

B. Velosipēdu stāvvietas

Uzdevuma ID	bikeparking
Laika limits	1 sekunde
Atmiņas limits	1 gigabaits

Sanai nesen radās ienesīga biznesa ideja - izīrēt ekskluzīvu velosipēdu stāvvietu pie Eindhovenas dzelzceļa stacijas. Lai palielinātu savu peļņu, viņa sadalīja velosipēdu vietas N dažādos līmeņos, kas numurēti no 0 līdz $N - 1$. Nulltais jeb ekskluzīvais līmenis atrodas ļoti tuvu vilcienu platformām. Līmeņos ar augstākiem numuriem ir sliktākas velosipēdu vietas. Jo augstāks ir līmenis, jo sliktāka ir vieta. Līmenī Nr. t velosipēdu vietu skaits ir x_t .

Velosipēdu stāvvietas lietotājiem velosipēdu vietas tiek piešķirtas mobilajā lietotnē. Katram lietotājam ir abonementa līmenis, un viņš sagaida velosipēda vietu atbilstošajā līmenī. Tomēr lietošanas noteikumi lietotājiem negarantē velosipēda vietu atbilstošajā līmenī.

Ja lietotājam ir abonementa līmenis s , un tiek piešķirta velosipēda vieta līmenī t , tad iznākums ir viens no šiem:

1. Ja $t < s$, lietotājs būs priecīgs un lietotni novērtēs pozitīvi.
2. Ja $t = s$, lietotājs būs apmierināts un nekā nereaģēs.
3. Ja $t > s$, lietotājs būs neapmierināts un lietotni novērtēs negatīvi.

Sanas lietotni šodien izmantoja $y_0 + y_1 + \dots + y_{N-1}$ lietotāji. y_s apzīmē lietotāju skaitu, kuriem ir abonementa līmenis s . Sanai ir nepieciešama Tava palīdzība, lai lietotājiem piešķirtu velosipēdu vietas. Katram lietotājam jāpiešķir tieši viena velosipēda vieta. Neviena vieta nedrīkst tikt piešķirta vairāk nekā vienam lietotājam, bet dažas vietas drīkst palikt nepiešķirtas nevienam lietotājam. Turklāt kopējais lietotāju skaits nepārsniedz kopējo pieejamo vietu skaitu.

Sana vēlas panākt pēc iespējas augstāku savas mobilās lietotnes reitingu. Ja U ir pozitīvo novērtējumu skaits un D ir negatīvo novērtējumu skaits, Tavs uzdevums ir iegūt pēc iespējas lielāku $U - D$.

Ievaddati

Pirmajā rindā ir viens vesels skaitlis N , stāvvietas līmeņu jeb abonementa līmeņu skaits.

Otrajā rindā ir N veseli skaitļi x_0, x_1, \dots, x_{N-1} , katra stāvvietas līmeņa velosipēdu vietu skaits.

Trešajā rindā ir N veseli skaitļi y_0, y_1, \dots, y_{N-1} , katra abonementa līmeņa lietotāju skaits.

Izvaddati

Ir jāizvada viens vesels skaitlis, lielākā iespējamā $U - D$ vērtība, ja velosipēdu vietas lietotājiem tiek piešķirtas vislabākajā veidā.

Ierobežojumi un vērtēšana

- $1 \leq N \leq 3 \cdot 10^5$.
- $0 \leq x_i, y_i \leq 10^9$ visiem $i = 0, 1, \dots, N - 1$.
- $y_0 + y_1 + \dots + y_{N-1} \leq x_0 + x_1 + \dots + x_{N-1} \leq 10^9$.

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 jāsniedz pareizas atbildes visiem šīs testu grupas testiem.

Grupa	Punkti	Ierobežojumi
1	16	$N = 2, x_i \leq 100, y_i \leq 100$
2	9	$x_i = x_j = y_i = y_j$ visiem i, j . Citiem vārdiem sakot, ievaddatos visi x un y ir vienādi.
3	19	$x_i, y_i \leq 1$
4	24	$N, x_i, y_i \leq 100$
5	32	Bez papildu ierobežojumiem.

