

Task Reakcije

 2.5 sek.  256 MB

Nicky provodi eksperimente o kemijskoj reaktivnosti. Pripremio je N eksperimenata, koji su indeksirani od 0 do $N - 1$. Sada treba odabrati svoj početni eksperiment, a zatim će provoditi sve eksperimente s indeksima većim ili jednakim odabranom. Drugim riječima, ako odluči započeti s eksperimentom s indeksom S , izvodit će eksperimente $S, S + 1, \dots, N - 1$ ovim redoslijedom.

Prije početka eksperimenta, ima posudu s otopinom. Temperatura otopine je jednaka 0 stupnjeva. Tijekom i -tog eksperimenta ($0 \leq i \leq N - 1$), izvodi sljedeća dva koraka ovim redoslijedom:

1. Mijenja temperaturu otopine za zadani cijeli broj stupnjeva (može se povećati ili smanjiti za proizvoljan iznos ili ostati ista);
2. Provodi eksperiment i provjerava odvija li se reakcija.

Poznato je da se za i -ti eksperiment temperatura mijenja za D_i stupnjeva - temperatura se povećava ako je $D_i > 0$, smanjuje se ako je $D_i < 0$ ili ostaje ista ako je $D_i = 0$. Štoviše, reakcija u i -tom eksperimentu događa se samo ako je trenutna temperatura (nakon promjene) veća ili jednaka T_i . Imajte na umu da se promjena temperature iz prvog koraka nastavlja bez obzira događa li se reakcija ili ne.

Nicky želi imati što veći broj reakcija kako bi mogao prikupiti što više podataka. Pomozite mu izračunavanjem ovog broja.



Implementacijski detalji

Trebaš implementirati funkciju `reactions`:

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

- N : broj planiranih eksperimenata;
- D : vektor od N cijelih brojeva, gdje D_i predstavlja promjenu temperature za i -ti eksperiment;
- T : vektor od N cijelih brojeva, gdje T_i predstavlja minimalnu temperaturu otopine za odvijanje reakcije tijekom i -tog eksperimenta.

Ova će se funkcija pozvati jednom za svaki test. Mora vratiti maksimalan broj reakcija koje se mogu dogoditi ako je početni eksperiment odabran prikladno.

Ograničenja

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

Podzadaci

Podzadatak	Bodovi	Potrebni podzadaci	Dodatna ograničenja
0	0	—	Primjeri.
1	15	0	$N \leq 2000$
2	15	0	Postoji najviše 20 indeksa i za koje je $D_i < 0$.
3	20	—	$D_i \leq 0$ za svaki $0 \leq i < N$
4	20	0	rješenje je najviše 20.
5	30	0 – 4	—

Primjer 1

Razmotrite sljedeći poziv:

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

Ako Nicky odluči započeti s eksperimentom s indeksom 3, temperatura otopine postat će 1 što zadovoljava ograničenja za odvijanje te reakcije. Tijekom sljedećeg eksperimenta temperatura se povećava na 2 i reakcija se ponovno događa. Budući da ne postoji način da se dogodi više od 2 reakcije, funkcija bi trebala vratiti 2.

Primjer 2

Razmotrite sljedeći poziv:

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

Funkcija bi trebala vratiti 4 jer će, počevši od eksperimenta s indeksom 0, Nicky promatrati reakcije tijekom eksperimenata s indeksima 0, 1, 3 i 4. Temperatura počinje na 0 stupnjeva, a tijekom svakog eksperimenta temperatura je: 1, -2, -2, 1, 3.

Primjer ocjenjivača

Ulazni format je sljedeći:

- line 1: jedan cijeli broj – vrijednost N .
- line 2: N cijelih brojeva – D_0, D_1, \dots, D_{N-1} .
- line 3: N cijelih brojeva – T_0, T_1, \dots, T_{N-1} .

Izlazni format je sljedeći:

- line 1: jedan cijeli broj – povratna vrijednost poziva.