

西北大学2017年招收攻读硕士学位研究生试题

科目名称： 软件工程学科专业基础综合  
适用专业： 计算机系统结构 软件工程  
              计算机应用技术 信息安全

科目代码： 844

共 3 页

答案请答在答题纸上，答在本试题上的答案一律无效。

【注】编写算法可采用类语言描述，并加上必要的注释。

数据结构试题（75分）

一、简答〔每小题5分，共10分〕

1. 简述哈希查找的基本思想，并列出哈希方法中的两个关键问题。
2. 什么是排序稳定性？分别列举两个稳定和不稳定排序算法名称。

二、分析〔每小题7分，共14分〕

1. 图的最小生成树有两种方法：普利姆算法和克鲁斯卡尔算法。这两种算法分别适合求稀疏图还是稠密图的最小生成树？给出简单理由。
2. 分析快速排序的最好和最坏情况性能。如何避免最坏性能发生？

三、构造结果〔每小题7分，共21分〕

1. 某二叉树的先序遍历序列为 ABDEGCFH，中序遍历序列为 DBEGAFHC。①画出该二叉树；②给出其后序线索化图示。
2. 对关键字集合 { 56, 28, 13, 22, 96, 17, 36, 55 }，  
①构造二叉排序树；②计算等概率情况下查找成功的平均查找长度。
3. 对以下关键字序列 (19, 23, 20, 11, 43, 27, 36, 30)，从小到大排序，①写出第 1 趟树型选择排序结果；②采用堆排序，给出建立的初堆（大根堆）。

四、编写算法 [每小题 10 分, 共 30 分]

1. 已知二叉树用二叉链表方式存放, 编写算法, 统计二叉树中的叶子结点数目并输出所有的叶子结点。
2. 无向图采用邻接表结构存储, 要求按深度优先搜索策略统计连通子图的个数, 并输出所有连通子图的生成树 (生成树中的边用  $(v_i, v_j)$  格式输出)。
3. 已知树, 如图 1 (a) 所示, 采用孩子-兄弟表示法存储如图 1 (b) 所示, 编写算法, 按 (双亲, 孩子) 格式输出树中的边。如图 1 所示, 应输出为  $(A, B) (A, C) (A, D) (B, E) (C, F) (C, G) (F, H)$ 。

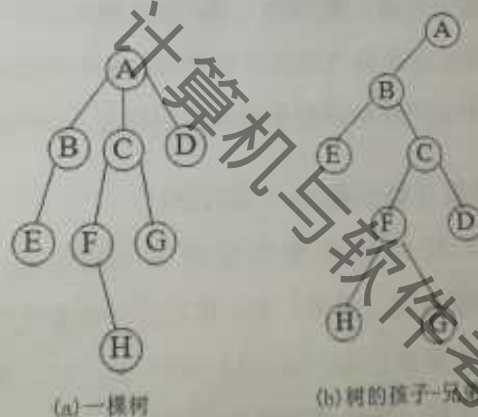


图 1 树的孩子-兄弟表示法

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