

上海大学 2007 ~2008 学年春季学期试卷（A 卷）										成绩	
课程名： 数据库原理（2） 课程号： 08305015 学分： 4											
应试人声明： 我保证遵守《上海大学学生手册》中的《上海大学考场规则》，如有考试违纪、作弊行为，愿意接受《上海大学学生考试违纪、作弊行为界定及处分规定》的纪律处分。											
应试人 _____ 应试人学号 _____ 应试人所在院系 _____											
题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九		
得分											
得分			一、单项选择题（本大题共 10 小题，每小题 1 分，共 10 分） 在每小题列出的备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。								
1. 关系模式 R 的属性个数为 3，那么在 R 上可能成立的非平凡的 FD 有_____。（ ） A. 48 B. 27 C. 37 D. 64											
2. 系统故障会造成_____。（ ） A. 内部数据丢失 B. 硬盘数据丢失 C. 软盘数据丢失 D. 磁带数据丢失											
3. 在对象关系模型中，属性可以是复合类型，其中同类元素的有序集合称为_____。（ ） A. 结构类型 B. 数组类型 C. 多集类型 D. 集合类型											
4. 如果事务 T1 获得了数据对象 D 上的排他锁，那么_____。（ ） A. T1 对 D 只能读不能写 B. T1 对 D 只能写不能读 C. 根据 PX 协议，其他事务对 D 既不能读也不能写 D. 根据 PS 协议，其他事务对 D 只能读不能写											
5. 两个函数依赖集 F 和 G 等价的充分必要条件是_____。（ ） A. F=G B. F ⁺ =G C. F=G ⁺ D. F ⁺ =G ⁺											
6. 在分布式数据库系统中，若各个场地均采用关系模型，但 DBMS 不同，则该分布式数据库系统属于_____。（ ） A. 同构同质型 B. 异构同质型 C. 同构异质型 D. 异构异质型											
7. 概念设计的主要目的是产生数据库概念结构，该结构主要反映 A. DBA 管理信息的需求 B. 数据库的维护要求 C. 应用程序开发的需求 D. 企业的组织信息需求											
8. 若用户 lin 已将对关系 S 修改的权限授予用户 chen，如果要收回用户 lin 对关系 S 的修改权限，并连锁回收 chen 的权限，则应执行的 SQL 语句是 A. REVOKE UPDATE ON S FROM lin CASCADE B. REVOKE UPDATE ON S FROM lin CASCADE chen C. REVOKE UPDATE ON S FROM lin RESTRICT D. REVOKE UPDATE ON S FROM lin RESTRICT chen											
9. 设有关系模式 R（A,B,C,D），F 是 R 上成立的 FD 集，F={B→C, C→D}，则属性 C 的闭包为： A. BCD B. BD C. CD D. BC											
10. 在对象联系图中，表示对象类型之间的超类与子类联系的是 A. 双向箭头 B. 双线箭头 C. 双箭头 D. 单箭头											
得分			二、是非题（本大题共 10 小题，每小题 1 分，共 10 分） 判断下列各题正误，正确者在括号内打“√”，错误者在括号内打“×”。								
1. 在程序中，事务以 BEGIN TRANSACTION 语句开始，以 COMMIT 语句或 ROLLBACK 语句结束。（ ）											
2. DB 技术中，“脏数据”是指未提交的随后又被撤消的更新数据。（ ）											
3. 在分布式数据库系统中，在定义各种分片时，必须遵守完备性条件、重构条件和不相交条件。（ ）											
4. 4NF 的模式肯定是 BCNF 模式。（ ）											
5. 继承性是一种“is a”联系，表示数据间的细化联系。（ ）											
6. 数据库系统中，“分片”概念是指对内存分片。（ ）											
7. 如果 X→Y，则 X→→Y。（ ）											
8. 判断一个并发调度是否正确，可以用封锁概念来解决。（ ）											
9. 在数据库分析阶段用数据依赖的概念来分析和表示各数据项之间的联系。（ ）											
10. ORDB 系统是在传统的关系数据库技术中引入面向对象技术。（ ）											

