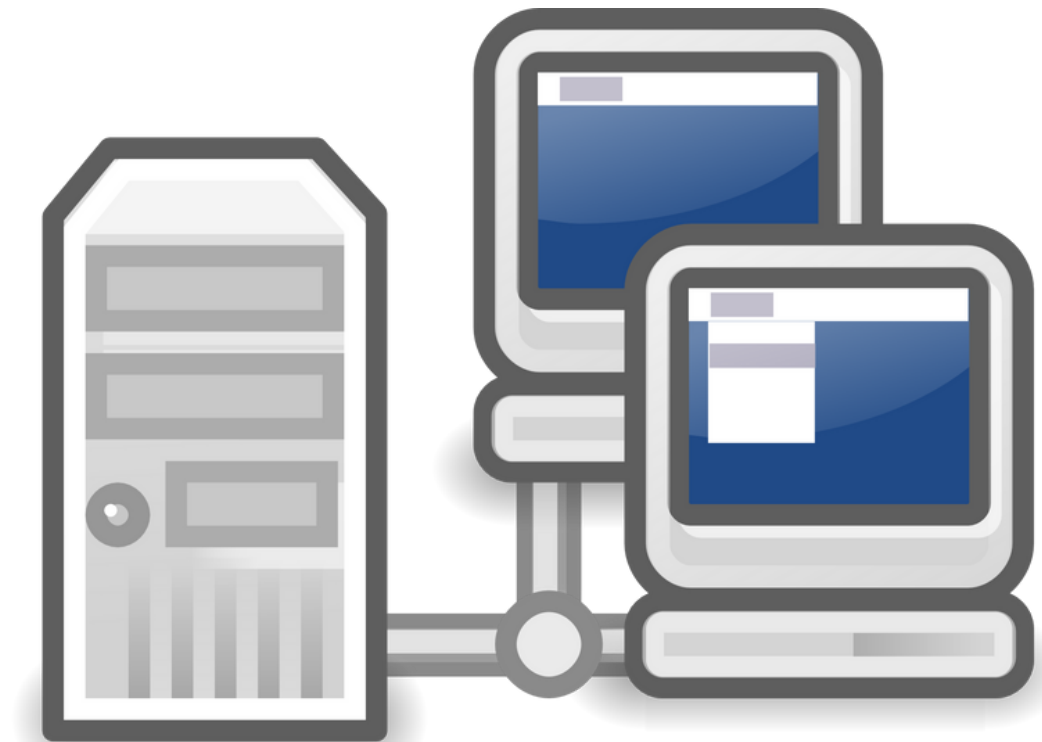


개발준비

- ① 데이터베이스란?
- ① MySQL 환경 설치
- ② MySQL 서버 연결



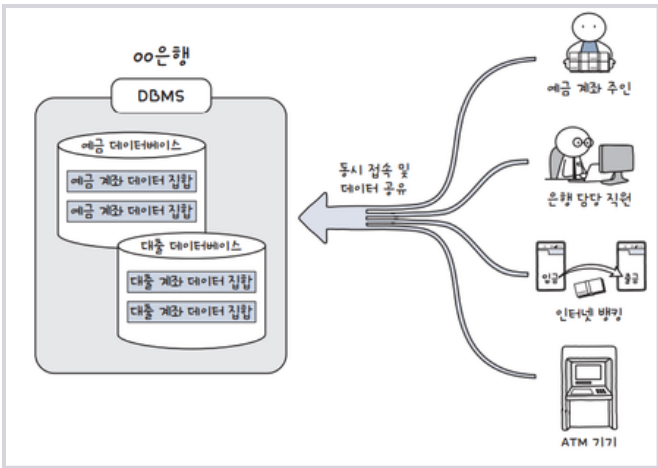
데이터베이스는 여러 사람이 공유하여 사용할 목적으로 체계화해 통합, 관리하는 데이터의 집합이다. 작성된 목록으로써 여러 데이터 베이스 관리 시스템의 통합된 정보들을 저장하여 운영할 수 있는 공용 데이터들의 묶음이다.



① 데이터베이스란?

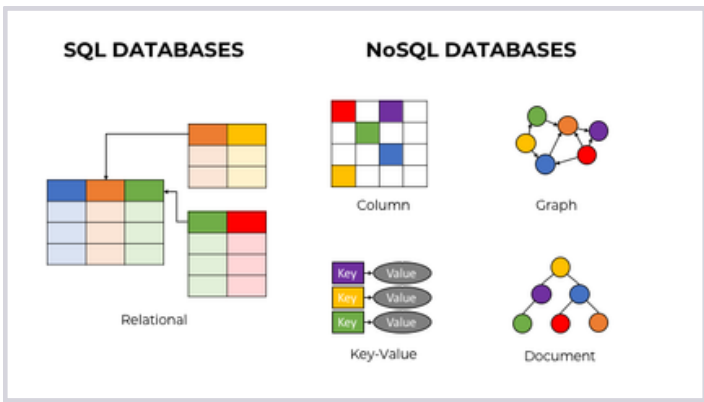
● 1-1 데이터베이스란?

- 1. 데이터베이스는 여러 사람이 공유하여 사용할 목적으로 체계화해 통합, 관리하는 데이터의 집합이다. 작성된 목록으로써 여러 데이터 베이스 관리 시스템의 통합된 정보들을 저장하여 운영할 수 있는 공용 데이터들의 묶음이다.



● 1-2 데이터베이스 종류

- 1. 계층형 데이터 베이스 : 트리형태
- 2. 네트워크형 데이터 베이스 : 양방향 형태
- 3. 관계형 데이터 베이스 : 행/열 구성된 테이블[표] 형태
- 4. NoSQL 데이터 베이스 : Key-value 형태



● 1-3 데이터베이스 기본 용어

- 1. DBA[데이터베이스 관리자] : 개발자
 - α. DBMS에 해당하는 오라클 / MY-SQL / MS-SQL 등등 기업의 데이터를 관리해주는 직업
- 2. DBMS[데이터베이스 관리 시스템] : 오라클 / MY-SQL / MS-SQL 등등 -각 회사별 소프트웨어
 - α. 데이터를 효과적으로 이용할 수 있도록 정리·보관하기 위한 기본 소프트웨어
- 3. DB SERVER [데이터베이스] : 실제 데이터 저장된 곳
 - α. 여러 사람에 의해 공유되어 사용될 목적으로 통합하여 관리되는 데이터의 집합

● 1-4 관계형 데이터베이스란?

- 1. 관계형 데이터베이스(RDBMS = Relational DataBase Management System)는 현재 가장 많이 사용되고 있는 데이터베이스의 한 종류입니다.
- 2. 행과 열로 이루어진 각각의 테이블을 고유값(Primary Key)을 참조하여 서로 종속되는 관계(=연결하는것)를 표현하는 데이터 베이스 구조를 관계형 데이터베이스라고 합니다.

제품ID(고유값)

제품ID

제품명

가격

Flower001

장미 100송이

100,000

Flower002

죽화화환 3단

99,000

Flower003

검정리본 근조화환

125,000

Flower004

동양란 기본

68,000

고객ID(고유값)

고객ID

고객명

연락처

Cust001

강은주

010-2345-5555

Cust002

박하은

0101234-9876

Cust003

김태진

010-1333-4949

Cust004

황아름

010-2239-2202

판매기록

제품ID

고객ID

수량

Flower002

Cust001

5

Flower004

Cust003

1

Flower003

Cust002

1

Flower001

Cust002

3

Flower004

Cust001

3

Flower001

Cust004

1

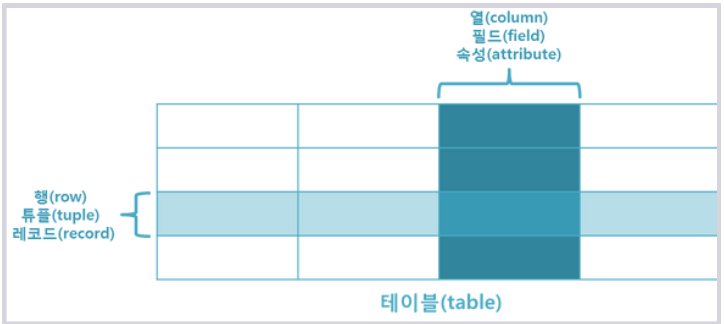
Flower003

Cust003

5

● 1-5 테이블 기본 용어

- 1. 테이블(Table) : 행(Row)과 열(Column)로 이루어진 데이터 집합을 의미. (=릴레이션(Relation))
- 2. 행(Row) : 관계된 데이터의 묶음. 튜플(Tuple) 또는 레코드(Record)라고도 불림
- 3. 열(Column) : 가장 작은 단위의 데이터를 의미. 필드(Field) 또는 속성(Attribute)라고도 불림
- 4. 키(Key) : 테이블에서 행의 식별자로 이용되는 식별자



파일 시스템	데이터베이스 모델링	관계형 데이터베이스
파일(File)	엔티티(Entity)	테이블(Table)
레코드(Record)	튜플(tuple)	행(Row)
키(Key)	식별자(Identifier)	기본키(Primary Key), Unique
필드(Field)	속성(Attribute)	열(Column)



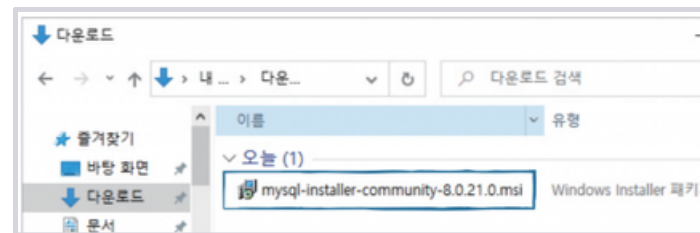
② MYSQL 환경 설치

● MySQL 다운로드

- ① <https://dev.mysql.com/downloads/windows/installer/8.0.html> 접속후
mysql-installer-community 8.0.21.0.msi 파일의 [Download] 버튼을 클릭합니다. 크기는 400MB가 조금 넘습니다.
- ② MySQL Community Downloads 화면이 나타나면 좌측 하단의 [No thanks, just start my download.]를 클릭해서 다운로드합니다.

