

Nile

Դուք ցանկանում եք Նեղոս գետով տեղափոխել N հատ հնածո: Հնածոները համարակալված են 0-ից $N - 1$ թվերով: i ($0 \leq i < N$) համարի հնածոյի քաշը $W[i]$ է:

Հնածոները տեղափոխելու համար դուք օգտագործում եք հատուկ նավակներ: Յուրաքանչյուր նավակ կարող է կրել **առավելագույնը երկու** հնածո:

- Եթե դուք որոշեք նավակում մեկ հնածո դնել, այդ հնածոն կարող է կամայական քաշ ունենալ:
- Եթե ցանկանում եք երկու հնածո դնել, պետք է համոզված լինեք, որ նավը հավասարակշռված է: Մասնավորապես, դուք կարող եք p և q ($0 \leq p < q < N$) համարների հնածոները տեղադրել միևնույն նավակում այն և միայն այն ժամանակ, եթե նրանց քաշերի տարբերության բացարձակ արժեքն առավելագույնը D է, այսինքն $|W[p] - W[q]| \leq D$:

Հնածոները տեղափոխելու համար դուք պետք է վճարեք, որը կախված է նրանից, թե այդ հնածոյի հետ ուրիշ հնածո տեղափոխում եք, թե ոչ: i ($0 \leq i < N$) համարի հնածոյի տեղափոխման համար պետք է վճարել.

- $A[i]$, եթե այն դրվում է առանձին նավակում, կամ
- $B[i]$, եթե այն դրվում է միևնույն նավակում ինչ-որ այլ հնածոյի հետ:

Նկատենք, որ վերջին դեպքում դուք պետք է երկու հնածոների համար էլ վճարեք: Մասնավորապես, եթե դուք որոշեք p և q ($0 \leq p < q < N$) համարի հնածոները տեղափոխել միևնույն նավակով, դուք պետք է վճարեք $B[p] + B[q]$ գումար:

Առնաձին հնածո ուղարկելը միշտ ավելի թանկ արժե, քան այն ինչ-որ այլ հնածոյի հետ ուղարկելը, այսինքն $B[i] < A[i]$ բոլոր i -երի համար, $0 \leq i < N$:

Դժբախտաբար, գետն անկանխատեսելի է, և D -ի արժեքը հաճախ է փոխվում: Ձեր խնդիրն է պատասխանել Q հարցերի, որոնց համարները 0-ից $Q - 1$ են: Հարցերը նկարագրված են Q երկարության E զանգվածում: j համարի ($0 \leq j < Q$) հարցի պատասխանը, դա բոլոր N հանածոները տեղափոխելու միևնույն արժեքն է այն դեպքում, երբ D -ն հավասար է $E[j]$ -ի:

Իրականացման մանրամասներ

Դուք պետք է իրականացնեք հետևյալ ֆունկցիան.

```
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 . ամբողջ թվերի զանգվածներ են, բոլորի երկարությունը N է, նկարագրում են հնածոների քաշերը և նրանց տեղափոխման արժեքները:
- E . ամբողջ թվերի զանգված է, երկարությունը Q է, նկարագրում է D -ի արժեքները:
- Այս ֆունկցիան պետք է վերադարձնի ամբողջ թվերի R զանգված, երկարությունը Q , որը պետք է պարունակի հնածոների տեղափոխման մինիմալ արժեքները, որտեղ $R[j]$ -ն պետք է հավասար լինի այդ մինիմալ արժեքին, երբ D -ի արժեքը $E[j]$ է ($0 \leq j < Q$):
- Այս ֆունկցիան յուրաքանչյուր թեստի համար կանչվելու է ճիշտ մեկ անգամ:

Սահմանափակումներ

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

Ենթախնդիրներ

Ենթախնդիր	Միավոր	Լրացուցիչ սահմանափակումներ
1	6	$Q \leq 5$; $N \leq 2000$; $W[i] = 1$ յուրաքանչյուր i համար, $0 \leq i < N$
2	13	$Q \leq 5$; $W[i] = i + 1$ յուրաքանչյուր i համար, $0 \leq i < N$
3	17	$Q \leq 5$; $A[i] = 2$ և $B[i] = 1$ յուրաքանչյուր i համար, $0 \leq i < N$
4	11	$Q \leq 5$; $N \leq 2000$
5	20	$Q \leq 5$
6	15	$A[i] = 2$ և $B[i] = 1$ յուրաքանչյուր i համար, $0 \leq i < N$
7	18	Լրացուցիչ սահմանափակումներ չկան:

Օրինակներ

Օրինակ 1

Դիտարկենք հետևյալ կանչը:

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

Այս օրինակում ունենք $N = 5$ հնածո և $Q = 3$ հարց:

Առաջին հարցում, $D = 5$: Դուք կարող եք 0 և 3 հնածոներն ուղարկել մեկ նավակով (քանի որ $|15 - 10| \leq 5$), իսկ մնացած հնածոներն առանձին նավակներով: Այդ դեպքում տեղափոխման ծախսը կազմում է $1 + 4 + 5 + 3 + 3 = 16$, և դա մինիմալն է:

Երկրորդ հարցման մեջ $D = 9$: Դուք կարող եք 0 և 1 հնածոներն ուղարկել մեկ նավակով (քանի որ $|15 - 12| \leq 9$), իսկ 2 և 3 հնածոները մեկ այլ նավակով (քանի որ $|2 - 10| \leq 9$): Մնացած հնածոները կարելի է ուղարկել առանձին նավակներով: Այս դեպքում տեղափոխման ծախսը կազմում է $1 + 2 + 2 + 3 + 3 = 11$, և դա մինիմալն է:

Վերջին հարցման մեջ $D = 1$: Դուք պետք է յուրաքանչյուր հնածո առանձին նավակով տեղափոխեք: Այդ դեպքում տեղափոխման մինիմալ ծախսը կազմում է $5 + 4 + 5 + 6 + 3 = 23$:

Այսպիսով, այս ֆունկցիան պետք է վերադարձնի $[16, 11, 23]$:

Գրեյդերի նմուշը

Մուտքային տվյալների ձևաչափը.

```
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]
```

Ելքային տվյալների ձևաչափը.

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

Այստեղ S -ը R զանգվածի երկարությունն է, որը Ձեր `calculate_costs` ֆունկցիան վերադարձնում է: