

25 다음 세 릴레이션 R, S, T를 보고 각 물음에 답하시오.

R

A	B	C
a1	b1	c1
a1	b1	c2
a3	b2	c1
a3	b2	c4
a3	b2	c2

S

A	B
a1	b1
a3	b2

T

C
c1
c2

(1) $R \div S$ 연산을 수행한 결과 릴레이션을 작성하시오.

(2) $R \div T$ 연산을 수행한 결과 릴레이션을 작성하시오.

1) $R \div S =$

C
c1
c2
c1
c4
c2

2) $R \div T =$

A	B
a1	b1
a3	b2
a1	b1
a3	b2

26 다음 두 릴레이션 R, S에 대해 $R \times S$ 연산을 수행한 결과 릴레이션을 작성하시오.

R

A	B
a1	b1
a2	b2
a3	b3

S

B	C
b1	c1
b3	c2

R.A	R.B	S.B	S.C
a1	b1	b1	c1
a1	b1	b3	c2
a2	b2	b1	c1
a2	b2	b3	c2
a3	b3	b1	c1
a3	b3	b3	c2

테이퍼이아 2학년 1학기 (170581) 연습장

27 다음 두 릴레이션 R과 S를 보고 각 물음에 답하시오.

R		S	
A	B	B	C
a1	b1	b1	c1
a2	b2	b3	c2
a3	b3	b4	c3

- (1) 동등 조인($R \bowtie_{R.B=S.B} S$) 연산을 수행한 결과 릴레이션을 작성하시오.
- (2) 자연 조인($R \bowtie_N S$) 연산을 수행한 결과 릴레이션을 작성하시오.
- (3) 세미 조인($R \ltimes S$) 연산을 수행한 결과 릴레이션을 작성하시오.
- (4) 왼쪽 외부 조인($R \ltimes_L S$) 연산을 수행한 결과 릴레이션을 작성하시오.
- (5) 오른쪽 외부 조인($S \ltimes_R R$) 연산을 수행한 결과 릴레이션을 작성하시오.
- (6) 완전 외부 조인($R \ltimes S$) 연산을 수행한 결과 릴레이션을 작성하시오.

(1) $R \bowtie_{R.B=S.B} S$

A, B	A	S, B	C
b1	a1	b1	c1
b3	a3	b3	c2

(2) $R \bowtie_N S$

A	B	C
a1	b1	c1
a3	b3	c2

(3) $R \ltimes S = \pi_{A,B}(S \ltimes_R R)$

A	B
a1	b1
a3	b3

(4) $R \ltimes_L S$

A	B	C
a1	b1	c1
a3	b3	c2
a2	b2	Null

(5) $R \ltimes_R S$

A	B	C
a1	b1	c1
a3	b3	c2
Null	b4	c3

(6) $R \ltimes S$

A	B	C
a1	b1	c1
a3	b3	c2
a2	b2	Null
Null	b4	c3

데이터베이스 02 분과 A학과 1705817 안효상

28 다음 두 릴레이션 R, S를 보고 각 물음에 답하시오.

R

A	B	C
a1	b1	c1
a2	b2	c2
a3	b3	c3
a4	b4	c4

S

B	C	D
b1	c1	d1
b3	c2	d2
b3	c3	d3
b5	c5	d5

- (1) $\sigma_{B=b_3}(S)$ 연산을 수행한 결과 릴레이션을 작성하시오.
- (2) $\pi_{B, C}(R \bowtie_N S)$ 연산을 수행한 결과 릴레이션을 작성하시오.
- (3) $\pi_{A, B}(\sigma_{C=c_3}(R))$ 연산을 수행한 결과 릴레이션을 작성하시오.
- (4) $R \bowtie S$ 연산을 수행한 결과 릴레이션의 튜플 개수는 몇 개인가?