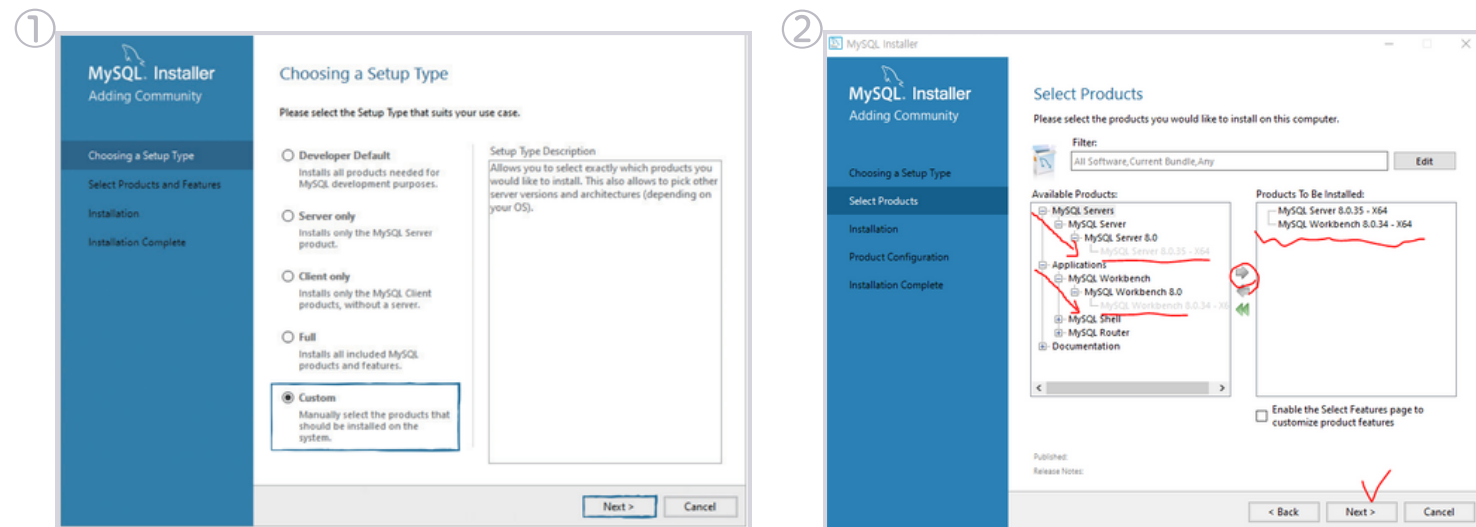


- ③ 다운로드된 파일을 확인합니다

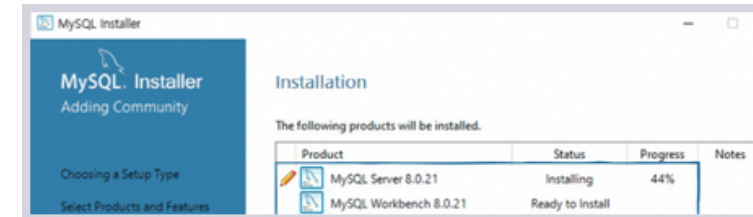


● MySQL 설치

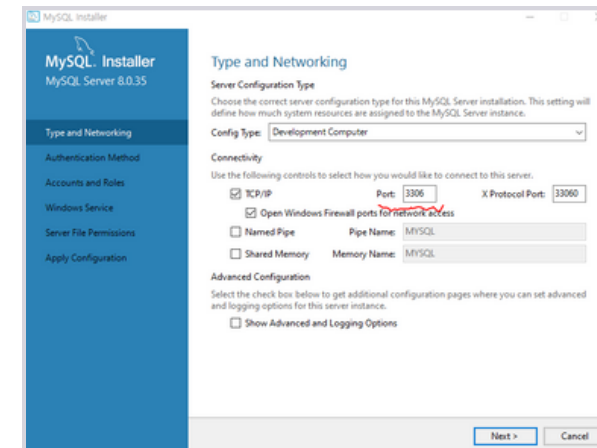
- ① 필요한 것들만 골라서 설치하기 위해 'Custom'을 선택하고 [Next] 버튼을 클릭합니다.
- ② MYSQL Server 8.0.x 와 MYSQL Workbench 8.0.x 선택하여 오른쪽을 이동후 [Next] 버튼을 클릭합니다.



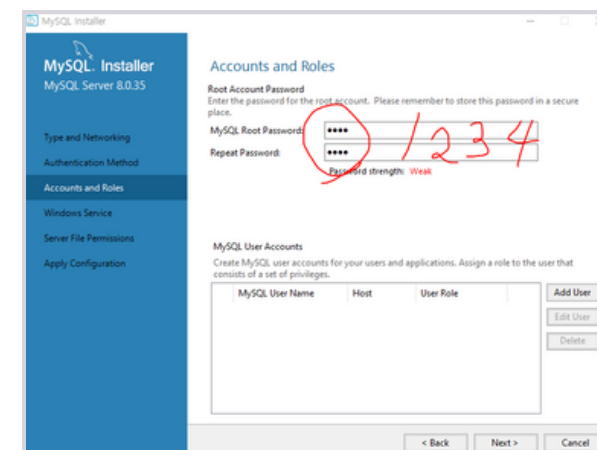
- ③ [Installation]에서 2개의 항목을 확인하고 [Execute] 버튼을 클릭해서 설치를 진행합니다.
각 항목의 [Progress]에 설치 진행 과정이 숫자(%)로 보입니다. 설치가 완료될 때까지 잠시 기다립니다.



- ④ [Type and Networking]에서 [Config Type]을 'Development Computer'로 선택하고 [TCP/IP]가 체크된 상태에서 [Port]가 '3306'인 것을 확인합니다. 이 번호는 자주 사용되므로 꼭 기억하도록 합니다.
그 아래 [Open Windows Firewall ports for networkaccess]도 체크되어 있어야 합니다. [Next] 버튼을 클릭합니다.



- ⑤ [Accounts and Roles]에서는 MySQL 관리자(Root)의 비밀번호를 설정해야 합니다.
기억하기 쉽게 '1234'로 지정하겠습니다. 아래쪽의 [MySQL User Accounts]에서 Root 외의 사용자를 추가할 수 있습니다.
지금은 그냥 비워 두고 [Next] 버튼을 클릭합니다. 이후 작업은 [Next] 하여 기본값 설정으로 다운로드를 완료 합니다.

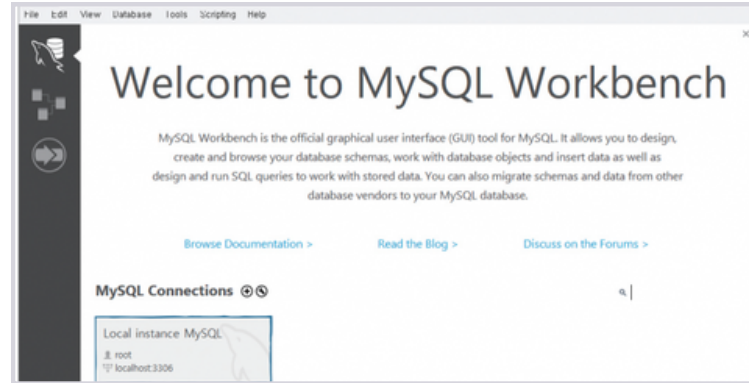


③ MYSQL 서버 연결

● MySQL 서버 접속

- ① 작업 표시줄의 MySQL Workbench () 아이콘을 클릭해서 프로그램을 실행합니다.

MySQL Workbench(워크벤치) 창의 좌측 하단에서 [MySQL Connections]의 'Local instance MySQL'을 클릭합니다.



- ② Connect to MySQL Server 창이 나타납니다.

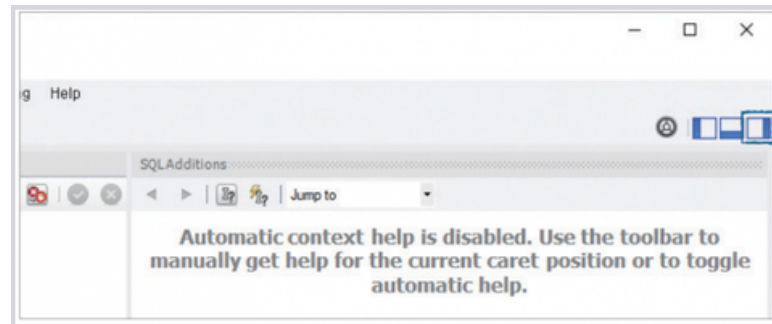
[User]는 'root'로 고정되어 있고 [Password]가 비어 있습니다. MySQL을 설치할 때 지정한 '0000'을 입력하고 [OK] 버튼을 클릭합니다.



- ③ MySQL Workbench가 MySQL 서버에 접속된 화면이 나타납니다.

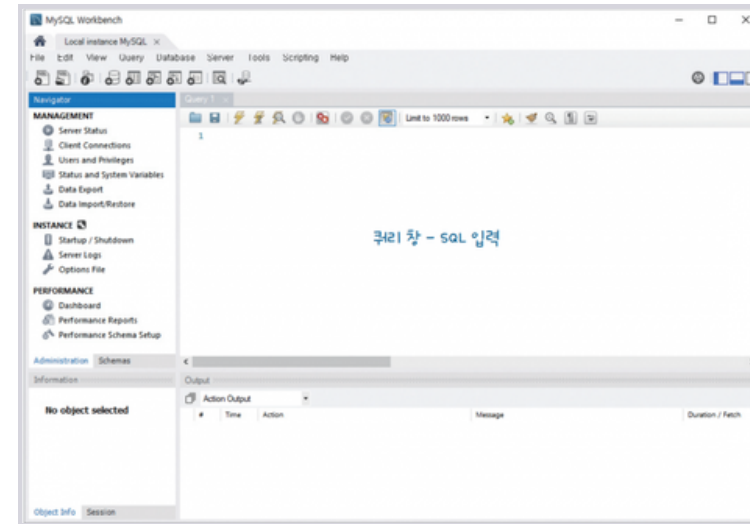
초기 화면에 나타난 [SQL Additions] 패널은 사용할 일이 없습니다.

쿼리 창을 조금 더 넓게 사용하기 위해 많은 자리를 차지하는 [SQL Additions] 패널은 숨기겠습니다. 툴바 우측에 위치한 3개의 네모 모양 아이콘 중에서 SQL Additions () 아이콘을 클릭합니다.



- ④ 최종적으로 완성된 MySQL Workbench 화면입니다. 주로 이 화면을 사용하게 될 것입니다.

가운데 빈 공간은 쿼리 창이라고 부르며 메모장처럼 글자를 입력할 수 있는데, 여기에 SQL을 입력하면 됩니다.

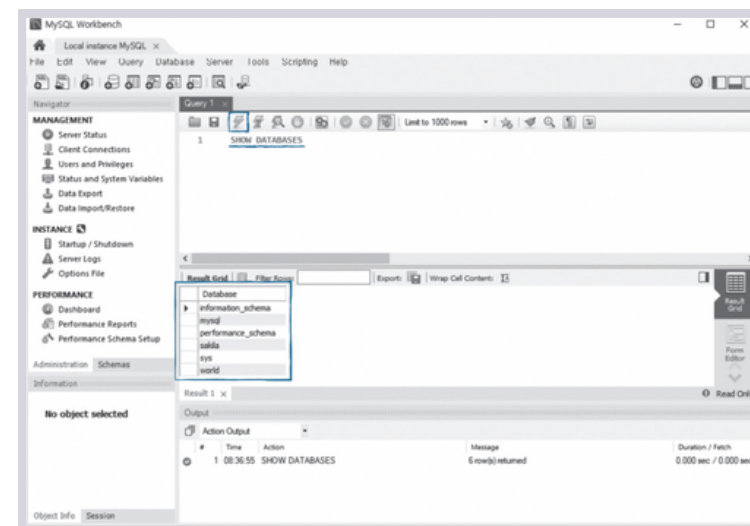


- ⑤ 정상적으로 동작하는지 알아보기 위해 간단한 SQL을 입력해보겠습니다.

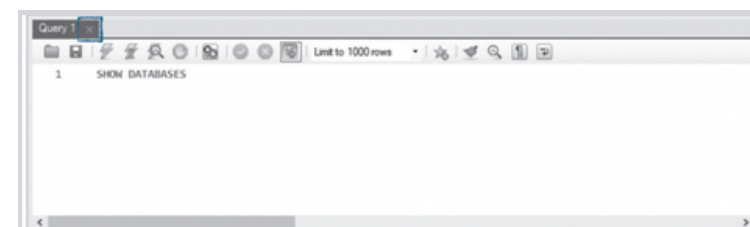
빈 공간에 다음과 같이 입력합니다.

그리고 Execute the selected portion of the script or everything () 아이콘을 클릭하면 아래쪽 [Result Grid] 창에 SQL에 대한 결과가 나옵니다.

MySQL 서버에 기본적으로 들어 있는 데이터베이스의 목록을 출력해준 것입니다.



- ⑥ 작업을 모두 마쳤다면 [Query 1] 또는 [SQL File 숫자] 탭의 닫기(X) 버튼을 클릭해서 창을 닫습니다.



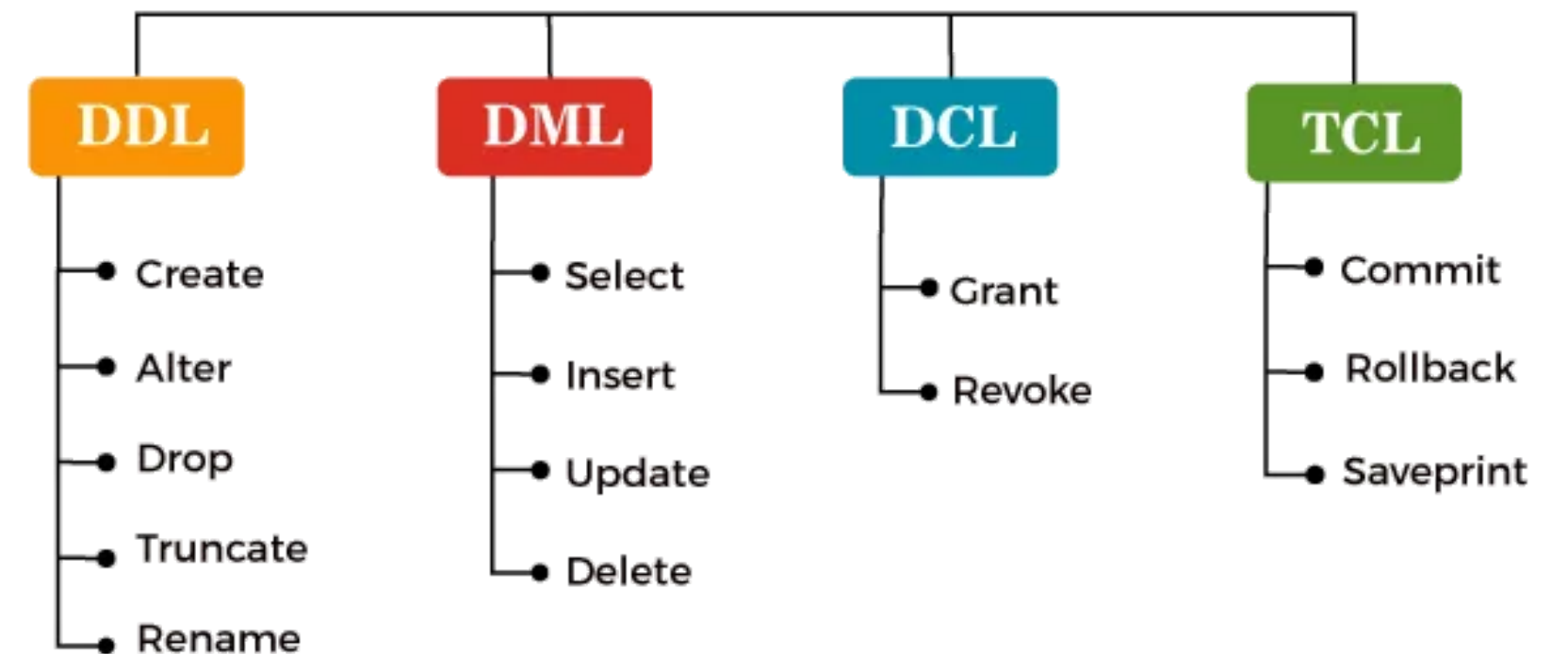
저장소 만들기

- ① 데이터베이스 생성
- ② 테이블 생성



DDL(Data Definition Language) – 데이터 정의어
데이터베이스를 정의하는 언어이며, 데이터를 생성, 수정, 삭제하는 등의 데이터의 전체의 골격을 결정하는 역할을 하는 언어이다.

Types of SQL Commands



Data Definition Language

① 데이터베이스 생성

주석

1. # 한줄주석
2. -- 한줄주석
3. /* 여러줄 주석 */

데이터 베이스 만들기

Step1 : 데이터베이스 확인

```
show databases;
```

```
show databases;
```

- 행 실행 : ctrl + 엔터/ENTER
- 워크벤치 화면 확대 축소 : ctrl + 마우스휠

Step2 : 데이터베이스 생성

```
create database sqldb;
```

```
create database 데이터베이스명;
```

Step3 : 데이터베이스 가 저장된 로컬[pc] 경로 확인

```
show variables like 'datadir';
```

```
show variables like 'datadir';
```

Step4 : 데이터베이스 삭제

```
drop database sqldb;
```

```
drop database 데이터베이스명;
```

Step5 : 만약에 존재하면 데이터베이스 삭제

```
drop database if exists sqldb;
```

```
drop database if exists 데이터베이스명;
```

Step6 : 해당 데이터베이스 활성화

```
use sqldb;
```

```
use 데이터베이스명;
```

예제 1 : 데이터베이스 새롭게 생성 하시오.

- ① 'test1' 이름의 데이터베이스가 존재하면 삭제처리 하기

```
drop database if exists test1;
```
- ② 'test1' 이름으로 데이터베이스 생성 하기

```
create database test1;
```
- ③ 데이터베이스 목록 확인

```
show databases;
```
- ④ 'test1' 이름의 데이터베이스 활성화/사용

```
use test1;
```

문제 1

문제 설명]

아래와 같이 순서대로 SQL문을 작성하여 실행하시오.

1. 'test2' 이름의 데이터베이스가 존재하면 삭제하기.
2. 'test2' 이름의 데이터베이스 생성 하기
3. 데이터베이스 목록 확인
4. 로컬PC에 데이터베이스가 만들어졌는지 확인하기.
5. 데이터베이스 사용 활성화 하기

② 테이블 생성

● 테이블/표 만들기

1. create : 생성한다.
2. table : 테이블
3. member : 이름정의 [아무거나 , 대소문자 구분X , 키워드X]
4. () : 테이블 속성/열/필드 정의 구역
5. (필드명 타입 , 필드명 타입 , 필드명 타입 , 필드명 타입) : 테이블(표) 제목/속성/열/필드 정의

Step1 : 테이블 생성

```
use sqldb1; # 테이블을 생성할 데이터베이스 선택
create table member( 아이디 text , 비밀번호 text )
```

● 테이블 확인하기

1. select * from 테이블명;

Step2 : 테이블 확인

```
select * from member;
```

● 테이블 삭제하기

1. drop table 테이블명;

Step3 : 테이블 삭제

```
drop table member;
```

예제 1 : 데이터베이스 새롭게 생성하세요.

- ① 만약에 생성할 이름의 DB명이 존재하면 삭제.

```
drop database if exists sqldb1web;
```
- ② DB 생성

```
create database sqldb1web;
```
- ③ DB 사용 선택

```
use sqldb1web;
```
- ④ 만약에 생성할 이름의 테이블명이 존재하면 삭제.

```
drop table if exists member;
```
- ⑤ 테이블생성 (필드명 타입 , 필드명 타입)

```
create table member( id varchar(20) , password varchar(20) );
```
- ⑥ 테이블생성 여부 확인

```
select * from member;
```

예제 2 : 데이터베이스 새롭게 생성하세요.

- ① 데이터베이스 생성

```
drop database if exists sqldb1web2;
```

```
create database sqldb1web2;
```
- ② 테이블 생성

```
use sqldb1web2;
```

```
drop table if exists board;
```

```
create table board( no int , title varchar(100) , content longtext , view int , date datetime );
```

```
select * from board;
```

+ 데이터 타입

• MYSQL 데이터 타입

유 형	자 료 형	크 기	설 명
정수	TINYINT	1 byte	-128 ~ 127 (부호 없으면 0 ~ 255)
	SMALLINT	2 byte	-32,768 ~ 32,767
	MEDIUMINT	3 byte	-2 ²⁴ (-8,388,608) ~ 2 ²⁴ - 1 (8,388,607)
	INT	4 byte	-2 ³² ~ 2 ³² - 1 (2,147,483,647)
	BIGINT	8 byte	-2 ⁶⁴ ~ 2 ⁶⁴ - 1 (9,223,372,036,854,775,807)
부정확한 숫자	FLOAT	4 byte	-3.40E + 38 ~ 3.40E + 38
	DOUBLE	8 byte	-1.79E + 308 ~ 1.79E + 308
정확한 숫자	DECIMAL		숫자데이터지만 내부적으로 String형태로 저장됨
날짜	DATE	3 byte	1000-01-01 ~ 9999-12-31
	DATETIME	8 byte	1000-01-01 00:00:00 ~ 9999-12-31...
	TIMESTAMP	4 byte	1970-01-01 00:00:00 ~ 2037 년 까지
	TIME	3 byte	-839:59:59 ~ 839:59:59
	YEAR	1 byte	1901 ~ 2155 년
문자	CHAR		1~255 개의 고정길이 문자열
	VARCHAR		1~255 개의 가변길이 문자열
	TINYBLOB, TINYTEXT		최대길이 255 (2 ⁸ - 1)
	BLOB, TEXT		최대길이 65,535 (2 ¹⁶ - 1)
	MEDIUMBLOB, MEDIUMTEXT		최대길이 16,777,215
	LONGBLOB, LONGTEXT		최대길이 4,294,967,295 (2 ³² - 1)
특수	ENUM		최대 65535 개 목록 중에서 하나를 택함
	SET		최대 64 개 목록 중에서 하나를 택함
	BOOL		TRUE, FALSE

문제 1

문제 설명]

OOO 회사에서 고객들을 관리할 회원 테이블 만들고자 합니다. 테이블을 설계하시오.

1. 테이블명 : 임의
2. 필수 필드 : 1.회원번호 , 2.아이디 , 3.비밀번호 , 4.전화번호 , 5.문자수신여부
3. 각 데이터타입 을 적절하게 선언하고 해당 필드에 데이터타입을 선택한 이유를 주석처리하여 작성하시오.

문제 2

문제 설명]

OOO 커뮤니티를 구축하기 위해 익명 게시판 테이블 만들고자 합니다. 테이블을 설계하시오.

1. 테이블명 : 임의
2. 필수 필드 : 1.게시물번호 , 2.제목 , 3.내용 , 4.조회수 , 5.작성일
3. 각 데이터타입 을 적절하게 선언하고 해당 필드에 데이터타입을 선택한 이유를 주석처리하여 작성하시오.

문제 3

문제 설명]

OOO 회사에서 제품들을 관리할 제품 테이블 만들고자 합니다. 테이블을 설계하시오.

1. 테이블명 : 임의
2. 필수 필드 : 1.제품번호 , 2.제품명 , 3.제품설명 , 4.가격 , 5.제품이미지
3. 각 데이터타입 을 적절하게 선언하고 해당 필드에 데이터타입을 선택한 이유를 주석처리하여 작성하시오.

문제 4

문제 설명]

OOO 회사에서 거래처 들을 관리할 거래처 테이블 만들고자 합니다. 테이블을 설계하시오.

1. 테이블명 : 임의
2. 필수 필드 : 1.거래처번호 , 2.거래처명 , 3.거래처연락처 , 4.거래처등록일
3. 각 데이터타입 을 적절하게 선언하고 해당 필드에 데이터타입을 선택한 이유를 주석처리하여 작성하시오.