

B. Jalgrataste parkimine

Ülesande nimi	bikeparking
Ajapiirang	1 sekund
Mälupiirang	1 gigabait

Ülesanne toimub aastal 2026.

Trillian tuli hiljuti väga tulusale äriideele: rentida premium jalgrataste parkimiskohti Eindhoveni raudteejaamas. Et maksimeerida oma tulusid, jaotab ta jalgrataste parkimiskohad N erineva taseme vahel, nummerdatud 0 kuni $N - 1$. Tase 0, premiumtase, asub väga lähedal rongiplatvormidele. Kõrgema numbriga tasemed koosnevad parkimiskohtadest, mis on kehvemad (mida kõrgem tase, seda kehvem koht). Kohtade arv tasemel t on x_t .

Oma jalgrattaid parkivatele kasutajatele määratakse parkimiskoht äpi kaudu. Igal kasutajal on tellimuse tase ja ta ootab endale vastaval tasemel parkimiskohta. Samas äpi kasutustingimused ei garanteeri kasutajatele kohta neile vastaval tasemel.

Kui kasutajale tellimuse tasemega s määratakse parkimiskoht tasemel t , juhtub üks kolmest võimalusest:

1. Kui $t < s$, on kasutaja õnnelik ja annab äpile positiivse hinnangu.
2. Kui $t = s$, on kasutaja rahul ja ei tee midagi.
3. Kui $t > s$, on kasutaja pahane ja annab äpile negatiivse hinnangu.

Täna on Trilliani äpil $y_0 + y_1 + \dots + y_{N-1}$ kasutajat, kus y_s on kasutajate arv, kelle tellimuse tase on s . Ta vajab abi kasutajate parkimiskohtadele jaotamiseks. Iga kasutaja peaks saama täpselt ühe koha. Ükski koht ei saa olla määratud rohkem kui ühele kasutajale, aga mõned parkimiskohad võivad olla mitte ühelegi kasutajale määratud. Lisaks ei ületa kasutajate koguarv parkimiskohtade arvu.

Trillian tahab, et ta äpi hinnang oleks võimalikult kõrge. Olgu U positiivsete hinnangute arv ja D negatiivsete hinnangute arv. Sinu ülesandeks on maksimeerida $U - D$.

Sisend

Sisendi esimesel real on täisarv N , parkimiskohtade tasemete ja tellimuste tasemete arv.

Teisel real on N täisarvu x_0, x_1, \dots, x_{N-1} , kohtade arv erinevatel tasemetel.

Kolmandal real on N täisarvu y_0, y_1, \dots, y_{N-1} , kasutajate arv igal tellimuse tasemel.

Väljund

Väljasta üks täisarv, suurim võimalik $U - D$ väärtus kasutajatele optimaalselt parkimiskohtade määramisel.

Piirangud ja hindamine

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

Sinu lahendust testitakse hulgal testigruppidel, iga neist on väärt mingi arvu punkte. Igas testigrupis on hulk teste. Et saada testigrupi eest punkte, pead läbima kõik gruppi kuuluvad testid.

Grupp	Punktid	Piirangud
1	16	$N = 2, x_i \leq 100, y_i \leq 100$
2	9	$x_i = x_j = y_i = y_j$ iga i, j korral, ehk kõik x -d ja kõik y -d on samad.
3	19	$x_i, y_i \leq 1$
4	24	$N, x_i, y_i \leq 100$
5	32	Lisapiirangud puuduvad

Näited

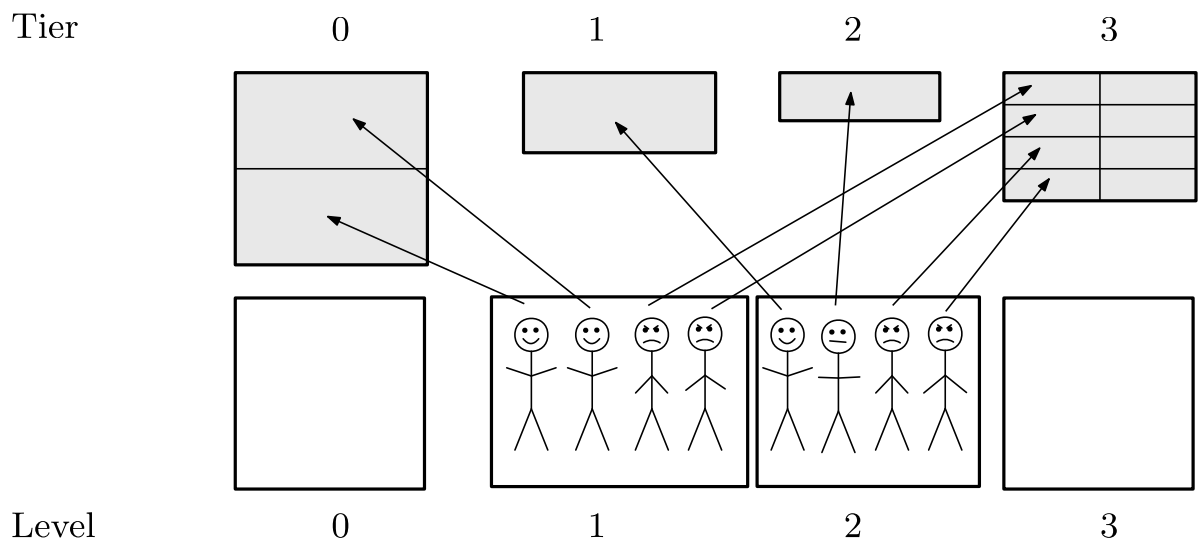
Pane tähele, et mõned näited ei ole lubatud sisendid kõikidele testigruppidele. Näide i on kindlasti lubatud testigrupile i .

Esimeses näites saab määrata tellimuse tasemega 0 kasutajale tasemega 0 koht, määrata kahele tasemega 1 kasutajale tasemega 0 kohad (andes 2 positiivset hinnangut) ning määrata viimasele tasemega 1 kasutajale tasemega 1 koht. See annab hinnanguks 2.

Teises näites saab määrata tasemega 1 kasutajale tasemega 0 koht, tasemega 2 kasutajale tasemega 1 koht ning tasemega 0 kasutajale tasemega 2 koht. See annab 2 positiivset hinnangut ja 1 negatiivse hinnangu, jättes koguhinnanguks 1.

Kolmandas näites saab määrata tasemega 1 kasutajale tasemega 0 koht, tasemega 0 kasutajale tasemega 2 koht ning tasemega 4 kasutajale tasemega 3 koht. See annab jällegi 2 positiivset hinnangut ja 1 negatiivse hinnangu, jättes koguhinnanguks 1.

Neljas näide on illustreeritud joonisel. Tasemega 1 kasutajatele saab määrata kohad tasemetega 0, 0, 3 ja 3, mis annab 2 positiivset hinnangut ja 2 negatiivset hinnangut. Järgmiseks saab määrata tasemega 2 kasutajatele kohad tasemetega 1, 2, 3 ja 3, mis annab 1 positiivse hinnangu ja 2 negatiivset hinnangut. Kokku on 3 positiivset ja 4 negatiivset hinnangut, seega koguhinnang on -1.



Viiendas näites saab määrata igale kasutajale tema tellimuse tasemele vastava tasemega koha, seega hinnang on 0.

Sisend	Väljund
<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>