Contents

학습목표

- 데이터를 삽입, 수정, 삭제하는 SQL 문 사용법을 익힌다.
- 윈도우 함수와 피벗 사용법을 익힌다.
- WITH 절과 CTE 사용법을 익힌다.

1-1 SQL 문의 종류

- DML(Data Manipulation Language, 데이터 조작어)
  - 데이터를 검색 및 삽입, 수정, 삭제하는데 사용하는 언어
  - SELECT 문, INSERT, UPDATE, DELETE 문 등

- DDL(Data Definition Language, 데이터 정의어)
  - 데이터베이스, 테이블, 뷰, 인덱스 등의 데이터베이스 개체를 생성, 삭제, 변경하는 데 사용하는 언어
  - CREATE, DROP, ALTER, TRUNCATE 문 등

- DCL(Data Control Language, 데이터 제어어)
  - 사용자에게 어떤 권한을 부여하거나 빼앗을 때 사용하는 언어
  - GRANT, REVOKE, DENY 문 등

1-2 INSERT 문

- INSERT 문
  - 테이블에 데이터를 삽입하는 명령어

```
INSERT [INTO] 테이블이름[(열1, 열2, ...)] VALUES (값1, 값2, ...)
```

- INSERT 문에서 테이블 이름 다음에 나오는 열 생략 가능(단 열의 순서 및 개수는 동일해야 함)

```
USE cookDB;
CREATE TABLE testTBL1 (id int, userName char(3), age int);
INSERT INTO testTBL1 VALUES (1, '뽀로로', 16);
```

- id와 이름만 입력하고 나이는 입력하고 싶지 않다면

```
INSERT INTO testTBL1 (id, userName) VALUES (2, '크롱');
```

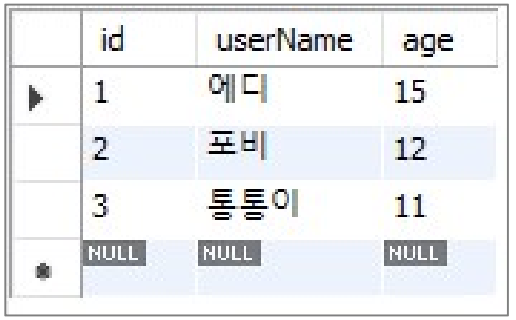
- 열의 순서를 바꾸어 입력하고 싶을 때

```
INSERT INTO testTBL1 (userName, age, id) VALUES ('루피', 14, 3);
```

1-2 INSERT 문

- AUTO_INCREMENT 키워드
  - 자동으로 1부터 증가하는 값을 입력하는 키워드
  - 특정 열을 AUTO_INCREMENT로 지정할 때는 반드시 PRIMARY KEY(기본키) 또는 UNIQUE(유일한 값)로 설정해야 함
  - 데이터 형식이 숫자인 열에만 사용 가능
  - AUTO_INCREMENT로 지정된 열은 INSERT 문에서 NULL 값으로 지정하면 자동으로 값이 입력됨

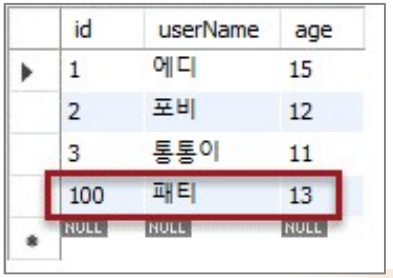
```
USE cookDB;
CREATE TABLE testTBL2
( id int AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  userName char(3),
  age int
);
INSERT INTO testTBL2 VALUES (NULL, '에디', 15);
INSERT INTO testTBL2 VALUES (NULL, '포비', 12);
INSERT INTO testTBL2 VALUES (NULL, '통통이', 11);
SELECT * FROM testTBL2;
```



	id	userName	age
▶	1	에디	15
	2	포비	12
	3	통통이	11
*	NULL	NULL	NULL

- AUTO_INCREMENT 입력 값을 100부터 시작하도록 변경하고 싶다면

```
ALTER TABLE testTBL2 AUTO_INCREMENT=100;
INSERT INTO testTBL2 VALUES (NULL, '패티', 13);
SELECT * FROM testTBL2;
```



