



Radio Qüllələri

Cakartada N sayda radio qülləsi var. Qüllələr bir xətt boyunca yerləşir və soldan sağa 0-dan $N - 1$ -ə tam ədədlərlə nömrələnib. i -ci ($0 \leq i \leq N - 1$) qüllənin hündürlüyü $H[i]$ metrdir. Qüllələrin hündürlükləri **müxtəlifdir**.

δ müsbət ədədi üçün, i və j ($0 \leq i < j \leq N - 1$) qüllələri bir-biri ilə o zaman əlaqə yarada bilər ki, aşağıdakı kimi bir k vasitəçi qülləsi var:

- i qülləsi k qülləsindən sonra, j qülləsi isə k qülləsindən sağda yerləşir, yəni ki, $i < k < j$, və
- i və j qüllələrinin hər ikisinin hündürlükləri ən çoxu $H[k] - \delta$ metrdir.

Adil öz yeni radio şəbəkəsi üçün bəzi radio qüllələrini kirayələmək istəyir. Sizin tapşırığınız Adilin aşağıdakı kimi Q sayda sorğusuna cavab verməkdir: L , R və D ($0 \leq L \leq R \leq N - 1$ və $D > 0$) parametrləri verilir. Aşağıdakı şərtlər daxilində Adilin kirayələyə biləcəyi qüllələrin maksimum sayı nədir:

- Adil ancaq indeksləri L və R arasında (L və R daxil) olan qüllələri kirayəyə bilər.
- $\delta = D$
- Adilin kirayələdiyi istənilən iki qüllə bir-biri ilə əlaqə yarada bilməlidir.

Qeyd edək ki, iki kirayələnmiş qüllənin əlaqə yaratması üçün istifadə etdiyi vasitəçi k qülləsinin kirayələnib-kirayələnməməsi önəmli deyil.

İmplementasiya Detalları

Siz aşağıdakı prosedurları implement etməlisiniz:

```
void init(int N, int[] H)
```

- N : radio qüllələrinin sayı.
- H : qüllələrin hündürlüklərini təsvir edən N ölçülü massiv.
- Bu prosedur `max_towers` proseduruna heç bir çağırış etmədən əvvəl yalnız bir dəfə çağırılır.

```
int max_towers(int L, int R, int D)
```

- L , R : qüllələr aralığının sərhədləri.
- D : δ -nın qiyməti.

- Bu prosedur $\delta = D$ olduqda Adilin öz yeni radio şəbəkəsi üçün L və R (L və R daxil) aralığında kirayələyə biləcəyi maksimum qüllələrin sayını qaytarmalıdır.
- Bu prosedur Q dəfə çağırılır.

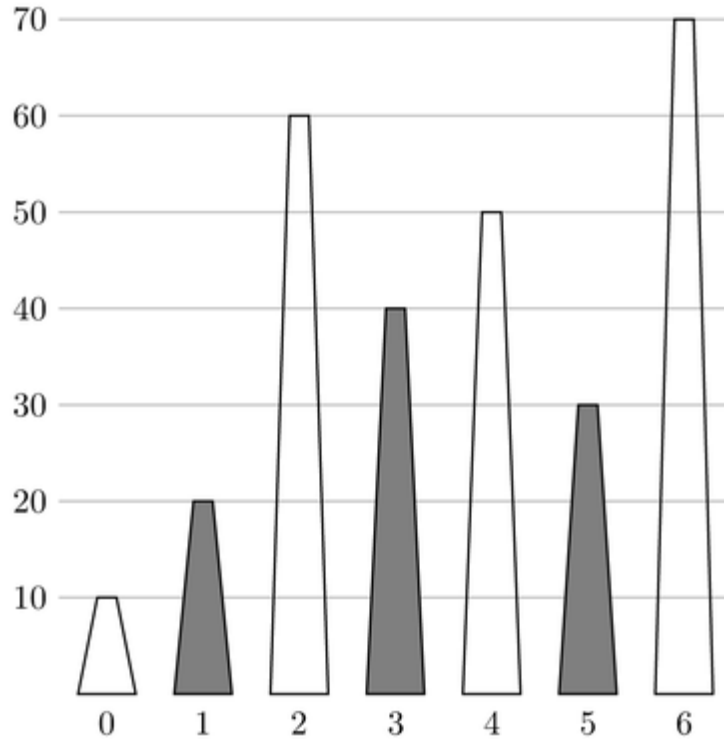
Nümunə

Aşağıdakı prosedurlara nəzər yetirək:

```
init(7, [10, 20, 60, 40, 50, 30, 70])
```

```
max_towers(1, 5, 10)
```

Adil 1, 3, və 5 nömrəli qüllələri kirayələyə bilər. Nümunə aşağıdakı şəkildə təsvir olunmuşdur. Rəngli trapesiyalar kirayələnmiş qüllələri bildirir.



3 və 5 nömrəli qüllələr 4 nömrəli qüllə vasitəsi ilə əlaqə yarada bilər ($40 \leq 50 - 10$ və $30 \leq 50 - 10$). 1 və 3 nömrəli qüllələr 2 nömrəli qüllə vasitəsi ilə əlaqə yarada bilər. 1 və 5 nömrəli qüllələr 3 nömrəli qüllə vasitəsi ilə əlaqə yarada bilər. 3-dən çox qüllə kirayələmək mümkün deyil, ona görə də bu prosedur 3 qaytarmalıdır.

```
max_towers(2, 2, 100)
```

Aralıqda yalnız 1 qüllə var, ona görə də Adil yalnız 1 qüllə kirayələyə bilər. Buna görə də prosedur 1 qaytarmalıdır.

```
max_towers(0, 6, 17)
```

Adil 1 və 3 nömrəli qüllələri kirayələyə bilər. 1 və 3 nömrəli qüllələr 2 nömrəli qüllə vasitəsi ilə əlaqə yarada bilər ($20 \leq 60 - 17$ və $40 \leq 60 - 17$). 2-dən çox qüllə kirayələmək mümkün deyil, ona görə də bu prosedur 2 qaytarmalıdır.

Məhdudiyyətlər

- $1 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq Q \leq 100\,000$
- $1 \leq H[i] \leq 10^9$ ($0 \leq i \leq N - 1$)
- $H[i] \neq H[j]$ ($0 \leq i < j \leq N - 1$)
- $0 \leq L \leq R \leq N - 1$
- $1 \leq D \leq 10^9$

Alt tapşırıqlar

1. (4 bal) Elə k ($0 \leq k \leq N - 1$) qülləsi var ki:

$$H[i] < H[i + 1] \quad (0 \leq i \leq k - 1) \text{ və}$$

$$H[i] > H[i + 1] \quad (k \leq i \leq N - 2).$$

2. (11 bal) $Q = 1$, $N \leq 2000$

3. (12 bal) $Q = 1$

4. (14 bal) $D = 1$

5. (17 bal) $L = 0$, $R = N - 1$

6. (19 bal) Bütün `max_towers` çağırışlarında D -nin qiyməti eynidir.

7. (23 bal) Əlavə məhdudiyyət yoxdur.

Nümunə Qreyder

Nümunə qreyder giriş verilənlərini aşağıdakı formatda oxuyur:

- sətir 1: N Q
- sətir 2: $H[0]$ $H[1]$... $H[N - 1]$
- sətir $3 + j$ ($0 \leq j \leq Q - 1$): j -ci sorğu üçün L R D

Nümunə qreyder cavablarınızı aşağıdakı formatda çap edir:

- sətir $1 + j$ ($0 \leq j \leq Q - 1$): j -ci `max_towers` sorğusundan qaytarılan cavab