

DML

(Data Manipulation Language)

1. DML이란?

2. DML 문법

- INSERT
- UPDATE
- DELETE

3. DML 실습

1. DML이란?

SQL 문법의 종류

SELECT

테이블에서 원하는 데이터를 조회한다.

DML

테이블에 데이터를 입력/삭제/수정한다.

DDL

테이블 같은 데이터 저장소 객체를 만들거나 수정한다.

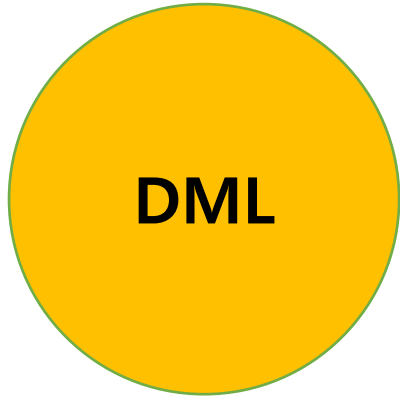
TCL

트랜잭션을 제어한다.

DCL

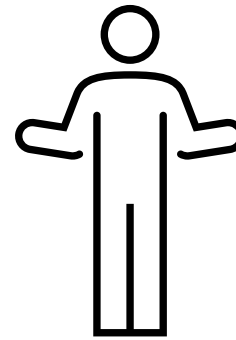
객체에 권한을 부여한다.

1. DML이란?



테이블에 원하는
데이터를 입력/수정/삭제한다.

데이터 조작용어
(Data Manipulation Language)
라는 의미를 가집니다.



INSERT

UPDATE

DELETE

MERGE

2. DML 문법 – INSERT

INSERT

- 테이블에 새로운 데이터를 튜플(행) 단위로 입력합니다.

[문법]

INSERT INTO 테이블명 (COLUMN_LIST) VALUES (COLUMN_LIST에 입력할 값 리스트) ;

2. DML 문법 – INSERT

INSERT 구조

INSERT INTO 테이블명 (COLUMN_LIST) VALUES (COLUMN_LIST에 입력할 값 리스트) ;

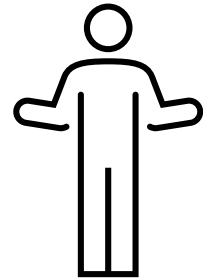
```
INSERT INTO TB_ORDER (
    ORDER_NO    --주문번호
    , MEMBER_ID  --회원ID
    , PRD_ID     --상품ID
    , ORDER_DATE --주문일자
    , ORDER_CNT  --주문수량
    , ORDER_PRICE --주문금액 (상품가격 * 주문수량)
) VALUES (
    5
    , 'BBBBB'
    , 'P0008'
    , SYSDATE
    , 2
    , 2400000
);
```

괄호 열고 닫기를 잘 지켜주세요.

첫 컬럼 앞에는 콤마가 없습니다.

첫 입력 값에는 콤마가 없습니다.

1 행 이 (가) 삽입되었습니다.



2. DML 문법 – INSERT

에러 CASE 1 [식별자에 NULL을 입력한 경우]

TB_MEMBER				회원 정보 테이블
MEMBER_ID	회원ID	NOT NULL	VARCHAR2(30)	
MEMBER_NAME	회원이름	NOT NULL	VARCHAR2(20)	
PASSWD	비밀번호	NOT NULL	VARCHAR2(50)	
PAY_CARD_NO	결제카드번호	NOT NULL	VARCHAR2(20)	
JOIN_DY	가입일자	NOT NULL	VARCHAR2(8)	
GENDER	성별		VARCHAR2(5)	
AGE	나이		NUMBER(3,0)	
DEL_YN	탈퇴여부	기본 'N'	VARCHAR2(5)	
GRADE_CD	등급코드	NOT NULL	VARCHAR2(30)	

