

LESSON

데이터 베이스 설치

```
animLength = toTime - fromTime

# Ask user for directory
filePath = c4d.storage.SaveDialog()
filePath, objName = os.path.split(filePath)
objName = objName + ". "
filePath = filePath + "\\ "

# Ask for confirmation
questionDialogText = "Obj Sequence will be saved as:\n\n" \
    "" + filePath + objName + "####.obj\n\n" \
    "From frame " + str(fromTime) + " to " + str(toTime) + " "
proceedBool = c4d.gui.QuestionDialog(questionDialogText)

if proceedBool == True:

    # Loop through animation and export frames
    for x in range(0, animLength):

        # change frame, redraw view
        moveTime = c4d.BaseTime(fromTime, docFps) + c4d.BaseTime(x)
        doc.SetTime(moveTime)
        c4d.EventAdd(c4d.EVENT_FORCEREDRAW)
        c4d.DrawViews(c4d.DRAWFLAGS_FORCEFULLREDRAW)

        # update status bar
        c4d.StatusSetText("Exporting " + str(x) + " of " + str(animLength))
        c4d.StatusSetBar(100.0*x/animLength)

        # add buffer 0001
        bufferedNumber = str(doc.GetTime().GetFrame(docFps))
        if len(bufferedNumber) < 4:
```

데이터 베이스의 정의

- ❖ 데이터를 여러 사람이 공유하여 사용할 목적으로 체계화하여 만든 통합, 관리하는 데이터의 집합
- ❖ 자료 항목의 중복을 없애고 자료를 구조화하여 저장
 - 자료의 검색 및 삽입, 수정하기 용이함
 - 효율적으로 데이터 관리 가능
- ❖ 프로그램이 종료되는 시점에 사라지는 데이터들을 데이터 베이스에 넣어 보관하여 사용

데이터 베이스 관리시스템(DBMS)

- ❖ DBMS(Database Management System)란 데이터 베이스를 관리하기 위해 필요한 기능들을 모아둔 시스템을 말함
- ❖ 데이터 베이스의 유형

계층형 데이터 베이스

데이터 간 관계를 트리 구조로 정의
(데이터의 중복 문제)

네트워크형 데이터 베이스

데이터 간 관계를 그물처럼 구성
(구조가 복잡해서 수정이 어려움)

관계형 데이터 베이스

데이터 간 관계를 행과 열로 구성한
테이블 형태의 구조(현재 가장 많이 사용)

NoSql 데이터 베이스

키와 값 형태로 구성, 관계형 데이터
베이스보다 덜 제한적(빅데이터에서 활용)

관계형 데이터 베이스(RDBMS)

장점

- ① 다양한 용도로 사용 가능하며, 높은 성능을 가지고 있음
- ② 데이터의 일관성을 보장함

단점

- ① 대규모의 데이터를 입력 및 수정, 관리하기에 부적합
- ② 구조의 확장이 어려움

주요 제품

ORACLE

Apache Derby 


Microsoft
SQL Server

MySQL

SQLite

...

MySQL이란?

- 전세계적으로 가장 널리 사용되고 있는 관계형 데이터 베이스 중 하나
 - 점유율이 높아 MySQL을 지원하는 서비스가 많음(워드프레스, APM 등)

- 주요 특징

- 1 오픈소스로 비상업적으로 사용할 시 무료로 사용 가능
- 2 처리 속도나 성능, 보안 측면에서 상당히 뛰어남
- 3 연동성이 뛰어남(여러 프로그래밍 언어를 위한 다양한 API 제공)



MySQL 설치

🔗 <https://mysql.com> 홈페이지에서 다운로드 및 설치 가능

MySQL Community Downloads

< MySQL Community Server

General Availability (GA) Releases

MySQL Community Server 8.0.18

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 >](#)

Windows (x86, 64-bit), ZIP Archive

8.0.18

272.3M

[Download](#)

(mysql-8.0.18-winx64.zip)

MD5: 3c1fc0bc3368439d968f2be5b0f8ef23d | [Signature](#)

Windows (x86, 64-bit), ZIP Archive

8.0.18

402.6M

[Download](#)

Debug Binaries & Test Suite

(mysql-8.0.18-winx64-debug-test.zip)

MD5: 8d56a0f2418d06598495b411d029d3b9 | [Signature](#)

