

## B. Bicikliparkolás

Feladat neve	bikeparking
Időkorlát	1 másodperc
Memóriakorlát	1 gigabyte

Sanne-nek az a jövedelmező üzlet jutott eszébe, hogy prémium kategóriás kerékpár parkolóhelyeket ad bérbe az eindhoveni vasútállomáson. A profit maximalizálása érdekében a kerékpár-parkolóhelyeket  $N$  különböző szintre osztotta, amelyek számozása 0-tól  $N - 1$ -ig terjed. A 0. szint, a prémium szint van a legközelebb a peronokhoz. A magasabb számozású szintek a rosszabb minőségű (messzebb levő) parkolóhelyeket jelentik (minél magasabb a szint, annál rosszabb a parkolóhely). A  $t$ -edik szinthez tartozó parkolóhelyek száma  $x_t$ .

A kerékpárral parkoló felhasználók egy alkalmazáson keresztül foglalhatják le a helyüket. Minden felhasználónak van egy előfizetési szintje és az annak megfelelő szinthez tartozó parkolóhelyet vár. A szolgáltatási feltételek viszont nem garantálják a felhasználóknak, hogy az adott szinthez tartozó parkolóhelyet kapnak.

Ha egy  $s$  előfizetési szintű felhasználónak a  $t$  szinten rendel az alkalmazás parkolóhelyet, akkor a következő három dolog egyike történik:

1. Ha  $t < s$ , akkor a felhasználó nagyon örül és azonnal felértékeli az alkalmazást.
2. Ha  $t = s$ , a felhasználó csendben elégedett lesz és nem értékeli.
3. Ha  $t > s$ , a felhasználó dühös lesz és leértékeli az alkalmazást.

Ma Sanne alkalmazásának  $y_0 + y_1 + \dots + y_{N-1}$  felhasználója van, ahol  $y_s$  az  $s$  előfizetési szintű felhasználók száma. Szüksége van a segítségedre, hogy a felhasználókat a parkolóhelyekhez rendelje.

Az alkalmazás minden felhasználónak pontosan egy parkolóhelyet ad ki. Egyetlen parkolóhelyet sem rendel egynél több felhasználóhoz, de lehetséges, hogy néhány parkolóhelyet nem rendel egyetlen felhasználóhoz sem. A felhasználók száma nem haladja meg a rendelkezésre álló parkolóhelyek számát.

Sanne szeretné maximalizálni az alkalmazása értékelését. Legyen  $U$  a felértékelések száma és  $D$  a leértékelések száma. A feladatod, hogy maximalizáld az  $U - D$  értéket.

## Bemenet

A bemenet első sora egyetlen  $N$  egész számot tartalmaz, a parkolási és az előfizetési szintek számát.

A második sorban  $N$  darab egész található:  $x_0, x_1, \dots, x_{N-1}$ , az egyes szintekhez tartozó parkolóhelyek száma.

A harmadik sorban  $N$  darab egész található:  $y_0, y_1, \dots, y_{N-1}$ , az egyes előfizetési szintekhez tartozó felhasználók száma.

## Kimenet

A kimenet egyetlen egész számot tartalmaz, az  $U - D$  maximális értékét a felhasználók egy optimális parkolási szintekhez rendelése esetén.

## Korlátok és pontozás

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

A megoldásodat különböző tesztcsoportokon ellenőrzik, ahol minden tesztcsoportnak önálló pontértéke van. Minden tesztcsoport több tesztesetet tartalmaz. Egy tesztcsoport pontjainak megszerzéséhez a programodnak a tesztcsoport összes tesztesetét helyesen kell megoldania.

Tesztcsoport	Pontszám	Korlátok
1	16	$N = 2, x_i \leq 100, y_i \leq 100$
2	9	$x_i = x_j = y_i = y_j$ minden $i, j$ -re. Más szavakkal az $x$ -ek és az $y$ -ok értéke ugyanannyi a bemenetben.
3	19	$x_i, y_i \leq 1$
4	24	$N, x_i, y_i \leq 100$
5	32	Nincsenek további korlátok.

