

ORACLE®
DB Management

DML 활용

DML

- DML
 - ✓ Data Manipulation Language
 - ✓ 데이터 조작어
 - ✓ 정의된 데이터베이스에 데이터를 삽입하거나 수정하거나 삭제하는 역할을 수행하는 SQL문
 - ✓ 테이블(Table)이나 뷰(View) 등의 데이터베이스 객체에 행(Row)을 삽입/수정/삭제하는 기능을 담당
 - ✓ 실행 후에 작업의 완료 또는 취소 처리 가능
- DML 종류
 - ① INSERT : 행(Row) 삽입
 - ② UPDATE : 행(Row) 수정
 - ③ DELETE : 행(Row) 삭제

INSERT

- 구문

INSERT INTO 테이블_이름

[(칼럼1, 칼럼2, ...)]

VALUES

(값1, 값2, ...)

칼럼 리스트와 값의 개수가 동일해야 함
칼럼 리스트를 생략하면,
전체 칼럼에 값을 입력하는 것으로 처리함

- NATION_TBL 테이블의 CODE, NAME, CONTINENT 칼럼에 새로운 데이터 삽입하기

```
INSERT INTO NATION_TBL(CODE, NAME, CONTINENT) VALUES(1, 'KOREA', 'ASIA');
```

실행 전

CODE	NAME	CONTINENT
------	------	-----------

실행 후

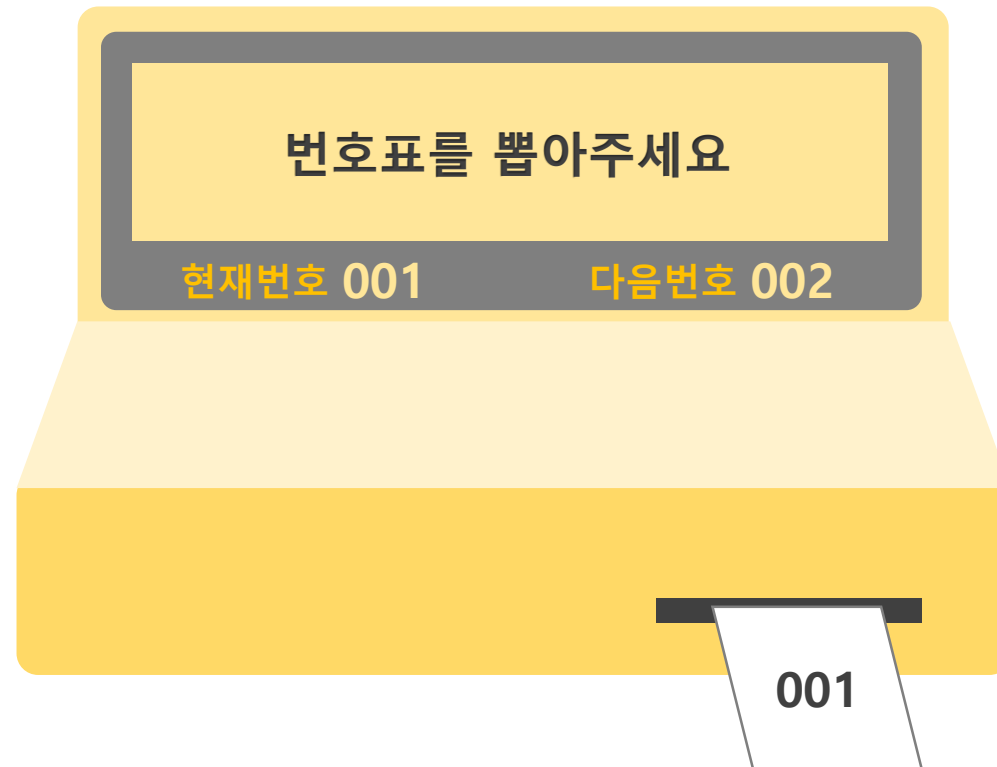
CODE	NAME	CONTINENT
1	KOREA	ASIA

시퀀스

- 시퀀스

- ✓ Sequence
- ✓ 순차적으로 증가하는 일련번호를 생성하는 데이터베이스 객체
- ✓ 인공키(Artificial Key)를 기본키로 사용하는 경우 시퀀스를 이용해서 번호를 생성한 뒤 INSERT문으로 삽입함
- ✓ CREATE문을 이용해 시퀀스 생성 가능

시퀀스는
번호를 하나씩
만들어 준다!



