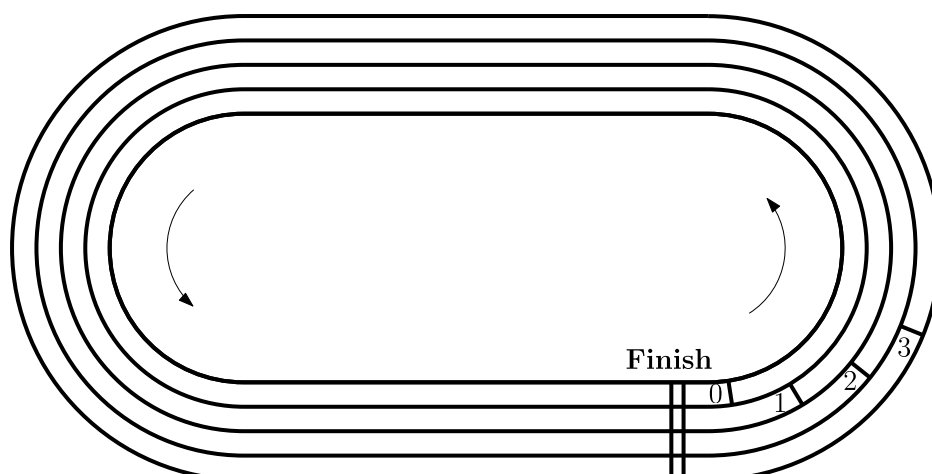


A. Balapan Tanpa Batas

| Judul Soal | Balapan Tanpa Batas |
|--------------|---------------------|
| Batas Waktu | 1 detik |
| Batas Memori | 1 gigabyte |

Setiap tahunnya, terdapat sebuah maraton di Eindhoven. Tahun ini, para panitia penyelenggara menghadirkan sesuatu yang spesial, dan alih-alih berakhir setelah 42 kilometer, balapan ini akan berlangsung selamanya! Untuk mempermudah penyelenggaraan, balapan ini akan dilaksanakan di trek lari yang ada di Universitas Eindhoven, dan partisipan berlari di trek tersebut dengan banyak putaran yang tak terhingga.

Anika sangat bersemangat untuk menjadi salah satu dari N partisipan, yang dinomori dari 0 hingga $N - 1$. Dia mendaftar dengan sangat cepat, membuatnya dia partisipan 0. Pada saat dimulai, Annika berada tepat setelah garis finis dan semua peserta lainnya berada di depannya pada trek tersebut. Anika tidak dapat menghitung berapa banyak putaran yang telah ia selesaikan, namun ia ingat ketika ia menyalip seseorang atau ketika seseorang menyalipnya. Berapakah banyak minimum dari berapa kali ia telah melewati garis finis? Tidak ada yang berjalan mundur, dan tidak ada peristiwa salip menyalip yang terjadi tepat di garis finis. Lalu, catat bahwa para partisipan belum tentu berlari dengan kecepatan konstan.



Masukan

Baris pertama masukan berisi sebuah bilangan bulat N , banyaknya partisipan.

Baris kedua berisi sebuah bilangan bulat Q , banyaknya peristiwa salip menyalip.

Q baris berikutnya mendeskripsikan peristiwa yang terjadi secara berurutan pada balapan tersebut. Baris ke- i berisi bilangan bulat x_i .

- Jika $x_i > 0$, maka Anika menyalip partisipan x_i .
- Jika $x_i < 0$, maka partisipan $-x_i$ menyalip Anika.

Keluaran

Keluarkan sebuah bilangan yang merepresentasikan banyak minimum berapa kali Anika telah melewati garis finis.

Batasan dan Penilaian

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

Solusi Anda akan diuji dengan sekumpulan *test group* yang setiapnya bernilai sejumlah poin. Setiap *test group* mencakup beberapa kasus uji. Untuk mendapatkan poin untuk sebuah *test group*, Anda perlu menyelesaikan seluruh kasus uji yang ada di *test group* tersebut.

| Grup | Nilai | Batasan |
|------|-------|---|
| 1 | 29 | $N = 2$ |
| 2 | 34 | $x_i > 0$ untuk semua i (artinya, Anika hanya menyalip) |
| 3 | 22 | $N, Q \leq 100$ |
| 4 | 15 | Tidak ada batasan tambahan |

Contoh

Catat bahwa sebagian contoh bukan merupakan masukan yang valid untuk semua *test group*.

Pada contoh pertama, terdapat $N = 4$ partisipan dan $Q = 5$ peristiwa. Anika pertama disalip oleh 2, yang berarti sekarang sudah di depannya sebanyak satu putaran. Lalu, dia menyalip 2 lagi, dilanjutkan dengan menyalip 1, dan disalip oleh 3. Pada saat ini, Anika bisa jadi masih di putaran pertamanya. Terakhir, Anika menyalip 2 lagi, dan hal ini mengartikan bahwa Anika pasti sudah melewati garis finis setidaknya sekali.

Pada contoh kedua, hanya terdapat satu partisipan selain Anika. Anika menyalipnya empat kali, yang berarti Anika sudah melewati garis finis setidaknya tiga kali.

| Masukan | Keluaran |
|--|----------|
| <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> |

| Masukan | Keluaran |
|--------------------------------------|----------|
| 3 6 1 2 2 2 1 1 | 3 |