

❖ **조인**: 2개 이상의 테이블로부터 필요한 열을 선택하여 하나의 테이블로 논리적인 결합하는 것(vehicle.sql)

| [실습 3] 카티션프로덕트, 내부조인, 외부조인(왼쪽외부조인, 오른쪽외부조인, 완전외부조인) | | | | | | |
|---|----------------|------------|----|----------------|-----------|---------------------|
| 개인신상 | | | | | | |
| 이름 | 주민번호 | 생년월일 | 관계 | 핸드폰번호 | 우편번호 | 주소 |
| 박찬호 | 730201-1034343 | 1973-02-01 | 후배 | (017) 234-2342 | (333-333) | 서울시 강남구 역삼동 234-2 |
| 선동열 | 680709-1078656 | 1968-07-09 | 동생 | (018) 234-2342 | (444-444) | 서울시 서초구 서초동 234-2 |
| 임궫정 | 700101-1027362 | 1970-01-01 | 고객 | (016)2342-2342 | (222-222) | 서울시 영등포구 여의도동 234-2 |
| 차범근 | 600809-1987766 | 1960-08-09 | 친구 | (019) 234-2342 | (555-555) | 서울시 종로구 관철동 234-2 |
| 홍길동 | 651214-1078767 | 1965-12-14 | 친구 | (011) 234-2342 | (111-111) | 서울시 구로구 구로본동 234-24 |

| 자동차 | | | | |
|-----|-----|-----|----|------|
| 이름 | 차종 | 차명 | 년식 | 구입일 |
| 임궫정 | 트럭 | 포토 | 95 | 97-5 |
| 차범근 | 승용차 | 에쿠스 | 01 | 01-8 |
| 홍길동 | 승용차 | 소나타 | 98 | 98-8 |

--1) 내부조인(inner join) : 개인신상, 자동차 테이블에서 이름, 생년월일, 차종, 차명을 검색하라

| | |
|--|---|
| 방법1) (SELECT ... FROM ... ON) SELECT 개인신상.이름 , 생년월일, 차종, 차명 FROM 개인신상 INNER JOIN 자동차 ON 개인신상.이름 = 자동차.이름; | 방법2) (SELECT ... FROM ... WHERE) SELECT 개인신상.이름 , 생년월일, 차종, 차명 FROM 개인신상 , 자동차 WHERE 개인신상.이름 = 자동차.이름; |
| 2) 왼쪽외부조인 SELECT P.이름 , 생년월일, 차종, 차명 FROM 개인신상 P LEFT OUTER JOIN 자동차 V ON P.이름 = V.이름; | (Oracle) 왼쪽외부조인 SELECT P.이름 , 생년월일, 차종, 차명 FROM 개인신상 P, 자동차 V WHERE P.이름 = V.이름(+); |
| 3) 오른쪽외부조인 SELECT P.이름 , 생년월일, 차종, 차명 FROM 개인신상 P RIGHT OUTER JOIN 자동차 V ON P.이름 = V.이름; | (Oracle) 오른쪽외부조인 SELECT P.이름 , 생년월일, 차종, 차명 FROM 개인신상 P, 자동차 V WHERE P.이름 (+)= V.이름; |
| 4) 완전외부조인 SELECT P.이름 , 생년월일, 차종, 차명 FROM 개인신상 P FULL OUTER JOIN 자동차 V ON P.이름 = V.이름; | 주의) 완전외부조인은 방법2) 문법이 없음 --카티션 프로덕트(크로스 조인) SELECT P.이름 , 생년월일, 차종, 차명 FROM 개인신상 P CROSS JOIN 자동차 V; |

| [Quiz 1] (empdept.sql) /* 부서(부서코드, 부서명), 사원(사원번호, 이름, 부서코드) */ | | |
|--|------|------------|
| 1-1) 모든 사원의 사원이름과 부서명을 조회하라 방법1)(SELECT ... FROM ... ON) 방법2) (SELECT ... FROM ... WHERE) | 부서코드 | 부서명 |
| | AA | 총무부 |
| | BB | 영업부 |
| | CC | 기획부 |
| 1-2) 영업부에 근무하는 사원의 사원이름과 부서명을 조회하라 방법1)(SELECT ... FROM ... ON...WHERE) 방법2) (SELECT ... FROM ... WHERE...AND) | 사원번호 | 이름 부서코드 |
| | 1111 | 홍길동 AA |
| | 2222 | 임궫정 AA |
| | 3333 | 박찬호 BB |
| | 4444 | 선동열 BB |
| | 5555 | 차두리 AA |
| | 6666 | 송종국 BB |

| [Quiz 2] (three-join-k.sql) /* 3개 테이블 조인 */ | |
|---|-------------|
| --2-1) 수강한 학생의 학생명, 과목명, 성적을 검색하라(내부조인) | (3개 테이블 조인) |
| --2-2) 이홍근의 학생명, 과목명, 성적을 검색하라 | |
| --2-3) 전체 학생의 학생명, 과목명, 성적을 검색하라(외부조인) | |
| --2-4) 수강신청을 한 명도 하지 않은 과목번호, 과목명을 검색하라 (NOT IN 사용), (NOT EXISTS 사용) | |

| 학생 | 수강 | 과목 |
|-------|-----|--------------------|
| 학번 | 학생명 | 학번 과목번호 성적 |
| 11002 | 이홍근 | 11002 CS310 98 |
| 24036 | 김순미 | 11002 CS313 88 |
| 30419 | 박상웅 | 24036 CS345 90 |
| 30555 | 홍서범 | 30419 CS326 78 |
| 31890 | 유동희 | 31892 CS388 86 |
| 31892 | 이정무 | 32000 CS378 94 |
| 32000 | 김윤식 | 31890 CS310 92 |

| 과목 |
|-----------------|
| 과목번호 과목명 |
| CS310 데이터베이스 |
| CS313 운영체제 |
| CS345 자료구조 |
| CS326 자바 |
| CS546 DB프로그래밍 |
| CS378 멀티미디어 |
| CS388 웹프로그래밍 |

| /* 자체 조인(self join) */ (self.sql) | |
|-----------------------------------|---------------|
| emp 테이블 | --실행결과 |
| empno empname manager dno | 사원명 직속상사명 |
| 1 1003 조민희 3011 1 | 1 조민희 이수민 |
| 2 2106 김창섭 3426 2 | 2 김창섭 박영권 |
| 3 3011 이수민 NULL 1 | 3 박영권 이수민 |
| 4 3426 박영권 3011 3 | 4 최종철 김창섭 |
| 5 3427 최종철 2106 3 | |

| --플이과정 | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| emp E | emp M |
| empno empname manager dno | empno empname manager dno |
| 1 1003 조민희 3011 1 | 1 1003 조민희 3011 1 |
| 2 2106 김창섭 3426 2 | 2 2106 김창섭 3426 2 |
| 3 3011 이수민 NULL 1 | 3 3011 이수민 NULL 1 |
| 4 3426 박영권 3011 3 | 4 3426 박영권 3011 3 |
| 5 3427 최종철 2106 3 | 5 3427 최종철 2106 3 |

--사원명과 직속상사이름을 검색하라
SELECT E.empname as 사원명, M.empname as 직속상사명
FROM 사원 E, 사원 M
WHERE E.manager = M.empno;

/* 서브 쿼리(sub query) */ (empdept.sql)
1) 차두리와 같은 부서인 모든 사원들의 사원번호, 이름, 부서코드를 검색하라
2) 영업부나 기획부에 근무하는 사원들의 이름, 부서코드를 검색하라(IN 사용)