

课后习题

student(sno,sname,sex,age,dept,place)
course(cno,cname,credit,pcno)
s_c(sno,cno,grade)

6、设学生-选课数据库同表2-5～表2-7，试用 SQL 语句完成以下操作：

(1) 查询考试成绩不及格的学生学号及成绩。

```
select sno,grade  
from s_c  
where grade<60;
```

(2) 查询年龄在19～25岁（包括19和25岁）之间的学生的姓名、院系和年龄，并按年龄的降序排序。

```
select sname,dept,age  
from student  
where age between 19 and 25  
order by age desc;
```





课后习题

student(sno,sname,sex,age,dept,place)
course(cno,cname,credit,pcno)
s_c(sno,cno,grade)

(3) 查询姓名中含 " 国 " 字的学生档案情况。

```
select *  
from student  
where sname like '%国% ';
```

(4) 按院系查询学生总人数。

```
select dept,count(*) as 学生总人数  
from student  
group by dept;
```



课后习题

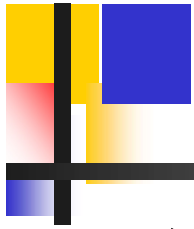
student(sno,sname,sex,age,dept,place)
course(cno,cname,credit,pcno)
s_c(sno,cno,grade)

(5) 计算选修了008号课程的学生平均成绩和最高分及最低分。

```
select sno,avg(grade) 平均成绩, max(grade) 最高分, min(grade) 最低分
from s_c
where sno in
( select sno
  from s_c
  where cno='008')
group by sno;
```

(6) 求平均成绩在85分以上（含85）的各门课程号及平均成绩。

```
select cno, avg(grade) 平均成绩
from s_c
group by cno
having avg(grade)>=85;
```



S(sno, sname, sex, age)

C(cno, cname, teacher)

SC(sno, cno, grade)

7、已知学生表S、任课表C和选课表SC如下所示，试用SQL语句实现下列查询

(1) 查询 " 张景林 " 老师所授课程号和课程名。

```
select cno,cname
from c
where teacher='张景林';
```

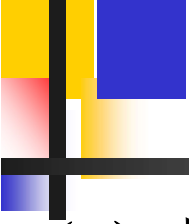
(2) 查询选修课程名为 " C语言 " 或者 " 数据库 " 的学生号。

方法一：

```
select sno
from sc
where cno in
(select cno
from c
where cname='C语言' or cname='数据库');
```

方法二：

```
select sc.sno
from sc,c
where sc.cno=c.cno and
(cname=' C语言' or cname=' 数据库' );
```



S(sno, sname, sex, age)
C(cno, cname, teacher)
SC(sno, cno, grade)

(3) 查询 " 高晓灵 " 同学所选修课程的课程号及课程名。

方法一:

```
select cno,cname
from c
where cno in
(select cno
from sc
where sno in
(select sno
from s
where sname='高晓灵');
```

方法二:

```
select c.cno,c.cname
from sc,c,s
where sc.cno=c.cno and sc.sno=s.sno
and sname='高晓灵';
```



S(sno, sname, sex, age)
C(cno, cname, teacher)
SC(sno, cno, grade)

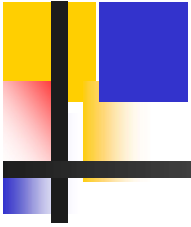
(4) 查询至少选修课程号为C3和C4的学生姓名。

方法一：

```
select sname
from s
where sno in
(select sno
from sc
where cno='C3'and sno in
(select sno
from sc
where cno='C4')));
```

方法二：

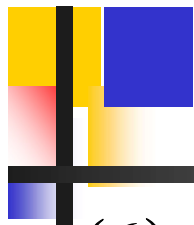
```
select sname
from s
where sno in
(select scx.sno
from sc scx,sc scy
where scx.sno=scy.sno and
scx.cno='C3'and scy.cno='C4');
```



S(sno, sname, sex, age)
C(cno, cname, teacher)
SC(sno, cno, grade)

(5) 用EXISTS来查询学习课程号为C5的学生学号与姓名。

```
select sno,sname  
from s  
where exists  
(select *  
from sc  
where s.sno=sc.sno and sc.cno='C5');
```



S(sno, sname, sex, age)
C(cno, cname, teacher)
SC(sno, cno, grade)

(6) 查询不学C2课程的学生姓名与性别。

方法一：(不相关子查询)

```
select sname,sex
from s
where sno not in
(select sno
from sc
where cno='C2');
```

方法二：(相关子查询)

```
select sname,sex
from s
where not exists
(select *
from sc
where s.sno=sc.sno and sc.cno='C2');
```

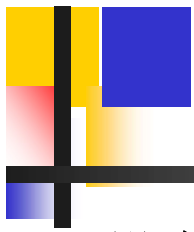
```
SELECT CNO
FROM C
WHERE CNO NOT IN
(SELECT CNO
FROM S,SC
WHERE S.SNO=SC.SNO
AND SNAME='张三');
```

请完成下列问题：

- (1) 用汉语句子阐述上述 SQL 语句的含义；
- (2) 用等价的关系代数表达式表示上述 SQL 查询语句。

解：(1) 查询张三同学没有选修的课程的课程号。(2 分)

(2) $\pi_{CNO}(C) - \pi_{CNO}(\sigma_{SNAME='张三'}(S) \bowtie SC)$ 或
 $\pi_{CNO}(C) - \pi_{CNO}(\sigma_{SNAME='张三'}(S \bowtie SC))$ (2 分)



8、设有以下关系：

职工：E(职工号，姓名，性别，职务，家庭地址，部门号)

部门：D(部门号，部门名称，地址，电话)

保健：B(保健号，职工号，检查日期，健康状况)

用SQL语言完成下列功能：

(4) 删除职工关系表中职工号为 " 3016 " 的记录。

delete from E

where 职工号='3016';

(5) 将职工号为 “3016” 的职工的健康状况改为 “一般” 。

update B

set 健康状况='一般'

where 职工号='3016';



8、设有以下关系：

职工：E(职工号，姓名，性别，职务，家庭地址，部门号)

部门：D(部门号，部门名称，地址，电话)

保健：B(保健号，职工号，检查日期，健康状况)

用SQL语言完成下列功能：

(6) 建立健康状况为 " 差 " 的职工情况的视图。

```
create view health
```

```
as
```

```
select 职工号,健康状况
```

```
from B
```

```
where 健康状况='差';
```



练习

工程项目零件供应数据库PROJECTY有四个关系模式：

供应商关系： S (SNO, SNAME, STATUS, CITY)

零件关系： P (PNO, PNAME, COLOR, WEIGHT)

工程项目关系： J (JNO, JNAME, JCITY,)

供应情况关系： SPJ (SNO, PNO, JNO, PRICE, QTY)

- (1) 求供应工程 J1 零件的供应商号码 SNO
- (2) 求供应工程 J1 零件 P1 的供应商号码 SNO
- (3) 求供应工程 J1 零件为红色的供应商号码 SNO
- (4) 求没有使用天津供应商生产的红色零件的工程号 JNO
- (5) 求至少用了供应商S2供应的全部零件的工程号JNO



练习

工程项目零件供应数据库PROJECTY有四个关系模式：

供应商关系： S (SNO, SNAME, STATUS, CITY)

零件关系： P (PNO, PNAME, COLOR, WEIGHT)

工程项目关系： J (JNO, JNAME, JCITY,)

供应情况关系： SPJ (SNO, PNO, JNO, PRICE, QTY)

(1) **求供应工程 J1 零件的供应商号码 SNO**

```
SELECT DIST SNO FROM SPJ WHERE JNO='J1'
```

(2) **求供应工程 J1 零件 P1 的供应商号码 SNO**

```
SELECT DIST SNO FROM SPJ WHERE JNO='J1' AND PNO='P1'
```