	id	userName	age
▶	1	에디	15
	2	포비	12
	3	통통이	11
	100	패티	13
*	NULL	NULL	NULL

1-2 INSERT 문

- AUTO_INCREMENT로 증가되는 값을 지정하기 위해서는 서버 변수인 @@auto_increment_increment 변수 변경(초깃값을 1000으로 하고 증가 값을 3으로 변경하는 구문)

```
USE cookDB;
CREATE TABLE testTBL3
( id int AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  userName char(3),
  age int
);
ALTER TABLE testTBL3 AUTO_INCREMENT=1000;
SET @@auto_increment_increment=3;
INSERT INTO testTBL3 VALUES (NULL, '우디', 20);
INSERT INTO testTBL3 VALUES (NULL, '버즈', 18);
INSERT INTO testTBL3 VALUES (NULL, '제시', 19);
SELECT * FROM testTBL3;
```

	id	userName	age
▶	1000	우디	20
	1003	버즈	18
	1006	제시	19
*	NULL	NULL	NULL

- 데이터를 삽입할 때 코드를 줄이려면 여러 행을 한꺼번에 입력

```
INSERT INTO testTBL3 VALUES (NULL, '토이', 17), (NULL, '스토리', 18),
(NULL, '무비', 19);
SELECT * FROM testTBL3;
```

	id	userName	age
▶	1000	우디	20
	1003	버즈	18
	1006	제시	19
	1009	토이	17
	1012	스토리	18
	1015	무비	19
*	NULL	NULL	NULL

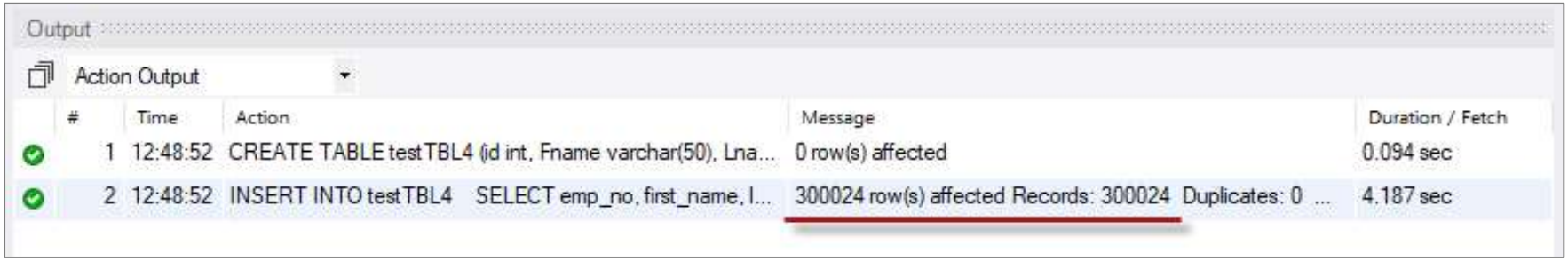
1-2 INSERT 문

- 대량 데이터 삽입 형식

```
INSERT INTO 테이블이름 (열1, 열2, ...)
   SELECT 문;
```

- employees 테이블의 데이터를 가져와 testTBL4 테이블에 입력

```
USE cookDB;
CREATE TABLE testTBL4 (id int, Fname varchar(50), Lname varchar(50));
INSERT I NTO testTBL4
   SELECT emp_no, first_name, last_name FROM employees.employees;
```



- 아예 테이블 정의까지 생략하고 싶다면 CREATE TABLE ... SELECT 문 사용

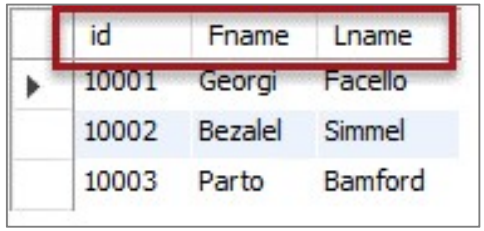
```
CREATE TABLE testTBL5
    (SELECT emp_no, first_name, last_name FROM employees.employees);
SELECT * FROM testTBL5 LIMIT 3;
```

emp_no	first_name	last_name
10001	Georgi	Facello
10002	Bezalel	Simmel
10003	Parto	Bamford

