

## [10/05] Database (MariaDB, MySQL, Oracle) 설치 및 기본 사항

- DB(Database) : 수치, 문자열 자료를 저장하는 프로그램
  - 테이블(ex:엑셀)에 문자, 이미지, 파일 저장이 가능하나 효율을 위해 문자형만 저장
- 자료 : 문자형과 수치형<sup>1</sup>
  - 문자(string)
  - 수치(numerical data) : 정수(int), 실수(double), 부동소수(float)
- 테이블의 요소<sup>234</sup>

	Name	Price	Quantity on Hand	Quantity on Order
	Chocolate	\$ 3.95	12	10
	Bread	\$ 4.95	34	0
	Water	\$ 1.95	10	0

- cell : 행과 열이 교차하는 테이블의 일부, 필드라고도 지칭
  - record : 행(가로), 집합을 필드, 필요만큼 필드가 포함, 각 필드는 다른 열에 정의됨
  - column : 열(세로), 집합을 튜플, 값의 유형을 결정하는 데이터 유형 및 기타 제약 조건이 할당
  - field : 행 또는 열의 개별 셀 or 전체 셀을 의미하기도 한다
- DB 설치전 지식
    - 알파 - 사내오류검증, 베타 - 사용자오류검증, LT(Longterm, RC) - 장기상품보증
    - x86 - IBM 호환, MSI - MS사 Installer
    - Oracle 이 MySQL 인수, MySQL 인원들이 MariaDB 설립
    - MySQL 버전 : 인수전 5.7.43(MariaDB 호환가능), 인수후 8.0.34
  - DBMA(DataBase Management Admin) : 데이터베이스 최상위 관리자, root, supervisor
  - DBMS(DataBase Management Service) : 데이터베이스 관리 프로그램
    - =RDBMS(Relational DBMS) : 관계형 데이터베이스 ex)MariaDB, MySQL, Oracle
  - MariaDB 설치
    - MariaDB 검색 > [Download MariaDB Server](#) > 10.4.31
    - directory : C:\database\MariaDB
    - P/W 설정 : 복호가 어려우므로 주의 (ex:1234)
    - 권장 사항 : Enable access ~ for 'root' user 체크 안함, page size - 64
    - 주의 사항 : UTF-8(한글지원) 체크, Port 3306
    - TCP/IP : 타 DB와 중복시 충돌, DB 입력시 MySQL or MariaDB 어디에 저장될지 모름
  - MySQL 설치
    - MySQL 검색 > [MySQL Installer 8.0.34](#)
    - 관련 사항 : Full - Virtual Machine 용도, X protocol - Virtual Protocol 용도

<sup>1</sup> [자료형에 관하여](#) # 해시넷

<sup>2</sup> [Understand tables and records in canvas apps](#) # Microsoft Learn




<sup>3</sup> [\[SQL\]Table, Cell, Row, Column, Record, Filed](#) , [Row vs Record vs Tuple](#) # 레퍼런스 마이닝

<sup>4</sup> [\[DB\] 데이터베이스 용어 정리 - 필드, 레코드, 엔티티, 특성](#)

- HeidiSQL 화면

#	이름	데이터 유형	길이/설정	부호 ...	NULL ...	0으...	기본값
1	GRANTEE	VARCHAR	190	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	기본값 없음
2	ROLE_NAME	VARCHAR	128	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	기본값 없음
3	IS_GRANTABLE	VARCHAR	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	기본값 없음
4	IS_DEFAULT	VARCHAR	3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

- 데이터 유형<sup>5</sup> : VARCHAR(Variable Character)
- 길이/설정 : 자료의 크기, 3이면 0~999
- 기본값 : 1 이면 1부터 시작
  - Null 은 0이 아님, (같지않음을 의미하는 부등호 <>, !=)

	1	Host
	2	Db
	3	User

- Primary key : 골드 색상 / Foreign Key : 녹색
- PK는 각 테이블마다 없어도 되기도 함, FK는 다른 테이블의 PK 이기도 하다.

- MariaDB command prompt & MySQL command prompt

```
Setting environment for MariaDB 10.4 (x64)

C:\Windows\System32>mariadb -u root -p
Enter password: ****
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 12
Server version: 10.4.31-MariaDB mariadb.org binary distribution

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> _
```

- 두 프롬프트가 대체로 유사한 기본 명령어를 가짐

- 기본 명령어
  - 접속 : mariadb -u root -p 1234 or mysql -u root -p 1234 가능
  - -u : 사용자 이름 / -p : password
  - ctrl + C : exit / cl scr(clear screen) : 화면 정리
  - show : 뒤에 나오는 명령어의 목록을 보여줌
    - show database
      - -> : 오류 / -> ; : 세미콜론으로 현재 단계의 마지막을 명령

```
MariaDB [(none)]> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql      |
| performance_schema |
| test       |
+-----+
4 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [(none)]>
```

