

上海财经大学

报考专业:管理科学与工程专业

考试科目:综合考试 A(数据库方法、

程序设计 PASCAL 或 C 语言)

第一部分 数据库部分

一、名词解释(每小题 2 分,共计 10 分)

1. 参照完整性
2. 视图
3. DBA
4. 事务
5. 日志文件

二、简答题(每小题 3 分,共计 15 分)

1. 简述数据模型的三要素。
2. 简述 DBMS 的工作过程。
3. 简述游标的作用。
4. 简述数据库的设计步骤。
5. 假设 A、B、C 都是关系模式 R 的属性,下面的结论哪些是正确的? 哪些是错误的? 对于错误的结论请给出一个反例。

(1)任何一个二目关系都是属于 4NF 的。

(2)若 $(A, B) \rightarrow C$, 则 $A \rightarrow C$, 且 $B \rightarrow C$ 。

(3)若 $A \rightarrow B$, 且 $A \rightarrow C$, 则 $A \rightarrow (B, C)$ 。

三、操作题(每小题 3 分,共计 15 分)

设有下列 4 个关系模式:

客户:Customer(Cno, Company, City, Tel);

订单: Order(Ono, Cno, Odate);

订单明细: Order_item(Ono, Pno, Qty);

产品: Product(Pno, Pname, Price, Color);

各属性列的含义如下:

客户代号 Cno; 公司名称 Company; 城市 City; 电话 Tel。

订单代号 Ono; 订购日期 Odate; 产品代号 Pno; 数量 Qty。

产品名称 Pname; 单价 Price; 颜色 Color。

试用 SQL 语句完成下列操作:

1. 查询上海客户的公司名称和其所订购的产品的名称和数量。
2. 查询单价最低的产品的名称及其单价。
3. 查询没有订购红色产品的客户的代号。
4. 删除与上海客户有关的所有信息。
5. 将所有蓝色产品的单价提高 5 个百分点。

四、(共计 10 分)

设 T1、T2、T3 是如下的三个事务:

T1: B := B + 1

T2: B := B * 3 + 2

T3: B := B - 5

设 B 的初值为 3:

(1) 若这三个事务允许并行执行, 试问有多少种可能的正确结果, 请一一列举。

(2) 试给出一个可串行化的调度, 并写出执行结果。

(3) 试给出一个不可串行化的调度, 并写出执行结果。

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

一、简答题(每题各 5 分,共计 10 分)

1. 什么是结构化程序设计? 它有哪些基本结构?
2. 什么是面向对象的程序设计? 它有哪些特性?

二、根据要求,编写程序(每题各 10 分,共计 40 分)

1. 从 2000 年开始到 2099 年止,我们将会遇到多少个素数年号?

2. 编写程序寻找整数序列 a_1, a_2, \dots, a_n 中的最大数和最小数,打印出最大和最小数及其位置(下标),然后,把增量 b_1, b_2, \dots, b_n 分别加到 a_1, a_2, \dots, a_n 上,再重新查找所得数列的最大数和最小数,并打印出最大和最小数及其位置(下标) $a_i, b_i (i=1, 2, \dots, n)$ 为输入数据。

3. 编写一个程序,输入二个字符串 s_1 和 s_2 及整数 f ,将 s_2 插入 s_1 的指定位置 f 处,不可直接使用字符串处理函数。

4. 编写一个程序,输入一串字符数据存放在链表中,对链表中的字符进行排序,排序的结果是一有序链表,在排序中大写和小写字母无差别,结果是 a 和 A 相邻出现

例如:输入“bAdcaG”形成链表 $\rightarrow 'b' \rightarrow 'A' \rightarrow 'd' \rightarrow 'c' \rightarrow 'a' \rightarrow 'G'$

排序后 $\rightarrow 'A' \rightarrow 'a' \rightarrow 'b' \rightarrow 'c' \rightarrow 'd' \rightarrow 'G'$

三、操作题(每小题 3 分,共计 15 分)

设有下列 4 个关系模式:

客户: Customer(Cno, Company, City, Tel);