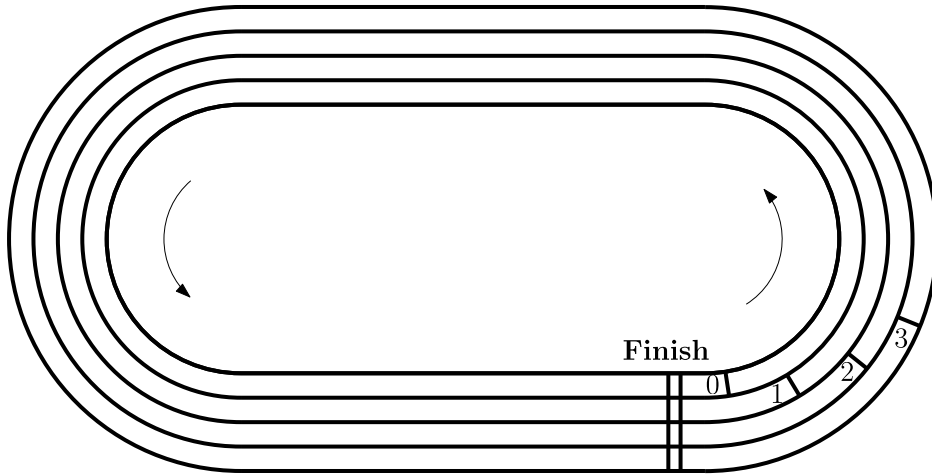


## A. Sonsuz Yarış

| Problem Adı   | Sonsuz Yarış |
|---------------|--------------|
| Zaman Limiti  | 1 saniye     |
| Bellek Limiti | 1 gigabyte   |

Her yıl Eindhoven'da bir maraton düzenleniyor. Bu yıl, organizatörler özel bir şey düşünmüşler ve yarış 42 kilometre sonra bitmek yerine sonsuza kadar devam ediyor! Organizasyonu basit tutmak için, yarış Eindhoven üniversitesindeki bir koşu parkurunda yapılıyor ve katılımcılar parkurda sonsuz sayıda tur atıyorlar.

Anika,  $N$  katılımcıdan biri olduğu için heyecanlı ve katılımcılar 0'dan  $N - 1$ 'e kadar numaralandırılmış. Hızlı bir şekilde kayıt olduğu için Anika katılımcı 0 olmuş, bitiş çizgisinin hemen ilerisinde başlıyor (starting right after the finish line), ve diğer tüm katılımcılar parkurda onun önünde yer alıyor. Anika, kaç tur attığını takip edemiyor, ancak başka birini geçtiğini veya başka birinin onu geçtiğini hatırlıyor. Anika'nın bitiş çizgisini en az kaç kez geçmiş olması gerektiğini bulmak istiyoruz. Hiç kimse geri geri gitmez ve hiçbir olay (bir katılımcının bir başka katılımcıyı geçmesi olayı) tam olarak bitiş çizgisinde gerçekleşmez. Ayrıca, katılımcıların sabit bir hızda koşmaları gerektiğini unutmayın.



### Girdi

Girdinin ilk satırı katılımcı sayısını belirten bir tam sayı,  $N$ , içerir.

İkinci satır olay (event) sayısını belirten bir tam sayı,  $Q$ , içerir.

Takip eden  $Q$  satır, yarış sırasında meydana gelen olayları gerçekleşme sırasına göre açıklar.  $i$ . satır bir tam sayı  $x_i$  içerir.

- $x_i > 0$  ise, bu Anika'nın  $x_i$  katılımcısını geçtiği anlamına gelir.
- $x_i < 0$  ise, bu katılımcı  $-x_i$ 'nin Anika'yı geçtiği anlamına gelir.

## Çıktı

Tek bir tam sayı olarak Anika'nın bitiş çizgisini en az kaç kez geçmiş olması gerektiğini yazdırın.

## Kısıtlar ve Puanlama

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

Çözümünüz, her biri belirli sayıda puan değerinde olan bir dizi test grubuyla test edilecektir. Her test grubu bir dizi test durumu içerir. Bir test grubundan puan alabilmek için, o test grubundaki tüm test durumlarını çözmeniz gerekir.

| Grup | Puan | Limitler  |
|------|------|---|
| 1    | 29   | $N = 2$   |
| 2    | 34   | $x_i > 0$ , tüm $i$ 'ler için (Anika hep başkalarını geçiyor) |
| 3    | 22   | $N, Q \leq 100$   |
| 4    | 15   | Ek kısıt yok  |

## Örnekler

Not: Bazı örnekler, tüm test grupları için geçerli girdi değildir.

İlk örnekte,  $N = 4$  katılımcı ve  $Q = 5$  olay (event) var. Anika ilk olarak 2 tarafından geçilir ve 2 o anda Anika'nın bir tam tur önündedir. Daha sonra Anika 2'yi geçer, ardından 1'i geçer ve sonra 3 tarafından geçilir. Bu noktada, Anika hâlâ ilk turunda olabilir. Son olarak, Anika tekrar 2'yi geçer ve bunu yapmak için en az bir kez bitiş çizgisini geçmiş olması gerekir.

İkinci örnekte, Anika'dan başka sadece bir katılımcı var. Anika diğer katılımcıyı dört kez geçer, bu da Anika'nın bitiş çizgisini en az üç kez geçmiş olması gerektiği anlamına gelir.

| Input  | Output   |
|--|----------|
| <p>4<br/>5<br/>-2<br/>2<br/>1<br/>-3<br/>2</p>                                 | <p>1</p> |
| <p>2<br/>4<br/>1<br/>1<br/>1<br/>1</p>   | <p>3</p> |
| <p>2<br/>5<br/>1<br/>-1<br/>1<br/>-1<br/>-1</p>                                | <p>0</p> |
| <p>20000<br/>7<br/>19999<br/>19999<br/>1<br/>19999<br/>55<br/>19999<br/>55</p> | <p>3</p> |

| Input                                | Output |
|--------------------------------------|--------|
| 3<br>6<br>1<br>2<br>2<br>2<br>1<br>1 | 3      |