

Կարենի և Յարրի Փոթերի արկածները

Ժամանակի սահմանափակում՝ 1 վայրկյան
Հիշողության սահմանափակում՝ 256 MB
Կշիռը՝ 100 միավոր

Շարադրանք

Կարենը սիրում է ժամանակ առ ժամանակ համալսարանից հետո տուն գնալ ուղքով, և այսօր այդ օրերից մեկն է: Համալսարանը գտնվում է կոորդինատային ուղղի 0 կոորդինատով կետում, իսկ Կարենի տունը՝ L կոորդինատով կետում: Կարենը չի գնում 0 կետից ձախ և իր տնից աջ, այսինքն քայլում է միայն $[0, L]$ հատվածում: Նա սկսում է իր ճանապարհորդությունը ամբողջ կոորդինատով կետից, կարող է շարժվել միայն աջ կամ ձախ և կարող է փոխել իր ուղղությունը միայն ամբողջ կոորդինատով կետերում:

Ինչպես բոլորս գիտենք՝ Յարրի Փոթերը հայտնի հրաշագործ է և փորձում է ամեն գնով հաղթել Վոլդեմորտին: $[1, L]$ հատվածի ամբողջ կոորդինատով կետերում կան հորքուքներ, որոնք Յարրին ցանկանում է ձեռք բերել՝ Վոլդեմորտին հաղթելու համար: X կոորդինատով կետում կա a_i հատ հորքուք, բայց կան նաև անպետք իրեր: Յարրին ցանկանում է Կարենի օգնությամբ հավաքել որոշ հորքուքներ, իսկ մնացած հորքուքները հավաքել ինքնուրույն: Քանի որ Յարրին հրաշագործ է, նա կարող է Կարենին ուղարկել $[0, L]$ հատվածի կամայական ամբողջ կոորդինատով կետ, իսկ հետո նաև ղեկավարել Կարենի շարժը:

Երբ Կարենը անցնում է $X - 0.5$ (որտեղ X -ը ամբողջ թիվ է) կոորդինատով կետով, Կարենի մոտ ավելանում է X կոորդինատով կետում գտնվող իր: Եթե X կոորդինատով կետում դեռ կա հորքուք, ապա Կարենի մոտ հայտնվում է այդ հորքուքը: Հակառակ դեպքում՝ անպետք իր:

Ճանապարհորդության ավարտին Յարրին վերցնում է Կարենի հավաքած բոլոր իրերը:

Յարրին այժմ ցանկանում է իմանալ, թե նվազագույնը ինչքան էներգիա նա պետք է ծախսի, որպեսզի Կարենի մոտից իրարը վերցնելուց հետո նա ունենա բոլոր հորքուքները, և չունենա անպետք իրեր: Կարենի մոտից իրերը վերցնելուց հետո Յարրին կարող է օգտագործել հետևյալ 2 կախարդանքներից յուրաքանչյուրը ինչքան ցանկանա, սակայն ամեն անգամ որևէ կախարդանք օգտագործելը նրանից տանում է 1 էներգիա.

1. Նա կարող է վերացնել անպետք իր,
2. Նա կարող է իր մոտ բերել Կարենի չհավաքած հորքուքներից որևէ մեկը:

Յարրին՝ իմանալով, որ Դուք քաղաքի ամենալավ ծրագրավորողն եք, խնդրում է Ձեզ օգնել իրեն հասկանալ, թե նվազագույնը ինչքան էներգիա նա պետք է ծախսի, որպեսզի ունենա բոլոր հորքուքները և ոչ մի ավելորդ իր:

Մուտքային տվյալներ

Տրված են L -ը ($1 \leq L \leq 2 \cdot 10^5$) և L հատ թիվ, որտեղ a_i - ն ($1 \leq i \leq L$) i կոորդինատով կետում հորքուքների քանակն է ($0 \leq a_i \leq 10^9$):

Ելքային տվյալներ

Պետք է արտածել, թե նվազագույնը ինչքան էներգիա պետք է ծախսի Յարրին՝ իր նպատակին հասնելու համար:

Օրինակ

Մուտք	Ելք
4 1 0 2 3	1

8 2 0 0 2 1 3 4 1	3
7 314159265 358979323 846264338 327950288 419716939 937510582 0	1

Ենթախնդիրներ

- Ենթախնդիր 0 **(0 միավոր)** Օրինակները
- Ենթախնդիր 1 **(10 միավոր)** $1 \leq L \leq 1000$ և նվազագույն Էներգիայի ծախսը հնարավոր է ստանալ այն ժամանակ, երբ Կարենը սկսի ճանապարհորդությունը 0 կետում և ավարտի L - ում
- Ենթախնդիր 2 **(20 միավոր)** $1 \leq L \leq 100$
- Ենթախնդիր 3 **(30 միավոր)** $1 \leq L \leq 5000$
- Ենթախնդիր 4 **(40 միավոր)** $1 \leq L \leq 200000$

Լավագույն դեպքում Կարենը անցնում է 3-4-3-2-3-4 ճանապարհով իսկ 1 կողողինատում գտնվող հորքուլքը Չարին վերցնում է օգտագործելով 1 Էներգիա: