

## 数据库期末复习题 1

### 1. 用 SQL 的有关语句定义

- 1) 学生关系 Student, 包括学号 Sno、姓名 SN、年龄 SA;
- 2) 课程关系 Course, 包括课程号 Cno、课程名 CN、任课教师 CT;
- 3) 学生选课关系, 包括 Sno、Cno 和成绩 G。

注意: 说明主键码和外键码 (如果有的话), 并在键码属性上建立索引。(12 分)

#### 1. 参考答案

```
1)
CREATE TABLE Student(
    Sno INT PRIMARY KEY,
    SN CHAR(30),
    SA INT
);

2)
CREATE TABEL Course(
    Cno INT PRIMARY KEY,
    CN CHAR(30),
    CT CHAR(30)
);

3)
CREATE TABEL SC(
    Sno INT,
    Cno INT,
    G INT,
    PRIMAYR KEY(Sno, Cno),
    FOREIGN KEY(Sno) REFERENCES Student(Sno),
    FOREIGN KEY(Cno) REFERENCES Course(Cno)
);
```

### 1. 按题 1 的学生关系模式, 用 SQL 的有关语句

- 1) 授予赵华对学生关系 Student 的插入和修改权限;
- 2) 插入任意 3 个学生的完整信息;
- 3) 修改所有学生的年龄 (加 1)。(12 分)

#### 2. 参考答案

- 1) GRANT INSERT, UPDATE, ON Student TO 赵华;
- 2) INSERT INTO Student  
(TABLE (01001, '赵华', 19),

```
(01002, '李芳', 18),  
(01003, '刘红', 20),  
);
```

```
3) UPDATE Student  
SET SA=SA+1;
```

2. 结合题1定义的学生选课数据库, 用SQL语句查询计算机系学生数据库课的成绩, 输出学生姓名和成绩, 按成绩排序(降序), 若成绩相同, 再按学号排序(升序)。(6分)

3. 参考答案

```
SELECT SN, G  
FROM Student, Course, SC  
WHERE Student.Sno=SC.Sno AND Course.Cno=SC.Cno  
AND Course.CN='数据库'  
ORDER BY G DESC, Sno;
```

4. 已知关系R、S如下所示, 求域演算表达式的结果。

批注 [J1]: WHAT?

R	A	B	C	S	D	E	F
a	c	5		4	d	8	
b	d	3		5	a	1	
m	e	4		3	e	2	

4 参考答案

4. R1 X Y Z

a c 5

b d 3

m e 4

4 d 8

5. 按嵌入式SQL的格式插入任意一个学生的学号、姓名、系别和年龄。(6分)

5. 参考答案

- 1) 说明: EXEC SQL BEGIN DECLARE SECTION;

int sno;

char sname[30];

int sage;

char SQLSTATE[6];

EXEC SQL END DECLARE SECTION;

赋值: sno:=01001;

sname:='赵华';

sage:=19;

- 4) 插入: EXEC SQL INSERT

INTO Student

VALUES (:sno, :sname, :sage);

6. 商店销售商品的数据库，涉及如下数据：

商店号、商店名、地址

商品号、商品名、单价。

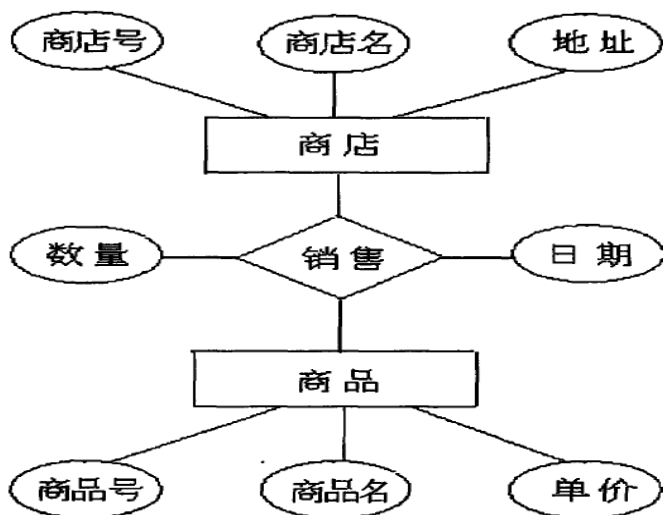
某商店销售某商品的数量和日期。

- 1) 设计 E/R 图（属性名用中、英文均可）；
- 2) 转换成关系模型（注明键码和函数依赖）。

（12 分）

参考答案

6. 1)



- 2) 商店（商店号，商店名，地址） 商店号→商店名，地址  
商品（商品号，商品名，单价） 商品号→商品名，单价  
销售（商店号，商品号，数量，日期） 商店号，商品号→数量，日期

7. 有关图书发行的关系模型如下：

书店 S（书店号 SNo，书店名 SN，地址 A）

图书 B（书号 BNo，书名 BN，价格 P）

图书馆 L（馆号 LNo，馆名 LN，城市 C）

图书发行 LBS（LNo，BNo，SNo，发行量 Q）

分别用关系代数和 SQL 语言表达如下查询：

图书馆 L4（馆号）收藏图书的书名和出售该书的书店名。（12 分）

批注 [J2]: 关系代数:

$\pi \rightarrow$  SELECT

$\sigma \rightarrow$  FROM

### 参考答案

7. 1)  $\pi$  BN, SN ( $\sigma$  LNo=L4 (B LBS S))

2)

```
SELECT BN, SN
FROM B, LBS, S
WHERE B.BNo=LBS.BNo AND LBS.SNo=S.SNo
AND LBS.LNo=L4;
```

### 8, 写出 3 个关系模式分别满足:

- 1) 是 1NF, 不是 2NF;
- 2) 是 2NF, 不是 3NF;
- 3) 是 3NF, 也是 BCNF;

各用两句话分别说明你所写的关系模式是前者, 不是 (或也是) 后者。

(12 分)

### 参考答案

8.

1) 学生选课 (学号, 姓名, 课程号, 成绩)

属性不可分, 是 1NF; 存在非主属性对键码的部分依赖 (学号, 课程号  $\rightarrow$  姓名), 不是 2NF。

2) 学生 (学号, 姓名, 系别, 系主任)

键码为单属性, 不存在部分依赖, 是 2NF; 存在非主属性对键码的传递依赖 (学号  $\rightarrow$  姓名, 系别; 系别  $\rightarrow$  学号; 系别  $\rightarrow$  系主任; 学号  $\rightarrow$  系主任), 不是 3NF。

1) 学生 (学号, 姓名, 年龄)

非主属性 (姓名, 年龄) 对键码不存在部分依赖和传递依赖, 是 3NF;

主属性 (学号) 对键码也不存在部分依赖和传递依赖, 是 BCNF。

### 9. 电影数据库涉及如下数据:

电影类包括电影名、制作年份、电影长度等属性, 演员类包括姓名、年龄、地址等属性, 每部电影都可能有多名演员出演, 而每个演员都可能出演多部电影。

1) 用 ODL 给出类的说明;

2) 用 OQL 查询演员张晓丽所出演的电影的电影名和制作年份。

(12 分)

### 参考答案

```
1) interface Movie{
    attribute string title;
    attribute integer year;
    attribute integer length;
```

```

        relationship Set (Act) acts
inverse Act::starredIn;    };
    interface Act{
        attribute string name;
        attribute integer age;
        attribute string address;
        relationship Set starredIn
        inverse Movie::acts;
    };
2) SELECT m.title m.year
   FROM Act a, a.starredIn m
   WHERE a.name=" 张晓丽" ;

```