

Հուշանվերներով փաթեթներ (Boxes)

IOI 2015-ի բացման արարողության վերջին մասը դեռ ընթացքի մեջ է: Բացման արարողության ժամանակ յուրաքանչյուր թիմ հյուրընկալող կողմից պետք է ստանար հուշանվեր: Սակայն կամավորները այնպես էին տարվել արարողությամբ, որ բոլորովին մոռացել էին հուշանվերների մասին: Ամանը միակն էր, ով հիշում էր դրանց մասին: Նա, լինելով ակտիվ կամավոր, ցանկանում էր, որ IOI-ը լինի կատարյալ և որոշում է բաշխել բոլոր հուշանվերները հնարավորինս քիչ ժամանակում:

Վայրը, որտեղ անցկացվում է բացման արարողությունը, ունի շրջանագծի տեսք և բաժանված է L նմանատիպ մասերի, որոնք համարակալված են հաջորդաբար 0 -ից մինչև $L - 1$ ($0 \leq i \leq L - 2$ դեպքում i և $i + 1$ մասերը կից են, ինչպես նաև կից են $L - 1$ և 0 մասերը): Սրահում կան N թիմեր: Յուրաքանչյուր թիմ գտնվում է վերը նշված մասերից որևէ մեկում, ընդ որում յուրաքանչյուր մասում կարող են լինել մի քանի թիմեր, ընդ որում որոշ մասեր կարող են լինել դատարկ:

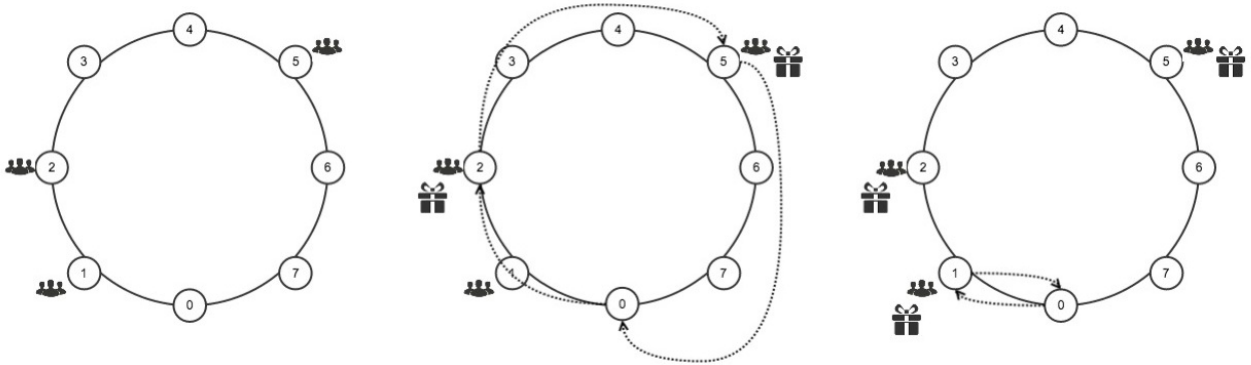
Կան N միանման հուշանվերներ: Սկզբում Ամանը և բոլոր հուշանվերները գտնվում են 0 -րդ մասում: Նա պետք է յուրաքանչյուր թիմի հանձնի մեկական հուշանվեր և վերջին հուշանվերը հանձնելուց հետո վերադառնա 0 -րդ մաս: Նկատենք, որ որոշ թիմեր կարող են գտնվել 0 -րդ մասում:

Ամանը միաժամանակ չի կարող տեղափոխել K -ից շատ հուշանվերներ: Ամանը պետք է վերցնի հուշանվերները 0 -րդ մասից և դա անելու համար նա ժամանակ չի ծախսում: Վերցված հուշանվերը գտնվում է Ամանի մոտ այնքան ժամանակ, քանի դեռ չի տրվել որևէ թիմի: Եթե մեկ կամ ավելի հուշանվերներ տեղափոխելու ժամանակ Ամանը հանդիպում է այնպիսի թիմի, որը դեռևս չի ստացել հուշանվեր, նա կարող է այդ թիմին տալ իր կողմից տեղափոխվող հուշանվերներից մեկը և դա անելու համար նա նա ժամանակ չի ծախսում: Ժամանակը պահանջվում է միայն շարժվելու համար: Շրջանագծի երկայնքով Ամանը կարող է շարժվել երկու ուղղություններով: Կից մաս շարժվելու համար (ժամալաքի ուղղությամբ կամ ժամալաքի հակառակ ուղղությամբ) Ամանից պահանջվում է ճիշտ մեկ վայրկյան՝ անկախ նրանից թե քանի հուշանվեր է նա տեղափոխում:

