

上海财经大学

报考专业:管理科学与工程

考试科目:综合考试 A

第一部分 数据库

一、名词解释(每小题 2 分,共计 10 分)

1. 分布式数据库
2. 逻辑独立性
3. 封锁协议

4. 数据库的反规范化

5. 数据转储

二、问答题(第 1 题 2 分,第 2 题 3 分,第 3 题 2 分,第 4 题 2 分,第 5 题 6 分,共计 15 分)

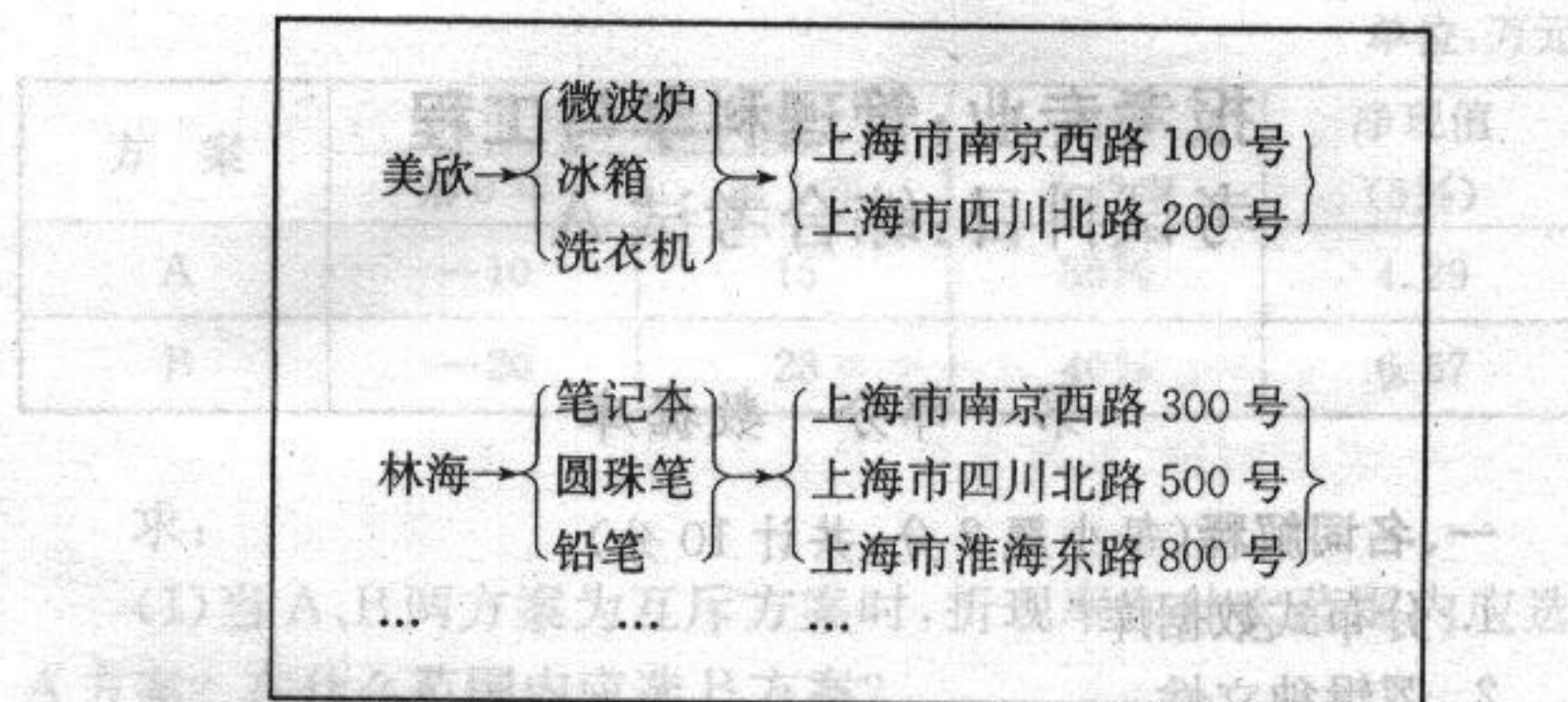
1. 简述数据库完整性控制机制的功能。

2. 什么是系统故障? 如何恢复?

3. 简述在数据库运行阶段如何维护数据库?

4. 设有一关系模式 CPS(Company, Product, SaleAddress), 其中 Company、Product 和 SaleAddress 分别代表公司名称、产品名称和公司的销售地点。假设不同的公司具有不同的公司名称,不同的产品具有不同的产品名称;一个公司可以销售多个产品,同一产品可以由不同的公司销售;同一公司所销售的所有产品具有相同的几个销售点。关系模式 CPS 中各属性间的关系如下图:

Company	Product	SaleAddress
C1	P1	S1
C1	P2	S1
C1	P3	S1
C2	P1	S2
C2	P2	S2
C2	P3	S2
C3	P1	S3
C3	P2	S3
C3	P3	S3



试问关系模式 CPS 属于第几范式?

