

树 (tree)

【题目背景】

一年一度的ZJOI又要举办了，但是老牌出题人九条可怜突然有急事要回趟英国。

“就交给你们啦！一定没有问题desu!”，说完可怜就跑远了。

忍，爱丽丝，绫和阳子目送着远去的可怜，感到有点茫然，毕竟，ZJOI只剩不到三星期了。

“既然是可怜酱留下的任务，那我们一定要努力完成了，毕竟我才是姐姐”，爱丽丝说。

于是众人就开始热火朝天地出题了，“希望这是第一次也是最后一次了”大家都不约而同地想。

同时，题目主角就定为九条可怜了！

【题目描述】

九条可怜是一个喜欢树的女孩子，她想生成两棵均有 n 个节点的树。

第一棵树的生成方式是：

1. 节点 1 作为树的根。
2. 对于 $i \in [2, n]$ ，从 $[1, i - 1]$ 中选取一个节点作为 i 的父亲。

第二棵树的生成方式是：

1. 节点 n 作为树的根。
2. 对于 $i \in [1, n - 1]$ ，从 $[i + 1, n]$ 中选取一个节点作为 i 的父亲。

九条可怜希望对于任意 $i \in [1, n]$ ，若第一棵树中的节点 i 为叶子，那么第二棵树中的节点 i 为非叶子；若第一棵树中的节点 i 为非叶子，那么第二棵树中的节点 i 为叶子。一个节点被称为叶子当且仅当没有节点的父亲是它。

九条可怜希望你统计生成两棵树的方案数是多少。具体地，你需要对于所有 $n \in [2, N]$ 都计算方案数。两种方案不同当且仅当存在一棵树中的一个节点 i ，两种方案中它的父亲不同。因为答案可能很大，你只需要输出答案对 M 取模后的结果。

【输入格式】

从文件 `tree.in` 中读入数据。

第一行输入两个整数 N, M ，表示树的节点上限以及模数。

【输出格式】

输出到文件 `tree.out` 中。

输出 $N - 1$ 行，每行一个整数。

具体地，第 i 行输出 $n = i + 1$ 时的答案对 M 取模后的值。

【样例输入】

见下发文件中的 `tree_ex1.in` 和 `tree_ex2.in`。

【样例输出】

见下发文件中的tree_ex1.ans和tree_ex2.ans。

【数据范围与提示】

对于所有测试点：保证 $10 \leq M \leq 2^{30}$ 。

每个测试点的具体限制见下表：

测试点编号	$N \leq$	特殊限制
1	10	无
2	20	保证 M 为质数
3	50	无
4	50	保证 M 为质数
5	100	无
6	100	保证 M 为质数
7	500	无
8	500	保证 M 为质数
9	500	无
10	500	保证 M 为质数