

Suvenīri

Norit IOI 2015 atklāšanas ceremonijas pēdējais priekšnesums. Bija paredzēts, ka atklāšanas ceremonijas laikā katra komanda saņems suvenīru no organizatoriem. Bet visi brīvprātīgie ir tādā sajūsmā par atklāšanas ceremoniju, ka ir aizmirsuši par suvenīriem. Vienīgi Amans nav aizmirsis par tiem. Viņš ir entuziastisks brīvprātīgais un grib lai IOI noritētu perfekti, tāpēc viņš grib nogādāt suvenīrus komandām pēc iespējas īsākā laikā.

Atklāšanas ceremonijas norises vieta ir riņķis, kas sadalīts L vienādās daļās. Daļas ir numurētas pa apli ar skaitļiem no 0 līdz $L - 1$ pēc kārtas. Tas ir, visiem i ($0 \leq i \leq L - 2$), daļa i atrodas blakus daļai $i + 1$, un daļai $L - 1$ blakus ir daļa 0 . Pavisam ir N komandas un katra no tām sēž kādā no daļām. Katrā no daļām var būt patvaļīgi daudz komandu. Kādas daļas var būt arī tukšas.

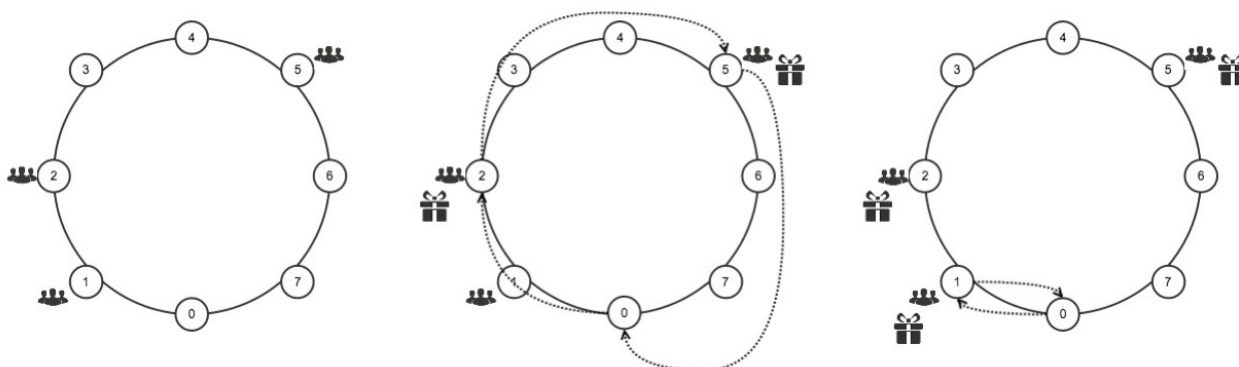
Ir N vienādi suvenīri. Sākumā Amans un visi suvenīri atrodas daļā 0 . Amans katrai komandai grib iedot suvenīru un pēc pēdējā suvenīra iedošanas viņam ir jāatgriežas daļā 0 .

Katrā brīdī Amans var panest ne vairāk kā K suvenīrus. Amanam ir jāpaņem suvenīri daļā 0 , un to viņš var izdarīt netērējot laiku. Katrs suvenīrs ir jānes, kamēr tas tiek iedots kādai no komandām. Ja Amans nes vienu vai vairākus suvenīrus un atrodas daļā kurā ir viena vai vairākas komandas, kuras vēl nav saņēmušas suvenīrus, viņš var suvenīrus izdalīt visām komandām vai dažām (arī nevienai) no tām. To arī viņš var izdarīt netērējot laiku. Vienīgais, kas tērē laiku, ir pārvietošanās no vienas daļas uz otru. Amans var kustēties pa riņķi abos virzienos. Lai pārvietotos uz blakus daļu (pulksteņrādītāja vai tam pretējā virzienā) Amanam nepieciešama tieši viena sekunde, neatkarīgi no tā cik suvenīrus viņš nes.

Jūsu uzdevums ir atrast īsāko laiku sekundēs kādā Amans var nogādāt visus suvenīrus komandām un atgriezties sākuma pozīcijā.

Piemērs

Šajā piemērā ir $N = 3$ komandas, Amans var panest vienlaicīgi $K = 2$ suvenīrus, un riņķī ir $L = 8$ daļas. Komandas atrodas daļās 1, 2 un 5.



Viens optimāls risinājums ir parādīts augstāk esošajā attēlā. Pirmajā reizē Amans paņem divus suvenīrus un iedod tos 2-ajā un 5-ajā daļā esošajām komandām un tad atgriežas daļā 0. Tas aizņem 8

sekundes. Otrajā reizē Amans paņem atlikušo suvenīru un nogādā to 1-ajā daļā esošajai komandai un atgriežas daļā 0. Tam viņam vajag vēl 2 sekundes. Tātad kopā 10 sekundes.

Uzdevums

Ir doti N , K , L un komandu atrašanās vietas. Aprēķiniet īsāko laiku, kāds Amanam nepieciešams, lai nogādātu visus suvenīrus un atgrieztos daļā 0. Jums jārealizē funkcija `delivery`:

- `delivery(N, K, L, positions)` — Šo funkciju testēšanas programma izsauks tieši vienu reizi.
 - N : komandu skaits.
 - K : lielākais suvenīru skaits ko Amans var panest vienlaicīgi.
 - L : daļu skaits atklāšanas ceremonijas norises vietā.
 - `positions`: masīvs ar N elementiem. `positions[0]`, ..., `positions[N-1]` komandu atrašanās vietu daļu numuri. Masīva `positions` elementi ir nedilstošā secībā.
 - Funkcijai jāatgriež īsākais laiks sekundēs, kas Amanam nepieciešams darba paveikšanai.

Apakšuzdevumi

apakšuzdevums	punkti	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	$1 \leq N \leq 10^7$	$1 \leq K \leq N$	$1 \leq L \leq 10^9$

Piemēra vērtēšanas programma

Piemēra vērtēšanas programma ielasa ievaddatus šādā formā:

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

Piemēra vērtēšanas programma izdrukā `delivery` atgriezto vērtību.