

Nilo

Quieres transportar N artefactos a través del Nilo. Los artefactos son numerados del 0 al $N - 1$. El peso del artefacto i ($0 \leq i < N$) es $W[i]$.

Para transportar los artefactos, utilizas botes especializados. Cada bote puede transportar **a lo sumo dos** artefactos.

- Si decides poner un sólo artefacto en un bote, el peso del artefacto puede ser arbitrario.
- Si deseas poner dos artefactos en el mismo bote, debes asegurarte que el bote está debidamente balanceado. Específicamente, puedes enviar los artefactos p y q ($0 \leq p < q < N$) en el mismo bote sólo si la diferencia absoluta entre sus pesos es a lo sumo D ; es decir, $|W[p] - W[q]| \leq D$.

Para transportar un artefacto, debes pagar un costo que depende del número de artefactos cargados en el mismo bote. El costo de transportar al artefacto i ($0 \leq i < N$) es:

- $A[i]$, si pones al artefacto en su propio bote, o
- $B[i]$, si lo pones en un bote junto a algún otro artefacto.

Nota que en el segundo caso, debes pagar por ambos artefactos en el bote. Específicamente, si decides enviar a los artefactos p y q ($0 \leq p < q < N$) en el mismo bote, necesitas pagar $B[p] + B[q]$.

Enviar un artefacto en un bote por sí mismo siempre es más caro que enviarlo junto a algún otro artefacto que comparta el bote con él, así que $B[i] < A[i]$ para todo i tal que $0 \leq i < N$.

Desafortunadamente, el río es muy impredecible y el valor de D cambia continuamente. Tu tarea consiste en responder Q preguntas, numeradas del 0 al $Q - 1$. Las preguntas son descritas por un arreglo E de largo Q . La respuesta a la pregunta j ($0 \leq j < Q$) es el costo mínimo total de transportar todos los artefactos N , cuando el valor de D es igual a $E[j]$.

Detalles de implementación

Debes implementar el siguiente procedimiento.

```
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 : arreglo de enteros de largo N , describiendo los pesos de los artefactos y los costos de transportarlos.
- E : un arreglo de enteros de largo Q describiendo el valor de D para cada pregunta.
- Este procedimiento debe retornar un arreglo R de Q enteros conteniendo el mínimo costo total para transportar los artefactos, donde $R[j]$ corresponde al costo cuando el valor de D es $E[j]$ (para cada j tal que $0 \leq j < Q$).
- Este procedimiento es llamado exactamente una vez para cada caso de prueba.

Restricciones

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

Subtareas

Subtarea	Puntuación	Restricciones Adicionales
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	$Q \leq 5; A[i] = 2$ y $B[i] = 1$ para cada i tal que $0 \leq i < N$
4	11	$Q \leq 5; N \leq 2000$
5	20	$Q \leq 5$
6	15	$A[i] = 2$ y $B[i] = 1$ para cada i tal que $0 \leq i < N$
7	18	Sin restricciones adicionales.

Ejemplo

Considera la siguiente llamada.

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

En este ejemplo tenemos $N = 5$ artefactos y $Q = 3$ preguntas.

En la primera pregunta, $D = 5$. Puedes enviar los artefactos 0 y 3 en un bote (ya que $|15 - 10| \leq 5$) y los artefactos restantes en botes separados. Esto da el costo mínimo de

transportar todos los artefactos, que es $1 + 4 + 5 + 3 + 3 = 16$.

En la segunda pregunta, $D = 9$. Puedes enviar los artefactos 0 y 1 en un bote (ya que $|15 - 12| \leq 9$) y enviar los artefactos 2 and 3 juntos en otro bote (ya que $|2 - 10| \leq 9$). El artefacto restante puede ser enviado en un bote aparte. Esto da como resultado el mínimo costo de transportar todos los artefactos, que es $1 + 2 + 2 + 3 + 3 = 11$.

En la pregunta final, $D = 1$. Necesitas enviar cada artefacto en su propio bote. Esto da como resultado el mínimo costo de transportar todos los artefactos, que es $5 + 4 + 5 + 6 + 3 = 23$.

Por lo tanto, este procedimiento debe retornar $[16, 11, 23]$.

Calificador local

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 salida:

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

Aquí, S es el largo del arreglo R retornado por `calculate_costs`.