Ձեր խնդիրն է որոշել, թե ամենաքիչը քանի վայրկյան է անհրաժեշտ Ամանին բոլոր հուշանվերները բաժանելու և իր սկզբնական դիրքը վերադառնալու համար:

Օրինակ

Տվյալ օրինակում թիմերի քանակը՝ $N = 3$, Ամանը միաժամանակ կարող է տեղափոխել $K = 2$ հուշանվեր և շրջանագծի բաժանված մասերի քանակը՝ $L = 8$: Թիմերը գտնվում են 1 , 2 և 5 համարներով մասերում:



Օպտիմալ լուծումներից մեկը ցույց է տրված նկարում: Առաջին այցի ժամանակ Ամանը վերցնում է երկու հուշանվեր, դրանցից մեկը տալիս է **2** համարի մասում գտնվող թիմին, մյուսը՝ **5** համարի մասում գտնվող թիմին և վերադառնում **0** համարի մաս: Այս ամենի համար անհրաժեշտ է **8** վայրկյան: Երկրորդ անգամ Ամանը տանում է մնացած (դեռևս չհանձնված) հուշանվերը, հանձնում **1** համարի մասում գտնվող թիմին և վերադառնում **0** համարի մաս, որի համար նրանից պահանջվում է ևս **2** վայրկյան: Այսպիսով ընդհանուր ծախսված ժամանակը կազմում է **10** վայրկյան:

Խնդիր

Ձեր խնդիրն է որոշել, թե ամենաքիչը քանի վայրկյան է անհրաժեշտ Ամանին բոլոր հուշանվերները բաժանելու և իր սկզբնական դիրքը վերադառնալու համար:

Տրված են N , K , L թվերը և բոլոր թիմերի դիրքերը: Գտնել, թե ամենաքիչը քանի վայրկյան է անհրաժեշտ Ամանին բոլոր հուշանվերները բաժանելու և **0** համարի մաս վերադառնալու համար: Դուք պետք է իրականացնել `delivery` ֆունկցիան:

- `delivery(N, K, L, positions)` — Այս ֆունկցիան գրեյդերի կողմից կանչվելու է ճիշտ մեկ անգամ:
 - N : թիմերի քանակը:
 - K : հուշանվերների մաքսիմալ քանակը, որ Ամանը կարող է տեղափոխել միաժամանակ:
 - L : բացման արարողության սրահի մասերի քանակը:
 - `positions`: N երկարությամբ զանգված: `positions[0], ..., positions[N-1]` թվերը ցույց են տալիս համապատասխան թիմերի դիրքերը: `positions` զանգվածի անդամները դասավորված են չնվազման կարգով:
 - Ֆունկցիան պետք է վերադարձնի վայրկյաններով արտահայտված այն ժամանակը, որն անհրաժեշտ է Ամանին այս առաջադրանքը կատարելու համար:

Ենթախնդիրներ

Ենթախնդիր	միավոր	N	K	L
-----------	--------	-----	-----	-----

Ենթախնդիր	Միավոր	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	$1 \leq N \leq 10^7$	$1 \leq K \leq N$	$1 \leq L \leq 10^9$

Իրականացման մանրամասներ

Դուք պետք է ուղարկեք ճիշտ մեկ ֆայլ, որը պետք է կոչվի `volunteers.cpp`:
Ֆայլը պետք է պարունակի ստորև բերված ֆունկցիայի իրականացումը:

C/C++ (include `boxes.h` at the top of the source file)

```
long long delivery(int N, int K, int L, int position[])
```

Գրեյդերի օրինակ

Գրեյդերը կարողում է մուտքից հետևյալ ֆորմատով.

- առաջին տող՝ $N \ K \ L$
- երկրորդ տող՝ `positions[0] ... positions[N-1]`

Գրեյդերը տպում է այն թիվը, որը վերադարձվել է `delivery` ֆունկցիան կանչելուց: