**512MB,3S,tree.xxx**

**大耳羊与圣诞树**

**问题描述**

大耳羊买了一棵圣诞树，树上有N个节点，编号1到N，K号节点为根，现在大耳羊要给圣诞树的每一个节点上都放上礼物，使得每棵子树中所有节点的闪亮值不低于该子树的根节点。一共有N个礼物，闪亮值两两不同，其编号定义为闪亮值升序排序后的排名。

现在大耳羊想知道在满足上述条件下，字典序最大的方案是什么。

两个方案的字典序定义为节点编号从1到N第一个礼物不同的节点的闪亮值排名的比较结果。

同时为了避免输出过大，请输出答案序列康托展开后分别对100000007和100000009取模的结果。

**输入描述**

第一行两个整数N, K

接下来N-1行，每行2个用空格隔开的整数u v表示u和v之间有一条边

**输出描述**

1行2个整数，答案序列康托展开后分别对100000007和100000009取模的结果。

**样例输入**

【样例一】

5 1

1 2

2 3

2 5

3 4

【样例二】

5 4

4 2

4 3

4 1

5 4

**样例输出**

【样例一】

3 3

【样例二】

118 118

**数据范围及提示**

2 <= N <= 50,0000

保证输入合法