

2002 年硕士研究生入学考试试题

试题名称: 数据结构

试题编号: 406

说明: 所有试题一律写在答题纸上

共 1 页 第 1 页

一、述题: (30 分)

1. 请叙述数据结构的逻辑描述及物理描述的方法。(6 分)
2. 什么是哈希查找, 冲突及解决冲突的方法。(6 分)
3. 什么是线索二叉树, 简述先序线索二叉树中查找指定结点直接前趋和后序线索二叉树中查找指定结点直接后继的算法。(6 分)
4. 什么是算法、算法特征与算法描述方法。(6 分)
5. 什么是拓扑序列, 简述拓扑排序的算法思想及拓扑序列的作用。(6 分)

二、证明: 非空满 k 叉树的叶结点数为 $(K-1) * N + 1$, N 为非终端结点数。(10 分)

三、写出判定两棵二叉树同构的算法思想 (写出二叉树的物理描述及算法所采用的辅助数据结构)。(10 分)

四、应用题。(20 分)

1. 已知元素综合 (32, 15, 38, 8, 9, 2, 10, 1), 用一维数组存储, 请写出构造初始堆的过程 (不写算法)。
2. 已知二叉树的先序序列为 `abcdefghij`, 中序序列为 `cbdefahjig`, 请构造该二叉树, 并写出其后序序列。

五、编写一个非递归程序, 实现判定一棵二叉树为完全二叉树。(用 C 或 pascal 语言实现) (15 分)

六、用邻接链表存储一个有向图, 请用 (c 或 pascal 语言) 编写一个非递归程序实现该图的深度优先遍历。(15 分)