**作业3 树形结构及其应用**

**作业题目：二叉树存储结构的建立、遍历和应用**

**树和二叉树遍历是树形结构的最基础、最重要的核心算法。本作业要求掌握和巩固二叉树的存储结构的建立方法、二叉树的遍历方法、过程及应用。**

**作业要求：**

1．编写建立二叉树的动态（或者静态）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．采用二叉树的上述二叉链表存储结构，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。

**注：**二叉树的显示（输出）以适当的形式即可，不必采用可视化的图形方式。

**作业说明**：

1．上传内容：（1）源程序文件；（2）测试数据和结果数据

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**120L020539**张岩-作业3.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：2021年10月24日（第7周星期日）23:59:59之前

**测试数据及测试结果：**

