

RDB-mysql

데이터베이스 구축: mySQL 기본 사용법

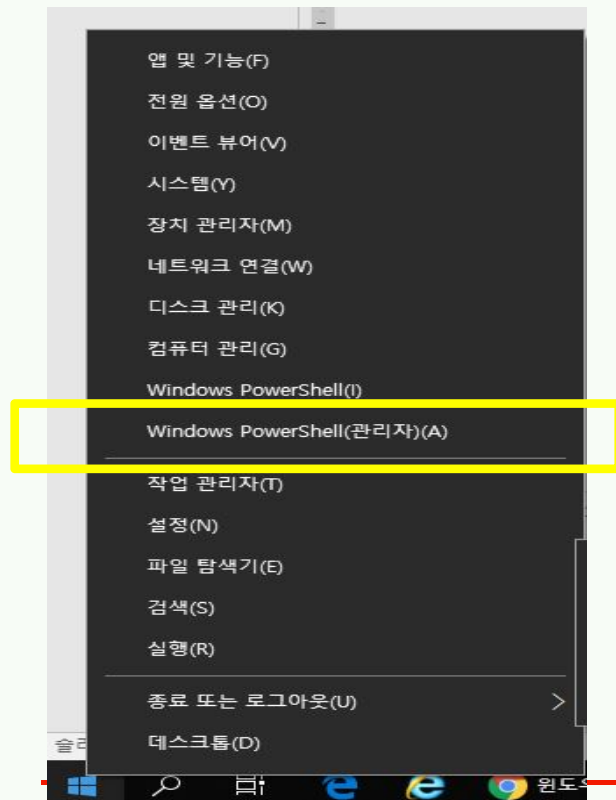
2020.09. 04. 금요일
최회련

En-CORE

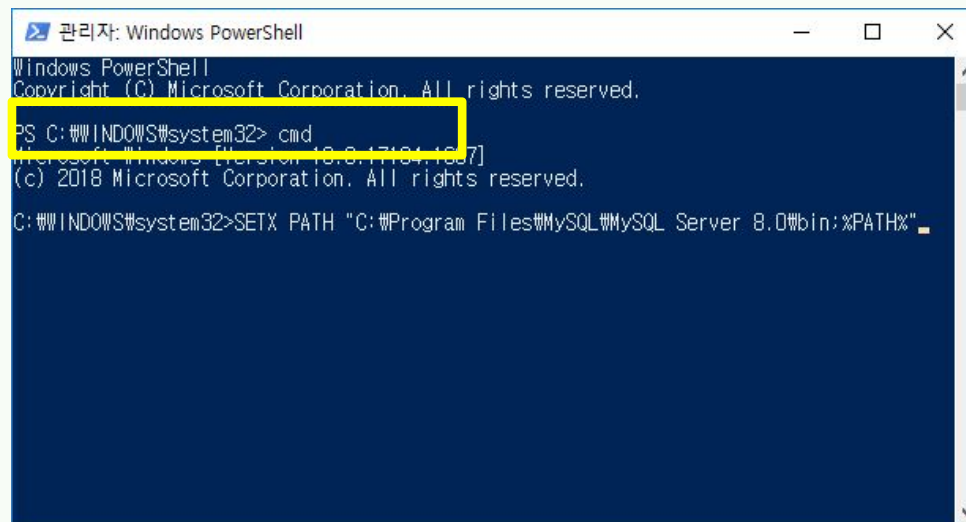
Data Science Edu.

MySQL 설치 후 Path 설정

- MySQL 의 실행 파일이 있는 경로를 Path에 추가
 - 관리자 windows powershell에서 총 명령을 입력 후 명령 프롬프트로 전환
 - Window10의 경우는 [시작]에서 마우스오른쪽을 클릭 후 [Windows PowerShell(관리자)]를 선택
 - Path 추가 후 컴퓨터 재부팅



SETX PATH "C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 8.0\bin;%PATH%"

