

兔农

【问题描述】

农夫栋栋近年收入不景气，正在他发愁如何能多赚点钱时，他听到隔壁的小朋友在讨论兔子繁殖的问题。

问题是这样的：第一个月初有一对刚出生的小兔子，经过两个月长大后，这对兔子从第三个月开始，每个月初生一对小兔子。新出生的小兔子生长两个月后又能每个月生出一对小兔子。问第 n 个月有多少只兔子？

聪明的你可能已经发现，第 n 个月的兔子数正好是第 n 个 **Fibonacci(斐波那契)** 数。栋栋不懂什么是 Fibonacci 数，但他也发现了规律：第 $i+2$ 个月的兔子数等于第 i 个月的兔子数加上第 $i+1$ 个月的兔子数。前几个月的兔子数依次为：

1 1 2 3 5 8 13 21 34 ...

栋栋发现越到后面兔子数增长的越快，期待养兔子一定能赚大钱，于是栋栋在第一个月初买了一对小兔子开始饲养。

每天，栋栋都要给兔子们喂食，兔子们吃食时非常特别，总是每 k 对兔子围成一圈，最后剩下的不足 k 对的围成一圈，由于兔子特别害怕孤独，**从第三个月开始**，如果吃食时围成某一个圈的只有一对兔子，这对兔子就会很快死掉。

我们假设死去的总是刚出生的兔子，那么每个月的兔子数仍然是可以计算的。例如，当 $k=7$ 时，前几个月的兔子数依次为：

1 1 2 3 5 **7** 12 19 31 **49** 80 ...

给定 n ，你能帮助栋栋计算第 n 个月他有多少**对**兔子么？由于答案可能非常大，你只需要告诉栋栋第 n 个月的兔子**对**数除 p 的余数即可。

【输入格式】

从文件 *rabbit.in* 中读入数据。

输入一行，包含三个正整数 n, k, p 。

【输出格式】

输出到文件 *rabbit.out* 中。

输出一行，包含一个整数，表示栋栋第 n 个月的兔子**对**数除 p 的余数。

【样例输入 1】

6 7 100

【样例输出 1】

7

【样例输入 2】

7 75

【样例输出 2】

2

【数据规模与约定】

所有测试数据的范围和特点如下表所示

测试点编号	n 的规模	k, p 的规模
1	$1 \leq n \leq 50$	$2 \leq k, p \leq 1000$
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11	$1 \leq n \leq 80$	$2 \leq k, p \leq 10,000$
12	$1 \leq n \leq 1000$	$2 \leq k, p \leq 10,000$
13		
14	$1 \leq n \leq 10^6$	$2 \leq k, p \leq 10^6$
15		
16	$1 \leq n \leq 10^{18}$	$2 \leq k, p \leq 1000$
17		
18	$1 \leq n \leq 10^{18}$	$2 \leq k \leq 10^6, 2 \leq p \leq 10^9$
19		
20		