[현재 논리적 데이터 모델링 상황

```
INSERT INTO TB_MEMBER (  
    MEMBER_ID    --회원ID  
    , MEMBER_NAME --회원이름  
    , PASSWD      --비밀번호  
    , PAY_CARD_NO --결제카드번호  
    , JOIN_DY     --가입일자  
    , GRADE_CD    --등급코드  
    , GENDER      --성별  
    , DEL_YN      --삭제여부  
) VALUES (  
    NULL  
    , '사용자z'  
    , NULL  
    , 'BBBB-BBBB-BBBB-BBBB'  
    , TO_CHAR(SYSDATE , 'YYYYMMDD')  
    , '브론즈'  
    , '여'  
    , 'N'  
) ;
```

ORA-01400: cannot insert NULL into ("SHOPPING"."TB_MEMBER"."MEMBER_ID")

2. DML 문법 – INSERT

예러 CASE 2 [NOT NULL 인 컬럼에 NULL을 넣은 경우]

```
INSERT INTO TB_MEMBER (
    MEMBER_ID    --회원ID
  , MEMBER_NAME --회원이름
  , PASSWD       --비밀번호
  , PAY_CARD_NO  --결제카드번호
  , JOIN_DY      --가입일자
  , GRADE_CD     --등급코드
  , GENDER       --성별
  , DEL_YN       --삭제여부
) VALUES (
    'ZZZZZ'
  , '사용자z'
  , NULL
  , 'BBBB-BBBB-BBBB-BBBB'
  , TO_CHAR(SYSDATE , 'YYYYMMDD')
  , '브론즈'
  , '여'
  , 'N'
) ;
```

TB_MEMBER 테이블 정보

COLUMN_NAME	DATA_TYPE	NULLABLE	DATA_DEFAULT
MEMBER_ID	VARCHAR2(30 BYTE)	No	(null)
MEMBER_NAME	VARCHAR2(20 BYTE)	No	(null)
PASSWD	VARCHAR2(50 BYTE)	No	(null)
PAY_CARD_NO	VARCHAR2(20 BYTE)	No	(null)
JOIN_DY	VARCHAR2(8 BYTE)	No	(null)
GRADE_CD	NUMBER	No	(null)
GENDER	VARCHAR2(5 BYTE)	Yes	(null)
AGE	NUMBER(3,0)	Yes	(null)
DEL_YN	VARCHAR2(2 BYTE)	Yes	'N' --탈퇴여부

오류 보고 -

ORA-01400: cannot insert NULL into ("SHOPPING"."TB_MEMBER"."PASSWD")

PASSWD 컬럼은 NOT NULL 조건이 있어 NULL 입력이 불가능합니다.

2. DML 문법 – INSERT

에러 CASE 3 [자료형에 맞지 않은 입력값을 넣은 경우]

```
INSERT INTO TB_MEMBER (
  MEMBER_ID    --회원ID
, MEMBER_NAME  --회원이름
, PASSWD       --비밀번호
, PAY_CARD_NO  --결제카드번호
, JOIN_DY      --가입일자
, GRADE_CD     --등급코드
, GENDER       --성별
, DEL_YN       --삭제여부
) VALUES (
  'ZZZZZ'
, '사용자z'
, 'PASS123!!!'
, 'BBBB-BBBB-BBBB-BBBB'
, TO_CHAR(SYSDATE, 'YYYYMMDD')
, '브론즈'
, '여'
, 'N'
) ;
```

TB_MEMBER 테이블 정보

COLUMN_NAME	DATA_TYPE	NULLABLE	DATA_DEFAULT
MEMBER_ID	VARCHAR2(30 BYTE)	No	(null)
MEMBER_NAME	VARCHAR2(20 BYTE)	No	(null)
PASSWD	VARCHAR2(50 BYTE)	No	(null)
PAY_CARD_NO	VARCHAR2(20 BYTE)	No	(null)
JOIN_DY	VARCHAR2(8 BYTE)	No	(null)
GRADE_CD	NUMBER	No	(null)
GENDER	VARCHAR2(5 BYTE)	Yes	(null)
AGE	NUMBER(3,0)	Yes	(null)
DEL_YN	VARCHAR2(2 BYTE)	Yes	'N' --탈퇴여부

오류 보고 -

ORA-01722: invalid number

GRADE_CD 컬럼은 숫자형 자료형이므로 숫자값을 받아야 하는데 '브론즈'는 문자값이므로 에러가 납니다.

2. DML 문법 – INSERT

예러 CASE 4 [식별자 컬럼에 중복 값을 넣을려는 경우]

```
INSERT INTO TB_MEMBER (
    MEMBER_ID    --회원ID
  , MEMBER_NAME --회원이름
  , PASSWD       --비밀번호
  , PAY_CARD_NO  --결제카드번호
  , JOIN_DY      --가입일자
  , GRADE_CD     --등급코드
  , GENDER       --성별
  , DEL_YN       --삭제여부
) VALUES (
    'ZZZZZ'
  , '사용자z'
  , 'PASS123!!'
  , 'BBBB-BBBB-BBBB-BBBB'
  , TO_CHAR(SYSDATE , 'YYYYMMDD')
  , 1
  , '여'
  , 'N'
) ;
```

1 행 이 (가) 삽입되었습니다.

이 쿼리를 한번 더 실행하면 오류가 발생합니다.

오류 보고 -

ORA-00001: unique constraint (SHOPPING.PK_MEMBER) violated

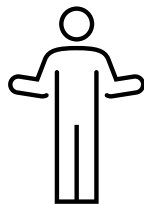
현재 식별자인 MEMBER_ID 컬럼에는 'ZZZZZ' 값이 들어가 있습니다.
이 때 똑같이 해당 쿼리를 실행하면 'ZZZZZ' 를 한번 더 입력하려고 하여
중복이 발생하므로 이를 막는 것 입니다.

2. DML 문법 – INSERT

INSERT 시 입력하지 않은 컬럼은 자동으로 NULL이 입력됩니다.
(단 **NULLABLE** 한 컬럼만 가능합니다.)

MEMBER_ID	MEMBER_NAME	PASSWD	PAY_CARD_NO	JOIN_DY	GRADE_CD	GENDER	AGE	DEL_YN
AAAAA	사용자A	AAAAA	1111-1111-1111-1111	20200101	1	남	(null)	N
BBBBB	사용자B	BBBBB	2222-2222-2222-2222	20200327	2	여	25	N
CCCCC	사용자C	CCCCC	3333-3333-3333-3333	20210105	1	남	27	N
DDDDD	사용자D	DDDDD	4444-4444-4444-4444	20210630	3	여	30	N
EEEEE	사용자E	EEEEE	5555-5555-5555-5555	20210831	1	남	(null)	N
FFFFF	사용자F	FFFFF	6666-6666-6666-6666	20220216	3	여	35	N
GGGGG	사용자G	GGGGG	7777-7777-7777-7777	20220317	2	남	39	N
HHHHH	사용자H	HHHHH	8888-8888-8888-8888	20220812	5	(null)	44	N
IIIII	사용자I	IIIII	9999-9999-9999-9999	20230430	4	(null)	52	N
ZZZZZ	사용자Z	PASS123!!	BBBBB-BBBB-BBBB-BBBB	20230510	1	여	(null)	N

아까 INSERT 했던 쿼리를
잘 보면 AGE 컬럼이
누락되어 있었습니다.



TB_MEMBER

열 제약 조건 권한 부여 통계 트리거 플래시백 종속성 세부정보 분할 영역 인덱스

새로고침: 0

COLUMN_NAME	DATA_TYPE	NULLABLE	DATA_DEFAULT
1 MEMBER_ID	VARCHAR2 (30 BYTE)	No	(null)
2 MEMBER_NAME	VARCHAR2 (20 BYTE)	No	(null)
3 PASSWD	VARCHAR2 (50 BYTE)	No	(null)
4 PAY_CARD_NO	VARCHAR2 (20 BYTE)	No	(null)
5 JOIN_DY	VARCHAR2 (8 BYTE)	No	(null)
6 GRADE_CD	NUMBER	No	(null)
7 GENDER	VARCHAR2 (5 BYTE)	Yes	(null)
8 AGE	NUMBER (3, 0)	Yes	(null)
9 DEL_YN	VARCHAR2 (2 BYTE)	Yes	'N' -- 불되어누