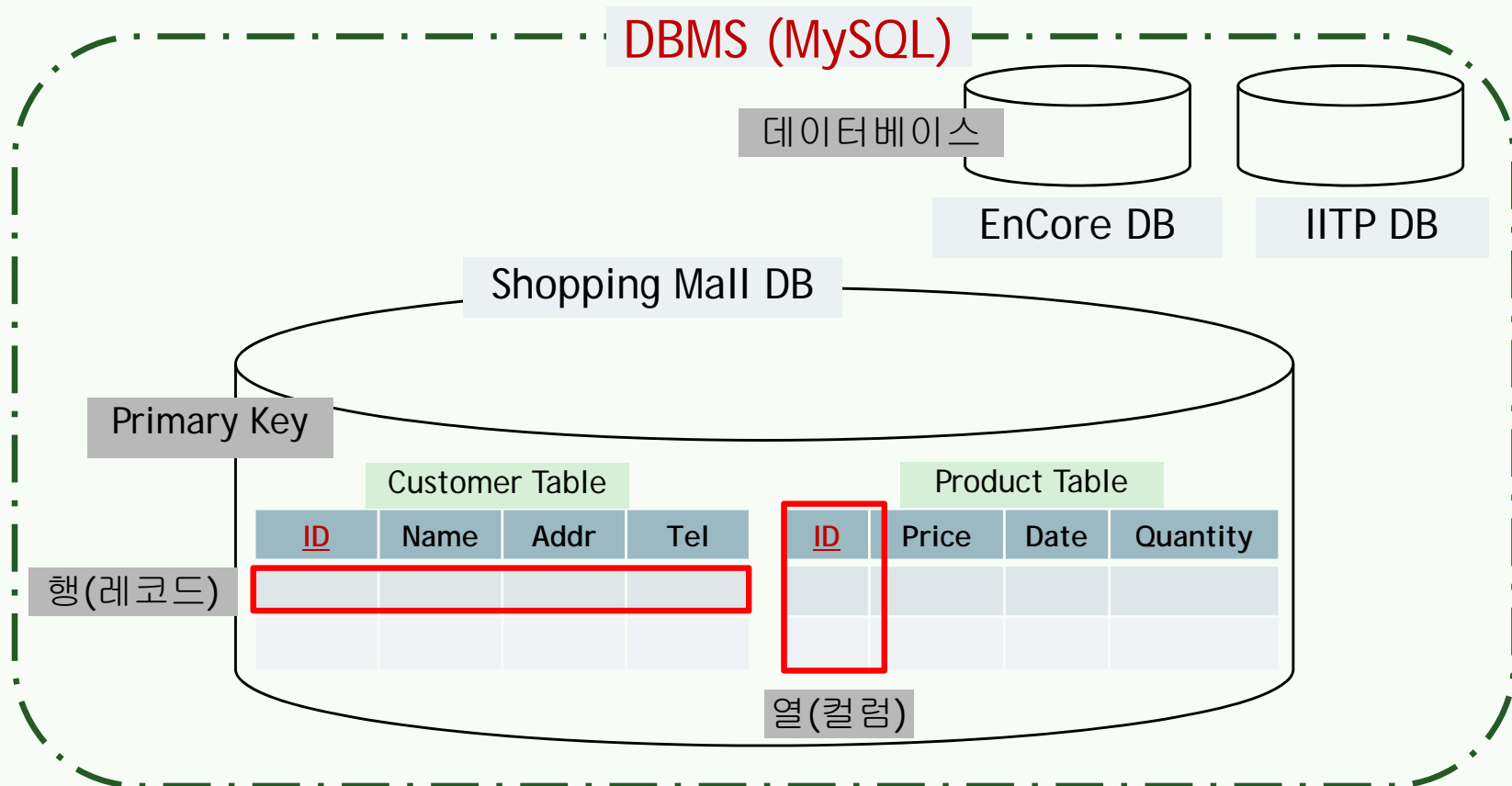


MySQL 설치 후 샘플 데이터베이스 설치

- 추후 실습에 필요한 대용량의 데이터가 필요한 경우
 - MySQL에서 'employees'라는 샘플 데이터베이스 제공
 - 샘플 데이터베이스관련 자세한 내용은
 - <http://dev.mysql.com/doc/employee/en>
 - MySQL8.0에 적합한 데이터로 변경하여 배포하는 샘플데이터는 추후 제공 예정

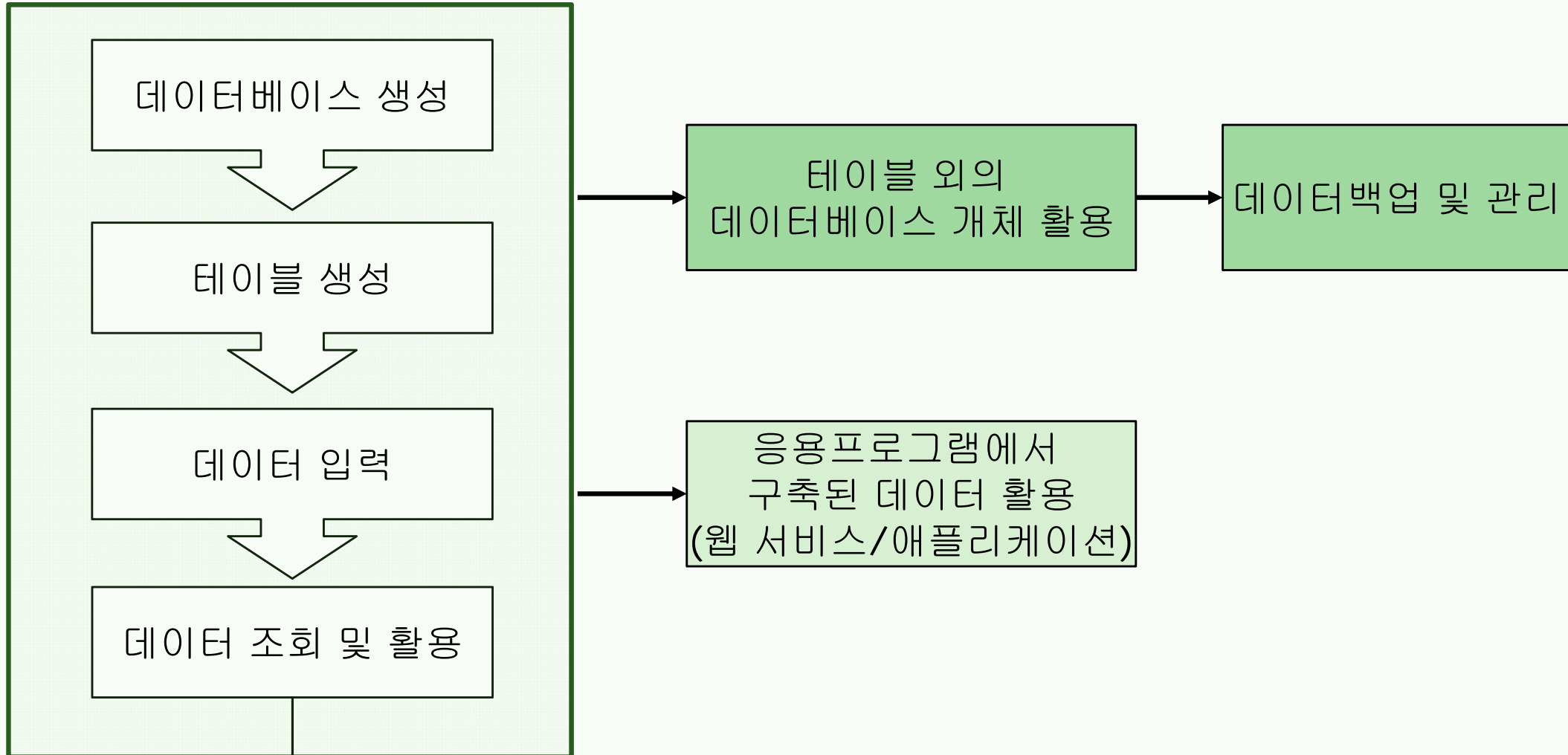
DBMS (MySQL) 구조

■ DataBase Management System (DBMS)



MySQL 이용 데이터베이스 구축

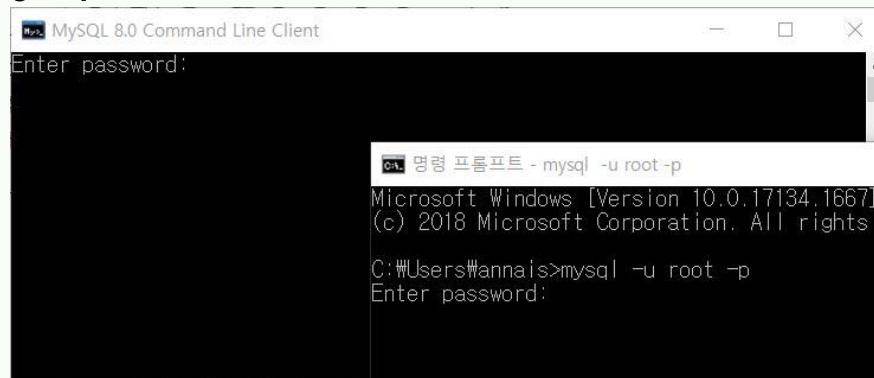
■ 데이터베이스 구축 절차 및 활용



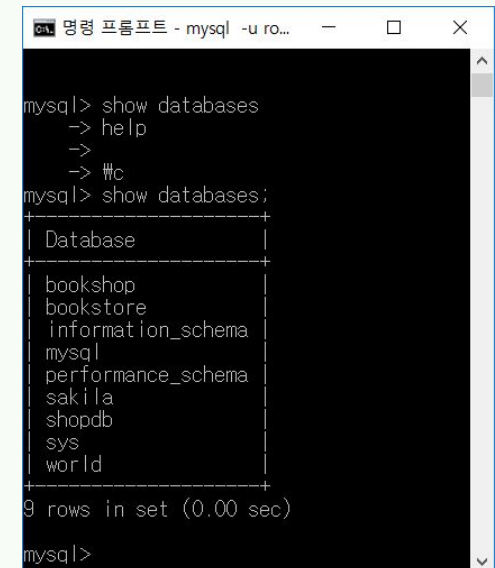
MySQL 실행

■ cmd 또는 MySQL 8.0 Command Line Client 를 통해 실행

- cmd 창을 열고 `mysql -u root -p` 의 명령을 입력 또는
- MySQL 8.0 Command Line Client 실행
- password 입력 후 `mysql>` 상태로 변환

