



Задатак Reactions

 2.5 секунд  256 MB

Ники спроводи експерименте о хемијској реактивности. Припремио је N експеримената, који су индексирани од 0 до $N - 1$. Треба да изабере експеримент који ће прво извести, а затим ће спровести све експерименте са индексима који су већи или једнаки индексу експеримента којег је првог изабрао. Другим речима, ако одлучи да почне од експеримента са индексом S , извешће експерименте $S, S + 1, \dots, N - 1$ овим редоследом.

Пре избора почетног експеримента, он има посуду са раствором. Температура тог раствора је једнака 0 степени. Током i -тог експеримента ($0 \leq i \leq N - 1$), он изводи следећа два корака овим редоследом:

1. Мења температуру раствора за дати цео број степени (може се повећати/смањити за произвољан број или остати непромењена);
2. Изводи експеримент и проверава да ли се реакција одвија.

Познато је да се у i -том експерименту температура мења за D_i степени – температура се повећава ако је $D_i > 0$, смањује се ако је $D_i < 0$ или остаје непромењена ако је $D_i = 0$. Реакција у i -том експерименту се одвија само ако је тренутна температура (након промене) већа или једнака T_i . Треба напоменути да промена температуре из првог корака опстаје без обзира на то да ли се реакција одвија или не.

Ники жели да се одвија највећи број реакција како би могао да прикупи што више података. Помозите му тако што ћете израчунати овај број.



Детаљи имплементације

Треба да имплементирате функцију `reactions`:

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

- N : број планираних експеримената;
- D : вектор од N целих бројева, где D_i представља промену температуре за i -ти експеримент;
- T : вектор од N целих бројева, где T_i представља минималну температуру раствора да би се реакција одвила током i -тог експеримента.

Ова функција ће бити позвана једном за сваки тест. Треба да врати максималан број реакција које се могу догодити ако је почетни експеримент изабран најоптималније могуће.

Ограничења

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

Подзадаци

Подзадатак	Поени	Неопходни подзадаци	Додатна ограничења
0	0	—	Примери.
1	15	0	$N \leq 2000$
2	15	0	Постоји највише 20 индекса i за које је $D_i < 0$.
3	20	—	$D_i \leq 0$ за свако $0 \leq i < N$
4	20	0	Одговор је највише 20.
5	30	0 – 4	—

Пример 1

Размотримо следећи позив:

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

Ако Ники одлучи да почне од експеримента са индексом 3, температура раствора ће постати 1 што задовољава ограничење за одвијања те реакције. Током следећег експеримента температура се повећава на 2 и реакција се поново одвија. Пошто не постоји начин да се одвију више од 2 реакције, функција би требало да врати 2.

Пример 2

Размотримо следећи позив:

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

Функција треба да врати 4 јер ће, почевши од експеримента са индексом 0, Ники видети реакције током експеримената са индексима 0, 1, 3 и 4. Температура почиње од 0 степени и током експеримената температуре су 1, -2, -2, 1 и 3, редом.



Пример грејдера

Формат улаза је следећи:

- линија 1: један цео број – вредност N .
- линија 2: N целих бројева – D_0, D_1, \dots, D_{N-1} .
- линија 3: N целих бројева – T_0, T_1, \dots, T_{N-1} .

Формат излаза је следећи:

- линија 1: један цео број – повратна вредност позива.