

Efnahvörf

 2.5 sec.  256 MB

Nicky er að framkvæma tilraunir á efnahvörfum. Hann hefur undirbúið N tilraunir, sem eru merktar frá 0 til $N - 1$. Og nú verður hann að velja á hvaða tilraun hann ætlar að byrja, eftir það mun hann framkvæma allar tilraunir merktar jafnháu eða hærra gildi en þá sem hann valdi. Eða með öðrum orðum, ef hann áhveður að byrja frá tilraun með númerinu S , mun hann framkvæma tilraunir $S, S + 1, \dots, N - 1$ í þessari röð.

Fyrir fyrstu tilraunina er hann með ílát með efnalausn. Hitastig efnalausnarinnar er 0 gráður. Á meðan tilraun i á sér stað ($0 \leq i \leq N - 1$), framkvæmir hann eftirfarandi aðgerðir í gefinni röð:

1. Breytir hitastigi efnalausnarinnar um gefna heiltölu af gráðum (getur hækkað, lækkað eða haldist sú sama);
2. Framkvæmir mælingu og atugar hvort efnahvörf áttu sér stað.

Það er vitað að í tilraun i breytist hitastigið um D_i gráður - hitastigið hækkar ef $D_i > 0$, lækkar ef $D_i < 0$, eða helst í stað ef $D_i = 0$. Auk þess, efnahvörfin í tilraun i eiga sér einungis stað ef núverandi hitastig (eftir breytinguna) er hærri eða jöfn T_i . Athugið að hitabreytingin á sér stað hvort sem efnahvörfin eiga sér stað eða ekki.

Nicky vill að hæðsti fjöldi efnahvarfa eigi sér stað svo hann geti safnað sem mestum gögnum. Hjálpaðu honum að reikna þessa tölu.

Upplýsingar um útfærslu

Þú ættir að útfæra fallið reactions:

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

- N : fjöldi undirbúna tilrauna;
- D : fylki af N heiltölum, þar sem D_i táknar breytingu hitastigs fyrir tilraun i ;
- T : fylki af N heiltölum, þar sem T_i táknar lágmarks hitastigið sem þarf til að efnahvarf á sér stað í tilraun i .

Þetta fall verður keyrt einusinni fyrir hvert prufutilvik. Fallið verður að skila hámarksfjölda af efnahvörfum sem geta átt sér stað ef upphafstilraunin er valinn rétt.

Skorður

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



Stigagjöf

Undirflokkur	Stig	Fyrir undirflokkar	Takmarkanir
0	0	—	Sýnidæmin.
1	15	0	$N \leq 2000$
2	15	0	Það eru í mesta lagi 20 gildi i fyrir hvert $D_i < 0$.
3	20	—	$D_i \leq 0$ fyrir hvert $0 \leq i < N$
4	20	0	Svarið er að mestu 20.
5	30	0 – 4	—



Sýnidæmi 1

Gefum okkur eftirfarandi kall í fallið:

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

Ef Nicky velur að byrja á tilraun 3, þá mun hitastig efnalausnarinnar verða 1 gráða sem uppfyllir skilirðin til að efnahvörf eiga sér stað. Næsta tilraun hækkar hitastigið í 2 gráður og efnahvarf á sér aftur stað. Þar sem það er engin leið fyrir fleirri en 2 efnahvörf að eiga sér stað þá ætti fallið að skila 2.



Sýnidæmi 2

Gefum okkur eftirfarandi kall í fallið:

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

Fallið ætti að skila 4 þar sem ef við byrjum á tilraun 0 munu efnahvörf eiga sér stað í tilraunum 0, 1, 3 and 4. Hitastigið byrjar í 0 gráðum og mun hitastigið vera í hverri tilraun vera eftirfarnadi: 1, -2, -2, 1, 3.



Sýnisyfirferðarforrit

Sýnisyfirferðarforritið mun lesa inn inntak á eftirfarandi sniði:

- lína 1: stökheiltala – gildi N .
- lína 2: N heiltölur – D_0, D_1, \dots, D_{N-1} .
- lína 3: N heiltölur – T_0, T_1, \dots, T_{N-1} .

Sýnisyfirferðarforritið mun skrifa út svar keppanda á eftirfarandi sniði:

- lína 1: ein heiltala – skilagildi fallsins.