

## Kutije sa suvenirima

Posljednji dio ceremonije otvaranja IOI 2015 je u toku. Tokom ceremonije, svaki tim od domaćina mora dobiti kutiju sa suvenirima, ali volonteri su toliko oduševljeni 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 numerisane 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  $0$ .

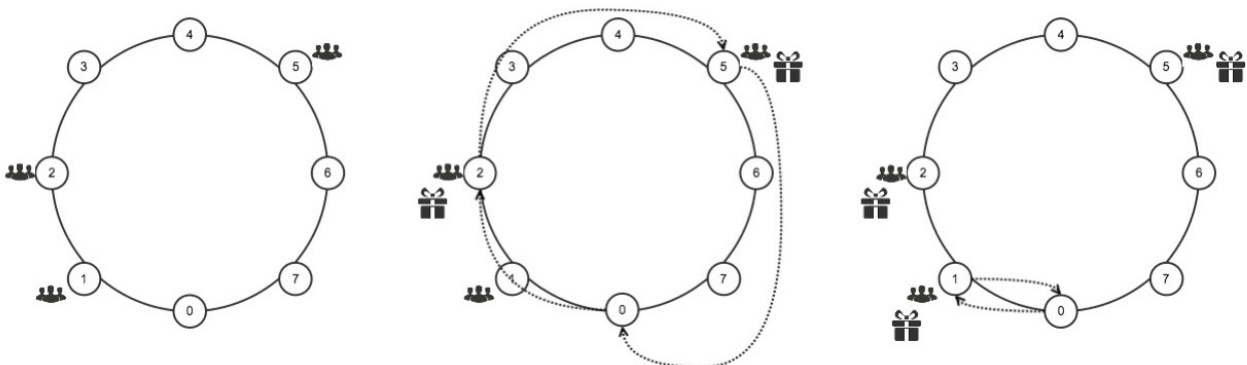
Aman svakom timu mora dostaviti jedan suvenir, te se nakon dostave posljednjeg suvenirima vratiti u regiju  $0$ . Primijetite da se neki timovi mogu nalaziti u regiji  $0$ .

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 nekom od timova. Kad Aman nosi jedan ili više suvenirima i dođe do regije s timom koji još nije dobio suvenir, on može tom timu dati neki od suvenirima koje nosi, što također traje  $0$  sekundi. Jedino što traje je kretanje. Aman se po mjestu može kretati u oba smjera. Prelazak na susjednu regiju (u smjeru kazaljke na satu ili suprotno) traje tačno jednu sekundu, nezavisno od broja 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 imate  $N = 3$  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 u regiju 2, drugi u regiju 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 ovo mu su mu potrebne 2 sekunde. Tako da je sve ukupno bilo 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 tačno jednom.
  - $N$ : broj timova.
  - $K$ : najveći broj suvenira koje Aman može odjednom nositi.
  - $L$ : broj regija.
  - `positions`: niz dužine  $N$ . `positions[0]`, ..., `positions[N-1]` predstavljaju brojeve regija svih timova. Elementi `positions` zadani su u neopadajućem poretku.
  - Funkcija mora vratiti najmanji broj sekundi u kojem Aman može završiti 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:

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

Lokalni grader ispisuje povratnu vrijednost funkcije `delivery`.