

老骥伏枥

时间限制：1.0s 内存限制：512M

题目描述

2026 丙午马年，一位少年骑手报名参加马拉松骑行挑战赛。赛道上的打卡点以正整数编号（ $1, 2, 3, \dots$ ），若两个打卡点的编号 i, j 满足 $\text{popcount}(i \oplus j) = 1$ ，则它们之间有一条长度为 1 的赛道。

少年从 1 号打卡点出发，目标是到达 n 号打卡点。请你帮他算出最短路的长度。

其中 $\text{popcount}(x)$ 表示 x 在二进制下 1 的个数， \oplus 表示按位异或。

输入格式

输入 T ($1 \leq T \leq 5 \cdot 10^4$)，表示数据组数。

接下来 T 行，每行一个正整数 n ($1 \leq n \leq 10^9$)。

输出格式

对于每组数据，输出一行一个整数，表示最短路的长度。

样例输入

```
3
4
1
7
```

样例输出

2

0

2