

B. Bike Parking

Aufgabenname	bikeparking
Time Limit	1 Sekunde
Memory Limit	1 Gigabyte

Vor kurzem hatte Sanne eine lukrative Geschäftsidee: die Vermietung von Premium-Fahrradstellplätzen am Bahnhof in Eindhoven. Um ihren Profit zu maximieren, unterteilt sie die Fahrradstellplätze in N verschiedene Bereiche, nummeriert von 0 bis $N - 1$. Bereich 0, der Premium-Bereich, ist sehr nah an den Bahnsteigen gelegen. Bereiche mit höheren Nummern bestehen aus schlechteren Stellplätzen (je höher die Nummer des Bereichs, desto schlechter die Stellplätze). Die Anzahl der Stellplätze in Bereich t sind x_t .

Nutzerinnen, die ihre Fahrräder abstellen, kriegen ihren Stellplatz über eine App zugewiesen. Jede Nutzerin hat eine Abo-Stufe und erwartet einen Stellplatz des entsprechenden Bereichs. Jedoch garantieren die Nutzungsbedingungen nicht einen Platz des jeweiligen Bereichs.

Wenn eine Nutzerin mit Abo-Stufe s einem Stellplatz des Bereichs t zugewiesen wird, passiert eines der folgenden drei Dinge:

1. Wenn $t < s$, ist die Nutzerin glücklich und upvotet die App.
2. Wenn $t = s$, ist die Nutzerin zufrieden und macht nichts.
3. Wenn $t > s$, ist die Nutzerin unglücklich und downvotet die App.

Heute hat Sannes App $y_0 + y_1 + \dots + y_{N-1}$ Nutzerinnen, wobei y_s die Anzahl der Nutzerinnen mit der Abo-Stufe s ist. Sie braucht deine Hilfe, um die Nutzerinnen den Stellplätzen zuzuordnen. Jede Nutzerin soll genau einen Stellplatz erhalten. Kein Stellplatz kann mehr als einer Nutzerin zugewiesen werden, aber es ist in Ordnung, wenn einige Stellplätze keiner Nutzerin zugewiesen werden. Außerdem überschreitet die Gesamtzahl der Nutzerinnen nicht die Gesamtzahl der verfügbaren Stellplätze.

Sanne will die Bewertung ihrer App maximieren. Sei U die Anzahl an Upvotes und D die Anzahl an Downvotes. Deine Aufgabe ist es, $U - D$ zu maximieren.

Eingabe

Die erste Zeile enthält eine ganze Zahl N , die Anzahl an Stellplatzsbereichen oder Abo-Stufen.

Die zweite Zeile enthält N ganze Zahlen x_0, x_1, \dots, x_{N-1} , die Anzahl der Stellplätze in den verschiedenen Bereichen.

Die dritte Zeile enthält N ganze Zahlen y_0, y_1, \dots, y_{N-1} , die Anzahl der Nutzerinnen für jede Abo-Stufe.

Ausgabe

Gib eine ganze Zahl aus, den maximal möglichen Wert von $U - D$, indem du die Nutzerinnen optimal auf die Stellplätze verteilst.

Einschränkungen und Bewertung

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

Deine Lösung wird auf einer Reihe von Testgruppen getestet, welche eine gewisse Anzahl an Punkten wert sind. Jede Testgruppe enthält eine Reihe von Testfällen. Um die Punkte für eine Testgruppe zu erhalten, musst du alle Testfälle der Testgruppe lösen.

Gruppe	Punkte	Limits
1	16	$N = 2, x_i \leq 100, y_i \leq 100$
2	9	$x_i = x_j = y_i = y_j$ für alle i, j . Das heißt alle x und y in der Eingabe sind gleich.
3	19	$x_i, y_i \leq 1$
4	24	$N, x_i, y_i \leq 100$
5	32	Keine weiteren Einschränkungen.

Beispiele

Beachte das manche Beispiele nicht für alle Testgruppen gültig sind. Das i -te Beispiel ist mindestens für die i -te Testgruppe gültig.

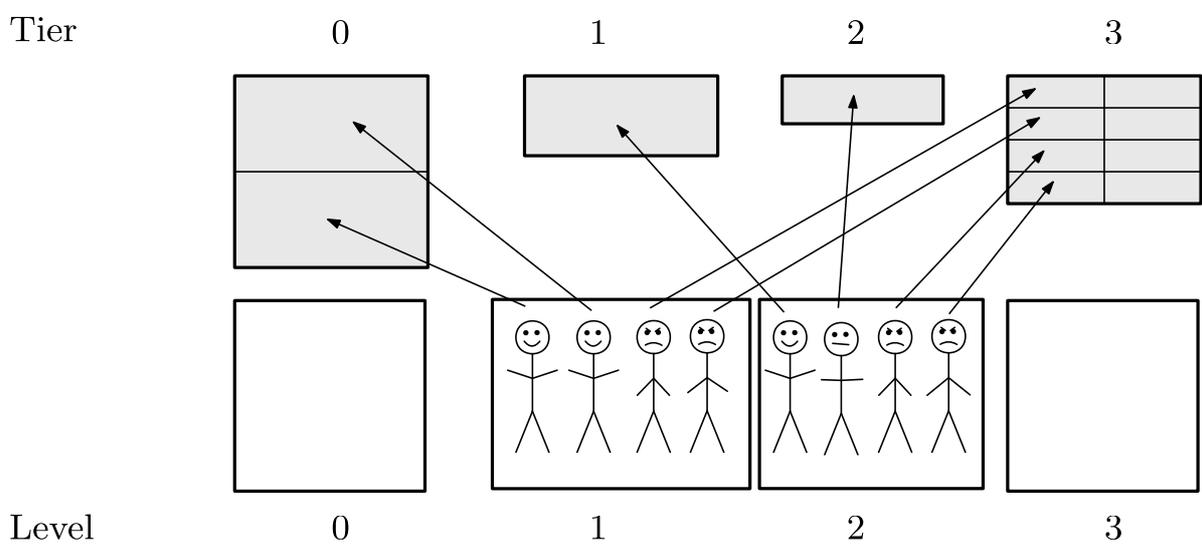
In dem ersten Beispiel kannst du die Nutzerin mit Abo-Stufe 0 zu einem Stellplatz des Bereichs 0 zuweisen, zwei Nutzerinnen der Abo-Stufe 1 zu Stellplätzen des Bereichs 0 zuweisen (welches zu 2 Upvotes führt), und die letzte Abo-Stufe 1 Nutzerin zu einem Stellplatz des Bereichs 1 zuweisen Dies führt zu einer Bewertung von 2.

In dem zweiten Beispiel kannst du die Nutzerin mit Abo-Stufe 1 dem Stellplatz des Bereichs 0 zuweisen, die Nutzerin der Abo-Stufe 2 dem Stellplatz des Bereichs 1, und die Nutzerin mit Abo-

Stufe 0 dem Stellplatz des Bereichs 2. Dies ergibt 2 Upvotes und 1 Downvote, welches zu einer Bewertung von 1 führt.

In dem dritten Beispiel kannst du die Nutzerin mit Abo-Stufe 1 dem Stellplatz des Bereichs 0 zuweisen, die Abo-Stufe 0 Nutzerin dem Stellplatz des Bereichs 2, und die Abo-Stufe 4 Nutzerin dem Stellplatz des Bereichs 3. Dies ergibt wieder 2 Upvotes und 1 Downvote, welches zu einer Bewertung von 1 führt.

Das vierte Beispiel ist unten abgebildet. Du kannst die Nutzerinnen der Abo-Stufe 1 zu den Stellplätzen der Bereiche 0, 0, 3 und 3 zuweisen, welches zu 2 Upvotes und 2 Downvotes führt. Danach kannst du die Nutzerinnen der Abo-Stufe 2 zu den Stellplätzen der Bereiche 1, 2, 3 and 3 zuweisen, welches zu 1 Upvote und 2 Downvotes führt. Dies ergibt insgesamt 3 Upvotes und 4 Downvotes, also ist die Bewertung -1 .



In dem fünften Beispiel kannst du jeder Nutzerin einen Stellplatz ihrer eigenen Abo-Stufe zuweisen, also ist die Bewertung 0.

Input	Output
<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>

B. Bike Parking

Problem Name	bikeparking
Time Limit	1 second
Memory Limit	1 gigabyte

Sanne recently conceived a lucrative business idea: renting out premium bike parking at the Eindhoven train station. To maximize her profits, she divided the bike parking slots into N different tiers, numbered from 0 to $N - 1$. Tier 0, the premium tier, is located very close to the train platforms. Higher-numbered tiers consist of parking slots that are worse (the higher the tier, the worse the slot). The number of slots in tier t is x_t .

Users parking their bikes are allocated their parking slot via an app. Each user has a subscription level and expects a parking slot in the corresponding tier. However, the terms of service do not guarantee users a slot in their respective tier.

