**第三次上机练习**

#### 在完成本实验之后，用户将完成以下任务：

#### 巩固表结构的维护操作；

#### 掌握复杂数据查询操作。

**使用学生－选修数据库**

学生表:Student(Sno,Sname,Ssex,Sage,Sdept) Sno为主码;

说明：Sno 学号？Sname姓名，Ssex 性别，Sage 年龄，Sdept所在系

表中现有记录为：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Sno | Sname | Ssex | Sage | Sdept |
| 95001 | 李敏勇 | 男 | 20 | CS |
| 95002 | 刘晨 | 女 | 19 | IS |
| 95003 | 王敏 | 女 | 18 | MA |
| 95004 | 张立 | 男 | 19 | IS |
| 95005 | 王敏 | 男 | 20 | IS |

课程表:Course(Cno,Cname,Cpno,Credeit) Cno为主码;

说明：Cno课程号，Cname 课程名，Cpno 先行课，Credit学分

表中现有记录为：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cno | Cname | Cpno | Credit |
| 1 | 数据库 | 5 | 4 |
| 2 | 数学 | NULL | 2 |
| 3 | 信息系统 | 1 | 4 |
| 4 | 操作系统 | 6 | 3 |
| 5 | 数据结构 | 7 | 4 |
| 6 | 数据处理 | NULL | 2 |
| 7 | Pascal语言 | 6 | 4 |

学生选修表:SC(Sno,Cno,Grade) Sno,Cno,为主键;

说明：Sno 学号，Cno课程号，Grade成绩

表中现有记录为：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sno | Cno | Grade |
| 95001 | 1 | 92 |
| 95001 | 2 | 88 |
| 95001 | 3 | 88 |
| 95002 | 2 | 90 |
| 95002 | 3 | 80 |
| 95005 | 1 | 99 |
| 95005 | 2 | 95 |
| 95005 | 3 | 98 |

**用上述数据库，建库表的脚本如下：**

create database mydb

COLLATE Chinese\_PRC\_CS\_AI\_WS

go

use mydb

go

create table student

(sno int primary key,

sname varchar(20),

ssex nvarchar(1),

sage tinyint,

sdept varchar(40)

)

go

insert into student

values(95001,'李敏勇','男',20,'CS')

insert into student

values(95002,'刘晨','女',19,'IS')

insert into student

values(95003,'王敏','女',18,'MA')

insert into student

values(95004,'张立','男',19,'IS')

insert into student

values(95005,'王敏','男',20,'IS')

create table course

(cno int primary key,

cname varchar(20),

cpno int,

credit int

)

go

insert into course

values(1,'数据库',5,4)

insert into course

values(2,'数学',null,2)

insert into course

values(3,'信息系统',1,4)

insert into course

values(4,'操作系统',6,3)

insert into course

values(5,'数据结构',7,4)

insert into course

values(6,'数据处理',null,2)

insert into course

values(7,'Pascal语言',6,4)

create table sc

(sno int not null,

cno int not null,

grade decimal(10,2),

constraint pk\_sc primary key (sno,cno)

)

go

insert into sc

values (95001,1,92)

insert into sc

values (95001,2,88)

insert into sc

values (95001,3,88)

insert into sc

values (95002,2,90)

insert into sc

values (95002,3,80)

insert into sc

values (95005,1,99)

insert into sc

values (95005,2,95)

insert into sc

values (95005,3,98)

**题目：**

1. 修改表sc，增加一个列scid，数据类型为int，不可为空，且此列为标识列，种子=1，增量=1。
2. 删除表sc上的主键
3. 在表sc上增加列scid为主键
4. 修改表sc，增加一个考试时间列testtime，数据类型为date，可以为空。
5. 运行下列语句，修改列testtime 的值

update sc

set testtime='2007-4-10'

1. 运行下列语句，给sc表增加数据

insert into sc(sno,cno,grade,testtime)

values(95003,1,95,'2007-4-22')

insert into sc(sno,cno,grade,testtime)

values(95003,2,85,'2007-4-22')

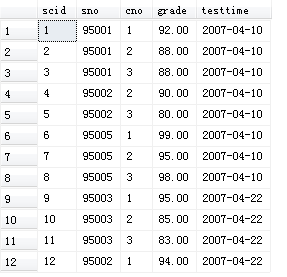
insert into sc(sno,cno,grade,testtime)

values(95003,3,83,'2007-4-22')

insert into sc(sno,cno,grade,testtime)

values(95002,1,94,'2007-4-22')

经过修改后，sc表的数据如下：



1. 查询学生“李敏勇”，成绩大于80分的课程号、成绩
2. 查询选课表中每位学生的平均分，显示学生姓名和平均分（注意重名情况）
3. 查询选修“信息系统”课程的学生姓名
4. 查询至少有一门课程成绩大于90分的学生的姓名
5. 查询没有一门考试科目成绩低于85分的学生的姓名

12、查询所有学生的成绩情况，显示的列名包括学生姓名、课程号、考试时间、成绩，注意结果集中也应包括未选修课程的学生。

13、查询所有课程的成绩情况，显示的列名包括学生课程名称、学生学号、考试时间、成绩，注意结果集中也应包括未考试的课程。

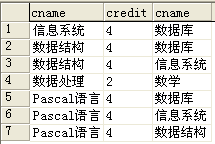
14、查询所有课程的选课情况，显示课程名、选课人数，如果没有人选，选课人数显示为0

15、查询所有同学的选课情况，显示的列名包括学生姓名、课程名称、考试时间、成绩

16、查询所在系相同的学生，显示的列名包括学生姓名、系名、相同系的学生姓名，剔除自己跟自己系相同的情况。



17、查询学分相同的课程，显示的列名包括课程名称、学分、相同学分的另一课程名称



18、查询参加了三次以上的学生姓名（用子查询）

19、查询平均分大于85的学生姓名（用子查询）

1. 查询在2007年4月22日参加过考试的学生姓名（用子查询）
2. 查询和李敏勇同一个系的学生人数
3. 查询有不及格科目的学生的平均分（即所有科目汇总后的平均分）
4. 查询选了3门课程（含）以上的学生所在系的分布情况



1. 查询选课人数最多的课程的平均分，显示课程名和平均分（注意选课人数相同的情况）



1. 将平均分高于85分的同学的数据库课程成绩提高5分。
2. 将“数据结构”的先修课程改为“信息系统”。
3. \*查询参加过考试的每个学生考的最好的那次考试的情况，显示sno,cno,grade（可选做）