

实验 2 树形结构及其应用

实验项目：树型结构的建立、遍历和应用

实验题目：二叉树存储结构的建立、遍历和应用

实验内容：

树型结构的遍历是树型结构算法的基础，本实验要求编写程序演示二叉树的存储结构的建立方法、遍历过程以及应用。

实验要求：

1. 至少采用两种方法，编写建立二叉树的二叉链表存储结构（左右链表示）的程序，并以适当的形式显示和保存二叉树；
2. 采用二叉树的二叉链表存储结构，编写程序实现二叉树的先序、中序和后序遍历的递归和非递归算法以及层序遍历算法，并以适当的形式显示和保存二叉树及其相应的遍历序列；
3. 设计并实现判断任意一棵二叉树是否为完全二叉树的算法。
4. 设计并实现计算任意一棵二叉树的宽度的（递归或非递归）算法。二叉树的宽度是指其各层结点数的最大值。

实验说明：

1. 上传内容：（1）源程序代码；（2）实验数据和实验结果；（3）实验报告（参见“实验报告参考模板”）
2. 上传格式：（1）打包为 rar 或 zip 文件；（2）命名规则：学号-姓名-实验编号，如 1180300100-张岩-实验 2.rar
3. 上传方法和网址：用 Google 或 Firefox 浏览器；网址：10.160.3.21:8080
4. 上传截止时间：2019 年 11 月 24 日(12 周周日)23:59:59 之前