实验3 树和二叉树的应用

## 实验目的

1. 掌握二叉树的结构特性，各种存储结构及其适用范围；
2. 掌握二叉树遍历算法。
3. 掌握赫夫曼编码算法。

## 实验内容

**基本要求：**

算法1：输入字符序列，建立二叉树；按先序、中序、后序遍历二叉树（递归和非递归算法）；按某种形式输出二叉树；

算法2：从终端读n个字符和n个权值，建立赫夫曼树；利用已建好的赫夫曼树，对输入的字符进行编码并输出编码结果。

**选作内容：**

1、在算法1中，求二叉树的高度和结点的个数。

2、在算法2中，利用已建好的赫夫曼树对输入代码进行译码。

## 三、实验步骤

1、二叉树

1. 程序设计规划（实现的功能、分几个模块、子函数）
2. 写出二叉树的存储表示
3. 编写建立二叉树的函数
4. 编写先序、中序、后序遍历二叉树的递归函数
5. 编写输出二叉树的函数
6. 编写主函数Main()，通过功能菜单调用子函数
7. 编译并测试程序。

2、赫夫曼树

1. 程序设计规划（实现的功能、分几个模块、子函数）
2. 写出赫夫曼树的存储表示
3. 编写建立赫夫曼树的函数
4. 编写赫夫曼树编码函数
5. 编写主函数Main()，通过功能菜单调用子函数
6. 编译并测试程序。