

# 1.개요

주차	4주차	날짜	10.11 화
주제	AWS EC2 띄우고 Docker로 띄우기 Docker로 Mysql띄우기		
목표	AWS EC2에 Docker로 Mysql을 띄울 수 있다.		
실습	AWS EC2 Spot Instance로 띄우기 Docker설치 하기 MySql Docker로 띄우기 Security Group에서 3306 포트 열기 MysqlWorkBeanch로 MySql접속하기		
과제	<ol style="list-style-type: none"><li>1. EC2 내리고 처음부터 다시</li><li>2. DB에 book, publisher생성</li><li>3. SNS 테이블 정의서 작성(tweet, user) - 테이블2개(더 하실분은 더)</li><li>4. 작성한 table을 db에 create까지</li></ol>		

## 4주차 알고리즘

[https://docs.google.com/document/d/1Rju\\_RmGoSQZuc\\_Oetf\\_B65d5EDdct9gKS69BcTJLZM/edit](https://docs.google.com/document/d/1Rju_RmGoSQZuc_Oetf_B65d5EDdct9gKS69BcTJLZM/edit)

## AWS EC2에 Docker로 MySql띄우기

[AWS Management Console \(amazon.com\)](#)

Region 선택(서울)



서울 ▲

kyeongrok kim ▼

미국 동부 (버지니아 북부) us-east-1

미국 동부 (오하이오) us-east-2

미국 서부 (캘리포니아) us-west-1

미국 서부 (오레곤) us-west-2

아프리카 (케이프타운) af-south-1

아시아 태평양 (홍콩) ap-east-1

아시아 태평양 (자카르타) ap-southeast-3

아시아 태평양 (뭄바이) ap-south-1

아시아 태평양 (오사카) ap-northeast-3

**아시아 태평양 (서울) ap-northeast-2**

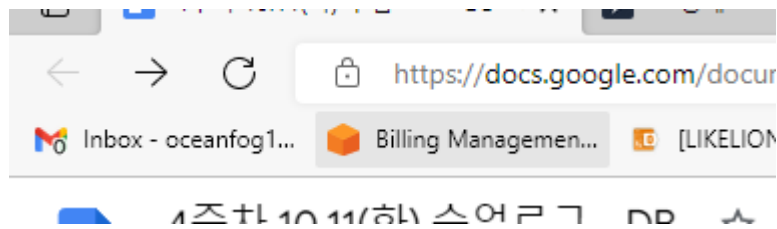
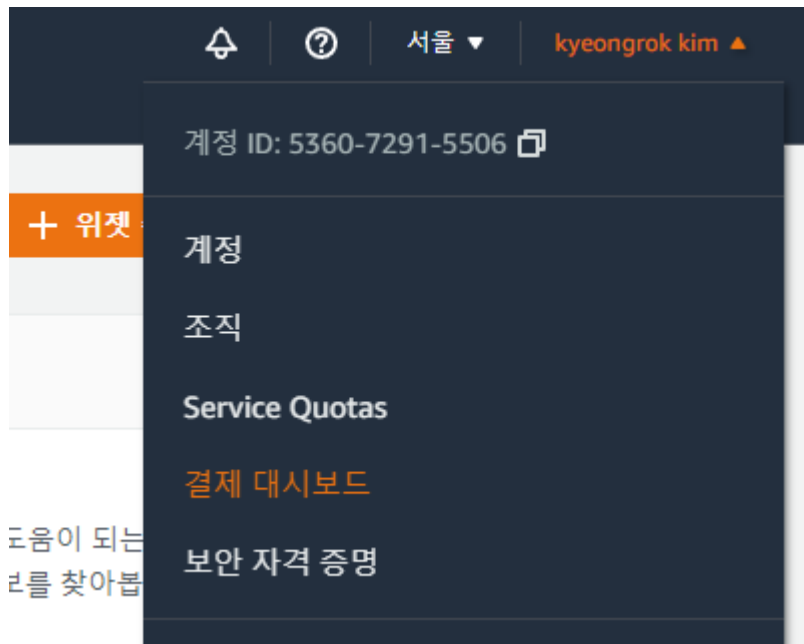
아시아 태평양 (싱가포르) ap-southeast-1

아시아 태평양 (시드니) ap-southeast-2

아시아 태평양 (도쿄) ap-northeast-1



## 결제 대시보드(즐겨찾기)



## 금액 확인 하기

현재 당월 누계 잔액

USD 3.35


**KRW 4,780.41**

총 활성 AWS 계정 수

**1**

## EC2 띄우기

Elastic Compute Cloud  
Linux, Window or Mac

 New EC2 Experience ×  
Tell us what you think

### EC2 대시보드

EC2 글로벌 보기

이벤트

태그

제한

### ▼ 인스턴스

인스턴스 New

인스턴스 유형

시작 템플릿

스팟 요청

Savings Plans

## 리소스

아시아 태평양 (서울) 리전에서 다음 Amazon EC2 리소스를 사용하고 있

인스턴스(실행 중)

1

로드 밸런서

보안 그룹

15

블룸


인스턴스

1

전용 호스트

탄력적 IP

2

 AWS Launch Wizard for SQL Server를 사용하여 AWS에서 Micros  
정, 구성 및 배포할 수 있습니다. 자세히 알아보기

## 인스턴스 시작

시작하려면 클라우드의 가상 서버인 Amazon EC2 인스턴스를 시작하십시오.

인스턴스 시작 ▼

서버 마이그레이션 

참고: 인스턴스는 아시아 태평양 (서울) 리전에서 시작됩니다.

## 이름 및 태그 정보

이름

t3.small.docker

추가 태그 추가

Amazon Linux, macOS, **Ubuntu**, Windows, Red Hat, S

더 많은 AMI 찾아보기  
AWS, Marketplace 및 커뮤니티의 AMI 포함

Amazon Machine Image(AMI)

**Ubuntu Server 22.04 LTS (HVM), SSD Volume Type** 프리 티어 사용 가능  
 ami-0e9bfdb247cc8de84 (64비트(x86)) / ami-02a8e74d508493718 (64비트(Arm))  
 가상화: hvm ENA 활성화됨: true 루트 디바이스 유형: ebs

설명

Canonical, Ubuntu, 22.04 LTS, amd64 jammy image build on 2022-09-12

아키텍처

AMI ID

64비트(x86)

ami-0e9bfdb247cc8de84

확인된 공급 업체

인스턴스 유형 정보

인스턴스 유형

<b>t3.small</b> 패밀리: t3 2 vCPU 2 GiB 메모리 온디맨드 Linux 요금: 0.026 USD 시간당 온디맨드 Windows 요금: 0.0444 USD 시간당	<p>인스턴스 유형 비교</p> <p>페어에 대한 액세스 권한이 있는지</p> <p>새 키 페어 생성</p>
<b>t3.nano</b> 패밀리: t3 2 vCPU 0.5 GiB 메모리 온디맨드 Linux 요금: 0.0065 USD 시간당 온디맨드 Windows 요금: 0.0111 USD 시간당	
<b>t3.micro</b> 패밀리: t3 2 vCPU 1 GiB 메모리 온디맨드 Linux 요금: 0.013 USD 시간당 온디맨드 Windows 요금: 0.0222 USD 시간당	
<b>t3.small</b> 패밀리: t3 2 vCPU 2 GiB 메모리 온디맨드 Linux 요금: 0.026 USD 시간당 온디맨드 Windows 요금: 0.0444 USD 시간당	

0.026 \* 24 = 1일

0.026 \* 24 \* 30 = 1달

0.026 \* 24 \* 30



All Shopping Images Books News More Tools

About 2 results (0.85 seconds)

🔄 0.026 \* 24 \* 30 =  
**18.72**

- 에서 SSH 트래픽 허용  
인스턴스 연결에 도움 위치 무관  
0.0.0.0/0 ▼
- 인터넷에서 HTTPS 트래픽 허용  
예를 들어 웹 서버를 생성할 때 엔드포인트를 설정하려면
- 인터넷에서 HTTP 트래픽 허용  
예를 들어 웹 서버를 생성할 때 엔드포인트를 설정하려면

**⚠** 소스가 0.0.0.0/0인 규칙은 모든 IP 주소에서 인스턴스에 액세스하도록 허용합니다. 알려진 IP 주소의 액세스만 허용하도록 보안 그룹을 설정하는 것이 좋습니다. ✕

▼ **스토리지 구성** 정보 어드밴스드

1x  GiB  루트 볼륨

**i** 프리 티어를 사용할 수 있는 고객은 최대 30GB의 EBS 범용(SSD)또는 마그네틱 스토리지를 사용할 수 있습니다. ✕

**새 볼륨 추가**

선택한 AMI에 인스턴스가 허용하는 것보다 많은 인스턴스 스토어 볼륨이 포함되어 있습니다. AMI에서 처음 0개의 인스턴스 스토어 볼륨에만 액세스할 수 있습니다.

0x 파일 시스템 편집

aws에서 Storage비용 따로 청구함

## \*가장 중요한 Spot인스턴스

### ▼ 고급 세부 정보 정보

#### 구매 옵션 정보

스팟 인스턴스 요청

사용자 지정

온디맨드 가격이 최대 가격으로 제한된 스팟 가격으로 스팟 인스턴스 요청


### ▼ 키 페어(로그인) 정보

키 페어를 사용하여 인스턴스에 안전하게 연결할 수 있습니다. 인스턴스를 시작하기 전에 선택한 키 페어에 대한 액세스 권한이 있는지 확인하세요.

키 페어 이름 - 필수

선택

 [새 키 페어 생성](#)

 키 페어를 선택하거나 키 페어로 진행하는 옵션을 선택하십시오.

## 키 페어 생성



**i** 키 페어를 선택하지 않은 것으로 확인되었습니다. 인스턴스에 연결하려면 키 페어를 생성하는 것이 좋습니다.

키 페어를 사용하면 인스턴스에 안전하게 연결할 수 있습니다.

아래에 키 페어의 이름을 입력합니다. 메시지가 표시되면 프라이빗 키를 사용자 컴퓨터의 안전하고 액세스 가능한 위치에 저장합니다. 나중에 인스턴스에 연결할 때 필요합니다. [자세히 알아보기](#)

새 키 페어 생성

키 페어 없이 계속 진행

키 페어 이름

키 페어 이름 입력

이름은 최대 255개의 ASCII 문자를 포함할 수 있습니다. 선행 또는 후행 공백은 포함할 수 없습니다.

키 페어 유형

RSA

RSA 암호화된 프라이빗 및 퍼블릭 키 페어

ED25519

ED25519 암호화된 프라이빗 및 퍼블릭 키 페어(Windows 인스턴스에는 지원되지 않음)

프라이빗 키 파일 형식

.pem

OpenSSH와 함께 사용

.ppk

PuTTY와 함께 사용

취소

키 페어 생성

↓ > 내 PC > 로컬 디스크 (C:) > 사용자 > ocean > 다운로드 >

이름

수정한 날짜

▼ 오늘 (2)

aws-ec2-t3-small-likelion.pem

2022-10-1

## 인스턴스 (2) 정보

🔍 Find 인스턴스 by attribute or tag (case-sensitive)

<input type="checkbox"/>	Name ▾	인스턴스 ID	인스턴스 상태 ▾	인스턴스 유형
<input type="checkbox"/>	t3.small.docker	i-003bef0c728e77165	🟢 실행 중 🔍	t3.small

### 한 인스턴스 요약 정보

🔄 연결 인스턴스 상태 ▾ 작업 ▾

퍼블릭 IPv4 주소 📄 15.165.209.58   <a href="#">개방 주소법</a>	프라이빗 IPv4 주소 📄 172.31.41.83
인스턴스 상태 🟢 실행 중	퍼블릭 IPv4 DNS 📄 ec2-15-165-209-58.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com   <a href="#">개방 주소법</a>
프라이빗 IP DNS 이름(IPv4만 해당) 📄 ip-172-31-41-83.ap-northeast-2.compute.internal	탄력적 IP 주소 -
인스턴스 유형 t3.small	AWS Compute Optimizer 찾기 📄 <a href="#">권장 사항을 위해 AWS Compute Optimizer에 옵트인합니다.   자세히 알아보기</a>
VPC ID 📄 vpc-ed360584	Auto Scaling 그룹 이름 -
서브넷 ID 📄 subnet-f0a1498b	

### 퍼블릭 IPv4 DNS

붙여넣기

shift + insert  
(mac)cmd + v

자동완성

tab

권한변경(mac)

```
sudo chmod 400 ~/Downloads/aws-ec2-t3-small-likelion.pem
```

ssh 접속 mac

```
ocean@DESKTOP-QBN70H5 MINGW64 ~  
$ ssh ubuntu@ec2-3-38-111-117.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com -i ~/Downloads/GrafanaIoki.pem
```

```
ssh ubuntu@ec2도메인 -i ~/Downloads/<pemkey_name>.pem
```

```
| |
```

```
/ec2-3-35-223-232.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com
```

```
docker run nginx
```

컨테이너 끄기

```
ctrl + c
```

```
docker run -p 80:80 nginx
```

```
docker run -p 80:80 -d nginx
```

Docker로 MySQL 띄우기

```
docker run -p 3306:3306 -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=password -d mysql
```

```
docker run -p 3306:3306 -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=12345678 -d mysql
```

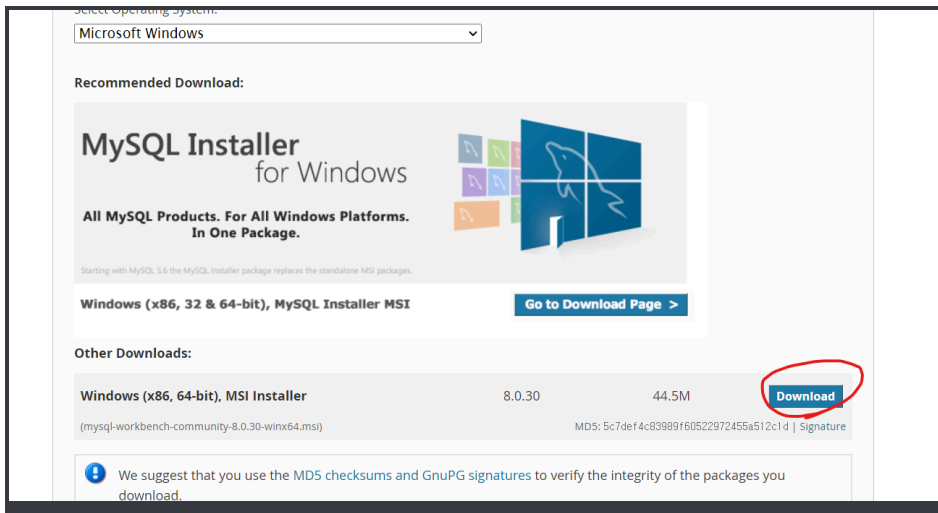
```
01:49:18 root@ip-172-31-41-83 ~ docker run -p 3306:3306 -e MYSQL_ROOT
RD=password -d mysql
Unable to find image 'mysql:latest' locally
latest: Pulling from library/mysql
295ca2342728: Extracting 10.22MB/40.59MB
79af4312a7e0: Download complete
48d3d73d1704: Download complete
521b8724b397: Download complete
b8cf360b4a14: Download complete
0115482cc006: waiting
a360b08917ea: waiting
12deeb3c1323: waiting
ee1dc10db1e9: waiting
```

MySQL 띄우기 성공

```
02:00:55 root@ip-172-31-41-83 ~ docker ps
CONTAINER ID   IMAGE     COMMAND                  CREATED
PORTS
c9bf687a07ef   mysql    "docker-entrypoint.s"    9 second
0.0.0.0:3306->3306/tcp, :::3306->3306/tcp, 33060/tcp
```

mysql 워크벤치 설치

Download MySQL Workbench



## 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.

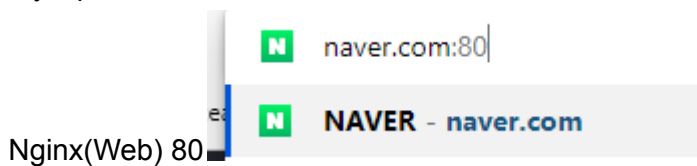
[No thanks, just start my download.](#)

MySql Workbench에서 DB연결하기

## MySQL Connections

+버튼 누릅니다.

연결이 안되는 이유  
Security Group(보안그룹)  
포트를 열어주어야 합니다.  
MySql 3306



Spring Boot 8080

Setup New Connection

Connection Name:  Type a name for the connection

Connection Method:  Method to use to connect to the RDBMS

Parameters

Hostname:  Port:  Name or IP address of the server host - and TCP/IP port.

Username:  Name of the user to connect with.

Password:   The user's password. Will be requested later if it's not set.

Default Schema:  The schema to use as default schema. Leave blank to select it later.

[MySQL Workbench Documentation](#) > [Read the Blog](#) > [Discuss](#)



### Opening SQL Editor

An SQL editor instance for 't3.small.docker' is opening and should be available in a moment.

Please stand by...

## ✘ Cannot Connect to Database Server

Your connection attempt failed for user 'root' to the MySQL server at ec2-15-165-209-58.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com:3306:  
Unable to connect to localhost

Please:

- 1 Check that MySQL is running on address ec2-15-165-209-58.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com
- 2 Check that MySQL is reachable on port 3306 (note: 3306 is the default, but this can be changed)
- 3 Check the user root has rights to connect to ec2-15-165-209-58.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com from your address (MySQL rights define what clients can connect to the server and from which machines)
- 4 Make sure you are both providing a password if needed and using the correct password for ec2-15-165-209-58.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com connecting from the host address you're connecting from

Close

세부 정보 | **보안** | 네트워킹 | 스토리지 | 상태 검사 | 모니터링 | 태그

▼ 보안 세부 정보

IAM 역할 -	소유자 ID 📄 536072915506	시작 시간 Tue Oct 11 2022 1
보안 그룹 📄 sg-078d8da8853596e8e (launch-wizard-9)		

▼ 인바운드 규칙

🔍 필터 규칙				
보안 그룹 규칙 ID	포트 범위	프로토콜	원본	보안 그룹
sgr-06cbb468fe904bbb2	443	TCP	0.0.0.0/0	launch-wizard-9
sgr-05ed8f84356f021ed	22	TCP	0.0.0.0/0	launch-wizard-9
sgr-0945d9b01e2fb3375	80	TCP	0.0.0.0/0	launch-wizard-9

3306을 열어 주어야 합니다.

세부 정보 | **보안** | 네트워킹 | 스토리지

▼ 보안 세부 정보

IAM 역할

-


보안 그룹

 [sg-078d8da8853596e8e \(launch-wizard-9\)](#)

▼ 인바운드 규칙

보안그룹 하이퍼링크 클릭↑


인바운드 규칙 (3) 태그 관리 인바운드 규칙 편집

Q 보안 그룹 규칙 필터 < 1 > 

<input type="checkbox"/>	Name	보안 그룹 규칙 ID	IP 버전	유형	프로토콜	포트 범위
<input type="checkbox"/>	-	sgr-06cbb468fe904bbb2	IPv4	HTTPS	TCP	443
<input type="checkbox"/>	-	sgr-05ed8f84356f021ed	IPv4	SSH	TCP	22
<input type="checkbox"/>	-	sgr-0945d9b01e2fb33...	IPv4	HTTP	TCP	80

인바운드 규칙 편집 클릭 ↑

그 관리 인바운드 규칙 편집

< 1 > 

프로토콜 > 포트 범위

### 인바운드 규칙 편집

인바운드 규칙은 인스턴스에 도달하도록 다.

**인바운드 규칙 정보**

보안 그룹 규칙 ID

sgr-06cbb468fe904bbb2

sgr-05ed8f84356f021ed

sgr-0945d9b01e2fb3375

-

규칙 추가

다.

프로토콜 정보	포트 범위 정보	소스 정보	설명 - 선택 사항 정보
TCP	443	사용자 ... ▼ Q	0.0.0.0/0 X
TCP	22	사용자 ... ▼ Q	0.0.0.0/0 X
TCP	80	사용자 ... ▼ Q	0.0.0.0/0 X
TCP	0	사용자 ... ▼ Q	0.0.0.0/0 X

취소 변경 사항 미리 보기 **규칙 저장**

### MYSQL/Aurora 3306번 0.0.0.0/0 모두에게 열기기

-

MYSQL/Aurora ▼

TCP

3306

Anywh... ▼

Q

0.0.0.0/0 X

삭제

규칙 추가

취소 변경 사항 미리 보기 **규칙 저장**

### 인바운드 규칙에 3306 추가 완료

#### 인바운드 규칙 (4)

태그 관리 인바운드 규칙 편집


Q 보안 그룹 규칙 필터 < 1 > ⚙


<input type="checkbox"/>	Name ▼	보안 그룹 규칙 ID ▼	IP 버전 ▼	유형 ▼	프로토콜 ▼	포트 범위
<input type="checkbox"/>	-	sgr-04b9ec97ae6e8dda6	IPv4	MYSQL/Aurora	TCP	3306
<input type="checkbox"/>	-	sgr-06cbb468fe904bbb2	IPv4	HTTPS	TCP	443
<input type="checkbox"/>	-	sgr-05ed8f84356f021ed	IPv4	SSH	TCP	22
<input type="checkbox"/>	-	sgr-0945d9b01e2fb33...	IPv4	HTTP	TCP	80

### Mysql Workbench에서 다시 접속 해보기

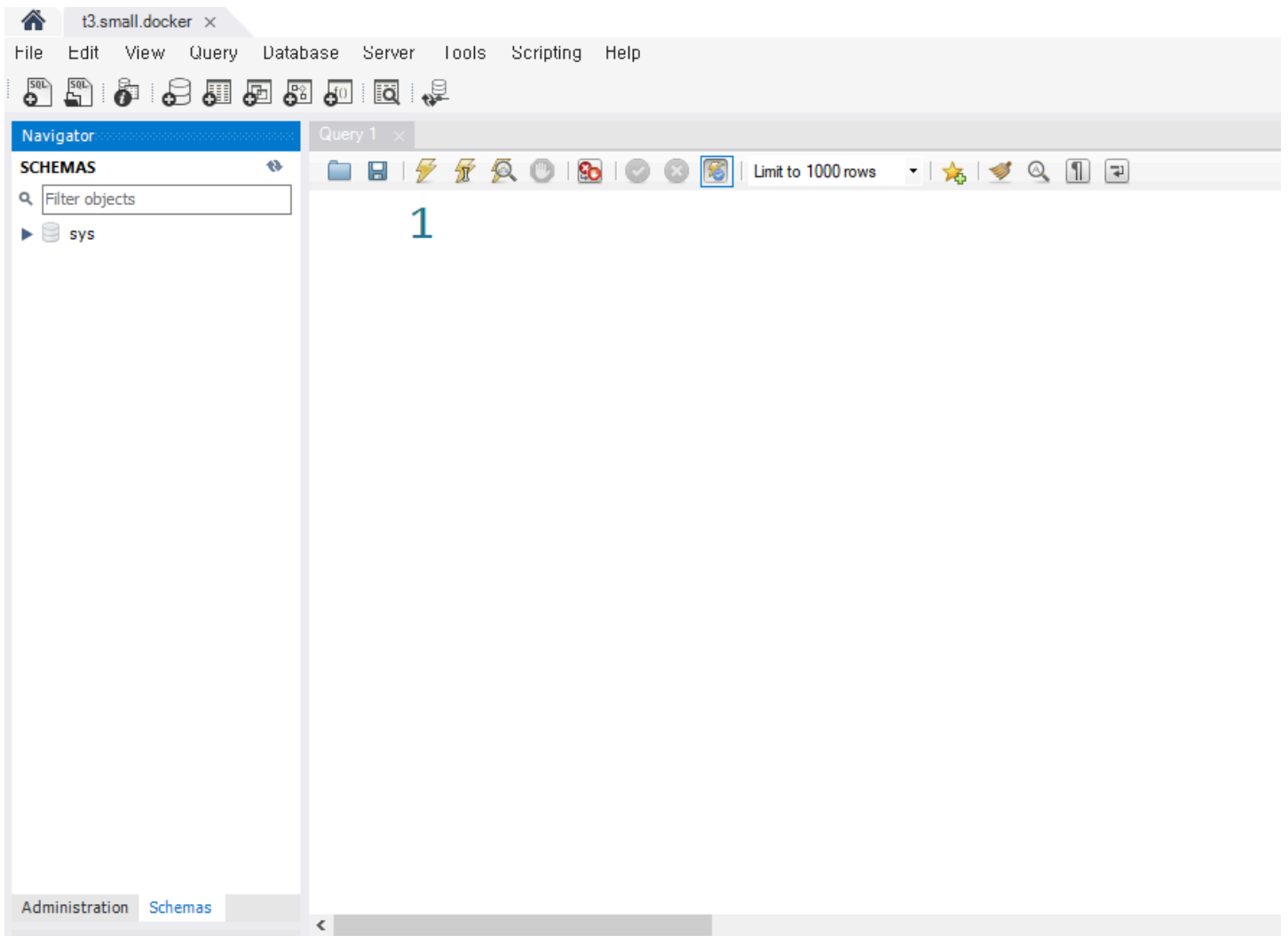
# MySQL Connections

t3.small.docker

 root

 ec2-15-165-209-58.ap-northeast-2...

클릭



Password변경 방법

docker ps

docker stop <container\_id>

docker ps → mysql내려갔는지 확인

```

02:01:01 root@ip-172-31-41-83 ~ docker ps
CONTAINER ID   IMAGE     COMMAND                  CREATED    STATUS
PORTS         NAMES
c9bf687a07ef  mysql    "docker-entrypoint.s"    22 minutes ago    Up 22 minute
s 0.0.0.0:3306->3306/tcp, :::3306->3306/tcp, 33060/tcp eloquent_proskuriakov
27a15b5da5d9  nginx    "/docker-entrypoint."    34 minutes ago    Up 34 minute
s 0.0.0.0:81->80/tcp, :::81->80/tcp          jovial_poincare
1442ccd81e2d  nginx    "/docker-entrypoint."    47 minutes ago    Up 47 minute
s 0.0.0.0:80->80/tcp, :::80->80/tcp          angry_northcutt
02:23:25 root@ip-172-31-41-83 ~ docker stop c9bf687a07ef
c9bf687a07ef
02:23:34 root@ip-172-31-41-83 ~ docker ps
CONTAINER ID   IMAGE     COMMAND                  CREATED    STATUS
PORTS         NAMES
27a15b5da5d9  nginx    "/docker-entrypoint."    34 minutes ago    Up 34 minute
s 0.0.0.0:81->80/tcp, :::81->80/tcp          jovial_poincare
1442ccd81e2d  nginx    "/docker-entrypoint."    47 minutes ago    Up 47 minute
s 0.0.0.0:80->80/tcp, :::80->80/tcp          angry_northcutt
02:23:37 root@ip-172-31-41-83 ~

```

## MySQL Connections + ⌵

t3.small.docker

- root
- ec2-15-165-209-58

- Open Connection
- Edit Connection...
- Move to Group...
- Copy Connection String to Clipboard
- Copy JDBC Connection String to Clipboard

Store Password For Connection ×

**Please enter password for the following service:**

**Service:** Mysql@ec2-15-165-209-58.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com:3306

**User:** root

**Password:**

기존 보안그룹 선택하기

### 방화벽(보안 그룹) 정보

보안 그룹은 인스턴스에 대한 트래픽을 제어하는 방화벽 규칙 세트입니다. 특정 트래픽이 인스턴스에 도달하도록 허용하는 규칙을 추가합니다.

보안 그룹 생성  기존 보안 그룹 선택

### 일반 보안 그룹 정보

보안 그룹 선택 ▼

보안 그룹 규칙 비교

launch-wizard-9 sg-078d8da8853596e8e ✕  
VPC: vpc-ed360584

여기에서 추가 또는 제거하는 보안 그룹은 모든 네트워크 인터페이스에 추가 또는 제거됩니다.

### t3.small.docker2 등록 정보

? ✕

범주(C):

- 연결
  - 사용자 인증
    - 로그인 프롬프트
    - 로그인 스크립트
  - SSH
    - 보안 터널링
    - SFTP
    - TELNET
    - RLOGIN
    - SERIAL
    - 프록시
    - 연결 유지
  - 터미널
    - 키보드
    - VT 모드
    - 고급
  - 모양
    - 창
    - 하이라이트

연결

일반

이름(N): t3.small.docker2

프로토콜(P): SSH ▼

호스트(H): -2.compute.amazonaws.com

포트 번호(O): 22 ▼

설명(D):

다시 연결

예기치 않게 연결이 끊겼을 때 자동으로 다시 연결(A)

간격(V): 0 ▼ 초 제한(L): 0 ▼ 분

SSH 사용자 이름



원격 호스트: ec2-15-165-9-80.ap-northeast-2.cor



서버 종류: SSH2, OpenSSH\_8.9p1 Ubuntu-3

로그인 할 사용자 이름을 입력하십시오(E):

ubuntu

사용자 이름 기억(R)

확인

취소

열기

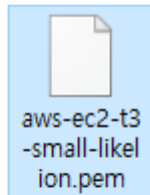
← → ↕ ↑ ↓ > 내 PC > 다운로드 >

다운로드 검색

구성 새 폴더

- 동영상
- 백엔드 BBS with
- OneDrive - Person
- 내 PC
- 3D 개체
- 다운로드
- 동영상
- 문서
- 바탕 화면
- 사진

오늘 (2)



이번 주 초 (1)



source (1)

지난 주 (10)

## SSH 사용자 인증

? X

원격 호스트: **ec2-15-165-9-80.ap-northeast-2.compute.am**  
로그인 이름: **ubuntu**  
서버 종류: **SSH2, OpenSSH\_8.9p1 Ubuntu-3**



아래에서 적절한 사용자 인증 방법을 선택하고 로그인하기 위한 정보를 입력하십시오.

Password(P)

암호(W):

Public Key(U)

사용자 키(K):

파일: aws-ec2-t3-small-likelion.pem ▾

찾아보기(B)... ▾

암호(H):

Keyboard Interactive(I)

사용자 인증에 키보드 입력을 사용합니다.

암호 저장(R)

확인

취소

```
docker run -p 3306:3306 -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=12345678 -d mysql
```

```
System load: 0.080078125      Processes: 111
Usage of /: 36.7% of 7.57GB   Users logged in: 0
Memory usage: 35%            IPv4 address for docker0: 172.17.0.1
Swap usage: 0%               IPv4 address for ens5: 172.31.42.240
```

서버스펙

t3.nano, t3.micro 추천 안함

t3.small 2core 2GB

docker + mysql = 35%

## 참고



### [MySQL로 배우는 데이터베이스 개론과 실습 - YES24](#)

### [DB예제 - Google Sheets](#)

## DB실습1

도서명	출판사	출판사 주소
Do It! 자바 프로그래밍 입문	이지스퍼블리싱	서울시 강남구
모두의 깃 & 깃허브	길벗	서울시 서초구
토비의 스프링3	에이콘	서울시 은평구
파이썬으로 익히는 말랑말랑 알고리즘	비제이퍼블릭	경기도 수원시
코딩 개념 잡는 자바 코딩 문제집	길벗	서울시 서초구

Publisher

출판사id	출판사 이름	출판사 주소
0	이지스퍼블리싱	서울시 강남구
1	길벗	서울시 서초구
2	에이콘	서울시 은평구
3	비제이퍼블릭	경기도 수원시

### Book

책id	책 제목	출판사 id
0	Do It! 자바 프로그래밍 입문	0
1	모두의 깃 & 깃허브	1
2	토비의 스프링3	2
3	파이썬으로 익히는 말랑말랑 알고	3
4	코딩 개념 잡는 자바 코딩 문제집	1

### Publisher

### Book

## 실습2 - 작가·저자(Author) 가 추가 된다면?

도서명	출판사	출판사 주소	저자	저자의 출생년도	저자의 전화번호	저자의 주소
Do It! 자바 프로그래밍 입문	이지스퍼블리싱	서울시 강남구	박은중			
모두의 깃 & 깃허브	길벗	서울시 서초구	강민철			
토비의 스프링3	에이콘	서울시 은평구	이일민			
파이썬으로 익히는 말랑말랑 알고리즘	비제이퍼블릭	경기도 수원시	김경록	87	1234-5678	서울시 ~~~
코딩 개념 잡는 자바 코딩 문제집	길벗	서울시 서초구	안겔 레오나르드			
한입에 웹 크롤링	비제이퍼블릭	경기도 수원시	김경록	87	1234-5678	서울시 ~~~
node js 200제	정보문화사	서울시 성북구	김경록	87	1234-5678	서울시 ~~~

### publisher

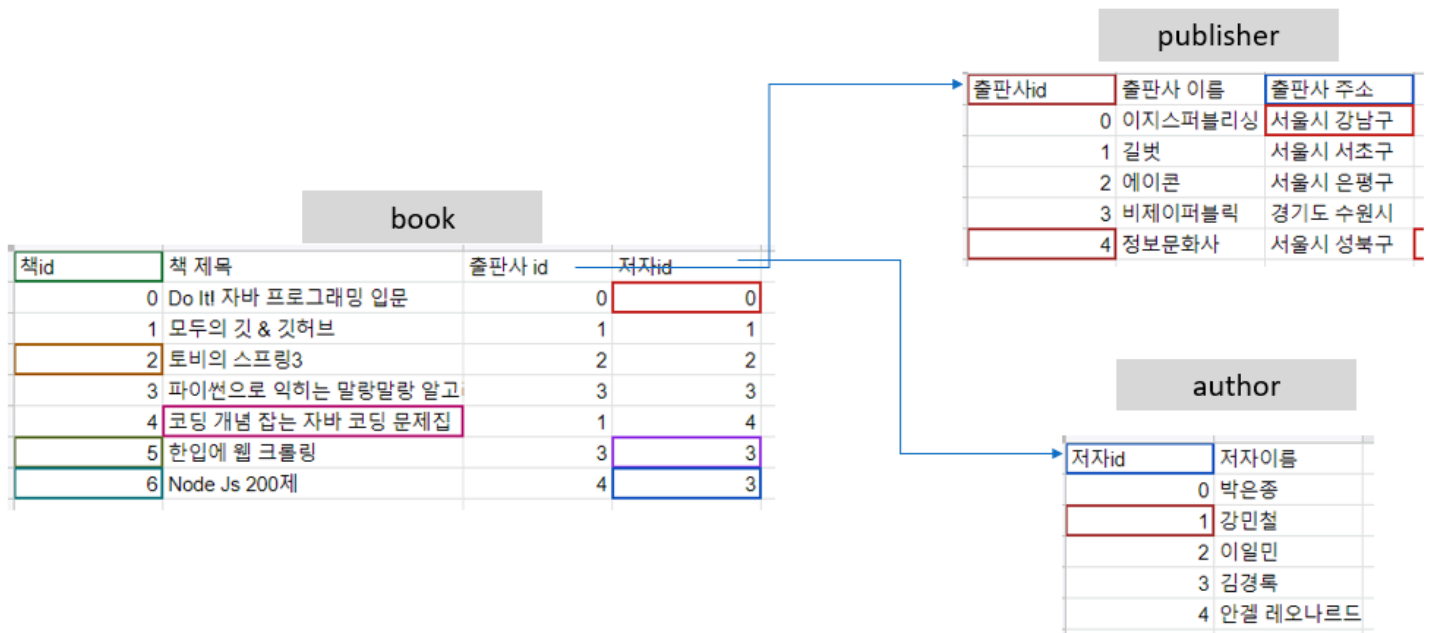
출판사id	출판사 이름	출판사 주소
0	이지스퍼블리싱	서울시 강남구
1	길벗	서울시 서초구
2	에이콘	서울시 은평구
3	비제이퍼블릭	경기도 수원시
4	정보문화사	서울시 성북구

