一、设有一数据库，包括四个表：学生表（Student）、课程表（Course）、成绩表（Score）以及教师信息表（Teacher）。四个表的结构分别如表1-1的表（一）~表（四）所示，数据如表1-2的表（一）~表（四）所示。用SQL语句创建四个表并完成相关题目。

**表1-1数据库的表结构**

表（一）Student (学生表)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 数据类型 | 可否为空 | 含 义 |
| Sno | varchar (20) | 否 | 学号（主码） |
| Sname | varchar (20) | 否 | 学生姓名 |
| Ssex | varchar (20) | 否 | 学生性别 |
| Sbirthday | datetime | 可 | 学生出生年月 |
| Class | varchar (20) | 可 | 学生所在班级 |

表（二）Course（课程表）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 数据类型 | 可否为空 | 含 义 |
| Cno | varchar (20) | 否 | 课程号（主码） |
| Cname | varchar (20) | 否 | 课程名称 |
| Tno | varchar (20) | 否 | 教工编号（外码） |

表（三）Score(成绩表)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 数据类型 | 可否为空 | 含 义 |
| Sno | varchar (20) | 否 | 学号（外码） |
| Cno | varchar (20) | 否 | 课程号（外码） |
| Degree | Decimal(4,1) | 可 | 成绩 |
| 主码：Sno+ Cno | | | |

表（四）Teacher(教师表)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 数据类型 | 可否为空 | 含 义 |
| Tno | varchar (20) | 否 | 教工编号（主码） |
| Tname | varchar (20) | 否 | 教工姓名 |
| Tsex | varchar (20) | 否 | 教工性别 |
| Tbirthday | datetime | 可 | 教工出生年月 |
| Prof | varchar (20) | 可 | 职称 |
| Depart | varchar (20) | 否 | 教工所在部门 |

**表1-2数据库中的数据**

表（一）Student

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Sno | Sname | Ssex | Sbirthday | class |
| 108 | 曾华 | 男 | 1977-09-01 | 95033 |
| 105 | 匡明 | 男 | 1975-10-02 | 95031 |
| 107 | 王丽 | 女 | 1976-01-23 | 95033 |
| 101 | 李军 | 男 | 1976-02-20 | 95033 |
| 109 | 王芳 | 女 | 1975-02-10 | 95031 |
| 103 | 陆君 | 男 | 1974-06-03 | 95031 |

表（二）Course

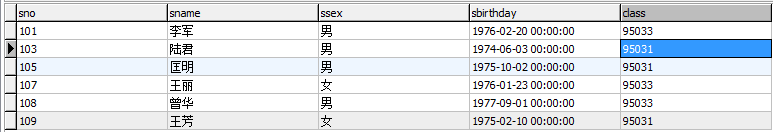
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cno | Cname | Tno |
| 3-105 | 计算机导论 | 825 |
| 3-245 | 操作系统 | 804 |
| 6-166 | 数字电路 | 856 |
| 9-888 | 高等数学 | 831 |

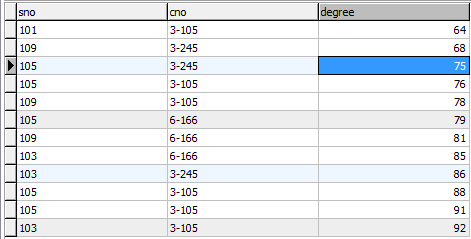
表（三）Score

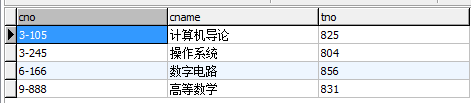
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sno | Cno | Degree |
| 103 | 3-245 | 86 |
| 105 | 3-245 | 75 |
| 109 | 3-245 | 68 |
| 103 | 3-105 | 92 |
| 105 | 3-105 | 88 |
| 109 | 3-105 | 76 |
| 101 | 3-105 | 64 |
| 107 | 3-105 | 91 |
| 108 | 3-105 | 78 |
| 101 | 6-166 | 85 |
| 107 | 6-166 | 79 |
| 108 | 6-166 | 81 |

