



Toplantılar

Üfüqi sıra ilə düzölmüş N sayda dağ var və onlar soldan sağa 0-dan $N - 1$ -dək nömrələnib. i dağının hündürlüyü H_i -yə ($0 \leq i \leq N - 1$) bərabərdir. Hər dağın başında yalnız bir insan yaşayır.

Siz Q sayda toplantı keçirmək istəyirsiniz; toplantılar 0-dan $Q - 1$ -dək nömrələnib. j ($0 \leq j \leq Q - 1$) toplantısında L_j və R_j aralığındakı ($0 \leq L_j \leq R_j \leq N - 1$) dağlarda yaşayan bütün insanlar iştirak edəcəklər. Bu toplantı üçün siz toplantı yeri olaraq x dağını seçməlisiniz ($L_j \leq x \leq R_j$). Bu toplantının aşağıdakı kimi hesablanan xərci olacaq:

- Toplantının xərci bütün iştirakçıların xərclərinin cəminə bərabərdir.
- Hər bir y ($L_j \leq y \leq R_j$) dağından olan iştirakçının xərci x və y dağlarını və onların arasında yerləşən bütün dağların hündürlüklərinin maksimumuna bərabərdir.
- x dağından olan iştirakçının xərci həmin dağın hündürlüyü olan H_x -ə bərabərdir.

Hər bir toplantı üçün siz mümkün olan minimal xərci tapmalısınız.

Nəzərə alın ki, bütün iştirakçılar hər toplantıdan sonra öz dağlarına qayıdırlar; ona görə də hər hansı toplantının xərcinə əvvəlki toplantıların xərcləri təsir etmir.

Gerçəkləşdirmə detalları

Siz proqramınızda aşağıdakı funksiyanı gerçəkləşdirməlisiniz:

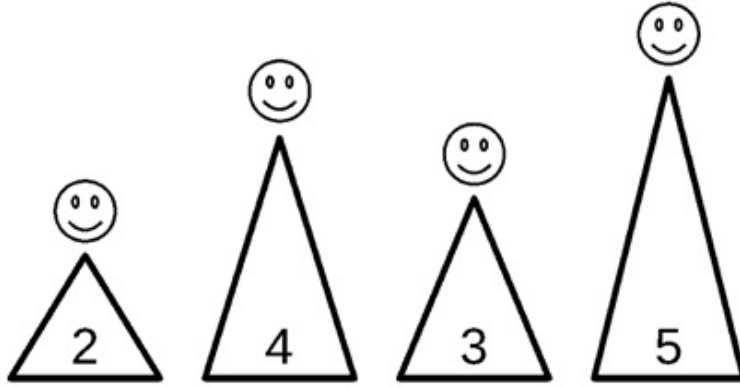
```
int64[] minimum_costs(int[] H, int[] L, int[] R)
```

- H : N ölçülü massivdir və dağların hündürlüklərini göstərir.
- L və R : Q ölçülü massivlərdir və massivlər toplantılardakı iştirakçıların intervalını göstərir.
- Bu funksiya Q ölçülü C massivini qaytarmalıdır. C_j ($0 \leq j \leq Q - 1$) qiyməti j toplantısının tutacağı mümkün olan minimal xərc olmalıdır.
- Nəzərə alın ki, N və Q qiymətləri massivlərin uzunluqlarıdır (ölçüləridir) və gerçəkləşdirmə detallarında göstərilən kimi əldə oluna bilər.

Nümunə

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

Yoxlayıcı sistem `minimum_costs([2, 4, 3, 5], [0, 1], [2, 3])` çağırır.



$j = 0$ toplantısı üçün $L_j = 0$ və $R_j = 2$, ona görə də orada 0, 1 və 2 dağlarında yaşayanlar iştirak edəcək. Əgər 0 dağı toplantı yeri kimi seçilirsə, onda 0 toplantısının xərci aşağıdakı kimi hesablanır:

- 0 dağından olan iştirakçının xərci = $\max\{H_0\} = 2$.
- 1 dağından olan iştirakçının xərci = $\max\{H_0, H_1\} = 4$.
- 2 dağından olan iştirakçının xərci = $\max\{H_0, H_1, H_2\} = 4$.
- Ona görə də 0 toplantısının xərci $2 + 4 + 4 = 10$ olur.

0 toplantısını bundan aşağı xərcə keçirmək mümkün olmadığından 0 toplantısının minimal xərci 10 olur.

$j = 1$ toplantısı üçün $L_j = 1$ və $R_j = 3$, ona görə də orada 1, 2 və 3 dağlarında yaşayanlar iştirak edəcək. Əgər 2 dağı toplantı yeri kimi seçilirsə, onda 1 toplantısının xərci aşağıdakı kimi hesablanır:

- 1 dağından olan iştirakçının xərci = $\max\{H_1, H_2\} = 4$.
- 2 dağından olan iştirakçının xərci = $\max\{H_2\} = 3$.
- 3 dağından olan iştirakçının xərci = $\max\{H_2, H_3\} = 5$.
- Ona görə də 1 toplantısının xərci $4 + 3 + 5 = 12$ olur.

1 toplantısını bundan aşağı xərcə keçirmək mümkün olmadığından 1 toplantısının minimal xərci 12 olur.

Sıxılmış (zip) qoşma paketdəki `sample-01-in.txt` və `sample-01-out.txt` faylları bu nümunəyə uyğundur. Bu paketdə başqa giriş/çıxış nümunələri də var.

Məhdudiyyətlər

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

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

Altməsələlər

1. (4 bal) $N \leq 3\,000$, $Q \leq 10$
2. (15 bal) $N \leq 5\,000$, $Q \leq 5\,000$
3. (17 bal) $N \leq 100\,000$, $Q \leq 100\,000$, $H_i \leq 2$ ($0 \leq i \leq N - 1$)
4. (24 bal) $N \leq 100\,000$, $Q \leq 100\,000$, $H_i \leq 20$ ($0 \leq i \leq N - 1$)
5. (40 bal) Əlavə məhdudiyət yoxdur.

Nümunə yoxlayıcı sistem

Nümunə yoxlayıcı sistem aşağıdakı formatlı giriş verilənlərini oxuyur:

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

Nümunə yoxlayıcı sistem `minimum_costs` funksiyasının qaytardığı qiyməti aşağıdakı formatda çıxışa verir:

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