

序列统计

【问题描述】

小 C 有一个集合 S ，里面的元素都是小于 M 的非负整数。他用程序编写了一个数列生成器，可以生成一个长度为 N 的数列，数列中的每个数都属于集合 S 。

小 C 用这个生成器生成了许多这样的数列。但是小 C 有一个问题需要你的帮助：给定整数 x ，求所有可以生成出的，且满足数列中所有数的乘积 $\bmod M$ 的值等于 x 的不同的数列的有多少个。小 C 认为，两个数列 $\{A_i\}$ 和 $\{B_i\}$ 不同，当且仅当至少存在一个整数 i ，满足 $A_i \neq B_i$ 。另外，小 C 认为这个问题的答案可能很大，因此他只需要你帮助他求出答案 $\bmod 1004535809$ 的值就可以了。

【输入格式】

一行，四个整数， N 、 M 、 x 、 $|S|$ ，其中 $|S|$ 为集合 S 中元素个数。

第二行， $|S|$ 个整数，表示集合 S 中的所有元素。

【输出格式】

一行，一个整数，表示你求出的权值和 $\bmod 1004535809$ 的值。

【样例输入】

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

【样例输出】

```
8
```

【样例说明】

可以生成的满足要求的不同的数列有 $(1,1,1,1)$ 、 $(1,1,2,2)$ 、 $(1,2,1,2)$ 、 $(1,2,2,1)$ 、 $(2,1,1,2)$ 、 $(2,1,2,1)$ 、 $(2,2,1,1)$ 、 $(2,2,2,2)$ 。

【数据规模和约定】

对于 10% 的数据， $1 \leq N \leq 1000$ ；

对于 30% 的数据， $3 \leq M \leq 100$ ；

对于 60% 的数据， $3 \leq M \leq 800$ ；

对于全部的数据， $1 \leq N \leq 10^9$ ， $3 \leq M \leq 8000$ ， M 为质数， $1 \leq x \leq M-1$ ，输入数据保证集合 S 中元素不重复。