

2004 年江西财经大学数据结构与数据库原理考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

2004 年攻读硕士学位研究生入学考试试题 (A 卷)

专 业：计算机应用技术

考试科目：数据结构与数据库原理

重要提示：考生必须将所有答案写在答题纸上，本试题上的任何标记均不作判题依据

第一部分：数据库系统原理

一、概念题（每小题 3 分，共 15 分）

1、数据模型

2、外码

3、日志文件及其作用

4、数据库设计

5、数据库系统用 ① 描述现实世界的实体及实体间的联系。关系模型是用 ② 表示实体，用 ③ 表示实体间的联系。层将和网状模型是用 ④ 表示实体，用 ⑤ 表示实体间的联系，而用 ⑥ 实现实体间的联系。

其中，第 5 题供选择的答案有：

数据模型 概念模型 外模型 内模型 结点 表

数据结构 指针 连线 模式 外模式 内模式

数据描述语言 数据操纵语言 高级程序设计语言

二、简答题（每小题 5 分，共 15 分）

1、简述数据库系统的三级模式结构。

- 2、对数据库系统中的故障进行分类，并简述系统故障的恢复过程。
- 3、简述关系数据库实施完整性约束的内容有哪些？

三、（共 14 分）有一个成绩管理的数据库，它包含如下三张表：

(1) 学生表：STUDENT

学号	姓名	性别	专业
----	----	----	----

(2) 课程表：COURSE

课程号	课程名	学时	学分
-----	-----	----	----

(3) 成绩表：SCORE

学号	课程号	成绩	学期
----	-----	----	----

根据上面三张表，完成以下各题：

- 1、试用关系代数表示查询 2002-2003 学年第一学期（“02-03/1”）选修了“数据结构”课程的学生姓名。（4分）
- 2、用 SQL 语句表示查询重修过“计算机原理”课程（即该课程在成绩表中有 2 条或 2 条以上记录）的学生姓名及重修次数。（4分）
- 3、写出下列 SQL 语句的查询语义（即功能）：

```

SELECT 姓名, 课程名, 成绩
FROM STUDENT S, COURSE C, SCORE SC
WHERE (S.学号=SC.学号) AND (C.课程号=SC.课程号) AND
      SC.成绩=( SELECT MAX(SCORE.成绩)
FROM SCORE
WHERE SCORE.课程号=SC.课程号)
    
```

请给出三个实例关系表（其中学生表至少 3 个学生、课程表至少 2 门课程），并根据给出的实例关系表写出该 SQL 查询的执行结果。（6 分）

四、（共 13 分）设有如下商品库存关系 R：

商品编号	商品名称	采购批次	单价	库存数量	仓库号	仓库地点
A1	ABC 彩电	1	2260	5	S1	中山路 5 号
A1	电	2	2200	4	S1	中山路 5 号
A2	ABC 彩电	2	1050	6	S1	中山路 5 号
A3	电	1	980	8	S2	中山路 5 号
A4	XYZ 冰箱	2	450	5	S3	中山路 5 号
	PPP 西装					胜利路 8 号
	FK 自行车					胜利路 8 号

请仅在 R 中已给出数据的范围内分析其函数依赖关系并解答如下问题：

- 1、R 最高为第几范式？为什么？（3 分）
- 2、将它分解为满足 3NF 范式的关系模式。（5 分）
- 3、分解后比分解前有什么好处？为什么？（5 分）

五、叙述在一个 DBMS 中，事务管理部件（恢复子系统、并发控制子系统）的主要职能及其分别常用的基本技术和手段。（8 分）

六、（共 10 分）假设数据库中数据项 A、B 和 C 的初值均为 100。现有两个事务 T1 和 T2，分别包含如下操作：

事务 T1：y=Read(C)；x=Read(A)；x=x+y；Write(A, x)；

（即，读数据库中数据项 C 的值并赋给变量 y；

读数据库中数据项 A 的值并赋给变量 x；

变量 x 的值与变量 y 的值相加的结果赋给变量 x;

将变量 x 的值写到数据库中数据项 A 中;)

事务 T2: v=Read(C); u=Read(B); u=u+v; Write(A, u);

下面是利用锁机制来实现事务 T1、T2 的一个并发调度 S:

T1	T2
	Slock C
Slock C	
	v=Read(C)
	Unlock C
	Slock B
y=Read(C)	
Unlock C	
Slock A	
	u=Read(B)
	Unlock B
	u=u+v