command prompt 화면 / HeidiSQL 화면

<sup>5</sup> [\[Database\] MySQL Data Types](#) - SQL 데이터 유형

- `show databases;` or `show schemas;` : 올바른 명령어 형태

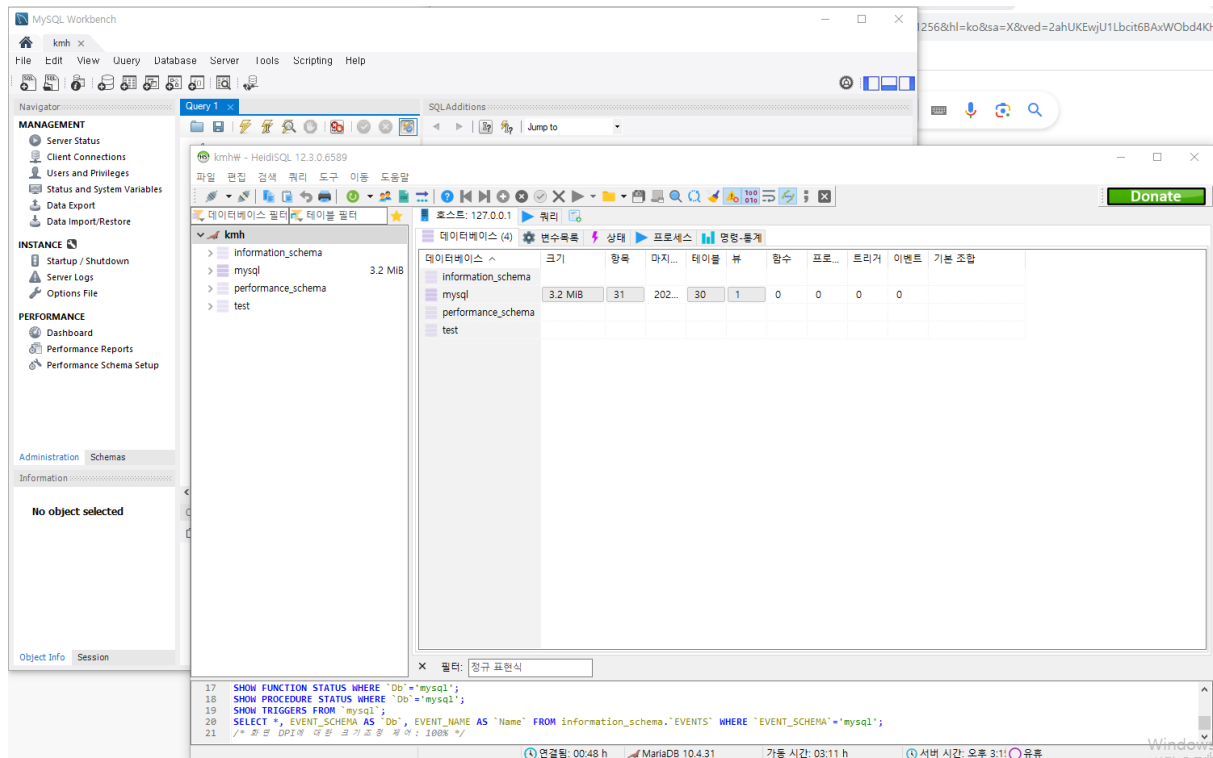
```
MariaDB [(none)]> use mysql;  
Database changed  
MariaDB [mysql]> _
```

- `use mysql;` : DB 진입 , none 에서 mysql 로 변경(mysql로 진입)

```
MariaDB [mysql]> show tables;  
+-----+  
| Tables_in_mysql |  
+-----+  
column_stats  
columns_priv  
db  
event  
func  
general_log  
global_priv  
gtid_slave_pos  
help_category  
help_keyword  
help_relation  
help_topic  
index_stats  
innodb_index_stats  
innodb_table_stats  
plugin  
proc  
procs_priv  
proxies_priv  
roles_mapping  
servers  
slow_log  
table_stats  
tables_priv  
time_zone  
time_zone_leap_second  
time_zone_name  
time_zone_transition  
time_zone_transition_type  
transaction_registry  
user  
+-----+  
31 rows in set (0.001 sec)  
  
MariaDB [mysql]> _
```

- `show tables;` : 테이블 불러와서 보여줌
- `exit` : 프롬프트 종료
- 주의사항 : `information_schema`, `mysql`, `performance_schema` 는 축수불가 (필수 프로그램)
- Tip : 키보드 화살표 ↑ 사용시 이전 타이핑 내용 나옴

- HeidiSQL vs MySQL Workbench



- HeidiSQL : 자료 입력, 수정, 변경, 확인에 용이,
  - MySQL : ERD(Entity Relationship Diagram)<sup>6</sup> 작성 유리, DB 동기화 편리
    - workbench는 draw io 사용 가능
  - CLI(Command-Line Interface) : DB 환경설정, 권한 설정, 리눅스 기반 설치 및 설정
- 
- 내용이 어려워서 이해가 안되는 부분들(추후 보충)
    - OS의 연산 흐름에 관하여
      - [\[컴퓨터구조\] 1. 컴퓨터의 구성](#)
      - [\[컴퓨터구조\] 중앙처리장치](#)
        - 명령어,데이터흐름,제어 흐름에 관한 정리 필요
    - [Java, JVM, JDK, JRE에 관하여](#)

<sup>6</sup> [ERD \(Entity Relationship Diagram\) 이란?](#) : 데이터 베이스 구조도