

Legrövidebb K-val osztható összeg

Egy számsorozat csak pozitív számokat tartalmaz.

Készíts programot, amely megadja, a sorozat legrövidebb részét, ahol a számok összege osztható K-val!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a sorozat elemszáma van ($2 \leq N \leq 100\,000$) és a K értéke ($1 \leq K \leq 100$) van. A második tartalmazza a sorozat elemeit ($0 \leq S_i \leq 100\,000$).

Kimenet

A *standard kimenet* első sorába a legrövidebb rész hosszát kell írni, ahol a számok összege osztható K-val! A második sorba a legelső ilyen rész kezdete és vége kerüljön! Ha nincs megoldás, akkor az egyetlen sorba -1-et kell kiírni!

Példa

Bemenet

7 5
2 4 7 4 2 4 6

Kimenet

2
6 7

Magyarázat: A $[2, 4]$, a $[4, 6]$ és a $[6, 7]$ szakasz összege osztható 5-tel.

Korlátok

Időlimit: 0.2 mp.

Memórialimit: 32 MB

Monoton rendezés

Az $1 \dots n$ számokból álló rendezetlen sorozatra a következő műveletet definiáljuk: *monoton* (X), amely kiválasztja az X sorozat egy monoton növekvő részsorozatát. Például *monoton* $(3, 7, 5, 4, 6)$ eredménye lehet $(3, 7)$, vagy $(3, 4)$, vagy $(3, 5, 6)$, vagy $(3, 4, 6)$, ... Több *monoton* műveletet hajtunk végre, és a kapott eredményeket egymás mögé másoljuk.

Készíts programot, amely megadja, hogy minimum hány *monoton* művelettel lehet a sorozatot rendezetté tenni!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a sorozat elemszáma van ($1 \leq N \leq 100\,000$). A második tartalmazza a sorozat elemeit ($1 \leq S_i \leq N$), mind különböző.

Kimenet

A *standard kimenet* első sorába a *monoton* műveletek minimális számát kell írni, amellyel a sorozat rendezetté tehető!

Példa

Bemenet

7

1 3 7 5 2 4 6

Kimenet

4

Magyarázat: $(1,2)$, $(3,4)$, $(5,6)$, (7) a jó eredménye a *monoton* műveletnek.

Korlátok

Időlimit: 0.25 mp.

Memórialimit: 32 MB

Nyáralás

Egy család K alkalommal szeretne ugyanott nyaralni, mindegyik nyaralást pontosan M naposra tervezik. Ismerjük N napra előre, hogy az egyes napokon mennyibe kerül a nyaralás. Ezekből kell kiválasztani K darab M hosszú szakaszt a nyaralásra!

Készíts programot, amely megadja, hogy a családnak minimum mennyit kell fizetnie a $K \cdot M$ napos nyaralásért!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a lehetséges napok száma ($1 \leq N \leq 1000$), a tervezett nyaralások száma ($1 \leq K \leq 10$) és a nyaralások hossza ($1 \leq M \leq 100$, $K \cdot M \leq N$) van. A második sor i . száma az i . napon a nyaralás ára ($0 \leq X_i \leq 1000$).

Kimenet

A *standard kimenet* első sorába a $K \cdot M$ napos nyaralás minimális költségét kell írni!

Példa

Bemenet

7 3 2
35 40 40 30 45 50 10

Kimenet

205

Magyarázat: [1, 2], [3, 4], [6, 7] szakaszokat kell választaniuk.

Korlátok

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 32 MB

Vonatozás maximális utasszámmal

Bergengóciában egyetlen vasútvonal van, $N+1$ állomással. Az első N állomásról tudjuk, hogy onnan hány lány és hány fiú szeretne utazni, mindenki az $N+1$ -edik állomásra szeretne eljutni. Bergengócia királya azt a szabályt vezette be, hogy a vonaton egyszerre vagy csak lányok, vagy csak fiúk lehetnek. Például az első állomásról a vonat elviheti a lányokat, a másodikon az állomásfőnök dönthet, hogy a lányokat leszállítja és a fiúk menjenek tovább, vagy a lányok mellé felszállhatnak az ott várakozó lányok és együtt mennek tovább – tudjuk, hogy biztosan felférnek. A vasúttársaság a fiúk és lányok szállításáért 1-1 petákot kér szakaszonként. A cél a vasúttársaság maximális haszna.

Készíts programot, amely megadja, hogy a végállomásig maximum mekkora haszna lehet a vasúttársaságnak!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a közbülső állomások száma van ($1 \leq N \leq 1000$). A második sor i . száma az i . állomáson várakozó lányok száma ($0 \leq L_i \leq 1000$). A harmadik sor i . száma az i . állomáson várakozó fiúk száma ($0 \leq F_i \leq 1000$).

Kimenet

A *standard kimenet* első sorába a vasúttársaság maximális hasznát kell írni!

Példa

Bemenet
2
4 8
5 2

Kimenet

16

Magyarázat: az első állomásról a 4 lányt visszük, majd a másodikról további 8-at, így összesen $4+(4+8)=16$ peták a haszon. Ha az első állomásról a fiúkat vinnénk, a másodikból a lányokat, akkor $5+8=13$ peták lenne a haszon, ha mindkettőből a fiúkat, akkor $5+(5+2)=12$.

Korlátok

Időlimit: 0.2 mp.

Memórialimit: 32 MB