시퀀스 생성

- 시퀀스 생성방법

```
CREATE SEQUENCE 시퀀스_이름  
[INCREMENT BY n]  
[START WITH n]  
[MAXVALUE n | NOMAXVALUE]  
[MINVALUE n | NOMINVALUE]  
[CYCLE | NOCYCLE]  
[CACHE n | NOCACHE]  
[ORDER | NOORDER]
```

- 시퀀스 옵션

- ① INCREMENT BY n ➤ 증감값 n (기본값 1)
- ② START WITH n ➤ 시작값 n (기본값 1, 증가인 경우 MINVALUE, 감소인 경우 MAXVALUE와 같은 의미를 가짐)
- ③ MAXVALUE n ➤ 최대값 n (NOMAXVALUE : 최대값 없음)
- ④ MINVALUE n ➤ 최소값 n (NOMINVALUE : 최소값 없음)
- ⑤ CYCLE ➤ 번호 순환 유무 (MAXVALUE 도달 시 MINVALUE부터 다시 시작, NOCYCLE : 순환 없음)
- ⑥ CACHE n ➤ 메모리 캐시 사용 여부 (CACHE 설정 시 시퀀스 번호가 안 맞을 수 있으므로 NOCACHE 권장)
- ⑦ ORDER ➤ 순차적 번호 사용 여부 (ORDER : 순차적으로 번호 모두 사용, NOORDER : 번호 건너뛰기 가능)

시퀀스 함수

- CURRVAL
 - ✓ 시퀀스로 생성한 현재 번호를 확인
 - ✓ NEXTVAL 함수 호출이 한 번도 없는 경우 사용할 수 없음
 - ✓ 사용방법 : 시퀀스_이름.CURRVAL
- NEXTVAL
 - ✓ 시퀀스로 새로운 번호를 생성
 - ✓ 최초 시퀀스 사용 시 반드시 NEXTVAL 함수를 먼저 사용해야 함
 - ✓ 사용방법 : 시퀀스_이름.NEXTVAL
- CURRVAL, NEXTVAL
 - INSERT문이나 UPDATE문에서 사용
 - 서브쿼리, GROUP BY, HAVING, ORDER BY, DISTINCT 와 함께 사용할 수 없음

INSERT와 시퀀스

- NATION_TBL 테이블의 CODE, NAME, CONTINENT 칼럼에 새로운 데이터 삽입하기

```
CREATE SEQUENCE NATION_SEQ  
INCREMENT BY 1  
START WITH 1000  
NOCACHE;
```

```
INSERT INTO NATION_TBL(CODE, NAME, CONTINENT) VALUES(NATION_SEQ.NEXTVAL, 'KOREA', 'ASIA');  
INSERT INTO NATION_TBL(CODE, NAME, CONTINENT) VALUES(NATION_SEQ.NEXTVAL, 'FRANCE', 'EUROPE');  
INSERT INTO NATION_TBL(CODE, NAME, CONTINENT) VALUES(NATION_SEQ.NEXTVAL, 'JAPAN', 'ASIA');
```

실행 전

CODE	NAME	CONTINENT
------	------	-----------

실행 후

CODE	NAME	CONTINENT
1000	KOREA	ASIA
1001	FRANCE	EUROPE
1002	JAPAN	ASIA

UPDATE

- 구문

UPDATE 테이블_이름

SET 칼럼1 = 값1, 칼럼2 = 값1

[**WHERE** 조건식]

WHERE절을 생략하면 전체 행을 수정한다.

- NATION_TBL 테이블에서 CODE가 1인 국가의 NAME을 'JAPAN'으로 수정하기

```
UPDATE NATION_TBL SET NAME = 'JAPAN' WHERE CODE = 1;
```

실행 전

CODE	NAME	CONTINENT
1	KOREA	ASIA

실행 후

CODE	NAME	CONTINENT
1	JAPAN	ASIA

DELETE

- 구문

DELETE

FROM 테이블_이름

[**WHERE** 조건식]

WHERE절을 생략하면 전체 행을 삭제한다.

- NATION_TBL 테이블에서 CODE가 1인 국가 삭제하기

```
DELETE FROM NATION_TBL WHERE CODE = 1;
```

실행 전

CODE	NAME	CONTINENT
1	JAPAN	ASIA

실행 후

CODE	NAME	CONTINENT
------	------	-----------

트랜잭션(Transaction)

