



Meetings

Krešimiru je dosta posla u informatičkom savezu pa je odlučio čuvati ovce na nekoj planini. Ubrzo mu je i to dosadilo pa je kupio čitav niz planina koje je numerirao brojevima od 0 do $N - 1$ slijeva nadesno. Također je izmjerio i visine svojih planina pa zna da i -ta planina ima visinu H_i ($0 \leq i \leq N - 1$). Dosadio mu je i samotnjački život pa je sagradio po jedan hram na vrhu svake planine te nagovorio svojih najboljih $N - 1$ prijatelja da zajedno s njim žive na planinama -- na svakom vrhu sada živi jedan stanovnik.

U narednih godinu dana Krešimir je odlučio organizirati Q sastanaka na kojima će se, uz vino i gitare, raspravljati o budućnosti hrvatske informatike. Sastanke je numerirao brojevima od 0 do $Q - 1$, a na j -tom ($0 \leq j \leq Q - 1$) će sastanku sudjelovati ljudi koji žive na planinama iz uključivog intervala $[L_j, R_j]$ gdje vrijedi ($0 \leq L_j \leq R_j \leq N - 1$). Za svaki takav sastanak, Krešimir želi odrediti neku planinu x na kojoj će se sastanak održati. Svaki sastanak ima svoju cijenu za koju vrijedi:

- Cijena sastanaka jednaka je ukupnoj svoti novca koju moraju svi sudionici.
- Svota novca koju mora platiti stanovnik planine y ($L_j \leq y \leq R_j$) odgovara visini najviše planine koja se nalazi na putu od y do x (uključivo s x i y). Posebno, svota novca koju mora platiti domaćin (stanovnik planine x) iznosi H_x .

Naravno, Krešimir ima hitnog posla pa ne stigne izračunati najmanju cijenu svakog sastanka, stoga je zamolio Vas za pomoć.

Primijetite da će se svi sudionici nekog sastanka vratiti svojim kućama prije početka idućeg sastanka. Odnosno, možete pretpostaviti da su sastanci međusobno nezavisni u smislu da cijena nekog sastanaka ne ovisi o prethodnim sastancima.

Implementacijski detalji

Implementirajte sljedeću funkciju.

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

- H: polje duljine N , koje predstavlja visine Krešinih planina.
- L i R: polja duljine Q koja predstavljaju interval planina gdje žive uzvanici pojedinog sastanka.
- Funkcija vraća polje C duljine Q pri čemu vrijednost C_j ($0 \leq j \leq Q - 1$) odgovara

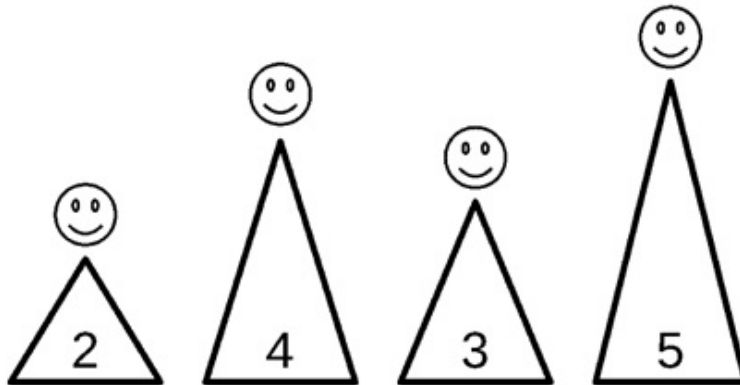
najmanjoj mogućoj cijeni j -tog sastanka.

- Primijetite da vrijednosti N i Q odgovaraju duljinama polja i mogu se odrediti shodno dokumentu o implementacijskim uputama.

Primjer

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

Grader poziva `minimum_costs([2, 4, 3, 5], [0, 1], [2, 3])`.



Sastanak $j = 0$ određen je sa $L_j = 0$ i $R_j = 2$, stoga se među uzvanicima nalaze osobe koje žive na planinama 0, 1 i 2.

Pretpostavimo li da je planina 0 odredište sastanka, cijenu sastanka 0 možemo odrediti pomoću:

- Svote novca koju plaća stanovnik planine 0, a koja iznosi $\max\{H_0\} = 2$.
- Svote novca koju plaća stanovnik planine 1, a koja iznosi $\max\{H_0, H_1\} = 4$.
- Svote novca koju plaća stanovnik planine 2, a koja iznosi $\max\{H_0, H_1, H_2\} = 4$.
- Konačno, cijena sastanka 0 iznosi $2 + 4 + 4 = 10$.

Nije moguće odabrati domaćina sastanka 0 tako da cijena bude manja od 10.

Sastanak $j = 1$ određen je sa $L_j = 1$ i $R_j = 3$, stoga se među uzvanicima nalaze osobe koje žive na planinama 1, 2 i 3.

Pretpostavimo li da je planina 2 odredište sastanka, cijenu sastanka 1 možemo odrediti pomoću:

- Svote novca koju plaća stanovnik planine 1, a koja iznosi $\max\{H_1, H_2\} = 4$.
- Svote novca koju plaća stanovnik planine 2, a koja iznosi $\max\{H_2\} = 3$.
- Svote novca koju plaća stanovnik planine 3, a koja iznosi $\max\{H_2, H_3\} = 5$.
- Konačno, cijena sastanka 1 iznosi $4 + 3 + 5 = 12$.

Nije moguće odabrati domaćina sastanka 1 tako da cijena bude manja od 12.

Datoteke `sample-01-in.txt` i `sample-01-out.txt` u zipiranom privitku odgovaraju ovom primjeru. U privitku se također nalaze i neki drugi ogledni primjeri.

Ograničenja

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

Podzadaci

1. (4 boda) $N \leq 3\,000$, $Q \leq 10$
2. (15 bodova) $N \leq 5\,000$, $Q \leq 5\,000$
3. (17 bodova) $N \leq 100\,000$, $Q \leq 100\,000$, $H_i \leq 2$ ($0 \leq i \leq N - 1$)
4. (24 boda) $N \leq 100\,000$, $Q \leq 100\,000$, $H_i \leq 20$ ($0 \leq i \leq N - 1$)
5. (40 bodova) Nema dodatnih ograničenja

Ogledni *grader*

Ogledni *grader* prihvaća ulaz u sljedećem obliku:

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

Ogledni *grader* ispisuje izlaznu vrijednost funkcije `minimum_costs` u sljedećem obliku:

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