

## B. Parkiranje bicikala

Ime zadatka	bikeparking
Vremensko ograničenje	1 sekunda
Memorijsko ograničenje	1 gigabajt

Sofija je nedavno osmislila profitabilnu poslovnu ideju: iznajmljivanje vrhunskog parkinga za bicikle na željezničkom kolodvoru u Eindhovenu. Kako bi maksimizirala svoj profit, podijelila je parkirna mjesta za bicikle u  $N$  različitih razina, numeriranih od 0 do  $N - 1$ . Razina 0, vrhunska razina, nalazi se vrlo blizu željezničkih perona. Razine s višim brojevima sastoje se od parkirnih mjesta koja su lošija (što je razina viša, to je mjesto lošije). Broj parkirnih mjesta koja su razine  $t$  je  $x_t$ .

Korisnicima koji parkiraju bicikle dodjeljuje se parkirno mjesto putem aplikacije. Svaki korisnik ima razinu pretplate i očekuje parkirno mjesto na odgovarajućoj razini. Međutim, uvjeti usluge ne jamče korisnicima utvor na njihovoj razini.

Ako se korisniku s razinom pretplate  $s$  dodijeli mjesto na razini  $t$ , događa se jedna od sljedeće tri stvari:

1. Ako je  $t < s$ , korisnik će biti sretan i dati aplikaciji pozitivan glas.
2. Ako je  $t = s$ , korisnik će biti zadovoljan i neće napraviti ništa.
3. Ako je  $t > s$ , korisnik će biti ljut i dati aplikaciji negativan glas.

Danas Sofijina aplikacija ima  $y_0 + y_1 + \dots + y_{N-1}$  korisnika, gdje je  $y_s$  broj korisnika s razinom pretplate  $s$ . Treba joj vaša pomoć da korisnicima dodijeli parkirna mjesta.

Svaki korisnik trebao bi dobiti točno jedno parkirno mjesto. Niti jedno parkirno mjesto ne može se dodijeliti više od jednom korisniku, ali je u redu da se neka parkirna mjesta ne dodijele nijednom korisniku. Nadalje, ukupan broj korisnika ne prelazi ukupan broj raspoloživih parkirnih mjesta.

Sofija želi maksimizirati ocjenu svoje aplikacije. Neka  $U$  bude broj pozitivnih glasova, a  $D$  broj negativnih glasova. Vaš zadatak je maksimizirati  $U - D$ .

### Ulaz

Prvi redak sadrži jedan cijeli broj  $N$ , broj razina, što je ujedno i broj razina pretplate.

Drugi red sadrži  $N$  cijelih brojeva  $x_0, x_1, \dots, x_{N-1}$ , broj parkirnih mjesta svake razine.

Treći red sadrži  $N$  cijelih brojeva  $y_0, y_1, \dots, y_{N-1}$ , za svaku razinu pretplate broj korisnika koji je imaju.

## Izlaz

Ispišite jedan cijeli broj, najveću moguću vrijednost  $U - D$  kad bi optimalno dodjeljili korisnike parkirnim mjestima.

## Ograničenja i bodovanje

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

Vaše rješenje bit će testirano na nizu testnih grupa, gdje svaka nosi nekoliko bodova. Svaka testna grupa sastoji se od niza testnih primjera. Da bi dobili bodove za testnu grupu trebate riješiti sve testne primjere koji pripadaju toj testnoj grupi.

Grupa	Bodovi	Ograničenja
1	16	$N = 2, x_i \leq 100, y_i \leq 100$
2	9	$x_i = x_j = y_i = y_j$ za sve $i, j$ . Drugim riječima, svi $x$ -evi i $y$ -i u ulazu su isti.
3	19	$x_i, y_i \leq 1$
4	24	$N, x_i, y_i \leq 100$
5	32	NNema dodatnih ograničenja.

## Primjeri

Imajte na umu da neki od probnih primjera nisu važeći unos za sve test grupe.  $i$ -ti probni primjer je važeći za barem  $i$ -tu testnu grupu.

