



Koosolekud

Sirges reas on N mäe, mis on nummerdatud vasakult paremale $0 \dots N - 1$. Mäe number i ($0 \leq i \leq N - 1$) kõrgus on H_i . Igal mäel elab üks inimene.

Sul on plaanis korraldada Q koosolekut, mis on nummerdatud $0 \dots Q - 1$. Koosolekule j ($0 \leq j \leq Q - 1$) tulevad mägede $L_j \dots R_j$ ($0 \leq L_j \leq R_j \leq N - 1$) elanikud. Selle koosoleku kohaks pead Sa valima mäe x ($L_j \leq x \leq R_j$). Koosoleku korraldamise hind leitakse vastavalt selle toimumise kohale järgmiselt:

- Mäelt y ($L_j \leq y \leq R_j$) mäele x koosolekule mineku kulu on kõrgeima tee jäeva mäe kõrgus (mäed x ja y ise kaasa arvatud). Muu hulgas on mäe x elaniku enda kulu H_x .
- Koosoleku hind on kõigi sellel osalejate kulude summa.

Leia iga koosoleku korraldamise minimaalne hind.

Iga koosoleku järel lähevad kõik oma kodudesse tagasi, seega koosoleku hind ei sõltu eelmistest koosolekutest.

Realisatsioon

Lahendusena tuleb realiseerida funktsioon

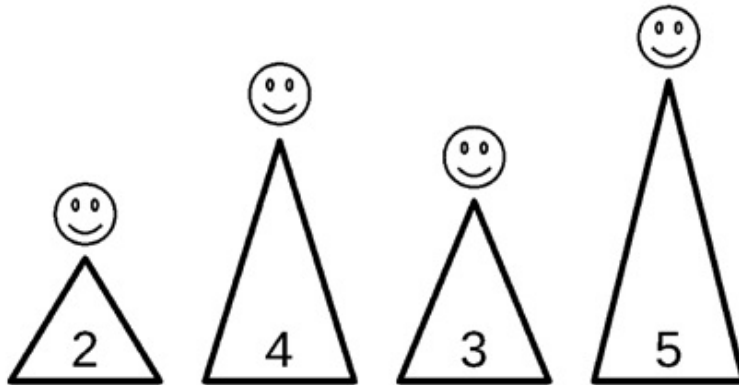
```
int64[] minimum_costs(int[] H, int[] L, int[] R)
```

- H : massiiv pikkusega N , mis näitab mägede kõrgusi.
- L ja R : massiivid pikkusega Q , mis näitavad koosolekute osalejate hulki.
- Funktsioon peab tagastama massiivi C pikkusega Q , kus C_j ($0 \leq j \leq Q - 1$) peab olema koosoleku j minimaalne hind.
- Pane tähele, et N ja Q on massiivide pikkused ja need saab kätte lehel "Realisatsioon" kirjeldatud viisidel.

Näide

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

Keskkond kutsub välja `minimum_costs([2, 4, 3, 5], [0, 1], [2, 3])`.



Koosoleku $j = 0$ jaoks $L_j = 0$ ja $R_j = 2$, seega osalevad mägede 0, 1 ja 2 elanikud. Kui pidada koosolek mäel 0, on selle hind järgmine:

- Mäe 0 elaniku jaoks on osalemise kulu $\max\{H_0\} = 2$.
- Mäe 1 elaniku jaoks on osalemise kulu $\max\{H_0, H_1\} = 4$.
- Mäe 2 elaniku jaoks on osalemise kulu $\max\{H_0, H_1, H_2\} = 4$.
- Seega on koosoleku 0 hind sel juhul kokku $2 + 4 + 4 = 10$.

Seda koosolekut odavamalt pidada ei saa, seega ongi koosoleku 0 minimaalne hind 10.

Koosoleku $j = 1$ jaoks $L_j = 1$ ja $R_j = 3$, seega osalevad mägede 1, 2 ja 3 elanikud. Kui pidada koosolek mäel 2, on selle hind järgmine:

- Mäe 1 elaniku jaoks on osalemise kulu $\max\{H_1, H_2\} = 4$.
- Mäe 2 elaniku jaoks on osalemise kulu $\max\{H_2\} = 3$.
- Mäe 3 elaniku jaoks on osalemise kulu $\max\{H_2, H_3\} = 5$.
- Seega on koosoleku 1 hind sel juhul kokku $4 + 3 + 5 = 12$.

Seda koosolekut odavamalt pidada ei saa, seega ongi koosoleku 1 minimaalne hind 12.

Abimaterjalide ZIP-arhiivis olevad failid `sample-01-in.txt` ja `sample-01-out.txt` vastavad sellele näitele. Arhiivis on ka teisi sisendi ja väljundi näiteid.

Piirangud

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

Alamülesanded

1. (4 punkti) $N \leq 3\,000$, $Q \leq 10$
2. (15 punkti) $N \leq 5\,000$, $Q \leq 5\,000$
3. (17 punkti) $N \leq 100\,000$, $Q \leq 100\,000$, $H_i \leq 2$ ($0 \leq i \leq N - 1$)
4. (24 punkti) $N \leq 100\,000$, $Q \leq 100\,000$, $H_i \leq 20$ ($0 \leq i \leq N - 1$)
5. (40 punkti) Lisapiirangud puuduvad

Hindamisprogramm

Arhiivis olev hindamisprogramm loeb sisendit järgmises vormingus:

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

Hindamisprogramm väljastab funktsiooni `minimum_costs` tagastatud väärtuse järgmises vormingus:

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