# 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、 <b>判断题</b> 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	?

A. 属性冲突

B. 命名冲突

C. 结构冲突

- D. 事务冲突
- ) 8. 若事务 T 对数据 R 已加 S 锁,则其他事务对数据 R()
  - A. 先加 S 锁再加 X 锁 B. 可加 S 锁

C. 可加 X 锁

- D. 禁止加锁
- ( ) 9. 已知关系模式 $R = \{A, B, C, X, E\}$ , 函数依赖集为 $\{A \rightarrow X, B \rightarrow C, E \rightarrow A\}$ , 则该关 系模式的候选码是:

A. AB

B. BE

C. CX

D. XE

- )10. 数据库完整性保护中的约束条件主要是对()。
  - A. 用户操作权限的约束

B. 数据恢复的约束

C. 数据值和结构的约束

D. 并发控制的约束

### 三、查询设计题(共6小题,每小题5分,共30分)

设有下列的三个关系。其中各个属性的含义:

A#(商店代号)、ANAME(商店名)、WQTY(店员人数)、CITY(所在城市)、B#(商品号)、BNAME (商品名称)、PRICE (价格)、QTY (商品数量)。

#### 试用关系代数表达式表示下列查询:

- (1) 检索城市为北京的商店所销售的商品号和商品数量。
- (2)检索销售了全部商品的商店代号、商店名及其店员人数。

### 试用 SOL 语言写出下列操作:

- (3) 为商店表 A, 用 SQL 定义一个对全体用户的只能查询和插入的安全性控制功能。
- (4)检索城市为上海的商店名和店员人数。
- (5) 找出店员人数不超过 100 人且在长沙市的所有商店的代号、商店名和所销售的商品号。
- (6) 找出至少供应一种代号为 256 的商店所供应商品的商店名、所在城市和其销售总量, 并按商店销售总量的升序排序。

#### 商店表: A

	A#	ANAME	WQTY	CITY
	101	韶山商店	15	长沙
	204	前门百货商店	89	北京
	256	东风商场	101	北京
	345	铁道商店	162	长沙
/	620	第一百货公司	413	上海
	•••			

销售表: AB

#### 商品表: B

В#	BNAME	PRICE
1	毛笔	21
2	羽毛球	784
3	收音机	1325
4	书包	242
•••		

A#	В#	QTY
101	1	105
101	2	42
101	3	25
101	4	104
•••	•••	•••
680	4	125

### 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->T, C->X, T->B, E->B, B->C, EX->D, CE->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?