

3. 树

(tree.c/cpp)

【问题描述】

给定一棵 n 个点的树。有 m 次询问，每次询问给出一些互不相同的点，设询问的点集为 V ，你需要求出：

1. 它们两两之间的距离和，即

$$\sum_{u,v \in V} dis(u,v)$$

2. 它们两两之间距离的最小值，即

$$\min_{u,v \in V} dis(u,v)$$

3. 它们两两之间距离的最大值，即

$$\max_{u,v \in V} dis(u,v)$$

【输入格式】

输入文件名为 `tree.in`。

第一行，一个正整数 n ，表示树的结点数。

接下来 $n-1$ 行，每行两个整数 u_i, v_i ，表示一条边（结点编号为 $1, 2, 3, \dots, n$ ）。

接下来一行，一个正整数 m ，表示询问个数。

对于每次询问，第一行一个整数 k ，表示询问的点的个数；第二行 k 个 $[1, n]$ 范围内的整数表示询问的点。

【输出格式】

输出文件名为 `tree.out`。

输出共 m 行。对于每次询问，一行三个数，按题目顺序输出答案。

【输入输出样例】

tree.in	tree.out
5	3 3 3
1 2	2 2 2
1 3	8 2 3
2 4	
2 5	
3	
2	
3 4	
2	
2 3	
3	
3 4 5	

【数据规模与约定】

对于 20% 数据, 有 $1 \leq n, m \leq 1000$;

对于另外 20% 的数据, $k \leq 3$;

对于另外 30% 的数据, 保证树是一棵以 1 为根的完全二叉树;

对于 100% 的数据, $1 \leq n, m \leq 5 \times 10^5, 2 \leq k \leq n, \sum k \leq 5 \times 10^5$ 。