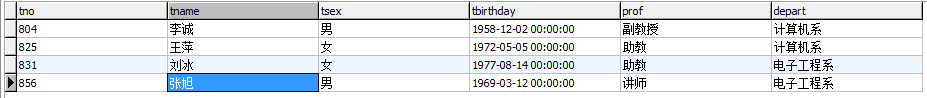
表（四）Teacher

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tno | Tname | Tsex | Tbirthday | Prof | Depart |
| 804 | 李诚 | 男 | 1958-12-02 | 副教授 | 计算机系 |
| 856 | 张旭 | 男 | 1969-03-12 | 讲师 | 电子工程系 |
| 825 | 王萍 | 女 | 1972-05-05 | 助教 | 计算机系 |
| 831 | 刘冰 | 女 | 1977-08-14 | 助教 | 电子工程系 |









复制代码

复制代码

#建学生信息表student

create table student

(

sno varchar(20) not null primary key,

sname varchar(20) not null,

ssex varchar(20) not null,

sbirthday datetime,

class varchar(20)

);

#建立教师表

create table teacher

(

tno varchar(20) not null primary key,

tname varchar(20) not null,

tsex varchar(20) not null,

tbirthday datetime,

prof varchar(20),

depart varchar(20) not null

);

#建立课程表course

create table course

(

cno varchar(20) not null primary key,

cname varchar(20) not null,

tno varchar(20) not null,

foreign key(tno) references teacher(tno)

);

#建立成绩表

create table score

(

sno varchar(20) not null primary key,

foreign key(sno) references student(sno),

cno varchar(20) not null,

foreign key(cno) references course(cno),

degree decimal

);

#添加学生信息

insert into student values('108','曾华','男','1977-09-01','95033');

insert into student values('105','匡明','男','1975-10-02','95031');

insert into student values('107','王丽','女','1976-01-23','95033');

insert into student values('101','李军','男','1976-02-20','95033');

insert into student values('109','王芳','女','1975-02-10','95031');

insert into student values('103','陆君','男','1974-06-03','95031');

#添加教师表

insert into teacher values('804','李诚','男','1958-12-02','副教授','计算机系');

insert into teacher values('856','张旭','男','1969-03-12','讲师','电子工程系');

insert into teacher values('825','王萍','女','1972-05-05','助教','计算机系');

insert into teacher values('831','刘冰','女','1977-08-14','助教','电子工程系');

#添加课程表

insert into course values('3-105','计算机导论','825');

insert into course values('3-245','操作系统','804');

insert into course values('6-166','数字电路','856');

insert into course values('9-888','高等数学','831');

#添加成绩表

insert into score values('103','3-245','86');

insert into score values('105','3-245','75');

insert into score values('109','3-245','68');

insert into score values('103','3-105','92');

insert into score values('105','3-105','88');

insert into score values('109','3-105','76');

insert into score values('103','3-105','64');

insert into score values('105','3-105','91');

insert into score values('109','3-105','78');

insert into score values('103','6-166','85');

insert into score values('105','6-166','79');

insert into score values('109','6-166','81');

1、 查询Student表中的所有记录的Sname、Ssex和Class列。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select Sname,Ssex,Class from student |

2、 查询教师所有的单位即不重复的Depart列。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select distinct Depart from teacher |

3、 查询Student表的所有记录。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select \*  from student |

4、 查询Score表中成绩在60到80之间的所有记录。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select \*  from Score where Degree between 60 and 80 |

5、 查询Score表中成绩为85，86或88的记录。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select \*  from Score where Degree in(85,86,88) |

6、 查询Student表中“95031”班或性别为“女”的同学记录。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select \*  from Student where class='95031' or Ssex='女' |

7、 以Class降序查询Student表的所有记录。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select \*  from student order by class desc |

8、 以Cno升序、Degree降序查询Score表的所有记录。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select \*  from Score order by cno asc,degree desc |

9、 查询“95031”班的学生人数。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select count(\*)  from student where class='95031' |

10、     查询Score表中的最高分的学生学号和课程号。（子查询或者排序）

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select Sno,Cno  from Score where Degree=(select max(Degree) from Score) |
| 1 | select Sno,Cno  from Score order by  Degree desc limit 0,1 |

11、     查询每门课的平均成绩。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select Cno,avg(degree) from Score group by Cno |

12、     查询Score表中至少有5名学生选修的并以3开头的课程的平均分数。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select avg(Degree) from score where Cno like '3%' and Cno in (select Cno from score group by Cno having count(\*)>=5) 用in 不用= 是因为可能会有多个 |
| 1 | 简单写法：select avg(Degree) from score where Cno like '3%' and group by Cno having count(\*)>=5 |

13、     查询分数大于70，小于90的Sno列。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select Sno from Score where degree>70 and degree<90 |

14、     查询所有学生的Sname、Cno和Degree列。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select  Sname, Cno,Degree from Score , student where Score.Sno=student.Sno |

15、     查询所有学生的Sno、Cname和Degree列。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select  Sno,Cname,Degree from Score , Course where Score.Cno=Course.Cno |

16、     查询所有学生的Sname、Cname和Degree列。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select Sname,Cname,Degree from student,course,score where student.Sno=score.Sno and course.Cno=score.Cno |
| 1 | join .. on 写法：select Sname,Cname,Degree from student join score on student.Sno=score.Sno join course on course.Cno=score.Cno |

17、     查询“95033”班学生的平均分。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select avg(degree) as 'class=95033' from Score where Sno in (select Sno from  Student where Class='95033' ) |

18、 假设使用如下命令建立了一个grade表：

create table grade(low  int(3),upp  int(3),rank  char(1))

insert into grade values(90,100,’A’)

insert into grade values(80,89,’B’)

insert into grade values(70,79,’C’)

insert into grade values(60,69,’D’)

insert into grade values(0,59,’E’)

现查询所有同学的Sno、Cno和rank列。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select Sno,Cno,rank from Score,grade where degree between low and upp |

19、查询选修“3-105”课程的成绩高于“109”号同学成绩的所有同学的记录。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | <span style="color: #000000; font-size: 15px">109同学，选修是3-105课的</span> |
| 1 | select \* from score where Cno='3-105' and degree>(select max(degree ) from Score where Sno='109' and Cno='3-105' ) |

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | <span style="font-size: 15px">109同学，没有选修3-105课</span> |
| 1 | select \* from score where Cno='3-105' and degree>(select max(degree ) from Score where Sno='109') |

and degree<( select max(degree ) from Score where sno in (select Sno from score group by Sno having count(\*)>1))

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 选了多门课程并且是这个课程下不是最高分的 |
| 1 | select \* from score a where Sno in (select Sno from score group by Sno having count(\*)>1) and degree<( select max(degree ) from Score b where b.cno = a.cno) |

21、查询成绩高于学号为“109”、课程号为“3-105”的成绩的所有记录。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Select \* from score where degree>(select degree from Score where Sno='109' and Cno='3-105' ) |

22、查询和学号为108、101的同学同年出生的所有学生的Sno、Sname和Sbirthday列。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select sno,sname,sbirthday  from student where year(sbirthday) = (select year(sbirthday) from student where  sno='108') |
| 1 | select sno,sname,sbirthday  from student where year(sbirthday) = (select year(sbirthday) from student where  sno='101') |

23、查询“张旭“教师任课的学生成绩。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select Sno,degree from score,Course  where score.Cno=Course.Cno and Course.Tno= (select Tno from Teacher where Tname='张旭' ) |
| 1 | select degree from score where Cno in (select cno from course where Tno= (select Tno from Teacher where Tname='张旭'  ) ) |

24、查询选修某课程的同学人数多于5人的教师姓名。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select Tname from Teacher,  Course where Teacher.Tno=Course.Tno and Course.Cno =(select Cno from Score group by Cno having count(\*)>5) |
| 1 | select Tname from Teacher where tno=( select Tno from Course where cno=( select Cno from Score group by Cno having count(\*)>5 )) |

25、查询95033班和95031班全体学生的记录。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select \* from  student where  class in ('95033','95031') |

26、  查询存在有85分以上成绩的课程Cno.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select Cno from score where degree>85 |

27、查询出“计算机系“教师所教课程的成绩表。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select \* from course  where cno in (select cno from course  where tno in (select tno from teacher where Depart='计算机系')) |

28、查询“计算 机系”与“电子工程系“不同职称的教师的Tname和Prof。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select Tname,Prof from Teacher where Depart ='计算机系' and Prof  not in( select Prof from Teacher where Depart ='电子工程系')<br>union <br>select Tname,Prof from Teacher where Depart ='电子工程系' and Prof  not in( select Prof from Teacher where Depart ='计算机系') |

29、查询选修编号为“3-105“课程且成绩至少高于选修编号为“3-245”的同学的Cno、Sno和Degree,并按Degree从高到低次序排序。

any:代表括号中任意一个成绩就可以

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select Cno,Sno,Degree from score where cno='3-105' and degree >any(select degree from score where cno='3-245' ) order by degree  desc |

30、查询选修编号为“3-105”且成绩高于选修编号为“3-245”课程的同学的Cno、Sno和Degree.

all:代表括号中的所有成绩

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select Cno,Sno,Degree from score where cno='3-105' and degree >all(select degree from score where cno='3-245' ) order by degree desc |

31、 查询所有教师和同学的name、sex和birthday.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select tname,tsex,tbirthday from Teacher union select sname,ssex,sbirthday from Student |

32、查询所有“女”教师和“女”同学的name、sex和birthday.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select Tname,Tsex,Tbirthday from Teacher where Tsex='女' union select Sname,Ssex,Sbirthday from Student where Ssex='女' |

33、 查询成绩比该课程平均成绩低的同学的成绩表。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select \* from score a  where degree < (select avg(degree) from score b where b.cno=a.cno) |

34、 查询所有任课教师的Tname和Depart.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select Tname,Depart from Teacher where tno in (select tno from course ) |

35 、 查询所有未讲课的教师的Tname和Depart.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select Tname,Depart from Teacher where Tno not in (select Tno from Course where cno in (select cno from score  )) |

36、查询至少有2名男生的班号。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select class from student where ssex='男' group by class having count(\*)>1 |

37、查询Student表中不姓“王”的同学记录。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select \* from Student where Sname not  like '王%%' |

38、查询Student表中每个学生的姓名和年龄。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select Sname, year(now())-year(sbirthday)  from Student |

39、查询Student表中最大和最小的Sbirthday日期值。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select Max(Sbirthday ),Min(Sbirthday ) from Student |

40、以班号和年龄从大到小的顺序查询Student表中的全部记录。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select \* from Student  order by  class desc, Sbirthday |

41、查询“男”教师及其所上的课程。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select Tname,Cname from course,teacher where course.tno= teacher.tno and teacher.Tsex='男' |

42、查询最高分同学的Sno、Cno和Degree列。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select Sno,Cno,Degree from score where degree=(select max(degree) from score) |

排序写法：

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select Sno,Cno,Degree from score order by degree desc limit 0,1 |

43、查询和“李军”同性别的所有同学的Sname.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select Sname from Student where Ssex = (select Ssex from Student where Sname='李军') |

44、查询和“李军”同性别并同班的同学Sname.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select Sname from Student where Ssex = (select Ssex from Student where Sname='李军' ) and class=( select class from student where Sname='李军') |

45、查询所有选修“计算机导论”课程的“男”同学的成绩表。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | select  Sno,Cno,degree from score where Cno=( select Cno from course where Cname='计算机导论') and Sno in (select Sno from student where Ssex='男') |