



Reuniones

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

Debes organizar Q reuniones, numeradas de 0 a $Q - 1$. A la reunión j ($0 \leq j \leq Q - 1$) asistirá toda la gente viviendo en las montañas de L_j a R_j , inclusive ($0 \leq L_j \leq R_j \leq N - 1$). Para esta reunión, debes elegir una montaña x como el lugar de reunión ($L_j \leq x \leq R_j$). Esta reunión tiene un costo, el cual es calculado como sigue:

- El costo de los participantes de cada montaña y ($L_j \leq y \leq R_j$) es la altura máxima de las montañas entre la montañas x e 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.

Para cada reunión, quieres encontrar el costo mínimo de realizarla.

Observe que todos los participantes vuelven a sus propias montañas después de cada reunión; así que el costo de una reunión no está influenciada por las reuniones previas.

Detalles de implementación

Debes implementar la siguiente función:

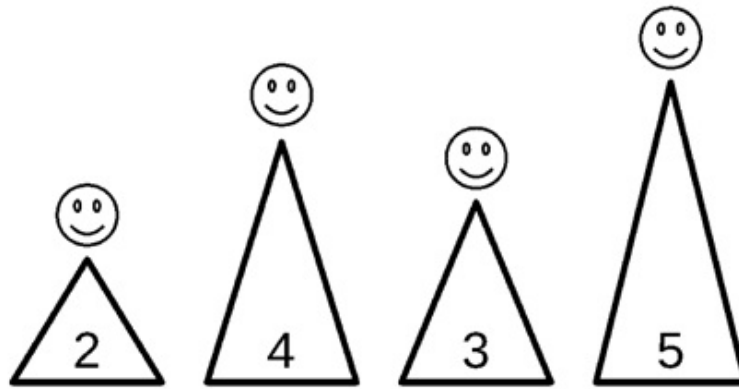
```
int64[] minimum_costs(int[] H, int[] L, int[] R)
```

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

Ejemplo

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

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



La reunión $j = 0$ tiene $L_j = 0$ y $R_j = 2$, entonces tendrá la asistencia de la gente viviendo en las montañas 0, 1, y 2. Si la montaña 0 es escogida como el lugar de reunión, el costo de la reunión 0 es calculada 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 organizar una reunión 0 con el costo mínimo, entonces, el costo mínimo de la reunión 0 es 10.

La reunión $j = 1$ tiene $L_j = 1$ y $R_j = 3$, entonces tendrá la asistencia de la gente que vive en las montañas 1, 2, and 3. Si la montaña 2 es escogida como el lugar de reunión, el costo de la reunión 1 es calculada 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 organizar una reunión 1 con el costo mínimo, entonces, el costo mínimo de la reunión 1 es 12.

Los archivos `sample-01-in.txt` y `sample-01-out.txt` en el paquete comprimido adjunto corresponde a este ejemplo. Otros ejemplos de entrada y salida están disponibles en el paquete.

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 ejemplo

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

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

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

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