

관계형 데이터베이스 (RELATIONAL DATABASE)

MariaDB

- MariaDB사가 제작한 오픈소스 RDBMS

- MySQL

- MySQL AB사에서 제작했던 소프트웨어
 - 오라클은 MySQL을 인수하면서 상업적으로 MySQL을 이용할 시 사용료를 내도록 정책을 바꿈

- 오라클의 정책에 반발한 MySQL 핵심 창업자중 한 명이었던 몬티 와이드니어스가 2009년 동료들과 나와 MySQL코드기반으로 한 오픈소스 RDBMS를 개발

- MariaDB 특징

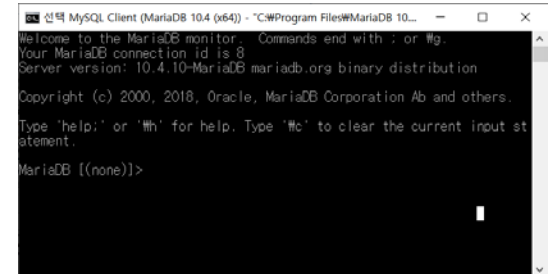
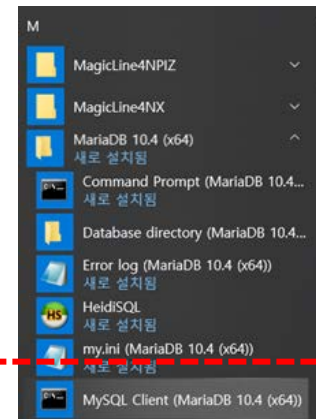
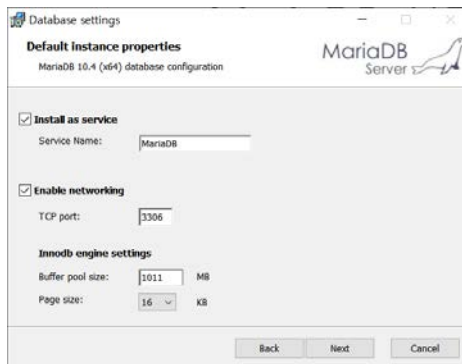
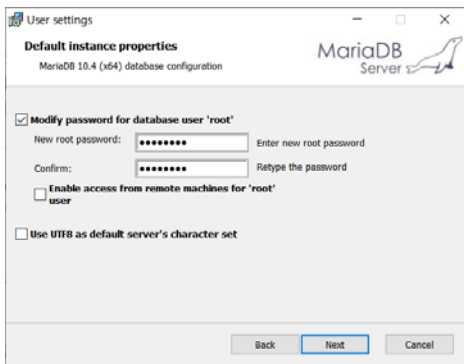
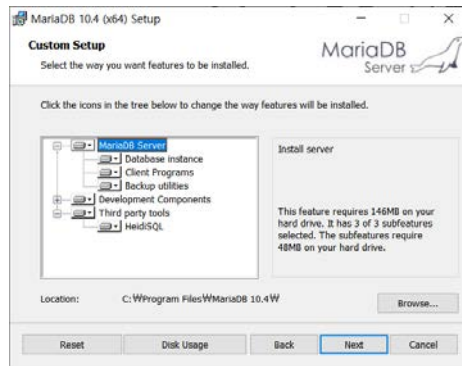
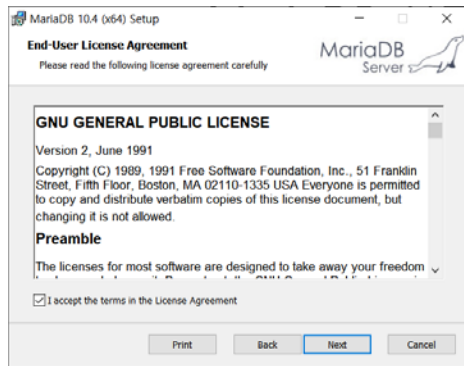
- 무료로 모든 기능을 사용할 수 오픈 소스
 - MySQL에서 사용하고 있는 SQL문이나 명령문들을 그대로 MariaDB에서 채택



MariaDB 설치

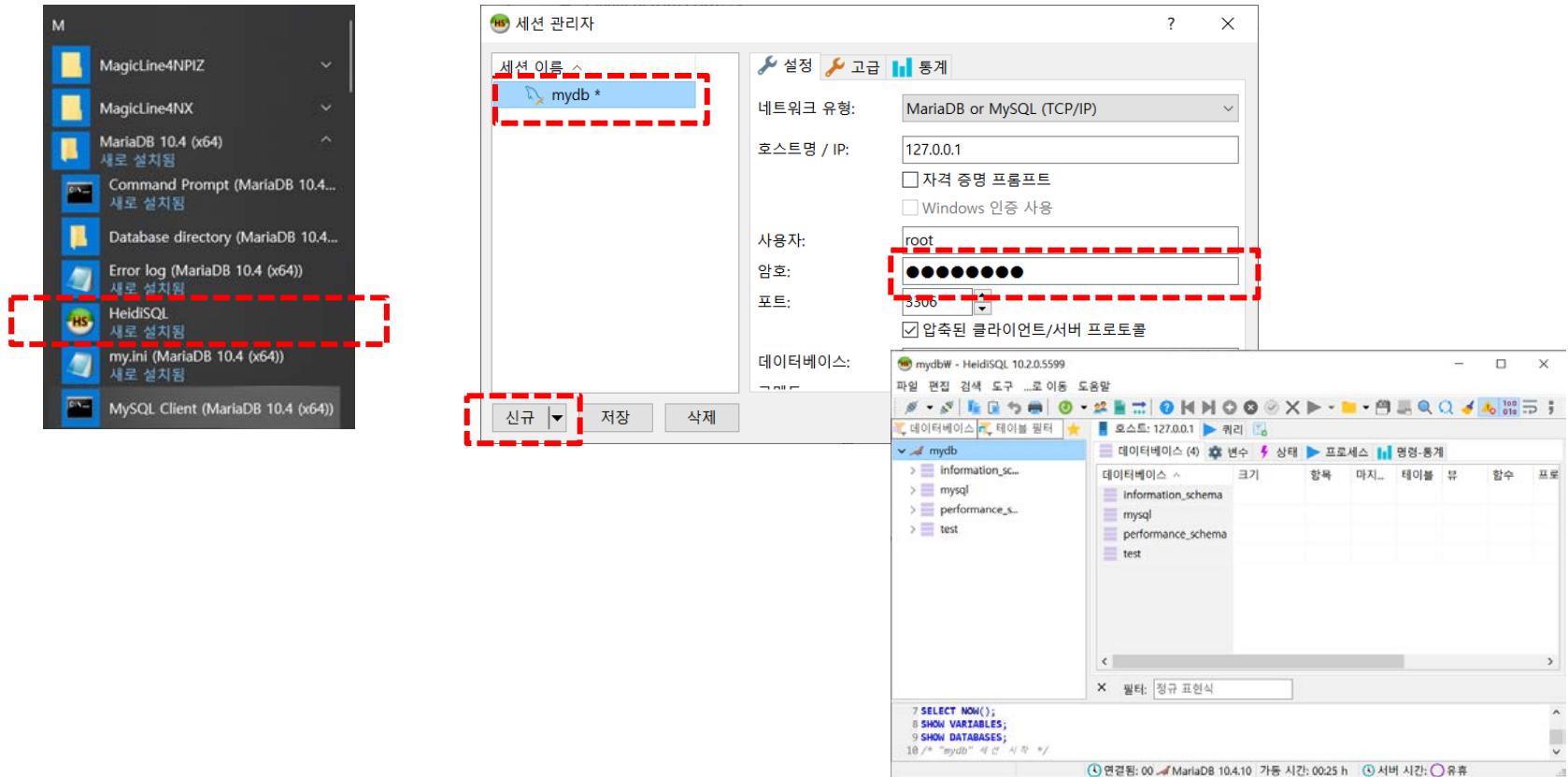
- <https://mariadb.com/downloads/>

설치 후 확인



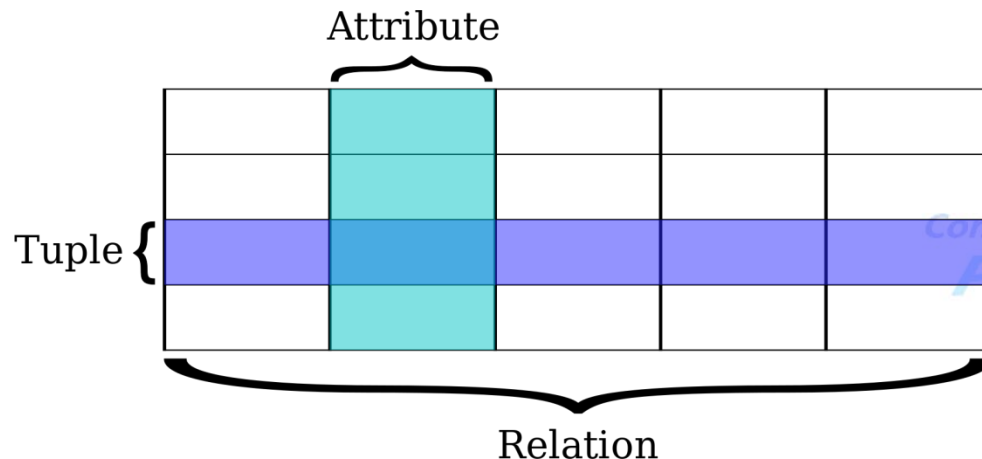
HeidiSQL 사용하기

- MariaDB를 손쉽게 사용하도록 돕는 GUI 툴



관계형 데이터베이스

- **관계형 데이터베이스(Relational Database, RDB)**
 - 키(key)와 값(value)들의 간단한 관계를 테이블화시킨 데이터베이스
 - Row : 튜플(tuple) 또는 레코드(record)
 - Column: 필드(field) 또는 속성(attribute)
 - 테이블(Table) : 같은 속성을 공유하는 튜플의 모임
 - 뷰(View)
- **관계형 데이터베이스 시스템 (Relational Database Management System, RDBMS)**
 - 관계형 데이터베이스를 생성하고 수정하고 관리할 수 있는 소프트웨어



SQL(Structured Query Language)

- SQL

- 관계형 데이터베이스 관리 시스템(RDBMS)의 데이터를 관리하기 위해 설계된 특수 목적의 프로그래밍 언어

- SQL 명령

- DDL (Data Definition Language)
 - DB, 테이블이나 뷰등을 만들거나 삭제하는 명령어
- DML (Data Manipulation Language)
 - 데이터 조작어로 DB에 데이터를 추가하거나 삭제하거나 내용을 갱신하는 명령어
- DCL (Data Control Language)
 - 트랜잭션을 제어하는 명령과 데이터 접근 권한을 제어하는 명령



데이터베이스 생성/삭제/사용

- 데이터베이스 생성

- CREATE DATABASE [IF NOT EXISTS] db명;

- 데이터베이스 삭제

- DROP DATABASE [IF EXISTS] db명;

- 데이터베이스 조회

- SHOW DATABASES;

- 데이터베이스 사용

- USE db명;



테이블 생성

- CREATE TABLE [IF NOT EXISTS] tbl_name
(col_name column_definition)
 - column_definition
 - [data type](#) [NOT NULL | NULL] [DEFAULT default_value | (expression)]
[AUTO_INCREMENT] [ZEROFILL] [UNIQUE [KEY] | [PRIMARY] KEY]

종류	데이터타입	설명
숫자	TINYINT	-128 ~ 127 정수형, 0 ~ 255 정수형, UNSIGNED
	INT	-2147483648 ~ 2147483647 정수형
	FLOAT	작은 부동소수점
문자	CHAR	0 to 255 고정문자 길이
	VARCHAR	0~65535 가변 문자 길이
	TINYTEXT	최대 255 문자길이
	TEXT	최대 65535 문자길이
날짜	DATE	YYYY-MM-DD
	DATETIME	YYYY-MM-DD HH:MM:SS
	TIME	HH:MM:SS

테이블 생성 예

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS member (  
    num INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
    id VARCHAR(20) NOT NULL,  
    passwd VARCHAR(20) NOT NULL,  
    kname VARCHAR(20) NOT NULL,  
    gender CHAR(1) NOT NULL,  
    email VARCHAR(40)  
)
```

44 DESC member ;

COLUMNS (6×6)					
Field	Type	Null	Key	Default	Extra
num	int(11)	NO	PRI	(NULL)	auto_increment
id	varchar(20)	NO		(NULL)	
passwd	varchar(20)	NO		(NULL)	
kname	varchar(20)	NO		(NULL)	
gender	char(1)	NO		(NULL)	
email	varchar(40)	YES		(NULL)	



테이블 수정/삭제

- **ALTER TABLE tbl_name alter_specification**

- alter_specification

- ADD [COLUMN] [IF NOT EXISTS] (col_name column definition,...)
- MODIFY [COLUMN] [IF EXISTS] col_name column definition
- DROP [COLUMN] [IF EXISTS] col_name

```
23 ALTER TABLE member ADD COLUMN IF NOT EXISTS ( idname CHAR(20) , passwd VARCHAR(20) ) ;
24 ALTER TABLE member DROP COLUMN email ;
25 ALTER TABLE member MODIFY COLUMN idname VARCHAR(20) ;
26 DESC member ;
```

COLUMNS (6×5)

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int(11)	NO	PRI	(NULL)	auto_increment
kname	varchar(20)	NO		(NULL)	
gender	char(1)	NO		(NULL)	
idname	varchar(20)	YES		(NULL)	
passwd	varchar(20)	YES		(NULL)	

- **DROP TABLE [IF EXISTS] tbl_name**



자료 추가/수정/삭제

- 추가

- INSERT INTO table_name VALUES (value1, value2, value3,...)
- INSERT INTO table_name (column1, column2, column3,...)
VALUES (value1, value2, value3,...)

- 수정

- UPDATE table_name SET column1= value1, column2= value2
WHERE 조건식
 - WHERE 절을 이용하여 수정 대상이 될 자료의 조건을 반드시 지정

- 삭제

- DELETE FROM 테이블명 [WHERE 조건식]
 - WHERE 절을 이용하여 수정 대상이 될 자료의 조건을 반드시 지정
- TRUNCATE 테이블명
 - 테이블의 전체 데이터를 삭제



자료 조회

- SELECT column1, column2 FROM 테이블명
[ORDER BY 칼럼명 [ASC | DESC]]
[GROUP BY 칼럼명]
[LIMIT offset, 조회 할 행의 수]

59 SELECT * FROM member ;

member (6×4)					
num	id	passwd	kname	gender	email
1	id1	pwd1	슬라	f	(NULL)
2	id2	pwd2	현빈	m	(NULL)
3	id3	pwd3	전현무	m	(NULL)
4	id4	pwd4	최인	f	

60 SELECT id, kname, gender FROM member ORDER BY kname ;

member (3×4)		
id	kname	gender
id1	슬라	f
id3	전현무	m
id2	현빈	m
id4	최인	f

61 SELECT * FROM member LIMIT 2;

member (6×2)					
num	id	passwd	kname	gender	email
1	id1	pwd1	슬라	f	(NULL)
2	id2	pwd2	현빈	m	(NULL)

63 SELECT gender , COUNT(*) FROM member GROUP BY gender;

member (2×2)	
gender	COUNT(*)
f	2
m	2

62 SELECT * FROM member LIMIT 1, 2;

member (6×2)					
num	id	passwd	kname	gender	email
2	id2	pwd2	현빈	m	(NULL)
3	id3	pwd3	전현무	m	(NULL)



실습

- 영화 정보를 저장하는 테이블을 생성하시오.

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int(11)	NO	PRI	(NULL)	auto_increment
mtitle	varchar(20)	NO		(NULL)	
rank	int(11)	YES		(NULL)	
imgurl	varchar(100)	YES		(NULL)	
star	float	YES		(NULL)	
cdate	char(10)	YES		(NULL)	
cyy	int(11)	YES		(NULL)	

실습

• 자료 추가/수정/삭제

id	mtitle	rank	imgurl	strar	cdate	cy
1	스파이더맨: 홈 커밍	4	http://t1.daumcdn.net/movie/4f9750f09dac0f1b3659ae03cfe9ed7938be8d30	8.1	2017.07.05	2,017
2	스파이더맨: 홈 커밍	4	http://t1.daumcdn.net/movie/4f9750f09dac0f1b3659ae03cfe9ed7938be8d30	8.1	2017.07.05	2,017
3	신과함께-인과 연	1	http://t1.daumcdn.net/movie/e78737f6be1573f673b561f3fc0b32a8cffce820	6.8	2018.08.01	2,018
4	어벤져스: 인피니티 워	2	http://t1.daumcdn.net/movie/dd84b905224c91225aa2a15203aba3a354197c1d	7.6	2018.04.25	2,018
5	보헤미안 랍소디	3	http://t1.daumcdn.net/movie/ce3cd6a875284e8b96414ef3696756a11544772388211	9	2018.10.31	2,018
6	극한직업	1	http://t1.daumcdn.net/movie/4e00e81f2b6f4d2eb65b3387240cc3c01547608409838	7.4	2019.01.23	2,019
7	어벤져스: 엔드게임	2	http://t1.daumcdn.net/movie/5574fb2c20c844629aa9ad1d6043ee851555464908641	7.8	2019.04.24	2,019

id	mtitle	rank	imgurl	strar	cdate	cy
1	택시운전사	2	http://t1.daumcdn.net/movie/c98cf3e74671b88df0f2b31b516c0aaaa2e1a816	9	2017.08.02	2,017
2	스파이더맨: 홈 커밍	4	http://t1.daumcdn.net/movie/4f9750f09dac0f1b3659ae03cfe9ed7938be8d30	8.1	2017.07.05	2,017
3	신과함께-인과 연	1	http://t1.daumcdn.net/movie/e78737f6be1573f673b561f3fc0b32a8cffce820	6.8	2018.08.01	2,018
4	어벤져스: 인피니티 워	2	http://t1.daumcdn.net/movie/dd84b905224c91225aa2a15203aba3a354197c1d	7.6	2018.04.25	2,018
5	보헤미안 랍소디	3	http://t1.daumcdn.net/movie/ce3cd6a875284e8b96414ef3696756a11544772388211	9	2018.10.31	2,018
6	극한직업	1	http://t1.daumcdn.net/movie/4e00e81f2b6f4d2eb65b3387240cc3c01547608409838	7.4	2019.01.23	2,019
7	어벤져스: 엔드게임	2	http://t1.daumcdn.net/movie/5574fb2c20c844629aa9ad1d6043ee851555464908641	7.8	2019.04.24	2,019

id	mtitle	rank	imgurl	strar	cdate	cy
1	택시운전사	2	http://t1.daumcdn.net/movie/c98cf3e74671b88df0f2b31b516c0aaaa2e1a816	9	2017.08.02	2,017
3	신과함께-인과 연	1	http://t1.daumcdn.net/movie/e78737f6be1573f673b561f3fc0b32a8cffce820	6.8	2018.08.01	2,018
4	어벤져스: 인피니티 워	2	http://t1.daumcdn.net/movie/dd84b905224c91225aa2a15203aba3a354197c1d	7.6	2018.04.25	2,018
5	보헤미안 랍소디	3	http://t1.daumcdn.net/movie/ce3cd6a875284e8b96414ef3696756a11544772388211	9	2018.10.31	2,018
6	극한직업	1	http://t1.daumcdn.net/movie/4e00e81f2b6f4d2eb65b3387240cc3c01547608409838	7.4	2019.01.23	2,019
7	어벤져스: 엔드게임	2	http://t1.daumcdn.net/movie/5574fb2c20c844629aa9ad1d6043ee851555464908641	7.8	2019.04.24	2,019

실습

• 조회

- 년도별 순위별 제목
- 년도별 평균 평점

2019	1	극한직업
2019	2	어벤져스: 엔드게임
2019	4	알라딘
2019	4	알라딘
2018	1	신과함께-인과 연
2018	2	어벤져스: 인피니티 워
2018	3	보헤미안 랍소디
2018	5	신과함께-죄와 벌
2018	6	쥬라기 월드: 폴른 킹덤
2018	7	앤티맨과 와스프
2018	8	안시성
2017	4	스파이더맨: 홈 커밍

2017	8.10
2018	7.50
2019	8.00

