

Autobusi

Time Limit: 2.0s Memory Limit: 64M

Dato je m gradova, poređanih u nizu, i svaki od njih je označen nekim brojem (i -ti grad je označen brojem a_i , $1 \leq a_i \leq n$). Naš čovečuljak kreće iz nekog grada označenog brojem 1, zatim mora da ode do nekog grada označenog brojem 2, itd, da završi u nekom gradu označenom brojem n .

Iz svakog grada na svakih sat vremena kreću po dva autobusa, jedan vozi u susedni grad s leve strane a drugi u susedni grad sa desne strane (osim iz prvog i poslednjeg grada, gde postoji samo po jedan autobus). U svetu našeg čovečuljka dan traje p sati, i sati su numerisani od 0 do $p - 1$. Poznato je da svi autobusi koji u t sati kreću na levo voze l_t sati, a oni koji kreću na desno voze d_t sati.

Čovečuljak u svakom gradu može da izabere da krene nekim autobusom ili može da čeka u tom gradu proizvoljan broj sati. Potrebno je odrediti broj T , najmanji broj sati koji je potreban čovečuljku da napravi traženi obilazak (garantuje se da će rešenje postojati). Čovečuljak kreće u 0 sati iz proizvoljnog grada označenog brojem 1.

Ulaz:

(Ulazni podaci se učitavaju sa standardnog ulaza) U prvom redu ulaza se nalaze tri broja, m , n i p . U sledećem redu nalazi se m brojeva, to su vrednosti a_i , a u sledeća dva reda po p brojeva - u prvom od njih se nalaze vrednosti l_i a u drugom d_i .

Izlaz:

(Izlazni podaci se ispisuju na standardni izlaz) U prvom redu izlaza treba ispisati izračunati broj T .

Ograničenja

$1 \leq n, m, p \leq 10^5$, $1 \leq l_i, d_i \leq p$. U 30% test primera biće $p = 1$, a u 40% $n, m, p \leq 1.000$, pri čemu ukupno 60% test primera zadovoljava bar jedan od ova dva uslova.

Primer 1.

standardni ulaz

standardni izlaz

```
6 3 4
1 2 2 3 1 3
1 4 2 4
3 2 4 3
```

```
7
```

Objašnjenje.

Imamo 6 gradova, dan se sastoji od 4 sata. Autobusi koji kreću u 0 sati na levo voze $1h$ a na desno $3h$, oni koji kreću u jedan sat na levo voze $4h$, a na desno $2h$, itd. Rešenje je na slici (X označava grad u kome smo na početku odgovarajućeg sata, a strelica označava smer u kome se vozimo u toku tog sata).

1 2 2 3 1 3

0h ← X počinjemo iz petog grada, u 0h krećemo autobusom na levo
1h X stižemo u četvrti grad u 1h, tu čekamo još 1h
2h ← X u 2h krećemo autobusom na levo
3h ←
0h X → u 0h(sutradan) stižemo u treći grad, krećemo autobusom na desno
1h →
2h →
3h X u 3h stižemo u četvrti grad (nakon 7h putovanja)

Primer 2.

standardni ulaz

standardni izlaz

```
10 4 6
2 4 4 4 2 3 1 3 1 4
2 5 1 3 6 4
1 3 2 4 5 2
```

```
12
```