

## KSPHERES: Spheres

*Легенда, описанная далее, переформулирована и упрощена переводчиком, чтобы читатель мог лучше понять условие задачи. Оригинальную легенду вы можете прочитать на странице задачи в контексте.*

**Условие:**

У Жени есть последовательность, состоящая из  $N$  верхних полусфер, пронумерованных от  $1$  до  $N$ . Также у него есть и последовательность, состоящая из  $M$  нижних полусфер, пронумерованных от  $1$  до  $M$ . Полусферы в последовательностях имеют различные радиусы.

Женя строит сферы из этих полусфер. Чтобы построить сферу радиуса  $R$ , необходимо взять одну верхнюю полусферу радиуса  $R$  и одну нижнюю полусферу радиуса  $R$ . Также Женя может вкладывать сферу меньшего радиуса в сферу большего радиуса, но он не может положить две или более сфер непосредственно в одну сферу. То есть:



Таким образом можно построить последовательность из  $(D+1)$  вложенных сфер. Назовем такие последовательности вложенных сфер  $D$ -последовательностями.



(1-последовательность)



(2-последовательность)

Женя хочет найти количество различных  $X$ -последовательностей ( $1 \leq X \leq C$ ), которые он может получить.  $X$ -последовательность **отлична** от другой, если при построении сфер этих последовательностей использовались различные полусферы (то есть множества номеров используемых полусфер различны). Помогите Жене решить эту задачу.

**Формат ввода:**

Первая строка содержит разделенные пробелами целые числа  $N$ ,  $M$ ,  $C$  — количество верхних полусфер, количество нижних полусфер и значение  $C$  соответственно.

Вторая строка содержит  $N$  разделенных пробелами целых чисел  $U_1, U_2, \dots, U_N$  — радиусы верхних полусфер.

Третья строка содержит  $M$  разделенных пробелами целых чисел  $L_1, L_2, \dots, L_M$  — радиусы нижних полусфер.

**Формат вывода:**

Выведите  $C$  разделенных пробелами целых чисел  $D_1, D_2, \dots, D_C$ , где  $D_i$  — количество способов построить  $i$ -последовательность по модулю  $10^9+7$ .

**Ограничения:**

- $1 \leq N \leq 10^5$
- $1 \leq M \leq 10^5$
- $1 \leq C \leq 10^3$
- $1 \leq U_i \leq C$
- $1 \leq L_i \leq C$
- **Подзадача 1 (15 баллов):**  $1 \leq N, M, C \leq 10$
- **Подзадача 2 (25 баллов):**  $1 \leq N, M, C \leq 100$
- **Подзадача 3 (60 баллов):** Ограничения из условия.

**Примеры тестов:**

**Входные данные:**

```
3 4 3
1 2 3
1 1 3 2
```

**Выходные данные:**

```
5 2 0
```

**Пояснения:**

Можно построить сферы следующих радиусов:

- $R = 1$ . Существует 2 способа сделать это: выбрать одну из двух нижних полусфер радиуса 1.
- $R = 2$ . Существует 1 способ сделать это.
- $R = 3$ . Существует 1 способ сделать это.

Построить 1-последовательность можно следующим образом:

- $1 \rightarrow 2$ . Существует 2 способа сделать это, так как есть 2 сферы радиуса  $R = 1$ .
- $1 \rightarrow 3$ . Существует 2 способа сделать это, так как есть 2 сферы радиуса  $R = 1$ .
- $2 \rightarrow 3$ . Существует 1 способ сделать это.

В итоге, 1-последовательность можно построить  $2+2+1 = 5$  способами.

Построить 2-последовательность можно следующим образом:

- $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$ . Существует 2 способа сделать это, так как есть 2 сферы радиуса  $R = 1$ .

Невозможно построить 3-последовательность, т.к. нет четырех сфер различных радиусов.