

CROSS JOIN

Cartesian Product 값을 얻을때 사용 한다.

```
-- 아래 SQL문장을 실행해 보자
SQL> SELECT ename
      FROM emp CROSS JOIN dept
```

INNER JOIN

- 일반 조인시 ,(coma)를 생략하고 **INNER JOIN**을 추가하고, **WHERE**절 대신 **ON**절을 사용하면 된다.
- **INNER**는 생략 가능 하다.
- 아래 두 조인의 결과 값은 같다.

```
-- INNER JOIN을 사용한 문장
SQL> SELECT e.empno, e.ename
      FROM dept d INNER JOIN emp e
        ON d.deptno=e.deptno;

-- 일반적인 SQL 문장
SQL> SELECT e.empno, e.ename
      FROM dept d , emp e
      WHERE d.deptno=e.deptno;
```

NATURAL JOIN

- **Equi Join**과 동일 하다고 보면 된다.
- 두 테이블의 동일한 이름을 가지는 컬럼은 모두 조인이 된다.
- 동일한 컬럼을 내부적으로 찾게 되므로 테이블 Alias를 주면 오류가 발생 한다.
- 동일한 컬럼이 두개 이상일 경우 **JOIN~USING** 문장으로 조인되는 컬럼을 제어 할 수 있다.
- 아래 두 조인의 결과 값은 같다.

```
-- NATURAL JOIN을 사용한 SQL 문장 .
SQL> SELECT empno, ename, deptno
      FROM emp NATURAL JOIN dept

-- 일반적인 SQL 문장
SQL> SELECT e.empno, e.ename, d.deptno
      FROM emp e, dept d
      WHERE e.deptno=d.deptno
```

JOIN ~ USING

- **NATURAL JOIN**의 단점은 동일한 이름을 가지는 컬럼은 모두 조인이 되는데, **USING** 문을 사용하면 컬럼을 선택해서 조인을 할 수가 있다.
- **USING**절 안에 포함되는 컬럼에 Alias를 지정하면 오류가 발생 한다.

```
-- 일반적인 사용 방법
SQL> SELECT e.empno, e.ename, deptno
      FROM emp e JOIN dept d USING(deptno)
```

ON 구문

- 조인 조건을 지정 할 수 있다.
- 모든 논리 연산 및 서브쿼리를 지정할 수 있다.

```
-- 테스트를 위해 scott유저에서 아래 insert문장을 실행시킨다.
SQL> INSERT INTO bonus(ename, job, sal) VALUES ('SMITH', 'CLERK', 500);

-- ON절 사용 예제 (multi-table joins)
SQL> SELECT e.empno, e.ename, e.sal
      FROM emp e JOIN dept d ON (e.deptno=d.deptno)
      JOIN bonus b ON (b.ename = e.ename)
      WHERE e.sal IS NOT NULL
```