

第一个题

给出一棵 n 个点的树。两个人在这棵树上轮流操作，先手会把一个点染成黑色，后手会把一个点染成白色。每个点只能染色一次。

当所有点都被染色时，游戏结束。此时如果存在一个黑点不与任何白点相邻，则先手胜利，否则后手胜利。

问谁必胜。 $1 \leq n \leq 10^5$ 。

第二个题

交互题。

有一个长度为 n 的排列 p ，值域为 $[0, n - 1]$ 。

你可以询问不超过 4269 次，每次询问由你给出 i, j ，交互库会返回 p_i or p_j 。最后你需要输出这个排列 p 。

$3 \leq n \leq 2048$ 。提示：交互库**不是** adaptive 的。

第三个题

有一副互不相同的牌共 $n + m + 1$ 张。有两个人，第一个人 n 张，第二个人 m 张。另外有一张牌放在桌子上。

两个人轮流行动（其中第一个人为先手）。一次行动有如下 2 种类型：

1. 猜测：猜桌上的那张牌是什么。猜完之后游戏一定结束：如果猜对了则获胜，猜错了则失败。
2. 指定：报一张牌的名字，如果对方手上有这张牌，则对方会展示该牌；如果对方手上没有这张牌，对方则会如实表示他没有此牌。然后游戏继续。

现在假设两个人都知道这 $n + m + 1$ 张牌分别是什么，但是不知道桌上和对方手里的牌是什么。

若双方都采取最优策略进行游戏，问先手和后手获胜概率。

误差不超过 10^{-9} 则认为正确。 $0 \leq n, m \leq 10^3$ 。