SQL 작성하기 정리

- 1. DDL 활용: 테이블의 구조와 제약 조건을 생성, 삭제하고 수정하는 DDL(Data Definition Language) 명령문을 작성할 수 있다.
- ✓ DDL(Data Definition Language)은 `데이터를 정의하는 언어'로서, 보다 엄밀하게 말하면 `데이터를 담는 그릇을 정의하는 언어'이며, 이러한 그릇을 DBMS에서는 오브젝트라고 한다.
 DDL을 통해 정의할 수 있는 대상, 오브젝트 유형은 다음과 같다.

<표 1-1> DDL 대상

| DDL 대상 | 설명 | 비고 |
|-------------|--|-----------------------------------|
| 스키마(Schema) | - DBMS 특성과 구현 환경을 감안한 데이터 구조 - 직관적으로 하나의 데이터베이스로 이해 가능 | DBMS마다 차이 |
| 도메인(Domain) | - 속성의 데이터 타입과 크기, 제약 조건 등을 지정한 정보 - 속성이 가질 수 있는 값의 범위로 이해 가능 | 예를 들어, 주소를 VARCHAR(120)로 정의 |
| 테이블(Table) | - 데이터 저장 공간 | 본 학습 대상 |
| 뷰(View) | - 하나 이상의 물리 테이블에서 유도되는 가상의 논리 테이블 | 학습 2-2 참조 |
| 인덱스(Index) | - 검색을 빠르게 하기 위한 데이터 구조 | 학습 2-1 참조 |

- 1. DDL 활용
- ❖ DDL 조작 방법
- ✔ 오브젝트를 생성, 변경 그리고 제거하기 위해 다음과 같은 명령어를 사용한다.

<표 1-2> DDL 명령어

| 구분 | DDL 명령어 | 내용 |
|----------|----------|-------------------|
| 생성 | CREATE | 데이터베이스 오브젝트 생성 |
| 변경 | ALTER | 데이터베이스 오브젝트 변경 |
| A I T II | DROP | 데이터베이스 오브젝트 삭제 |
| 삭제 | TRUNCATE | 데이터베이스 오브젝트 내용 삭제 |

- 1. DDL 활용
- 1) DDL 활용: 데이터베이스를 구축하기 위해 스키마, 테이블, 도메인, 인덱스, 뷰와 같은 오브 젝트에 대한 DDL 적용이 필요하나, 본 학습에서는 테이블만을 대상으로 한다.
- ① 테이블 생성
- ✓ 테이블 생성을 위한 DDL 사용 방법은 다음과 같이 두 종류로 분류할 수 있다.

<표 1-3> 테이블 생성 SQL문

| 구분 | 문법 |
|--|---|
| 신규 생성 | CREATE TABLE 테이블이름 (열이름 데이터 타입 [DEFAULT 값] [NOT NULL] {,열이름 데이터 타입 [DEFAULT 값] [NOT NULL] }* [PRIMARY KEY (열 리스트),] {[FOREIGN KEY (열 리스트) REFERENCES 테이블이름 [(열이름)] [ON DELETE 옵션] [ON UPDATE 옵션]], }* [CHECK (조건식) UNIQUE(열이름)]); |
| 다른 테이블 정보를 이용한 테이블 생성 ¹⁾ | CREATE TABLE 테이블이름 AS SELECT 문; |

- 1. DDL 활용
- 1) DDL 활용: 데이터베이스를 구축하기 위해 스키마, 테이블, 도메인, 인덱스, 뷰와 같은 오브 젝트에 대한 DDL 적용이 필요하나, 본 학습에서는 테이블만을 대상으로 한다.
- ① 테이블 생성
- ✓ 테이블 생성을 위한 DDL 사용 방법은 다음과 같이 두 종류로 분류할 수 있다.

- 1. Oracle
- ❖ 계정이 잠겨서 에러가 날 경우 해결방법

```
SQL> conn scott/1234
ERROR:
ORA-28000: the account is locked
경고: 이제는 ORACLE에 연결되어 있지 않습니다.
SQL> _
```

```
SQL> alter user scott
2 identified by 1234
3 account unlock;
사용자가 변경되었습니다.
SQL> _
```

1. Oracle

❖ 사용자 만들기

```
SQL> create user hong1234 identified by 1234
2 default tablespace users
3 temporary tablespace temp;
사용자가 생성되었습니다.
SQL>
```

❖ 사용자 권한 부여

```
SQL> grant connect, resource to hong1234;
권한이 부여되었습니다.
-SQL> grant unlimited tablespace to hong1234;
권한이 부여되었습니다.
SQL>
```

2. Table 생성

```
SQL> CREATE TABLE EMP2 (
                  NUMBER PRIMARY KEY,
     EMPNO
 23456789
                  VARCHAR2(30) NOT NULL,
     NAME
                  DATE,
     BIRTHDAY
     DEPTNO
                  VARCHAR2(06) NOT NULL,
                  VARCHAR2(30),
     EMP_TYPE
                 VARCHAR2(15)
     TEL
                 -VARCHAR2(30)
     HOBBY
     PAY
                 NUMBER,
                 VARCHAR2(30),
 10
   POSITION
   PEMPNO
                  NUMBER
 12
테이블이 생성되었습니다.
```

3. DESC 로 테이블 구조 파악하기 SQL>desc emp2;

| SQL> desc emp2; 이름 | 년? 유형 |
|---|--|
| EMPNO NAME BIRTHDAY DEPTNO EMP TYPE TEL HOBBY PAY POSITION PEMPNO | NOT NULL NUMBER NOT NULL VARCHAR2(30) DATE NOT NULL VARCHAR2(6) VARCHAR2(30) VARCHAR2(15) VARCHAR2(30) NUMBER VARCHAR2(30) NUMBER |

4. 해당 사용자가 만든 모든 테이블 조회하기

SQL>select * from tab; // mysql 은 mysql>show tables;

| SQL> select * from tab; | | |
|--|---|-----------|
| TNAME | TABTYPE | CLUSTERID |
| BIN\$ni3s6PMTQJyAeh8et6Lwjw==\$0 BONUS CAR_MEMBER COURSE_TBL DEPT DEPTT DEPT_TABLE EMP EMPLOYEES LECTURER_TBL MEMBER | TABLE | |
| TNAME | TABTYPE | CLUSTERID |
| ORDERTBL ORDERTBL1 SALARIES SALGRADE TEST1 | TABLE TABLE TABLE TABLE TABLE TABLE | |
| 16 개의 행이 선택되었습니다. | | |
| SQL> _ | | |

3. Data insert

```
SQL> INSERT INTO EMP2 VALUES (19900101.'Kurt Russell'.TO DATE('19640125','YYYYMMDD'),'0001','Permanent employee','054)223-0001','music',100000000,'Boss',null);
1 개의 행이 만들어졌습니다.
BQL> INSERT INTO EMP2 VALUES (19960101, 'AL Pacino', TO DATE('19730322', 'YYYYMMDD'), '1000', 'Permanent employee', '02)6255-8000', 'reading', 72000000, 'Department head', 19900101);
 개의 행이 만들어졌습니다.
SQL> INSERT INTO EMP2 VALUES (19970201, 'Woody Harrelson', TO DATE('19750415', 'YYYYMMDD'), '1000', 'Permanent employee', '02)6255-8005', 'Fitness', 50000000, 'Section head', 19960101);
느개의 행이 만들어졌습니다.
SQL> INSERT INTO EMP2 VALUES (19930331, 'Tommy Lee Jones', TO_DATE('19760525', 'YYYYMMDD'), '1001', 'Perment employee', '02)6255-8010', 'bike', 60000000, 'Deputy department head', 19960101);
l 개의 행이 만들어졌습니다.
SQL> INSERT INTO EMP2 VALUES (19950303, 'Gene Hackman', TO DATE('19730615', 'YYYYMMDD'), '1002', 'Perment employee', '02)6255-8020', 'Marathon', 56000000, 'Section head', 19960101);
1 개의 행이 만들어졌습니다.
SQL> INSERT INTO EMP2 VALUES (19966102, 'Kevin Bacon', TO_DATE('19720705', 'YYYYMMDD'), '1003', 'Perment employee', '052)223-4000', 'Music', 75000000, 'Department head', 19900101);
1 개의 행이 만들어졌습니다.
SQL> INSERT INTO EMP2 VALUES (19930402, 'Hugh Grant', TO DATE('19720815', 'YYYYMMDD'), '1004', 'Perment employee', '042)998-7005', 'Climb', 51000000, 'Section head', 19966102);
 개의 행이 만들어졌습니다.
SQL> INSERT INTO EMP2 VALUES (19960303. 'Keanu Reeves'.TO DATE('19710925'.'YYYYMMDD').'1005'.'Perment employee'.'031)564-3340'.'Climb'.35000000.'Deputy Section chief'.19966102);
 개의 행이 만들어졌습니다.
SQL> INSERT INTO EMP2 VALUES (19970112, 'Val Kilmer', TO DATE('19761105', 'YYYYMMDD'), '1006', 'Perment employee', '054)223-4500', 'Swim', 68000000, 'Department head', 19900101);
1 개의 행이 만들어졌습니다.
SQL> INSERT INTO EMP2 VALUES (19960212, 'Chris O''Donnell', TO_DATE('19721215', 'YYYYMMDD'), '1007', 'Perment employee', '054)223-4600', null, 49000000, 'Section head', 19970112);
└개의 행이 만들어졌습니다. ▮
```

4. SELECT 명령어

(1) 모든 칼럼 조회하기

SQI>select * from emp2;

SQL> select * from emp2;

| EVPNC NAME | BIFTHDAY DEPTNO EVP_TYPE | TEL | HOBBY | PAY POSITION | PEMPN0 |
|---|--|--|--|--|--|
| 199001C1 Kurt Russell 199601C1 AL Pacino 19930331 Tommy Lee Jones 199503C3 Gene Hackman 199304C2 Hugh Grant 19960212 Chris O'Donnell 19970112 Val Kilmer 199603C3 Keanu Reeves 199601C2 Kevin Bacon 199702C1 Woody Hannelson | 64/01/25 0001 Permarent employee 73/03/22 1000 Permarent employee 76/05/25 1001 Permarent employee 73/06/15 1002 Permart employee 72/08/15 1004 Permart employee 72/12/15 1007 Permart employee 76/11/05 1006 Permart employee 71/08/25 1005 Permart employee 72/07/05 1003 Permarent employee | 054)223-0001 02)6255-8000 02)6255-8010 02)6255-8020 042)338-7005 054)223-4600 054)223-4500 031)564-3340 052)223-4000 02)6255-8005 | music reading bike Marathon Climb Swim Climb Music Fithess | 100000000 Boss 72000000 Department head 60000000 Deputy department head 56000000 Section head 49000000 Section head 49000000 Department head 35000000 Department head 75000000 Department head 50000000 Section head | 13900101 13960101 13960101 13960102 13970112 13900101 13966102 13900101 |

10 거의 행이 선택되었습니다.

SQL> _

- 4. SELECT 명령어
- (2) 원하는 칼럼만 조회하기

SQI>select empno,name from emp2;

```
SQL> select empno,name from emp2;
     EMPNO NAME
  19900101 Kurt Russell
  19960101 AL Pacino
  19930331 Tommy Lee Jones
  19950303 Gene Hackman
  19930402 Hugh Grant
  19960212 Chris O'Donnell
  19970112 Val Kilmer
  19960303 Keanu Reeves
  19966102 Kevin Bacon
  19970201 Woody Harrelson
10 개의 행이 선택되었습니다.
|SQL>|
```

- 4. SELECT 명령어
- (2) 원하는 칼럼만 조회하기

SQI>select empno, name from emp2;

```
SQL> select emp_type from emp2;
EMP_TYPE
Permanent employee
Permanent employee
Perment employee
Permanent employee
10 개의 행이 선택되었습니다.
SQL>
```

- 4. SELECT 명령어
- (3) DISTINCT 명령어 중복된 값을 제거하고 출력하기 SQI>select distinct emp_type from emp2;

```
SQL> select distinct emp_type from emp2;
EMP_TYPE
-----
Perment employee
Permanent employee
SQL>
```

4. SELECT 명령어

(4) BETWEEN 연산자를 사용하여 emp2 테이블에서 pay 가 30000000 과 60000000 사이인 사람들의 empno, name, pay 을 출력하세요

SQI>select empno, name, pay from emp2 where pay between 30000000 and 60000000;

| SQL> select empno, name, pay | rom emp2 where pay between 30000000 and 60000000; |
|---|--|
| EMPNO NAME | PAY |
| 19930331 Tommy Lee Jones 19950303 Gene Hackman 19930402 Hugh Grant 19960212 Chris O'Donnell 19960303 Keanu Reeves 19970201 Woody Harrelson | 60000000 56000000 51000000 49000000 35000000 50000000 |
| 6 개의 행이 선택되었습니다. | |
| SQL> _ | |

