

نیل

شما می‌خواهید N اثر باستانی را از طریق رودخانه نیل حمل کنید. آثار باستانی از 0 تا $N - 1$ شماره‌گذاری شده‌اند. وزن اثر باستانی i ($0 \leq i < N$) برابر با $W[i]$ است.

برای حمل آثار باستانی، از قایق‌های تخصصی استفاده می‌کنید. هر قایق می‌تواند حداکثر دو اثر باستانی را حمل کند.

- اگر بخواهید تنها یک اثر باستانی را در قایق قرار دهید، وزن آن اثر باستانی می‌تواند دلخواه باشد.
- اگر بخواهید دو اثر باستانی را در یک قایق قرار دهید، باید مطمئن شوید که قایق به طور یکنواخت متوازن است. به طور خاص، شما می‌توانید آثار باستانی p و q ($0 \leq p < q < N$) را در یک قایق قرار دهید اگر و تنها اگر قدر مطلق تفاوت وزن‌های آن‌ها حداکثر D باشد، یعنی $|W[p] - W[q]| \leq D$.

برای حمل یک اثر باستانی، باید هزینه‌ای پرداخت کنید که به تعداد آثار باستانی حمل شده در همان قایق بستگی دارد. هزینه حمل اثر باستانی i ($0 \leq i < N$) به صورت زیر است:

- $A[i]$ ، اگر اثر باستانی را در قایق جداگانه‌ای قرار دهید،
- $B[i]$ ، اگر آن را در قایق همراه با اثر باستانی دیگری قرار دهید.

توجه داشته باشید که در حالت دوم، باید هزینه هر دو اثر باستانی در قایق را بپردازید. به طور خاص، اگر تصمیم بگیرید آثار باستانی p و q ($0 \leq p < q < N$) را در یک قایق قرار دهید، باید $B[p] + B[q]$ را پرداخت کنید.

حمل یک اثر باستانی به تنهایی همیشه گران‌تر از حمل آن همراه با یک اثر باستانی دیگر در همان قایق است، بنابراین برای تمام i که $0 \leq i < N$ داریم $B[i] < A[i]$.

متأسفانه، رودخانه بسیار غیرقابل پیش‌بینی است و مقدار D اغلب تغییر می‌کند. وظیفه شما پاسخ به Q سوال است که از 0 تا $Q - 1$ شماره‌گذاری شده‌اند. سوال‌ها توسط آرایه E با طول Q توصیف شده‌اند. پاسخ به سوال j ($0 \leq j < Q$) عبارت است از کمینه‌ی هزینه حمل تمام N اثر باستانی، زمانی که مقدار D برابر با $E[j]$ باشد.

جزئیات پیاده‌سازی

شما باید تابع زیر را پیاده‌سازی کنید.

```
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 : آرایه‌های صحیح به طول N که وزن‌های آثار باستانی و هزینه‌های حمل آن‌ها را توصیف می‌کنند.
- E : آرایه‌ای از اعداد صحیح به طول Q که مقادیر مختلف D را توصیف می‌کند.

- این تابع باید یک آرایه R از Q عدد صحیح را برگرداند که شامل حداقل هزینه کل حمل آثار باستانی است، جایی که $R[j]$ هزینه زمانی است که مقدار D برابر با $E[j]$ باشد (برای هر j که $0 \leq j < Q$).
- این تابع دقیقاً یک بار به ازای هر تست فراخوانی می‌شود.

محدودیت‌ها

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

زیرمسئله‌ها

زیرمسئله	نمره	محدودیت‌های اضافی
1	6	$Q \leq 5; N \leq 2000; W[i] = 1$ که $0 \leq i < N$
2	13	$Q \leq 5; W[i] = i + 1$ که $0 \leq i < N$
3	17	$Q \leq 5; A[i] = 2$ که $B[i] = 1$ و $0 \leq i < N$
4	11	$Q \leq 5; N \leq 2000$
5	20	$Q \leq 5$
6	15	$A[i] = 2$ که $B[i] = 1$ و $0 \leq i < N$
7	18	بدون محدودیت‌های اضافی

مثال‌ها

مثال 1

فرض کنید فراخوانی زیر را دارید.

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

در این مثال، ما $N = 5$ اثر باستانی و $Q = 3$ سوال داریم.

در سوال اول، $D = 5$. شما می‌توانید آثار باستانی 0 و 3 را در یک قایق قرار دهید (چون $|15 - 10| \leq 5$) و بقیه آثار باستانی را در قایق‌های جداگانه قرار دهید. این کمینه هزینه حمل تمام آثار باستانی است، که برابر با $1 + 4 + 5 + 3 + 3 = 16$ است.

در سوال دوم، $D = 9$. شما می‌توانید آثار باستانی 0 و 1 را در یک قایق قرار دهید (زیرا $|15 - 12| \leq 9$) و آثار باستانی 2 و 3 را در یک قایق دیگر قرار دهید (زیرا $|2 - 10| \leq 9$). آثار باستانی باقی‌مانده را می‌توان در قایق‌های جداگانه قرار داد. این کمینه هزینه حمل تمام آثار باستانی است، که برابر با $1 + 2 + 2 + 3 + 3 = 11$ است.

در سوال نهایی، $D = 1$. شما باید هر اثر باستانی را در قایق جداگانه‌ای قرار دهید. این کمینه هزینه حمل تمام آثار باستانی است، که برابر با $5 + 4 + 5 + 6 + 3 = 23$ است.

بنابراین، این تابع باید $[16, 11, 23]$ را برگرداند.

ارزیاب نمونه

فرمت ورودی:

```
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]
```

فرمت خروجی:

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

در اینجا، S طول آرایه R است که توسط `calculate_costs` بازگردانده می‌شود.