

## 2020 年华南师范大学计算机考研(925)数据结构真题回忆

### 一、选择题(15 题, 每题 2 分)

主要是顺序表、链表、栈与队列、二叉树、排序、图等的知识, 有王道上的原题也有偏概念、特点的题, 总体来说不难。

记得的有: 顺序表的操作特性、给定操作问用什么样的链表最合适、哈夫曼树、边权值不能为负的求最短路径的算法是哪个

### 二、填空题(10 题, 每题 2 分)

也是线性表、排序、查找、图等的知识, 有考堆排序操作过程、链表操作时间复杂度的, 也有考比较细的知识点, 比如问 prim 算法适合求什么样的图的最小生成树。

### 三、判断题(5 题人每题 2.分)

### 四、代码填空题(10 个空, (每空 2.分)

1. 把链表中所有小于 0 的无素移到所有大于 0 的元素前面。
2. 求树的分支结点个数(递归)
3. 用折半查找法查找并插入一个元素

### 五、简答题(6 题, 共 50 分)

1. 一棵有 892 个结点的完全二叉树

- (1) 求树高
- (2) 求单分支结点数
- (3) 求叶子结点数
- (4) (记不太清了) 求最后一个非叶结点的序号

2. 一棵哈夫曼树已知存在编码 001, 问:

- (1) 一定不存在什么编码对应其他字母
- (2) 一定存在什么编码对应其他字母

3. 给一组关键字, 哈希函数  $H(\text{key}) = n \bmod 7$ , 处理冲突的方法用平方探测法。

- (1) 构造哈希表
- (2) 求查找成功的平均查找长度

4. 给一个有向图,

(1) 问是不是强连通图?若不是, 画出强连通分量。

(2) 画出深度优先搜索生成树 (森林)

5. 给一个有向无环图,

(1) 叙述生成拓扑有序序列的步骤

(2) 给出 4 个不同的拓扑排序序列

