

테이블의 내용을 추가, 수정, 삭제하는 DML

테이블에 새로운 행을 추가하는 INSERT문

❖ INSERT

○ 형식

```
INSERT INTO 테이블명  
(컬럼명...)  
VALUES(컬럼값, ...)
```

```
INSERT INTO DEPT01  
(DEPTNO, DNAME, LOC)  
VALUES(10, 'ACCOUNTING', 'NEW YORK');
```

테이블에 새로운 행을 추가하는 INSERT문

❖ INSERT문 사용시 주요 에러

- 컬럼명에 기술된 목록의 수와 VALUES에 기술한 값의 개수가 다를 때
- 컬럼명이 잘못 되었을 때
- 컬럼과 입력값의 데이터 타입이 서로 맞지 않는 경우

테이블에 새로운 행을 추가하는 INSERT문

❖ 컬럼 명을 생략한 INSERT문

- 테이블에 존재하는 모든 컬럼이 대상이 되며, 테이블 생성시 나열한 순서대로 VALUES에 값을 지정

```
INSERT INTO DEPT01  
VALUES(20, 'RESEARCH', 'DALAS');
```

테이블에 새로운 행을 추가하는 INSERT문

❖ NULL값을 삽입하는 방법

- 암시적 NULL 값의 삽입

```
INSERT INTO DEPT01  
(DEPTNO, DNAME)  
VALUES(30, 'SALES');
```

- 명시적 NULL값의 삽입

```
INSERT INTO DEPT01  
VALUES(40, 'OPERATIONS', NULL);
```

```
INSERT INTO DEPT01  
VALUES(50, '', 'CHICAGO');
```

테이블에 새로운 행을 추가하는 INSERT문

❖ 서브 쿼리로 데이터 삽입하기

```
DROP TABLE DEPT02;  
  
CREATE TABLE DEPT02  
AS  
SELECT * FROM DEPARTMENTS WHERE 1=0;  
  
INSERT INTO DEPT02  
SELECT * FROM DEPARTMENTS;
```

다중 테이블에 다중 행 입력하기

❖ INSERT ALL

테스트 테이블 2개(EMP_HR, EMP_MGR) 생성

```
CREATE TABLE EMP_HR
AS
SELECT EMPLOYEE_ID, FIRST_NAME, LAST_NAME, HIRE_DATE
FROM EMPLOYEES
WHERE 1=0;

CREATE TABLE EMP_MGR
AS
SELECT EMPLOYEE_ID, FIRST_NAME, LAST_NAME, MANAGER_ID
FROM EMPLOYEES
WHERE 1=0;
```

다중 테이블에 다중 행 입력하기

❖ INSERT ALL 문

```
INSERT ALL  
  INTO EMP_HR VALUES(EMPLOYEE_ID, FIRST_NAME, LAST_NAME, HIRE_DATE)  
  INTO EMP_MGR VALUES(EMPLOYEE_ID, FIRST_NAME, LAST_NAME, MANAGER_ID)  
SELECT EMPLOYEE_ID, FIRST_NAME, LAST_NAME, HIRE_DATE, MANAGER_ID  
FROM EMPLOYEES  
WHERE DEPARTMENT_ID=80;
```


테이블의 내용을 수정하기 위한 UPDATE문

❖ UPDATE 문

○ 형식

```
UPDATE 테이블명  
SET 컬럼명=컬럼값,  
    컬럼명=컬럼값 .....  
WHERE 조건
```

```
UPDATE 테이블명  
SET (컬럼명, 컬럼명, ...) = (서브쿼리)  
WHERE 조건
```

테이블의 내용을 수정하기 위한 UPDATE문

❖ 테이블의 모든 행 변경

- WHERE 절을 추가하지 않으면 테이블의 모든 행이 변경

```
DROP TABLE EMP01;  
CREATE TABLE EMP01  
AS  
SELECT * FROM EMPLOYEES;  
  
UPDATE EMP01  
SET DEPARTMENT_ID=30;  
  
SELECT * FROM EMP01;
```

