

试卷代号:1060

座位号

中央广播电视大学 2011—2012 学年度第一学期“开放本科”期末考试

数据库系统概论 试题

2012 年 1 月

题号	一	二	三	四	五	六	总分
分数							

得分	评卷人

一、(每小题 8 分,共 16 分)

1. 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、(每小题 6 分,共 30 分)

2. 用 SQL 的有关语句定义

(1)商店关系(S),包括商店号 SNo、商店名 SName、地址 SAdd;

(2)商品关系(P),包括商品号 PNo、商品名 PName、单价 PPrice;

(3)商店销售商品关系(Sell),包括某商店销售某商品的数量 Sell_Number、日期 Sell_Date;

(4)针对商店销售商品关系 Sell,授予“大中电器商店”查询权限以及对 SNo 和 PNo 的插入权限;

(5)在商品关系 P 的键码属性上建立索引。

注意:说明主键码和外键码(如果有的话)。

得 分	评卷人

三、(第 1 小题 10 分,第 2 小题 6 分,共 16 分)

3. 一个电影资料数据库假定有三个基本表:电影表 Movie 包括电影名、制作年份、长度;演员表 Actor 包括演员姓名、地址、生日;电影主演表 Acts 包括电影名、制作年份、演员姓名。

(1)用 SQL 的建表语句建立三个基本表,要注意合理地选择属性的数据类型。

用 SQL 实现如下查询或更新操作:

(2)统计 1999 年制作电影的平均长度和最短长度。

得 分	评卷人

四、(本题 10 分)

4. 设某航班某日尚有余票 50 张,甲预订 10 张,乙预订 20 张,若按如下顺序执行有何问题? 如何实现并发控制?

甲	乙
1)读余票 A	
2)	读余票 A
3) $A = A - 10$	
4)写回 A	
5)	$A = A - 20$
6)	写回 A

得 分	评卷人

五、(每小题 8 分,共 16 分)

5. 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

六、(每小题 6 分,共 12 分)

6. 已知关系 R 和 S 如下:

R:	<u>A</u> <u>B</u>	S:	<u>B</u> <u>C</u> <u>D</u>
	1 2		2 3 4
	6 7		2 3 7
	9 7		7 8 6

(1) 写出 $R \bowtie S$ 的结果;

(2) 写出 $R \bowtie_{R.B \neq S.B} S$ 的结果。

试卷代号:1060

中央广播电视大学 2011—2012 学年度第一学期“开放本科”期末考试

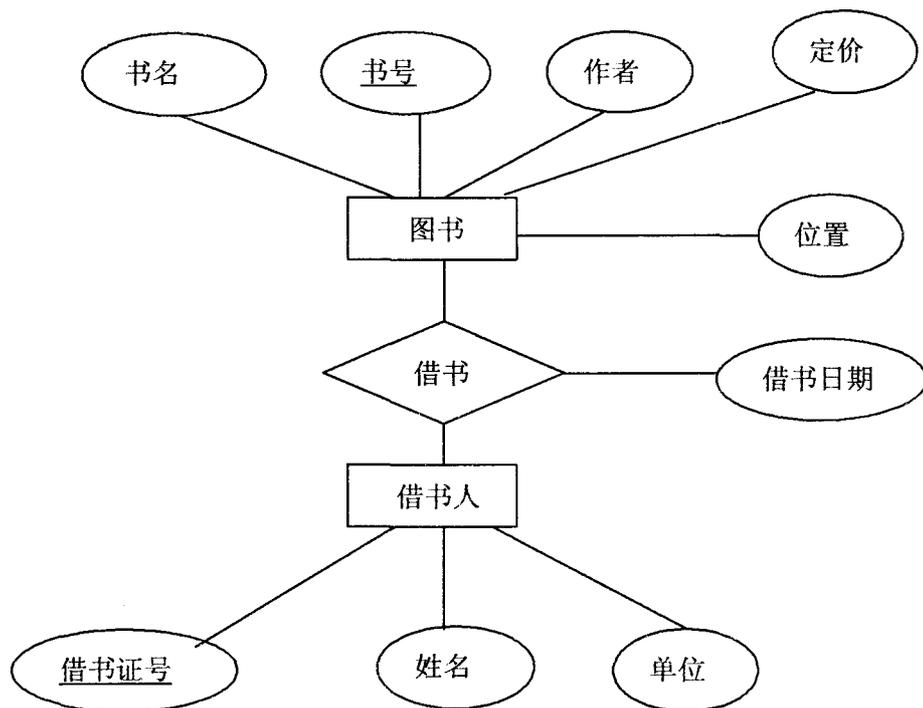
数据库系统概论 试题答案及评分标准

(供参考)

2012 年 1 月

一、(每小题 8 分,共 16 分)

1. (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 30 分)

2. (1)CREATE TABLE S(

SNo INT PRIMARY KEY,

SName CHAR(30),

```

        SAdd CHAR(20)
    );
(2)CREATE TABLE P(
    PNo INT PRIMARY KEY,
    PName CHAR(30),
    PPrice CHAR(30)
);
(3)CREATE TABLE Sell(
    SNo INT,
    PNo INT,
    Sell_Number CHAR(30),
    Sell_Date DATE,
    PRIMARY KEY (SNo,PNo),
    FOREIGN KEY (SNo) REFERENCES S(SNo),
    FOREIGN KEY (PNo) REFERENCES P(PNo)
);
(4)GRANT SELECT, INSERT(SNo, PNo) ON Sell TO 大中电器商店;
(5)CREATE INDEX PNo Index ON P(PNo)。

```

三、(第 1 小题 10 分,第 2 小题 6 分,共 16 分)

3. 参考答案:

```

(1)CREATE TABLE Movie(
    Title CHAR(30),
    Year INT,
    Length INT
);
CREATE TABLE Actor(
    Name CHAR(20),
    Address VARCHAR(30),

```

```

        Birthdate DATE
    );
CREATE Acts(
    MovieTitle CHAR(30),
    MovieYear INT,
    ActorName CHAR(20)
);
(2)SELECT AVG(Length),MIN(Length)
    FROM Movie
    WHERE Year=1999;

```

四、(本题 10 分)

4. 参考答案:

若按上述顺序执行,则最后的余票为 30,显然不对,因为正确结果应为 20。这种错误属于“丢失修改”,即把甲写回的数据丢失了。应采用封锁机制实现并发控制,具体修改如下:

甲	乙
LOCK - X(A)	
读 A = 50	
	LOCK - X(A)
A = A - 10	等待
写回 A = 40	等待
COMMIT	等待
UNLOCK(A)	获得
	读 A = 40
	A = A - 20
	写回 A = 20
	COMMIT
	UNLOCK(A)

五、(每小题 8 分,共 16 分)

5. 答:(1) $\pi_{Score}(\sigma_{SName='王芳'}(Student) \bowtie SC \bowtie (\sigma_{CName='计算机组成原理'}(Course)))$

(2) $S(D,A) \leftarrow Student(SNo,SN,A,D) \text{ AND } SNo=20020202$

六、(每小题 6 分,共 12 分)

6. 答案:

$R \bowtie S$ 为

A	B	C	D
1	2	3	4
1	2	3	7
6	7	8	6
9	7	8	6

$R \bowtie_{R.B \neq S.B} S$ 为

A	R. B	S. B	C	D
1	2	7	8	6
6	7	2	3	4
6	7	2	3	7
9	7	2	3	4
9	7	2	3	7