Piemēri

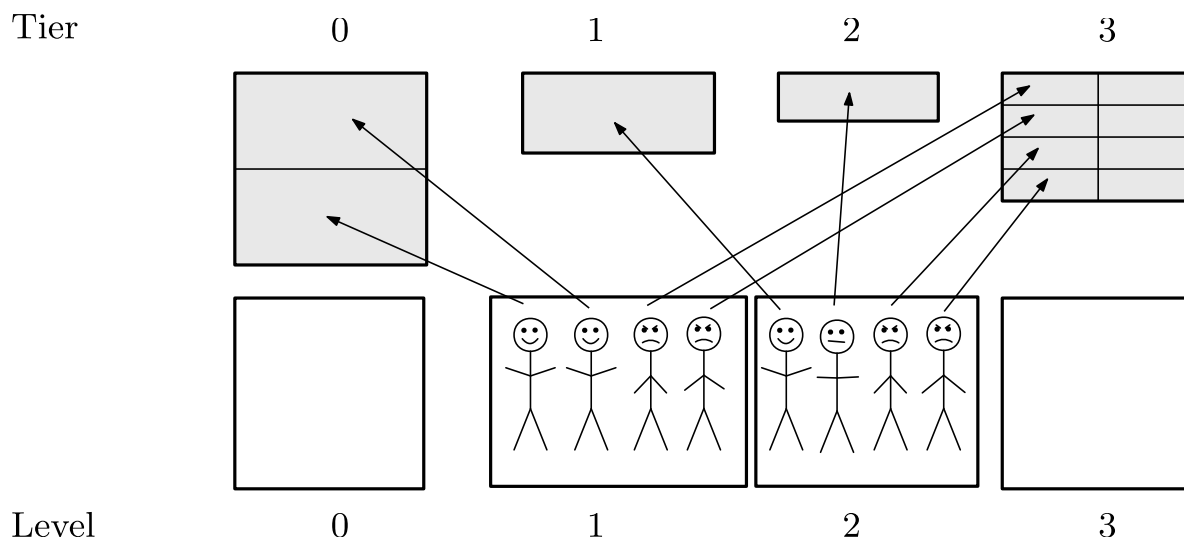
Ņem vērā, ka daži piemēri neder kā ievaddati visām testu grupām. i -tais piemērs ir derīgs vismaz i -tajai testu grupai.

Pirmajā piemērā 0. līmeņa abonementa lietotājam Tu piešķir velosipēda vietu 0. līmeņa stāvvietā, diviem 1. līmeņa lietotājiem piešķir 0. līmeņa vietas (iegūstot 2 pozitīvus novērtējumus) un atlikušajam 1. līmeņa lietotājam piešķir 1. līmeņa vietu. Rezultātā lietotnes reitings ir 2.

Otrajā piemērā 1. līmeņa lietotājam Tu piešķir 0. līmeņa vietu, 2. līmeņa lietotājam piešķir 1. līmeņa vietu un 0. līmeņa lietotājam piešķir 2. līmeņa vietu. Rezultātā tiek iegūti 2 pozitīvi un 1 negatīvs novērtējums, un lietotnes reitings ir 1.

Trešajā piemērā 1. līmeņa lietotājam Tu piešķir 0. līmeņa vietu, 0. līmeņa lietotājam piešķir 2. līmeņa vietu un 4. līmeņa lietotājam Tu piešķir 3. līmeņa vietu. Rezultātā atkal tiek iegūti 2 pozitīvi un 1 negatīvs novērtējums, un lietotnes reitings ir 1.

Attēlā ilustrēts ceturtais piemērs. 1. līmeņa lietotājiem Tu piešķir 0., 0., 3. un 3. līmeņa vietas, rezultātā iegūstot 2 pozitīvus un 2 negatīvus novērtējumus. Pēc tam 2. līmeņa lietotājiem piešķir 1., 2., 3. un 3. līmeņa vietas, rezultātā iegūstot 1 pozitīvu un 2 negatīvus novērtējumus. Kopā ir 3 pozitīvi un 4 negatīvi novērtējumi, un lietotnes reitings ir -1.



Piektajā piemērā Tu ikvienam piešķir viņa lietotāja līmenim atbilstošu vietu, un reitings ir 0.

Ievaddati	Izvaddati
<pre> 2 3 3 1 3 </pre>	<pre> 2 </pre>
<pre> 3 1 1 1 1 1 1 </pre>	<pre> 1 </pre>
<pre> 6 1 0 1 1 0 1 1 1 0 0 1 0 </pre>	<pre> 1 </pre>
<pre> 4 2 1 1 8 0 4 4 0 </pre>	<pre> -1 </pre>
<pre> 1 1000000000 1000000000 </pre>	<pre> 0 </pre>