

尼罗河船运 (nile)

你想通过尼罗河来运输 N 件手工艺品。这些手工艺品从 0 到 $N - 1$ 编号。第 i ($0 \leq i < N$) 件手工艺品的重量是 $W[i]$ 。

为了运输这些手工艺品，你使用了特制的船。每艘船**最多**可以运**两件**手工艺品。

- 如果你决定将单件手工艺品放在一艘船上，那么这件手工艺品的重量可以是任意的。
- 如果你想把两件手工艺品一起放在同一艘船上，你必须保证这艘船的平衡。具体来说，如果手工艺品 p 和 q ($0 \leq p < q < N$) 的重量差的绝对值不超过 D ，即满足 $|W[p] - W[q]| \leq D$ ，那么你可以将它们一起放在同一艘船上。

你必须付费来运一件手工艺品，其运费取决于同一艘船上所运载的手工艺品数量。手工艺品 i ($0 \leq i < N$) 的运费是：

- $A[i]$ ，如果你把手工艺品 i 单独放在船上，或者
- $B[i]$ ，如果你把手工艺品 i 和另一件手工艺品一起放在船上。

注意在第二种情况中，你要为船上两件手工艺品都支付运费。具体来说，如果你决定用同一艘船运输手工艺品 p 和 q ($0 \leq p < q < N$)，你需要支付 $B[p] + B[q]$ 。

一件手工艺品单独用一艘船运输的费用，总是比与其他手工艺品合用一艘船时的费用要高，所以对任意满足 $0 \leq i < N$ 的 i ，都有 $B[i] < A[i]$ 。

麻烦的是，由于尼罗河变化莫测，导致 D 的值经常改变。你的任务是回答 Q 个问题，从 0 到 $Q - 1$ 编号。这些问题用一个长度为 Q 的数组 E 来描述。问题 j ($0 \leq j < Q$) 的答案，是在 D 的值等于 $E[j]$ 时运输所有 N 件手工艺品的最小总代价。

实现细节

你需要实现以下函数。

```
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 : 长度均为 N 的整数数组，分别给出手工艺品的重量和运费。
- E : 长度为 Q 的整数数组，给出每个问题中的 D 值。

- 该函数应该返回一个包含 Q 个整数的数组 R ，给出运输手工艺品的最小总代价，其中 $R[j]$ 对应 D 等于 $E[j]$ （对每个满足 $0 \leq j < Q$ 的 j ）时的运费。
- 对于每个测试用例，该函数恰好被调用一次。

约束条件

- $1 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq Q \leq 100\,000$
- 对每个满足 $0 \leq i < N$ 的 i ，都有 $1 \leq W[i] \leq 10^9$
- 对每个满足 $0 \leq i < N$ 的 i ，都有 $1 \leq B[i] < A[i] \leq 10^9$
- 对每个满足 $0 \leq j < Q$ 的 j ，都有 $1 \leq E[j] \leq 10^9$

子任务

子任务	分数	额外的约束条件
1	6	$Q \leq 5$; $N \leq 2000$; 对每个满足 $0 \leq i < N$ 的 i ，都有 $W[i] = 1$
2	13	$Q \leq 5$; 对每个满足 $0 \leq i < N$ 的 i ，都有 $W[i] = i + 1$
3	17	$Q \leq 5$; 对每个满足 $0 \leq i < N$ 的 i ，都有 $A[i] = 2$ 且 $B[i] = 1$
4	11	$Q \leq 5$; $N \leq 2000$
5	20	$Q \leq 5$
6	15	对每个满足 $0 \leq i < N$ 的 i ，都有 $A[i] = 2$ 且 $B[i] = 1$
7	18	没有额外的约束条件。

例子

考虑以下调用。

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

在该例子中，我们有 $N = 5$ 件手工艺品和 $Q = 3$ 个问题。

在第一个问题中， $D = 5$ 。你可以把手工艺品 0 和手工艺品 3 放在同一艘船上（因为 $|15 - 10| \leq 5$ ），而其他手工艺品都各自放在不同的船上。这使得运输所有手工艺品的总代价最小，即 $1 + 4 + 5 + 3 + 3 = 16$ 。

在第二个问题中， $D = 9$ 。你可以把手工艺品 0 和手工艺品 1 放在同一艘船上（因为 $|15 - 12| \leq 9$ ），而把手工艺品 2 和手工艺品 3 放在同一艘船上（因为 $|2 - 10| \leq 9$ ）。剩下的手工艺品单独用一艘船运

输。这使得运输所有手工艺品的总代价最小，即 $1 + 2 + 2 + 3 + 3 = 11$ 。

在最后一个问题中， $D = 1$ 。你需要把每件手工艺品都单独用一艘船运输。这使得运输所有手工艺品的总代价最小，即 $5 + 4 + 5 + 6 + 3 = 23$ 。

因此，该函数应该返回 $[16, 11, 23]$ 。

评测程序示例

输入格式：

```
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]
```

输出格式：

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

这里， S 是 `calculate_costs` 所返回的数组 R 的长度。