



Учрашувлар

Горизонтал текисликда чапдан ўнгга 0 дан $N - 1$ гача номерланган N та тоғлар ётади. i тоғнинг баландлиги H_i ($0 \leq i \leq N - 1$) га тенг. Ҳар бир тоғ тепасида бир киши яшайди.

Сиз 0 дан $Q - 1$ гача рақамланган Q учрашувлар ўтказмоқчисиз. j учрашувга ($0 \leq j \leq Q - 1$) L_j дан R_j гача тоғларда яшовчи барча шахслар иштирок этади ($0 \leq L_j \leq R_j \leq N - 1$). Ушбу учрашув учун сиз x тоғни йиғилиш нуқтаси сифатида танлашингиз керак ($L_j \leq x \leq R_j$). Ушбу йиғилиш қуйидаги қийматга эга:

- Йиғилишнинг нархи ҳар бир қатнашчининг нархининг йиғиндисига тенг
- y ($L_j \leq y \leq R_j$) тоғидан келган алоҳида иштирокчининг қиймати x ва y (x ва y киради) орасидаги максимал тоғнинг баландлигига тенг
- Хусусан, x тоғдан иштирокчининг нархи x тоғининг баландлиги H_x га тенг

Ҳар бир учрашувнинг мумкин бўлган минимал нархини топишингиз керак.

Ҳар бир йиғилишдан сўнг барча иштирокчилар ўз тоғларига қайтиб кетишади, шунинг учун ҳар бир йиғилишнинг нархи аввалги учрашувларга боғлиқ эмас.

Амалга ошириш тафсилотлари (Дастур ҳақида)

Сиз қуйидаги функцияни амалга оширишингиз керак:

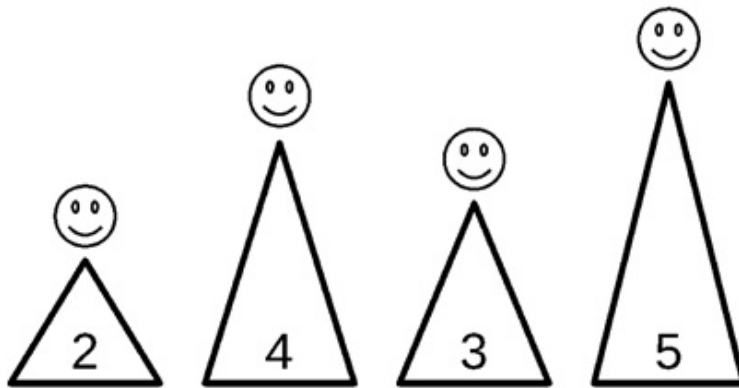
```
int64[] minimum_costs(int[] H, int[] L, int[] R)
```

- H : оғларнинг баландликларини ифодаловчи N массив узунлиги;
- L ва R : Q узунликдаги массивлар, йиғилиш қатнашчиларининг интервалини ифодалайди;
- Ушбу функция Q узунликдаги C массивни қайтариши керак. j учрашувни ўтказиш бўйича барча қийматлар учун $f C_j$ ($0 \leq j \leq Q - 1$) қиймати минимал бўлиши лозим;
- N ва Q қийматлари массивлар узунлиги бўлиб, уларни амалга ошириш тафсилотлари (қоидалар)га мувофиқ топиш мумкин.

• Мисол

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

Баҳолаш тизимининг намунаси `minimum_costs([2, 4, 3, 5], [0, 1], [2, 3])` ни чақиради.



$j = 0$ учрашув учун $L_j = 0$, $R_j = 2$, шунинг учун унда 0, 1 ва 2 тоғларда яшовчи одамлар иштирок этади. Агар учрашув жойи этиб 0 тоғ танланса, 0 рақамли учрашувнинг нарҳи қуйидагича ҳисобланади:

- 0 тоғдан иштирокчининг нарҳи $\max\{H_0\} = 2$ бўлади.
- 1 тоғдан иштирокчининг нарҳи $\max\{H_0, H_1\} = 4$ бўлади.
- 2 тоғдан иштирокчининг нарҳи $\max\{H_0, H_1, H_2\} = 4$ бўлади.
- Натижада 0 рақамли учрашувни ўтказиш қиймати $2 + 4 + 4 = 10$ бўлади.

0 учрашувни арзонроқ нарҳда ўтказиш имконияти бўлмаганлиги сабабли, 0 йиғилишнинг минимал қиймати 10 га тенг бўлади. $j = 1$ учрашув учун $L_j = 1$, $R_j = 3$, шунинг учун унда 1, 2 ва 3 тоғларда яшовчи одамлар иштирок этади. Агар учрашув жойи этиб 2 тоғ танланса, 1 рақамли учрашувнинг нарҳи қуйидагича ҳисобланади:

- 1 тоғдан иштирокчининг нарҳи $\max\{H_1, H_2\} = 4$ бўлади.
- 2 тоғдан иштирокчининг нарҳи $\max\{H_2\} = 3$ бўлади.
- 3 тоғдан иштирокчининг нарҳи $\max\{H_2, H_3\} = 5$ бўлади.
- Натижада 1 рақамли учрашувни ўтказиш қиймати $4 + 3 + 5 = 12$ бўлади.

1-рақам билан учрашувни арзонроқ нарҳда ўтказиш имконияти бўлмаганлиги сабабли, ушбу учрашувнинг минимал қиймати 12 ни ташкил этади.

Илова қилинган архивдаги `sample-01-in.txt` и `sample-01-out.txt` файллар ушбу мисолга мос келади. Архивда шунингдек кириш ва чиқишнинг бошқа мисоллари мавжуд.

Constraints

- $1 \leq N \leq 750\,000$
- $1 \leq Q \leq 750\,000$
- $1 \leq H_i \leq 1\,000\,000\,000$ ($0 \leq i \leq N - 1$)

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

Kichik masalalar (Taglavhalar)

1. (4 балл) $N \leq 3\,000$, $Q \leq 10$
2. (15 балл) $N \leq 5\,000$, $Q \leq 5\,000$
3. (17 балл) $N \leq 100\,000$, $Q \leq 100\,000$, $H_i \leq 2$ ($0 \leq i \leq N - 1$)
4. (24 балл) $N \leq 100\,000$, $Q \leq 100\,000$, $H_i \leq 20$ ($0 \leq i \leq N - 1$)
5. (40 балл) Қўшимча чекловлар йўқ

Баҳолаш тизимининг намунаси

Баҳолаш тизимининг намунаси кириш маълумотларини қуйидаги форматда ўқийди:

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

Баҳолаш тизимининг намунаси `minimum_costs` функцияси томонидан қайтарилган қийматни қуйидаги форматда чоп этади (ёзади):

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