

1. 设有如图所示的关系R, W和D, 计算:

$$(1) R1 = \pi_{[2],[1],[6]}(\sigma_{[3]=[5]}R \times D)$$

$$(2) R2 = R \div D$$

R			
P	Q	T	Y
2	b	c	d
9	a	e	f
2	b	e	f
9	a	d	e
7	g	e	f
7	g	c	d

W		
T	Y	B
c	d	m
c	d	n
d	f	n

D	
T	Y
c	d
e	f

1. 解:

R_1			
(1)	Q	P	Y
	b	2	d
	a	9	f
	b	2	f
	g	7	f
	g	7	d

R_2		
(2)	P	Q
	2	b
	7	g

2. 设有学生课程数据库中包含如下关系:

S(Sno, Sname, Sex, SD, Age)

C(Cno, Cname, Term, Credit)

SC(Sno, Cno, Grade)

其中, S为学生表, 它的各属性依次为学号、姓名、性别、系别和年龄; C为课程表, 它的各属性依次为课程号、课程名、上课学期和学分; SC为学生选课成绩表, 它的各属性依次为学号、课程号和成绩。请用关系代数表达式查询如下问题:

(1) 查询至少选修了课程号为“COMP4003”和“MATH4001”的学生学号。

(2) 查询选修课程包括“190110100”学生所学的课程的学生学号。

(3) 查询不选修“COMP4003”号课程的学生姓名和所在的系。

2. 解:

$$(1) \pi_{SC.SNO}(\sigma_{SC.CNO='COMP4003' \wedge SC.CNO='MATH4001'}(SC \bowtie P_{SC(SNO=SC1.SNO)}(SC)))$$

$$(2) \pi_{SC.SNO, SC.CNO}(SC) \div \pi_{SC.CNO}(\sigma_{SC.SNO='190110100'}(SC))$$

$$(3) \pi_{S.SNAME, S.SD}(S) - \pi_{S.SNAME, S.SD}(\sigma_{SC.CNO='COMP4003'}(S \bowtie SC))$$