



Task Reactions

2.5 sec. 256 MB

Նիկին քիմիական ռեակտիվության փորձեր է անցկացնում: Նա պատրաստել է N հատ փորձ, որոնք համարակալված են 0 -ից $N - 1$: Հիմա նա պետք է ընտրի իր սկզբնական փորձը, և հետո իրականացնի բոլոր փորձերը, որոնց ինդեքսները իր ընտրած փորձի ինդեքսից մեծ են կամ հավասար: Այլ կերպ ասած եթե նա որոշում է սկսել S համարի փորձից, ապա նա կանցկացնի $S, S + 1, \dots, N - 1$ համարի փորձերը հենց այդ հերթականությամբ:

Նախքան փորձը սկսելը, նա ունի լուծույթով տարա: Լուծույթի ջերմաստիճանը 0 աստիճան է: i -րդ փորձի ժամանակ ($0 \leq i \leq N - 1$), նա կատարում է հետևյալ երկու քայլերը տրված հերթականությամբ`

- Փոփոխում է լուծույթի ջերմաստիճանը տրված ամբողջ թվով աստիճանով (դա կարող է մեծացնել կամ փոքրացնել կամայական քանակով, կամ մնալ նույնը),
- Իրականացնում է փորձը և ստուգում արդյոք ռեակցիան տեղի է ունենում:

Հայտնի է, որ i -րդ փորձի համար, ջերմաստիճանը փոխվում է D_i աստիճանով. ջերմաստիճանն աճում է, եթե $D_i > 0$, նվազում է, եթե $D_i < 0$, կամ մնում է նույնը, եթե $D_i = 0$. Ավելին, i -րդ փորձի ժամանակ ռեակցիան տեղի է ունենում միայն այն դեպքում, երբ տվյալ ջերմաստիճանը (փոփոխությունից հետո) մեծ է կամ հավասար T_i -ին: Սկստենք, որ առաջին քայլի ջերմաստիճանի փոփոխությունը շարունակում է պահպանվել անկախ նրանից ռեակցիան տեղի ունենում է, թե ոչ:

Նիկին ուզում է, որ հնարավորինս շատ ռեակցիաներ տեղի ունենան, որպեսզի նա հավաքի հնարավորինս շատ տվյալներ: Օգնեք նրան հաշվել այդ թիվը:



Իրականացման մանրամասներ

Դուք պետք է իրականացնեք reactions ֆունկցիան`

```
int reactions(int N, std::vector<int> D, std::vector<long long> T)
```

- N : պլանավորված փորձերի քանակը,
- D : N ամբողջ թվերից բաղկացած վեկտոր, որտեղ D_i -ն ցույց է տալիս i -րդ փորձի դեպքում ջերմաստիճանի փոփոխությունը,
- T : N ամբողջ թվերից բաղկացած վեկտոր, որտեղ T_i -ն ցույց է տալիս նվազագույն ջերմաստիճանը լուծույթում, որի դեպքում i -րդ փորձի ռեակցիան տեղի է ունենում:

Այս ֆունկցիան կանչվելու է մեկ անգամ յուրաքանչյուր թեստի համար: Այն պետք է վերադարձնի տեղի ունեցող ռեակցիաների առավելագույն քանակը, եթե սկզբնական փորձը ընտրվում է լավագույն կերպով:



Սահմանափակումներ

- $1 \leq N \leq 500\,000$
- $-10^9 \leq D_i \leq 10^9$
- $-10^{15} \leq T_i \leq 10^{15}$



Ենթախնդիրներ

Ենթախնդիր	Միավորներ	Պահանջվող ենթախնդիրներ	Լրացուցիչ սահմանափակումներ
0	0	—	Օրինակները:
1	15	0	$N \leq 2000$
2	15	0	Կան ամենաշատը 20 հատ ինդեքս i , որտեղ $D_i < 0$:
3	20	—	$D_i \leq 0$ յուրաքանչյուր $0 \leq i < N$ -ի համար
4	20	0	Պատասխանը չի գերազանցում 20-ը:
5	30	0 – 4	—



Օրինակ 1

Դիտարկենք հետևյալ կանչը՝

```
reactions(5, {1, 1, -3, 1, 1}, {1, 3, 5, 1, 2})
```

Եթե Նիկին ընտրում է որպես սկզբնական փորձ 3 ինդեքսով փորձը, լուծույթի ջերմաստիճանը դառնում է 1, ինչը բավարարում է ռեակցիայի տեղի ունենալու պայմաններին: Հաջորդ փորձի ժամանակ ջերմաստիճանը դառնում է 2 և ռեակցիան կրկին տեղի է ունենում: Քանի որ հնարավոր չէ ավելի քան 2 ռեակցիա ապահովել, ֆունկցիան պետք է վերադարձնի 2:



Օրինակ 2

Դիտարկենք հետևյալ կանչը՝

```
reactions(5, {1, -3, 0, 3, 2}, {0, -2, -1, 0, 3})
```

Ֆունկցիան պետք է վերադարձնի 4 քանի որ սկսելով 0 համարի փորձից Նիկին կտեսնի ռեակցիաներ 0, 1, 3 և 4 համարների փորձերի ժամանակ: Ջերմաստիճանը սկսում է 0 աստիճանից և հերթական փորձերի ժամանակ դառնում է՝ 1, -2, -2, 1, 3:



Գրեյդերի նմուշ

Մուտքի ֆորմատը հետևյալն է՝

- տող 1՝ մեկ ամբողջ թիվ՝ N -ի արժեքը:
- տող 2՝ N ամբողջ թվեր՝ D_0, D_1, \dots, D_{N-1} :
- տող 3՝ N ամբողջ թվեր՝ T_0, T_1, \dots, T_{N-1} :

Ելքի ֆորմատն այսպիսին է՝

- տող 1: մեկ ամբողջ թիվ՝ ֆունկցիայի վերադարձրած արժեքը: