

## 实验 12、二叉树遍历

### 目的

1. 掌握二叉树的各种存储和遍历算法。
2. 练习编写[实验报告 2](#)。

### 问题描述

实现链式存储的二叉树的多种遍历算法，包括递归、非递归以及线索二叉树等。

### 步骤

1. 实现二叉树的不同遍历算法和二叉树的中序线索化算法：
  - a) 中序递归遍历算法；
  - b) <sup>[选]</sup>先序或后序递归遍历算法；
  - c) 教材中序遍历的非递归算法；
  - d) 教材先序或后序遍历非递归算法之一；
  - e) 为二叉树建立中序线索，然后利用线索对树进行中序遍历和反中序遍历。
2. 实现二叉树的按层遍历算法。
3. 设计一个测试用的二叉树并创建对应的内存二叉树，能够测试自己算法的边界(包括树节点数为 0、1 以及>1 的不同情形)。
4. 完成实验的[实验报告](#)，报告的格式采用《数据结构题集》的模板格式。[两周之后提交](#)。

### 设备和环境

PC 计算机、Windows 操作系统、C/C++开发环境

### 结论

能够理解和掌握二叉树的存储结构并能够独立实现各种遍历算法。

### 思考题

1. 练习验证(或计算)树不同特性的算法。如计算树高、内节点数、度等等。