

第三次作业：

习题 3.5 分别写出建立教学管理数据库系统中的学生关系表 S、课程关系表 C、设置关系表 CS 和教师关系表 T 的表定义语句。

解:

```
(1) CREATE TABLE S
      (S#          CHAR(9) PRIMARY KEY,
       SNAME       VARCHAR(10) NOT NULL,
       SSEX        CHAR(2) CHECK(SSEX IN ('男','女')),
       SBIRTHIN    DATE NOT NULL,
       PLACEOFB    VARCHAR(16),
       SCODE#       CHAR(5) NOT NULL,
       CLASS        CHAR(5) NOT NULL);
```

```
(2) CREATE TABLE C
      (C#          CHAR(7) PRIMARY KEY,
       CNAME       VARCHAR(30) NOT NULL,
       CLASSH      INT NOT NULL);
```

```
(3) CREATE TABLE CS
      (SCODE#       CHAR(5),
       C#          CHAR(7),
       PRIMARY KEY(SCODE#,C#));
```

```
(4) CREATE TABLE T
      (T#          CHAR(8) PRIMARY KEY,
       TNAME       VARCHAR(10) NOT NULL,
       TSEX        CHAR(2) CHECK(SSEX IN ('男','女')),
       TBIRTHIN    DATE NOT NULL,
       TITLEOF     VARCHAR(8),
       TRSECTION   VARCHAR(16) NOT NULL,
       TEL         CHAR(5));
```

习题 3.6 写出给学生关系表 S 和课程设置关系表 CS 中插入数据记录的插入语句。

解: 向学生表 S 中插入一个学生记录的语句实例如下。

```
INSERT INTO S
VALUES('200404001','杨小燕','女','09-05-83','西安','S0403','200404');
```

向课程设置关系表 CS 中插入一个数据记录的语句实例如下。

```
INSERT INTO CS
VALUES('S0401','C402001');
```

习题 3.7 写出满足下列要求的删除语句。

(1) 从学生关系 S 中删除籍贯为“上海”的所有学生的记录。

(2) 从学习关系 SC 中删除李建平同学的所有课程成绩的记录。

(3) 从学生关系 S 中删除那些在学习关系表 SC 中尚无成绩记录的学生记录。

解:

```
(1) DELETE FROM S
      WHERE PLACEOFB = '上海';
```

```
(2) DELETE FROM SC
      WHERE S# = (SELECT S#
                  FROM S
                  WHERE SNAME = '李建平');
```



```
(3) DELETE FROM S
WHERE S# IN (SELECT S#
FROM S
MINUS SELECT S#
FROM SC
WHERE GRADE IS NOT NULL);
```

习题 3.8 写出满足下列要求的修改语句。

- (1) 把学习关系 SC 中“计算机网络”课的不及格成绩全部改为 61 分。
- (2) 在学习关系 SC 中修改“数据结构”课程的成绩,若成绩低于该课程的平均成绩时则提高 5%。
- (3) 把学习关系 SC 中低于该门课程平均成绩的课程成绩提高 5%。

解:

```
(1) UPDATE SC
SET GRADE = 61
WHERE GRADE < 60 AND C# IN (SELECT C#
FROM C
WHERE CNAME = '计算机网络');
```

```
(2) UPDATE SC
SET GRADE = GRADE * 1.05
WHERE GRADE < (SELECT AVG(GRADE)
FROM SC);
```

```
(3) UPDATE SC
SET GRADE = GRADE * 1.05
WHERE GRADE < (SELECT AVG(GRADE)
FROM SC AS X
WHERE X.C# = SC.C#);
```

习题 3.9 HAVING 子句与 WHERE 子句的区别与联系是什么?

答: WHERE 子句和 HAVING 子句的作用相似,都是进行条件限定的。两者的区别为:一是作用对象不同,WHERE 子句的作用对象是元组,针对表中的元组进行条件筛选;而 HAVING 子句的作用对象是由 GROUP BY 获得的分组,主要指定分组所应满足的条件。二是 WHERE 子句不能直接使用聚合函数;HAVING 子句可以使用聚合函数。

习题 3.10 根据教学管理数据库,写出创建下列视图的语句。

(1) 学习成绩视图 GRADE_T,其中属性包括学号(S#)、姓名(SNAME)、课程号(C#)、课程名(CNAME)、学时(CLASSH)、成绩(GRADE)、任课教员编号(T#)、任课教员名称(TNAME)。

(2) 教学水平视图 TEACH_L,其中属性包括任课教员编号(T#)、任课教员名称(TNAME)、课程号(C#)、课程名(CNAME)、学时(CLASSH)、平均成绩(AVG_GRADE)。

解:

```
(1) CREATE VIEW GRADE_T
AS SELECT S.S#, SNAME, C.C#, CNAME, CLASSH, GRADE, T.T#, TNAME
```

```

FROM S, SC, C, TEACH, T
WHERE S.S# = SC.S#
AND SC.C# = C.C#
AND C.C# = TEACH.C#
AND TEACH.T# = T.T#;

(2) CREATE VIEW TEACH_L(T#, TNAME, C#, CNAME, CLASSH, AVG_GRADE)
AS SELECT T.T#, TNAME, C.C#, CNAME, CLASSH, AVG(GRADE)
FROM T, TEACH, C, SC
WHERE T.T# = TEACH.T#
AND TEACH.C# = C.C#
AND C.C# = SC.C#
GROUP BY SC.C#;

```

习题 3.11 查询全部男学生的学号和姓名。

解: SELECT S#
FROM S
WHERE SSEX = '男';

习题 3.12 找出 1981 年 1 月 1 日以后出生的所有女同学的学号和姓名。

解: SELECT S#, SNAME
FROM S
WHERE SSEX = '女' AND SBIRTHIN > '1981-01-01';

习题 3.13 找出学习了课程名为“操作系统”的所有学生的学号、姓名、性别和专业代码。

解: SELECT S.S#, SNAME, SSEX, SCODE#
FROM S, SC, C
WHERE S.S# = SC.S#
AND SC.C# = C.C#
AND C.CNAME = '操作系统';

习题 3.14 找出至少学习了“刘少华”老师所讲的一门课程的所有学生的学号、姓名和专业代码。

解: SELECT S.S#, SNAME, SCODE#
FROM S, SC, TEACH, T
WHERE S.S# = SC.S#
AND SC.C# = TEACH.C#
AND TEACH.T# = T.T#
AND TNAME = '刘少华';

习题 3.15 找出学习了全部课程的所有学生的学号和姓名。

解: 答案 1

```

SELECT S.S#, SNAME
FROM S
WHERE NOT EXISTS (SELECT *
                   FROM C
                   WHERE NOT EXIST (SELECT *

```



```

FROM SC
WHERE SC.S# = S.S#
AND SC.C# = C.C#));

```

答案 2

```

SELECT S.S#, SNAME
FROM S, SC
WHERE S.S# = SC.S#
GROUP BY S.S#
HAVING COUNT(DISTINCT(C#)) = (SELECT COUNT(*)
FROM C);

```

习题 3.16 找出学生“王丽丽”学习的全部课程的课程号、学时数和任课老师姓名。

解：答案 1

```

SELECT C.C#, CLASSH, TNAME;
FROM S, SC, C, TEACH, T
WHERE S.S# = SC.S#
AND SC.C# = C.C#
AND C.C# = TEACH.C#
AND TEACH.T# = T.T#
AND SNAME = '王丽丽';

```

答案 2

```

SELECT C.C#, CLASSH, TNAME
FROM C, TEACH, T
WHERE C.C# = TEACH.C#
AND T.T# = TEACH.T#
AND C.C# IN (SELECT SC.C#
FROM S, SC
WHERE S.S# = SC.S# AND SNAME = '王丽丽');

```

习题 3.17 找出“刘少华”老师所开全部课程的课程号和学时数。

解：

```

SELECT C#, CLASSH
FROM C
WHERE C# IN (SELECT TEACH.C#
FROM T, TEACH
WHERE T.T# = TEACH.T# AND TNAME = '刘少华');

```

习题 3.18 找出全部课程的任课老师的姓名。

解：SELECT C#, TNAME
FROM TEACH, T
WHERE TEACH.T# = T.T#;

习题 3.19 按出生年月的升序找出“计算机应用技术”专业的男学生的学号、姓名和出生年月。

解：SELECT S#, SNAME, SBIRTHIN
FROM S, SS

WHERE S.SCODE# = SS.SCODE# AND SSEX = '男' AND S.SCODE# = SS.SCODE#
ORDER BY SBIRTHIN;

习题 3.20 找出至少学习了“计算机网络”课程的所有学生的学号和姓名。

解: SELECT S.S#, SNAME

FROM S, SC, C

WHERE S.S# = SC.S# AND SC.C# = C.C# AND CNAME = '计算机网络';

习题 3.21 找出至少学习了“计算机网络”和“信息安全技术”两门课程的学生的学号和姓名。

解: 答案 1

SELECT S.S#, SNAME

FROM S, SC AS X, SC AS Y

WHERE S.S# = X.S# AND X.S# = Y.S#

AND X.C# = (SELECT C#

FROM C

WHERE CNAME = '计算机网络')

AND Y.C# = (SELECT C#

FROM C

WHERE CNAME = '网络安全技术');

答案 2

SELECT S.S#, SNAME

FROM S, SC, C

WHERE S.S# = SC.S#

AND SC.C# = C.C#

AND CNAME = '信息安全技术'

AND S.S# IN (SELECT S#

FROM SC, C

WHERE SC.C# = C.C#

AND CNAME = '计算机网络');

答案 3

SELECT S#, SNAME

FROM S

WHERE S# IN (SELECT S#

FROM SC, C

WHERE SC.C# = C.C#

AND CNAME = '计算机网络')

AND S# IN (SELECT S#

FROM SC, C

WHERE SC.C# = C.C#

AND CNAME = '信息安全技术');

习题 3.22 找出没有学习“计算机网络”课程的所有学生的学号、姓名和专业名称。

解:

SELECT S#, SNAME, SSNAME

FROM S, SS


```
WHERE S.SCODE# = SS.SCODE#  
AND S# NOT IN (SELECT S.S#  
FROM SC,C  
WHERE SC.C# = C.C# AND CNAME = '计算机网络');
```

习题 3.23 找出至少有 5 个学生学习的课程的课程号和课程名。

解： SELECT C.C#,CNAME
FROM SC,C
WHERE SC.C# = C.C#
GROUP BY C.C#
HAVING COUNT(*) >= 5;