(3) **求供应工程 J1 零件为红色的供应商号码 SNO**

```
SELECT SNO FROM SPJ,P WHERE JNO='J1' AND SPJ.PNO=P.PNO AND  
COLOR='红'
```



练习

工程项目零件供应数据库PROJECTY有四个关系模式：

供应商关系： S (SNO, SNAME, STATUS, CITY)

零件关系： P (PNO, PNAME, COLOR, WEIGHT)

工程项目关系： J (JNO, JNAME, JCITY,)

供应情况关系： SPJ (SNO, PNO, JNO, PRICE, QTY)

(4) 求没有使用天津供应商生产的红色零件的工程号 JNO

```
SELECT DIST JNO FROM SPJ
```

```
WHERE JNO NOT IN(
```

```
    SELECT JNO FROM SPJ,P,S
```

```
        WHERE S.CITY='天津' AND COLOR='红'
```

```
        AND S.SNO=SPJ.SNO AND P.PNO=SPJ.PNO)
```



练习

工程项目零件供应数据库PROJECTY有四个关系模式：

供应商关系： S (SNO, SNAME, STATUS, CITY)

零件关系： P (PNO, PNAME, COLOR, WEIGHT)

工程项目关系： J (JNO, JNAME, JCITY,)

供应情况关系： SPJ (SNO, PNO, JNO, PRICE, QTY)

(5) 求至少用了供应商S2供应的全部零件的工程号JNO

```
SELECT DIST JNO FROM SPJ SPJX
```

```
WHERE NOT EXISTS( SELECT * FROM SPJ SPJY
```

```
WHERE SPJY.SNO='S2' AND NOT EXISTS
```

```
(SELECT * FROM SPJ SPJZ
```

```
WHERE SPJZ.PNO= SPJY.PNO AND SPJZ.JNO = SPJX.JNO
```

```
));
```

SPJ			
SNO	PNO	JNO	QTY
S1	P1	J1	200
S1	P1	J4	700
S2	P3	J1	400
S2	P3	J2	200
S2	P3	J3	200
S2	P3	J4	500
S2	P3	J5	600
S2	P3	J6	400
S2	P3	J7	800
S2	P5	J2	100
S3	P3	J1	200
S3	P4	J2	500
S4	P6	J3	300
S4	P6	J7	300
S5	P2	J2	200
S5	P2	J4	100
S5	P5	J5	500
S5	P5	J7	100
S5	P6	J2	200
S5	P1	J4	1000

SPJ			
SNO	PNO	JNO	QTY
S1	P1	J1	200
S1	P1	J4	700
S2	P3	J1	400
S2	P3	J2	200
S2	P3	J3	200
S2	P3	J4	500
S2	P3	J5	600
S2	P3	J6	400
S2	P3	J7	800
S2	P5	J2	100
S3	P3	J1	200
S3	P4	J2	500
S4	P6	J3	300
S4	P6	J7	300
S5	P2	J2	200
S5	P2	J4	100
S5	P5	J5	500
S5	P5	J7	100
S5	P6	J2	200
S5	P1	J4	1000

SPJ			
SNO	PNO	JNO	QTY
S1	P1	J1	200
S1	P1	J4	700
S2	P3	J1	400
S2	P3	J2	200
S2	P3	J3	200
S2	P3	J4	500
S2	P3	J5	600
S2	P3	J6	400
S2	P3	J7	800
S2	P5	J2	100
S3	P3	J1	200
S3	P4	J2	500
S4	P6	J3	300
S4	P6	J7	300
S5	P2	J2	200
S5	P2	J4	100
S5	P5	J5	500
S5	P5	J7	100
S5	P6	J2	200
S5	P1	J4	1000

(5) 求至少用了供应商S2供应的全部零件的工程师JNO

SELECT DIST JNO FROM SPJ SPJX

WHERE NOT EXISTS(SELECT * FROM SPJ SPJY

WHERE SPJY.SNO='S2' AND NOT EXISTS

(SELECT * FROM SPJ SPJZ

WHERE SPJZ.PNO= SPJY.PNO AND SPJZ.JNO = SPJX.JNO

));