

Folklor u zemlji čuda

Mali Admir je nedavno posjetio jednu krasnu zemlju Wonderland. Ta zemlja je prepuna neobičnih čudnovatih stvari. Čim je Admir stigao u Wonderland, otišao je na zabavu na kojoj su ljudi igrali kolo na jedan neobičan način. U kolu su igrači obično poredani u kružnu formaciju, međutim ovdje su igrači bili poredani na jednu veliku liniju (kao beskonačna x-osa) i njihove pozicije su označene cijelim brojevima. Pretpostavimo da je na zabavi n ljudi, i svaki igrač može biti opisan indeksom od 1 do n . Pretpostavimo da su njihove pozicije a_1, a_2, \dots, a_n redom. Međutim, oni hoće da započnu kolo na pozicijama b_1, \dots, b_n redom. Oni mogu primijeniti par poteza do početka igranja kola, i to na sljedeći način-

Početni iznos prije izvršavanja svih operacija je 0 i taj iznos se mijenja koristeći sljedeće operacije:

- Uzmimo k igrača (gdje je k između 1 i n) s indeksima $1, 2, \dots, k$ redom (dakle prefiks niza a dužine k) i tada imamo dvije mogućnosti i primjenjujemo jednu od njih u toj operaciji:

1) pomjeriti svih k igrača za 1 mjesto unaprijed (ako su njihove pozicije bile a_1, \dots, a_k sada će njihove pozicije biti: $a_1+1, a_2+1, \dots, a_k+1$. Ukupan iznos ove operacije je +1.

2) pomjeriti svih k igrača za jedno mjesto unazad (ako su njihove pozicije bile a_1, \dots, a_k sada će njihove pozicije biti: $a_1-1, a_2-1, \dots, a_k-1$. Ukupan iznos ove operacije je -1.

Njihov je cilj da igrač s indeksom i bude prije početka igranja kola na poziciji b_i . Koliki će biti ukupan iznos pretvaranja niza a u niz b ? Nakon toga izvršit ćemo još q promjena, jer Admiru zanima ako se niz a ili niz b malo promijeni, koliko bi tada koštalo pretvaranje niza a u niz b ? Nakon svakog ispisa, stavit ćemo da je ukupan iznos opet 0.

- Svaka promjena će biti zadana kao " $c \mid r \ x$ " i ako je
 - $c=1$ onda će se svi a_1, \dots, a_r (tj. svi članovi niza a sa indeksima između l i r (uključujući i njih)) povećati za broj x (pomjerit će se ti igrači za x mjesta unaprijed ako je x nenegativan inače će se pomjeriti za $|x|$ mjesta unazad).

Ako su njihove pozicije bile: a_1, \dots, a_r , sada će njihove pozicije biti:

a_1+x, \dots, a_r+x

EGOI 2021-Izborna takmičenje
Zadatak: Folklor u zemlji čuda

2) $c = 2$ onda će se svi b_1, \dots, b_r (tj. svi članovi niza b sa indeksima između l i r (uključujući i njih)) povećati za broj x (x može biti negativan)). Sve promjene su **zavisne** (ne mijenja se niz na onakav kakav je bio prije promjene)

Ako su njihove pozicije bile: b_1, \dots, b_r , sada će njihove pozicije biti: $b_1 + x, \dots, b_r + x$

Nakon svake promjene trebate napisati **ukupan iznos** da se niz a pretvori u niz b . Nakon svakog ovog ispisa, niz a **se neće pretvoriti** u b (ostat će isti kao što je bio prije ispisa), tj. prije izvršavanja ovih operacija pretvaranja niza a u niz b . **Garantovano je** da je ukupan iznos pretvaranja ova niza a u niz b stalan primjenjujući bilo kakav niz operacija.

Ulazni i izlazni podaci

ULAZ:

U prvoj liniji ulaza se unosi broj N (broj igrača koji igraju kolo) te broj Q (broj promjena). U idućoj liniji se nalazi N brojeva a_1, \dots, a_n (početne pozicije igrača). U trećoj liniji se nalazi N brojeva b_1, \dots, b_n (krajnje pozicije igrača). Zatim, idućih Q linija će biti u formatu " $c \ l \ r \ x$ " opisanih kao u tekstu zadatka.