- ① 비상업적 용도로 무료로 사용 할 수 있는 버전(MySQL Community, GPL) 설치 (<https://dev.mysql.com/downloads/mysql/>)



데이터 베이스 설치가 처음인 경우 압축파일 형태가 아닌 설치형 프로그램으로 다운로드 권장

- ② 운영체제 및 컴퓨터 환경에 알맞는 버전을 선택하여 다운로드

MySQL 설치

🔗 <https://mysql.com> 홈페이지에서 다운로드 및 설치 가능

- ③ Developer Default 타입으로 설치(데이터 베이스 사용을 위한 기본 설정)
- MySQL의 기본 사용 포트: 3306

④ MySQL Community Downloads

Login Now or Sign Up for a free account.

An Oracle Web Account provides you with the following advantages:

- Fast access to MySQL software downloads
- Download technical White Papers and Presentations
- Post messages in the MySQL Discussion Forums
- Report and track bugs in the MySQL bug system

Login »

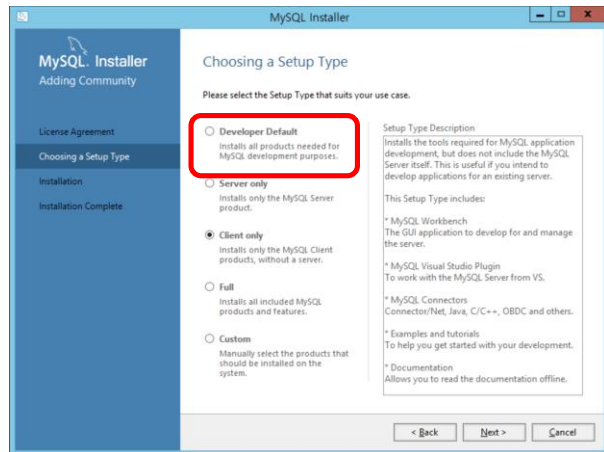
using my Oracle Web account

Sign Up »

for an Oracle Web account

MySQL.com is using Oracle SSO for authentication. If you already have an Oracle Web account, click the Login link. Otherwise, you can signup for a free account by clicking the Sign Up link and following the instructions.

No thanks, just start my download.



LESSON

데이터 베이스 사용법

```
animLength = toTime - fromTime

# prompt user for directory
filePath = c4d.storage.SaveDialog()
filePath, objName = os.path.split(filePath)
objName = objName + "-"
filePath = filePath + "\\ "

# check for confirmation
questionDialogText = "Obj Sequence will be saved as:\n\n"\
    "" + filePath + objName + "###.obj\n\n"\
    "From frame " + str(fromTime) + " to " + str(toTime) + " "
proceedBool = c4d.gui.QuestionDialog(questionDialogText)

if proceedBool == True:

    # loop through animation and export frames
    for x in range(0,animLength):

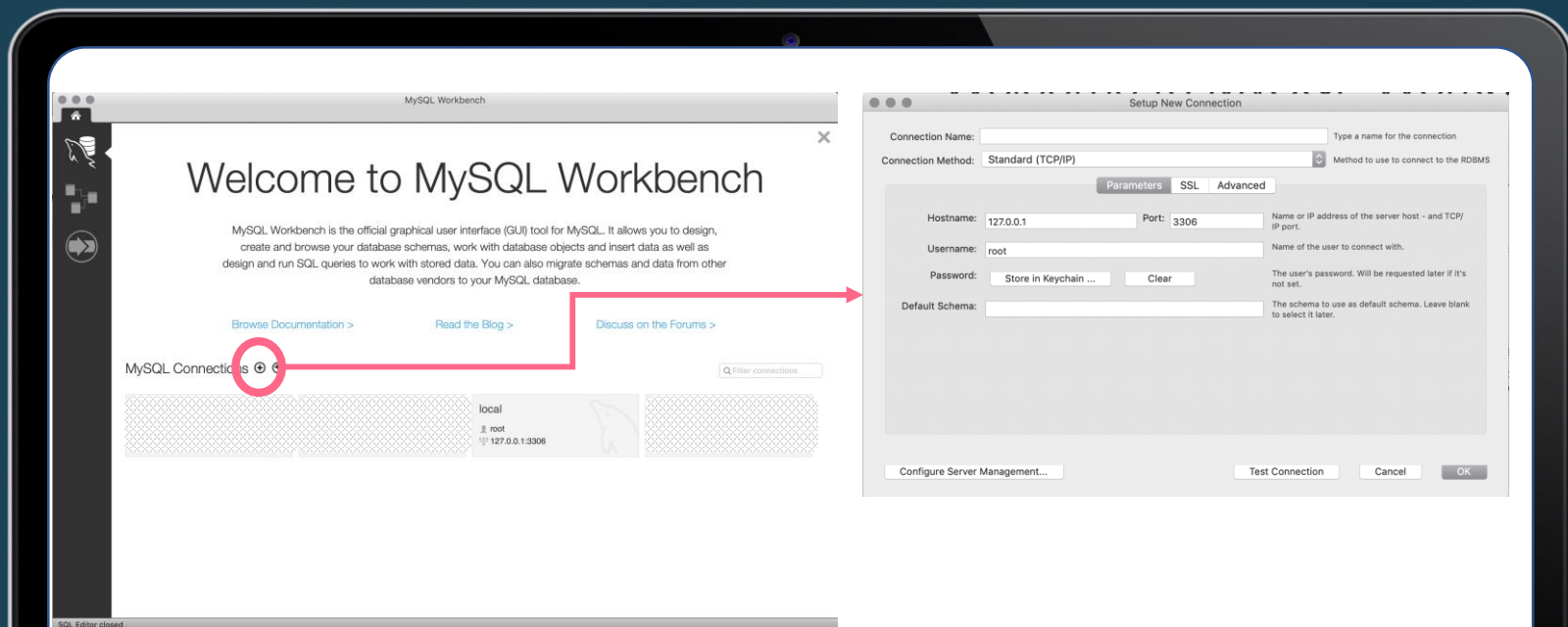
        # change frame, redraw view
        moveTime = c4d.BaseTime(fromTime,docFps) + c4d.BaseTime(x)
        doc.SetTime(moveTime)
        c4d.EventAdd(c4d.EVENT_FORCEREDRAW)
        c4d.DrawViews(c4d.DRAWFLAGS_FORCEFULLREDRAW)

        # update status bar
        c4d.StatusSetText("Exporting " + str(x) + " of " + str(animLength))
        c4d.StatusSetBar(100.0*x/animLength)

        # add buffer 0.001
        bufferedNumber = str(doc.GetTime().GetFrame(docFps))
        if len(bufferedNumber) < 3:
```

