

Task 6. Lifts

Ձեզ վարձել են հյուրանոցի համար վերելակների համակարգ կառուցելու նպատակով:

Հյուրանոցն ունի k վերելակ, և սկզբում դուք ընտրում եք, թե նրանցից որ մեկը որ հարկում լինի: Օրվա ընթացքում ստացվում են n հայտեր, որոնցից յուրաքանչյուրը բնութագրվում է (l, r) զույգով: Սա նշանակում է, որ ինչ-որ մեկը l -րդ հարկում է և ցանկանում է գնալ r -րդ հարկ:

Մարդիկ չեն սիրում սպասել, մենք պետք է հայտերը կատարենք հերթականությամբ: Ավելի ֆորմալ, i համարի հայտի կատարումը պետք է ավարտվի նախքան $i + 1$ համարի հայտը: Վերելակները փոքր են և կամ պետք է դատարկ լինեն, կամ մեկ ուղևորի տանեն ժամանակի ցանկացած պահին: Նաև, ցանկացած հայտ կարող է կատարվել վերելակներից ցանկացածի միջոցով:

Մենք ցանկանում ենք կառուցել խելացի համակարգ այնպես, որ վերելակների դատարկ վիճակում անցած հարկերի ընդհանուր քանակը լինի մինիմալ: Ավելի ճշգիտ, եթե վերելակն առանց ուղևորի p հարկից գնում է q հարկ, ապա մենք համարում ենք, որ վերելակը դատարկ գնաց $|p - q|$ հարկ:

Դժբախտաբար, հյուրանոցը հին է և **մեքենաներն ունեն միայն 64 MB հիշողություն**: Սակայն, դուք փորձառու ծրագրավորող եք, այնպես որ, դա պետք է որ ձեզ համար խնդիրներ չհարուցի:

Խնդիր

Գրեք `lifts` ծրագիրը, որը հաշվում է օպտիմալ ժամանակացույցը, որը մինիմիզացնում է դատարկ վերելակների անցած հարկերի ընդհանուր քանակը:

Մուտքային տվյալներ

Մուտքի առաջին տողում տրված են n և k թվերը: Հաջորդ n տողերը պարունակում են յուրաքանչյուրը 2 թիվ՝ (l, r) հերթական հայտը:

Ելքային տվյալներ

Ստանդարտ ելքի միակ տողում արտածեք հարկերի մինիմալ ընդհանուր քանակը, որ անցնում են վերելակները դատարկ վիճակում:

Սահմանափակումներ

$$1 \leq n \leq 10\,000$$

$$1 \leq k \leq \min(30, n)$$

$$1 \leq l, r \leq 10^9$$

Ենթախնդիրներ

№	n	Միավոր
1	≤ 22	5
2	≤ 250	20
3	≤ 600	10
4	≤ 1250	15

5	≤ 2500	20
6	—	30

Ենթախնդրի միավորը տրվում է միայն բոլոր թեստերն անցնելու դեպքում:

Օրինակ

Մուտք	Ելք
3 2 5 20 8 100 2 80	12

Օրինակի պարզաբանումը

Սկզբում 1-ին վերելակը գտնվում է 5-րդ հարկում, իսկ 2-րդ վերելակը՝ 2-րդ հարկում:

1-ին վերելակը դատարկ վիճակում 0 հարկ անցնելով, ուղևորին տեղափոխում է 20-րդ հարկ:

1-ին վերելակը 12 հարկ գնում է դատարկ և ուղևորին տեղափոխում է 100-րդ հարկ:

2-րդ վերելակը դատարկ վիճակում 0 հարկ անցնելով ուղևորին տեղափոխում է 80-րդ հարկ:

Դատարկ վիճակում վերելակների անցած ընդհանուր ճանապարհը կլինի $0 + 12 + 0 = 12$.