2.DML 문법 – INSERT

예러 CASE 5 [컬럼리스트와 입력 값의 개수가 다른 경우]

```
INSERT INTO TB_MEMBER (  
    MEMBER_ID    --회원ID  
    , MEMBER_NAME --회원이름  
    , PASSWD      --비밀번호  
    , PAY_CARD_NO --결제카드번호  
    , JOIN_DY     --가입일자  
    , GRADE_CD    --등급코드  
    , GENDER      --성별  
    , DEL_YN      --삭제여부  
) VALUES (  
    'zzzzz'  
    , '사용자z'  
    , 'PASS123!!!'  
    , 'BBBB-BBBB-BBBB-BBBB'  
    , TO_CHAR(SYSDATE , 'YYYYMMDD')  
    , 1  
    , '여'  
    , 30  
    , 'N'  
) ;
```

컬럼리스트 개수 < 입력 값 개수

SQL 오류: ORA-00913: 값의 수가 너무 많습니다
00913. 00000 - "too many values"

컬럼리스트 개수 > 입력 값 개수

SQL 오류: ORA-00947: 값의 수가 충분하지 않습니다
00947. 00000 - "not enough values"

2.DML 문법 – INSERT

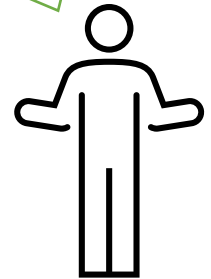
컬럼리스트(COLUMN LIST) 를 **쓰지 않아도** INSERT 하는 방법이 있습니다.

```
INSERT INTO TB_MEMBER  
VALUES (  
    'YYYYYY'  
    , '사용자Y'  
    , 'PASS567!!'  
    , 'CCCC-CCCC-CCCC-CCCC'  
    , TO_CHAR(SYSDATE , 'YYYYMMDD')  
    , 2  
    , '남'  
    , 30  
    , 'N'  
);
```

1 행 이 (가) 삽입되었습니다.

해당 테이블의 컬럼 개수와 자료형을
잘 안다면 이렇게 작성해도 됩니다.

단, 실무에서 권장하지는 않습니다.



UPDATE

- 테이블에 있는 기존의 데이터를 변경합니다.

[문법]

UPDATE 테이블명 SET 바꿀컬럼 = 바꿀값 WHERE 바꾸고싶은행조건 ;

2.DML 문법 – UPDATE

[문법]

UPDATE 테이블명 SET 바꿀컬럼 = 바꿀값 WHERE 바꾸고싶은행조건 ;

```
UPDATE TB_MEMBER  
    SET MEMBER_NAME = '변경된사용자A'  
      , GRADE_CD      = 2  
      , AGE           = 52  
WHERE MEMBER_ID = 'AAAAA';
```

- (1) 변경할 컬럼과 값을 SET 뒤에 "=" 로 입력하여 데이터를 수정합니다.
- (2) 여러 컬럼의 값을 동시에 수정할 수 있습니다.
- (3) WHERE 조건을 사용하지 않으면, 테이블 내 모든 행이 변경되어버립니다. (주의!)

2. DML 문법 – INSERT

DELETE

- 테이블에 존재하는 데이터를 튜플(행) 단위로 삭제합니다.

[문법]

DELETE FROM 테이블명 WHERE 삭제하고싶은행조건 ;

2.DML 문법 – DELETE

[문법]

DELETE FROM 테이블명 WHERE 삭제하고싶은행조건 ;

```
DELETE FROM TB_WISH /*찜목록 테이블*/  
WHERE MEMBER_ID = 'AAAAA'  
AND PRD_ID = 'P0002' ;
```

- (1) WHERE 뒤에 삭제할 행의 조건을 입력합니다. (그렇지 않으면 모든 행이 삭제됨)
- (2) ROLLBACK 이라는 명령어로 되돌릴 수 있습니다. (TCL 에서 상세히 다룸)

실습문제를 풀어봅시다. (sql developer)

DML END