

## 无穷的序列

### [问题描述]

有一个无穷序列如下： 110100100010000100000 ……  
请你找出这个无穷序列中指定位置上的数字。

### [输入格式]

第一行一个正整数  $N$ , 表示询问次数;  
接下来的  $N$  行每行一个正整数  $A_i$ ,  $A_i$  表示在序列中的位置。

### [输出格式]

$N$  行, 每行为 0 或 1, 表示序列第  $A_i$  位上的数字。

### [输入样例]

```
4
3
14
7
6
```

### [输出样例]

```
0
0
1
0
```

### [数据范围]

对于 100% 的数据有  $N \leq 1500000$ ,  $A_i \leq 10^9$ 。

### [时空限制]

时间限制：1s； 空间限制：128M

[SN] 201710050501