

GRAPART: 分隔图**题目描述**

给定一棵 N 个节点的树 G ，节点编号为 $1 \sim N$ 。保证 N 是偶数。

对于正整数 k ，定义图 H_k 如下：

- H_k 包含 N 个节点，编号为 $1 \sim N$ ；
- 如果 G 中包含一条边 (u, v) ，则 H_k 中也包含 (u, v) ；
- 如果 G 中两节点 (u, v) 之间的距离不超过 k ，则 H_k 中包含边 (u, v) 。

如果图的节点可以被分成两个集合 U 和 V 并满足下列条件，则称之为好图：

- 每个节点属于恰好一个集合； $|U| = |V| = N/2$ ；
- 令 E 为所有满足 $u \in U$ 且 $v \in V$ 的边 (u, v) 构成的集合。仅保留 E 中的边，图仍然连通。

你的目标是求出满足 H_k 是好图的最小的 k ，并给出一种将所求 H_k 的节点分成满足上述条件的两个集合 U 和 V 的方案。如果有多个可能的解，输出任意一组即可。

输入格式

输入的第一行包含一个整数 T ，代表测试数据的组数。接下来是 T 组数据。

每组数据的第一行包含一个整数 N 。接下来 $N - 1$ 行，每行包含两个整数 u 和 v ，代表图 G 中有一条连接节点 u 和 v 的边。

输出格式

对于每组数据，输出三行。

- 第一行包含一个整数，代表最小的 k ；
- 第二行包含 $N/2$ 个整数，代表集合 U 中的节点编号；
- 第三行包含 $N/2$ 个整数，代表集合 V 中的节点编号。

数据范围与子任务

- $1 \leq T \leq 100$
- $2 \leq N \leq 10,000$
- N 为偶数
- $1 \leq u, v \leq N$
- 给定的图为一棵树

子任务 1 (25 分)：

- $1 \leq N \leq 200$

子任务 2 (75 分)：

- 无附加限制

样例数据

输入

```
2
2
1 2
6
1 2
1 3
```

3 4
3 5
3 6

输出

1
1
2
2
1 2 3
4 5 6