If a user with subscription level s is assigned a slot in tier t , then one of the following three things happens:

1. If $t < s$, the user will be happy and upvote the app.
2. If $t = s$, the user will be satisfied and will not do anything.
3. If $t > s$, the user will be angry and downvote the app.

Today, Sanne's app has $y_0 + y_1 + \dots + y_{N-1}$ users, where y_s is the number of users with subscription level s . She needs your help to allocate the users to the parking slots. Each user should get exactly one slot. No slot can be assigned to more than one user, but it is okay for some parking slots to not be assigned to any users.

Sanne wants to maximize the rating of her app. Let U be the number of upvotes and D be the number of downvotes. Your task is to maximize $U - D$.

Input

The first line contains one integer N , the number of tiers or subscription levels.

The second line contains N integers x_0, x_1, \dots, x_{N-1} , the number of slots in the different tiers.

The third line contains N integers y_0, y_1, \dots, y_{N-1} , the number of users with each subscription level.

Output

Output one integer, the maximum possible value of $U - D$ by allocating the users to parking slots optimally.

Constraints and Scoring

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

Your solution will be tested on a set of test groups, each worth a number of points. Each test group contains a set of test cases. To get the points for a test group, you need to solve all test cases in the test group.

Group	Score	Limits
1	16	$N = 2, x_i \leq 100, y_i \leq 100$
2	9	$x_i = x_j = y_i = y_j$ for all i, j . In other words all the x 's and y 's in the input are the same.
3	19	$x_i, y_i \leq 1$
4	24	$N, x_i, y_i \leq 100$
5	32	No additional constraints.

Examples

Note that some of the samples are not valid input for all test groups. The i th sample is at least valid for the i th test group.

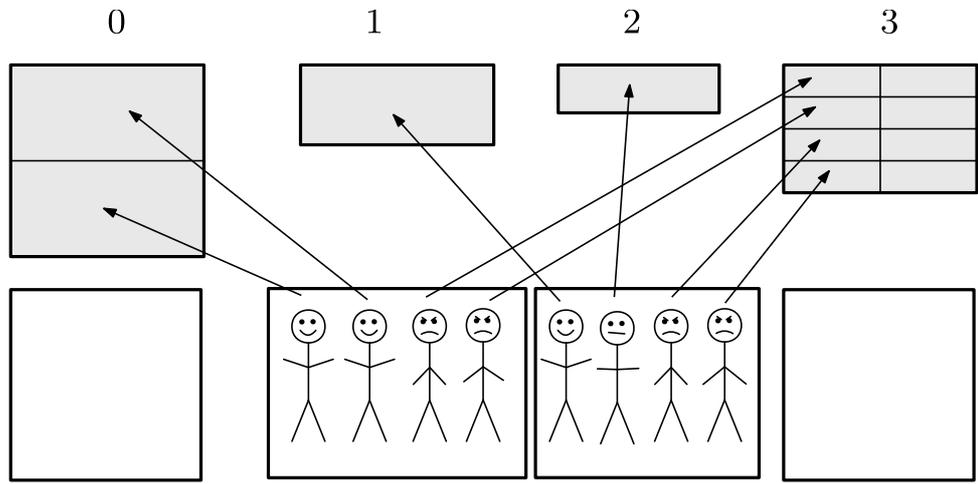
In the first sample, you can assign the user with subscription level 0 to a tier 0 slot, assign two users of level 1 to tier 0 slots (leading to 2 upvotes), and assign the remaining level 1 user to a tier 1 slot. This leads to a rating of 2.

In the second sample, you can assign the level 1 user to the tier 0 slot, the level 2 user to the tier 1 slot, and the level 0 user to the tier 2 slot. This gives 2 upvotes and 1 downvote, leading to a rating of 1.

In the third sample, you can assign the level 1 user to the tier 0 slot, the level 0 user to the tier 2 slot, and the level 4 user to the tier 3 slot. This again gives 2 upvotes and 1 downvote, leading to a rating of 1.

The fourth sample is illustrated below. You can assign the users of level 1 to the slot of tiers 0, 0, 3 and 3, leading to 2 upvotes and 2 downvotes. Next, assign the users of level 2 to the slots of tiers 1, 2, 3 and 3, leading to 1 upvote and 2 downvotes. This amounts to 3 upvotes and 4 downvotes, so the rating is -1 .

Tier



Level

0

1

2

3

In the fifth sample, you can assign everyone to a slot matching their own subscription level, so the rating is 0.

Input	Output
<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>