

试卷代号:1060

座位号

中央广播电视大学 2007—2008 学年度第一学期“开放本科”期末考试

计算机专业 数据库系统概论 试题

2008 年 1 月

题号	一	二	三	四	五	六	总分
分数							

得分	评卷人

一、(每小题 6 分,共 12 分)

请为图书馆设计一个数据库,要求包括图书和借书人的信息。图书的信息包括书号、书名、作者、定价、位置;借书人的信息包括姓名、借书证号、单位;借书需要记录借书日期。

要求:1. 将数据库用 E/R 图来描述;

2. 转换成关系模型并注明函数依赖。

得分	评卷人

二、用 SQL 语言定义(每小题 6 分,共 24 分)

1. 学生关系 S,包括学号 SNo、姓名 SN、年龄 SA、系别 SD。

2. 课程关系 C,包括课程号 CNo、课程名 CN、学分 CC。

3. 学生选课关系 SC,包括 SNo、CNo 和成绩 G。

注意:说明主键码和外键码(如果有的话)。

4. 用 SQL 语句查询每个学生的总成绩,输出学号和总成绩,按总成绩排序(降序),若总成绩相同,再按学号排序(升序)。

得 分	评卷人

三、(每小题 6 分,共 12 分)

假设学生—课程数据库关系模式如下:

Student(Sno, Sname, Sage, Ssex);

Course(Cno, Cname, Teacher);

SC(Sno, Cno, Grade)。

用 SQL 语句表达下列查询:

1. 求张老师讲的每门课的学生平均成绩。
2. 统计选修各门课的学生人数。输出课程号和人数。查询结果按人数降序排列,若人数相同,则按课程号升序排列。

得 分	评卷人

四、(每小题 8 分,共 16 分)

假设学生选课数据库关系模式如下:

Student (SNo, SName, SAge ,SDept);

Course (CNo, CName) ;

SC (SNo, CNo, Score);

1. 用关系代数进行如下查询:学生王芳的“计算机组成原理”课成绩。
2. 用数据逻辑规则进行如下查询:学号为 20020202 的学生的系别和年龄。

得 分	评卷人

五、(共 18 分)

设 T1、T2、T3 是如下三个事务:

T1:A = A + 2, T2:A = A × 2, T3:A = A × × 2, A 的初值为 1。

设 T1、T2 和 T3 可以并发执行,并对其操作的顺序不加限制,则它们的并发执行可能产生哪几种结果(写出最后的 A 值)。

得 分	评卷人

六、(第 1 小题 10 分,第 2 小题 8 分,共 18 分)

电影数据库涉及如下数据:

电影类(Movie)包括电影名(Title)、制作年份(Year)等属性;

制片公司类(Studio)包括制片公司名称(Pname)、地址(Add)、电话(Tel)等属性;

每部电影都可能由多个制片公司多次制作,而每个制片公司都可能制作多部电影。

1. 用 ODL 给出类的说明(包括范围名);
2. 用 OQL 查询“上海电影制片公司”所制作电影的基本情况。

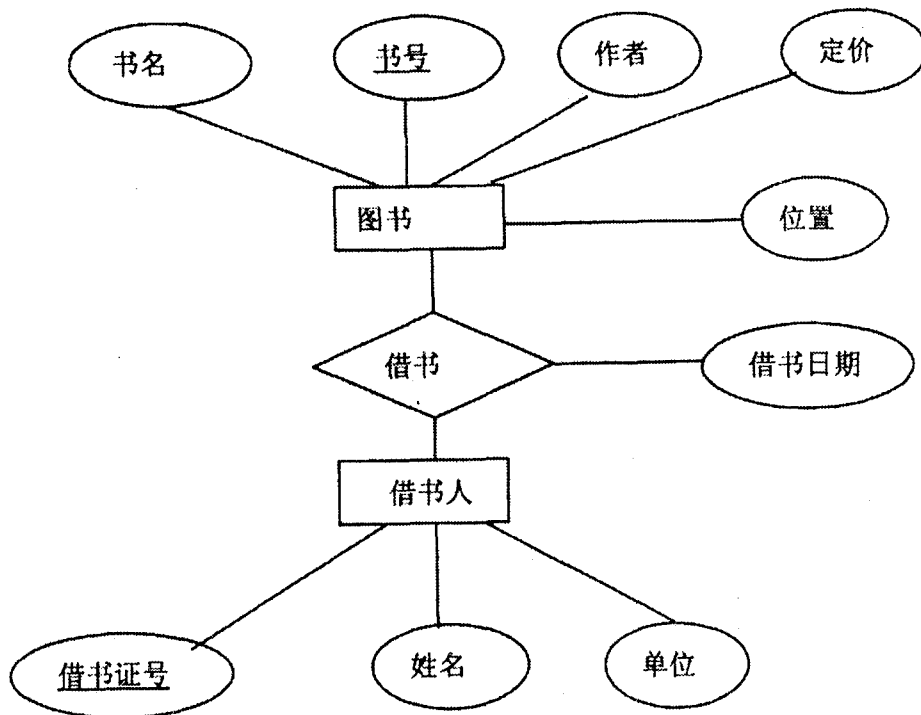
试卷代号:1060

中央广播电视大学 2007—2008 学年度第一学期“开放本科”期末考试
计算机专业 数据库系统概论 试题答案及评分标准
(供参考)

2008 年 1 月

一、(每小题 6 分,共 12 分)

1.



2.

图书(书号,书名、作者,定价,位置) 书号 → 书名、作者、定价、位置

借书人(借书证号,姓名,单位) 借书证号 → 姓名、单位

借书(书号,借书证号,借书日期) 书号,借书证号 → 借书日期

二、(每小题 6 分,共 24 分)

1. CREATE TABLE S(
 SNo INT PRIMARY KEY,
 SN CHAR(30),
 SA INT,
 SD CHAR(20)
);
2. CREATE TABLE C(
 CNo INT PRIMARY KEY,
 CN CHAR(20),
 CC INT
);
3. CREATE TABLE SC(
 SNo INT,
 CNo INT,
 G INT,
 PRIMARY KEY(SNo,CNo),
 FOREIGN KEY(SNo) REFERENCES S(SNo),
 FOREIGN KEY(CNo) REFERENCES C(CNo)
);
4.
SELECT SNo,SUM(G)
FROM SC
GROUP BY SNo
ORDER BY SUM(G) DESC,SNo

三、(每小题 6 分,共 12 分)

1.
SELECT Cno,AVG(Grade)
FROM SC,Course
WHERE SC.Cno=Course.Cno AND Teacher LIKE '张%'
GROUP BY Cno;

2.

```
SELECT Cno, COUNT(*)  
FROM SC  
GROUP BY Cno  
ORDER BY COUNT(*) DESC, Cno;
```

四、(每小题 8 分,共 16 分)

1. $\pi_{Score}(\sigma_{SName='王芳'}(Student) \bowtie SC \bowtie \sigma_{CName='计算机组成原理'}(Course))$
2. $S(D, A) \leftarrow Student(SNo, SN, A, D) \text{ AND } SNo=20020202$

五、(共 18 分)

答: T1、T2 和 T3 并发执行可能产生如下 6 种结果:

操作顺序			最后的 A 值
T1	T2	T3	36
T1	T3	T2	18
T2	T1	T3	16
T2	T3	T1	6
T3	T1	T2	6
T3	T2	T1	4

六、(第 1 小题 10 分,第 2 小题 8 分,共 18 分)

答: 1. interface Movie

(extent Movies)

```
{ attribute string Title;  
  attribute integer Year;  
  relationship Set<Studio> ownedby  
    inverse Studio; :owns;  
};
```

interface Studio

(extent Studios)

```
{ attribute string Pname;  
  attribute string Add;
```

```
attribute string Tel;  
relationship Set<Movie> owns  
    inverse Movie::ownedby;  
};
```

```
2. SELECT m  
FROM Studios a, a. owns m  
WHERE a.Pname='上海电影制片公司';
```