

# 排排队 (xor)

## 【题目描述】

这次又轮到你来让学生列队了，与之前相反，今天你想制造一点不规律。

可惜的是，今天  $n$  名学生已经按照从矮到高排队排好了。

于是今天你想试试新魔法，每次选择两个相邻的人，把他们合并成一个连体人，并且连体人的身高是合并前两个人身高的按位异或结果。

你希望用最少魔法次数破坏整个队列的不降，即存在一个人比他后面的人高。

## 【输入格式】

本题有多组测试数据。

第一行一个正整数  $T$  表示数据组数。

对于每组测试数据：

第一行一个整数  $n$ ，表示学生个数。

接下来一行  $n$  个整数  $a_1, a_2, \dots, a_n$ ，表示每个学生的初始身高。

## 【输出格式】

对于每组测试数据，输出一个正整数，表示破坏队列不降需要的最少魔法次数，如果无论如何都达不到，输出  $-1$  即可。

## 【样例 1 输入】

```
1 1
2 4
3 2 5 6 8
```

## 【样例 1 输出】

```
1 1
```

## 【样例 2 输入】

```
1 2
2 5
3 1 2 4 6 20
4 3
```

5

1 2 3

【样例 2 输出】

1

2

2

-1

【样例 3】

见选手目录下的 *xor/xor3.in* 与 *xor/xor3.ans*。

【数据范围】

对于所有数据，保证：

- $\sum n \leq 2 \times 10^5, 2 \leq n \leq 10^5$
- $a_i \leq 10^9, \forall i \in [1, n), a_i \leq a_{i+1}$ 。

测试点	$n \leq$	特殊性质
1 ~ 4	10	无
5 ~ 6	400	
7 ~ 10	$10^5$	$a_i$ 全相等
11 ~ 14		$a_i = 2^{k_i}$ ，即每个人初始身高为 2 的幂次
15 ~ 20		无