

## Радио реформа

На Балканския полуостров има  $N$  града, номерирани от  $0$  до  $N - 1$ . Тъй като радиочестотата, излъчвана от Италия е твърде силна, трябва да се инсталират нови радиокули.

Има  $M$  типа радиокули.  $i$ -тият тип има обхват  $L_i$ . Кула с обхват  $X$  може да покрие  $X$  последователни града, т.е. тя може да покрие интервал с дължина  $X$ . Няма ограничения за това колко кули от даден тип може да се използват.

За осигуряване на функционалността на новата система, има няколко допълнителни правила:

- Радиокулите могат да бъдат разположени така, че техните интервали на покритие да се припокриват; но за две радиокули от един и същи тип, припокриването **не е допустимо** (те не могат да покриват един и същ град).
- Два различни типа кули могат да имат еднакъв обхват и тогава припокриването е допустимо.

След инсталиране на кулите, всеки град или е покрит от някоя радиокула, или не е. **Не е съществено** дали даден град е покрит от няколко кули. За всеки град дефинираме щастието  $H_i$ , което градът  $i$  ще почувства, ако е покрит от кула. Това число **може да бъде отрицателно**, тъй като някои градове може да искат да слушат италианско радио.

След поставяне на кулите, покритите градове естествено се разделят на групи от последователни градове, така че групите да не са съседни (две съседни групи ще се слоят в една). Броят на тези групи трябва да бъде **точно**  $K$ .

Ако даден град е покрит, той допринася за цялостното щастие с  $H_i$ . Ако не е, неговият принос е  $0$ .

Намерете максималното цялостно щастие, което може да бъде постигнато, като същевременно гарантирате, че броят на покритите групи е точно  $K$ . Гарантирано е, че съществува решение.

## Детайли по имплементацията

- Включете хедърния файл `radio.h`.
- Имплементирайте следната функция:

```
long long radio(int N, int M, int K, vector H, vector L);
```

Тази функция трябва да върне отговора на задачата.

- Броят на градовете е означен с  $N$ .
- Броят на различните радиокули е означен с  $M$ .
- Броят на групите е означен с  $K$ .
- Обхватът на  $i$ -тата кула е  $L[i]$ .
- Стойността на щастието на  $i$ -тия град е  $H[i]$ .

## Ограничения

- $1 \leq N, M, K \leq 10^5$
- $1 \leq L_i \leq N$
- $0 \leq |H_i| \leq 10^5$

## Подзадачи

Подзадача	Точки	Допълнителни ограничения
1	17	$N, K \leq 100; M = 1$
2	15	$N, M, K \leq 100$
3	15	$N, M, K \leq 500$
4	13	$N \leq 5000; M, K \leq 100$
5	14	$N, M \leq 50\,000; K \leq 30$
6	26	Няма допълнителни ограничения.

## Локален грейдър

Локалният грейдър приема входни данни в следния формат:

- **Ред 1:**  $N M K$
- **Ред 2:**  $H_1, H_2, \dots, H_N$
- **Ред 3:**  $L_1, L_2, \dots, L_M$

След това, грейдърът извиква функцията `radio`, и извежда получената стойност.

## Примери

### Пример 1:

Let  $N = 5$ ,  $M = 1$ ,  $K = 1$ ,  $H = [2, 2, -6, 2, 2]$ ,  $L = [3]$ . Тъй като има само един тип радио кула и тя е с обхват 3, може да се постави най-много една кула. Всеки избор на интервал за тази кула ще има две щастия 2 и едно  $-6$ , при което сборът им ще е **-2**.

Функцията се извиква по следния начин:

```
radio(5, 1, 1, [2, 2, -6, 2, 2], [3])
```

### Пример 2:

Let  $N = 5$ ,  $M = 2$ ,  $K = 1$ ,  $H = [2, 2, -6, 2, 2]$ ,  $L = [3, 3]$ . Използването само на една кула с обхват 3 гарантира включването на  $-6$  в сумата. Използването на две кули с обхват 3 ни позволява да покрием целия интервал, така че отговорът е  $2 + 2 - 6 + 2 + 2 = 2$ . Въпреки че в предишния пример, също имахме възможност да използваме радиокули с обхват 3, те не можеха да се припокриват, тъй като бяха от един и същ тип, но сега имаме два типа радиокули с еднакъв обхват 3.

Функцията се извиква по следния начин:

```
radio(5, 2, 1, [2, 2, -6, 2, 2], [3, 3])
```

### Пример 3:

Нека  $N = 5$ ,  $M = 1$ ,  $K = 2$ ,  $H = [1, 1, 1, 1, -100]$ ,  $L = [2]$ . Отговорът е **-97**, защото въпреки че можем да поставим две кули една до друга и да получим по-добра сума, покритите градове няма да образуват 2 групи по този начин.

Функцията се извиква по следния начин:

```
radio(5, 1, 2, [1, 1, 1, 1, -100], [2])
```