

## 命运歧途 (fate)

### 【提示】

本来有个和标题契合的背景故事，但由于作者太鸽所以在比赛开始之前一笔没动，只能期待以后在 Lightnovel OJ 与大家见面了。

### 【题目描述】

我们称一个  $k$ -排列是一个排列  $p$ ，对于  $1 \leq i < n$  满足  $|p_i - p_{i+1}| \neq k$ 。

现在给你正整数  $n$  和  $M$ ，接下来每次询问你一个  $k$ ，请你回答  $n$  阶排列中有多少排列是  $k$ -排列，由于答案可能很大，请你输出它对  $M$  取模的结果。

### 【输入格式】

从文件 *fate.in* 中读入数据。

第一行输入三个正整数  $n, q, M$ ，分别表示排列阶数，询问次数，模数。

接下来  $q$  行每行一个正整数  $k$ ，表示要询问  $k$ -排列的数量。

### 【输出格式】

输出到文件 *fate.out* 中。

输出  $q$  行，每行一个整数表示排列数量模  $M$  的答案。

### 【样例 1 输入】

```
5 5 998244353
1
2
3
4
5
```

### 【样例 1 输出】

```
14
28
48
72
120
```

**【样例 2~3】**

见选手目录下的 *fate/fate2~3.in* 与 *fate/fate2~3.ans*。

**【子任务】**

对于 100% 的数据，保证  $1 \leq k \leq n \leq 2,000, 10^8 \leq M \leq 10^9$ ，输入的  $k$  互不相同。

对于 99% 的数据，保证  $n \leq 10^3$ 。

子任务编号	分值	$n$	$k$	$q$	$M$ 是质数
1	10	$\leq 9$		$= n$	Yes
2	14	$\leq 16$			
3	15	$\leq 200$	$= 1$	$= 1$	
4	16			$= n$	
5	8	$\leq 10^3$	$= 1$	$= 1$	
6	9		$= 2$		
7	16				
8	11			$= n$	No
9	1	$\leq 2,000$			