Találkozók

Egy egyenes mentén N hegycsúcson él egy-egy ember. Az i. hegycsúcs H_i magasságú ($0 \leq i \leq N-1$).

Q találkozót kell szervezni! A j. találkozón ($0 \leq j \leq Q-1$) azok az emberek vesznek részt, akik hegycsúcsának sorszáma legalább L_j és legfeljebb R_j ($0 \leq L_j \leq R_j \leq N-1$).

Minden találkozóhoz meg kell határoznod a találkozó x helyét ($L_j \leq x \leq R_j$). A találkozók költségét a következőképpen kell számítani:

- a találkozó költsége az egyes emberek költségei összege,
- egy y sorszámú ember költsége az x és y ($L_j \leq y \leq R_j$) közötti hegycsúcsok magasságának maximuma (beleértve az x és y hegycsúcsot is),
- az x. hegycsúcson lakó költsége a hegycsúcs H_x magassága.

Minden találkozóra meg kell adnod a lehetséges minimális költséget!

Megjegyzés: a találkozón résztvevők minden találkozó után visszamennek a helyükre.

Megvalósítás

A következő függvényt kell megvalósítanod.

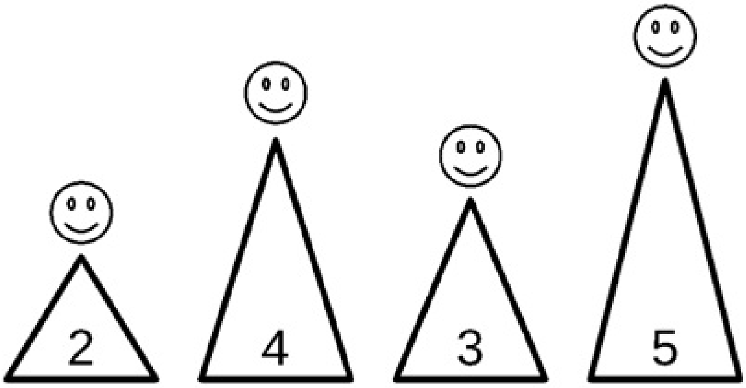
```
int64[] minimum_costs(int[] H, int[] L, int[] R)
```

- `H`: N elemű vektor, a hegycsúcsok magasságai.
- `L` és `R`: Q elemű vektorok, a találkozók helyének korlátai.
- A függvényed eredménye a Q elemű C vektor, ahol C_j ($0 \leq j \leq Q-1$) értéke a j. találkozó minimális költsége legyen.
- Az N és a Q értékét a vektorok hosszaként kérdezheted le.

Példa

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

Az értékelő hívása: `minimum_costs([2, 4, 3, 5], [0, 1], [2, 3])`.



A $j = 0$ találkozó esetén $L_j = 0$ és $R_j = 2$, tehát a 0, 1, and 2 hegyeken levő emberek vesznek részt a találkozón. Ha a 0. hegyen van a találkozó, akkor a költség az alábbiak szerint számolódik:

- A 0. résztvevő költsége $\max\{H_0\} = 2$.
- Az 1. résztvevő költsége $\max\{H_0, H_1\} = 4$.
- A 2. résztvevő költsége $\max\{H_0, H_1, H_2\} = 4$.
- Így a találkozó költsége 0.-ban $2 + 4 + 4 = 10$.

Máshol rendezve a költség nagyobb lenne.

Az $j = 1$ találkozó esetén $L_j = 1$ és $R_j = 3$, azaz az 1., 2. és 3. vesz részt a találkozón. Ha a 2. hegyen van a találkozó, akkor a költség az alábbiak szerint számolódik:

- Az 1. résztvevő költsége $\max\{H_1, H_2\} = 4$.
- A 2. résztvevő költsége $\max\{H_2\} = 3$.
- A 3. résztvevő költsége $\max\{H_2, H_3\} = 5$.
- A találkozó költsége $4 + 3 + 5 = 12$.

Máshol rendezve a költség nagyobb lenne.

A tömörített mintában a `sample-01-in.txt` és a `sample-01-out.txt` tartalmazza ezt a példát. Más példák is vannak benne.

Korlátok

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

Részfeladatok

1. (4 pont) $N \leq 3\,000$, $Q \leq 10$

2. (15 pont) $N \le 5\,000$, $Q \le 5\,000$
3. (17 pont) $N \le 100\,000$, $Q \le 100\,000$, $H_i \le 2$ $(0 \le i \le N-1)$
4. (24 pont) $N \le 100\,000$, $Q \le 100\,000$, $H_i \le 20$ $(0 \le i \le N-1)$
5. (40 pont) nincs további feltétel

Minta értékelő

A bemenetet az alábbi formában olvassa:

- Az 1. sor: N Q
- A 2. sor: H_0 H_1 $\cdots$ H_{N-1}
- A $3+j$. sor $(0 \le j \le Q-1)$: L_j R_j

Az értékelő a `minimum_costs` értékét az alábbi formában írja ki:

- Az $1+j$. sor $(0 \le j \le Q-1)$: C_j