- 4. SELECT 명령어
- (5) IN 연산자로 여러 조건을 간편하게 검색하기

SQI>select empno, name, deptno from emp2 where deptno in(1000,1001);

| SQL> select empno, name, deptno from emp2 | where deptno in(1000,1001); |
|--|-----------------------------|
| EMPNO NAME | DEPTNO |
| 19960101 AL Pacino 19930331 Tommy Lee Jones 19970201 Woody Harrelson | 1000 1001 1000 |
| SQL> _ | |

- 4. SELECT 명령어
- (6) LIKE 연산자로 비슷한 것들 모두 찾기

SQI>select empno, name, pay from emp2 where pay like '5%';

```
SQL> select empno, name, pay from emp2 where pay like '5%';

EMPNO NAME
PAY
19950303 Gene Hackman
19930402 Hugh Grant
19970201 Woody Harrelson

SQL>
```

4. SELECT 명령어

- (7) 정렬하여 출력하기 ORDER BY 절 사용하기
- 한 글: 가, 나, 다, 라
- 영 어: A , B , C , D.....
- 숫자: 1, 2, 3, 4.....
- 날 짜: 예전 날짜부터 시작해서 최근 날짜로 정렬됩니다.

SQl>select empno, name, pay from emp2 order by name;

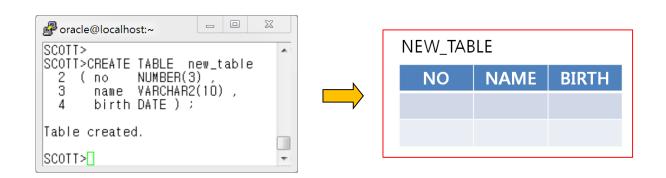
| SQL> select empno, name, pay from | emp2 order by name; |
|---|---|
| EMPNO NAME | PAY |
| 19960101 AL Pacino 19960212 Chris O'Donnell 19950303 Gene Hackman 19930402 Hugh Grant 19960303 Keanu Reeves 19966102 Kevin Bacon 19900101 Kurt Russell 19930331 Tommy Lee Jones 19970112 Val Kilmer 19970201 Woody Harrelson | 7200000 4900000 5600000 5100000 3500000 7500000 10000000 6000000 68000000 |
| 10 개의 행이 선택되었습니다. | |
| SQL> _ | |

[다양한 오라클 명령어 종류들]

- DML (Data Manipulation Language) : INSERT(입력) , UPDATE(변경) , DELETE(삭제) , MERGE(병합)
- •DDL (Data Definition Language) : CREATE (생성) , ALTER (수정) , TRUNCATE (잘라내기) , DROP (삭제)
- •DCL (Data Control Language) : GRANT (권한 주기) , REVOKE (권한 뺏기)
- •TCL (Transaction Control Language): COMMIT (확정), ROLLBACK (취소)
- •SELECT : 어떤 분류에서는 DQL (Data Query Language 라고 하기도 합니다

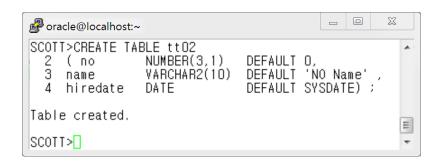
❖ DDL 명령

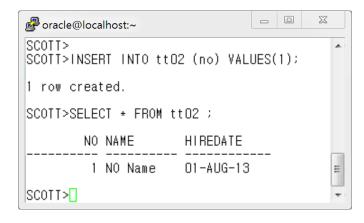
- 1. CREATE 새로 생성하라!
 - 1) 일반 테이블 생성하기



❖ DDL 명령

2) 기본 입력 값을 설정하면서 생성하기





❖ DDL 명령

- 3) 테이블 복사하기 (CTAS 라고도 합니다)
- (1) 모든 컬럼 다 복사하기 / 특정 컬럼 만 복사하기

```
SQL> create table emp3
2 as
3 select * from emp2;
테이블이 생성되었습니다.
SQL>
```

❖ DDL 명령

- 3) 테이블 복사하기 (CTAS 라고도 합니다)
 - (2) 테이블의 구조(컬럼)만 가져오고 데이터 안 가져오기

```
SQL> create table emp4
2 as
3 select * from emp2
4 where 1=2;
테이블이 생성되었습니다.
SQL>
```

주로 데이터는 필요 없이 테이블 구조만 가져올 때 많이 사용하는 방식이며 문법은 거의 동일한데 4번 라인에 보면 WHERE 절에 틀린 조건을 적어 주는 부분만 다르다.

```
SQL> select * from emp4;
선택된 레코드가 없습니다.
:SQL>
```

❖ DDL 명령

테스트용 테이블 생성

```
SQL> create table temp01(
2 id number not null primary key,
3 name varchar2(20),
4 gender varchar(10),
5 address varchar2(80));
테이블이 생성되었습니다.
```

❖ DDL 명령

4) ALTER: 테이블 구조 변경

(1) 새로운 컬럼 추가하기

```
|SQL> alter table temp01
 2 add (hp varchar2(13));
테이블이 변경되었습니다.
|SQL> desc temp01
 이름
                                          널?
                                                  유형
                                          NOT NULL NUMBER
 ΙD
 NAME
                                                  VARCHAR2(20)
 GENDER
 ADDRESS
                                                  VARCHAR2(80)
 HP
                                                  VARCHAR2(13)
SQL>
```

❖ DDL 명령

4) ALTER: 테이블 구조 변경

(1) 테스트용 데이터 입력

```
SQL> insert into temp01 values (1,'park','1','pusan','010-1111-1111');
1 개의 행이 만들어졌습니다.
SQL> insert into temp01 values (2,'kim','2','seoul','010-2222-1111');
1 개의 행이 만들어졌습니다.
SQL> insert into temp01 values (3,'jo','1','daegu','010-2222-3333');
1 개의 행이 만들어졌습니다.
SQL>
```

| SQL> select * from temp01 | ; | | |
|--|-------------|-------------------------|---|
| ID NAME | GENDER | ADDRESS | HP |
| 1 park 2 kim 3 jo SQL> _ | 1 2 1 | pusan seoul daegu | 010-1111-1111 010-2222-1111 010-2222-3333 |

❖ DDL 명령

- 4) ALTER: 테이블 구조 변경
 - (2) 컬럼 추가하면서 기본값 지정하기

```
SQL> alter table temp01
2 add (location varchar2(10) default 'pusan');
테이블이 변경되었습니다.
```

```
      SQL> select * from temp01;

      ID NAME
      GENDER
      ADDRESS
      HP
      LOCATION

      1 park
      1 pusan
      010-1111-1111 pusan

      2 kim
      2 seoul
      010-2222-1111 pusan

      3 jo
      1 daegu
      010-2222-3333 pusan

      SQL> _
```

❖ DDL 명령

4) ALTER: 테이블 구조 변경

(3) 테이블의 컬럼 이름 변경하기

.SQL> alter table temp01 rename column location to loc; (.테이블이 변경되었습니다.

| SQL> select * from temp01; | | | |
|---------------------------------|-------------|-------------------------|---|
| ID NAME | GENDER | ADDRESS | HP LOC |
| 1 park 2 kim 3 jo SQL> | 1 2 1 | pusan seoul daegu | 010-1111-1111 pusan 010-2222-1111 pusan 010-2222-3333 pusan |

❖ DDL 명령

- 4) ALTER: 테이블 구조 변경
 - (4) 컬럼의 데이터 크기 조정하기

```
SQL> desc temp01
                                                                  유형
                                                         NOT NULL NUMBER
ΙD
NAME
                                                                  VARCHAR2(20)
                                                                  VARCHAR2(10)
VARCHAR2(80)
GENDER
ADDRESS
                                                                  VARCHAR2(13)
HP
LOC
                                                                  VARCHAR2(10)
SQL> alter table temp01
 2 modify(loc varchar(20));
테이블이 변경되었습니다.
SQL> desc temp01
이름
                                                         녈?
                                                                  유형
                                                         NOT NULL NUMBER
ID
NAME
                                                                  VARCHAR2(20)
                                                                  VARCHAR2(10)
GENDER
ADDRESS
                                                                  VARCHAR2(80)
                                                                  VARCHAR2(13)
HP
                                                                  VARCHAR2(20)
LOC
SQL> 🔔
```

❖ DDL 명령

4) ALTER: 테이블 구조 변경

(5) 컬럼 삭제하기

| SQL> alter table temp01 drop column loc; 테이블이 변경되었습니다. | |
|---|---|
| SQL> desc temp01 이름 | 널? 유형 |
| ID NAME GENDER ADDRESS HP | NOT NULL NUMBER VARCHAR2(20) VARCHAR2(10) VARCHAR2(80) VARCHAR2(13) |

❖ DDL 명령

5) TRUNCATE 명령

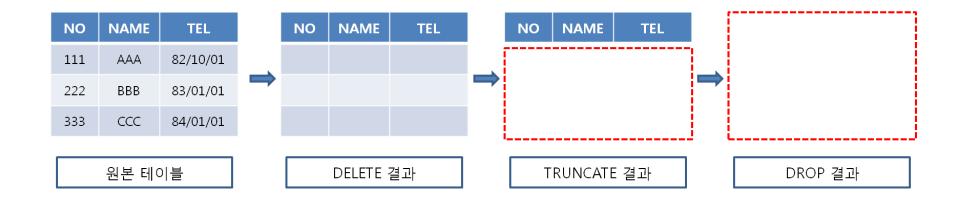
```
SQL> truncate table temp01;
테이블이 잘렸습니다.
SQL> select * from temp01;
선택된 레코드가 없습니다.
SQL> _
```

6) Drop 명령

```
SQL> drop table temp01;
테이블이 삭제되었습니다.
SQL> select * from temp01;
select * from temp01
*
1행에 오류:
ORA-00942: 테이블 또는 뷰가 존재하지 않습니다
SQL>
```

❖ DDL 명령

7) DELETE, TRUNCATE, DROP 명령어의 차이점 비교



□실습하기

✓ 'yangjung'이라는 사용자를 등록 후 비밀번호는 '1234'로 설정 후 'yangjung'이라는 사용자로 접속하여 다음 작업을 진행 하시오.

❖ 실습하기

1. 아래와 같은 구조의 일반 테이블을 생성하세요.

| new_emp | | | |
|-----------|--------------|----------|-------------|
| NO | NAME | HIREDATE | BONUS |
| NUMBER(5) | VARCHAR2(20) | DATE | NUMBER(6,2) |
| | | | |
| | | | |

❖ 실습하기

2. 위 1번 문제에서 생성한 new_emp 테이블에서 NO , NAME , HIREDATE 컬럼만 가져와서 아래 그림과 같이 new_emp2 테이블을 생성하는 쿼리를 쓰세요.

| new_emp2 | | |
|-----------|--------------|----------|
| NO | NAME | HIREDATE |
| NUMBER(5) | VARCHAR2(20) | DATE |
| | | |
| | | |

| ** | 실 | 습 | o | ŀフ | |
|----|---|---|---|----|--|
| • | | | | | |

3. 위 2번 문제에서 생성한 new_emp2 테이블과 동일한 구조의 테이블을 new_emp3 이름으로 생성하되 테이블 구조만 가져오고 데이터는 가져오지 않도록 하는 쿼리를 쓰세요.

❖ 실습하기

4. 위 2번 문제에서 생성한 new_emp2 테이블에 DATE 타입을 가진 BIRTHDAY 컬럼을 추가하는 쿼리를 쓰세요. 단 해당 컬럼이 추가될 때 기본값으로 현재날짜 (SYSDATE)가 자동으로 입력되도록 하세요.

new_emp2

| NO | NAME | HIREDATE | BIRTHDAY |
|-----------|--------------|----------|------------|
| NUMBER(5) | VARCHAR2(20) | DATE | 2014/10/30 |
| | | | 2014/10/30 |
| | | | 2014/10/30 |

❖ 실습하기

5. 위 4번 문제에서 생성한 new_emp2 테이블의 BIRTHDAY 컬럼 이름을 BIRTH 로 변경하는 쿼리를 쓰세요.

❖ 실습하기

6. 위 4번 문제에서 생성한 new_emp2 테이블의 NO 컬럼의 길이를 NUMBER(7) 로 변경하는 쿼리를 쓰세요.

❖ 실습하기

7. new_emp2 테이블의 컬럼 중에서 BIRTH 컬럼을 삭제하는 쿼리를 쓰세요.

❖ 실습하기

8. new_emp2 테이블의 컬럼은 남겨 놓고 데이터만 지우는 쿼리를 쓰세요.

❖ 실습하기

9. new_emp2 테이블을 완전히 삭제하는 쿼리를 쓰세요.

작성한 SQL문을 CTRL+A ,, CTRL+C 한 후 메모장에 CTRL+V 하여 0917_실습_이름.txt 제출