Meetings

Er zijn N bergen die in een horizontale rij liggen, van links naar rechts genummerd van 0 tot en met $N-1$. De hoogte van de berg i is H_i ($0 \le i \le N-1$). Op de top van elke berg woont precies één persoon.

Je gaat Q vergaderingen houden, genummerd van 0 tot en met $Q-1$. De vergadering j ($0 \le j \le Q-1$) wordt bezocht door alle mensen die wonen op de bergen van L_j tot en met R_j ($0 \le L_j \le R_j \le N-1$). Voor deze vergadering moet je een berg x selecteren als de vergaderplek ($L_j \le x \le R_j$). De kosten van de vergadering worden dan, afhankelijk van je keuze, als volgt berekend:

- De kosten van de deelnemers van alle bergen y ($L_j \le y \le R_j$) is de maximale hoogte van de bergen x tot en met y. Specifiek: de kosten voor de deelnemer van berg x is H_x, de hoogte van de berg x.
- De kosten van de vergadering is de som van de kosten van alle deelnemers.

Voor elke vergadering wil je bepalen wat de minimale kosten zijn om deze te houden.

Merk op dat alle deelnemers terug gaan naar hun eigen bergen na elke vergadering; de kosten van een vergadering worden dus niet beïnvloed door de eerdere vergaderingen.

Implementatiedetails

Implementeer de volgende functie:

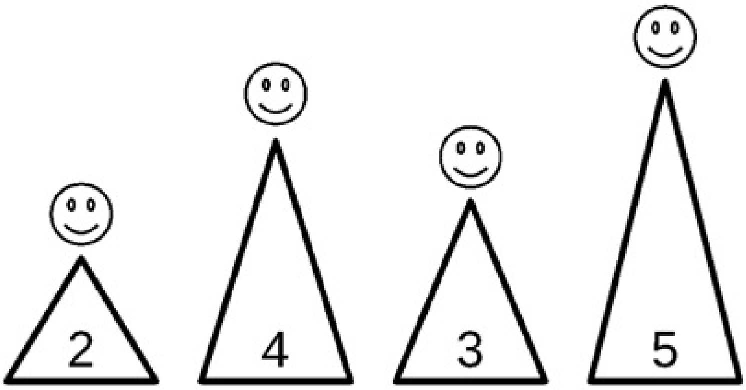
```
int64[] minimum_costs(int[] H, int[] L, int[] R)
```

- `H`: een array van lengte N, dat de hoogte van de bergen weergeeft.
- `L` en `R`: arrays van lengte Q, die de reeks van deelnemers in de vergadering weergeven.
- Deze functie moet een array C van lengte Q teruggeven. De waarde van C_j ($0 \le j \le Q-1$) moet de minimale kosten zijn om de vergadering j te houden.
- Merk op dat de waarden van N en Q de lengtes van de arrays zijn en deze verkregen kunnen worden zoals aangegeven in the implementatieopmerkingen.

Voorbeeld

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

De grader roept `minimum_costs([2, 4, 3, 5], [0, 1], [2, 3])` aan.



De vergadering $j = 0$ heeft $L_j = 0$ en $R_j = 2$, en wordt dus bezocht door de mensen die wonen op de bergen 0, 1, en 2. Als de berg 0 gekozen wordt als de vergaderplek voor vergadering 0 zijn de kosten van de vergadering als volgt:

- De kosten van de deelnemer van de berg 0 is $\max\{H_0\} = 2$.
- De kosten van de deelnemer van de berg 1 is $\max\{H_0, H_1\} = 4$.
- De kosten van de deelnemer van de berg 2 is $\max\{H_0, H_1, H_2\} = 4$.
- Dus de totale kosten van de vergadering 0 is $2 + 4 + 4 = 10$.

Het is onmogelijk om de vergadering 0 voor minder kosten te houden, dus de minimale kosten voor de vergadering 0 zijn 10.

De vergadering $j = 1$ heeft $L_j = 1$ en $R_j = 3$, en wordt dus bezocht door de mensen die wonen op de bergen 1, 2, en 3. Als de berg 2 gekozen wordt als de vergaderplek voor vergadering 1 zijn de kosten van de vergadering als volgt:

- De kosten van de deelnemer van de berg 1 is $\max\{H_1, H_2\} = 4$.
- De kosten van de deelnemer van de berg 2 is $\max\{H_2\} = 3$.
- De kosten van de deelnemer van de berg 3 is $\max\{H_2, H_3\} = 5$.
- Dus de totale kosten van de vergadering 1 zijn $4 + 3 + 5 = 12$.

Het is onmogelijk om de vergadering 1 voor minder kosten te houden, dus de minimale kosten voor de vergadering 1 zijn 12.

De bestanden `sample-01-in.txt` and `sample-01-out.txt` in de gezipte bijlage komen overeen met dit voorbeeld. Andere voorbeeldinvoer en -uitvoer zijn ook beschikbaar in deze bijlage.

Randvoorwaarden

- $1 \leq N \leq 750\,000$
- $1 \leq Q \leq 750\,000$

- $1 \leq H_i \leq 1\,000\,000\,000$ ($0 \leq i \leq N-1$)
- $0 \leq L_j \leq R_j \leq N-1$ ($0 \leq j \leq Q-1$)
- $(L_j, R_j) \neq (L_k, R_k)$ ($0 \leq j < k \leq Q-1$)

Subtaken

1. (4 punten) $N \leq 3\,000$, $Q \leq 10$
2. (15 punten) $N \leq 5\,000$, $Q \leq 5\,000$
3. (17 punten) $N \leq 100\,000$, $Q \leq 100\,000$, $H_i \leq 2$ ($0 \leq i \leq N-1$)
4. (24 punten) $N \leq 100\,000$, $Q \leq 100\,000$, $H_i \leq 20$ ($0 \leq i \leq N-1$)
5. (40 punten) Geen aanvullende voorwaarden

Voorbeeldgrader

De voorbeeldgrader leest de invoer in het volgende formaat

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

De voorbeeldgrader drukt de teruggeven waarde van `minimum_costs` af in het volgende formaat:

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