



Reakciók

 2.5 sec.  256 MB

Nicky kémiai reakcióképességgel kapcsolatos kísérleteket végez. Előkészített N kísérletet, amelyeket 0-tól $N - 1$ -ig sorszámozott. Most ki kell választania, hogy melyik legyen az első kísérlete, amitől kezdve minden olyan kísérletet végrehajt, amelynek sorszáma nagyobb vagy egyenlő a választott kísérlet sorszámanál. Más szóval, ha úgy dönt, hogy az S . kísérlettel kezd, akkor az $S, S + 1, \dots, N - 1$. kísérleteket fogja végrehajtani ebben a sorrendben.

A kezdő kísérlet előtt van egy tartálya, benne egy oldattal. Az oldat hőmérséklete kezdetben 0 fok. Az i -edik ($0 \leq i \leq N - 1$) kísérlet során a következő két lépést hajtja végre ebben a sorrendben:

1. Adott egész számú fokkal megváltoztatja az oldat hőmérsékletét (ami tetszőleges mértékben nőhet vagy csökkenhet, vagy maradhat változatlan);
2. Elvégzi a kísérletet, és ellenőrzi, hogy végbemegy-e a reakció.

Tudjuk, hogy az i -edik kísérletnél a hőmérséklet D_i fokkal változik - a hőmérséklet nő, ha $D_i > 0$, csökken, ha $D_i < 0$, vagy változatlan marad, ha $D_i = 0$. Továbbá a reakció az i -edik kísérletben csak akkor megy végbe, ha az aktuális hőmérséklet (a változás után) nagyobb vagy egyenlő, mint T_i . Fontos, hogy az első lépésből származó hőmérsékletváltozás attól függetlenül megmarad, hogy a reakció végbemegy-e vagy sem.

Nicky azt szeretné, ha minél több reakció végbemenne, hogy minél több adatot gyűjthessen. Segíts neki kiszámítani, hogy legfeljebb hány reakció mehet végbe!



Megvalósítás

A reactions függvényt kell megvalósítanod:

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

- N : a tervezett kísérletek száma;
- D : egy N egész számból álló vektor, ahol D_i az i -edik kísérlet hőmérsékletváltozását jelöli;
- T : egy N egész számból álló vektor, ahol T_i az oldat minimális hőmérsékletét jelöli, amelyen az i -edik kísérlet során a reakció végbemegy.

Ezt a függvényt minden tesztnél egyszer hívjuk meg. A reakciók maximális számát kell visszaadnia, amelyek a kiindulási kísérlet megfelelő megválasztása esetén végbemennek.

Korlátok

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

Részfeladatok

Rész-feladat	Pont-szám	Szükséges részfeladatok	További korlátok
0	0	—	A példák.
1	15	0	$N \leq 2000$
2	15	0	Legfeljebb 20 olyan i kísérlet van, amelyre $D_i < 0$.
3	20	—	$D_i \leq 0$ minden $0 \leq i < N$ esetén
4	20	0	A válasz legfeljebb 20.
5	30	0 – 4	—

1. példa

Tekintsü a következő példát:

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

Ha Nicky úgy dönt, hogy a 3-as sorszámú kísérlettel kezd, akkor az oldat hőmérséklete először 1 lesz, ami megfelel a reakció végbemeneteléséhez szükséges feltételnek. A következő kísérlet során a hőmérséklet 2-re nő, és ismét végbemegy a reakció. Mivel nincs lehetőség arra, hogy 2-nél több reakció történjen, ezért a függvénynek 2-t kell visszaadnia eredményként.

2. példa

Consider the following call:

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

A függvénynek 4-et kell visszaadnia eredményként, mert a 0. kísérlettől kezdve Nicky 0., 1., 3. és 4. kísérletei során a reakciók végbe fognak menni. A hőmérséklet 0 fokról indul, és az egyes kísérletek során a hőmérséklet 1, -2 , -2 , 1, 3 lesz.

Mintaértékelő

A bemenet formátuma a következő:

- 1. sor: egyetlen egész szám - az N értéke.
- 2. sor: N egész szám - D_0, D_1, \dots, D_{N-1} .
- 3. sor: N egész szám - T_0, T_1, \dots, T_{N-1} .

A kimenet formátuma a következő:

- 1. sor: egy egész szám - a függvényhívás visszatérési értéke.