- 트랜잭션(Transaction)
 - ✓ 데이터베이스에서 처리되는 여러 SQL 명령들을 하나의 논리적 작업 단위로 처리하는 것
 - ✓ 작업이 시작되면 중간에 멈추지 않고, 반드시 종료해야 하는 작업 단위
(은행 이체, 프로그램 설치 등)
 - ✓ 작업 도중 하나라도 실패하면 아무 일도 하지 않은 상태로 되돌아감
- TCL(Transaction Control Language)
 - ① **COMMIT**
트랜잭션내의 모든 SQL 실행으로 인해 변경된 작업 내용을 디스크에 영구적으로 저장하고 트랜잭션을 종료
 - ② **ROLLBACK**
트랜잭션내의 모든 SQL 실행으로 인해 변경된 작업 내용을 모두 취소하고 트랜잭션을 종료
- 트랜잭션이 필요한 SQL
 - ✓ ★ **COMMIT 필요** → INSERT, UPDATE, DELETE
 - ✓ **COMMIT 불필요** → CREATE, ALTER, DROP, TRUNCATE, SELECT

예제 데이터베이스 생성

- 부서(DEPARTMENT_TBL) 테이블

칼럼명	데이터타입	설명
DEPT_NO	NUMBER	부서번호, PK
DEPT_NAME	VARCHAR2(15 BYTE)	부서이름, NOT NULL
LOCATION	VARCHAR2(15 BYTE)	부서위치, NOT NULL

- 사원(EMPLOYEE_TBL) 테이블

칼럼명	데이터타입	설명
EMP_NO	NUMBER	사원번호, PK
NAME	VARCHAR2(20 BYTE)	이름, NOT NULL
DEPART	NUMBER	소속부서번호, FK(부서테이블의 부서번호 칼럼을 참조)
POSITION	VARCHAR2(20 BYTE)	직급
GENDER	CHAR(2 BYTE)	성별
HIRE_DATE	DATE	고용일
SALARY	NUMBER	급여

예제 데이터베이스 생성

- 부서(DEPARTMENT_TBL) 테이블

DEPT_NO	DEPT_NAME	LOCATION
1	영업부	대구
2	인사부	서울
3	총무부	대구
4	기획부	서울

- 사원(EMPLOYEE_TBL) 테이블

EMP_NO	NAME	DEPART	POSITION	GENDER	HIRE_DATE	SALARY
1001	구창민	1	과장	M	95-05-01	5000000
1002	김민서	1	사원	M	17-09-01	2500000
1003	이은영	2	부장	F	90-09-01	5500000
1004	한성일	2	과장	M	93-04-01	5000000

예제 데이터베이스 생성

- ANSI 문법 - 행(ROW) 하나씩 INSERT

```
INSERT INTO DEPARTMENT_TBL VALUES(1, '영업부', '대구');  
INSERT INTO DEPARTMENT_TBL VALUES(2, '인사부', '서울');  
INSERT INTO DEPARTMENT_TBL VALUES(3, '총무부', '대구');  
INSERT INTO DEPARTMENT_TBL VALUES(4, '기획부', '서울');
```

- 오라클 문법 - 여러 행(ROWS) 한 번에 INSERT

```
INSERT ALL  
  INTO DEPARTMENT_TBL VALUES(1, '영업부', '대구')  
  INTO DEPARTMENT_TBL VALUES(2, '인사부', '서울')  
  INTO DEPARTMENT_TBL VALUES(3, '총무부', '대구')  
  INTO DEPARTMENT_TBL VALUES(4, '기획부', '서울')  
SELECT * FROM DUAL;
```

예제 데이터베이스 생성

- ANSI 문법 - 행(ROW) 하나씩 INSERT

```
INSERT INTO EMPLOYEE_TBL VALUES(1001, '구창민', 1, '과장', 'M', '95/05/01', 5000000);  
INSERT INTO EMPLOYEE_TBL VALUES(1002, '김민서', 1, '사원', 'M', '17/09/01', 2500000);  
INSERT INTO EMPLOYEE_TBL VALUES(1003, '이은영', 2, '부장', 'F', '90/09/01', 5500000);  
INSERT INTO EMPLOYEE_TBL VALUES(1004, '한성일', 2, '과장', 'M', '93/04/01', 5000000);
```

- 오라클 문법 - 여러 행(ROWS) 한 번에 INSERT

```
INSERT ALL  
  INTO EMPLOYEE_TBL VALUES(1001, '구창민', 1, '과장', 'M', '95/05/01', 5000000)  
  INTO EMPLOYEE_TBL VALUES(1002, '김민서', 1, '사원', 'M', '17/09/01', 2500000)  
  INTO EMPLOYEE_TBL VALUES(1003, '이은영', 2, '부장', 'F', '90/09/01', 5500000)  
  INTO EMPLOYEE_TBL VALUES(1004, '한성일', 2, '과장', 'M', '93/04/01', 5000000)  
SELECT * FROM DUAL;
```

실습. 수강신청 데이터베이스

모든 테이블을 생성하고,
각 테이블마다 3개 이상의 행(ROW)를 입력하기

