

## 4. Лотерея (loto)

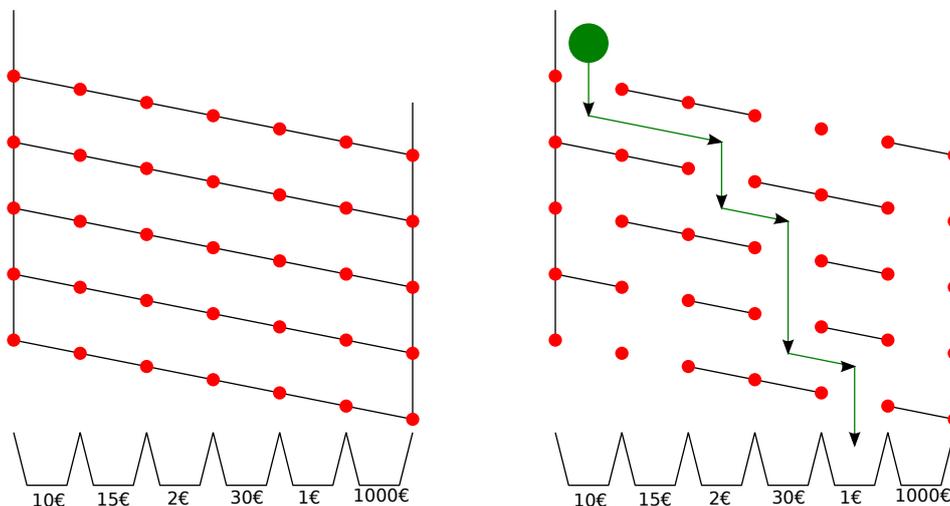
2 сек / 20 сек

60 очков

Юра тратит много времени и денег на лотереи.

Лотерейный аппарат состоит из  $N$  параллельных наклонных реек, установленных друг над другом (см. рисунок). Каждая рейка разделена на  $M$  секций равной длины. Под рейками находятся  $M$  корзин, на каждой из которых записано целое число.

Порядок розыгрыша следующий. Сначала удаляют некоторые из  $N \cdot M$  секций реек. Для этого  $N \cdot M$  раз бросают  $B$ -стороннюю игральную кость (стороны которой пронумерованы  $1, \dots, B$ ) и если выпавший результат не превосходит  $A$ , то соответствующую секцию удаляют. Затем с левого верхнего угла аппарата (над наивысшей рейкой) пускают шарик. Если шарик закатится в какую-нибудь корзину, то число на этой корзине укажет призовую сумму игрока.



Ты хочешь убедить Юру, что в таких играх он в общем плане теряет деньги. Для этого тебе надо вычислить средний ожидаемый выигрыш.

Можно доказать, что ожидаемая сумма выигрыша представима в форме  $\frac{p}{q}$ , где  $p$  и  $q$  — целые числа, а  $\frac{p}{q}$  — несократимая дробь. Найти  $pr \bmod (10^9 + 7)$ , где  $r$  такое целое число, что  $qr \bmod (10^9 + 7) = 1$ .

**Входные данные.** В первой строке два разделённых пробелом целых числа  $N$  и  $M$  ( $2 \leq N, M \leq 5 \cdot 10^5$ ) — размеры лотерейного аппарата. Во второй строке два разделённых пробелом целых числа  $A$  и  $B$  ( $0 \leq A \leq B < 10^9 + 7, B \neq 0$ ) — параметры бросков кости.

В третьей строке  $M$  разделённых пробелами целых числа  $C_1, C_2, \dots, C_M$  ( $0 \leq C_i \leq 10^9$  при всех  $i$ ) — значения корзин в порядке слева направо.

**Выходные данные.** Вывести одно целое число — ожидаемый выигрыш, в указанном выше формате.

**Пример.**            Входные данные            Выходные данные  
2 2  
1 2  
10 100

**Пример.**            Входные данные            Выходные данные  
2 4  
2 5  
1 2 3 4

**Пример.**            Входные данные            Выходные данные  
3 3  
0 1  
1 2 3

**Пример.**            Входные данные            Выходные данные  
3 3  
1 1  
1 2 3

**Пример.**            Входные данные            Выходные данные  
8 6  
17536540 365964399  
49 8 28 51 32 24

**Примечание.** В данной задаче для оформления вывода надо вычислить число  $r$ , удовлетворяющее  $qr \equiv 1 \pmod{K}$  (при  $K = 10^9 + 7$ ). Такое число называют *обратной величиной* числа  $q$  по модулю  $K$ ; можно доказать, что если  $q \not\equiv 0 \pmod{K}$  и  $K$  — простое число, то  $r$  вычислимо по формуле  $r = q^{K-2} \pmod{K}$ .

**Оценивание.** В этой задаче тесты поделены на группы. За каждую группу очки получают только те решения, которые пройдут все тесты из этой группы. В группах выполняются следующие дополнительные ограничения:

1. (35 очков)  $N, M \leq 10^3$ .
2. (25 очков) Дополнительные ограничений нет.