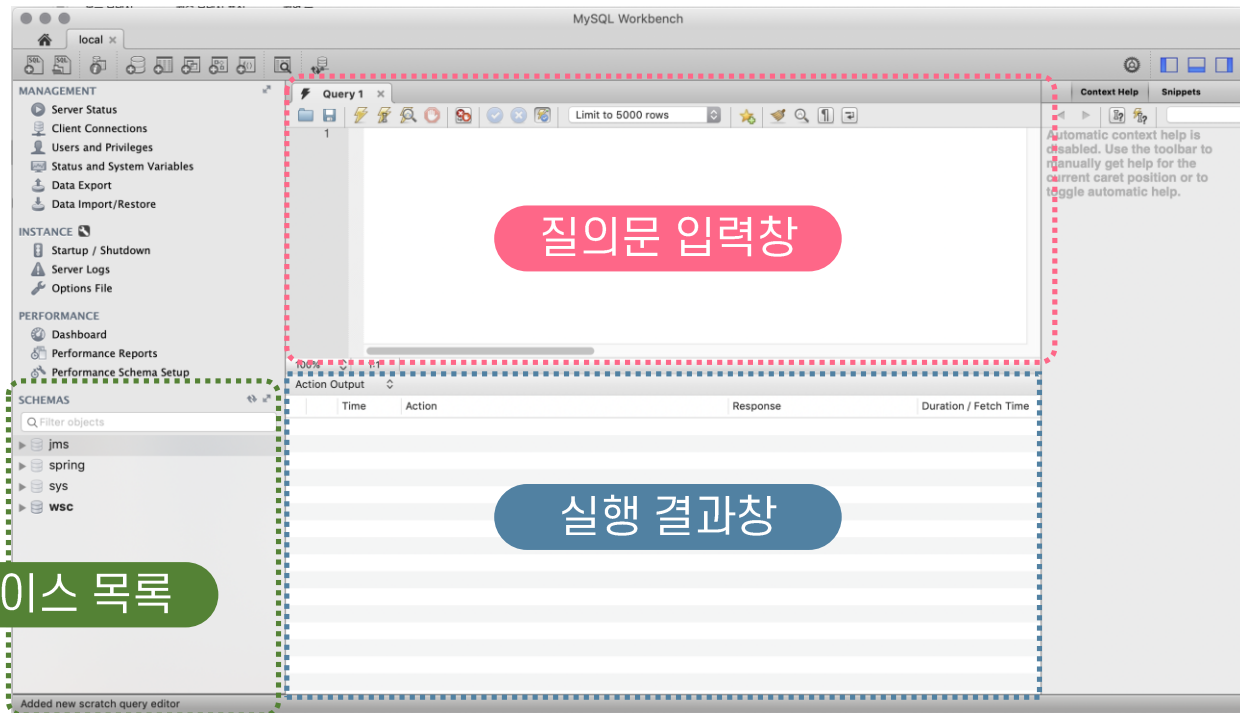

Workbench를 활용한 데이터 베이스 서버 접속

- Workbench는 데이터 베이스 설계 및 구현을 위한 통합 개발 환경
- 데이터 베이스 서버에 접속하여 사용



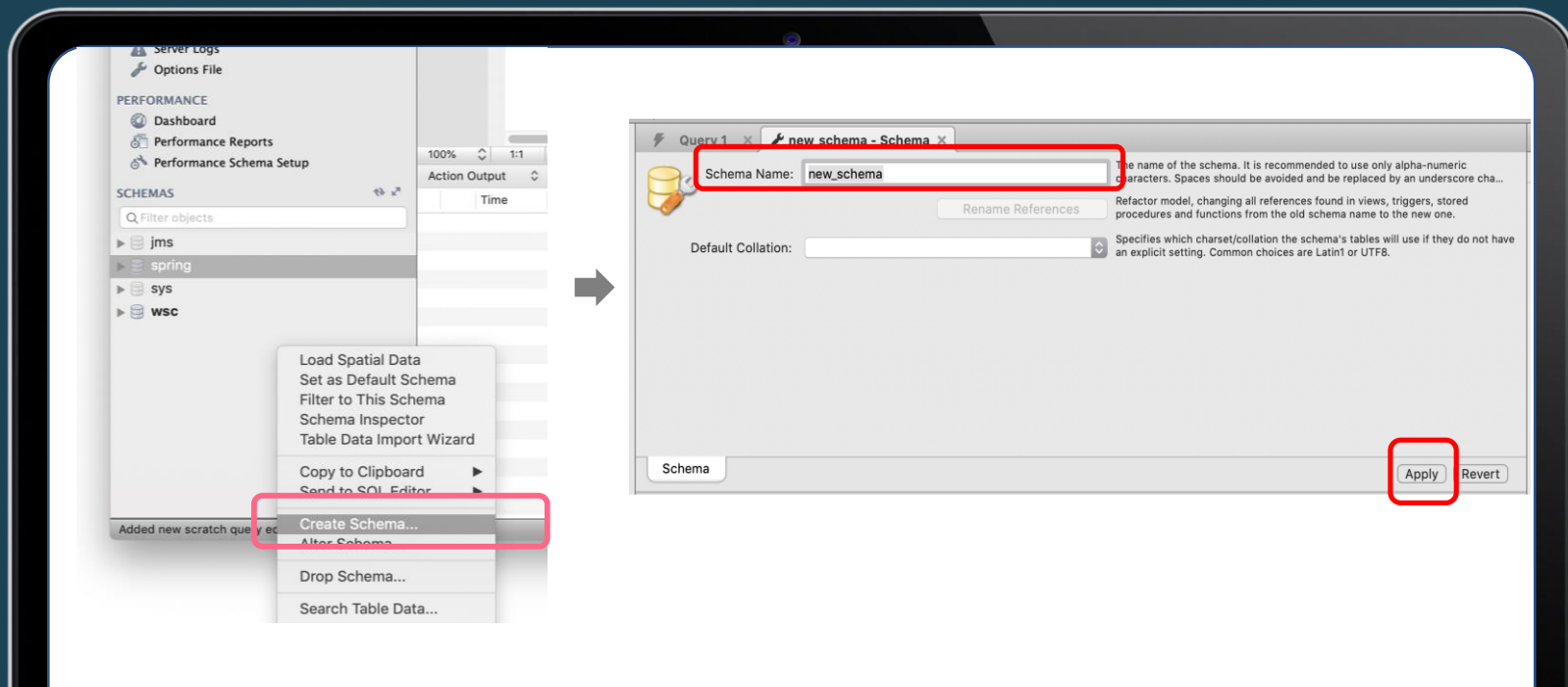
Workbench를 활용한 데이터 베이스 서버 접속

접속 시 초기화면 구성



데이터 베이스 스키마 생성

