

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, 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 的元素移到所有大于 0 的元素前面。
2. (王道原题) 求树的分支结点数 (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

6. 给一个 10 个元素的序列，分别给出以下排序算法每一趟排序的结果

- (1) 直接插入排序
- (2) 快速排序
- (3) 归并排序

六、编程题 (2 题, 每题 10 分)

1. 一个顺序表 L 有 10 个元素，以第一个元素为分界点 (基准)，将比基准元素值小的元素移到基准元素左边，比基准元素值大的元素移到基准元素右边。

(快速排序一趟排序的过程)

2. 一个有向图用邻接矩阵存储，用深度优先遍历求出有向图的根。

微信公众号 计算机与软件考研

计算机/软件工程专业

每个学校的

考研真题/复试资料/考研经验

考研资讯/报录比/分数线

免费分享



微信 扫一扫

关注微信公众号

计算机与软件考研