저자id	저자이름
0	박은종
1	강민철
2	이일민
3	김경록
4	안겔 레오나르드

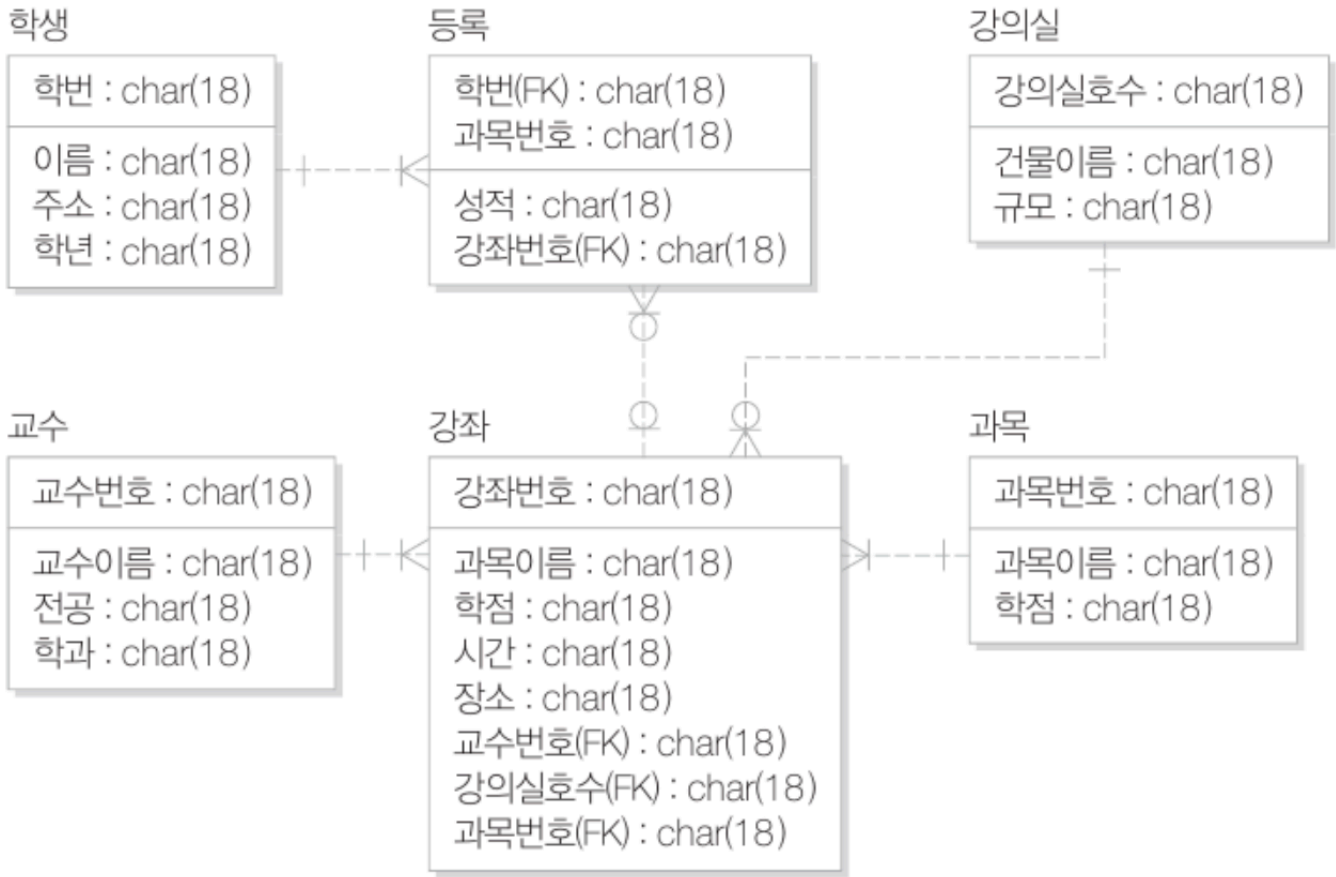
book

책id	책 제목	출판사 id	저자id
0	Do It! 자바 프로그래밍 입문	0	0
1	모두의 깃 & 깃허브	1	1
2	토비의 스프링3	2	2
3	파이썬으로 익히는 말랑말랑 알고	3	3
4	코딩 개념 잡는 자바 코딩 문제집	1	4
5	한입에 웹 크롤링	3	3
6	Node Js 200제	4	3

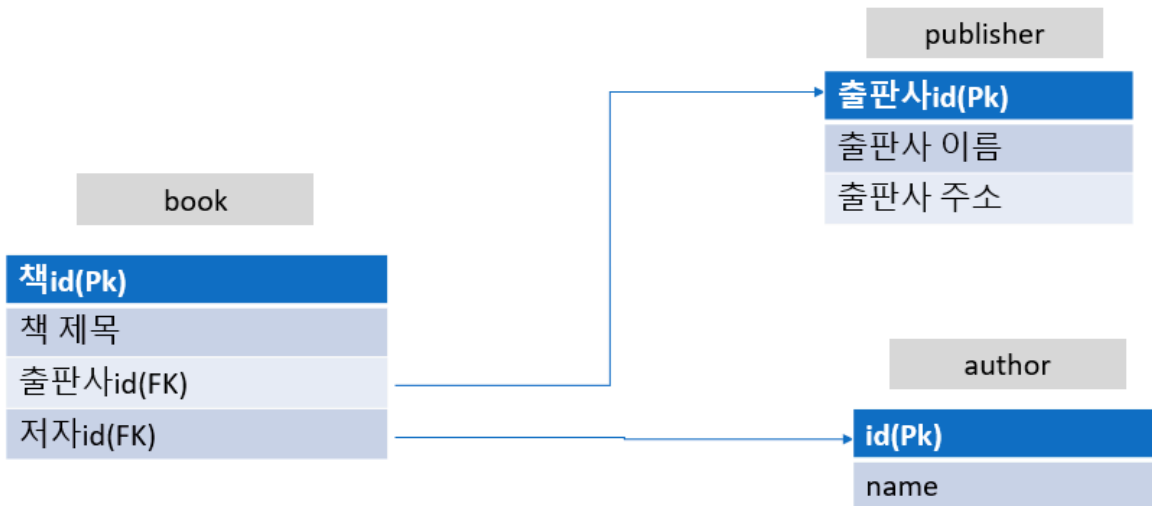
ERD초안



ERD(ex)



## Foreign Key(FK)concon



## 외래키(Foreign Key)

상대적인 개념

외부에서 올(래) Key

출판사 id – book입장 외래키(FK)

– publisher입장 Primary Key

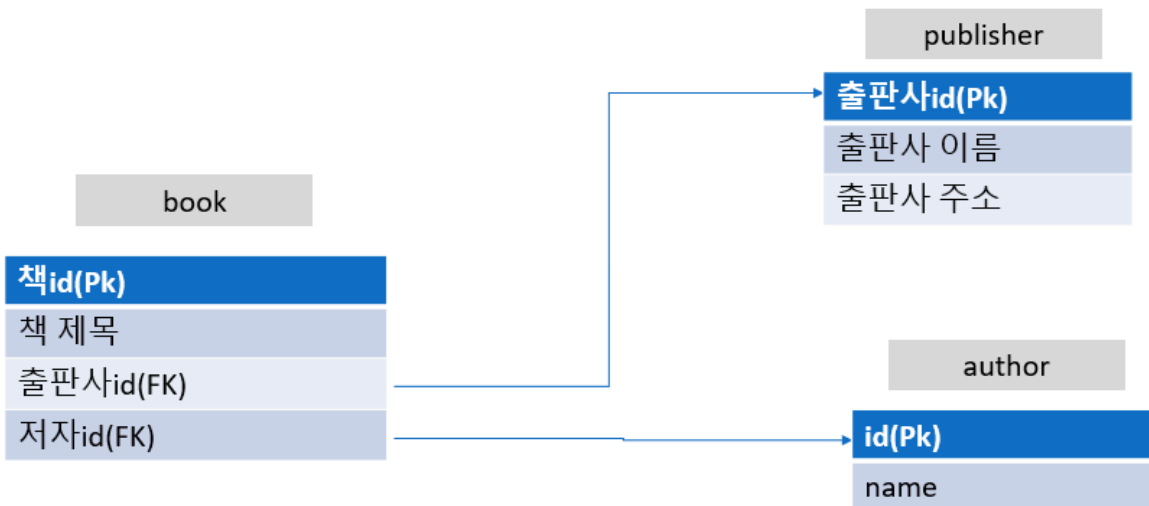
## Primary Key(PK)

한개의 record 또는 row를 테이블 안에서 고유하게 식별할 수 있는 인식표

관계형 데이터베이스 이론 창시자

[에드거 F. 커드 - 위키백과, 우리 모두의 백과사전 \(wikipedia.org\)](http://www.wikipedia.org)

### 실습3 - 아래 ERD로 MySql에 Table만들기



book

publisher

author

### DB(Schema 생성)

Load Spatial Data

Create Schema...

