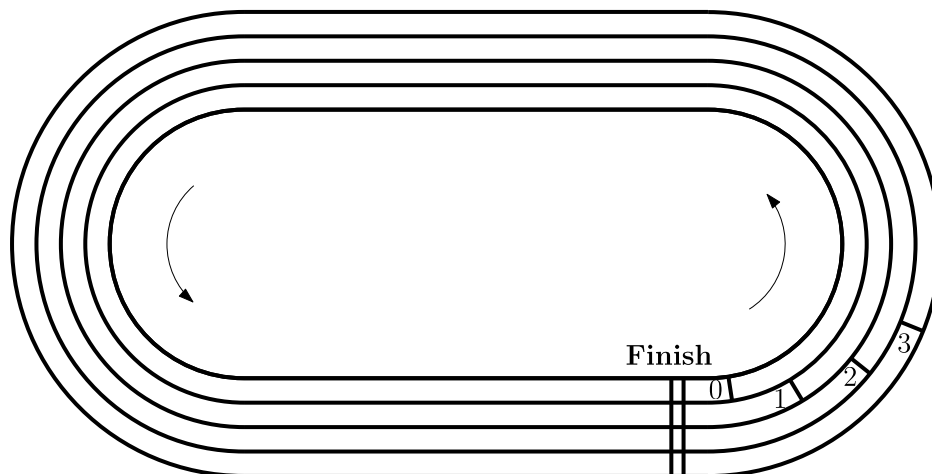


A. Infinite Race

Aufgabenname	Infinite Race
Time Limit	1 Sekunde
Memory Limit	1 Gigabyte

In Eindhoven findet jedes Jahr ein Marathon statt. Dieses Jahr haben die Organisatoren sich etwas besonderes überlegt. Anstatt das Rennen über 42 Kilometer abzuhalten, geht es immer weiter! Um die Organisation einfach zu halten, findet das Rennen auf einer Laufbahn der Universität Eindhoven statt und die Teilnehmerinnen laufen unendlich viele Runden.

Anika ist eine der N Teilnehmerinnen, nummeriert von 0 bis $N - 1$. Sie hat sich als Erste angemeldet, also ist sie Teilnehmerin 0 . Sie startet direkt hinter der Ziellinie, mit allen anderen Teilnehmerinnen vor ihr. Anika kann sich nicht merken, wie viele Runden sie schon gelaufen ist, aber sie weiß, wann sie jemanden überholt hat oder sie von jemandem überholt wurde. Wie oft muss sie mindestens über die Ziellinie gelaufen sein? Niemand läuft rückwärts, und keine Überholungen geschehen genau auf der Ziellinie. Beachte, dass die Teilnehmerinnen nicht mit konstanter Geschwindigkeit laufen müssen.



Eingabe

Die erste Zeile enthält eine ganze Zahl N , die Anzahl an Teilnehmerinnen.

Die zweite Zeile enthält eine ganze Zahl Q , die Anzahl an Überholungen.

Die folgenden Q Zeilen beschreiben die Überholungen in der Reihenfolge, in der sie passiert sind. Die i -te Zeile enthält eine ganze Zahl x_i .

- Falls $x_i > 0$, dann hat Anika Teilnehmerin x_i überholt.
- Falls $x_i < 0$, dann hat Teilnehmerin $-x_i$ Anika überholt.

Ausgabe

Gib eine ganze Zahl aus, wie oft Anika mindestens über die Ziellinie gelaufen ist.

Einschränkungen und Bewertung

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

Deine Lösung wird auf einer Reihe von Testgruppen getestet, welche eine gewisse Anzahl an Punkten wert sind. Jede Testgruppe enthält eine Reihe von Testfällen. Um die Punkte für eine Testgruppe zu erhalten, musst du alle Testfälle der Testgruppe lösen.

Gruppe	Punkte	Limits
1	29	$N = 2$
2	34	$x_i > 0$ für alle i (das heißt, Anika überholt nur)
3	22	$N, Q \leq 100$
4	15	Keine weiteren Einschränkungen

Beispiele

Beachte, dass manche Beispiele nicht für alle Testgruppen gültig sind.

In dem ersten Beispiel, gibt es $N = 4$ Teilnehmerinnen und $Q = 5$ Überholungen. Anika wird zuerst von 2 überholt, welche nun eine ganze Runde vor ihr ist. Dann überholt sie 2 zurück, danach überholt sie 1 und dann wird sie von 3 überholt. Zu diesem Zeitpunkt kann Anika noch in ihrer ersten Runde sein. Schließlich überholt sie 2 noch einmal, weswegen sie mindestens einmal über die Ziellinie gelaufen sein muss.

Im zweiten Beispiel gibt es außer Anika nur eine weitere Teilnehmerin. Anika überholt die andere Teilnehmerin vier Mal, weshalb Anika die Ziellinie mindestens drei Mal überquert haben muss.

Eingabe	Ausgabe
4 5 -2 2 1 -3 2	1
2 4 1 1 1 1	3
2 5 1 -1 1 -1 -1	0
20000 7 19999 19999 1 19999 55 19999 55	3

Eingabe	Ausgabe
3 6 1 2 2 2 1 1	3