



Zmenkarije

V vodoravni vrsti leži N gora, oštevilčenih od 0 do $N - 1$ z leve proti desni. Višina gore i je H_i ($0 \leq i \leq N - 1$). Natanko ena oseba živi na vrhu vsake gore.

Organizirati moraš Q zmenkov, oštevilčenih od 0 do $Q - 1$. Zmenka j ($0 \leq j \leq Q - 1$) se bodo udeležili vsi gorjanci, živeči na gorah od L_j do vključno R_j ($0 \leq L_j \leq R_j \leq N - 1$). Za zmenek moraš izbrati goro x , ki bo prizorišče srečanja ($L_j \leq x \leq R_j$). Cena vsakega zmenka se glede na tvojo izbiro izračuna na naslednji način:

- Cena udeleženca z gore y ($L_j \leq y \leq R_j$) je največja višina gore med gorami od x do vključno y . Cena udeleženca z gore x je potemtakem kar H_x (višina gore x).
- Cena zmenka je vsota cen vseh udeležencev.

Za vsak zmenek želiš najti najnižjo možno ceno organizacije.

Opomba: Po zaključku posameznega zmenka se vsi gorjanci vrnejo na svoje rodne grude; cena zmenka je neodvisna od preteklih zmenkov.

Podrobnosti implementacije

Implementiraj naslednjo funkcijo:

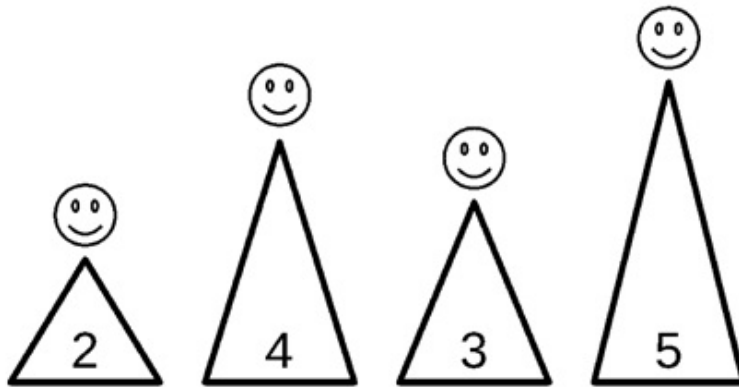
```
int64[] minimum_costs(int[] H, int[] L, int[] R)
```

- H : polje dolžine N , ki podaja višine gora.
- L in R : polji dolžine Q , ki podajata razpon gorjancev, ki se bodo udeležili zmenka.
- Ta funkcija naj vrne polje C dolžine Q . Vrednost C_j ($0 \leq j \leq Q - 1$) mora biti najnižja možna cena organizacije zmenka j .
- Opomba: Vrednosti N in Q sta dolžini polj, ki se ju pridobi na način, opisan v implementacijskih opombah.

Primer

Naj bo $N = 4$, $H = [2, 4, 3, 5]$, $Q = 2$, $L = [0, 1]$ in $R = [2, 3]$.

Ocenjevalnik pokliče `minimum_costs([2, 4, 3, 5], [0, 1], [2, 3])`.



Za zmenek $j = 0$ velja $L_j = 0$ in $R_j = 2$, torej se ga bodo udeležili gorjanci z gora 0, 1 in 2. Če izberemo goro 0 za prizorišče zmenka, se cena organizacije zmenka 0 izračuna na naslednji način:

- Cena gorjanca z gore 0 je $\max\{H_0\} = 2$.
- Cena gorjanca z gore 1 je $\max\{H_0, H_1\} = 4$.
- Cena gorjanca z gore 2 je $\max\{H_0, H_1, H_2\} = 4$.
- Zatorej je cena zmenka 0 enaka $2 + 4 + 4 = 10$.

Zmenka 0 ni moč organizirati po nižji ceni, zato je najmanjša cena zmenka 0 enaka 10.

Za zmenek $j = 1$ velja $L_j = 1$ in $R_j = 3$, torej se ga bodo udeležili gorjanci z gora 1, 2 in 3. Če izberemo goro 2 za prizorišče zmenka, se cena organizacije zmenka 1 izračuna na naslednji način:

- Cena gorjanca z gore 1 je $\max\{H_1, H_2\} = 4$.
- Cena gorjanca z gore 2 je $\max\{H_2\} = 3$.
- Cena gorjanca z gore 3 je $\max\{H_2, H_3\} = 5$.
- Zatorej je cena zmenka 1 enaka $4 + 3 + 5 = 12$.

Zmenka 1 ni moč organizirati po nižji ceni, zato je najmanjša cena zmenka 1 enaka 12.

Datoteki `sample-01-in.txt` in `sample-01-out.txt` v priponki zip ustrezata temu primeru. Drugi primeri vhoda in izhoda so tudi na voljo v priponki.

Omejitve

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

Podnaloge

1. (4 točke) $N \leq 3\,000$, $Q \leq 10$
2. (15 točk) $N \leq 5\,000$, $Q \leq 5\,000$
3. (17 točk) $N \leq 100\,000$, $Q \leq 100\,000$, $H_i \leq 2$ ($0 \leq i \leq N - 1$)
4. (24 točk) $N \leq 100\,000$, $Q \leq 100\,000$, $H_i \leq 20$ ($0 \leq i \leq N - 1$)
5. (40 točk) Brez dodatnih omejitev.

Vzorčni ocenjevalnik

Vzorčni ocenjevalnik bere vhod naslednjega formata:

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

Vzorčni ocenjevalnik izpiše odgovor `minimum_costs` na naslednji način:

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