

武汉大学

2007 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目名称: 数据库原理

科目代码: 824

注意: 所有的答题内容必须答在答题纸上, 凡答在试题或草稿纸上的一律无效。

一、名词解释: (共 10 小题, 每题 4 分, 共 40 分)

- (1) 实体联系模型
- (2) 层次模型
- (3) 网状模型
- (4) 关系模型
- (5) 面向对象模型
- (6) 外模式
- (7) 内模式
- (8) 概念模式
- (9) 关系模式
- (10) 空间数据库

二、选择题: (共 10 小题, 每题 2 分, 共 20 分)

1. 在数据库技术中, 能够独立于具体的 DBMS 所支持系统的模型是()。
A. E-R 模型 B. 层次模型 C. 关系模型 D. 面向对象的模型
2. 取出关系中的某些列, 并消去重复的元组的关系运算称为()。
A. 取列运算 B. 投影运算 C. 连接运算 D. 选择运算
3. SQL 基本表的创建中是通过()实现参照完整性规则的。
A. 主键子句 B. 外键子句
C. 检查子句 D. NOT NULL
4. 设计性能较优的关系模式称为规范化, 规范化的主要理论依据是()。
A. 关系规范化理论 B. 关系运算理论
C. 代数运算理论 D. 数理逻辑理论
5. 在 E-R 模型转换成关系模型的过程中, 下列叙述不正确的是()。
A. 每个实体类型转换成一个关系模式
B. 每个 M:N 联系类型转换一个关系模式
C. 每个联系类型转换成一个关系模式
D. 在处理 1:1 和 1:N 联系类型时, 不生成新的关系模式。
6. 系统死锁属于()。

- A. 事务故障 B. 程序故障
C. 系统故障 D. 介质故障
7. 与分散式 DB 相比, 分布式 DB 具有()。
A. 数据分散性 B. 数据分布性
C. 逻辑整体性 D. 数据透明性
8. 在面向对象数据模型中, 下列叙述不正确的是()。
A. 类相当于 E-R 模型中实体类型 B. 类本身也是一个对象
C. 类相当于 E-R 模型中实体集 D. 类的每个对象也称为类的实例
9. 假如采用关系数据库系统来实现应用, 在数据库设计的()阶段, 需要将 E-R 模型转换为关系数据模型。
A. 概念设计 B. 物理设计
C. 逻辑设计 D. 运行阶段
10. 数据库镜像可以用于()。
A. 保证数据库的完整性 B. 实现数据库的安全性
C. 进行数据库恢复或并发操作 D. 实现数据共享

三、简答题: (共 5 小题, 每题 4 分, 共 20 分)

1. 试述 DBS 的结构分类, 各有什么特点。
2. 试述数据库设计过程。
3. 试述关系数据库中表、视图的联系和区别。
4. 文件系统有什么特点, 即主要优点、缺点是什么?
5. 试述什么是对象-关系数据库? 特点是什么?

四、应用题(共 2 小题, 第 1 题 30 分, 第 2 题 20 分, 共 50 分)

1. 现有如下关系:

职工 (职工号, 姓名, 性别, 职务, 家庭地址, 部门编号)

部门 (部门编号, 部门名称, 地址, 电话)

保健 (保健卡编号, 职工号, 检查身体日期, 健康状况)

或者: Zg (Zgno, Zname, Zsex, Post, Haddr, Dptno)

Dept (Dptno, Dptname, Addr, Tel)

Health (Dptno, Zgno, Hdate, Hstate)

- (1) 关系代数表达式写出, 查找所有女科长的姓名和家庭地址;
- (2) 用关系代数表达式写出, 查找“办公室”的科长姓名和家庭地址;
- (3) 用关系代数表达式写出, 查找“财务科”中健康状况为“良好”的职工姓名和家庭地址。

- (4) 用 SQL 语句写出, 删除职工关系表中职工号为“3016”的记录;
(5) 用 SQL 语句写出, 将职工号为“3061”的职工的健康状况改为“一般”;
(6) 用 SQL 语句写出, 建立健康状况为“差”的职工的视图。

2. 某医院病房计算机管理中需要如下信息:

科室: 科名, 科地址, 科电话, 医生姓名

病房: 病房号, 床位号, 所属科室名

医生: 姓名, 职称, 所属科室名, 年龄, 工作证号

病人: 病历号, 姓名, 性别, 诊断, 主管医生, 病房号

其中, 一个科室有多个病房, 多个医生, 一个病房只能属于一个科室, 一个医生只属于一个科室, 但可负责多个病人的诊治, 一个病人的主管医生只有一个。

完成如下设计:

(1) 涉及该计算机管理系统的 E-R 图;

(2) 将该 E-R 图转换为关系模型的结构;

五、论述题: (共 2 小题, 每小题 10 分, 共 20 分)

1. 试述数据库设计过程各个阶段上的设计描述。
2. 试述矢量图形数据、栅格(点阵)图形数据的特点及它们的区别。