

## Nile

Ju dëshironi të transportoni  $N$  objekte historike përmes Nilit. Objektet historike numërohen nga 0 në  $N - 1$ . Pesha e objektit  $i$  ( $0 \leq i < N$ ) është  $W[i]$ .

Për të transportuar objektet historike përdoren varka specifike. Secila nga varkat **mund të mbajë dy** objektet historike.

- Nëse dëshironi të vendosni një objekt të vetëm në një varkë, pesha e objektit mund të jetë arbitrare. \*Nëse dëshironi të vendosni dy objekte në të njëjtën varkë, duhet të siguroheni që varka të jetë e ekuilibruar. Specifikisht, ju mund të dërgoni objektet historike  $p$  dhe  $q$  ( $0 \leq p < q < N$ ) në të njëjtën varkë vetëm nëse diferenca absolute midis peshave të tyre është maksimumi  $D$ , kjo është  $|W[p] - W[q]| \leq D$ .

Për të transportuar një objekt historik, ju duhet të paguani një kosto që varet nga numri i objekteve të vendosura tek e njëjta varkë. Kostoja për transportin e objektit historik  $i$  ( $0 \leq i < N$ ) është:

- $A[i]$ , nëse vendos një objektin historik në varkën të vetme, ose
- $B[i]$ , nëse e vendos në një varkë me disa objekte historike të tjera.

Shënim në rastin e fundit, ju duhet të paguani për të dy objektet historikenë varkë. Specifikisht nqs ju dëshironi të dërgoni objektin historik  $p$  dhe  $q$  ( $0 \leq p < q < N$ ) me të njëjtën varkë, duhet të paguani  $B[p] + B[q]$ .

Dërgimi i një objekti historik të vetëm me një varkë është gjithmonë më i shtrenjtë se dërgimi bashkë me një tjetër, kështu  $B[i] < A[i]$  për të gjitha  $i$   $0 \leq i < N$ .

Fatkeqësisht, lumi është shumë i paparashikueshëm dhe vlera e  $D$  ndryshon shpesh. Detyra juaj është që të përgjigjeni në  $Q$  pyetje duke numëruar nga 0 deri  $Q - 1$ . Pyetjet janë përshkruar në matric  $E$  me gjatësi  $Q$ . Përgjigja në pyetjen  $j$  ( $0 \leq j < Q$ ) është kostoja minimale nga transporti total i të gjithave is  $N$  objektet historikenë, kur vlera e  $D$  është e barabart me  $E[j]$ .

## Implementation Details

Duhet të zbatoni procedurën më poshtë:

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

- $W, A, B$ : array me numra të plotë me gjatësi  $N$ , përshkruajnë peshën e objektit historik dhe koston e transportit.
- $E$ : array me numra të plotë me gjatësi  $Q$  duke përshkruar vlerat e ndryshme të  $D$ .
- Kjo procedure duhet të kthejë array  $R$  me numra të plotë  $Q$  që përmbajnë koston totale minimale të transportit të objekteve historike, ku  $R[j]$  jep coston kur vlera e  $D$  është  $E[j]$  (për secilën  $j$  të tillë që  $0 \leq j < Q$ ).
- Kjo procedurë thirret një herë për çdo rast testimi.

## Constraints

- $1 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq Q \leq 100\,000$
- $1 \leq W[i] \leq 10^9$  for each  $i$  such that  $0 \leq i < N$
- $1 \leq B[i] < A[i] \leq 10^9$  for each  $i$  such that  $0 \leq i < N$
- $1 \leq E[j] \leq 10^9$  for each  $j$  such that  $0 \leq j < Q$

## Subtasks

Subtask	Score	Additional Constraints
1	6	$Q \leq 5; N \leq 2000; W[i] = 1$ for each $i$ such that $0 \leq i < N$
2	13	$Q \leq 5; W[i] = i + 1$ for each $i$ such that $0 \leq i < N$
3	17	$Q \leq 5; A[i] = 2$ and $B[i] = 1$ for each $i$ such that $0 \leq i < N$
4	11	$Q \leq 5; N \leq 2000$
5	20	$Q \leq 5$
6	15	$A[i] = 2$ and $B[i] = 1$ for each $i$ such that $0 \leq i < N$
7	18	No additional constraints.

## Examples

### Example 1

Consider the following call.

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

Në këtë shembull kemi  $N = 5$  objektit historik dhe  $Q = 3$  pyetje.

Në pyetjen e parë,  $D = 5$ . Mund të dërgoni objektet historike 0 dhe 3 në një varkë (që nga  $|15 - 10| \leq 5$ ) dhe objektet e mbetura në varka të veçanta. Kjo jep koston minimale të transportit të të gjitha objekteve historike, e cila është  $1 + 4 + 5 + 3 + 3 = 16$ .

In the second question,  $D = 9$ . Mund të dërgoni objektet historike 0 dhe 1 në një varkë (që nga  $|15 - 12| \leq 9$ ) dhe dërgoni objektet historike 2 dhe 3 në një varkë (që nga  $|2 - 10| \leq 9$ ). Artefaktet e mbetura mund të dërgohen me varka të ndryshme. Kjo jep koston minimale të transportit të të gjitha objektet, e cila është  $1 + 2 + 2 + 3 + 3 = 11$ .

Në pyetjen e fundit,  $D = 1$ . Ju duhet të dërgoni çdo artefaktë në varkën të ndryshme. Kjo jep koston minimale të transportit të të gjitha objektet historike, e cila është  $5 + 4 + 5 + 6 + 3 = 23$ .

Prandaj, kjo procedur do të japi  $[16, 11, 23]$ .

## Sample Grader

Input format:

```
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]
```

Output format:

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

Këtu,  $S$  është gjatësia e array  $R$  nga `calculate_costs`.