Refresh All

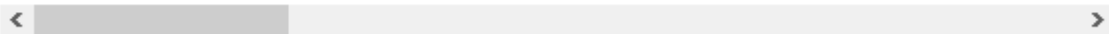
Online DDL

Algorithm: Default

Lock Type: Default

1 CREATE SCHEMA `likelion-db` ;

2

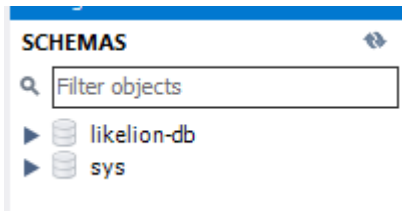


Back

Apply

Cancel

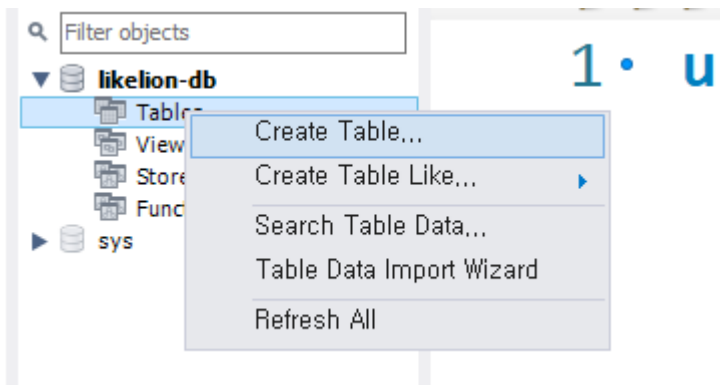
CREATE SCHEMA `likelion-db` ;







## DB사용하겠다고 특정하기

use `likelion-db`; (숫자 1 왼쪽에 있는 `)

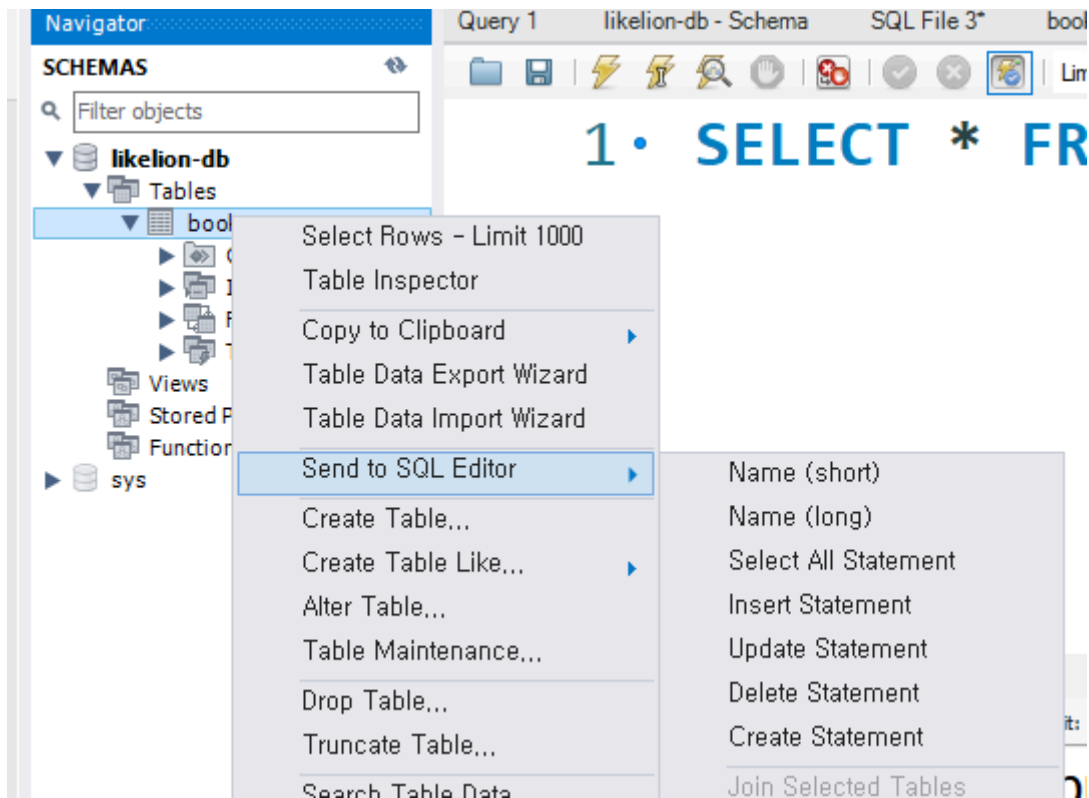
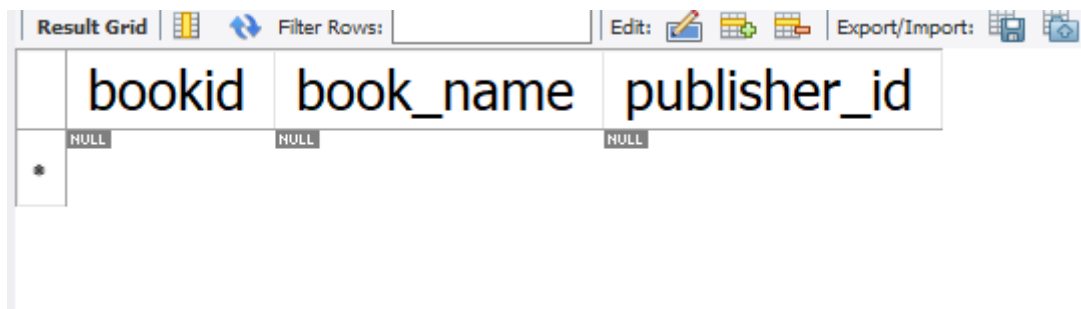
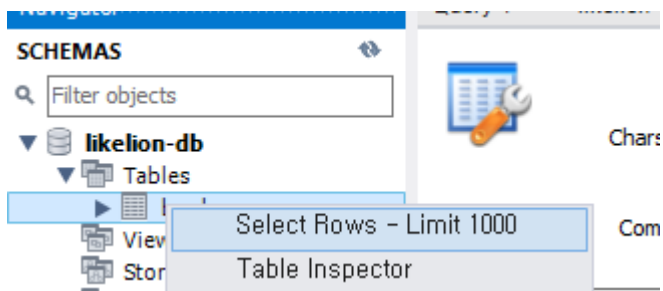
## Create Table




 Table Name:  Schema: **likelion**  
 Charset/Collation:   Engine:   
 Comments:

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G
 bookid	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"/>
 book_name	VARCHAR(45)	<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"/>
 publisher_id	INT	<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"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

```
CREATE TABLE `likelion-db`.`book` (
  `bookid` INT NOT NULL,
  `book_name` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `publisher_id` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`bookid`));
```



```
1 Execute the selected portion of the script or everything, if there is no selection n-db`.book; INS
2 (`bookid`,
3 `book_name`,
4 `publisher_id`)
5 VALUES
6 (0,
7 'Do It! 자바 프로그래밍 입문',
8 0);
```