테이블의 내용을 수정하기 위한 UPDATE문

❖ 테이블의 모든 행 변경

- 모든 사원의 급여를 10% 인상

```
UPDATE EMP01  
SET SALARY = SALARY *1.1;
```

- 모든 사원의 입사일을 오늘로 수정

```
UPDATE EMP01  
SET HIRE_DATE = SYSDATE;
```

테이블의 내용을 수정하기 위한 UPDATE문

❖ 테이블의 특정 행만 변경

- WHERE 절을 추가하여 테이블의 특정 행 변경

```
DROP TABLE EMP01;  
CREATE TABLE EMP01  
AS  
SELECT * FROM EMPLOYEES;
```

```
UPDATE EMP01  
SET DEPARTMENT_ID=30  
WHERE DEPARTMENT_ID=10;
```

```
SELECT * FROM EMP01;
```

테이블의 내용을 수정하기 위한 UPDATE문

❖ 테이블의 특정 행만 변경

- 급여가 3000이상인 사원만 급여를 10% 인상

```
UPDATE EMP01  
SET SALARY = SALARY*1.1  
WHERE SALARY >= 3000;
```

테이블의 내용을 수정하기 위한 UPDATE문

❖ 테이블의 특정 행만 변경

- 2003년에 입사한 사원의 입사일을 오늘로 수정한다

```
DROP TABLE EMP01;  
CREATE TABLE EMP01  
AS  
SELECT * FROM EMPLOYEES;  
  
UPDATE EMP01  
SET HIRE_DATE = SYSDATE  
WHERE SUBSTR(HIRE_DATE, 1, 2) = '03';
```

테이블의 내용을 수정하기 위한 UPDATE문

❖ 실습

- 사원의 급여가 10000이상인 사원들의 급여만 5000씩 삭감

```
UPDATE EMP01  
SET SALARY = SALARY-5000  
WHERE SALARY > 10000
```

테이블의 내용을 수정하기 위한 UPDATE문

❖ 테이블에서 2개 이상의 컬럼값 변경

```
DROP TABLE EMP01;  
CREATE TABLE EMP01  
AS  
SELECT * FROM EMPLOYEES;  
  
UPDATE EMP01  
SET DEPARTMENT_ID=20, JOB_ID='AC_MGR'  
WHERE LAST_NAME='Jones';  
  
SELECT *  
FROM EMP01  
WHERE LAST_NAME='Jones';
```


테이블의 내용을 수정하기 위한 UPDATE문

❖ 서브 쿼리를 이용한 데이터 수정하기

```
UPDATE DEPT01
SET (DNAME, LOC) = (
    SELECT DNAME, LOC
    FROM DEPT01
    WHERE DEPTNO=10)
WHERE DEPTNO=30
```

테이블의 내용을 수정하기 위한 UPDATE문

- ❖ 서브 쿼리를 사용하여 EMP01의 모든 사원의 급여와 입사일을 last_name01 Jones 인 사원의 급여와 입사일과 같게 변경하라

```
UPDATE EMP01
SET (SALARY, HIRE_DATE) = (
    SELECT SALARY, HIRE_DATE
    FROM EMP01
    WHERE LAST_NAME = 'Jones')
```

❖ 실습

- 테스트 테이블 EMP01을 EMPLOYEES 테이블을 복사해서 생성

```
UPDATE EMP01
SET SALARY = SALARY+1000
WHERE DEPARTMENT_ID = (
    SELECT DEPARTMENT_ID
    FROM DEPARTMENTS
    WHERE LOCATION_ID = (
        SELECT LOCATION_ID
        FROM LOCATIONS
        WHERE CITY = 'London'))
```

테이블의 불필요한 행을 삭제하기 위한 DELETE 문

❖ DELETE 문

○ 형식

```
DELETE FROM 테이블명  
WHERE 조건
```

❖ 부서 테이블의 모든 행을 삭제할 수 있다

```
DROP TABLE DEPT02;  
  
CREATE TABLE DEPT02  
AS  
SELECT * FROM DEPT01;  
  
DELETE FROM DEPT02;  
  
SELECT * FROM DEPT02;
```

❖ 조건을 제시하여 특정 행만 삭제하기

```
DROP TABLE DEPT02;
```

```
CREATE TABLE DEPT02  
AS  
SELECT * FROM DEPT01;
```

```
SELECT * FROM DEPT02;
```

```
DELETE FROM DEPT02  
WHERE DEPTNO=30
```

테이블의 불필요한 행을 삭제하기 위한 DELETE 문

❖ 서브쿼리를 이용한 데이터 삭제

```
DELETE FROM EMP01  
WHERE DEPTNO=(SELECT DEPTNO  
              FROM DEPT01  
              WHERE DNAME='SALES')
```