1-2 INSERT 문

- CREATE TABLE ... SELECT 문에서 열 이름을 바꾸어 테이블을 생성하려면

```
CREATE TABLE testTBL6
    (SELECT emp_no AS id, first_name AS Fname, last_name AS Lname
            FROM employees.employees);
SELECT * FROM testTBL6 LIMIT 3;
```



id	Fname	Lname
10001	Georgi	Facello
10002	Bezalel	Simmel
10003	Parto	Bamford

1-3 UPDATE 문

- UPDATE 문
  - 테이블에 입력되어 있는 값을 수정하는 명령어

```
UPDATE 테이블이름
SET 열1=값1, 열2=값2, ...
WHERE 조건;
```

- ' Kyoichi'의 Lname을 '없음'으로 수정

```
USE cookDB;
UPDATE testTBL4
SET Lname = '없음'
WHERE Fname = 'Kyoichi';
```

- 전체 테이블의 내용을 수정하고 싶을 때는 WHERE 절 생략

```
UPDATE buyTBL
SET price = price * 1.5;
```

1-4 DELETE 문

- DELETE 문
  - 테이블에 데이터를 행 단위로 삭제하는 명령어

```
DELETE FROM 테이블이름 WHERE 조건;
```

- DELETE 문에서 WHERE 절을 생략하면 테이블에 저장된 전체 데이터가 삭제

```
USE cookDB;
DELETE FROM testTBL4 WHERE Fname = 'Aamer';
```

- Aamer 중에서 상위 몇 건만 삭제하고자 할 때는 추가로 LIMIT 절 사용

```
DELETE FROM testTBL4 WHERE Fname = 'Aamer' LIMIT 5;
```

[실습 6-1] 대용량 테이블 삭제하기

교재 196~197p 참고

1 대용량 테이블 생성

1-1 대용량 테이블 3개 생성

```
USE cookDB;
CREATE TABLE bigTBL1 (SELECT * FROM employees.employees);
CREATE TABLE bigTBL2 (SELECT * FROM employees.employees);
CREATE TABLE bigTBL3 (SELECT * FROM employees.employees);
```

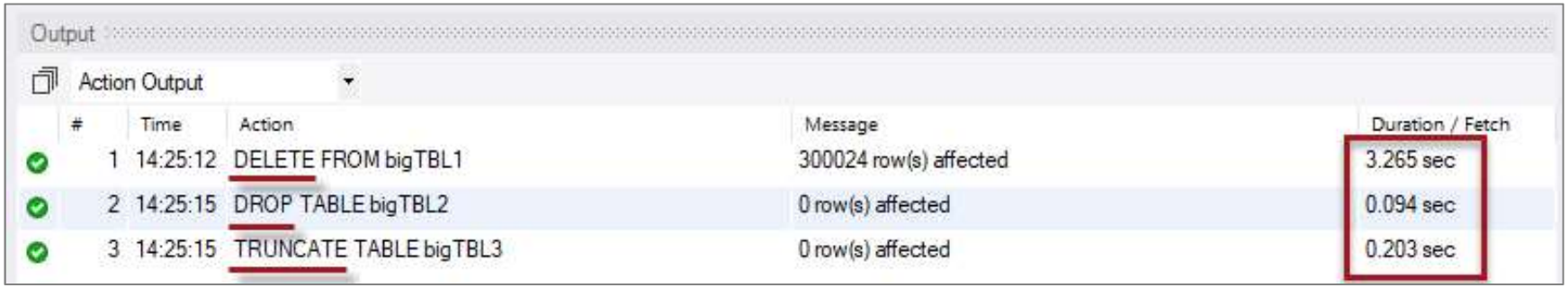
2 데이터 삭제하기

2-1 DELETE, DROP, TRUNCATE 문으로 3개의 테이블 삭제

```
DELETE FROM bigTBL1;
DROP TABLE bigTBL2;
TRUNCATE TABLE bigTBL3;
```

