

## 第五章 编程基础练习 1

### ■ 第一部分：m 次树的“输入”

主要知识点：用某种顺序表示法读入 m 次树的相关数据，生成标准链式存储结构，以树的 root 结点的指针做为返回。

顺序输入的方式包括：

1. 前序 + 层号表示
2. 括号表示
3. 双亲表示法

### ■ 第二部分：m 次树的遍历

基于标准存储结构，进行 m 次树的前序，后序，层次遍历；  
前序、后序遍历要求递归和非递归两种实现方法。

### ■ 第三部分：m 次树的应用

1. 求 m 次树结点的总数
2. 求 m 次树有多少个叶子结点并将叶子结点输出
3. 求 m 次树的结点的最大“层次”

### ■ 第四部分：用“树”表示集合实现并查操作

OJ: 1079 和 1080

建议：

- 1) 可参考 [testtree-m.pdf](#)，里面建议了需要完成的各个函数，所定义的结构、函数名及参数名供参考。注意变量命名的可读性。
- 2) 先使用提供的测试数据进行测试，然后自己再设计一组测试数据测试自己的程序。
- 3) 建议将输入数据填充成输入“数组”之后再完成树的构建。
- 4) 公共的代码部分，例如 生成一个新的结点并且初始化，为一个节点“挂”子结点等，可以写成函数。
- 5) 作业提交文件包括：
  - C 或 C++的源代码。请在程序中写好注释。特别是每个函数的功能，调用方法请认真注释。
  - readme.txt 文件：文件中包含自己设计的测试数据（至少设计 1 组测试数据），并说明这组测试数据测试哪一种特殊情况（例如：只有一个根结点的树，每个结点只有一个子结点的树，完全树等）。

以上内容打包为“学号-姓名-testtree”的压缩包后上传到大夏学堂。