



Reuniones

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

Vas a organizar exactamente Q reuniones, numeradas del 0 al $Q - 1$. A la reunión j ($0 \leq j \leq Q - 1$) asistirán todas las personas que viven en las montañas de la L_j a la R_j , inclusive ($0 \leq L_j \leq R_j \leq N - 1$). Para esta reunión, debes seleccionar una montaña x como el lugar de reunión ($L_j \leq x \leq R_j$). El costo de esta reunión, en base a tu selección, es calculado de la siguiente manera:

- El costo del participante de cada montaña y ($L_j \leq y \leq R_j$) es la altura más grande de las montañas entre las montañas x e y , inclusive. En particular, el costo de la montaña del participante 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.

Para cada reunión, quieres encontrar el costo mínimo posible de efectuarla.

Nota que todos los participantes regresan a su propias montañas después de cada reunión; por lo tanto, el costo de una reunión no es influenciado por las reuniones anteriores.

Detalles de Implementación

Debes implementar la siguiente función:

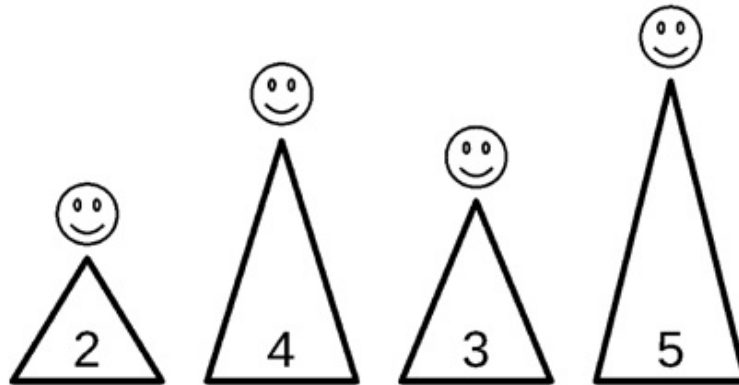
```
int64[] minimum_costs(int[] H, int[] L, int[] R)
```

- H : un arreglo de longitud N , representando las alturas de las montañas.
- L y R : arreglos de longitud Q , representando los rangos de los participantes en las reuniones.
- Esta función debe retornar un arreglo C de longitud Q . El valor de C_j ($0 \leq j \leq Q - 1$) debe ser el costo mínimo posible de efectuar la reunión j .
- Nota que los valores de N y Q son las longitudes de los arreglos, y pueden ser obtenidos como se indica en la nota de implementación.

Ejemplo

Sean $N = 4$, $H = [2, 4, 3, 5]$, $Q = 2$, $L = [0, 1]$, 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 $R_j = 2$, por lo tanto, a esta reunión asistirán las personas que viven en las montañas 0, 1, y 2. Si la montaña 0 es elegida como el lugar de reunión, el costo de la reunión 0 es calculado como sigue:

- 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 $\max\{H_0, H_1, H_2\} = 4$.
- Por lo tanto, el costo de la reunión 0 es $2 + 4 + 4 = 10$.

Es imposible efectuar la reunión 0 a un costo más bajo, entonces el costo mínimo de la reunión 0 es 10.

La reunión $j = 1$ tiene $L_j = 1$ y $R_j = 3$, por lo tanto, a esta reunión asistirán las personas que viven en las montañas 1, 2, y 3. Si la montaña 2 es elegida como el lugar de reunión, el costo de la reunión 1 es calculado como sigue:

- 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 $\max\{H_2, H_3\} = 5$.
- Por lo tanto, el costo de la reunión 1 es $4 + 3 + 5 = 12$.

Es imposible efectuar la reunión 1 a un costo más bajo, entonces el costo mínimo de la reunión 1 es 12.

Los archivos `sample-01-in.txt` y `sample-01-out.txt`, en el archivo zip adjunto, corresponden a estos ejemplos. En el zip también están disponibles otros ejemplos de inputs/outputs.

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

Evaluador de ejemplos

El evaluador de ejemplos lee el input 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 ejemplos imprime el valor retornado de `minimum_costs` en el siguiente formato:

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