

Zadatak Reakcije

 2.5 sek.  256 MB

Niki eksperimentiše sa hemijskim reakcijama. Pripremio je N eksperimenata, koji su indeksirani 0 do $N - 1$. Niki mora odabrati početni eksperiment, nakon čega će provesti sve eksperimente čiji su indeksi veći ili jednaki indeksu odabranog eksperimenta. Odnosno, ako odluči početi sa eksperimentom sa indeksom S , provesti će eksperimente $S, S + 1, \dots, N - 1$ tim redoslijedom.

Prije početnog eksperimenta, u ruci ima posudu sa otopinom. Temperatura otopine iznosi 0 stepeni. Za vrijeme i -tog eksperimenta ($0 \leq i \leq N - 1$), Niki će izvršiti dva koraka narednim redoslijedom:

1. Promijeniće temperaturu otopine za dati cijeli broj stepeni (temperatura se može povisiti ili sniziti za proizvoljan broj stepeni, ili ostati nepromijenjena);
2. Provede eksperiment i provjeriti da li je došlo do reakcije.

Poznato je da će se prilikom i -tog eksperimenta, temperatura promijeniti za D_i stepeni – temperatura se povisi ako je $D_i > 0$, snizi ako je $D_i < 0$, ili ostaje ista ako je $D_i = 0$. Dodatno, reakcija za vrijeme i -tog eksperimenta nastane samo ako je trenutna temperatura (nakon promjene) veća ili jednaka T_i . Obratite pažnju da će se promjena temperature iz prvog koraka desiti bez obzira da li je došlo do reakcije ili ne.

Niki želi proizvesti najveći mogući broj reakcija kako bi prikupio što je više moguće podataka. Pomozite mu računajući taj broj.



Pojedinosti implementacije

Trebate implementirati funkciju `reactions`:

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

- N : broj planiranih eksperimenata;
- D : vektor N cijelih brojeva, pri čemu D_i predstavlja promjenu temperature za vrijeme i -tog eksperimenta;
- T : vektor N cijelih brojeva, pri čemu T_i predstavlja minimalnu temperaturu otopine da bi se desila reakcija za vrijeme i -tog eksperimenta.

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



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	Poeni	Zahtjevani 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 svako $0 \leq i < N$
4	20	0	Odgovor je najviše 20.
5	30	0 – 4	—



Primjer 1

Posmatrajte naredni poziv:

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

Ako Niki odabere da počne od eksperimenta sa indeksom 3, temperatura otopine će postati 1 što zadovoljava ograničenja da će nastati reakcija. Za vrijeme narednog eksperimenta temperatura se povećava na 2 i reakcija se dešava ponovo. Obzirom da ne postoji način da nastane više od 2 reakcija, funkcija bi trebala vratiti 2.



Primjer 2

Posmatrajte naredni poziv:

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

Funkcija bi trebala vratiti 4 jer će se početi od eksperimenta sa indeksom 0 uslijed čega će Niki zabilježiti reakcije za vrijeme eksperimenata sa indeksima 0, 1, 3 i 4. Početna temperatura je 0 stepeni a tokom svakog eksperimenta temperature su: 1, -2, -2, 1, 3.



Primjer ocjenjivača

Ulazni podaci su u narednom formatu:

- 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 podaci su u narednom formatu:

- line 1: jedan cijeli broj - vrijednost koju vraća pozvana funkcija.