

1. join이란?

2개 이상의 테이블을 논리적으로 결합하여 원하는 컬럼 정보를 참조하는 방법

2. 전제조건

논리적으로 결합되는 2개 이상의 테이블에는 반드시 공통 컬럼이 있어야 함

공통 컬럼은 데이터타입과 데이터가 동일해야 함

3. join 형식

```
select 컬럼리스트  
from 조인대상 테이블들(커머로 구분, 별칭사용)  
where 조인조건  
and 일반조건;
```

stud, major 테이블을 조인하여 이름, 학과코드, 학과이름을 출력하시오.

```
select sname, s.majorno, mname  
from stud s, major m  
where s.majorno = m.majorno;
```

emp 테이블의 사원번호와 dept 테이블의 부서명을 조인하여 출력하시오.

```
select empno, ename, dname  
from emp e, dept d  
where e.deptno = d.deptno;
```

학생, 학과, 교수 테이블을 조인하여 학생이름, 학과이름, 지도교수이름을 출력하시오.

```
select sname, mname , pname  
from stud s, major m, prof p  
where s.majorno= m.majorno and s.profno= p.profno;
```

4. 종류

4.1. 내부조인(inner join)

일반적인 형태, where절에 사용된 공통컬럼들이 동등연산자(=)에 의해 비교되는 조인

4.2. self join

참조해야 할 컬럼이 자신의 테이블에 있는 다른 컬럼인 경우에 사용하는 조인.

emp 테이블에서 매니저아이디(mgr)는 자신의 상급자의 empno와 동일하다. 사번, 이름, 매니저사번, 매니저이름을 출력하시오.

```
select
    a.empno 사번, a.ename 이름, b.empno 매니저사번 ,
    b.ename 매니저
from emp a, emp b
where a.mgr = b.empno;
```

4.3. 외부(outer) 조인

내부조인은 양쪽 테이블 모두에 데이터가 있는 경우만 출력됨.

한쪽 테이블에만 자료가 있을 경우에도 출력되도록 하려면 외부 조인을 해야 함

학생테이블과 교수테이블을 조인하여 학생이름, 지도교수이름 출력(지도교수가 미배정 상태인 학생 명단도 출력)

```
select sname, pname
from stud s , prof p
where s.profno= p.profno;

select sname, pname
from stud s left outer join prof p
    on s.profno= p.profno;

select sname, s.major, pname
from stud s , prof p
where s.profno = p.profno(+);
```

5. ANSI 조인

ANSI SQL 문법에 따른 테이블 조인 방법

5.1. 내부조인

from절에 콤마 대신 join, where 대신 on 사용

```
select empno , dname
from emp e inner join dept d
on e.deptno = d.deptno;
```

5.2. 외부조인

1. 데이터가 있는 테이블을 기준으로 left, right, full
2. left, right outer join의 경우 (+) 기호를 사용할 수 있음
데이터가 없는 테이블 쪽에 (+)

left outer join

```
select sname, s.majorno, pname
from stud s left outer join prof p
on s.profno = p.profno;

select sname, s.majorno, pname
from stud s , prof p
where s.profno = p.profno(+);
```

right outer join

```
select sname, s.majorno, pname
from stud s right outer join prof p
  on s.profno = p.profno;
```

```
select sname, s.majorno, pname
from stud s , prof p
where s.profno(+) = p.profno;
```

full outer join

```
select sname, s.majorno, pname
from stud s left outer join prof p
  on s.profno = p.profno
union all
select sname, s.majorno, pname
from stud s right outer join prof p
  on s.profno = p.profno;
```

6. 실습예제

-- 테이블 조인 예제(상품테이블, 판매테이블)

-- 1. 상품테이블(상품코드, 상품명, 단가, 제조사, 제조일자)

```
create table product (  
product_code varchar2(20) not null primary key,  
product_name varchar2(50) not null,  
price number default 0,  
company varchar2(50),  
make_date date default sysdate  
);
```

```
insert into product values ('A1', '아이폰', 900000, '애플', '20  
17-03-01');
```

```
insert into product values ('A2', '갤럭시노트', 1000000, '삼  
성', '2017-08-01');
```

```
insert into product values ('A3', '갤럭시탭', 1200000, '삼성',  
'2017-10-01');
```

```
select * from product;
```

-- 2. 판매 테이블(상품코드, 판매수량)

```
create table product_sales (  
product_code varchar2(20) not null,  
amount number default 0  
);
```

```
insert into product_sales values ('A1', 100);
```

```
insert into product_sales values ('A2', 200);
```

```
insert into product_sales values ('A3', 300);
```

```
select * from product_sales;
```

```
-- 상품테이블과 판매테이블을 조인
```

```
-- 상품코드, 상품명, 제조사, 단가, 수량, 금액
```

```
select
```

```
    product.product_code, product_name, company, price
```

```
    , amount, price*amount money, make_date
```

```
from product, product_sales
```

```
where product.product_code = product_sales.product_code;
```

```
-- 테이블 별칭 사용
```

```
select
```

```
    p.product_code, product_name, price, company, amount,
```

```
    price*amount money, make_date
```

```
from product  p, product_sales  s
```

```
where p.product_code = s.product_code;
```

```
-- ANSI join
```

```
select
```

```
    p.product_code, product_name, price, company, amount,
```

```
    price*amount money, make_date
```

```
from product  p inner join  product_sales  s
```

```
    on p.product_code=s.product_code;
```


-- View(뷰, 가상테이블)

create or replace view product_sales_v

as

select

 p.product_code, product_name, price, company, amount,
 price*amount money, make_date

from product p, product_sales s

where p.product_code = s.product_code;

-- 뷰를 테이블처럼 활용 가능

select * from product_sales_v

where company= '삼성';

7. 실습문제

- 7.1. **emp**와 **dept** 테이블을 조인하여 사원이름, 부서명, 급여를 출력하시오.
- 7.2. 직급이 '사원'인 사원이름, 부서명을 출력하시오.
- 7.3. 이름이 '손기철'인 사원의 부서명을 출력하시오.
- 7.4. **emp**테이블에 있는 **empno**, **mgr**을 이용하여 서로의 관계를 다음과 같이 출력하시오. “박종수의 매니저는 박성환이다”