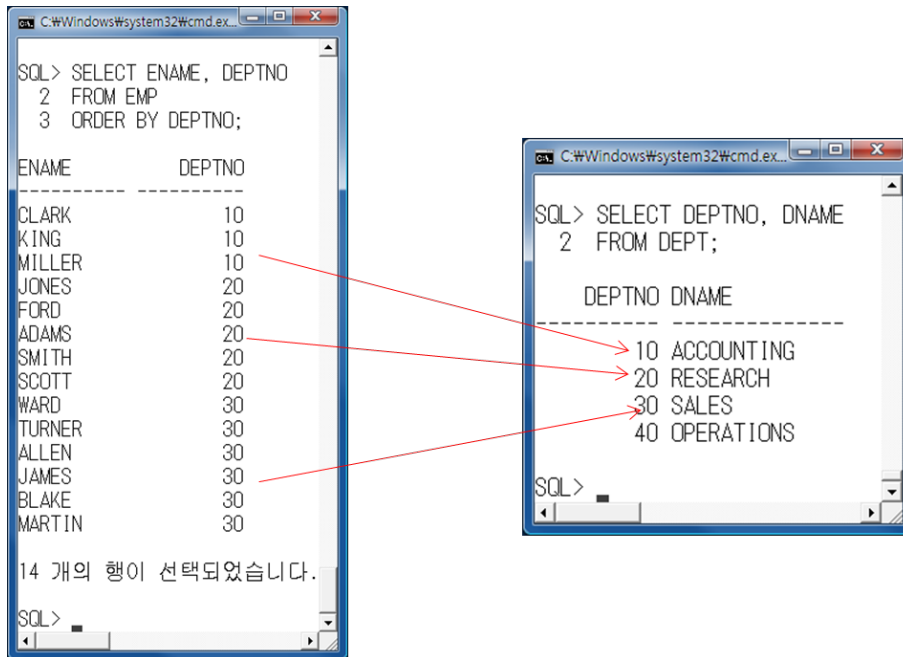


7장 조인

7.1 조인의 필요성

- 특정 부서 번호에 대한 부서이름은 무엇인지는 부서(DEPT) 테이블에 있다. 특정 사원에 대한 부서명을 알아내기 위해서는 부서 테이블에서 정보를 얻어 와야 한다.
- SQL에서는 두 개 이상의 테이블을 결합해야만 원하는 결과를 얻을 수 있을 때 한 번의 질의로 원하는 결과를 얻을 수 있는 조인 기능을 제공한다.



```
SQL> SELECT ENAME, DEPTNO
2 FROM EMP
3 ORDER BY DEPTNO;
```

ENAME	DEPTNO
CLARK	10
KING	10
MILLER	10
JONES	20
FORD	20
ADAMS	20
SMITH	20
SCOTT	20
WARD	30
TURNER	30
ALLEN	30
JAMES	30
BLAKE	30
MARTIN	30

14 개의 행이 선택되었습니다.

```
SQL>
```

```
SQL> SELECT DEPTNO, DNAME
2 FROM DEPT;
```

DEPTNO	DNAME
10	ACCOUNTING
20	RESEARCH
30	SALES
40	OPERATIONS

```
SQL>
```

7.2 Cross Join

- 특별한 키워드 없이 SELECT 문의 FROM 절에 사원(EMP) 테이블과 부서(DEPT) 테이블을 콤마로 연결하여 연속하여 기술하는 것이다.

```
SELECT *
FROM EMP, DEPT;
```

7.3 Equi Join

- EQUI JOIN은 가장 많이 사용하는 조인 방법으로서 조인 대상이 되는 두 테이블에서 공통적으로 존재하는 컬럼의 값이 일치되는 행을 연결하여 결과를 생성하는 조인 방법이다.

```
SELECT *
FROM EMP, DEPT
WHERE EMP.DEPTNO = DEPT.DEPTNO;

SELECT ENAME, DNAME
```

```

FROM EMP, DEPT
WHERE EMP.DEPTNO=DEPT.DEPTNO
AND ENAME='SCOTT';

SELECT ENAME, DNAME, DEPTNO -- 오류발생, 컬럼명의 모호성 문제
FROM EMP, DEPT
WHERE EMP.DEPTNO = DEPT.DEPTNO
AND ENAME='SCOTT';

SELECT EMP.ENAME, DEPT.DNAME, EMP.DEPTNO -- 컬럼명의 모호성 해결
FROM EMP, DEPT
WHERE EMP.DEPTNO=DEPT.DEPTNO
AND ENAME='SCOTT';

SELECT E.ENAME, D.DNAME, E.DEPTNO, D.DEPTNO
FROM EMP E, DEPT D -- 테이블에 별칭을 부여함
WHERE E.DEPTNO = D.DEPTNO
AND E.ENAME='SCOTT';

```

[과제] 과제-07-01.TXT

SQL> CONN SCOTT/TIGER 로 접속하여 SQL문을 작성하세요.

1. 조인을 사용하여 뉴욕에서 근무하는 사원의 이름과 급여를 출력하세요.

<정답>

2. 조인을 사용하여 ACCOUNTING 부서 소속 사원의 이름과 입사일을 출력하세요.

<정답>

3. 직급이 MANAGER인 사원의 이름, 부서명을 출력하세요.

<정답>

7.4 Non-Equi Join

- Non-Equi Join은 조인 조건에 특정 범위 내에 있는지를 조사하기 위해서 WHERE 절에 조인 조건을 = 연산자 이외의 비교 연산자를 사용한다.

```

SELECT * FROM SALGRADE;

SELECT ENAME, SAL, GRADE
FROM EMP, SALGRADE
WHERE SAL BETWEEN LOSAL AND HISAL;

SELECT E.ENAME, E.SAL, S.GRADE
FROM EMP E, SALGRADE S
WHERE E.SAL >= S.LOSAL AND E.SAL <= S.HISAL;

```

7.5 Self Join

- 조인은 두 개 이상의 서로 다른 테이블을 서로 연결하는 것뿐만 아니라, 하나의 테이블 내에서 조인을 해야만 원하는 자료를 얻는 경우가 생긴다. Self Join이란 말 그대로 자기 자신과 조인을 맺는 것을 말한다.

ENAME	MGR
SMITH	7902
ALLEN	7698
WARD	7698
JONES	7839
MARTIN	7698
BLAKE	7839
CLARK	7839
SCOTT	7566
KING	
TURNER	7698
ADAMS	7788
JAMES	7698
FORD	7566
MILLER	7782

EMPNO	ENAME
7369	SMITH
7499	ALLEN
7521	WARD
7566	JONES
7654	MARTIN
7698	BLAKE
7782	CLARK
7788	SCOTT
7839	KING
7844	TURNER
7876	ADAMS
7900	JAMES
7902	FORD
7934	MILLER

```
SELECT EMPLOYEE.ENAME || '의 매니저는 ' || MANAGER.ENAME || '입니다.'  
FROM EMP EMPLOYEE, EMP MANAGER  
WHERE EMPLOYEE.MGR = MANAGER.EMPNO;
```

[과제] 과제-07-03.TXT

SQL> CONN SCOTT/TIGER 로 접속하여 SQL문을 작성하세요.

1. 매니저가 KING인 사원들의 이름과 직급을 출력하세요.

<정답>

2. SCOTT과 동일한 근무지에서 근무하는 사원의 이름을 출력하세요.

<정답>

7.6 Outer Join

- 조인 조건에 만족하지 못하였더라도 해당 로우를 나타내고 싶을 때에 사용하는 것이 외부 조인(Outer Join)이다. 외부 조인은 NULL 값이기에 배제된 행을 결과에 포함시킬 수 있으며 "+" 기호를 조인 조건에서 정보가 부족한 칼럼 이름 뒤에 덧붙인다.

```
SELECT EMPLOYEE.ENAME || '의 매니저는 ' || MANAGER.ENAME || '입니다.'
FROM EMP EMPLOYEE, EMP MANAGER
WHERE EMPLOYEE.MGR = MANAGER.EMPNO(+);
```

7.7 ANSI Join

- 오라클뿐만 아니라 현재 대부분의 상용 데이터베이스 시스템에서 표준 언어로 ANSI(미국표준 협회) SQL에서 제시한 표준 기능을 대부분 준수하고 있다.

7.7.1 ANSI Cross Join

```
-- Oracle Cross Join
SELECT *
FROM EMP, DEPT;

-- ANSI Cross Join
SELECT *
FROM EMP CROSS JOIN DEPT;
```

7.7.2 ANSI Inner Join

- Using을 이용한 조인 조건(공통컬럼) 지정하기
- Natural Join : 자동적으로 모든 컬럼을 대상으로 공통 컬럼을 조사하여 내부적으로 조인문을 생성한다.

```
-- Oracle Equi Join
SELECT ENAME, DNAME
FROM EMP, DEPT
WHERE EMP.DEPTNO=DEPT.DEPTNO;

-- ANSI Inner Join
SELECT ENAME, DNAME
FROM EMP INNER JOIN DEPT
ON EMP.DEPTNO=DEPT.DEPTNO;

-- USING을 이용한 조인 조건(공통컬럼) 지정
SELECT EMP.ENAME, DEPT.DNAME
FROM EMP INNER JOIN DEPT
USING (DEPTNO);

-- NATURAL Join
SELECT EMP.ENAME, DEPT.DNAME
FROM EMP NATURAL JOIN DEPT;
```

7.7.3 ANSI Outer Join

- 새로운 ANSI 구문에서 Outer Join은 LEFT Outer Join, RIGHT Outer Join 그리고 FULL Outer

Join 세 가지 타입의 조인을 제공한다.

```
DROP TABLE DEPT01;
CREATE TABLE DEPT01(
  DEPTNO NUMBER(2),
  DNAME VARCHAR2(14)
);
INSERT INTO DEPT01 VALUES(10,'ACCOUNTING');
INSERT INTO DEPT01 VALUES(20,'RESEARCH');
SELECT * FROM DEPT01;

DROP TABLE DEPT02;
CREATE TABLE DEPT02(
  DEPTNO NUMBER(2),
  DNAME VARCHAR2(14)
);
INSERT INTO DEPT02 VALUES(10,'ACCOUNTING');
INSERT INTO DEPT02 VALUES(30,'SALES');
SELECT * FROM DEPT02;

-- Left Outer Join
SELECT *
FROM DEPT01 LEFT OUTER JOIN DEPT02
ON DEPT01.DEPTNO = DEPT02.DEPTNO;

-- Right Outer Join
SELECT *
FROM DEPT01 RIGHT OUTER JOIN DEPT02
USING(DEPTNO);

-- Full Outer Join
SELECT *
FROM DEPT01 FULL OUTER JOIN DEPT02
USING(DEPTNO);
```

[과제] 과제-07-02.TXT

SQL> CONN SCOTT/TIGER 로 접속하여 SQL문을 작성하세요.

1. 직급이 MANAGER인 사원의 이름, 부서명을 출력하는 SQL문을 작성 하세요? (ORACLE EQUI JOIN, ANSI INNER JOIN, ANSI NATURAL JOIN을 사용하여 처리)

<정답>

2. SMITH와 동일한 직급(JOB컬럼)을 가진 사원의 이름과 직급을 출력하는 SQL문을 작성 하세요?

<정답>