

Užduotis: Reakcijos

 2.5 sek.  256 MB

Nicky vykdo eksperimentus ir tiria cheminį reaktyvumą.

Jis parengė N eksperimentų, sunumeruotų nuo 0 iki $N - 1$. Dabar jam reikia pasirinkti pradinį eksperimentą, o tuomet jis vykdys visus eksperimentus, kurių numeriai lygūs ar didesni už pasirinktą. Kitaip sakant, jei jis nusprendžia pradėti nuo eksperimento, kurio numeris S , jis vykdys eksperimentus $S, S + 1, \dots, N - 1$ šia tvarka.

Prieš pradėdamas eksperimentą jis paima talpą su tirpalu. Tirpalo temperatūra lygi 0 laipsnių. i -ojo eksperimento ($0 \leq i \leq N - 1$) metu, jis įvykdo du žingsnius šia tvarka:

1. Pakeičia tirpalo temperatūrą duotu laipsnių skaičiumi (ji gali pakilti, nukristi tam tikrą skaičių laipsnių, ar likti nepakitusi);
2. Įvykdo eksperimentą ir patikrina, ar įvyko reakcija.

Žinoma, kad vykdant i -ąjį eksperimentą temperatūra pakinta D_i laipsnių: temperatūra pakyla, jei $D_i > 0$, nukrenta, jei $D_i < 0$, ar lieka ta pati, jei $D_i = 0$. Dar daugiau, vykdant i -ąjį eksperimentą reakcija įvyksta tik jei dabartinė temperatūra (po pokyčio) yra didesnė ar lygi T_i . Atkreipkite dėmesį, kad temperatūros pokyčiai, įvykę pirmojo žingsnio metu išlieka nepriklausomai nuo to ar reakcija įvyksta, ar ne.

Nicky nori, kad įvyktų didžiausias galimas reakcijų skaičius, tam kad jis surinktų kuo daugiau duomenų. Padėkite jam rasti šį skaičių.

Realizacija

Parašykite funkciją `reactions`:

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

- N : suplanuotų eksperimentų skaičius;
- D : N sveikųjų skaičių vektorius, kur D_i nurodo temperatūros pokytį i -ojo eksperimento metu;
- T : N sveikųjų skaičių vektorius, kur T_i nurodo mažiausią būtiną tirpalo temperatūrą tam, kad i -ojo eksperimento metu įvyktų reakcija.

Ši funkcija bus iškviesta vieną kartą kiekvienam testui. Ji turi grąžinti maksimalų reakcijų skaičių, kurios gali įvykti tinkamai parinkus pradinį eksperimentą.

Ribojimai

- $1 \leq N \leq 500\,000$
- $-10^9 \leq D_i \leq 10^9$

- $-10^{15} \leq T_i \leq 10^{15}$

Dalinės užduotys

Dalinė užduotis	Taškai	Reikiamos dalinės užduotys	Papildomi ribojimai
0	0	—	Pavyzdžiai.
1	15	0	$N \leq 2000$
2	15	0	Yra ne daugiau kaip 20 numerių i kur $D_i < 0$.
3	20	—	$D_i \leq 0$ kiekvienam $0 \leq i < N$
4	20	0	Rezultatas neviršija 20.
5	30	0 – 4	—

1 pavyzdys

Panagrinėkime tokį iškvietimą:

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

Jei Nicky nusprendžia pradėti nuo eksperimento, kurio numeris 3, tirpalo temperatūrataps lygi 1, ir tai tenkina tos reakcijos reikalavimus, tad reakcija įvyksta. Kito eksperimento metu temperatūra pakyla iki 2 ir vėl įvyksta reakcija. Kadangi nėra būdo pasiekti, kad įvyktų daugiau nei 2 reakcijos, funkcija turi grąžinti 2.

2 pavyzdys

Panagrinėkime tokį iškvietimą:

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

Funkcija turi grąžinti 4, nes pradėjęs nuo eksperimento, kurio numeris 0, Nicky pamatys, kad įvyko reakcijos vykdant eksperimentus, kurių numeriai 0, 1, 3 ir 4. Pradiniu momentu temperatūra yra 0 laipsnių, o kiekvieno eksperimento metu temperatūra yra: 1, -2, -2, 1, 3.



Pavyzdinė vertinimo programa

Pradinių duomenų formatas:

- 1-oji eilutė: vienas sveikasis skaičius – N reikšmė.
- 2-oji eilutė: N sveikųjų skaičių – D_0, D_1, \dots, D_{N-1} .
- 3-oji eilutė: N sveikųjų skaičių – T_0, T_1, \dots, T_{N-1} .

Rezultatų formatas:

- 1-oji eilutė: vienas sveikasis skaičius – funkcijos grąžinama reikšmė.