

# 华中科技大学

二〇〇二年招收硕士研究生入学考试试题

考试科目: 软件基础

适用专业: 系统分析与集成

(除画图题外, 所有答案都必须写在答题纸上, 写在试题上及草稿纸上无效, 考完后试题随答题纸交回)

一、填空: (每空 2 分, 共 20 分)

1. 定义内模型的模式叫内模式, 又叫物理模式。它包含了\_\_\_\_\_及\_\_\_\_\_等方面的定义。
2. 数据完整性就是数据的\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
3. 根据操作类型, 封锁主要有两种, 即\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
4. 索引文件包含\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两部分数据。
5. 深度为  $k$  的二叉树至多有\_\_\_\_\_节点。

二、简述队列和栈这两种数据类型的相同点和相异处。(8分)

三、从事务的角度简述为什么数据库实现者比传统文件实现者更注重事务的属性。(10分)

四、仅仅考虑所涉及的二目操作符的后缀表达式, 试用树结构相关理论证明如果一个表达式含  $n$  个符号, 那么它总有  $(n-1)/2$  个操作符和  $(n+1)/2$  个操作数。(12分)

五、假定一个部门的数据库要包含以下信息:

- a) 雇员的信息: 雇员号、雇员名、地址及所在部门;
- b) 部门的信息: 部门所有雇员、经理、销售的商品;
- c) 商品的信息: 商品名、制造商、价格、型号(由销售商决定)及商品内部编号(由存储单位决定);
- d) 制造商的信息: 制造商的名字、地址、生产的商品名和价格。

请画出这个数据库的 E-R 图。(14分)

六、试确定一种算法以合并两个顺序表(假设这两个顺序表用数组表示)。(12分)

七、假定你受聘为客户的应用选择一个数据库系统。对于下面这些应用中的一种, 说明你将选择那种类型数据库(关系数据库、工程数据库等, 不用指定具体商业产品), 并且说明你的原因。(24分)

- a) 大坝安全监控系统。
- b) 高速公路项目设计辅助管理系统。
- c) 支持电影制作的信息系统。

试卷编号: 475

共 1 页  
第 1 页