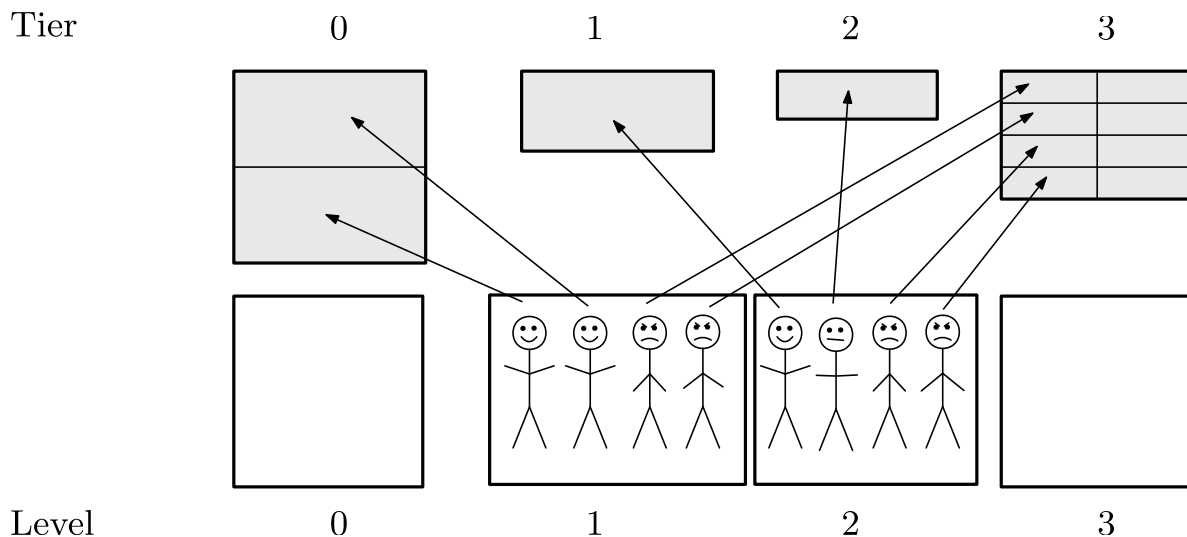
U prvom probnom primjeru, možete dodijeliti korisnika s razinom pretplate 0 parkirnom mjestu razine 0, dodijeliti dva korisnika razine 1 parkirnim mjestima razine 0 (što dovodi do 2 pozitivna glasa) i dodijelite preostalog korisnika razine 1 na parkirno mjesto razine 1. To dovodi do ocjene od 2 pozitivna glasa\$.

U drugom probnom primjeru, možete dodijeliti korisnika razine 1 parkirnom mjestu razine 0, korisnika razine 2 parkirnom mjestu razine 1, a korisnika razine 0 parkirnom mjestu razine 2. Ovo daje 2 pozitivna glasa i 1 negativan glas, što dovodi do ocjene 1.

U trećem probnom primjeru, možete dodijeliti korisnika razine 1 parkirnom mjestu razine 0, korisnika razine 0 parkirnom mjestu razine 2, a korisnika razine 4 parkirnom mjestu razine 3. Ovo

opet daje 2 pozitivna glasa i 1 negativan glas, što dovodi do ocjene 1.

Četvrti uzorak ilustriran je u nastavku. Korisnike razine 1 možete dodijeliti parkirnim mjestima razina 0, 0, 3 i 3, vodeći do 2 pozitivna glasa i 2 negativna glasa. Zatim možete dodijeliti korisnike razine 2 parkirnim mjestima razina 1, 2, 3 i 3, što dovodi do 1 pozitivnog glasa i 2 negativna glasa. To skupa iznosi 3 pozitivna glasa i 4 negativna glasa, tako da je ocjena  $-1$ .



U petom probnom primjeru možete svima dodijeliti mjesto koje odgovara njihovoj razini pretplate, pa je ocjena 0.

Ulaz	Izlaz
<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>