**《数据库系统原理》习题课（1）**

1. 已知关系R和S如下，试求S-R。



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A** | **B** | **C** |
| **a1** | **b1** | **c2** |
| **a3** | **b2** | **c3** |

2. 设有如图所示的关系R，πA，B（σB=b(R)）的运算结果是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A  关系 R： | B | C |
| a | b | c |
| d | a | f |
| c | b | d |

|  |  |
| --- | --- |
| **A** | **B** |
| **a** | **b** |
| **c** | **b** |

3. 已知关系R如下，计算表示式γ A, SUM(B)🡪X(R)。

R

|  |  |
| --- | --- |
| A | B |
| 0 | 1 |
| 2 | 3 |
| 0 | 1 |
| 2 | 4 |
| 3 | 4 |

|  |  |
| --- | --- |
| **A** | **X** |
| **0** | **2** |
| **2** | **7** |
| **3** | **4** |

4. 已知R是基于包的关系，试求SUM(B)、AVG(A)、MIN(A)、MAX(B)、COUNT(A)。

|  |  |
| --- | --- |
| A | B |
| 1 | 2 |
| 3 | 4 |
| 1 | 2 |
| 1 | 2 |

SUM(B)=10 AVG(A)=1.5 MIN(A)=1 MAX(B)=4 COUNT(A)=4

5. 设有如图所示的关系S、SC和C，试用关系代数表达式表示下列查询语句。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| S | C | SC |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | S# | SNAME | AGE | SEX | | 1 | 李强 | 23 | 男 | | 2 | 刘丽 | 22 | 女 | | 5 | 张友 | 22 | 男 | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | C# | CNAME | TEACHER | | k1 | C语言 | 王华 | | k5 | 数据库原理 | 程军 | | k8 | 编译原理 | 程军 | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | S# | C# | GRADE | | 1 | k1 | 83 | | 2 | k1 | 85 | | 5 | k1 | 92 | | 2 | k5 | 90 | | 5 | k5 | 84 | | 5 | k8 | 80 | |

(1) 检索“程军”老师所授课的课程号(C#)和课程名(CNAME)。

**ΠC#,CNAME(σTEACHER ='程军'(C))**

(2) 检索年龄大于21的男学生学号(S#)和姓名(SNAME)。

**ΠS#,SNAME(σAGE>21 and SEX ='男'(S))**

(3) 检索“李强”同学不学课程的课程号(C#)。

**ΠC#(C)-ΠC#(σSNAME ='李强'(S)∞ SC)**

(4) 检索选修课程包含“程军”老师所授课程之一的学生学号(S#)。

**ΠS# (SC∞ΠC# (σTEACHER ='程军'(C)))**

(5) 检索选修课程名为“C语言”的学生学号(S#)和姓名(SNAME)。

**ΠS#,SNAME(S∞ΠS#(SC∞ (σCNAME ='C语言'(C))))**

6.

电影数据库模式：

Movies(title,year,length,genre,studioName,producerC)

MovieStar(name, address, gender, birthdate)

StarsIn(movieTitle, movieYear, starName)

MovieExec(name, address, cert, netWorth)

Studio(name, address, presC)

（1）基于MovieStar表，查询所有住在北京的演员。

select \*

from moviestar

where address like **'**北京市%**'**;

（2）基于Movies表，查询所有电影名称中含有%的电影。

select \*

from movies

where title like **'%x%%' ESCAPE 'x'**

;

（3）查询同一家庭的影星和制片人的姓名。

SELECT MovieStar.name, MovieExec.name

FROM MovieStar, MovieExec

WHERE MovieStar.address=MovieExec.address

AND MovieStar.name<>MovieExec.name;

（4）查找具有相同地址的两个影星。

SELECT Star1.name, Star2.name

FROM MovieStar Star1, MovieStar Star2

WHERE Star1.address=Star2.address

AND Star1.name<Star2.name;

（5）查询未出演过MGM公司电影的影星姓名。（要求用子查询）

SELECT DISTINCT starName

FROM StarsIn

WHERE (movieTitle, movieYear) NOT IN

(SELECT title,year

FROM Movies

WHERE studioName=’MGM’)

（6）查询葛优演过的电影的制片人姓名。（要求用子查询）

SELECT name

FROM MovieExec

WHERE cert IN

(SELECT producerC

FROM Movies

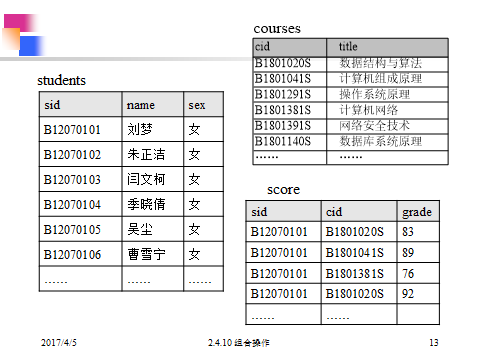
WHERE (title, year) IN

(SELECT movieTitle, movieYear

FROM StarsIn

WHERE starName='葛优'));

7.



（1） 查询选修“数据库系统原理”课程且成绩为90分以上的学生学号、姓名及成绩。

select students.sid,name,grade

from students,score,courses

where students.sid=score.sid and score.cid=courses.cid and title=’ 数据库系统原理’ and grade>=90

（2）统计需要补考的学生的学号、姓名、补考门数。

select students.sid,name,count(\*) as bkms

from students,score

where students.sid=score.sid and grade<60

group by students.sid

（3）统计每门课程的平均分，输出课程号和平均分，并按平均分的降序排序。

Select cid,avg(grade) as pjf

from score

group by cid

order by avg(grade) desc

（4）查询“数据库系统原理”课程成绩低于平均分的学生名单，输出学号、姓名。（要求用子查询）

select sid,name

from students

where sid in (select sid from score

where cid=(select cid from courses

where title=’ 数据库系统原理’)

and grade<(select avg(grade)

from score

where cid=(select cid from courses

where title=’ 数据库系统原理’)

)

)

（5）查询未选修“数据库系统原理”课程的学生信息。（要求用子查询）

select \* from students

where sid not in(select sid from score

where cid=(select cid from courses

where title=’ 数据库系统原理’))

（6）在score表中插入一条记录。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| B12070105 | B1801020S | 82 |

insert into score values(’ B12070105’, ‘B1801020S’, 82)

（7）在score表中将所有编号为“B1801020S”的课程成绩增加2分。

update score set grade=grade+2 where cid=’ B1801020S’

（8）删除“网络安全技术”课程信息。

delete from courses where title=’ 网络安全技术’