❖ 데이터 베이스 목록창(SCHEMAS)에서 우클릭 + Create Schema 클릭



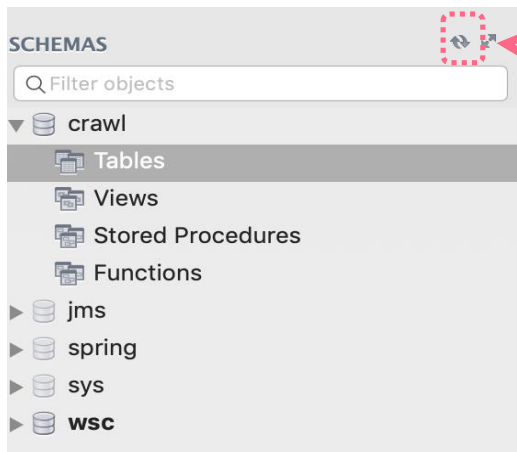
데이터 베이스 스키마 생성

❖ 스키마(Schema)

- 데이터 베이스의 구조와 제약 조건에 관한 전반적인 명세를 기술한 집합
- 사용자가 생성한 데이터 베이스 객체들의 집합



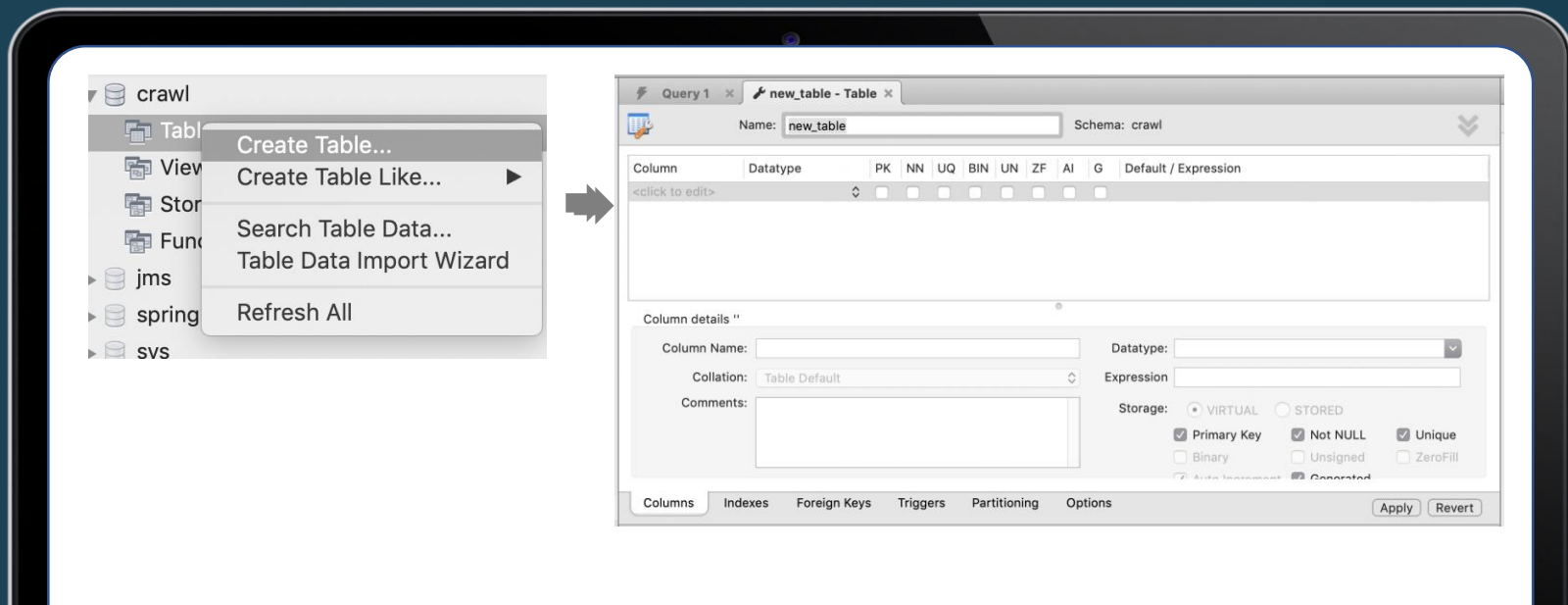
스키마가 다른,
같은 데이터 베이스
서버 안에 있는 데이터라도
관계가 없음



