



Meetings

Hay N montañas en una línea horizontal, numeradas de 0 a $N - 1$ de izquierda a derecha. La altura de la montaña i es H_i ($0 \leq i \leq N - 1$). En la cima de cada montaña vive exactamente una persona.

Vas a tener Q reuniones, numeradas de 0 a $Q - 1$. A la reunión j ($0 \leq j \leq Q - 1$) asistirán todas las personas que vivan en las montañas de L_j a R_j , inclusive ($0 \leq L_j \leq R_j \leq N - 1$). Para esta reunión debes escoger una montaña x como el lugar de la reunión ($L_j \leq x \leq R_j$). El costo de esta reunión, considerando la montaña que escogiste, se calcula de la siguiente manera:

- El costo del participante de cada montaña y ($L_j \leq y \leq R_j$) es la altura máxima de las montañas que se encuentran entre las montañas x y y inclusive.
- En particular, el costo del participante de la montaña x es H_x , la altura de la montaña x .
- El costo de la reunión es la suma de los costos de todos los participantes.

Quieres encontrar el mínimo costo posible de cada reunión.

Observa que todos los participantes regresan a su propia montaña después de cada reunión; es decir que el costo de una reunión no está influenciado por reuniones previas.

Detalles de implementación

Debes implementar la siguiente función:

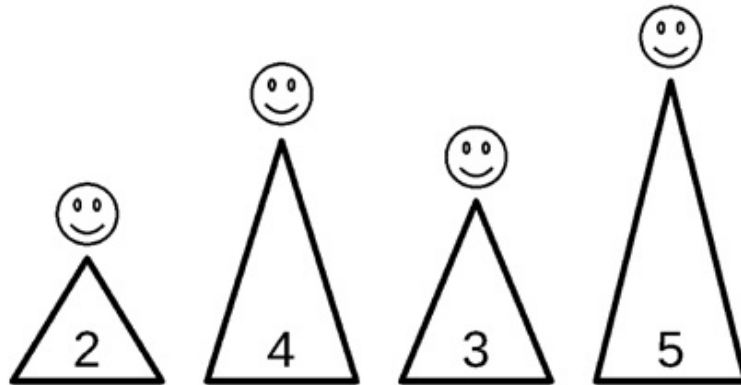
```
int64[] minimum_costs(int[] H, int[] L, int[] R)
```

- H : un arreglo de longitud N , que representa la altura de las montañas.
- L y R : arreglos de longitud Q , que representan el rango de los participantes en las reuniones.
- Esta función debe regresar un arreglo C de longitud Q . El valor de C_j ($0 \leq j \leq Q - 1$) debe ser el mínimo costo posible de la reunión j .
- Observa que los valores de N y Q son la longitud de los arreglos, puedes ver la forma de obtenerla en el Aviso de Implementación.

Ejemplo

Sea $N = 4$, $H = [2, 4, 3, 5]$, $Q = 2$, $L = [0, 1]$, y $R = [2, 3]$.

El evaluador llama `minimum_costs([2, 4, 3, 5], [0, 1], [2, 3])`.



La reunión $j = 0$ tiene $L_j = 0$ y $R_j = 2$, esto quiere decir que las personas que viven en las montañas 0, 1 y 2 asistirán a la reunión. Si escoges la montaña 0 como el lugar de la reunión, el costo de la reunión 0 es calculada de la siguiente manera:

- El costo del participante de la montaña 0 es $\max\{H_0\} = 2$.
- El costo del participante de la montaña 1 es $\max\{H_0, H_1\} = 4$.
- El costo del participante de la montaña 2 es $\max\{H_0, H_1, H_2\} = 4$.
- Entonces el costo de la reunión 0 es $2 + 4 + 4 = 10$.

Es imposible realizar la reunión 0 a un menor costo, entonces el mínimo costo de la reunión 0 es 10.

La reunión $j = 1$ tiene $L_j = 1$ y $R_j = 3$, esto quiere decir que las personas que viven en las montañas 1, 2, and 3 asistirán a la reunión. Si escoges la montaña 2 como el lugar de la reunión, el costo de la reunión 1 se calcula de la siguiente manera:

- El costo del participante de la montaña 1 es $\max\{H_1, H_2\} = 4$.
- El costo del participante de la montaña 2 es $\max\{H_2\} = 3$.
- El costo del participante de la montaña 3 es $\max\{H_2, H_3\} = 5$.
- Entonces el costo de la reunión 1 es $4 + 3 + 5 = 12$.

Es imposible realizar la reunión 1 a un menor costo, entonces el costo mínimo de la reunión 1 es 12.

Los archivos `sample-01-in.txt` y `sample-01-out.txt` en el ZIP adjunto corresponden a este ejemplo. Puedes encontrar otros ejemplos de entrada/salida en este ZIP.

Restricciones

- $1 \leq N \leq 750\,000$
- $1 \leq Q \leq 750\,000$
- $1 \leq H_i \leq 1\,000\,000\,000$ ($0 \leq i \leq N - 1$)

- $0 \leq L_j \leq R_j \leq N - 1$ ($0 \leq j \leq Q - 1$)
- $(L_j, R_j) \neq (L_k, R_k)$ ($0 \leq j < k \leq Q - 1$)

Subtareas

1. (4 puntos) $N \leq 3\,000$, $Q \leq 10$
2. (15 puntos) $N \leq 5\,000$, $Q \leq 5\,000$
3. (17 puntos) $N \leq 100\,000$, $Q \leq 100\,000$, $H_i \leq 2$ ($0 \leq i \leq N - 1$)
4. (24 puntos) $N \leq 100\,000$, $Q \leq 100\,000$, $H_i \leq 20$ ($0 \leq i \leq N - 1$)
5. (40 puntos) Sin restricciones adicionales

Evaluable de ejemplo

El evaluador de ejemplo lee la entrada en el siguiente formato:

- línea 1: $N\ Q$
- línea 2: $H_0\ H_1\ \dots\ H_{N-1}$
- línea $3 + j$ ($0 \leq j \leq Q - 1$): $L_j\ R_j$

El evaluador de ejemplo imprime el valor devuelto por `minimum_costs` en el siguiente formato:

- línea $1 + j$ ($0 \leq j \leq Q - 1$): C_j