

Niili

Haluat kuljettaa N esinettä Niilin läpi. Artefaktit on numeroitu 0:sta $N - 1$ asti. Artefaktin i ($0 \leq i < N$) paino on $W[i]$.

Kuljetat esineitä käyttämällä erikoisveneitä. Jokainen vene voi kuljettaa **korkeintaan kaksi** esinettä.

- Jos haluat laittaa yhden esineen veneeseen, artefaktin paino voi olla kuinka suuri tahansa.
- Jos haluat laittaa kaksi esinettä samaan veneeseen, sinun on varmistettava, että vene on tasapainossa. Tarkemmin sanottuna voit lähettää artefaktit p ja q ($0 \leq p < q < N$) samassa veneessä vain, jos niiden painojen absoluuttinen ero on enintään D , eli $|W[p] - W[q]| \leq D$.

Artefaktin kuljettamisesta on maksettava kulu, joka riippuu samassa veneessä kuljetettavien esineiden määrästä. Artefaktin i ($0 \leq i < N$) kuljetuskustannukset ovat:

- $A[i]$, jos laitat artefaktin omaan veneeseensä tai
- $B[i]$, jos laitat sen veneeseen yhdessä jonkin muun esineen kanssa.

Huomaa, että jälkimmäisessä tapauksessa sinun on maksettava kuljetuskustannukset molemmista veneessä olevista esineistä. Erityisesti, jos päätät lähettää artefaktit p ja q ($0 \leq p < q < N$) samassa veneessä, sinun on maksettava $B[p] + B[q]$.

Artefaktin lähettäminen yksin veneessä on aina kalliimpaa kuin lähettää se jonkun muun esineen kanssa, samassa veneessä, joten $B[i] < A[i]$ kaikille i :lle siten, että $0 \leq i < N$.

Valitettavasti joki on hyvin arvaamaton ja D :n arvo vaihtelee usein. Sinun tehtäväsi on vastata Q kysymykseen, jotka on numeroitu 0:sta $Q - 1$ asti. Kysymykset on annettu taulukossa E jonka pituus on Q . Vastaus kysymykseen j ($0 \leq j < Q$) on vähimmäiskokonaiskustannukset kaikkien N esineiden kuljettamisesta, kun D n arvo on yhtä suuri kuin $E[j]$.

Toteutuksen yksityiskohdat

Sinun tulee toteuttaa seuraava funktio.

```
std::vector<long long> calculate_costs(  
    std::vector<int> W, std::vector<int> A,  
    std::vector<int> B, std::vector<int> E)
```

- W, A, B : taulukot, joiden pituus on N , jotka kuvaavat esineiden painoja ja niiden kuljetuskustannuksia.
- E : taulukko, jonka pituus on Q , joka kuvaa D :n arvot.
- Tämän funktion tulee palauttaa Q kokonaislukua sisältävä taulukko R , joka sisältää vähimmäiskokonaiskustannukset esineiden kuljetuksesta, missä $R[j]$ sisältää kustannukset, kun D :n arvo on $E[j]$ (jokaiselle j siten, että $0 \leq j < Q$).
- Tätä funktiota kutsutaan tarkalleen kerran jokaisessa testitapauksessa.

Rajat

- $1 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq Q \leq 100\,000$
- $1 \leq W[i] \leq 10^9$ jokaisella i , missä $0 \leq i < N$
- $1 \leq B[i] < A[i] \leq 10^9$ jokaisella i , missä $0 \leq i < N$
- $1 \leq E[j] \leq 10^9$ jokaisella j , missä $0 \leq j < Q$

Osatehtävät

Osatehtävä	Pisteet	Lisärajoitukset
1	6	$Q \leq 5; N \leq 2000; W[i] = 1$ jokaisella i , missä $0 \leq i < N$
2	13	$Q \leq 5; W[i] = i + 1$ jokaisella i , missä $0 \leq i < N$
3	17	$Q \leq 5; A[i] = 2$ ja $B[i] = 1$ jokaisella i , missä $0 \leq i < N$
4	11	$Q \leq 5; N \leq 2000$
5	20	$Q \leq 5$
6	15	$A[i] = 2$ ja $B[i] = 1$ jokaisella i , missä $0 \leq i < N$
7	18	Ei lisärajoituksia.

Esimerkki

Tarkastellaan seuraavaa funktiokutsua.

```
calculate_costs([15, 12, 2, 10, 21],
               [5, 4, 5, 6, 3],
               [1, 2, 2, 3, 2],
               [5, 9, 1])
```

Tässä esimerkissä meillä on $N = 5$ artefaktia ja $Q = 3$ kysymystä.

Ensimmäisessä kysymyksessä $D = 5$. Voit lähettää esineet 0 ja 3 yhdessä veneessä ($|15 - 10| \leq 5$) ja loput artefaktit erillisissä veneissä. Tämä minimoi kaikkien esineiden kuljetuskustannukset, jotka

ovat $1 + 4 + 5 + 3 + 3 = 16$.

Toisessa kysymyksessä $D = 9$. Voit lähettää esineet 0 ja 1 yhdessä veneessä ($|15 - 12| \leq 9$) ja lähettää esineet 2 ja 3 yhdessä veneessä ($|2 - 10| \leq 9$). Loput esineet voidaan lähettää erillisessä veneessä. Tämä minimoi kaikkien esineiden kuljetuskustannukset, jotka ovat $1 + 2 + 2 + 3 + 3 = 11$.

Viimeisessä kysymyksessä $D = 1$. Sinun on lähetettävä jokainen artefakti omassa veneessään. Tämä minimoi kaikkien esineiden kuljetuskustannukset, jotka ovat $5 + 4 + 5 + 6 + 3 = 23$.

Tästä syystä tämän funktion tulee palauttaa $[16, 11, 23]$.

Esimerkki testijärjestelmästä

Syötteen muoto:

```
N
W[0] A[0] B[0]
W[1] A[1] B[1]
...
W[N-1] A[N-1] B[N-1]
Q
E[0]
E[1]
...
E[Q-1]
```

Tulosteen muoto:

```
R[0]
R[1]
...
R[S-1]
```

Tässä S kuvaa taulukon R pituutta, jonka `calculate_costs` palauttaa.