

题目描述

对于一个非负整数序列 a ，定义它对应的**独立集序列** $f(a)$ ：

- 假设将 a_i 改为 0，此时选出若干个两两不相邻的数使得它们的和最大，则 $f(a)_i$ 表示和的最大值。

现在给定 n, m ，求有多少个长度为 b 的非负整数序列 b 满足以下条件：

- 存在至少一个长度为 n ，值域为 $[0, m]$ 的非负整数序列 a 使得 $f(a) = b$ 。

答案对给定的质数 MOD 取模。

输入格式

共一行，三个数，表示 n, m, MOD 。

输出格式

共一行，一个数，表示答案。

样例 1

输入	复制	输出	复制
3 1 1000000007		6	

样例 2

输入	复制	输出	复制
4 2 1000000007		47	

样例 3

输入	复制	输出	复制
20 24 1000000007		141754844	

样例 4

输入	复制	输出	复制
123 234 1000000009		141754844	

样例 5

输入	复制	输出	复制
1234 2345 1004535809		576196526	

数据范围与提示

本题使用子任务绑定测试。

对于 100% 的数据， $1 \leq n, m \leq 3 \times 10^3, n \geq 2, 10^9 < MOD < 1.01 \times 10^9, MOD$ 为质数。

- Subtask 1 (10%) : $n, m \leq 5$ 。
- Subtask 2 (15%) : $n \leq 300, m = 1$ 。
- Subtask 3 (25%) : $n \leq 300, m \leq 5$ 。
- Subtask 4 (20%) : $n, m \leq 50$ 。
- Subtask 5 (15%) : $n, m \leq 300$ 。
- Subtask 6 (15%) : 无特殊限制。