

Boxes with souvenirs

Posljednji dio uvodne ceremonije IOI 2015 još uvijek traje. Tokom ceremonije, svaki tim od domaćina mora dobiti kutiju sa suvenirrom. Na žalost, volonteri su toliko fascinirani ceremonijom da su na suvenire potpuno zaboravili. Jedina osoba koja nije zaboravila je Aleksa. Radi se o volonteru entuzijasti koji želi da IOI prođe savršeno, pa želi dostaviti sve suvenire za najkraće moguće vrijeme.

Sala u kojoj se održava ceremonija je kružnog oblika i podijeljena je na L jednakih oblasti. Oblasti su numerisane redom brojevima od 0 do $L - 1$. Drugim riječima, za $0 \leq i \leq L - 2$, oblast i je susjedna oblasti $i + 1$, i oblast $L - 1$ je susjedna oblasti 0 . Na ceremoniji je prisutno N timova. Svaki tim nalazi se u jednoj od oblasti. Svaka oblasti može sadržati proizvoljan broj timova, a neke oblasti mogu biti prazne.

Postoji N jednakih suvenirra. U početku se Aleksa i svi suveniri nalaze u regiji 0 .

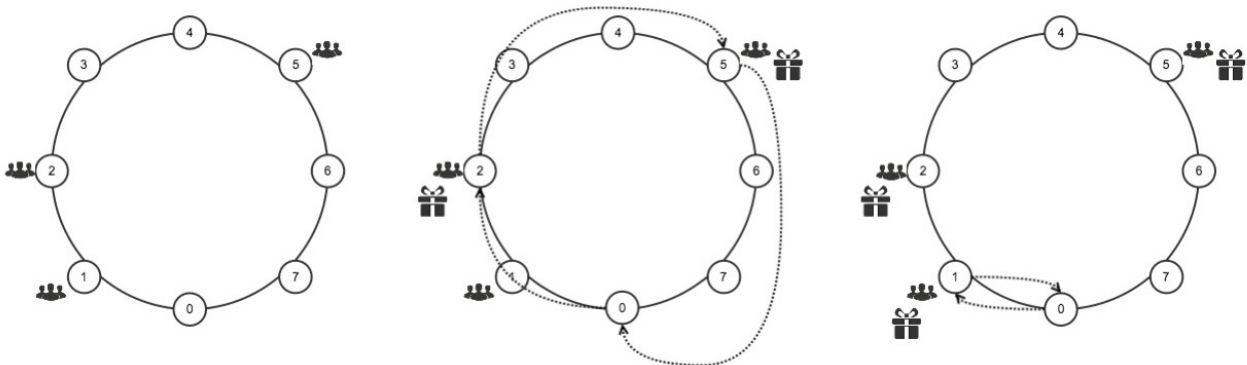
Aleksa svakom timu mora dostaviti jedan suvenir, pa se nakon dostavljanja posljednjeg suvenirra vraća u oblast 0 . Primijetite da se neki timovi mogu nalaziti u oblasti 0 .

U svakom trenutku, Aleksa može nositi najviše K suvenirra. Aleksa mora uzeti suvenire u oblasti 0 , što traje 0 sekundi. Svaki suvenir mora nositi sve dok ga ne dostavi nekom od timova. Kad Aleksa nosi jedan ili više suvenirra i dođe do oblasti sa timom koji još nije dobio suvenir, on tom timu može dati neki od suvenirra koje nosi, što takođe traje 0 sekundi. Jedina radnja koja ima trajanje je samo Aleksino kretanje. Aleksa se oko sale može kretati u oba smjera. Pomjerenje u susjednu oblast (u smjeru kazaljke na satu ili suprotno) traje tačno jednu sekundu, nezavisno od broja suvenirra koje trenutno nosi.

Vaš zadatak je da pronađete najmanji broj sekundi potreban da Aleksa dostavi sve suvenire i da se vrati na početnu poziciju.

Primjer

U ovom primjeru imamo $N = 3$ tima, maksimalan broj suvenirra koje Aleksa može nositi je $K = 2$ i broj oblasti je $L = 8$. Timovi se nalaze u oblastima $1, 2$ i 5 .



Jedno od optimalnih rješenja je prikazano na slici iznad. U svom prvom obilasku, Aleksa uzme 2 suvenirra, dostavi jedan u oblast 2 , drugi u oblast 5 i na kraju se vrati u oblast 0 , što ukupno traje 8

sekundi. Zatim, u drugom obilasku Aleksa dostavi posljednji suvenir timu u oblasti 1 i vrati se u oblast 0. Za to mu su mu potrebne još 2 sekunde. Dakle, ukupno vrijeme za dostavu svih suveniru je 10 sekundi.

Zadatak

Zadati su N , K , L i pozicije svih timova. Izračunajte minimalni broj sekundi potrebnih Aleksu da dostavi sve suvenire i vrati se u oblast 0. Potrebno je implementirati funkciju `delivery`:

- `delivery(N, K, L, positions)` — Ocjenjivač (grader) će ovu funkciju pozvati tačno jednom.
 - N : broj timova.
 - K : najveći broj suveniru koje Aleksa može odjednom nositi.
 - L : broj oblasti.
 - `positions`: niz dužine N . `positions[0]`, ..., `positions[N-1]` predstavljaju brojeve oblasti svih timova. Elementi `positions` zadani su u neopadajućem poretku.
 - Funkcija mora vratiti najmanji broj sekundi za koje Aleksa može izvršiti zadatak.

Podzadaci

podzadatak	bodovi	N	K	L
1	10	$1 \leq N \leq 1,000$	$K = 1$	$1 \leq L \leq 10^9$
2	10	$1 \leq N \leq 1,000$	$K = N$	$1 \leq L \leq 10^9$
3	15	$1 \leq N \leq 10$	$1 \leq K \leq N$	$1 \leq L \leq 10^9$
4	15	$1 \leq N \leq 1,000$	$1 \leq K \leq N$	$1 \leq L \leq 10^9$
5	20	$1 \leq N \leq 10^6$	$1 \leq K \leq 3,000$	$1 \leq L \leq 10^9$
6	30	$1 \leq N \leq 10^7$	$1 \leq K \leq N$	$1 \leq L \leq 10^9$

Lokalni ocjenjivač (grader)

Lokalni ocjenjivač čita ulazne podatke u sljedećem formatu:

- red 1: $N K L$
- red 2: `positions[0] ... positions[N-1]`

Lokalni ocjenjivač štampa vrijednost koju vrati `delivery`.