스키마가 보이지
않는다면 클릭

데이터 베이스 테이블 생성

- ❖ 원하는 스키마의 테이블 아이콘 우클릭 + Create Table 클릭
 - 테이블 명, 컬럼 명, 데이터 타입, 테이블 간 관계, 인덱스, 속성 등을 설정



데이터 베이스 테이블 생성

영화 랭킹 테이블 예시



일반적으로 데이터의
고유한 아이디
(해당 데이터의
절대 변하지 않는 값)

추후 영화 랭킹, 장르 등이
변경되더라도 아이디를
활용하여 검색 가능

Query 1 x movie_ranking - Table x

Name: movie_ranking Schema: crawl

Column	Datatype	PK	NN	UQ	BIN	UN	ZF	AI	G	Default / Expression
id	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
movie_name	VARCHAR(500)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ranking	INT(11)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
genre	VARCHAR(100)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
date_time	DATETIME	<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 details 'id'

Column Name: id Datatype: INT

Collation: Table Default

Comments:

Storage: ☒ VIRTUAL ☐ STORED

☒ Primary Key ☒ Not NULL ☐ Unique

☐ Binary ☐ Unsigned ☐ ZeroFill

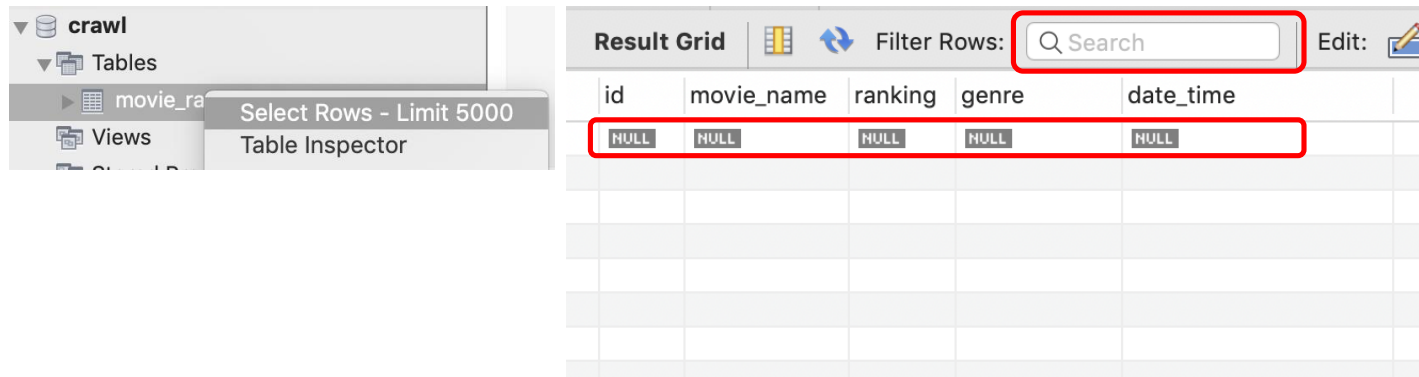
☐ Auto Increment ☐ Generated

Columns Indexes Foreign Keys Triggers Partitioning Options

Apply Revert

데이터 삽입, 조회, 삭제, 수정

- Workbench를 활용해 키보드, 마우스로 쉽게 데이터 베이스에 접근할 수 있음



LESSON

질의문을 활용한 데이터 입력 및 조회

```
animLength = toTime - fromTime

# Ask user for directory
filePath = c4d.storage.SaveDialog()
filePath, objName = os.path.split(filePath)
objName = objName + "_"
filePath = filePath + "\\ "

# Ask for confirmation
questionDialogText = "Obj Sequence will be saved as:\n\n" \
    "" + filePath + objName + "####.obj\n\n" \
    "From frame " + str(fromTime) + " to " + str(toTime) + " "
proceedBool = c4d.gui.QuestionDialog(questionDialogText)

if proceedBool == True:

    # Loop through animation and export frames
    for x in range(0,animLength):

