

## 武汉大学计算机学院

2009—2010 学年度 第二学期 2008 年级

### 《数据库原理与设计》期末考试试题 (A)

班号 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 学号 \_\_\_\_\_

注: 所有的答题内容必须答在答题纸上, 本试卷和答题纸一起上交。

#### 一、判断题 正确的打“√”, 错误的打“×”(每小题 1 分, 共 10 分)

1. 关系 DBS 中一次只能获取关系中的一个元组。
2. 用 SQL 语言, 用户只能定义及查询基本表数据。
3. 外码不能引用不存在的主码值。
4. 函数依赖最小集不是惟一的。
5. 可串行化调度是串行调度。
6. 对关系 DB 的封锁粒度小, 则系统开销小。
7. 查询优化的基本原则是尽量减少查询的中间结果。
8. 对 DB 进行的各种定义保存在数据字典中。
9. 数据的独立性是数据模型的基本要素。
10. 数据库系统结构中, 两级映像是由 DBA 实现。

#### 二、单项选择题 (每小题 1 分, 共 10 分)

- ( ) 1. 建立聚族索引的目的是
- A. 减少存储空间 B. 提高查询效率  
C. 减少输入输出 D. 减少冗余
- ( ) 2. 关系规范化中所介绍的插入操作异常是指
- A. 不应该删除数据被删除 B. 不应该插入数据被插入  
C. 应该删除数据未被删除 D. 应该插入的数据未被插入
- ( ) 3. 在关系数据库设计中, 设计 E-R 图是数据库设计中哪个阶段的任务?
- A. 需求分析 B. 概念设计  
C. 逻辑设计 D. 物理设计
- ( ) 4. 关系模式中, 满足 3NF 的模式
- A. 不可能 2NF B. 必定是 2NF  
C. 必定是 4NF D. 必定是 BCNF
- ( ) 5. 一个数据库系统必须能表示实体和联系, 联系有关的实体有
- A. 0 个 B. 1 个  
C. 2 个 D. 1 个或 1 个以上
- ( ) 6. 写一个修改到 DB 中, 与写一个表示这个修改的运行记录到日志中是两个不同的操作, 对这两个操作的顺序安排应该是
- A. 前者先做 B. 后者先做  
C. 由程序员在程序中作安排 D. 哪一个先做由系统决定
- ( ) 7. 当局部 E-R 图合并成全局 E-R 图时, 可能出现冲突, 下列所列冲突中哪个不属于上述冲突?



#### 四、数据库分析、设计 (共 34 分)

1. 设有关系模式  $R(T, B, C, D, E, F, G, X)$ , 函数依赖集  $F=\{E \rightarrow T, C \rightarrow X, T \rightarrow B, E \rightarrow B, B \rightarrow C, EX \rightarrow D, CE \rightarrow D\}$ 。将  $R$  分解为具有无损连接性和依赖保持性的 3NF。(12 分)

2. 说明任何的二元关系一定是 BCNF。(4 分)

3. 请根据下述信息进行设计:

供应商 (S) 可为多个工程项目 (J) 提供多种零件 (P); 每种零件可以由多个供应商提供, 被多个工程项目所使用; 工程项目可以使用多个供应商提供的多种零件; 并有某供应商为某工程项目提供某零件的数量 QTY。

工程项目有编号 (J#)、项目名 (Jname)、项目日期 (Date); 零件有编号 (P#)、零件名 (Pname)、颜色 (Color)、重量 (Weight); 供应商有编号 (S#), 名称 (Sname)、供应地 (Address), 此外还有供应商提供零件的总数量 (Q)。

(1) 设计基本 E-R 图。

(2) 将基本 E-R 图转换为关系模式, 并指出主码。

(3) 若供应商很多, 需分为本地供应商 (BS) 与外地供应商 (WS), 两者通过本地电话 (Btel) 与外地电话 (Wtel) 区别, 请在基本 E-R 图上添加扩展设计的这部分 E-R 图并注明扩展设计。(18 分)

#### 五、简答题 (共 2 小题, 每小题 8 分 共 16 分)

1. DB、DBS 及 DBMS 之间的关系? DBMS 在 DBS 中的地位和作用?

2. DBS 中, 存储过程与触发器的异同? 建立触发器的意义何在?