

实验八 二叉树的创建和遍历

实验目的：

- (1) 熟悉二叉树的定义和基本操作
- (2) 掌握二叉树的链式存储结构设计与基本操作的实现

实验任务与要求：

- (1) 定义二叉树的二叉链表存储表示
- (2) 基于所设计的存储结构实现二叉树的基本操作
- (3) 编写主函数对所实现的二叉树进行测试

实验内容：

1、采用书上第 127 页定义的二叉树的二叉链表存储表示，编写递归算法实现二叉树的下列基本操作。

- (1) 构造二叉树
- (2) 复制二叉树
- (3) 销毁二叉树
- (4) 先序遍历二叉树
- (5) 中序遍历二叉树
- (6) 后序遍历二叉树
- (7) 求二叉树的深度
- (8) 求二叉树的结点数
- (9) 求二叉树的叶子结点数
- (10) 交换二叉树的左右子树

2、采用书上第 127 页定义的二叉树的二叉链表存储表示，编写非递归算法实现二叉树的下列基本操作。

- (1) 构造二叉树
- (2) 先序遍历二叉树
- (3) 中序遍历二叉树
- (4) 后序遍历二叉树
- (5) 层次遍历二叉树
- (6) 求二叉树的深度
- (7) 求二叉树的叶子结点数
- (8) 交换二叉树的左右子树