Ako je :

1) $c = 1$ onda će se svi a_1, \dots, a_r (tj. svi članovi niza a sa indeksima između l i r (uključujući i njih)) povećati za broj x (pomjerit će se ti ljudi za x mjesta unaprijed ako je x nenegativan inače će se pomjeriti za $|x|$ mjesta unazad).

2) $c = 2$ onda će se svi b_1, \dots, b_r (tj. svi članovi niza b sa indeksima između l i r (uključujući i njih)) povećati za broj x .

IZLAZ:

Trebate ispisati ukupan iznos pretvaranja niza a u niz b prije svih promjena, te nakon svake promjene ukupan iznos pretvaranja niza a u niz b .

Ograničenja na resurse i opis podzadataka

- $1 \leq N \leq 50\,000$
- $0 \leq Q \leq 50\,000$
- $0 \leq |a_i|, |b_i| \leq 1\,000\,000\,000$ ($i = 1, 2, \dots, n$)

U svakoj promjeni:

- c je ili 1 ili 2.
- $1 \leq l, r \leq N$
- $0 \leq |x| \leq 1\,000\,000\,000$

Evaluacija

U ovom zadatku nema podzadataka. Svaki tačan testni primjer nosi proporcionalan broj bodova od 100

Primjeri

Ulaz	Izlaz
4 0 1 2 3 4 2 4 1 5	1
Ulaz	Izlaz
2 2 1000000 -1000000 0 0 1 2 2 1000000 2 1 1 1000000	-1000000 -1000000 0

Objašnjenje prvog testnog primjera:

Ovdje je ukupan iznos 1 i može se dostići na sljedeći način:

-Početni niz $a = \{1, 2, 3, 4\}$

- primjenimo 4 puta operaciju na prva dva najbolja igrača tako što će se svaki od njih u svakom potezu pomjeriti za jedno mjesto unaprijed (iznos +4). $a = \{5, 6, 3, 4\}$

-primjenimo 3 puta operaciju na prva 3 najbolja igrača tako što će se svaki od njih u svakom potezu pomjeriti za jedno mjesto unazad (iznos -3). $a = \{2, 3, 0, 4\}$

-primjenimo 1 put operaciju na prvom najboljem igraču tako što će se svaki on pomjeriti za jedno mjesto unazad (iznos -1). $a = \{1, 3, 0, 4\}$

-primjenimo 1 put operaciju na prva 4 najbolja igrača tako što će se svaki od njih u tom potezu pomjeriti za jedno mjesto unaprijed (iznos +1). $a = \{2, 4, 1, 5\}$. I sada su nizovi a i b jednaki.

EGOI 2021-Izborna takmičenje
Zadatak: Folklor u zemlji čuda

Odgovor je: $4-3-1+1 = 1$.

Objašnjenje drugog testnog primjera:

-Početni niz $a = \{1000000, -1000000\}$

- primjenimo 2 000 000 puta operaciju na prvom najboljem igraču tako što će se on u svakom potezu pomjeriti za jedno mjesto unazad. $a = \{-1000000, -1000000\}$

-primjenimo 1 000 000 puta operaciju na prva 2 najbolja igrača tako što će se svaki od njih u svakom potezu pomjeriti za jedno mjesto unaprijed. $a = \{0, 0\}$

Pošto nakon ispisa niz a nećemo pretvoriti u niz b , $a = \{1000000, -1000000\}$

Nakon prve promjene, $a = \{1000000, 0\}$, niz b ostaje isti (pošto je $c=1$ u ovoj prvoj promjeni).

-primjenimo 1 000 000 puta operaciju na prvom najboljem igraču tako što će se pomjeriti za jedno mjesto unazad. $a = \{0, 0\}$. I sada su nizovi a i b jednaki.

Niz a ostaje onakav kakav je bio prije ovog ispisa, tj. $a = \{1000000, 0\}$

Nakon druge promjene $a = \{1000000, 0\}$, $b = \{1000000, 0\}$ (ovdje se niz b mijenja jer je $c=2$ u ovoj promjeni).

I sada su ova dva niza jednaka tako da je rješenje poslije druge promjene 0.