazi. Anika ne može pratiti koliko je krugova pretrčala, ali pamti kada je nekoga prestigla ili kada je neko nju prestigao. Koji je minimalni broj puta da je morala preći ciljnu liniju? Niko se ne kreće unazad, i nijedan događaj se ne dešava tačno na ciljnoj liniji.



Ulaz

Prva linija ulaza sadrži cijeli broj N , broj učesnika.

Druga linija sadrži cijeli broj Q , broj događaja.

Sljedećih Q linija opisuju događaje redoslijedom kojim su se desili tokom trke. i -ta linija sadrži cijeli broj x_i .

- Ako je $x_i > 0$, to znači da je Anika prestigla učesnika x_i .
- Ako je $x_i < 0$, to znači da je učesnik $-x_i$ prestigao Aniku.

Izlaz

Ispiši jedan cijeli broj, minimalni broj puta da je Anika morala preći ciljnu liniju.

Ograničenja i bodovanje

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

Vaše rješenje će biti testirano na setu grupa testova, svaki vrijedan određen broj bodova. Svaka grupa testova sadrži skup testnih primjera. Da biste dobili bodove za grupu testova, morate riješiti sve test slučajeve u grupi.

Grupa	Bodovi	Ograničenja
1	29	$N = 2$
2	34	$x_i > 0$ za sve i (to jest, samo Anika prestiže)
3	22	$N, Q \leq 100$
4	15	Bez dodatnih ograničenja

Primjeri

Primijetite da neki primjeri nisu validan ulaz za sve grupe testova. Note that some of the samples are not valid input for all test groups.

U prvom primjeru, ima $N = 4$ učesnika i $Q = 5$ događaja. Aniku prvo prestiže 2, koji je sada cijeli krug ispred nje. Zatim ona prestiže 2 nazad, nakon čega prestiže 1 i zatim je 3 prestiže. U ovom trenutku, Anika može biti još uvijek na svom prvom krugu. Konačno, ona opet prestiže 2, i da bi to uradila, mora da je prešla ciljnu liniju barem jednom.

U drugom primjeru, postoji samo jedan učesnik pored Anike. Ona ga prestiže četiri puta, što znači da je Anika morala preći ciljnu liniju barem tri puta.

Input	Output
<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>

Input	Output
3 6 1 2 2 2 1 1	3