



Радио мунаралары

Жакартада N радио мунаралары бар.

Мунаралар түз сызык боюнча жайгашкан жана солдон оңго карай 0ден $N - 1$ ге чейин номерленген. Ар бир i үчүн $0 \leq i \leq N - 1$, i – мунаранын бийиктиги $H[i]$ метр. Мунаралардын бийиктиктери **ар башка**.

Кандайдыр бир δ саны, i – жана j – жуп мунараларын туура байлоо үчүн (мында $0 \leq i < j \leq N - 1$) төмөнкү шарттарды канааттандыруучу ортомчу мунара болгондо гана бири-бири менен байланыша алат. k – мунара, ушундай:

- i мунарасы k мунарасынын сол жагында, ал эми j мунарасы k мунарасынын оң жагында, башкача айтканда, $i < k < j$, жана
- i мунарасынын жана j мунарасынын бийиктиги $H[k] - \delta$ метрден ашпоосу керек.

Пак-Деңглек өзүнүн жаңы радио тармагы үчүн кээ бир радио мунараларды ижарага алууну каалайт. Сиздин милдетиңиз төмөнкү формадагы Пак-Деңглектин Q суроолоруна жооп берүү: L, R жана D параметрлери берилген ($0 \leq L \leq R \leq N - 1$ жана $D > 0$), Пак-Деңглек ижарага ала турган мунаралардын максималдуу саны канчага жетет:

- Пак-Деңглек L 'ден R 'ге чейинки индекстери бар мунараларды гана ижарага алат жана
- Туура байлоо мааниси δD га барабар, жана
- Пак-Деңглек ижарага алган баардык жуп радио мунаралары бири-бири менен байланыша алышы керек.

Ижарага алынган эки мунара k мунарасы ижарага алынганына же берилбегенине карабастан, ортомчу мунаранын жардамы менен байланыша аларын эске алыңыз.

Ишке ашыруунун чоо-жайы

Сиз төмөнкү процедураны ишке ашыруңуз керек:

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

- N : радио мунаралардын саны.
- H : мунаранын бийиктигин сүрөттөгөн N узундуктагы массив.
- Бул процедура `max_towers` чалуулардан мурун так бир жолу чакырылат.

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

- L, R : бир катар мунаралардын чек аралары.
- D : δ мааниси.
- Бул процедура Пак-Деңклек өзүнүн жаңы радио тармагы үчүн ижарага ала турган радио мунаралардын максималдуу санын кайтарышы керек, эгерде ага L мунарасы менен R мунарасынын ортосундагы мунараларды ижарага алууга гана уруксат берилсе жана δ мааниси болсо D .
- Бул процедура так Q жолу деп аталат.

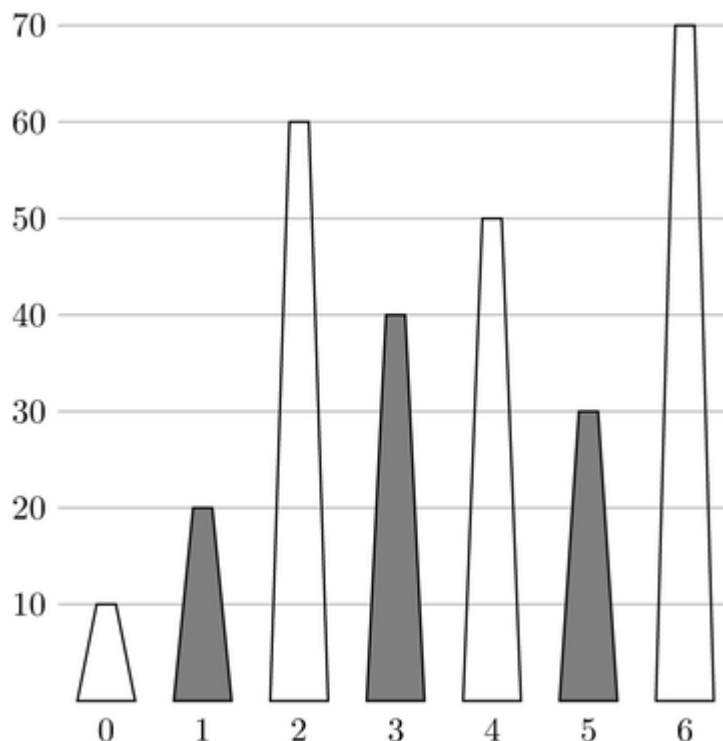
Мисал

Чалуулардын төмөнкү ырааттуулугун карап көрүңүз:

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

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

Пак-Деңклек 1-, 3- жана 5- мунараларды ижарага алат. Мисал төмөнкү сүрөттө көрсөтүлгөн, мында көлөкөлүү трапециялар ижарага алынган мунараларды билдирет.



3 жана 5 мунаралары ортомчу катары 4 мунарасы аркылуу байланыша алат, анткени $40 \leq 50 - 10$ жана $30 \leq 50 - 10$.

1– жана 3– мунаралар ортомчу катары мунара 2 аркылуу байланыша алат.

1– жана 5– мунаралар ортомчу катары мунара 3 аркылуу байланыша алат. 3 төн ашык мунараларды ижарага алууга эч кандай жол жок, андыктан процедура 3 кайтарып бериши керек.

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

Диапазондо болгону 1 мунара бар, ошондуктан Пак-Деңклек 1 мунараны гана ижарага алат. Ошондуктан процедура 1 кайтарып бериши керек.

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

Пак-Деңклек мунараларды 1– жана 3– мунараны ижарага алат. 1– жана 3– мунаралары ортомчу катары 2 мунарасы аркылуу байланыша алат, анткени $20 \leq 60 - 17$ жана $40 \leq 60 - 17$. 2ден ашык мунараларды ижарага алууга эч кандай жол жок, андыктан процедура 2 кайтарып бериши керек.

Чектөөлөр

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

Кошумча тапшырмалар

1. (4 упай) K ($0 \leq k \leq N - 1$) $H[i] < H[i + 1]$ болгон мунара бар (ар бир i үчүн $0 \leq i \leq k - 1$) жана $H[i] > H[i + 1]$ (ар бир i үчүн $k \leq i \leq N - 2$).
2. (11 упай) $Q = 1$, $N \leq 2000$
3. (12 упай) $Q = 1$
4. (14 упай) $D = 1$
5. (17 упай) $L = 0$, $R = N - 1$
6. (19 упай) D мааниси бардык `max_towers` чалууларында бирдей.
7. (23 упай) Кошумча чектөөлөр жок.

Үлгү грейдер

Үлгү грейдер киргизүүнү төмөнкү форматта окуйт:

- 1– сап: $N Q$

- 2– сап: $H[0] H[1] \dots H[N - 1]$
- $(3 + j)$ – саптарда j суроосу үчүн $(0 \leq j \leq Q - 1)$: $L R D$

Үлгү баалоочу жоопторуңузду төмөнкү форматта басып чыгарат:

- $(1 + j)$ - сапта $(0 \leq j \leq Q - 1)$: j суроосу үчүн `max_towers` кайтаруу мааниси