        # change frame, redraw view
        moveTime = c4d.BaseTime(fromTime,docFps) + c4d.BaseTime(x)
        doc.SetTime(moveTime)
        c4d.EventAdd(c4d.EVENT_FORCEREDRAW)
        c4d.DrawViews(c4d.DRAWFLAGS_FORCEFULLREDRAW)

        # update status bar
        c4d.StatusSetText("Exporting " + str(x) + " of " + str(animLength))
        c4d.StatusSetBar(100.0*x/animLength)

        # add buffer 0001
        bufferedNumber = str(doc.GetTime().GetFrame(docFps))
        if len(bufferedNumber) < 4:
```


질의문(SQL문)의 정의

- ❖ SQL(Structured Query Language) : 구조화 쿼리 언어
 - 관계형 데이터 베이스에서 데이터를 조작하기 위한 표준 수단
 - DBMS마다 약간씩 문법의 차이는 있지만 큰 틀은 모두 동일함

❖ 질의문의 종류

DML
(Data Manipulation Language)

데이터 조작(데이터를 새롭게 추가, 삭제, 갱신)

DDL
(Data Define Language)

데이터 정의
(테이블 생성 등)

DCL
(Data Control Language)

데이터 제어(트랜잭션, 데이터 접근 권한)

주요 질의문 명령

✦ SELECT 명령문(DML)

- 데이터 베이스 테이블에 여러가지 조건을 추가하여 원하는 데이터를 검색

SELECT 필드명 **FROM** 스키마명.테이블명 **WHERE** 조건

✦ INSERT 명령문(DML)

- 데이터 베이스 테이블에 데이터를 새롭게 입력

INSERT INTO 스키마명.테이블명(필드명1, 필드명2 ...) **VALUES** (데이터1, 데이터2 ...)

주요 질의문 명령

✦ UPDATE 명령문(DML)

- 데이터 베이스 테이블에 있는 기존 데이터를 수정

UPDATE 스키마명.테이블명 **SET** 필드명1 = 데이터1, 필드명2 = 데이터2 ...
WHERE 조건

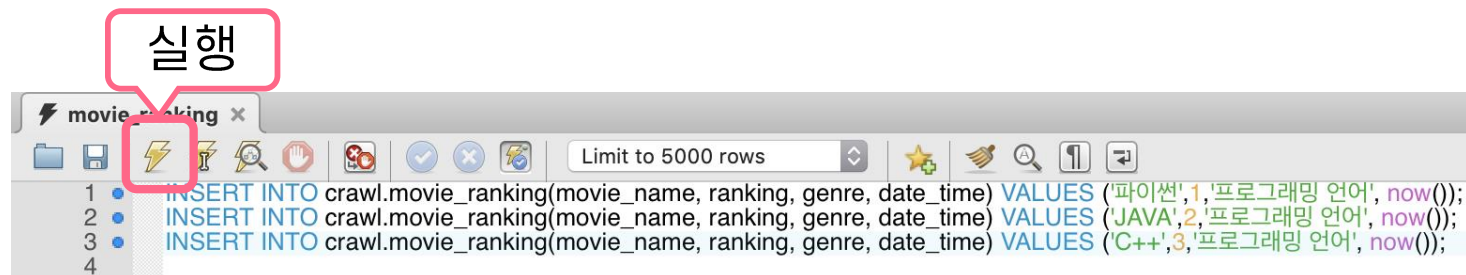
✦ DELETE 명령문(DML)

- 데이터 베이스 테이블에 있는 특정 데이터를 삭제

DELETE FROM 스키마명.테이블명 **WHERE** 조건

질의문 활용 : 데이터 입력

예) movie_ranking 테이블에 새로운 값 생성



질의문 활용 : 데이터 검색

예) movie_ranking 테이블의 데이터 조회

movie_ranking x

Limit to 5000 rows

1 • SELECT * FROM crawl.movie_ranking;

100% 35:1

Result Grid Filter Rows: Search Edit:

id	movie_name	ranking	genre	date_time
1	파이썬	1	프로그래밍 언어	2020-01-04 20:54:48
2	JAVA	2	프로그래밍 언어	2020-01-04 20:59:32
3	C++	3	프로그래밍 언어	2020-01-04 20:59:32
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

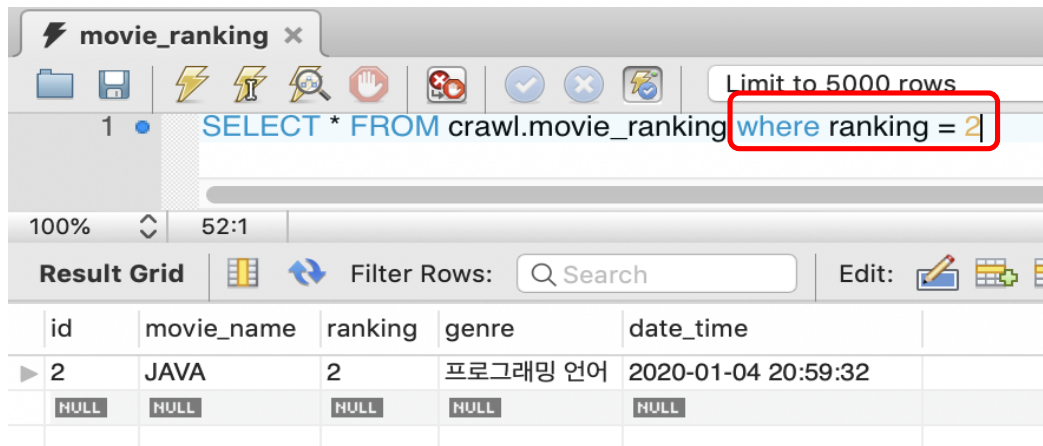


SELECT 다음의 *는
전체 필드를 모두
조회하라는 의미,

FROM 뒤에는
스키마명.테이블명

질의문 활용 : 데이터 검색(조건 활용)

예) movie_ranking 테이블의 특정 데이터 조회



The screenshot shows a database query editor window titled "movie_ranking". The SQL query entered is `SELECT * FROM crawl.movie_ranking where ranking = 2`. The `where ranking = 2` portion is highlighted with a red rectangle. Below the query editor, the "Result Grid" is displayed, showing a table with 5 columns: `id`, `movie_name`, `ranking`, `genre`, and `date_time`. The first row of data shows `id` 2, `movie_name` JAVA, `ranking` 2, `genre` 프로그래밍 언어, and `date_time` 2020-01-04 20:59:32. Below this row, there is a row of `NULL` values.

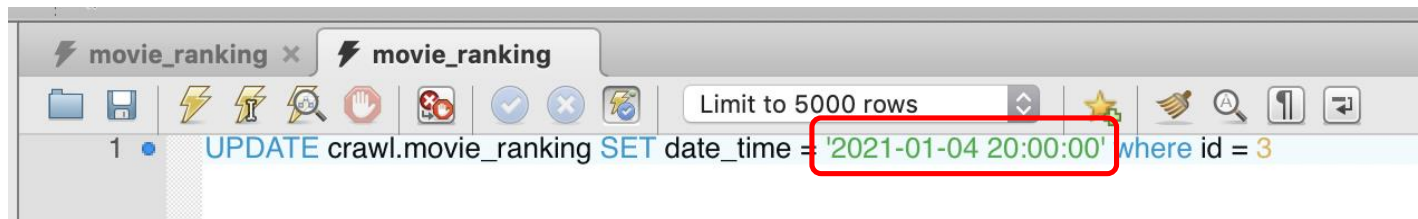
id	movie_name	ranking	genre	date_time
2	JAVA	2	프로그래밍 언어	2020-01-04 20:59:32
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL




where 절 뒤에
조건을 입력하면
해당 조건에 맞는
데이터를 검색

질의문 활용 : 데이터 수정

예) movie_ranking 테이블의 특정 데이터 수정



id	movie_name	ranking	genre	date_time
▶ 1	파이썬	1	프로그래밍 언어	2020-01-04 20:54:48
2	JAVA	2	프로그래밍 언어	2020-01-04 20:59:32
3	C++	3	프로그래밍 언어	2021-01-04 20:00:00
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

 update 명령을 사용해
id=3인 자료의
date_time을 수정

질의문 활용 : 데이터 삭제

예) movie_ranking 테이블의 특정 데이터 삭제



id	movie_name	ranking	genre	date_time
1	파이썬	1	프로그래밍 언어	2020-01-04 20:54:48
3	C++	3	프로그래밍 언어	2021-01-04 20:00:00
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

 delete 명령을 사용해
id=2인 자료를 삭제