

## 2020 南昌大学 838 数据结构考研真题回忆

今年共三大题，15 小题，没有编程题。

### 一、简答题

- 1.单链表，双链表，循环单链表，能否删除第  $k$  个结点并保持链表不断开，如果能，时间复杂度是多少。
- 2.快速排序的最优，最差，平均时间复杂度分别是多少。
- 3.要得到序列中前第  $k$  小的数，问用什么排序方法最佳。给了一个完整序列  $A$ ，和一个前第  $k$  小序列  $B$ ，问用该排序方法得出  $B$  一共做了几次比较。
- 4.有  $n$  个长度均为  $m$  的英文单词， $m < 5$ ， $n \gg m$ ，问用什么方法排序最佳，理由。
- 5.给了邻接矩阵，画出从结点 1 出发的深度优先生成树和广度优先生成树
- 6.已知一棵树和遍历序列，问是以下哪种遍历：LNR，NLR，RNL
- 7.简述快速排序原理，给了一组序列，写出快排一次的结果。

### 二、程序阅读题（写出程序的功能）

- 8.考查栈（逆置）
- 9.考查循环队列（逆置）
- 10.考查链表（判断相邻元素是否相等）

### 三、综合题（有一题实在想不起来了）

- 11.已知一个带权图，写出用 Prim 算法构造最小生成树的边，并画出最小生成树
- 12.有如下算法：若  $i < 4j$  ( $j=1,2,3,\dots$ )，则继续查找直至  $i > 4k$ ，然后和  $4k-2$  比较，再和  $4k-1$  或  $4k-3$  比较。画出表长  $N=16$  的判定树，并写出该算法的平均查找长度。
- 13.已知一棵二叉树只有度为 2 和 0 的结点，证明：（求和符号，下标  $i=0$ ，上标  $n$ ） $2^{-(L_i-1)}$  次方  $= 1$   
其中  $n$  为叶子结点的总数， $L_i$  为第  $i$  个叶子结点所在的层数（根节点为第一层）。
- 14.已知一棵  $m$  叉树，高为  $h$ 
  - ①最后一层至多有多少结点？
  - ②整棵树至多有多少结点？
  - ③给满  $m$  叉树按照从上往下、从左往右的顺序从 1 开始编号，求第  $i$  个结点的双亲结点编号。求第  $i$  个结点的第  $k$  个孩子结点的编号（假设存在孩子结点）。

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