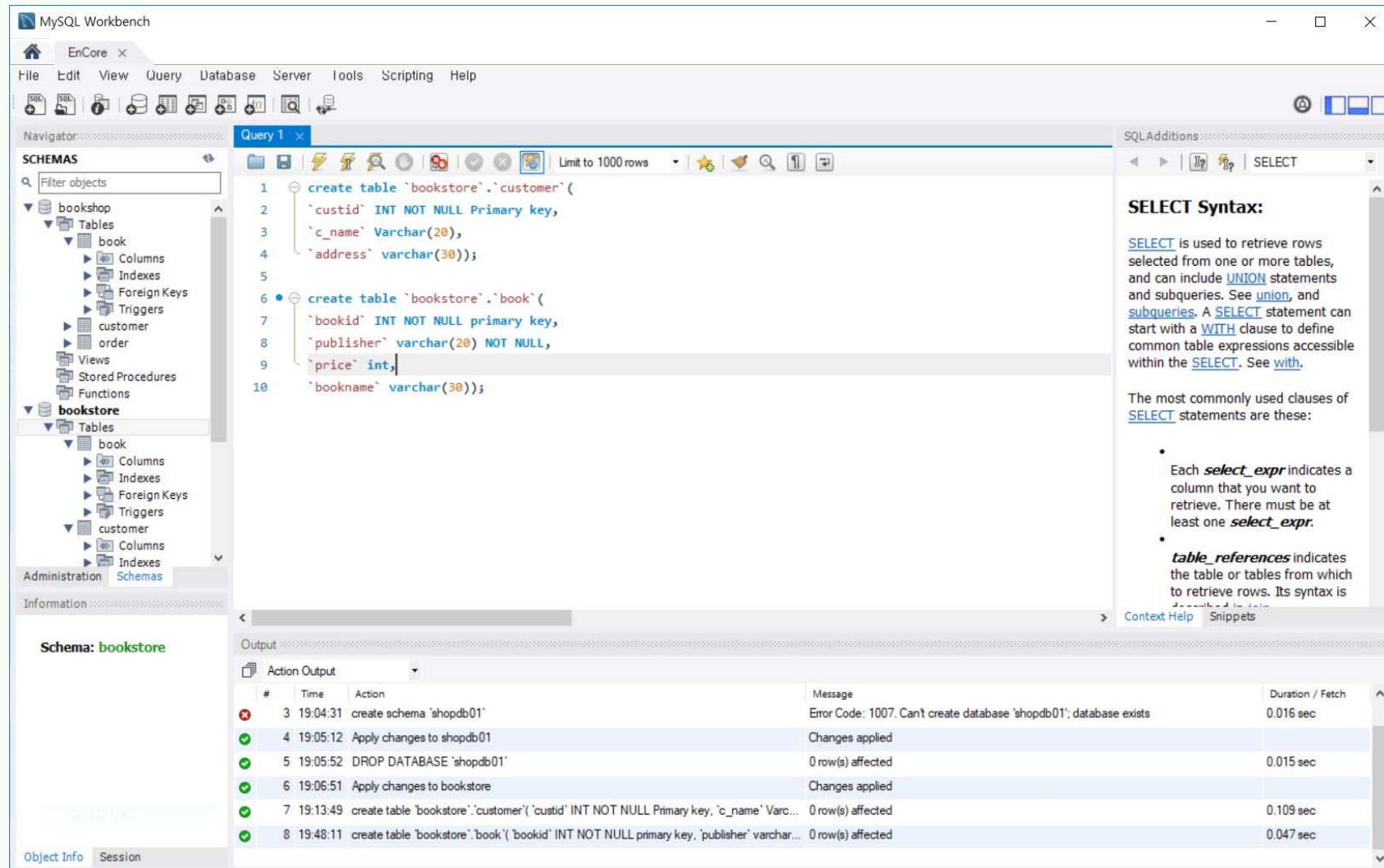


- `mysql>show databases ;` : 생성된 db 를 보여줌
- `mysql>use [db이름];` : 사용할 db 선정
- `mysql>select * from [테이블이름];`
- `mysql>exit`



MySQL 실행

■ Workbench 사용



MySQL - Workbench

■ [Administration] 탭

- MySQL의 서버, 클라이언트 등을 관리
- Management
 - MySQL 서버의 가동상태, 설치된 폴더 등을 확인
 - MySQL 클라이언트의 정보 확인
 - 사용자 생성, 삭제 및 권한 관리
 - 데이터 내보내기 및 가져오기 기능
- Instance
 - MySQL 연결정보 관리, MySQL 인스턴스의 중지, 시작
 - Server에 기록된 로그조회 등
- Performance
 - 네트워크 상태 및 MySQL 성능 상태 확인, 성능 상태의 보고서 작성