5. 某贸易公司为保存客户的订单信息, 特设计了关系模式 CustomerOrder(Ono, Cno, Company, Address, Odate, Freight, Pno, Quantity)。其中, 属性 Ono、Cno、Company、Address、Odate、Freight、Pno 和 Quantity 分别代表订单代号、客户公司的代号、公司名称、客户的公司地址、订购日期、运货费、产品代号和数量。该关系模式的一个具体实例如下表所示:

Ono	Cno	Company	Address	Odate	Freight	Pno	Quantity
0001	C001	好欣	上海市四川北路 1000 号	2000-04-01	100	A001	100
0001	C001	好欣	上海市四川北路 1000 号	2000-04-01	100	A002	50
0001	C001	好欣	上海市四川北路 1000 号	2000-04-01	100	A003	20
0002	C002	兴兴	上海市南京东路 250 号	2000-08-01	200	B001	200
0002	C002	兴兴	上海市南京东路 250 号	2000-08-01	200	B002	20
0002	C002	兴兴	上海市南京东路 250 号	2000-08-01	200	B003	100
0002	C002	兴兴	上海市南京东路 250 号	2000-08-01	200	B004	50
0002	C002	兴兴	上海市南京东路 250 号	2000-08-01	200	B005	150
0003	C003	天乾	上海市淮海东路 300 号	2000-11-01	150	C001	100
0003	C003	天乾	上海市淮海东路 300 号	2000-11-01	150	C002	50
0003	C003	天乾	上海市淮海东路 300 号	2000-11-01	150	C003	50
0003	C003	天乾	上海市淮海东路 300 号	2000-11-01	150	C004	20

试问该关系模式存在着哪些存储异常问题? 请给出解决问题的方法。

三、(每题各 5 分, 共 10 分)

下面有两个事务 T1 和 T2, 它们都要订购某日某车次的 2 张硬卧火车票和 1 张软卧火车票, 因此它们都包含了下列操作:

read(A);

A:=A-2;

write(A);

read(B);

B:=B-1;

write(B);

这里 read(\square) 表示从数据库中将数据读入内存缓冲区, write(\square) 表示将数据从内存缓冲区写回数据库; A、B 分别表示硬、软卧剩余车票数, 初值分别为 50 和 100;

(1) 试给出一个可串行化的调度, 并列出具体的执行结果。

(2) 试给出一个不可串行化的调度, 并列出具体的执行结果。

四、操作题(每小题 3 分, 共计 15 分)

某一数据库包含个人电脑 PC、便携式电脑 Laptop 和打印机 Printer 等四个关系模式, 各关系模式的结构如下:

PC(model, speed, ram, hd, cd, price)

Laptop(model, speed, ram, price)

Printer(model, price)

各属性的含义如下:

model: 型号; speed: 速度; ram: 内存容量(单位是 MB); hd: 硬盘容量(单位是 GB); cd: 光盘驱动器的速度; price: 价格;

1. 查询具有 6 倍或 8 倍速(6x 或 8x)光驱而价格低于 6 000

- 元的所有个人计算机(PC)的型号、速度和价格;
2. 查询速度低于任何 PC 机的便携式电脑;
 3. 查询具有最高价格的打印机的型号;
 4. 删除价格大于 10 000 元的 PC 机的所有信息;
 5. 将每种 PC 机的内存加倍,硬盘容量增加 1GB。

第二部分 程序设计(下面程序设计题目中选取 PASCAL 或 C 语言进行答题)

一、简答题(每题 5 分,共计 10 分)

1. 什么是程序? 什么是软件?
2. 面向对象的可视化程序设计有哪些特点?

二、根据要求,编写程序(每题 10 分,共计 40 分)

1. 口袋中有红、黄、蓝、白、黑五种颜色的球若干个,每次从口袋中取出 3 个球,问可能得到三种不同色球的可能取法,打印出每种组合的三种颜色。
2. 编写一个程序,输入一个十六进制数,输出相应的二进制、八进制和十进制数(不可使用现成的格式控制符和函数)
3. 编写程序统计源程序文件中关键词的程序,它不统计在双引号中的关键词(假设该源程序由字母,数字,双引号,空格和换行符构成,不考虑关键词的大小写,关键词的长度小于等于 8)。
4. 编写一个程序,实现二叉树建立和对二叉树进行前序及中序扫描。