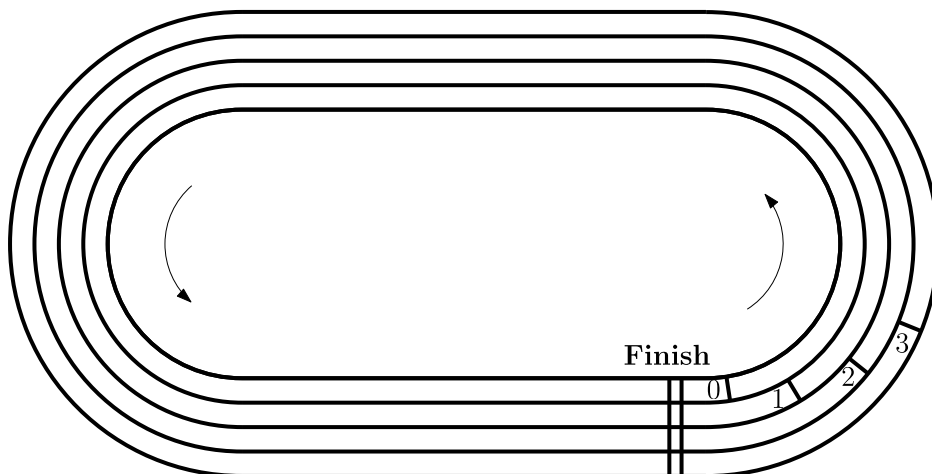


A. Бесконачна трка

Име задатка	Бесконачна трка
Временско ограничење	1 секунда
Меморијско ограничење	1 гигабајт

Сваке године у Ајндховену се одржава маратон. Ове године организатори су осмислили нешто посебно, и уместо да се трка заврши после 42 километра, трка траје бесконачно! Да би организација била једноставна, трка се одржава на атлетској стази на универзитету у Ајндховену, а учесници трче бесконачан број кругова на стази.

Аника је узбуђена што је једна од N учесника, нумерисаних од 0 до $N - 1$. Она се брзо пријавила, што значи да је учесник 0, и почиње одмах иза циља, док су сви остали учесници позиционирани испред ње на стази. Аника не може да води евиденцију о томе колико је кругова претрчала, али памти када некога претигне или када неко њу претигне. Одредите минамалан број прелазака Анике преко циља који је у складу са њеном евиденцијом. Нико се не креће уназад, и ниједано претицање се не дешава тачно на циљу. Додатно, приметите да такмичари не морају трчати константном брзином.



Улаз

Први ред улаза садржи цео број N , број учесника.

Други ред садржи цео број Q , број догађаја.

Следећих Q редова описују догађаје редоследом којим су се десили током трке. i -ти ред садржи цео број x_i .

Ако је $x_i > 0$, то значи да је Аника прстигла учесника x_i . Ако је $x_i < 0$, то значи да је учесник $-x_i$ прстигао Анику.

Излаз

Испишите један цео број, минималан број пута који је Аника морала да пређе циљ.

Ограничења и бодовање

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

Ваше решење ће бити тестирано на скупу тест група, од којих свака вреди одређен број поена. Свака тест група садржи скуп тест случајева. Да бисте освојили поене за тест групу, потребно је да решите све тест случајеве у тој тест групи.

Група	Поени	Ограничења
1	29	$N = 2$
2	34	$x_i > 0$ за свако i (односно, нико не прстиже Анику)
3	22	$N, Q \leq 100$
4	15	Нема додатних ограничења

Примери

Напомена да неки од примера испод нису валидан улаз за све тест групе.

У првом примеру, има $N = 4$ учесника и $Q = 5$ догађаја. Анику прво претиче 2, који је сада цео круг испред ње. Затим она претиче 2, након чега претиће 1 и онда је претиће 3. У овом тренутку, Аника још увек може бити на свом првом кругу. Коначно, она поново претиче 2, и да би то урадила, мора да је прешла циљ бар једном.

У другом примеру, постоји само један учесник осим Анике. Она га претиће четири пута, што значи да је Аника морала да пређе циљ бар три пута.

Улаз	Излаз
<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>

Улаз	Излаз
3 6 1 2 2 2 1 1	3