MySQL - Workbench

■ MySQL에서 사용하는 InnoDB 엔진

○ 스토리지 엔진

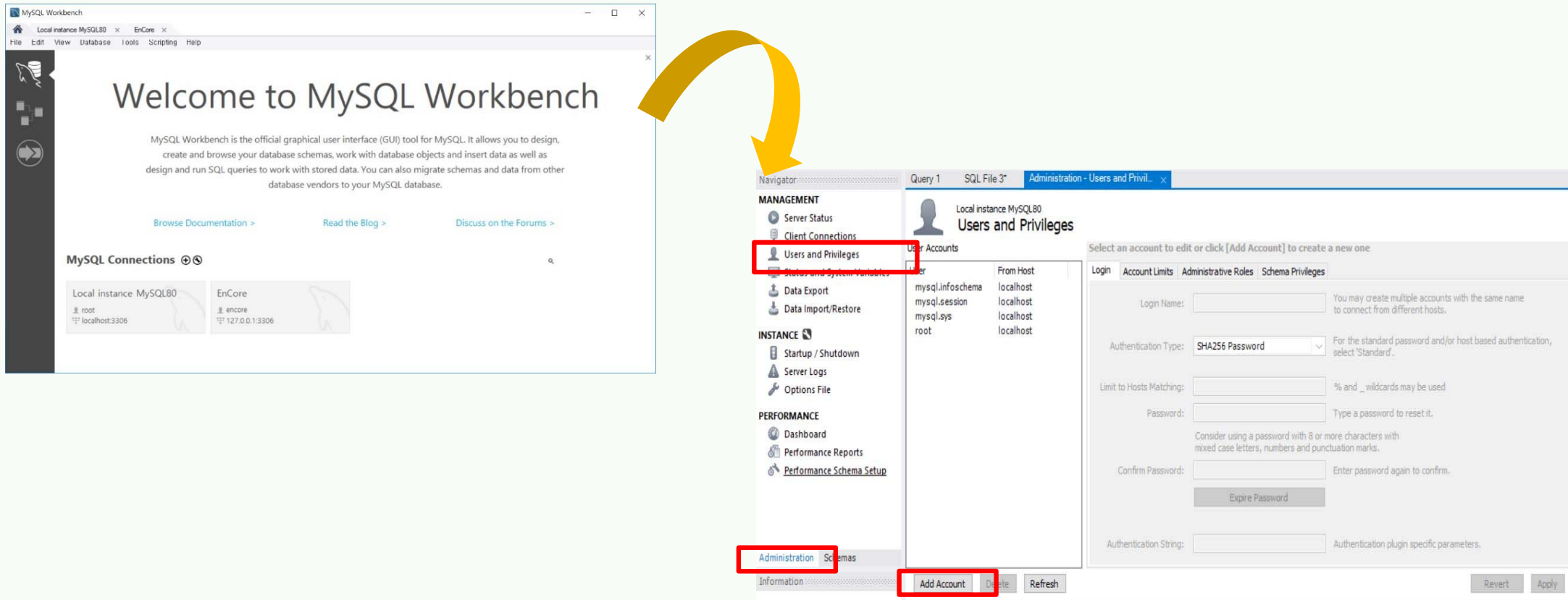
○ 특징

- 트랜잭션 및 네 단계의 트랜잭션 고립 수준들을 지원
- 외래키를 지원, 즉 실질적인 외래키 생성
 - 다른 스토리지 엔진은 CREATE TABLE에서 외래키 옵션을 지원하지만, 실질적인 외래키 생성은 하지 않음
- 기본키에 따라 클러스터링함
- 모든 인덱스에 기본키 컬럼이 포함됨으로 가급적 기본키를 짧게 해주어야 함
- 캐시가 최적화 되어 있음

참고:MySQL 성능 최적화 도서

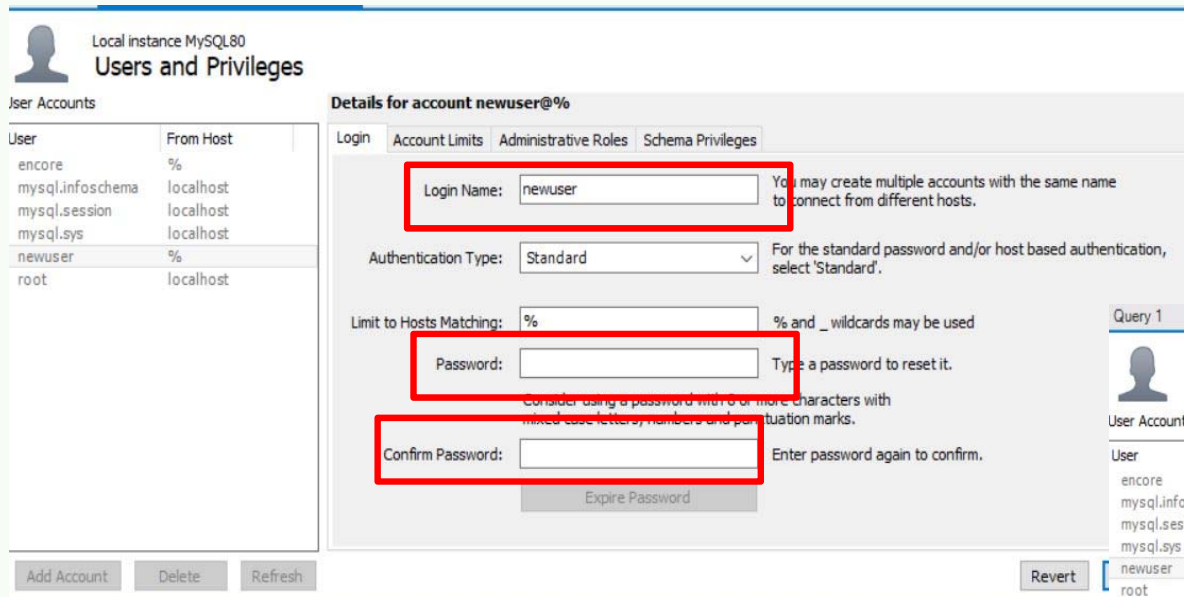
MySQL Workbench 계정 추가

- Workbench 실행 후 “root” 계정으로 접속 후
 - Navigator의 [Administration] 탭을 선택
 - [Users and Privileges] 메뉴 선택 → [Add Account] 선택



MySQL Workbench 계정 추가

- [Login] 탭부터 [Administrative Roles], [Schema Privileges] 탭을 순차적으로 선택하면서 계정 생성 (각 탭은 생성과 권한 부여 지정)
- [Administrative Roles]에서는 “DBA” 만 체크하면 모든 항목이 자동 체크 됨



Local instance MySQL80
Users and Privileges

User Accounts

User	From Host
encore	%
mysql.infoschema	localhost
mysql.session	localhost
mysql.sys	localhost
newuser	%
root	localhost

Details for account newuser@%

Login Account Limits Administrative Roles Schema Privileges

Login Name: newuser You may create multiple accounts with the same name to connect from different hosts.

Authentication Type: Standard For the standard password and/or host based authentication, select 'Standard'.

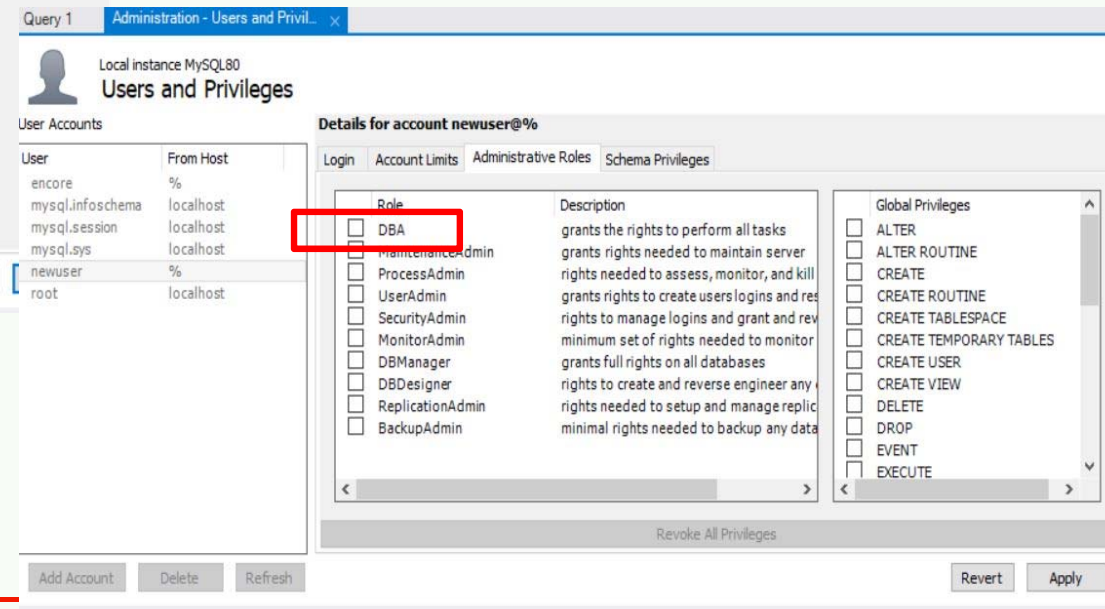
Limit to Hosts Matching: % % and _ wildcards may be used

Password: Type a password to reset it.
Consider using a password with 8 or more characters with mixed case letters, numbers and punctuation marks.

Confirm Password: Enter password again to confirm.

Expire Password

Add Account Delete Refresh Revert



Query 1 Administration - Users and Privileges

Local instance MySQL80
Users and Privileges

User Accounts

User	From Host
encore	%
mysql.infoschema	localhost
mysql.session	localhost
mysql.sys	localhost
newuser	%
root	localhost

Details for account newuser@%

Login Account Limits Administrative Roles Schema Privileges

Role

Role	Description
<input checked="" type="checkbox"/> DBA	grants the rights to perform all tasks
<input type="checkbox"/> MaintenanceAdmin	grants rights needed to maintain server
<input type="checkbox"/> ProcessAdmin	rights needed to assess, monitor, and kill
<input type="checkbox"/> UserAdmin	grants rights to create users logins and res
<input type="checkbox"/> SecurityAdmin	rights to manage logins and grant and rev
<input type="checkbox"/> MonitorAdmin	minimum set of rights needed to monitor
<input type="checkbox"/> DBManager	grants full rights on all databases
<input type="checkbox"/> DBDesigner	rights to create and reverse engineer any
<input type="checkbox"/> ReplicationAdmin	rights needed to setup and manage replic
<input type="checkbox"/> BackupAdmin	minimal rights needed to backup any data

Global Privileges

<input type="checkbox"/> ALTER
<input type="checkbox"/> ALTER ROUTINE
<input type="checkbox"/> CREATE
<input type="checkbox"/> CREATE ROUTINE
<input type="checkbox"/> CREATE TABLESPACE
<input type="checkbox"/> CREATE TEMPORARY TABLES
<input type="checkbox"/> CREATE USER
<input type="checkbox"/> CREATE VIEW
<input type="checkbox"/> DELETE
<input type="checkbox"/> DROP
<input type="checkbox"/> EVENT
<input type="checkbox"/> EXECUTE

Revoke All Privileges

Add Account Delete Refresh Revert Apply

MySQL Workbench 계정 추가

- [Schema Privileges] 탭에서는 하단에 있는 [Add Entry]를 클릭 후 Schema 관련 권한을 부여 후 [OK] 버튼을 클릭
- 그 뒤에 나타나는 스키마 명령 권한 화면에서 권한 선택 후 [APPLY] 클릭

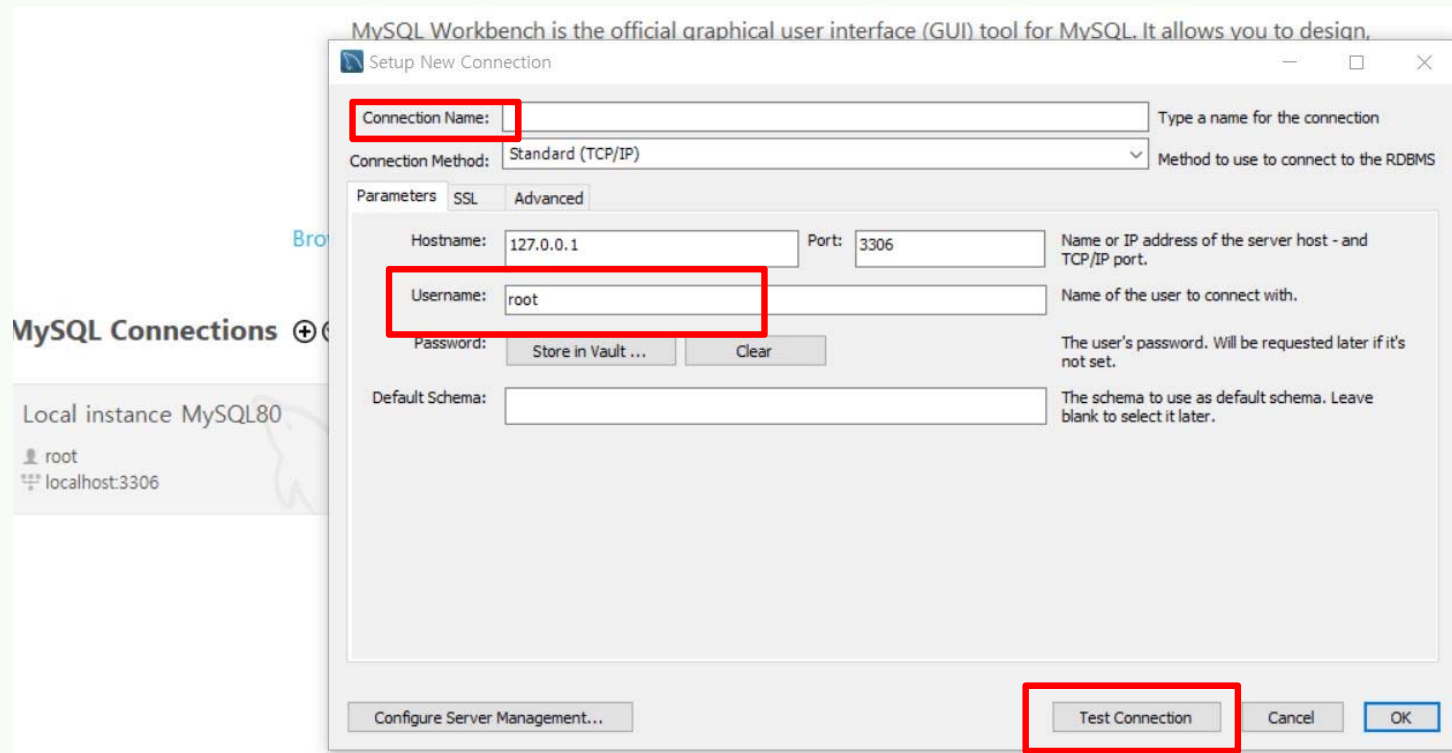
The screenshot displays the MySQL Workbench interface with the 'Administration - Users and Privileges' window open. The 'Users and Privileges' tab is active, showing a list of user accounts. The 'newuser' account is selected, and the 'Schema Privileges' sub-tab is active. The 'Schema' column shows a list of schemas, and the 'Privileges' column shows the granted permissions. The 'Add Entry...' button is highlighted with a red box. Below this, the 'New Schema Privilege Definition' dialog is open, showing the 'Schema' section with 'All Schema (%)' selected. The 'Privileges' section is also visible, showing a list of permissions to be granted. The 'Apply' button at the bottom right of the dialog is highlighted with a red box.

2020/09.04/11주_금요일

12

MySQL Workbench 계정 추가

- 마지막 단계로 홈으로 되돌아가 <MySQL Connections> 옆의 + 클릭
 - Setup New Connection 대화상자에서 Username에 앞장에서 생성한 계정 이름을 입력하고, Connection Name 입력
 - 하단의 [Test Connection] 을 클릭, 연결 확인



MySQL 이용 데이터베이스 구축

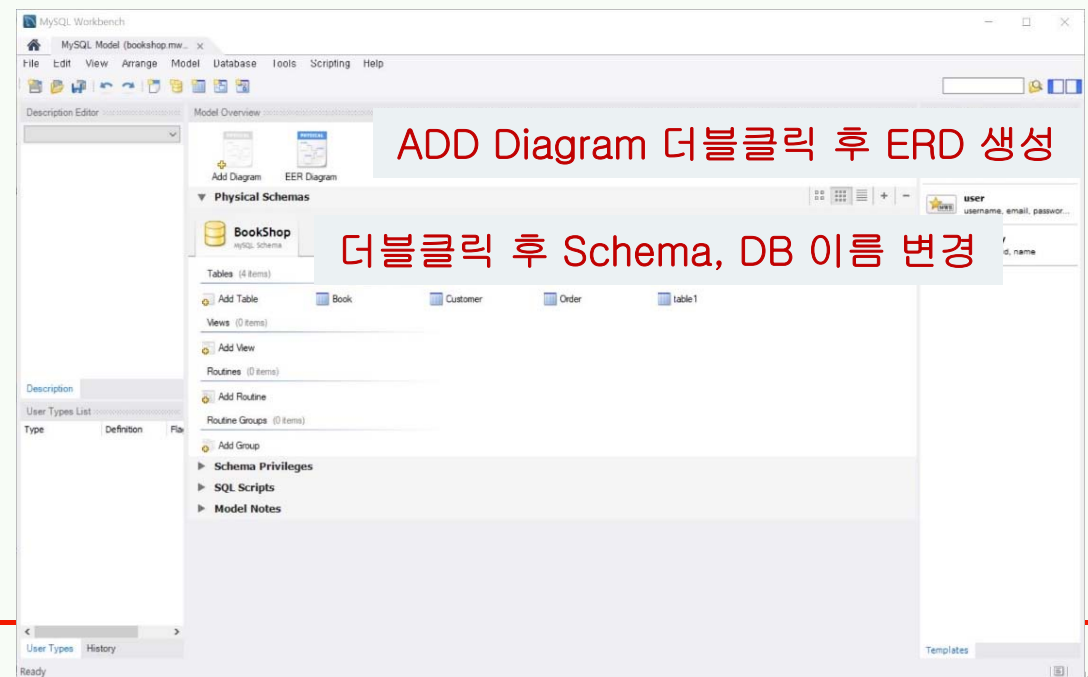
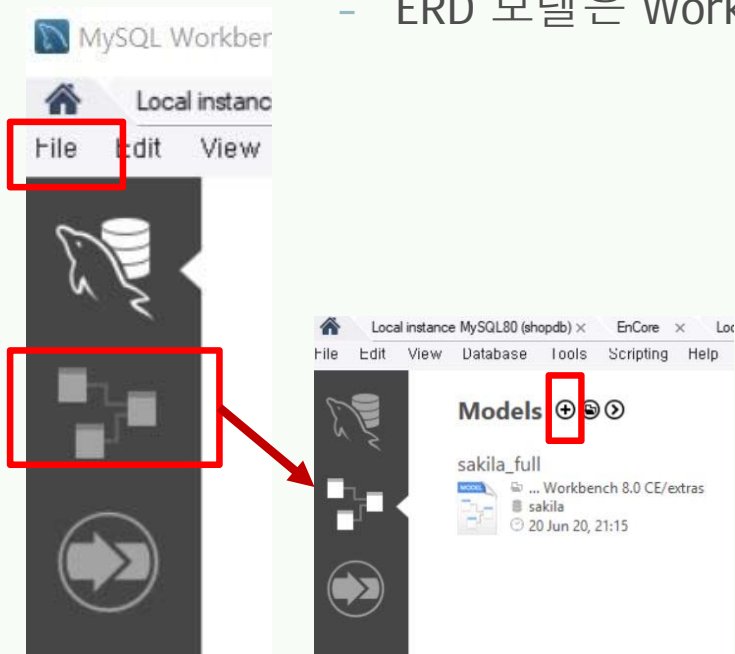
■ 데이터베이스 생성

○ MySQL Workbench 실행

○ Schema 생성은

- 계정 접속 후, Workbench의 왼쪽 메뉴인 [Schema]탭을 선택 후 생성
- ERD 모델을 통해 생성

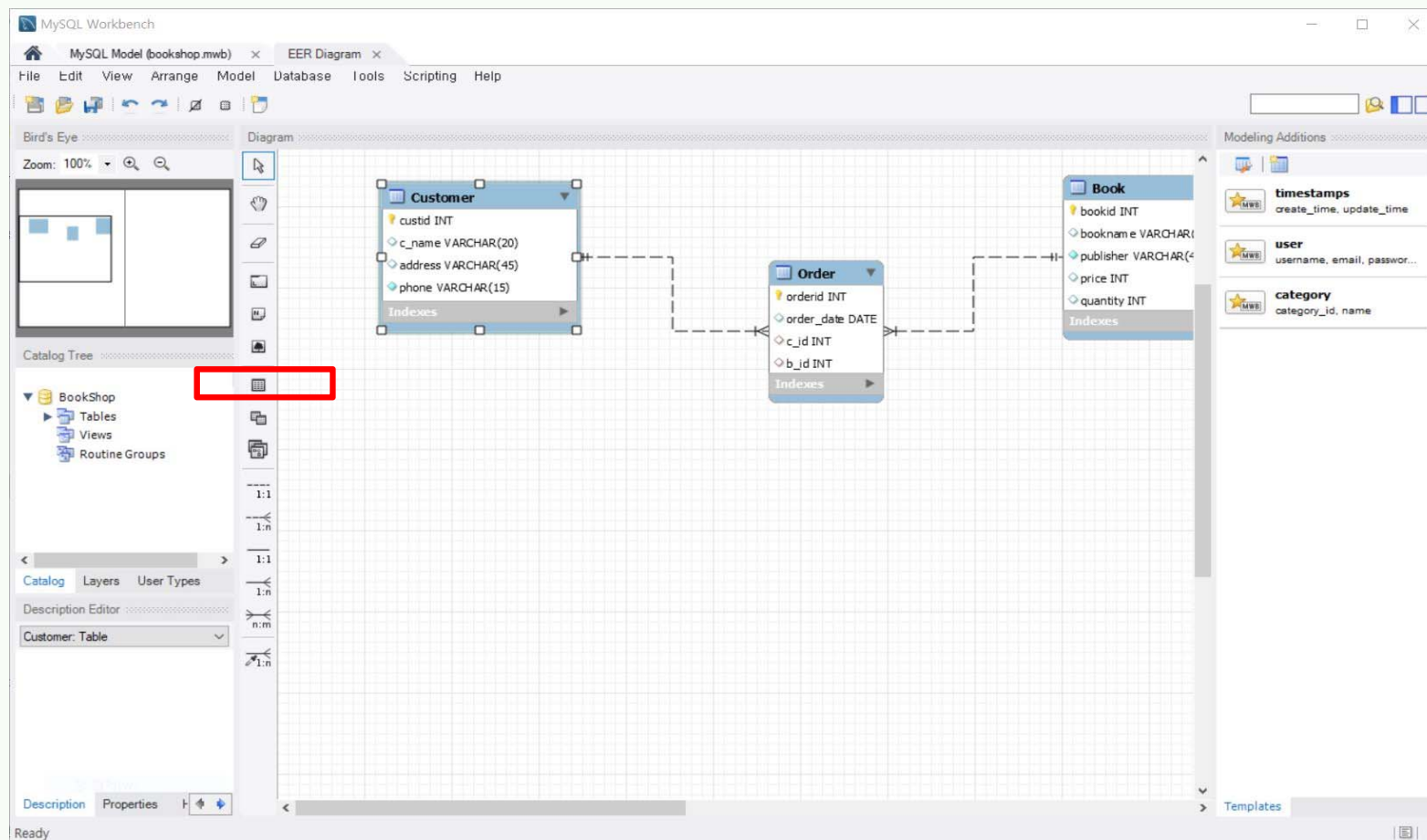
- ERD 모델은 Workbench 홈에서 <File> 메뉴 또는 아이콘 메뉴를 통해 생성



MySQL 이용 데이터베이스 구축

■ ERD 작성

○ Customer, Book, Order table 작성



MySQL 이용 데이터베이스 구축

- 각 테이블을 더블클릭하면 하단에 컬럼을 작성하는 창 생성
 - 각 테이블에 해당되는 컬럼을 작성, 특히 foreign 키 생성에 유의

The screenshot displays the MySQL Workbench interface. The top pane shows an EER Diagram with three tables: Customer, Order, and Book. The Order table is connected to both Customer and Book via foreign key relationships. The bottom pane shows the 'Foreign Keys' configuration window for the 'Order' table in the 'BookShop' schema. This window is highlighted with a red rectangle.

Table Name: Order **Schema:** BookShop

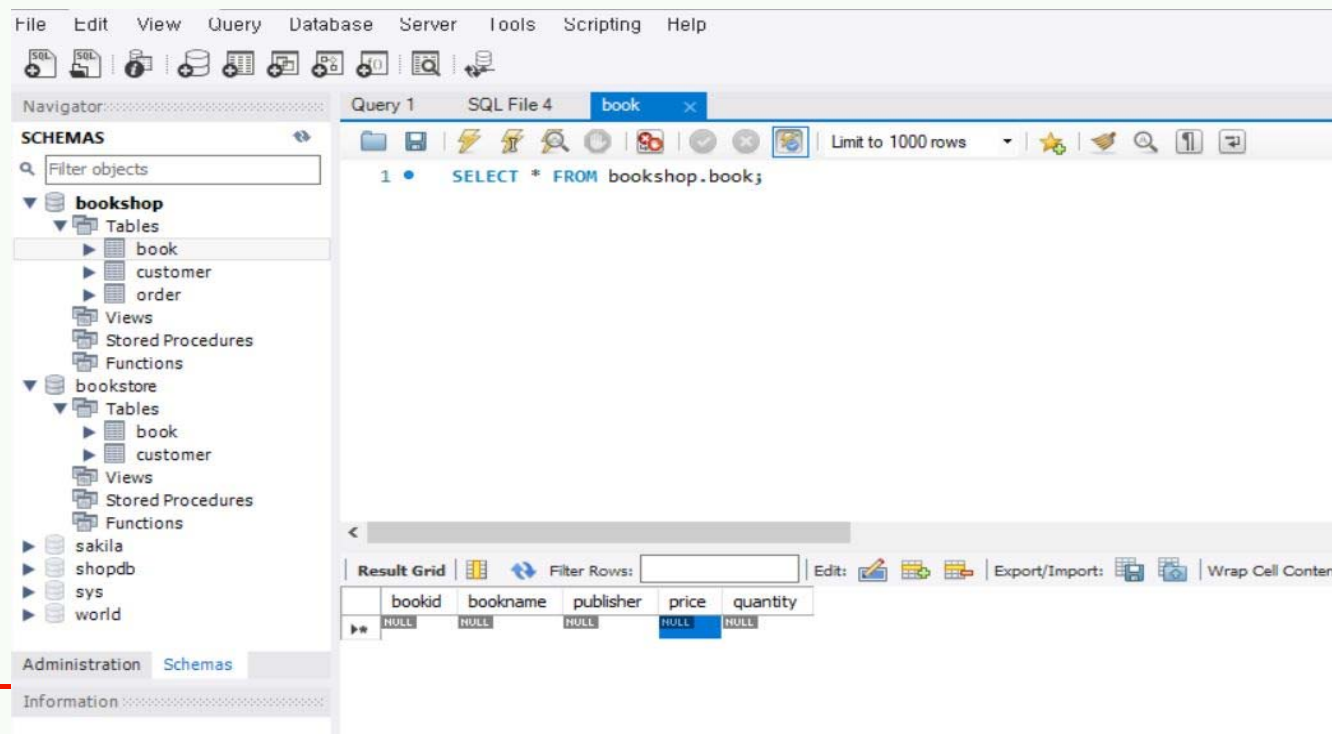
Foreign Key Name	Referenced Table	Column	Referenced Column
c_id	BookShop`.`Customer`	<input checked="" type="checkbox"/> c_id	custid
b_id	BookShop`.`Book`	<input checked="" type="checkbox"/> b_id	

Foreign Key Options:
On Update: CASCADE
On Delete: CASCADE
☐ Skip in SQL generation

Foreign Key Comment:

MySQL 이용 데이터베이스 구축

- 생성된 ERD 모델은 [File] 메뉴에서 저장, 확장자는 .mwb 로 저장
 - ERD 를 통해 데이터베이스 생성
 - 생성된 데이터베이스의 각 테이블에 레코드 생성
 - Query 문을 이용 또는 Workbench의 UI 이용
 - Workbench UI 로 입력 시 입력 후 하단의 [apply] 버튼을 꼭 클릭



MySQL 이용 데이터베이스 구축

- cmd 에서 SQL 구문으로 DB 구축 시
 - create schema <schema 이름>; 으로 실행
 - 생성 확인은 show databases;

```
명령 프롬프트 - mysql -u encode -p
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.1667]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\annais>mysql -u encode -p
Enter password: ****
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 59
Server version: 8.0.21 MySQL Community Server - GPL

Copyright (c) 2000, 2020, 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> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| bookshop |
| bookstore |
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| sakila |
| shopdb |
| sys |
| world |
+-----+
9 rows in set (0.00 sec)

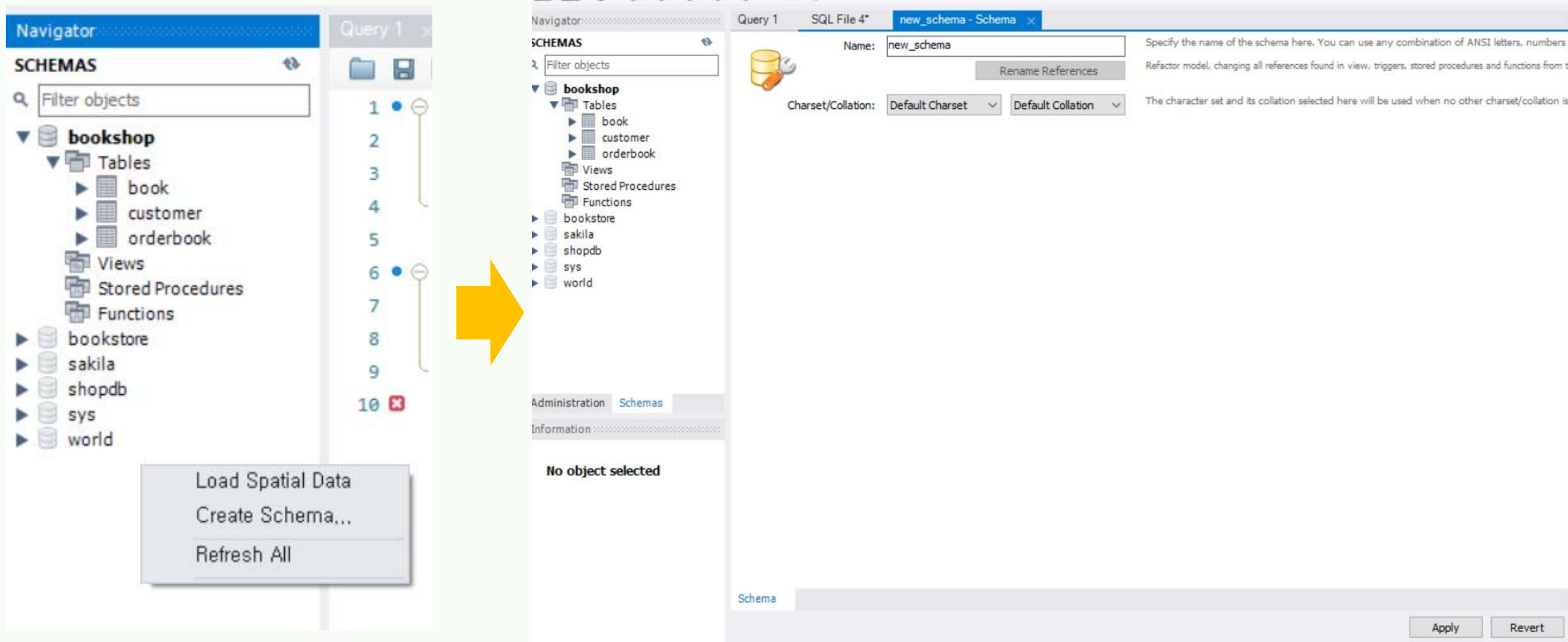
mysql> create schema `shoppingMall`;
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)
```

CREATE SCHEMA `shoppingmall` DEFAULT CHARACTER SET utf8 ;

MySQL 이용 데이터베이스 구축

■ Workbench의 schema 탭에서의 모델 생성 이용

- Schema 창에서 오른쪽 마우스 클릭 후 팝업메뉴에서 Create schema 선택



MySQL 이용 데이터베이스 구축

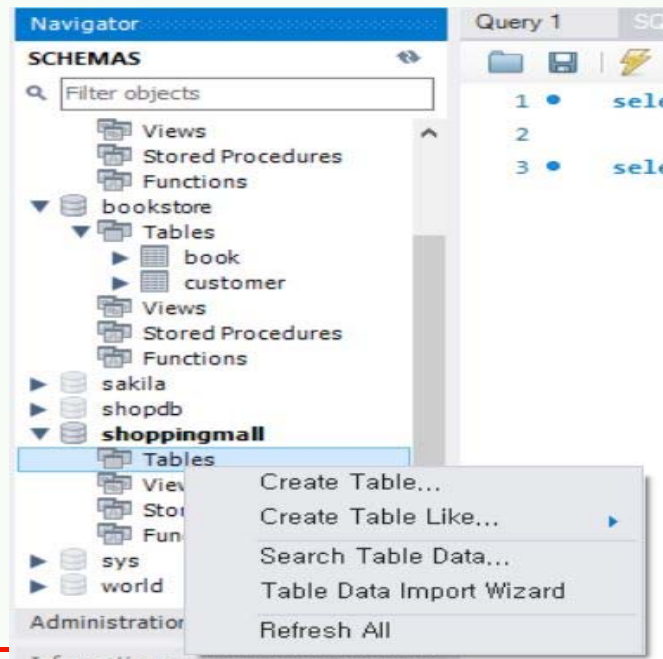
■ 테이블 생성

- cmd 에서 SQL 문으로 작성
 - member

```
mysql> use shoppingmall
Database changed
mysql> create table `member` (
  -> `memberid` char(8) not null,
  -> `membername` char(15),
  -> `membertel` char(15) not null,
  -> primary key(`memberid`));
Query OK, 0 rows affected (0.10 sec)

mysql>
```

- Workbench 이용



MySQL 이용 데이터베이스 구축

■ Workbench 이용한 테이블 생성 - product

- 1:n의 관계로 고객은 여러 물품을 구매할 수 있지만, 물품은 한 고객에게만 판매

Table Name: product Schema: shoppingmall
Charset/Collation: Default Charset Default Collation Engine: InnoDB

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
productid	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
productname	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Column Name: productid, productname
Datatype: INT, VARCHAR(45)
PK: ☒
NN: ☒
UQ: ☐
B: ☐
UN: ☐
ZF: ☐
AI: ☐
G: ☐
Default/Expression:

Table Name: product Schema: shoppingmall
Charset/Collation: Default Charset Default Collation Engine: InnoDB

Foreign Key Name: p_member Referenced Table: 'shoppingmall'. 'member'

Column	Referenced Column
<input type="checkbox"/> productid	
<input type="checkbox"/> productname	
<input type="checkbox"/> productprice	
<input type="checkbox"/> company	
<input checked="" type="checkbox"/> p_member	memberid

Foreign Key Options:
On Update: NO ACTION
On Delete: NO ACTION
☐ Skip in SQL generation

Foreign Key Comment:

Columns Indexes Foreign Keys Triggers Partitioning Options

Apply Revert

Foreign key 설정

MySQL 이용 데이터베이스 구축

■ 테이블에 데이터 생성

○ cmd에서 insert into ~ values~ 이용

```
mysql> ^C
mysql> insert into `member`(`memberid`,`membername`,`membertel`) values ('aa','둘리','555-5555');
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)

mysql> insert into `member`(`memberid`,`membername`,`membertel`) values ('bb','길동','777-5555');
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)

mysql> insert into `member`(`memberid`,`membername`,`membertel`) values ('cc','영희','777-3333');
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)

mysql>
```

○ workbench 이용

MySQL 이용 데이터베이스 구축

■ 데이터베이스 활용

○ 고객의 정보를 검색

- `select * from customer;`
- `select c_name from customer where address = '서울';`

○ 책 정보 검색

- `Select * from book;`
- `select bookname from book order by bookname;`

○ 각 회원의 사는 지역 검색, 중복 제거

- `Select address from customer group by address;`
- `Select distinct address from customer;`
- `Select count(distinct address) as add_count from customer;`

MySQL 이용 데이터베이스 구축

■ Workbench에서 쿼리문 작성

○ SQL 탭 생성 후

- SQL 명령어 작성 후 실행
- 반드시 SCHEMA 창의 사용할 DB가 활성화 되어 있어야 함, 활성화는 DB 이름을 마우스로 더블클릭