ㄱ) $\sigma_{B=b_3}(S)$

B	C	D
b3	c2	d2
b3	c3	d3

ㄴ) $\pi_{B, C}(R \bowtie_N S)$

B	C
b1	c1
b3	c3

ㄷ) $\pi_{A, B}(\sigma_{C=c_3}(R))$

A	B
a3	b3

ㄹ) $R \bowtie S$

A	B	C	D
a1	b1	c1	d1
a3	b3	c3	d3
null	b3	c2	d2
null	b5	c5	d5

데이터베이스 2분반 A학과 1705817 김민성.

29 다음 3개의 릴레이션 스키마를 보고 각 물음에 답하시오.

학생(학번, 이름, 학년)
 과목(과목번호, 과목이름)
 수강(학번, 과목번호, 중간성적, 기말성적, 학점)

- (1) 모든 과목의 이름을 검색하는 질의문을 관계 대수로 표현하시오.
- (2) 1학년 학생의 학번과 이름을 검색하는 질의문을 관계 대수로 표현하시오.
- (3) 중간성적이 80점 이상이고 기말성적이 70점 이상인 학생의 학번과 수강한 과목번호, 학점을 검색하는 질의문을 관계 대수로 표현하시오.
- (4) 모든 과목을 수강하고 있는 학생의 학번을 검색하는 질의문을 관계 대수로 표현하시오.
- (5) 3번 과목에서 A0 학점을 받은 학생의 이름과 학년을 검색하는 질의문을 관계 대수로 표현하시오.

(1) $\pi_{\text{과목이름}}(\text{과목})$

(2) $\pi_{\text{학번, 이름}}(\sigma_{\text{학년} = '1' \text{ 학생}})$

(3) $\pi_{\text{학번, 과목번호, 학점}}(\sigma_{\text{중간성적} \geq 80 \wedge \text{기말성적} \geq 70}(\text{수강}))$

(4) $(\pi_{\text{학번, 과목번호}}(\text{수강})) \div (\pi_{\text{과목번호}}(\text{과목}))$

(5) $\pi_{\text{이름, 학년}}(\sigma_{\text{과목번호} = '3' \wedge \text{학점} = 'A0'}(\text{학생} \bowtie \text{수강}))$

데이터베이스 2분반 A학과 1705811 임현상.

30 다음 4개의 릴레이션 스키마를 보고 각 물음에 답하시오.

고객(고객번호, 이름, 거주도시, 할인율)

판매자(판매자번호, 이름, 수수료)

제품(제품번호, 제품명, 재고량, 가격)

주문(주문번호, 고객번호, 제품번호, 판매자번호, 주문수량)

- (1) 수수료가 5% 미만인 판매자의 번호와 이름을 검색하는 질의문을 관계 대수로 표현하시오.
- (2) C001 고객이 주문한 P003 제품의 판매자 이름과 수수료를 검색하는 질의문을 관계 대수로 표현하시오.
- (3) A005 판매자에게 주문하지 않은 고객의 이름을 모두 검색하는 질의문을 관계 대수로 표현하시오.
- (4) 대구에 거주하는 모든 고객으로부터 주문을 받은 판매자의 번호를 검색하는 질의문을 관계 대수로 표현하시오.
- (5) 주문된 적이 있는 제품에 대해서만 제품명과 가격을 검색하는 질의문을 관계 대수로 표현하시오.

1) $\pi_{\text{판매자번호, 이름}}(\sigma_{\text{수수료} < 5\%}(\text{판매자}))$

2) $\pi_{\text{이름, 수수료}}(\sigma_{\text{고객번호} = 'C001' \wedge \text{제품번호} = 'P003'}(\text{주문} \bowtie \text{판매자}))$

3) $\pi_{\text{이름}}(\pi_{\text{고객번호}}(\sigma_{\text{주문번호} = 'A005'}(\text{주문}))) - \pi_{\text{고객번호}}(\sigma_{\text{판매자번호} = 'A005'}(\text{주문}))$

4) $\pi_{\text{판매자번호}}(\sigma_{\text{거주도시} = '대구'}(\text{고객} \bowtie \text{주문}))$

5) $\pi_{\text{제품명, 가격}}(\sigma_{\text{주문수량} > 0}(\text{주문}))$