

Nilo

Você quer transportar N artefatos através do rio Nilo. Os artefatos são numerados de 0 a $N - 1$. O peso do artefato i ($0 \leq i < N$) é $W[i]$.

Para transportar os artefatos, você usa barcos especializados. Cada barco pode transportar **no máximo dois** artefatos.

- Se você decidir colocar um único artefato em um barco, o peso do artefato pode ser arbitrário.
- Se você quiser colocar dois artefatos no mesmo barco, você precisa ter certeza de que o barco esteja equilibrado. Especificamente, você pode enviar os artefatos p e q ($0 \leq p < q < N$) no mesmo barco somente se a diferença absoluta (módulo) entre seus pesos for no máximo D , isto é $|W[p] - W[q]| \leq D$.

Para transportar um artefato, você tem que pagar um custo que depende do número de artefatos transportados no mesmo barco. O custo de transporte do artefato i ($0 \leq i < N$) é:

- $A[i]$, se você colocar o artefato em seu próprio barco, ou
- $B[i]$, se você colocá-lo em um barco junto com algum outro artefato.

Observe que, no último caso, você terá que pagar pelos dois artefatos no barco. Especificamente, se você decidir enviar os artefatos p e q ($0 \leq p < q < N$) no mesmo barco, você precisa pagar $B[p] + B[q]$.

Enviar um artefato sozinho em um barco é sempre mais caro do que enviá-lo com algum outro artefato compartilhando o barco com ele, então $B[i] < A[i]$ para todo i tal que $0 \leq i < N$.

Infelizmente, o rio é muito imprevisível e o valor de D muda com frequência. Sua tarefa é responder Q perguntas numeradas de 0 a $Q - 1$. As perguntas são descritas por um vetor E de tamanho Q . A resposta da pergunta j ($0 \leq j < Q$) é o custo total mínimo do transporte de todos os N artefatos, quando o valor de D é igual a $E[j]$.

Detalhes de implementação

Você deve implementar o seguinte procedimento.

```
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 : vetores de inteiros de tamanho N , descrevendo os pesos dos artefatos e os custos de transportá-los.
- E : um vetor de inteiros de tamanho Q descrevendo o valor de D para cada pergunta.
- Este procedimento deve retornar um vetor R de Q inteiros contendo o custo total mínimo de transporte dos artefatos, onde $R[j]$ fornece o custo quando o valor de D é $E[j]$ (para cada j tal que $0 \leq j < Q$).
- Este procedimento é chamado exatamente uma vez para cada caso de teste.

Restrições

- $1 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq Q \leq 100\,000$
- $1 \leq W[i] \leq 10^9$ para cada i tal que $0 \leq i < N$
- $1 \leq B[i] < A[i] \leq 10^9$ para cada i tal que $0 \leq i < N$
- $1 \leq E[j] \leq 10^9$ para cada j tal que $0 \leq j < Q$

Subtarefas

Subtarefa	Pontuação	Restrições adicionais
1	6	$Q \leq 5$; $N \leq 2000$; $W[i] = 1$ para cada i tal que $0 \leq i < N$
2	13	$Q \leq 5$; $W[i] = i + 1$ para cada i tal que $0 \leq i < N$
3	17	$Q \leq 5$; $A[i] = 2$ e $B[i] = 1$ para cada i tal que $0 \leq i < N$
4	11	$Q \leq 5$; $N \leq 2000$
5	20	$Q \leq 5$
6	15	$A[i] = 2$ e $B[i] = 1$ para cada i tal que $0 \leq i < N$
7	18	Sem restrições adicionais.

Exemplo

Considere a seguinte chamada.

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

Neste exemplo temos $N = 5$ artefatos e $Q = 3$ perguntas.

Na primeira pergunta, $D = 5$. Você pode enviar os artefatos 0 e 3 em um barco (já que $|15 - 10| \leq 5$) e os artefatos restantes em barcos separados. Isso produz o custo mínimo de transporte de todos os artefatos, que é $1 + 4 + 5 + 3 + 3 = 16$.

Na segunda pergunta, $D = 9$. Você pode enviar os artefatos 0 e 1 em um barco (já que $|15 - 12| \leq 9$) e enviar os artefatos 2 e 3 em um barco (já que $|2 - 10| \leq 9$). O artefato restante pode ser enviado em um barco separado. Isso produz o custo mínimo de transporte de todos os artefatos, que é $1 + 2 + 2 + 3 + 3 = 11$.

Na pergunta final, $D = 1$. Você precisa enviar cada artefato em seu próprio barco. Isso produz o custo mínimo de transporte de todos os artefatos, que é $5 + 4 + 5 + 6 + 3 = 23$.

Portanto, este procedimento deve retornar $[16, 11, 23]$.

Corretor Exemplo

Formato de entrada:

```
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]
```

Formato de saída:

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

Aqui, S é o tamanho do vetor R retornado por `calculate_costs`.