

INVXOR: 函数求逆

题目描述

我们用如下方式来计算一个非负整数序列的漂亮程度：对于该序列的每一个（不一定连续的）子序列，计算这个子序列中元素的 XOR 值；最后将这些 XOR 值相加。

令 $F(N, B)$ 表示长度为 N ，漂亮程度为 B 的非负整数序列的个数。给出三个整数 N, X, M ，请求出使得 $F(N, B) \bmod M = x$ 的最小的非负整数 B ，或者确定这样的 B 不存在。即使是最小的 B 也可能非常大，所以你只需要求出它模 998,244,353 的值。

输入格式

- 输入的第一行是一个整数 T ，表示数据组数。接下来是 T 组数据。
- 每组数据的唯一一行包含三个整数 N, X, M ，用空格隔开。

输出格式

对于每组数据，输出一行包含一个整数——最小的 B （模 998,244,353），如果这样的 B 不存在则输出 -1 。

数据范围与子任务

- $1 \leq T \leq 100$
- $1 \leq N \leq 10^{10,000}$
- $1 \leq M \leq 10^9$
- $0 \leq X < M$

子任务 1（45 分）：

- $N \leq 10^9$
- $M \leq 10^5$

子任务 2（55 分）：

- 无附加限制

样例数据

输入

```
3
2 2 7
4 3 17
3 5 13
```

输出

```
6
-1
28
```

时间限制

1 秒