

2000 年山东大学程序设计与数据结构考研试题



答案必须写在答题纸上, 写在试题纸上一律无效

第 1 页 共 2 页

山 东 大 学

2000 年招收硕士学位研究生入学考试试题

报考专业 计算机软件与理论 考试科目 程序设计和数据结构

数据结构部分 (50分) (算法与编程请用类 pascal 语言) 山 2000

一. 简答 (12分)

1. 请写出递归技术的要素。
2. 简述顺序存储队列的溢出避免方法及队列满和空的条件。
3. n 个顶点的无向连通图最少有多少条边? n 个顶点的有向强连通图最少有多少条边? n .

二. 试写出复制一棵二叉树的算法, 二叉树采用标准链式存储结构 (10分)

三. 写出 m 阶 B 树的定义和插入规则. (8分)

四. 描述一个数学模式, 解决下面的问题: 给定任务 T_1, T_2, \dots, T_n , 它们分别需要 t_1, t_2, \dots, t_n 的时间完成. 给定一个约束集合, 其中每条件形如: " T_j 开始之前 T_i 必须完成". 求出完成所有任务的最少时间. (10分)

五. 以下两题任选一题, 两题均做按得分计算. (10分)

1. 已知矩阵 C 是一个给定图的邻接矩阵, 如果从 i 到 j 有一条边, 则 $C[i, j] = 1$ 否则 $C[i, j] = 0$; 另-标会求一矩阵 A , 使得 $A[i, j] = 1$

第 1 页 共 2 页

如果从 i 到 j 有一条或多条路径, 否则为 0, A 也被称为 C 的传递闭包

2. 写出中序线索二叉树的线索化过程 (已知二叉树 T).

Pascal 语言部分 (50 分)

一. 简答题 (12 分)

1. 简述 Pascal 中标识符的作用或规则.
2. 试比较链表与数组在编程中的优缺点.
3. 简述函数调用的执行过程.

二. 给定一个链表 L , 试编写一个过程将链表中元素从小到大排列. (10 分)

三. 以下两题选做一题, 两题均做按得分计算. (12 分)

1. 假定有一文件存储学生记录, 每个学生记录信息包含学号、姓名、出生日期、性别、编程成绩. 读入一组整数, 删除文件中学号为此组整数之一的学生记录.

2. 假定有两个文件 F_1, F_2 存储学生的学号和姓名. 假定学号范围在 1~40 之间. 试编写一过程, 判断 F_1, F_2 中是否有相同学号的记录存在. 如有, 则打印出所有相同学号.

四. 假定有一链表 L , 结点包含学生的考号和成绩, 且是按考号从小到大排序的. 有一文件 F , 每行包含两整数, 分别为考号和成绩. 试编写一过程, 将文件 F 中学生的考号和成绩合并到链表 L 中, 使 L 中结点保持考号从小到大顺序排列. (16 分)

考毕请将试题与答卷一并交回