

第4章习题

- ✧ 1 试分别画出具有3个结点的树和3个结点的二叉树的所有不同形态。
- ✧ 2 已知一棵度为 k 的树中有 n_1 个度为1的结点， n_2 个度为2的结点，...， n_k 个度为 k 的结点，问该树中有多少个叶子结点？

1

- ✧ 3 假设 n 和 m 为二叉树中两结点，用“1”、“0”、或“ Φ ”(分别表示肯定、恰恰相反或者不一定)填写下表。注：如果(1)离 a 和 b 最近共同祖先 p 存在，且(2) a 在 p 的左子树中， b 在 p 的右子树中，则称 a 在 b 的左方(即 b 在 a 的右方)。

| | 前序遍历时 n 在 m 前? | 中序遍历时 n 在 m 前? | 后序遍历时 n 在 m 前? |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| n 在 m 左方 | | | |
| n 在 m 右方 | | | |
| n 是 m 祖先 | | | |
| n 是 m 子孙 | | | |

2

- ✧ 5 假设一棵二叉树的先序序列为EBADCFHGIKJ和中序序列为ABCDEFGHIJK，请画出该树。
- ✧ 6 假设一棵二叉树的中序序列为DCBGEAHFIJK和后序序列为DCEGBFHKJIA，请画出该树。
- ✧ 7 编写递归算法，在二叉树中求位于先序序列中第 k 个位置的结点的值。
- ✧ 8 编写递归算法，计算二叉树中叶子结点的数目。

3

- ✧ 9 编写递归算法，将二叉树中所有结点的左、右子树相互交换。
- ✧ 10 编写递归算法，求二叉树中以元素值为 x 的结点为根的子树的深度。
- ✧ 11 编写按层次顺序(同一层自左向右)遍历二叉树的算法。

4