

## V. Паркинг за велосипеди

Problem Name	bikeparking
Time Limit	1 second
Memory Limit	1 gigabyte

Нермин наскоро измисли гениална бизнес идея: отдаване под наем на премиум места за паркиране на велосипеди на гарата в Айндохвен. За да максимизира печалбите си, тя реши да раздели местата за паркиране на велосипеди на  $N$  различни нива на качество, номерирани от 0 до  $N - 1$ . Ниво 0, премиум нивото, се намира много близо до платформите на влаковете. По-високите нива се състоят от места за паркиране, които са по-лоши (колкото по-висока е категорията, толкова по-лошо е мястото). Броят на местата в ниво  $t$  е  $x_t$ .

За да паркират велосипедите си, потребителите получават своето място чрез приложение. Всеки потребител има ниво на абонамент и очаква място за паркиране в съответното ниво на качество. Въпреки това, условията на услугата не гарантират на потребителите място в съответното им ниво.

Ако потребител с ниво на абонамент  $s$  получи място в ниво  $t$ , то:

1. Ако  $t < s$ , потребителят ще бъде възхитен и ще даде положителна оценка на приложението.
2. Ако  $t = s$ , потребителят ще бъде доволен, но няма да направи нищо.
3. Ако  $t > s$ , потребителят ще бъде ядосан и ще даде отрицателна оценка на приложението.

Днес приложението на Нермин има  $y_0 + y_1 + \dots + y_{N-1}$  потребители, където  $y_s$  е броят на потребителите с ниво на абонамент  $s$ . Тя се нуждае от вашата помощ да разпределите потребителите на местата за паркиране. Всеки потребител трябва да получи точно едно място. Нито едно място не може да бъде дадено на повече от един потребител, но е допустимо някои места за паркиране да не бъдат дадени на никого. Освен това, общият брой на потребителите не надминава общия брой места за паркиране.

Нермин иска да максимизира рейтинга на приложението си. Нека  $U$  бъде броят на положителните оценки и  $D$  бъде броят на отрицателните оценки. Вашата задача е да максимизирате  $U - D$ .

## Вход

Първият ред съдържа едно цяло число  $N$ , броят на нивата на абонаменти, както и нивата на паркинг местата.

Вторият ред съдържа  $N$  цели числа  $x_0, x_1, \dots, x_{N-1}$ , броят на местата в различните нива.

Третият ред съдържа  $N$  цели числа  $y_0, y_1, \dots, y_{N-1}$ , броят на потребителите със съответното абонаментно ниво.

## Изход

Изведете едно цяло число, максималната възможна стойност на  $U - D$ , при оптимално разпределение на потребителите на паркинг местата.

## Ограничения и оценяване

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

Вашето решение ще бъде тествано с набор от тестови групи, всяка от които носи определен брой точки. Всяка тестова група съдържа набор от тестови случаи. За да получите точките за тестова група, трябва да решите всички тестови случаи в тестовата група.

Група	Точки	Ограничения
1	16	$N = 2, x_i \leq 100, y_i \leq 100$
2	9	$x_i = x_j = y_i = y_j$ за всички $i, j$ . С други думи, всички $x$ и $y$ в входа са еднакви.
3	19	$x_i, y_i \leq 1$
4	24	$N, x_i, y_i \leq 100$
5	32	Без допълнителни ограничения.

## Примери

Обърнете внимание, че някои от примерите не са валидни за всички тестови групи.  $i$ -тият пример е валиден за поне  $i$ -тата тестова група.

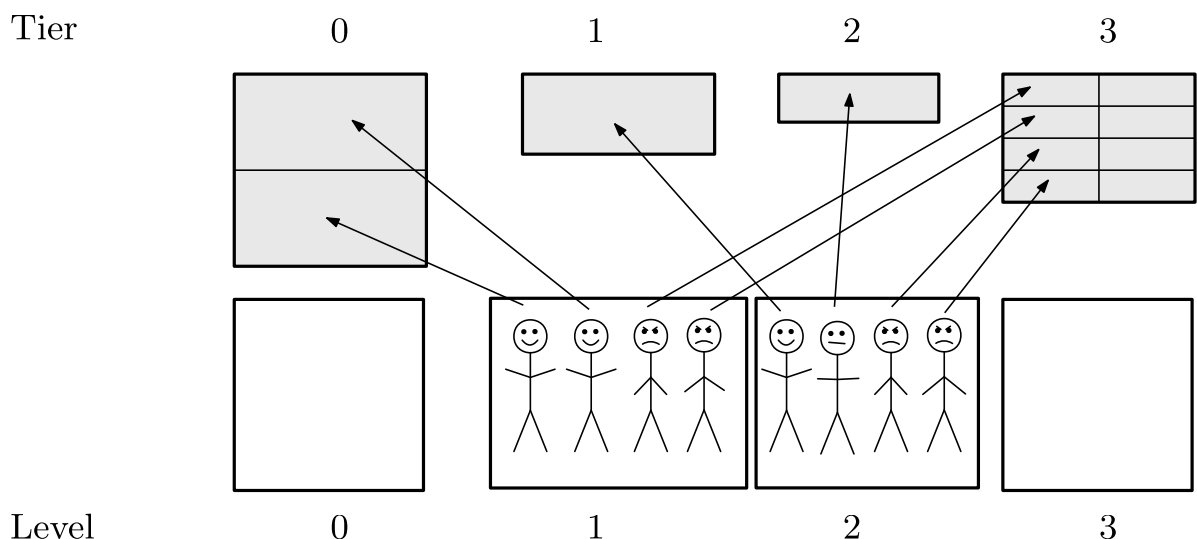
В първия пример можете да разпределите потребителя с абонаментно ниво 0 на място от ниво 0, да разпределите двама потребители от ниво 1 на места от ниво 0 (което води до 2

положителни гласа), и да разпределите останалия потребител от ниво 1 на място от ниво 1. Това води до рейтинг от 2.

Във втория пример можете да разпределите потребителя от ниво 1 на място от ниво 0, потребителя от ниво 2 на място от ниво 1, и потребителя от ниво 0 на място от ниво 2. Това дава 2 положителни гласа и 1 отрицателен глас, водещи до рейтинг от 1.

В третия пример можете да разпределите потребителя от ниво 1 на място от ниво 0, потребителя от ниво 0 на място от ниво 2, и потребителя от ниво 4 на място от ниво 3. Това отново дава 2 положителни гласа и 1 отрицателен глас, водещи до рейтинг от 1.

Четвъртият пример е илюстриран по-долу. Можете да разпределите потребителите от ниво 1 на места от нива 0, 0, 3 и 3, което води до 2 положителни гласа и 2 отрицателни гласа. След това разпределете потребителите от ниво 2 на местата от нива 1, 2, 3 и 3, което води до 1 положителен глас и 2 отрицателни гласа. Това сумира 3 положителни гласа и 4 отрицателни гласа, така че рейтингът е  $-1$ .



В петия пример можете да разпределите всички на местата, съвпадащи с техните собствени нива на абонамент, така че рейтингът е 0.

Вход	Исход
<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>