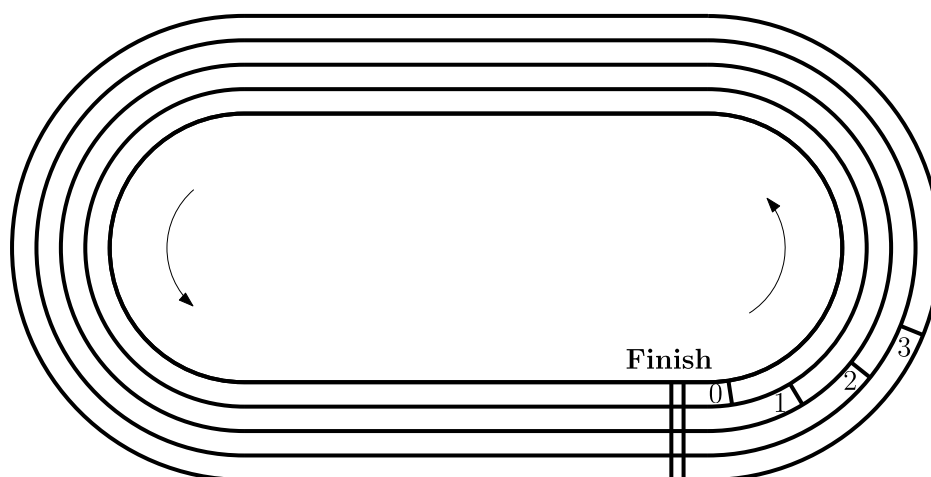


A. Rundgång

Problemnamn	Rundgång
Tidsgräns	1 sekund
Minne	1 gigabyte

Varje år arrangeras ett maraton i Eindhoven. Just årets upplaga är dock speciell – istället för att vara 42 kilometer håller loppet på i all oändlighet! För enkelhets skull anordnas loppet på Eindhoven University, och deltagarna kan springa hur många varv som helst på löparbanan där.

Anita ser fram emot att vara en av de N deltagarna, numrerade från 0 till $N - 1$. Hon anmälde sig tidigt, så hon är deltagare nummer 0 och börjar direkt vid startlinjen, medan alla andra deltagarna startar framför henne på löparbanan. Anita håller inte koll på hur många varv hon har sprungit, men hon minns varje gång hon springer förbi någon eller blir omsprungen av någon annan. Vad är det minsta antalet gånger hon kan ha korsat mållinjen? Inget springer bakåt, och ingen springer om någon annan precis på mållinjen. Observera dessutom att deltagarna inte nödvändigtvis springer med konstant fart.



Indata

Första raden innehåller ett heltal N , antalet deltagare i loppet.

Andra raden innehåller heltalet Q , antalet omspringningar som sker.

Efter det följer Q rader som beskriver alla omspringningar i ordningen de sker i under loppets gång. Den i :te raden innehåller talet x_i .

- Om $x_i > 0$ sprang Anita om deltagare nummer x_i .
- Om $x_i < 0$ sprang deltagare nummer $-x_i$ om Anita.

Utdata

Skriv ut ett heltal, det minsta antalet gånger Anita måste ha korsat mållinjen.

Begränsningar och poänggrupper

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

Din lösning kommer att testas på flera testgrupper, som var och en är värda ett antal poäng. Varje testgrupp innehåller flera testfall. För att få poängen för en testgrupp måste du lösa alla testfall i testgruppen.

Grupp	Poäng	Begränsningar
1	29	$N = 2$
2	34	$x_i > 0$ för varje i (det vill säga, ingen springer om Anita)
3	22	$N, Q \leq 100$
4	15	Inga ytterligare begränsningar

Exempelfall

Notera att en del exempelfall inte är tillåtna i alla testgrupper.

I det första exempelfallet finns det $N = 4$ deltagare och $Q = 5$ omspringningar. Anita blir först omsprungen av 2, som nu är ett helt varv framför henne. Sen springer hon om 2, och sedan 1 också och blir slutligen själv omsprungen av 3. Än så länge kan Anita fortfarande vara på sitt första varv. Sen springer hon om 2 igen, och då måste hon ha korsat åtminstone en gång.

I det andra exempelfallet finns det bara en deltagare förutom Anita. Anita springer om henne fyra gånger, vilket innebär att Anita måste ha korsat mållinjen åtminstone tre gånger.

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