

交错序列(seq)

题目描述

我们称一个仅由 0、1 构成的序列为”交错序列“，当且仅当序列中没有相邻的 1（可以有相邻的0）。例如，000，001，101，都是交错序列，而 110 则不是。

对于一个长度为 n 的交错序列，统计其中 0 和 1 出现的次数，分别记为 x 和 y 。给定参数 a 、 b ，定义一个交错序列的特征值为 $x^a y^b$ 。注意这里规定任何整数的 0 次幂都等于 1（包括 $0^0=1$ ）。

显然长度为 n 的交错序列可能有多。我们想要知道，所有长度为 n 的交错序列的特征值的和，除以 m 的余数。（ m 是一个给定的质数）

例如，全长度为 3 的交错串为：000、001、010、100、101。当 $a=1$ ， $b=2$ 时，可计算：
 $3^1 \times 0^2 + 2^1 \times 1^2 + 2^1 \times 1^2 + 2^1 \times 1^2 + 1^1 \times 2^2 = 10$

输入格式

输入文件共一行，包含三个空格分开的整数 n ， a ， b 和 m 。

输出格式

输出文件共一行，为计算结果。

输入样例1

```
3 1 2 1009
```

输出样例1

```
10
```

输入样例2

```
4 3 2 1009
```

输出样例2

```
204
```

数据范围

- 对于30%的数据， $1 \leq n \leq 15$
- 对于100%的数据， $1 \leq n \leq 10000000$ ， $0 \leq a, b \leq 45$ ， $m < 100000000$