## Példák

Vedd figyelembe, hogy a példák nem feltétlenül felelnek meg az összes korábban felsorolt tesztcsoportnak.

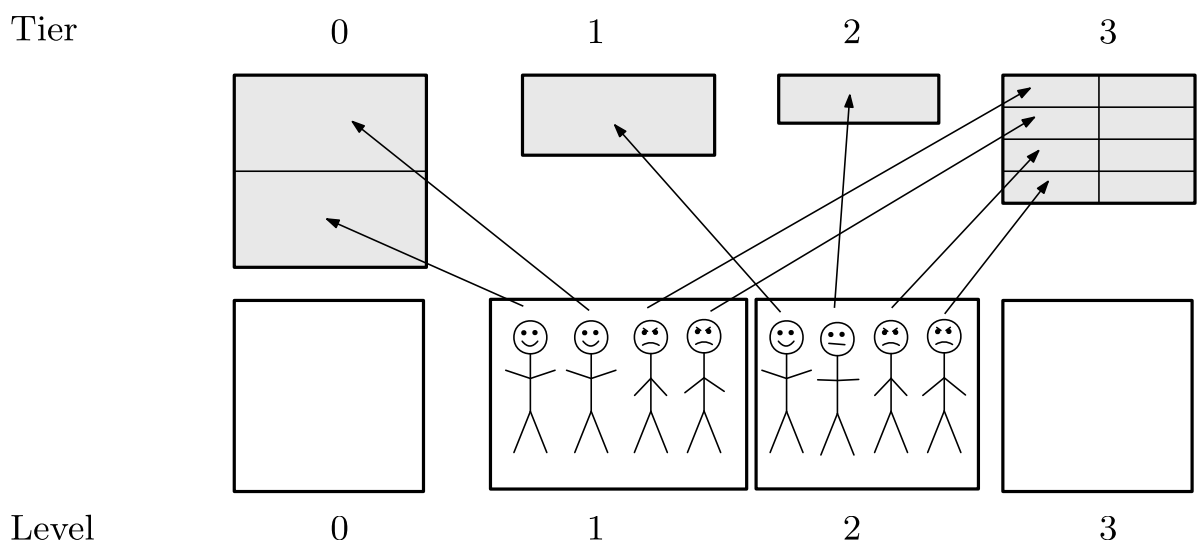
Az  $i$ . példa legalább az  $i$ . tesztcsoportnak megfelel.

Az első példában a 0. előfizetési szintű felhasználót egy 0. szintű helyhez rendelheted, a két darab 1. szintű felhasználót még a 0. szintű helyhez rendelheted (ez 2 felértékelést eredményez), és a fennmaradó 1. szintű felhasználót egy 1. szintű helyhez. Ez a kiosztás összesen 2 értéket eredményez.

A második példában az 1. szintű felhasználót a 0. szintű helyhez rendelheted, a 2. szintű felhasználót pedig az 1. szintű helyhez, a 0. szintű felhasználót pedig a 2. szintű helyhez. Ez 2 felértékelés és 1 leértékelés, ami összesen 1 értéket jelent.

A harmadik példában az 1. szintű felhasználót a 0. szinthez, a 0. szintű felhasználót pedig a 2. szinthez rendelhetjük, a 4. szintű felhasználót pedig a 3. szintű helyhez. Ez 2 felértékelést és 1 leértékelést jelent, ami összesen 1 értéket eredményez.

A negyedik példa az alábbi ábrán látható. Az 1. szintű felhasználókat rendre a 0., 0., 3. és 3. szintekhez rendeli, ami azt eredményezi, hogy 2 felértékelést és 2 leértékelést kap. Ezután a 2. szintű felhasználókat az 1., 2., 3. és 3. szintekhez rendeli, ami 1 felértékelést és 2 leértékelést eredményez. Ez összesen 3 fel- és 4 leértékelést jelent, így az érték  $-1$ .



Az ötödik mintában mindenkit hozzárendelhetünk a saját előfizetési szintjének megfelelő helyhez, így az értékelés 0.

Input	Output
2 3 3 1 3	2

Input	Output
<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>