



Թիմեր (Teams)

Դասարանում կա N աշակերտ, ովքեր համարակալված են 0 -ից $N - 1$ ներառյալ թվերով: Ամեն օր ուսուցիչն աշակերտների համար առաջադրանքներ է բերում: Յուրաքանչյուր առաջադրանք պետք է կատարի աշակերտների մեկ թիմ, և դա պետք է արվի նույն օրը: Առաջադրանքները կարող են ունենալ տարբեր բարդություն: Ուսուցիչը գիտի, թե յուրաքանչյուր առաջադրանքի համար որքան աշակերտ պետք է լինի թիմում:

Տարբեր աշակերտներ կարող են նախընտրել թիմի տարբեր չափեր: Աշակերտները թիմերի ընտրությունը անում են կախված թիմերի չափերից: Ավելի ճիշտ, i -րդ աշակերտին կարելի է ընդգրկել միայն $A[i]$ -ից $B[i]$ (ներառյալ) չափով թիմում: Ամեն օր յուրաքանչյուր աշակերտ կարող է ընդգրկվել առավելագույնը մեկ թիմում: Որոշ աշակերտներ կարող են ոչ մի թիմում չընդգրկվել: Յուրաքանչյուր թիմ պետք է կատարի ճիշտ մեկ առաջադրանք:

Ուսուցիչն արդեն ընտրել է առաջադրանքներ առաջիկա Q օրերի համար: Յուրաքանչյուր օրվա համար հարկավոր է պարզել, հնարավո՞ր է արդյոք աշակերտներին ընդգրկել թիմերում այնպես, որ այդ օրվա յուրաքանչյուր առաջադրանքի վրա աշխատի մեկ թիմ:

Օրինակ

Ենթադրենք աշակերտների քանակը $N = 4$ է, իսկ օրերի քանակը՝ $Q = 2$: Աշակերտների նախասիրությունները թիմի չափի վերաբերյալ արտահայտված են հետևյալ աղյուսակում.

աշակերտ	0	1	2	3
A	1	2	2	2
B	2	3	3	4

Առաջին օրը կա $M = 2$ առաջադրանք: Թիմերի պահանջվող չափերն են $K[0] = 1$ և $K[1] = 3$: Այս երկու թիմերը կարելի է կազմել հետևյալ կերպ. 0 համարի աշակերտին ընդգրկել 1 չափի թիմում, իսկ մնացած 3 աշակերտներից կազմել 3 չափի թիմը:

Երկրորդ օրը կրկին կա $M = 2$ առաջադրանք, բայց այս անգամ թիմերի չափերը պետք է լինեն $K[0] = 1$ և $K[1] = 1$: Այս դեպքում հնարավոր չէ թիմեր ձևավորել, քանի որ ընդամենը մեկ աշակերտ կա, ով կարող է աշխատել 1 չափի թիմում:

Խնդիր

Տրված են բոլոր աշակերտների նկարագրությունները. N -ը, A -երը և B -երը, ինչպես նաև Q հարցումների հաջորդականությունը՝ ամեն օրվա համար մեկ հարցում: Յուրաքանչյուր հարցում բաղկացած է այդ օրվա առաջադրանքների M քանակից և M երկարության K հաջորդականությունից, որը պարունակում է թիմերի պահանջվող չափերը: Յուրաքանչյուր հարցման համար ձեր ծրագիրը պետք է պարզի, հնարավոր է, արդյոք, բոլոր թիմերը ձևավորել, թե ոչ:

Պահանջվում է իրականացնել `init` և `can` ֆունկցիաները.

- `init(N, A, B)` — Գրեյդերը այս ֆունկցիան կանչելու է սկզբում և ճիշտ մեկ անգամ:
 - N : աշակերտների քանակը:
 - A : N երկարության զանգված: $A[i]$ -ն i -րդ աշակերտի համար թիմի մինիմալ չափն է:
 - B : N երկարության զանգված: $B[i]$ -ն i -րդ աշակերտի համար թիմի մաքսիմալ չափն է:
 - Ֆունկցիան վերադարձի արժեք չունի:
 - Դուք կարող եք համարել, որ $1 \leq A[i] \leq B[i] \leq N, i = 0, \dots, N - 1$ համար:
- `can(M, K)` — Գրեյդերը `init` ֆունկցիան մեկ անգամ կանչելուց հետո Q անգամ կանչելու է այս ֆունկցիան, ամեն օրվա համար մեկ անգամ:
 - M : առաջադրանքների քանակը:
 - K : M երկարության զանգված, որը պարունակում է առաջադրանքներից յուրաքանչյուրի համար թիմի պահանջվող չափերը:
 - Ֆունկցիան պետք է վերադարձնի 1, եթե հնարավոր է բոլոր թիմերը ձևավորել, հակառակ դեպքում պետք է վերադարձնի 0:
 - Դուք կարող եք համարել, որ $1 \leq M \leq N$, և որ յուրաքանչյուր $i = 0, \dots, M - 1$ համար $1 \leq K[i] \leq N$: Նկատենք, որ բոլոր $K[i]$ -երի գումարը կարող է գերազանցել N -ը:

Ենթախնդիրներ

S -ով նշանակենք բոլոր `can(M, K)` կանչերում M -ի արժեքների գումարը:

Ենթախնդիր	միավոր	N	Q	Լրացուցիչ սահմանափակում
1	21	$1 \leq N \leq 100$	$1 \leq Q \leq 100$	չկա
2	13	$1 \leq N \leq 100,000$	$Q = 1$	չկա
3	43	$1 \leq N \leq 100,000$	$1 \leq Q \leq 100,000$	$S \leq 100,000$
4	23	$1 \leq N \leq 500,000$	$1 \leq Q \leq 200,000$	$S \leq 200,000$

Իրականացման մանրամասներ

Դուք պետք է ուղարկեք ճիշտ մեկ ֆայլ, որը պետք է կոչվի `teams.cpp`: Այդ ֆայլը պետք է պարունակի վերը նկարագրված ֆունկցիաները, որոնք պետք է ունենան այսպիսի վերնագրեր:

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

```
void init(int N, int A[], int B[]);
int can(int M, int K[]);
```

Գրեյդերի օրինակ

Գրեյդերը կարդում է մուտքից հետևյալ ֆորմատով.

- տող 1: N
- տող 2, ..., $N + 1$: $A[i] B[i]$
- տող $N + 2$: Q
- տող $N + 3$, ..., $N + Q + 2$: $M K[0] K[1] \dots K[M - 1]$

Բոլոր հարցերի համար գրեյդերի օրինակը վերադարձնում է `can` ֆունկցիայի վերադարձրած արժեքը: