

K-Digital Training KDT 풀스택 웹 개발자 양성 부트캠프 3기

# 데이터베이스2

WITH 팀 리처드



# SQL문

# SQL문

- Structured Query Language
- 구조적 질의 언어
- 데이터베이스를 **제어하고 관리할 수 있는 목적의 프로그래밍 언어**



DDL



DML



DCL

DDL

# SQL문 – DDL

- DDL ( Data **Definition** Language )
- 데이터베이스 or 테이블을 **정의**하는 언어

| 종류       | 역할                          |
|----------|-----------------------------|
| CREATE   | 데이터베이스, 테이블 등을 생성하는 역할을 한다. |
| ALTER    | 테이블을 수정하는 역할을 한다.           |
| DROP     | 데이터베이스, 테이블을 삭제하는 역할을 한다.   |
| TRUNCATE | 테이블을 초기화 시키는 역할을 한다.        |

# DDL - CREATE

## 데이터베이스 만들기 + 한글 인코딩

한글인코딩?

프로그래밍 언어는 영어 기반이므로 한글을 사용할 수 있도록!!

```
CREATE DATABASE 이름 DEFAULT CHARACTER SET utf8 DEFAULT COLLATE utf8_general_ci;
```

## 테이블 만들기

```
CREATE TABLE 테이블명 (
    필드1 값형식,
    필드2 값형식 |
);
```

주의) 명령어 끝에는 세미콜론(;)을 붙여야한다!!

문장이 끝났음을 알려주기 위함

# 문자형 데이터 형식

|                      |  |
|----------------------|--|
| <u>CHAR(n)</u>       | 고정 길이 데이터 타입(최대 255byte)- 지정된 길이보다 짧은 데이터 입력될 시 나머지 공간 공백으로 채워진다.  |
| <u>VARCHAR(n)</u>    | 가변 길이 데이터 타입(최대 65535byte)- 지정된 길이보다 짧은 데이터 입력될 시 나머지 공간은 채우지 않는다. |
| <u>TINYTEXT(n)</u>   | 문자열 데이터 타입(최대 255byte)   |
| <u>TEXT(n)</u>       | 문자열 데이터 타입(최대 65535byte)   |
| <u>MEDIUMTEXT(n)</u> | 문자열 데이터 타입(최대 16777215byte)  |
| <u>LONGTEXT(n)</u>   | 문자열 데이터 타입(최대 4294967295byte)                                      |

# 숫자형 데이터 형식

|                        |   |
|------------------------|---|
| <u>TINYINT</u> (n)     | 정수형 데이터 타입(1byte) -128 ~ +127 또는 0 ~ 255수 표현 가능하다.                      |
| <u>SMALLINT</u> (n)    | 정수형 데이터 타입(2byte) -32768 ~ 32767 또는 0 ~ 65536수 표현 가능하다.                 |
| <u>MEDIUMINT</u> (n)   | 정수형 데이터 타입(3byte) -8388608 ~ +8388607 또는 0 ~ 16777215수 표현 가능하다.         |
| <u>INT</u> (n)         | 정수형 데이터 타입(4byte) -2147483648 ~ +2147483647 또는 0 ~ 4294967295수 표현 가능하다. |
| <u>BIGINT</u> (n)      | 정수형 데이터 타입(8byte) - 무제한 수 표현 가능하다.                                      |
| <u>FLOAT</u> (길이,소수)   | 부동 소수형 데이터 타입(4byte) -고정 소수점을 사용 형태이다.                                  |
| <u>DECIMAL</u> (길이,소수) | 고정 소수형 데이터 타입고정(길이+1byte) -소수점을 사용 형태이다.                                |
| <u>DOUBLE</u> (길이,소수)  | 부동 소수형 데이터 타입(8byte) -DOUBLE을 문자열로 저장한다                                 |



# 날짜형 데이터 형식

|                  |   |
|------------------|---|
| <u>DATE</u>      | 날짜(년도, 월, 일) 형태의 기간 표현 데이터 타입(3byte)                          |
| <u>TIME</u>      | 시간(시, 분, 초) 형태의 기간 표현 데이터 타입(3byte)                           |
| <u>DATETIME</u>  | 날짜와 시간 형태의 기간 표현 데이터 타입(8byte)                                |
| <u>TIMESTAMP</u> | 날짜와 시간 형태의 기간 표현 데이터 타입(4byte) -시스템 변경 시 자동으로 그 날짜와 시간이 저장된다. |
| <u>YEAR</u>      | 년도 표현 데이터 타입(1byte)   |

# DDL - CREATE

```
CREATE TABLE member (  
    id VARCHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,  
    name VARCHAR(10) NOT NULL,  
    birthday DATE NOT NULL  
);
```

# DDL - ALTER

- 테이블의 특정 컬럼(열)을 삭제하거나 추가, 변경할 때 사용하는 명령어

# 1. 컬럼 삭제

```
ALTER TABLE 테이블명 DROP COLUMN 컬럼명;
```

# 2. 컬럼 추가

```
ALTER TABLE 테이블명 ADD 컬럼명 타입
```

# 3. 컬럼 속성 변경

```
ALTER TABLE 테이블명 MODIFY 컬럼명 타입;
```

# DDL – DROP vs. TRUNCATE

```
DROP TABLE 테이블명;
```

- 테이블 삭제하기
- 테이블을 잘못 만들었거나 더 이상 필요 없는 경우

```
TRUNCATE TABLE 테이블명;
```

- 테이블 초기화하기 (테이블의 모든 행(row) 일괄 삭제)

| 이름  | 성별 | 나이 |
|-----|----|----|
| 홍길동 | 남  | 40 |
| 임꺽정 | 여  | 50 |
| 장발장 | 남  | 60 |



| 이름 | 성별 | 나이 |
|----|----|----|
|    |    |    |
|    |    |    |
|    |    |    |

DELETE 후



| 이름 | 성별 | 연락처 |
|----|----|-----|
|----|----|-----|

TRUNCATE 후



DROP 후

이미지 출처: <https://lee-mandu.tistory.com/476>

# SQL 공통

# 데이터베이스 목록 보기

**SHOW DATABASES;**

# 데이터베이스 이용하기

**USE 데이터베이스명;**

# 테이블 목록 보기

**SHOW TABLES;**

# 테이블 구조 보기

**DESC 테이블명;**

DML

# SQL문 – DML

- DML ( Data **Manipulation** Language )
- 데이터베이스의 내부 데이터를 관리하기 위한 언어

| 종류     | 역할                             |
|--------|--------------------------------|
| SELECT | 데이터베이스에서 데이터를 검색(조회)하는 역할을 한다. |
| INSERT | 테이블에 데이터를 추가하는 역할을 한다.         |
| UPDATE | 테이블에서 데이터를 수정하는 역할을 한다.        |
| DELETE | 테이블에서 데이터를 삭제하는 역할을 한다.        |

# CRUD

- 대부분의 컴퓨터 소프트웨어가 가지는 기본적인 처리 기능
- **C**reate(생성)
- **R**ead(읽기)
- **U**ppdate(갱신)
- **D**delete(삭제)

| 이름     | 조작 | SQL    |
|--------|----|--------|
| Create | 생성 | INSERT |
| Read   | 읽기 | SELECT |
| Update | 갱신 | UPDATE |
| Delete | 삭제 | DELETE |



# DML - INSERT

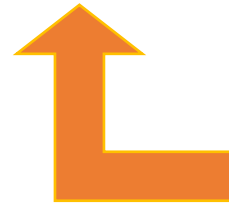
- 테이블에 데이터를 추가하기 위해 사용

방법1

```
INSERT INTO 테이블명 (필드1, 필드2, 필드3) VALUES (값1, 값2, 값3);
```

방법2

```
INSERT INTO 테이블명 VALUES(값1, 값2, 값3);
```



필드를 명시하지 않을 때는 테이블의 모든 컬럼에 값을 추가할 때만 사용할 수 있다.

# DML - SELECT

- 데이터를 검색(조회)하기 위해 사용

```
SELECT * FROM 테이블명;  
SELECT * FROM 테이블명 WHERE 필드1 = 조건값1;  
SELECT * FROM 테이블명 WHERE 필드1 = 조건값1 ORDER BY 필드1 ASC;  
SELECT 필드1, 필드2, 필드3 FROM 테이블명 WHERE 필드1 = 조건값1 ORDER BY 필드1 ASC;  
SELECT 필드1, 필드2, 필드3 FROM 테이블명 WHERE 필드1 = 조건값1 ORDER BY 필드1 ASC LIMIT 개수;
```

# WHERE 절 - 비교연산자

|    |           |
|----|-----------|
| =  | 같다        |
| >  | 보다 크다     |
| >= | 보다 크거나 같다 |
| <  | 보다 작다     |
| <= | 보다 작거나 같다 |

# WHERE 절 – 부정연산자

|           |           |
|-----------|-----------|
| !=        | 같지 않다.    |
| ^=        | 같지 않다.    |
| <>        | 같지 않다.    |
| NOT 컬럼명 = | ~와 같지 않다. |

# WHERE 절 – SQL 연산자

|                       |                                       |
|-----------------------|---------------------------------------|
| BETWEEN a AND b       | a와 b의 값 사이에 있으면 참 ( a와 b 값도 포함 )      |
| IN ( list )           | 리스트에 있는 값 중에서 어느 하나라도 일치하면 참          |
| LIKE ' <u>비교문자열</u> ' | <u>비교문자열과</u> 형태가 일치하면 사용 ( %, _ 사용 ) |
| IS NULL               | NULL 값인 경                             |

# WHERE 절 – 논리연산자

|     |  |
|-----|--|
| AND | 앞에 있는 조건과 뒤에 오는 조건이 참(TRUE)가 되면 결과도 참(TRUE)    |
| OR  | 앞에 있는 조건과 뒤에 오는 조건 중 하나라도 참(TRUE)면 결과는 참(TRUE) |
| NOT | 뒤에 오는 조건과 반대되는 결과를 돌려준다.                       |

# DML – UPDATE, DELETE

## UPDATE

- 데이터를 수정하기 위해 사용

```
UPDATE 테이블명 SET 필드1=값1 WHERE 필드2=조건2;
```

## DELETE

- 데이터를 삭제하기 위해 사용

```
DELETE FROM 테이블명 WHERE 필드1=값1;
```