

## 909 数据结构

### 简答题（30 分，每题 6 分）

- 1、比较顺序存储结构和链式存储结构的特点。
- 2、散列表的构建，查找比较次数，删除某元素后的散列表。
- 3、描述快速排序的思想。
- 4、给出二叉树的先序和中序，求叶子节点。
- 5、DFS 和 BFS 分别用哪种数据结构来暂存顶点？要使连通图的生成树高度最小，应该采用哪种遍历？

### 应用题（60 分，每题 10 分）

- 1、给出一堆数字，用基数排序排列（基数为 10），给出各步状态。
- 2、一对称矩阵，用一维数组存储下三角，行映射模式，给出映射公式。
- 3、给一个完全二叉树（一组数字序列），求先序序列，另外将其调整到最大堆，给出调整后的序列。
- 4、B 树的插入和删除。
- 5、给出一个图，分别给出 DFS 和 BFS 遍历序列。
- 6、给出一个带权图，写出其邻接矩阵形式，邻接表形式。最后用迪杰斯特拉算法求顶点 1 到其他各个顶点的最短路径，写出各步状态。

### 算法题（60 分，每题 20 分）

- 1、写出单链表 Chain 类的类声明，写单链表原地逆序的算法。
- 2、二叉链式存储结构，写算法判断是否是满二叉树。（PS：刚开始审错题，看成了判断完全二叉树，结果写了一大面，最后全划掉了 =。=）
- 3、邻接矩阵，用一维数据存储，行映射模式，写算法求给定顶点的度。并给出其复杂性。