

## Problem Tennis

Input file        stdin  
Output file      stdout

Маленький МР любить дивитись тенісні турніри з своєю сім'єю та друзями. Нещодавно він подивився *Австралійський Відкритий Фінал 2022* по телевізору і помітив, що кожен тенісний м'яч, який використовується гравцями, повинен мати цілу вагу від 0 до  $w - 1$  включно. Більш того, може бути декілька різних моделей м'яча з однаковою вагою. Для ваги  $i$ , існує  $v_i$  різних моделей м'ячів з такою вагою.<sup>1</sup> *Ми вважаємо, що будь-які два м'ячі з однаковою вагою та моделлю є ідентичними.*

Маленький МР відвідує InfO(1)Sports – один з його улюблених спортивних магазинів в рідному місті. Він з ентузіазмом розуміє, що існує нескінченний запас кожної моделі тенісного м'яча, які він бачив по телевізору минулого місяця. Іншими словами, для кожної ваги  $i$ , існує нескінченно багато м'ячів для кожної з  $v_i$  моделей цієї ваги.

Маленький МР хоче купити  $n$  тенісних м'ячів, але він має обмеження на цю покупку. Припустимо він купує м'ячі з вагами  $w_1, \dots, w_n$  та їх моделі  $m_1, \dots, m_n$ , відповідно. Тоді він потребує, щоб:

$$(w_1 + \dots + w_n) \bmod w \leq x.$$

Більш того, спортивний магазин має дуже дивний спосіб визначення цін на м'ячі. Ціна послідовності з  $n$  м'ячів (яка згадувалась вище) задається як  $\text{count}^k$ , де  $\text{count}$  – кількість м'ячів в послідовності з вагою *щонайбільше*  $y$ .

Маленький МР зараз зацікавлений в дечому: якщо ми розглянемо усі можливі послідовності з  $n$  м'ячів, які задовольняють умови Маленького МР, яка сума їх вартостей? (Послідовність може містити ідентичні м'ячі; порядок **грає роль**. Наприклад, якщо  $(w, m)$  позначає м'яч з вагою  $w$  та моделлю  $m$ , тоді послідовність  $(1, 2), (2, 1)$  відрізняється від послідовності  $(2, 1), (1, 2)$ . Тому, дві послідовності вважаються ідентичними, тоді і тільки тоді, коли вони містять ідентичні м'ячі на усіх позиціях.)

### Input Data

Перший рядок містить цілі числа  $n, w, k, x$ , та  $y$ . Другий рядок містить цілі числа  $v_0, v_1, \dots, v_{w-1}$ , що позначають кількість різних моделей тенісних м'ячів для кожної ваги, як описувалось вище.

### Output Data

Єдиний рядок має містити одне число: суму вартостей усіх можливих послідовностей, що задовольняють умови Маленького МР по модулю  $10^9 + 7$ .

### Restrictions

- $1 \leq n \leq 10^9$
- $1 \leq w \leq 700$
- $0 \leq v_0, v_1, \dots, v_{w-1} \leq 10^9$
- $1 \leq k \leq 2$
- $0 \leq x, y < w$

---

<sup>1</sup>Ми керуємось думкою, що якщо  $v_i = 0$ , то ніякий м'яч з вагою  $i$  не використовувався на цьому тенісному турнірі.

#	Points	$n$	$w$	$k$	$x$	$y$	Other constraints
1	7	$\leq 10^6$	-	-	$= w - 1$	$= w - 1$	-
2	2	-	-	-	$= w - 1$	$= w - 1$	-
3	10	-	-	-	-	-	$v_0 = v_1 = \dots = v_{w-1} = 0$
4	15	$\leq 50$	$\leq 50$	-	-	-	-
5	4	$\leq 2500$	$\leq 50$	-	-	$= w - 1$	-
6	5	-	-	-	-	$= w - 1$	$v_0 = v_1 = \dots = v_{w-1}$
7	11	$\leq 2500$	$\leq 50$	$= 1$	-	-	-
8	7	-	$\leq 50$	$= 1$	-	-	-
9	12	$\leq 2500$	$\leq 50$	$= 2$	-	-	-
10	7	-	$\leq 50$	$= 2$	-	-	-
11	9	-	-	$= 1$	-	-	-
12	11	-	-	$= 2$	-	-	-

Знак - в таблиці вище означає, що немає додаткових обмежень для даної змінної (окрім тих обмежень, що дані вище в пункті Restrictions).

## Examples

Input file	Output file
7 3 2 1 1 0 0 0	0
1000000 4 1 2 1 0 0 0 0	0
1 2 1 1 1 2 2	4
1 2 2 1 1 2 2	4
2 2 1 1 1 2 2	32
1 3 1 1 1 1 1 1	2
3 2 1 1 1 25 37	714984
6 5 2 3 2 1 2 6 70 1	227678571
6 5 1 2 3 1 6 70 1 4	398503624
500 4 1 2 3 10 20 30 40	651382141

## Explanation

Ми позначаємо м'яч з вагою  $w$  та моделлю  $m$  як  $(w, m)$ .

В перших двох прикладах, немає м'ячів взагалі. Тому, немає послідовностей м'ячів, які може купити МР, тому їх сума вартостей відповідно рівна 0.

В третьому та четвертому прикладах, м'ячі такі:  $(0, 1), (0, 2), (1, 1), (1, 2)$ . Маленький МР може купити  $(0, 1)$ , або  $(0, 2)$ , або  $(1, 1)$ , або  $(1, 2)$ . Кожна з цих послідовностей має вартість 1 в обох прикладах (оскільки  $1^1 = 1^2 = 1$ ). Тому, кінцева сума рівна 4.

В п'ятому прикладі ми маємо ті ж самі можливі м'ячі, але Маленький МР може купити пару м'ячів. Вартість кожної пари - це кількість м'ячів, чия вага не більша 1 і піднести

$k = 1$  в цю степінь. Тобто вартість буде 2. Тому, кінцева сума рівна 32.

В наступному прикладі, є три можливих м'ячі  $(0, 1)$ ,  $(1, 1)$ ,  $(2, 1)$ . Він може купити один м'яч, чия вага не більше 1 по модулю 3, тому він може купити або  $(0, 1)$  або ж  $(1, 1)$ . Обидві з цих послідовностей мають вартість 1, тому сума 2.