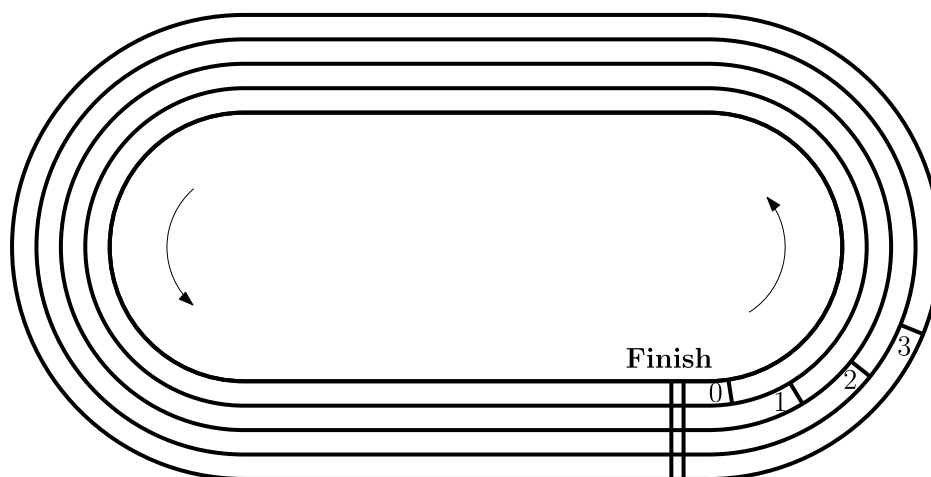


A. Bezgalīgās sacensības

| Uzdevuma ID | Infinite Race |
|----------------|---------------|
| Laika limits | 1 sekunde |
| Atmiņas limits | 1 gigabaita |

Katru gadu Eindhovenā notiek maratons. Šogad organizatori ir izdomājuši ko īpašu - sacensības nevis beigsies pēc 42 kilometriem, bet turpināsies bezgalīgi! Lai sacensību organizēšana būtu vienkāršāka, sacensības notiks Eindhovenas universitātes skriešanas trasē, un dalībnieki trasē skries bezgalīgu skaitu apļu.

Anika sajūsmināta būt viena no N dalībniekiem, kas ir sanumurēti no 0 līdz $N - 1$. Viņa pierēģistrējās ļoti savlaicīgi, tāpēc viņas numurs ir 0. Viņa startēs uzreiz pēc finiša līnijas un sākumā visi pārējie dalībnieki trasē būs viņai priekšā. Anika nespēj sekot līdzi, cik apļus viņa ir noskrējusi, bet viņa atceras, kad viņa kādu apsteidz vai kad kāds apsteidz viņu. Kāds ir mazākais iespējamais skaits, cik reižu viņa šķērsoja finiša līniju? Neviena dalībnieks nekustās pretējā virzienā un neviens dalībnieks neapsteidz kādu citu tieši uz finiša līnijas. Turklāt, dalībnieku ātrums var nebūt konstants.



Ievaddati

Pirmajā ievaddatu rindā ir vesels skaitlis N - dalībnieku skaits.

Otrajā rindā ir vesels skaitlis Q - notikumu skaits.

Nākamajās Q rindās aprakstīti notikumi tādā secībā, kādā tie notika sacensību laikā. i -tajā rindā ir vesels skaitlis x_i .

- Ja $x_i > 0$, Anika apsteidza dalībnieku x_i .
- Ja $x_i < 0$, dalībnieks $-x_i$ apsteidza Aniku.

Izvaddati

Jāizvada viens vesels skaitlis - mazākais iespējamais skaits, cik reižu Anika šķērsoja finiša līniju.

Ierobežojumi un vērtēšana

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

Risinājums tiks testēts ar vairākām testu grupām, kur katra no tām ir noteiktu punktu vērtā. Katrā testu grupā ir vairāki testi. Lai iegūtu punktus testu grupā, ir jāatrisina visi šīs testu grupas testi.

| Grupa | Punkti | Ierobežojumi |
|-------|--------|---|
| 1 | 29 | $N = 2$ |
| 2 | 34 | $x_i > 0$ visiem i (tas ir, Anika tikai apsteidz citus dalībniekus) |
| 3 | 22 | $N, Q \leq 100$ |
| 4 | 15 | Bez papildu ierobežojumiem |

Piemēri

Ņem vērā, ka daži piemēri nav derīgi ievaddati visām testu grupām.

Pirmajā piemērā ir $N = 4$ dalībnieki un $Q = 5$ notikumi. Aniku vispirms apsteidz dalībnieks Nr. 2, kurš tagad ir veselu apli priekšā viņai. Tad viņa apsteidz dalībnieku Nr. 2, pēc tam apsteidz dalībnieku Nr. 1 un tad dalībnieks Nr. 3 apsteidz viņu. Šobrīd joprojām varētu būt, ka Anika skrien pirmo apli. Visbeidzot, viņa atkal apsteidz dalībnieku Nr. 2, kas nozīmē, ka viņai vismaz vienu reizi bija jāšķērso finiša līnija.

Otrajā piemērā, neskaitot Aniku, ir tikai viens cits dalībnieks. Anika apsteidz otru dalībnieku četras reizes, tātad, Anika šķērsoja finiša līniju vismaz trīs reizes.

| Input | Output |
|---|--------|
| 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 |

| Input | Output |
|--------------------------------------|--------|
| 3 6 1 2 2 2 1 1 | 3 |