

6장. MySQL

workbench



SQL이란?

SQL(Structured Query Language)

- '에스큐엘', 또는 '시퀄'이라 부른다.
- 사용자와 데이터베이스 시스템 간에 의사 소통을 하기 위한 언어이다.
- 사용자가 SQL을 이용하여 DB 시스템에 데이터의 검색, 조작, 정의 등을 요구하면 DB 시스템이 필요한 데이터를 가져와서 결과를 알려준다.

구분	개념
DDL(Data Definition Language) - 데이터 정의어	테이블을 포함한 여러 객체를 생성, 수정, 삭제하는 명령어
DML(Data Manipulation Language) - 데이터 조작어	데이터를 저장, 검색, 수정, 삭제하는 명령어
DCL(Data Control Language) - 데이터 제어어	데이터 사용 권한과 관련된 명령어



SQL – DDL

DDL(데이터 정의어)

- ▷ 테이블 생성(만들기)
create table 테이블이름(
 name char(10),
 age int
)
- ▷ 테이블 삭제
drop table 테이블 이름

truncate table 테이블 이름 – 모든 데이터 삭제(테이블은 유지)
- ▷ 테이블 변경
alter table 테이블 이름 **add** 칼럼추가



SQL – DML

DML(데이터 조작어)

- ▷ 자료 삽입(insert)

insert into 테이블이름(칼럼명) **values** (값1, 값2)

- ▷ 자료 조회(select)

select 칼럼명 **from** 테이블이름

- ▷ 자료 수정(update)

update 테이블이름 **set='변경내용'** **where** 칼럼명

- ▷ 자료 삭제(delete)

delete from 테이블 이름



SQL – DCL

DCL(데이터 제어어)

▷ 커밋과 롤백

트랜잭션(작은 업무 단위) 완료를 의미하는 명령어 - **commit**

변경사항을 취소하고 원래대로 복구하는 명령어 - **rollback**

▷ 권한 부여와 해제

DB 권한을 부여하는 명령어 - **grant**

DB 권한을 해제하는 명령어 - **revoke**



MySQL DBMS

웹 애플리케이션에서 데이터베이스와의 연동은 필수적인 작업이다. 이런 상호작용을 위해서는 데이터베이스 관리 시스템이 설치되어야 한다.

▷ MySQL 설치하기

mysql download 검색 > MySQL Community Downloads

MySQL Community Downloads

- MySQL Yum Repository
- MySQL APT Repository
- MySQL SUSE Repository
- MySQL Community Server** (1)
- MySQL Cluster
- MySQL Router
- MySQL Shell
- MySQL Workbench
- MySQL Installer for Windows
- MySQL for Visual Studio

- C API (libmysqlclient)
- Connector/C++
- Connector/Python
- Connector/Java
- Connector/ODBC
- Connector/Node.js
- MySQL
- MySQL Time zone
- MySQL Download

MySQL Community Server 8.0.30

Select Operating System:
Microsoft Windows

Looking for previous GA versions?

Recommended Download:

MySQL Installer for Windows

All MySQL Products. For All Windows Platforms. In One Package.

Starting with MySQL 5.6 the MySQL Installer package replaces the standalone MSI packages.

Windows (x86, 32 & 64-bit), MySQL Installer MSI

Go to Download Page > (2)



MySQL DBMS

▷ MySQL 설치하기

버전 – MySQL 8.1.0

General Availability (GA) Releases Archives ⓘ

MySQL Community Server 8.1.0 Innovation

Select Version:
8.1.0 Innovation ▼

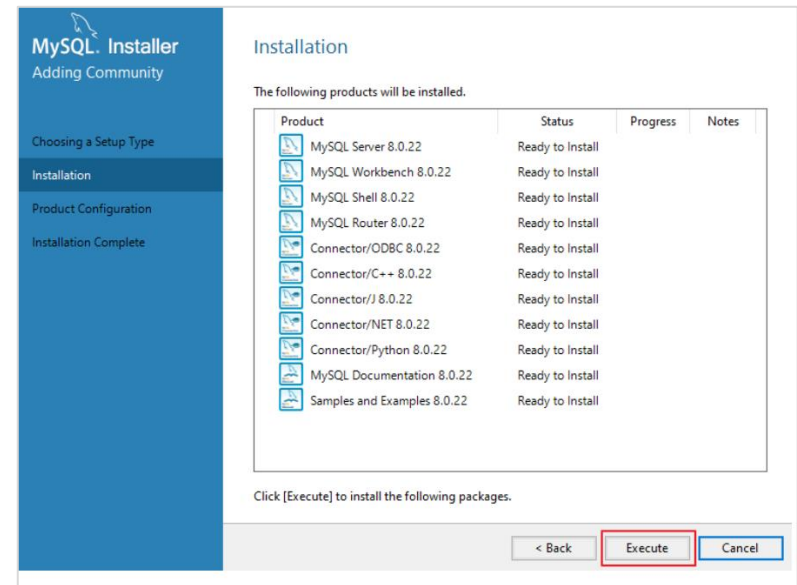
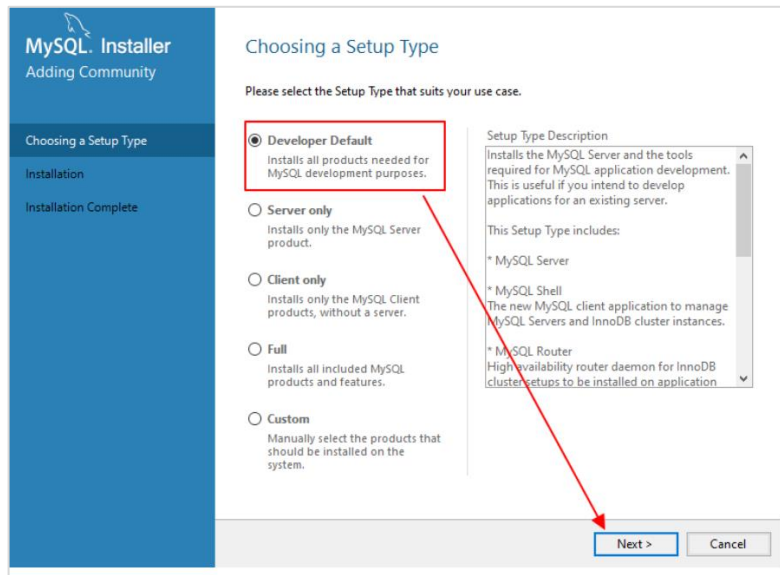
Select Operating System:
Microsoft Windows ▼

Windows (x86, 64-bit), MSI Installer (mysql-8.1.0-winx64.msi)	8.1.0	146.9M	Download
	MD5: 453d729afa2697a7a79d067830e071a6 Signature		
Windows (x86, 64-bit), ZIP Archive (mysql-8.1.0-winx64.zip)	8.1.0	236.9M	Download
	MD5: 40a977d01e565b1d751ca068c823ba16 Signature		



MySQL DBMS

▶ MySQL 설치하기



MySQL DBMS

▶ MySQL 설치하기

Type and Networking

Server Configuration Type

Choose the correct server configuration type for this MySQL Server installation. This setting will define how much system resources are assigned to the MySQL Server instance.

Config Type:

Connectivity

Use the following controls to select how you would like to connect to this server.

☒ TCP/IP Port:

☒ Open Windows Firewall port for network access

☐ Named Pipe Pipe Name:

☐ Shared Memory Memory Name:

Advanced Configuration

Select the check box below to get additional configuration pages where you can set advanced and logging options for this server instance.

☐ Show Advanced and Logging Options



Accounts and Roles

Root Account Password

Enter the password for the root account. Please remember to store this password in a secure place.

MySQL Root Password:

Repeat Password:

Password strength: **Weak**

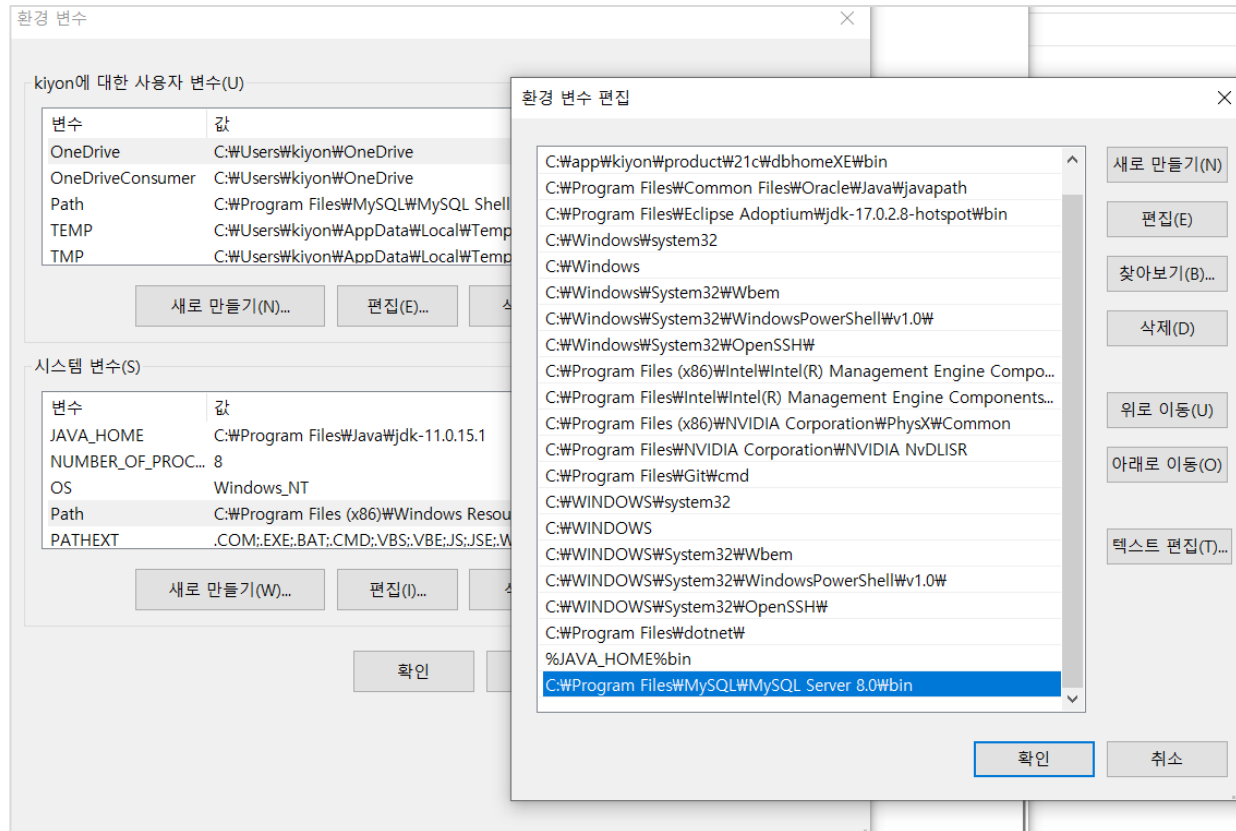
사용자 : root
비밀번호 : pw1234

포트 : 3306

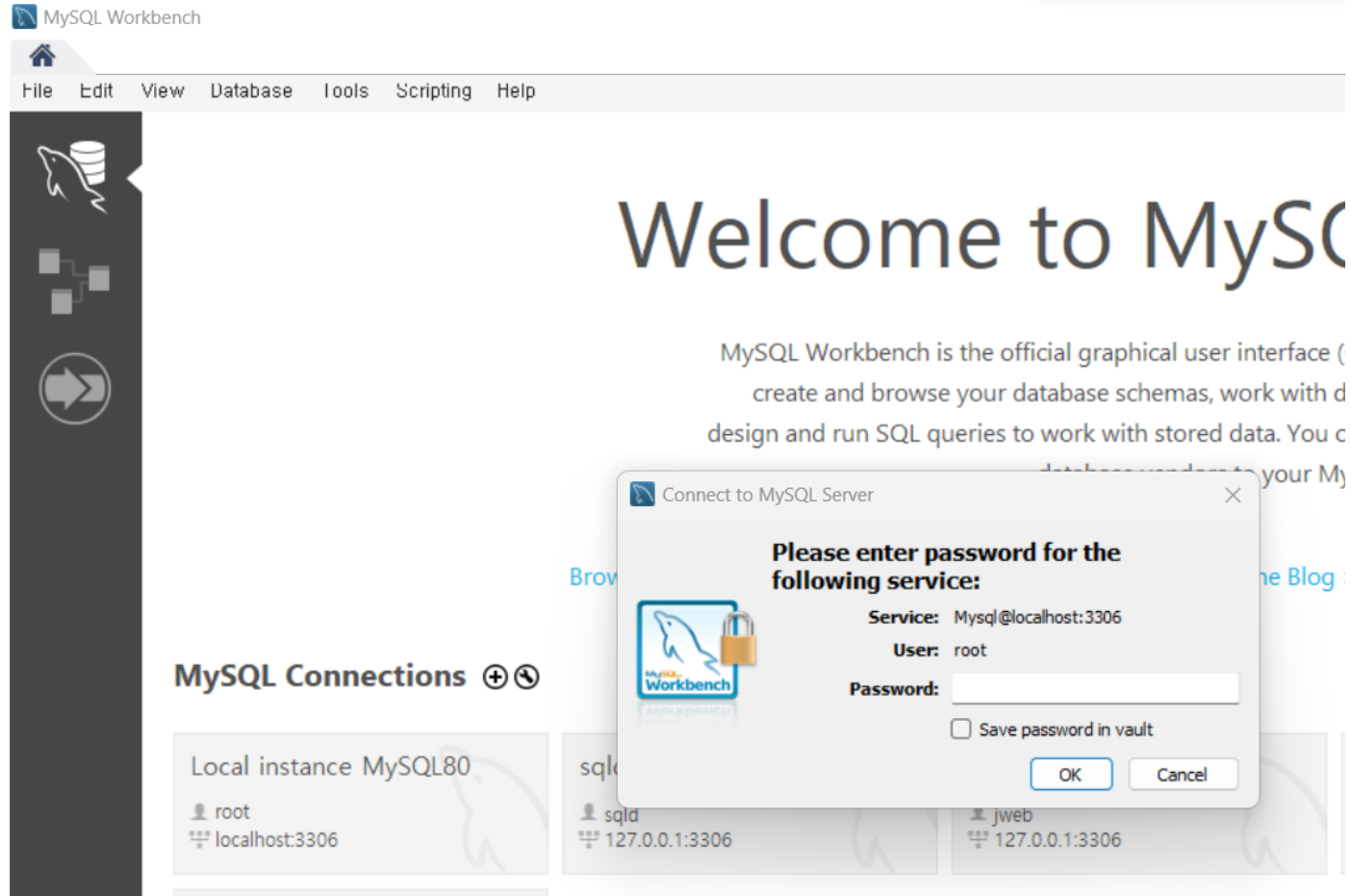


MySQL DBMS

▷ 환경 변수 설정하기



MySQL WorkBench



MySQL WorkBench

Welcome to MySQL Workbench

The screenshot shows the 'Setup New Connection' dialog box in MySQL Workbench. The 'Connection Name' is 'MyUser' and the 'Connection Method' is 'Standard (TCP/IP)'. The 'Parameters' tab is active, showing 'Hostname' as '127.0.0.1', 'Username' as 'myuser', and a 'Password' field with a 'Store in Vault ...' button. A 'Default Schema' field is also present. Overlaid on this is a smaller 'Store Password For Connection' dialog box with the text 'Please enter password for the following service:' and fields for 'Service' (Mysql@127.0.0.1:3306), 'User' (myuser), and 'Password' (masked with asterisks). The 'Store Password For Connection' dialog has 'OK' and 'Cancel' buttons. At the bottom of the 'Setup New Connection' dialog are buttons for 'Configure Server Management...', 'Test Connection', 'Cancel', and 'OK'.

Setup New Connection

Connection Name: MyUser Type a name for the connection

Connection Method: Standard (TCP/IP) Method to use to connect to the RDBMS

Parameters SSL Advanced

Hostname: 127.0.0.1

Username: myuser

Password: [Store in Vault ...](#)

Default Schema:

Store Password For Connection

Please enter password for the following service:

Service: Mysql@127.0.0.1:3306

User: myuser

Password:

OK Cancel

Configure Server Management... Test Connection Cancel OK

MySQL Connections + -

Local instance MySQL80

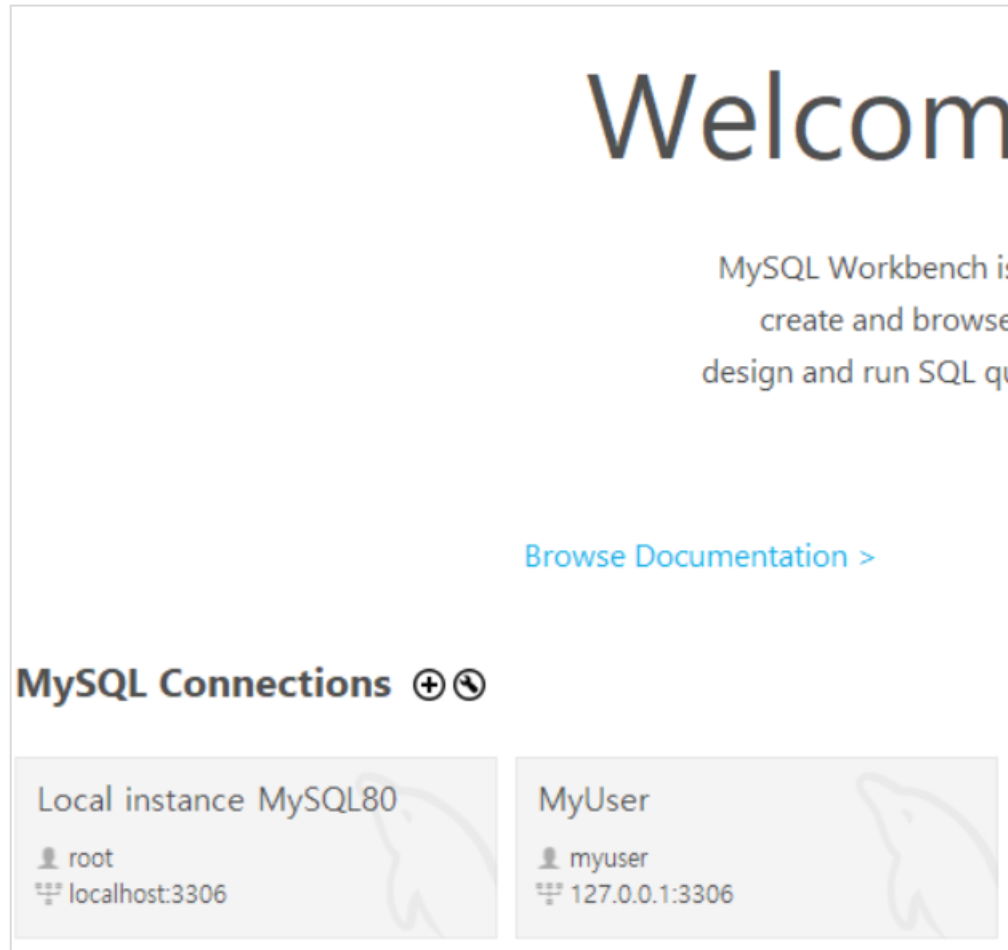
root
localhost:3306

hill-blog

bloguser
127.0.0.1:3306



MySQL WorkBench



MySQL WorkBench

- USER 및 DB 생성

root 계정에서 코드 작성함

```
-- user 및 비밀번호 설정
create user 'myuser'@'%' identified by 'pwmyuser';

-- user 계정에 모든 권한 부여
grant all privileges on *.* to 'myuser'@'%';

-- db 스키마 생성
create database mydb;
```



MySQL WorkBench

- 데이터 타입(Data Type)

데이터 타입	설명
CHAR	고정길이 문자, 최대 255byte, 디폴트값은 1byte
VARCHAR	가변길이 문자, 최대 65536byte, 디폴트값은 1byte
INT	가변 숫자, 십진수 기준 최대 220byte
TEXT	가변길이 문자, 최대 65536byte, 디폴트값은 1byte
DATE	날짜 – 연, 월, 일
TIMESTAMP	날짜 – 연, 월, 일, 시, 분, 초, 밀리초



MySQL WorkBench

● 데이터 타입(Data Type) – W3School 참조

Data type	Description
CHAR(size)	A FIXED length string (can contain letters, numbers, and special characters). The <i>size</i> parameter specifies the column length in characters - can be from 0 to 255. Default is 1
VARCHAR(size)	A VARIABLE length string (can contain letters, numbers, and special characters). The <i>size</i> parameter specifies the maximum column length in characters - can be from 0 to 65535
BINARY(size)	Equal to CHAR(), but stores binary byte strings. The <i>size</i> parameter specifies the column length in bytes. Default is 1
VARBINARY(size)	Equal to VARCHAR(), but stores binary byte strings. The <i>size</i> parameter specifies the maximum column length in bytes.
TINYBLOB	For BLOBs (Binary Large Objects). Max length: 255 bytes
TINYTEXT	Holds a string with a maximum length of 255 characters
TEXT(size)	Holds a string with a maximum length of 65,535 bytes
BLOB(size)	For BLOBs (Binary Large Objects). Holds up to 65,535 bytes of data
MEDIUMTEXT	Holds a string with a maximum length of 16,777,215 characters
MEDIUMBLOB	For BLOBs (Binary Large Objects). Holds up to 16,777,215 bytes of data
LONGTEXT	Holds a string with a maximum length of 4,294,967,295 characters
LONGBLOB	For BLOBs (Binary Large Objects). Holds up to 4,294,967,295 bytes of data



MySQL WorkBench

- MyUser 접속 > dept_emp.sql 작성

```
2 • use mydb;
3
4 • create table department(
5     deptid int primary key,
6     deptname varchar(30) not null,
7     location varchar(20) not null
8 );
9
10 • insert into department values(10, '개발팀', '서울');
11 • insert into department values(20, '디자인팀', '인천');
12
13 • commit;
```

	deptid	deptname	location
▶	10	개발팀	서울
	20	디자인팀	인천
•	NULL	NULL	NULL



MySQL WorkBench

- dept_emp.sql

```
create table employee(  
    empid    int primary key,  
    empname  varchar(30) not null,  
    age      int,  
    sal      int,  
    deptid   int,  
    foreign key(deptid) references department(deptid)  
);  
insert into employee values(101, '한강', 27, 2100000, 10);  
insert into employee values(102, '백두산', 32, 3200000, 20);  
insert into employee values(103, '오과장', 45, 5500000, 10);  
insert into employee values(104, '김대리', 38, 4000000, 20);
```



MySQL WorkBench

- dept_emp.sql

```
create table employee(  
    empid    int primary key,  
    empname  varchar(30) not null,  
    age      int,  
    sal      int,  
    deptid   int,  
    foreign key(deptid) references department(deptid)  
);  
insert into employee values(101, '한강', 27, 2100000, 10);  
insert into employee values(102, '백두산', 32, 3200000, 20);  
insert into employee values(103, '오과장', 45, 5500000, 10);  
insert into employee values(104, '김대리', 38, 4000000, 20);
```

empid	empname	age	sal	deptid
101	한강	27	2100000	10
102	백두산	32	3200000	20
103	오과장	45	5500000	10
104	김대리	38	4000000	20



MySQL WorkBench

- news.sql

```
CREATE TABLE news (  
  aid INT NOT NULL PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
  title VARCHAR(100) NOT NULL,  
  img VARCHAR(50) NOT NULL,  
  create_date TIMESTAMP DEFAULT now(),  
  content TEXT NOT NULL  
);  
  
insert into news(title, img, content)  
values('경제 뉴스입니다.', 'phone.jpg', '기름값이 너무 올랐습니다');  
  
insert into news(title, img, content)  
values('정치 뉴스입니다.', 'P1235.png', '이스라엘과 팔레스타인 전쟁으로 많은 사망자가 발생했습니다.');
```

	aid	title	img	create_date	content
▶	1	경제 뉴스입니다.	phone.jpg	2023-10-19 07:11:43	기름값이 너무 올랐습니다
	2	정치 뉴스입니다.	P1235.png	2023-10-19 07:11:46	이스라엘과 팔레스타인 전쟁으로 많은 사망자...
•	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL



MySQL DBMS

▷ CMD에서 mysql 사용

mysql --version

mysql -u root -p 명령어 입력 > password 입력 > show databases;

```
C:\Users\Wkiyon>mysql -u root -p
Enter password: *****
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 92
Server version: 5.5.5-10.6.7-MariaDB mariadb.org binary distribution

Copyright (c) 2000, 2022, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

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

mysql>
```

```
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| bootboard |
| bootdb |
| bootdb2 |
| information_schema |
| javaweb |
| jspdb |
| mysql |
| performance_schema |
| sys |
+-----+
9 rows in set (0.01 sec)
```



MySQL DBMS

▷ MySQL 설치 확인 및 데이터 베이스 만들기

MySQL 8.0 Command Line Client > 비번 : pw1234;

```
Enter password: *****
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 5
Server version: 5.7.21-log MySQL Community Server (GPL)

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

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

mysql> CREATE DATABASE jspdb;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql> SHOW DATABASES;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| jspdb       |
| mysql      |
| performance_schema |
| sys        |
+-----+
5 rows in set (0.00 sec)
```

데이터 베이스 만들기

mysql>CREATE DATABASE jspdb;

데이터 베이스 검색하기

mysql>SHOW DATABASES;



MySQL DBMS

MySQL 기본 명령어

▷ 데이터 베이스 생성하기

```
mysql> create database marketdb;  
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)  
  
mysql> show databases;  
+-----+  
| Database |  
+-----+  
| information_schema |  
| jspdb |  
| marketdb |  
| mysql |  
| performance_schema |  
| sys |  
+-----+  
6 rows in set (0.00 sec)
```

데이터 베이스 만들기

CREATE DATABASE jspdb;

데이터 베이스 검색하기

SHOW DATABASES;

데이터 베이스 사용하기

USE jspdb;



MySQL DBMS

▷ 테이블 생성하기

```
mysql> CREATE TABLE user(  
  -> id int not null,  
  -> pwd varchar(20) not null,  
  -> name varchar(20),  
  -> primary key(id)  
  -> )default charset=utf8;  
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
```

```
mysql> DESC user;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int(11)	NO	PRI	NULL	
pwd	varchar(20)	NO		NULL	
name	varchar(20)	YES		NULL	

3 rows in set (0.00 sec)

자료형	설명
varchar(크기)	가변길이 문자열 데이터
char(크기)	고정길이 문자열
int(크기)	숫자를 저장
date	날짜 형식 저장



MySQL DBMS

▷ 테이블 조회하기

```
mysql> show tables;
```

```
mysql> use jspdb;  
Database changed  
mysql> show tables;  
+-----+  
| Tables_in_jspdb |  
+-----+  
| member          |  
| product         |  
+-----+  
2 rows in set (0.00 sec)
```



MySQL DBMS

▷ 테이블 구조 변경

열(필드) 추가하기

ALTER TABLE 테이블 이름 **ADD** 필드이름 자료형

열(필드) 이름 변경하기

ALTER TABLE 테이블 이름 **CHANGE COLUMN** 기존필드 새필드 자료형

```
mysql> ALTER TABLE user ADD phone varchar(20);
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

```
mysql> DESC user;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int(11)	NO	PRI	NULL	
pwd	varchar(20)	NO		NULL	
name	varchar(20)	YES		NULL	
phone	varchar(20)	YES		NULL	

4 rows in set (0.00 sec)

```
mysql> ALTER TABLE user CHANGE COLUMN pwd passwd varchar(10);
Query OK, 0 rows affected (0.05 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

```
mysql> DESC user;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int(11)	NO	PRI	NULL	
passwd	varchar(10)	YES		NULL	
name	varchar(20)	YES		NULL	
phone	varchar(20)	YES		NULL	

4 rows in set (0.02 sec)



MySQL DBMS

▷ 테이블 구조 변경

열(필드) 삭제하기

```
ALTER TABLE 테이블 이름 DROP 필드이름
```

테이블 삭제하기

```
DROP TABLE 테이블 이름
```

```
mysql> ALTER TABLE user DROP phone;  
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)  
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

```
mysql> DESC user;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int(11)	NO	PRI	NULL	
passwd	varchar(10)	YES		NULL	
name	varchar(20)	YES		NULL	

```
3 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql> DROP TABLE user;  
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
```

```
mysql> DESC user;  
ERROR 1146 (42S02): Table 'jspdb.user' doesn't exist
```



MySQL DBMS

▷ 데이터 조작하기

데이터 삽입하기

```
INSERT INTO 테이블 이름(열이름1, 열이름2...) VALUES (데이터 값1, 데이터값 2, ...)
```

데이터 검색하기

```
SELECT 열이름1, 열이름2... FROM 테이블 이름
```

```
mysql> INSERT INTO user VALUES (100, '12345', '이양파');  
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

```
mysql> SELECT * FROM user;
```

id	pwd	name
100	12345	이양파

```
1 row in set (0.00 sec)
```



MySQL DBMS

▷ 데이터 조작하기

데이터 수정하기

```
UPDATE 테이블 이름 SET 열이름 1 = 데이터 값 1 [WHERE 조건식]
```

데이터 삭제하기

```
DELETE [FROM] 테이블 이름 [WHERE 조건식]
```

```
mysql> UPDATE user SET name='박마늘' WHERE id=100;  
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)  
Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 0
```

```
mysql> SELECT * FROM user;
```

id	pwd	name
100	12345	박마늘

```
1 row in set (0.00 sec)
```

```
mysql> DELETE FROM user WHERE id=100;  
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

```
mysql> DELETE FROM user WHERE id=100;  
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

