



Meetings

Există N munți așezați într-o linie orizontală, numerotați de la 0 la $N - 1$ de la stânga la dreapta. Înălțimea muntelui i este H_i ($0 \leq i \leq N - 1$). Exact o persoană locuiește pe vârful fiecărui munte.

Planificați să organizați Q ședințe, numerotate de la 0 la $Q - 1$. La ședința j ($0 \leq j \leq Q - 1$) vor participa toate persoanele care locuiesc în munții de la L_j la R_j inclusiv ($0 \leq L_j \leq R_j \leq N - 1$). Pentru această ședință trebuie să alegeți muntele x ca loc pentru ședință ($L_j \leq x \leq R_j$).

Costul acestei ședințe, în funcție de alegerea voastră, este apoi calculată după cum urmează:

- Costul participantului de la fiecare munte y ($L_j \leq y \leq R_j$) este înălțimea maximă a munților dintre munții x și y inclusiv.
- În particular, costul participantului de la muntele x este H_x , înălțimea muntelui x .
- Costul ședinței este suma costurilor tuturor participanților.

Pentru fiecare ședință doriți să găsiți costul minim posibil de organizare a ei.

Luați la cunoștință că după fiecare ședință fiecare participant se întoarce la muntele lui; deci costul unei ședințe nu este influențat de ședințele precedente.

Detalii de implementare

Trebuie să implementați următoarea funcție:

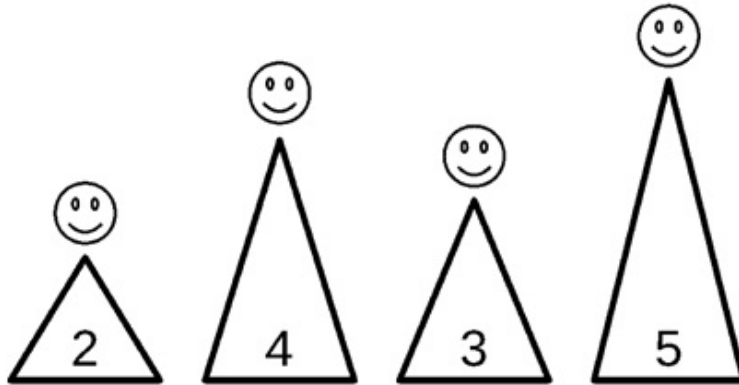
```
int64[] minimum_costs(int[] H, int[] L, int[] R)
```

- H : un tablou unidimensional cu N elemente, reprezentând înălțimile munților.
- L și R : tablouri unidimensionale cu Q elemente, reprezentând intervalul participanților la ședințe.
- Această funcție trebuie să întoarcă un tablou unidimensional C cu Q elemente. Valoarea C_j ($0 \leq j \leq Q - 1$) trebuie să fie costul minim posibil de organizare a ședinței j .
- Luați la cunoștință că valorile N și Q reprezintă dimensiunile tablourilor și pot fi obținute după cum este indicat în Observațiile de implementare.

Exemplu

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

Grader-ul apelează `minimum_costs([2, 4, 3, 5], [0, 1], [2, 3])`.



Ședința $j = 0$ are $L_j = 0$ și $R_j = 2$, deci participanții vor fi de la munții 0, 1 și 2. Dacă muntele 0 este ales ca munte de organizare a ședinței, atunci costul ședinței 0 este calculat astfel:

- Costul participantului din muntele 0 este $\max\{H_0\} = 2$.
- Costul participantului din muntele 1 este $\max\{H_0, H_1\} = 4$.
- Costul participantului din muntele 2 este $\max\{H_0, H_1, H_2\} = 4$.
- Deci, costul ședinței 0 este $2 + 4 + 4 = 10$.

Este imposibil de organizat ședința 0 cu un cost mai mic, deci costul minim al ședinței 0 este 10.

Ședința $j = 1$ are $L_j = 1$ și $R_j = 3$, deci participanții vor fi de la munții 1, 2 și 3. Dacă muntele 2 este ales ca munte de organizare a ședinței, atunci costul ședinței 1 este calculat astfel:

- Costul participantului din muntele 1 este $\max\{H_1, H_2\} = 4$.
- Costul participantului din muntele 2 este $\max\{H_2\} = 3$.
- Costul participantului din muntele 3 este $\max\{H_2, H_3\} = 5$.
- Deci, costul ședinței 1 este $4 + 3 + 5 = 12$.

Este imposibil de organizat ședința 1 cu un cost mai mic, deci costul minim al ședinței 1 este 12.

Fișierele `sample-01-in.txt` și `sample-01-out.txt` din pachetul anexat sub forma de arhivă corespund acestui exemplu. Alte exemple sunt de asemenea disponibile în pachet.

Restricții

- $1 \leq N \leq 750\,000$
- $1 \leq Q \leq 750\,000$
- $1 \leq H_i \leq 1\,000\,000\,000$ ($0 \leq i \leq N - 1$)
- $0 \leq L_j \leq R_j \leq N - 1$ ($0 \leq j \leq Q - 1$)
- $(L_j, R_j) \neq (L_k, R_k)$ ($0 \leq j < k \leq Q - 1$)

Subtask-uri

1. (4 puncte) $N \leq 3\,000$, $Q \leq 10$
2. (15 puncte) $N \leq 5\,000$, $Q \leq 5\,000$
3. (17 puncte) $N \leq 100\,000$, $Q \leq 100\,000$, $H_i \leq 2$ ($0 \leq i \leq N - 1$)
4. (24 puncte) $N \leq 100\,000$, $Q \leq 100\,000$, $H_i \leq 20$ ($0 \leq i \leq N - 1$)
5. (40 puncte) Fără constrângeri adiționale

Grader local

Grader-ul local citește datele de intrare în următoarea formă:

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

Grader-ul local afișează valoarea întoarsă de `minimum_costs` în următoarea formă:

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