3 결과 확인하기

3-1 [Output] 창의 결과에서 실행 시간 확인



1-4 DELETE 문

- 실행 시간을 고려한 테이블 삭제 방법
  - 대용량 테이블 전체 내용을 삭제할 때 테이블 자체가 필요 없는 경우에는 DROP 문 사용
  - 테이블의 구조를 남겨놓고 싶은 경우에는 TRUNCATE 문으로 삭제

[실습 6-2] 오류가 발생해도 계속 삽입되도록 설정하기

교재 197~199p 참고

1 새 테이블 생성하기

1-1 멤버 테이블(memberTBL) 새로 만들고 데이터 삽입

```
USE cookDB;
CREATE TABLE memberTBL (SELECT userID, userName, addr FROM userTBL LIMIT 3); -- 3건만 가져옴
ALTER TABLE memberTBL
      ADD CONSTRAINT pk_memberTBL PRIMARY KEY (userID); -- 기본키 지정
SELECT * FROM memberTBL;
```

	userID	userName	addr
▶	KHD	강호동	경북
	KJD	김제동	경남
	KKJ	김국진	서울
*	NULL	NULL	NULL

2 오류가 발생해도 계속 삽입되도록 설정하기

2-1 첫 번째 데이터에서 기본키를 중복 입력하는 실수 범하기

```
INSERT INTO memberTBL VALUES ('KHD', '강후덜', '미국'); -- 기본키 중복 입력
INSERT INTO memberTBL VALUES ('LSM', '이상민', '서울');
INSERT INTO memberTBL VALUES ('KSJ', '김성주', '경기');
```

Output

Action Output

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
1	14:49:34	INSERT INTO memberTBL VALUES('KHD' , '강후덜', '미	Error Code: 1062. Duplicate entry 'KHD' for key 'PRIMARY'	0.000 sec