得分		三、简答题（本大题共 4 小题，每小题 4 分，共 16 分）	得分)		四、计算题（本题共 3 小题，每小题 4 分，共 12 分）
<div>1. 采用 ER 方法的数据库概念设计可以分哪三步进行？</div> <div>2. ORDB 中，子表和超表应满足哪两个一致性要求？</div> <div>3. 什么是“运行记录优先原则”？其作用是什么？</div> <div>4. 类图中的重复度与 ER 图中实体的基数有什么区别？</div>			<div>设关系模式 $R(A, B, C, D, E, T)$, F 是 R 上成立的 FD 集, $F = \{A \rightarrow C, C \rightarrow D, D \rightarrow AB, E \rightarrow D\}$, $\rho = \{ABE, ACD, BET\}$ 是 R 的一个分解。</div> <div>1. 相对于 F, ρ 是无损分解吗？为什么？</div> <div>2. 试求 F 在 ρ 的每个模式上的投影。</div> <div>3. ρ 保持 F 吗？为什么？</div>		

得分	
----	--

五、分析题（本大题共 2 小题，共 22 分）

1. 关系模式 Film (FNO, FName, Player)，其中属性的含义依次是影片号、影片名和演员名。假定：每个影片号只有一个影片名，不同影片号可以有相同影片名，演员名具有唯一性，几个演员可以合作拍摄一部影片，同一演员参与拍摄的影片采用不同的影片名。（共 12 分）
- (1) 写出 Film 的最小函数依赖集。（4 分）
- (2) 判定 Film 达到的最高范式级别。（4 分）
- (3) 以实际数据为例,说明将 Film 分解为 F1 (FNO, FName) 和 F2 (FNO, Player) 的利弊。（4 分）

2. 假定系统采用检查点方法,T1、 T2 和 T3 是并发事务,在 t₁₉时发生系统故障,最近的检查点在 t₁₁时（见图）; A、 B、 C 和 D 都是数据库中的数据项,初值依次是 800、 300、 70 和 80, 说明所需的恢复工作。（10 分）

时刻	T1	T2	T3	说 明
t ₁	read(B)			t ₁ : T1 开始
t ₂	B=B*2			
t ₃	write(B)			
t ₄		read(A)		t ₄ : T2 开始
t ₅		A=A-100		
t ₆		write(A)		
t ₇		COMMIT		
t ₈				t ₈ : 检查点
t ₉			read(D)	t ₉ : T3 开始
t ₁₀			D=D-100	
t ₁₁			write(D)	
t ₁₂	read(A)			
t ₁₃	A=A+10			
t ₁₄	write(A)			
t ₁₅	COMMIT			
t ₁₆			read(A)	
t ₁₇			read(B)	
t ₁₈			B=B+A	
t ₁₉			write(B) ...	t ₁₉ : 发生故障

得分	六、设计题（本题共 2 小题,, 共 12 分）					
某电子支付系统数据库有如下关系模式：						
E	<u>ENO</u>	Ename	IDcard	Password	Balance	Maxexpend
电子支付卡	卡编号	持卡人姓名	身份证号	密码	余额	每笔最大消费额
C	<u>CNO</u>	ENO	Date	Type	<u>Eexpend</u>	
消费细帐	消费单号	卡编号	消费日期	消费类型	消费金额	
<p>提示：</p> <ul style="list-style-type: none">● 消费细帐中的每条消费金额必须满足该电子支付卡所限定的每笔最大消费额。● 只有在消费细帐表中成功地插入了一条消费细帐记录后，才表示此次消费有效。● 假定消费细帐的日期为当前的系统日期。 <p>请用指定的方法定义下列约束：</p> <p>1. 用断言实现：不允许持卡人同一天消费金额超过 3 万元。（5 分）</p> <p>2. 用 SQL Server（或 SQL3）中的触发器实现：</p> <p>若发现某笔消费金额使电子支付卡余额透支超过 1000 元，则使此次消费无效。（7 分）</p>						

得分		<p>七、综合题（本题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分）</p> <p>某大型超市有若干仓库，若干连锁店，供应若干种商品。每个仓库有一个负责人和若干业务员负责商品的进货业务，每个连锁店有一个经理和若干收银员，每个收银员只在一个连锁店工作；每个连锁店销售多种商品，每种商品可在不同的连锁店销售；每个商品编号只有一个商品名称，但不同的商品编号可以有相同的商品名称。每种商品可以有多种价格。</p> <p>1. 为该数据库管理设计一个对象联系图。</p> <p>2. 用 ORDB 定义其中的一个嵌套关系。</p> <p>3. 用 ORDB 查询语句对 2 所定义的嵌套关系写一条查询语句，并说明其中文含义。</p>	
----	--	--	--