

Kutije sa suvenirima

Posljednji dio uvodne ceremonije IOI 2015 je u tijeku. Tijekom ceremonije, svaki tim od domaćina mora dobiti kutiju sa suvenirima, no volonteri su toliko fascinirani ceremonijom da su na suvenire potpuno zaboravili. Jedina osoba koja nije zaboravila je Aman. Radi se o entuzijastičnom volonteru koji želi da IOI prođe savršeno, pa želi dostaviti sve suvenire u minimalno vremena.

Mjesto ceremonije je kružnog oblika i podijeljeno je na L jednakih regija. Regije su pobrojane redom od 0 do $L - 1$. Drugim riječima, za $0 \leq i \leq L - 2$, regija i je susjedna regiji $i + 1$, i regija $L - 1$ je susjedna regiji 0 . Na ceremoniji je prisutno N timova. Svaki tim nalazi se u jednoj od regija. Svaka regija može sadržavati proizvoljan broj timova. Neke regije mogu biti prazne.

Postoji N jednakih suvenirima. U početku se Aman i svi suvenirima nalaze u regiji 0 .

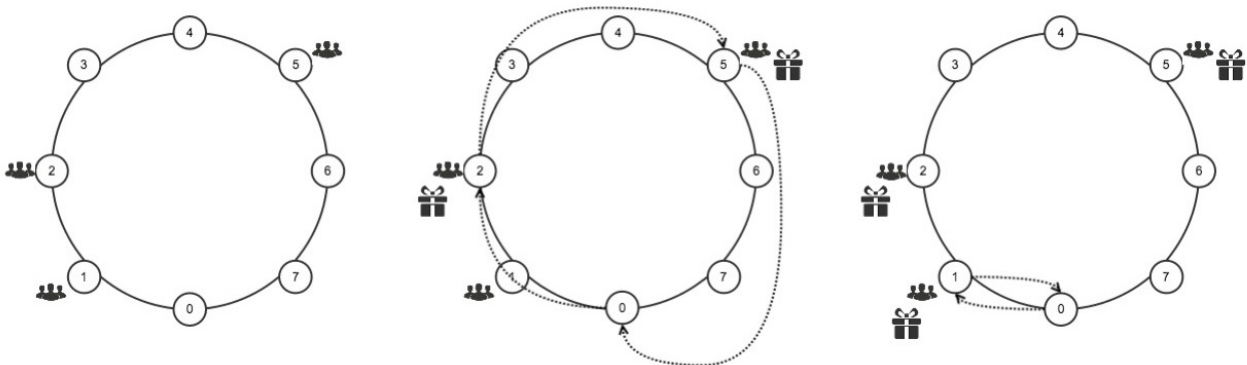
Aman svakom timu mora dostaviti jedan suvenir, te se nakon dostave posljednjeg suvenirima vratiti u regiju 0 . Primijetite da se neki timovi mogu nalaziti u regiji 0 .

U svakom trenutku, Aman može nositi najviše K suvenirima. Aman mora uzeti suvenire u regiji 0 , što traje 0 sekundi. Svaki suvenir mora nositi sve dok ga ne dostavi jednom od timova. Kad Aman nosi jedan ili više suvenirima i dođe do regije s jednim ili više timova koji još nisu dobili suvenir, on može nekim od tih timova dati neke od suvenirima koje nosi, što također traje 0 sekundi. Jedino što traje je kretanje. Aman se po mjestu može kretati u oba smjera (u smjeru ili obrnuto od smjera kazaljke na satu). Pomak na susjednu regiju traje točno jednu sekundu, neovisno o broju suvenirima koje trenutno nosi.

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

Primjer

U ovom primjeru imamo $N = 3$ tima, maksimalan broj suvenirima koje Aman može nositi $K = 2$, i broj regija je $L = 8$. Timovi se nalaze u regijama 1, 2 i 5.



Jedno od optimalnih rješenja je prikazano na slici iznad. Aman prvo uzme 2 suvenirima, dostavi jedan timu u regiji 2, drugi timu u regiji 5 i na kraju se vrati u regiju 0, što ukupno traje 8 sekundi.

Zatim Aman dostavi zadnji suvenir timu u regiji 1 i vrati se u regiju 0. Za to su mu potrebne 2 sekunde. Za dostavu mu je ukupno potrebno 10 sekundi.

Zadatak

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

- `delivery(N, K, L, positions)` — Grader će ovu funkciju pozvati točno jednom.
 - N : broj timova.
 - K : najveći broj suvenira koje Aman može odjednom nositi.
 - L : broj regija.
 - `positions`: niz duljine N . `positions[0]`, ..., `positions[N-1]` predstavljaju brojeve regija svih timova. Elementi `positions` zadani su u ne-padajućem poretku.
 - Funkcija mora vratiti najmanji broj sekundi u kojem Aman može dovršiti 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 grader

Lokalni grader čita ulaz u sljedećem formatu:

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

Lokalni grader ispisuje povratnu vrijednost funkcije `delivery`.