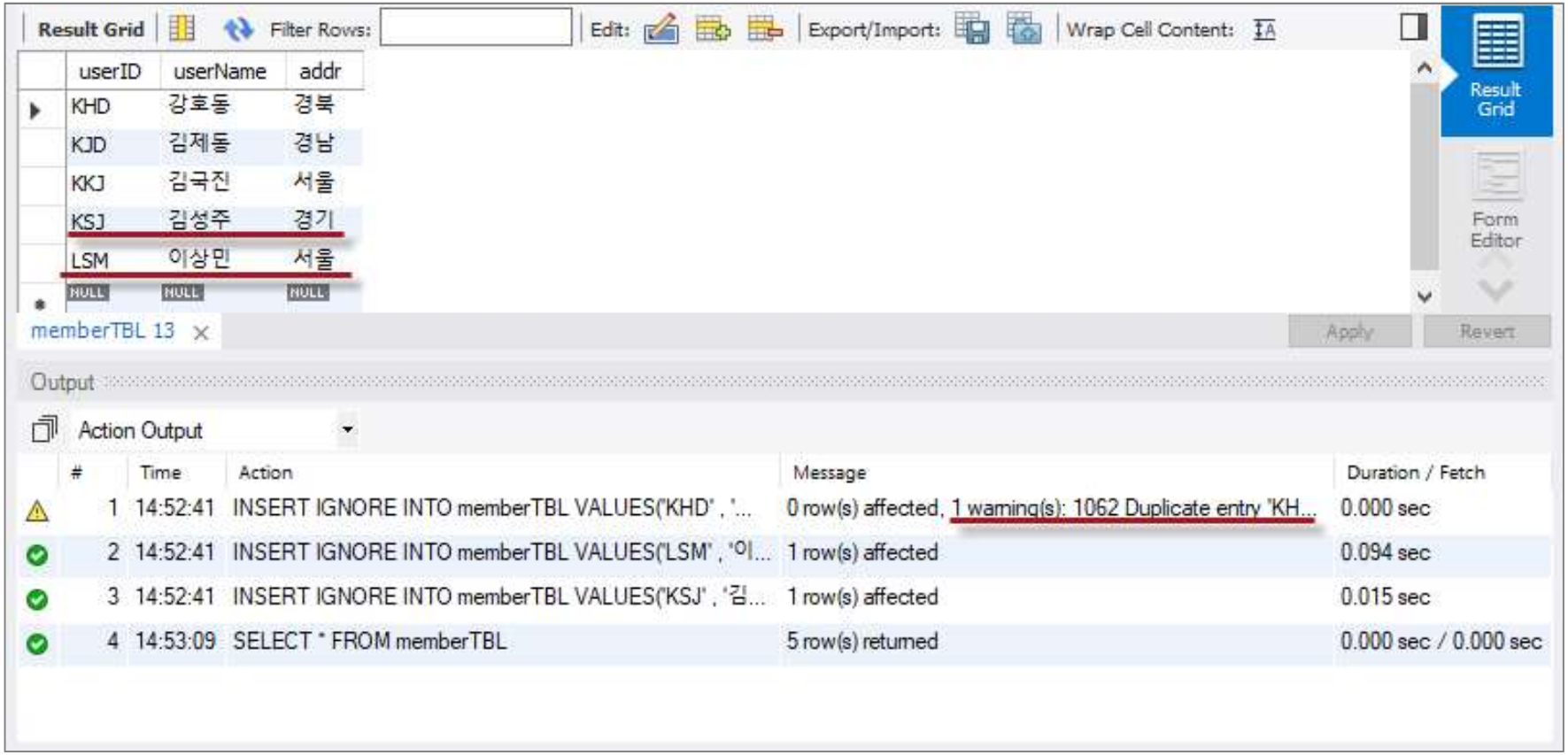
[실습 6-2] 오류가 발생해도 계속 삽입되도록 설정하기

교재 197~199p 참고

2-2 SELECT * FROM memberTBL ; 문으로 조회

2-3 기존의 INSERT INTO 문을 INSERT IGNORE INTO 문으로 수정한 후 다시 실행

```
INSERT IGNORE INTO memberTBL VALUES ('KHD', '강후덜', '미국');
INSERT IGNORE INTO memberTBL VALUES ('LSM', '이상민', '서울');
INSERT IGNORE INTO memberTBL VALUES ('KSJ', '김성주', '경기');
SELECT * FROM memberTBL;
```



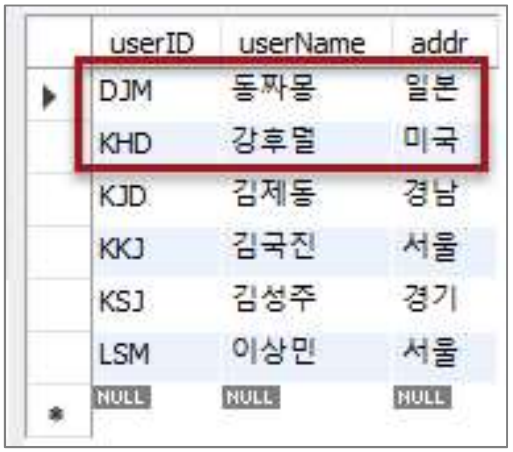
[실습 6-2] 오류가 발생해도 계속 삽입되도록 설정하기

교재 197~199p 참고

3 기본키가 중복되면 새로 삽입한 내용으로 수정하기

3-1 데이터를 삽입할 때 기본키가 중복되면 새로 삽입한 데이터로 내용이 변경되게 하기

```
INSERT INTO memberTBL VALUES ('KHD', '강후덜', '미국')
      ON DUPLICATE KEY UPDATE userName='강후덜', addr='미국';
INSERT INTO memberTBL VALUES ('DJM', '동짜몽', '일본')
      ON DUPLICATE KEY UPDATE userName='동짜몽', addr='일본';
SELECT * FROM memberTBL;
```



userID	userName	addr
DJM	동짜몽	일본
KHD	강후덜	미국
KJD	김제동	경남
KKJ	김국진	서울
KSJ	김성주	경기
LSM	이상민	서울
NULL	NULL	NULL