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
4	14:13:42	Apply changes to book	Changes applied
5	14:14:15	SELECT * FROM 'likelion-db'.book LIMIT 0, 1000	0 row(s) returned
6	14:15:22	SELECT * FROM 'likelion-db'.book LIMIT 0, 1000	0 row(s) returned
7	14:17:57	SELECT * FROM 'likelion-db'.book LIMIT 0, 1000	0 row(s) returned
8	14:17:57	INSERT INTO 'likelion-db'.book ('bookid', 'book_name', 'publisher_id') VALUE...	1 row(s) affected

bookid	book_name	publisher_id
0	Do It! 자바 프로그...	0
NULL	NULL	NULL

book 1 x

Output

Action Output

#	Time	Action
5	14:14:15	SELECT *
6	14:15:22	SELECT *
7	14:17:57	SELECT *
8	14:17:57	INSERT IN VALUE.
9	14:18:38	SELECT *

- Copy Row
- Copy Action
- Copy Response
- Copy Duration
- Append Selected Items to SQL script
- Replace SQL Script With Selected Items
- Clear

## 생성된 Insert Query

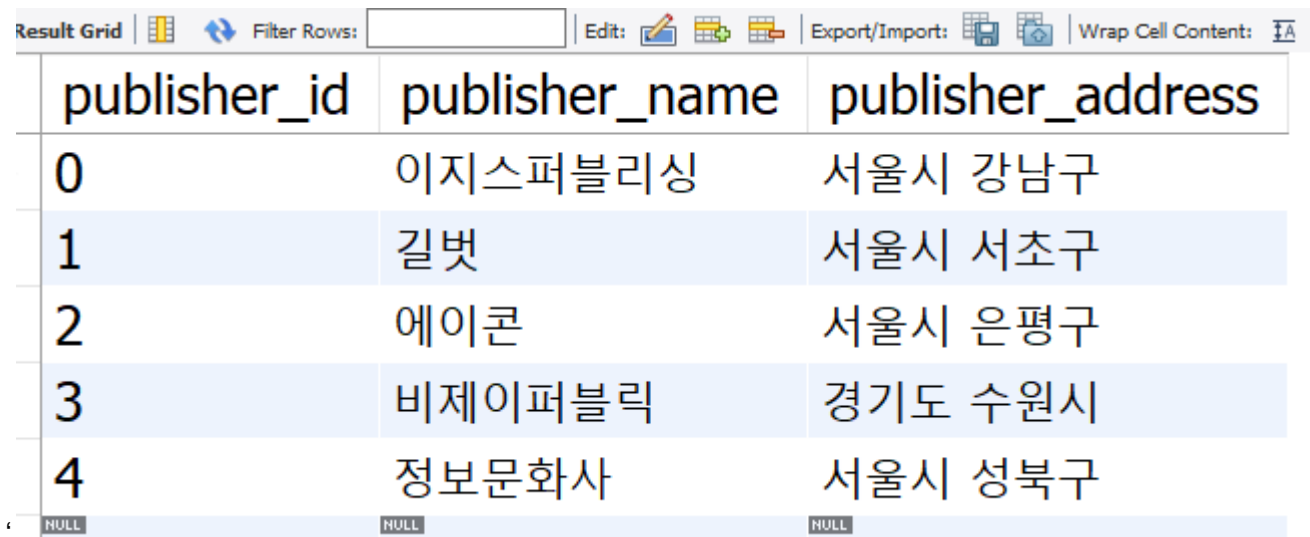
```
INSERT INTO `likelion-db`.`book` (`bookid`, `book_name`, `publisher_id`) VALUES (0, 'Do It! 자바 프로그래밍 입문', 0)
```

## 실습4 - publisher테이블 생성하고 5개 출판사를 Insert해보세요.

```
publisher_id INT_  
publisher_name VARCHAR(45)  
publisher_address VARCHAR(90)
```

```
INSERT INTO `likelion-db`.`publisher` (`publisher_id`, `publisher_name`, `publisher_address`) VALUES (0, '이지스퍼블리싱', '서울시 강남구')
```

```
(0, '이지스퍼블리싱', '서울시 강남구');  
(1, '길벗', '서울시 서초구');  
(2, '에이콘', '서울시 은평구');  
(3, '비제이퍼블릭', '경기도 수원시');  
(4, '정보문화사', '서울시 성북구');
```

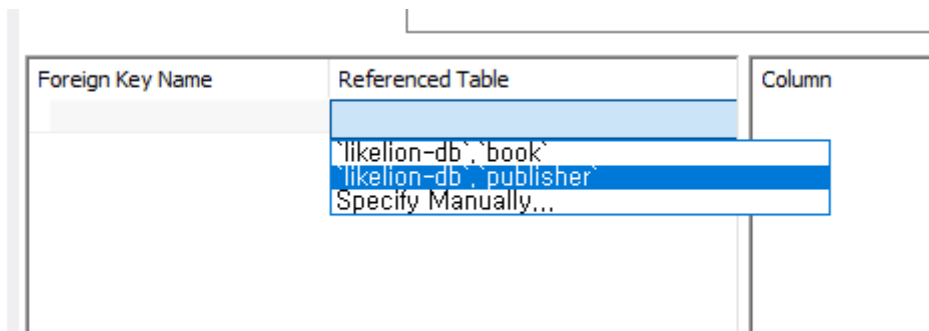
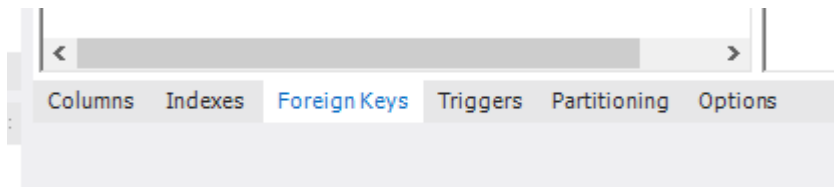
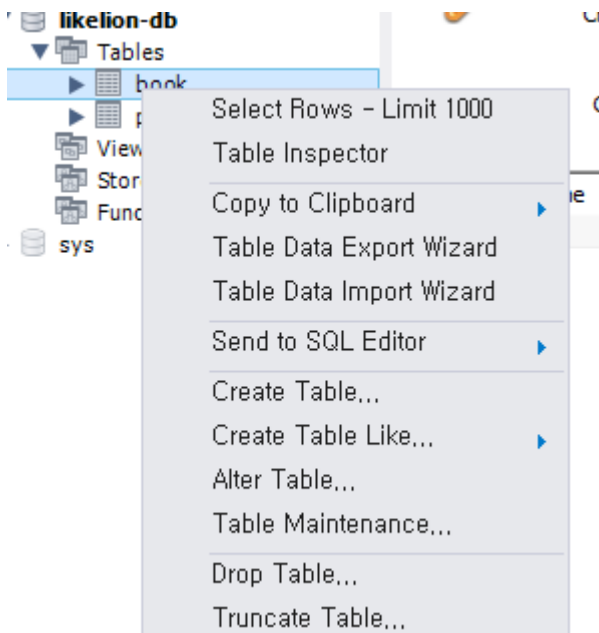


The screenshot shows a database result grid with the following data:

publisher_id	publisher_name	publisher_address
0	이지스퍼블리싱	서울시 강남구
1	길벗	서울시 서초구
2	에이콘	서울시 은평구
3	비제이퍼블릭	경기도 수원시
4	정보문화사	서울시 성북구
NULL	NULL	NULL

## Foreign Key 걸기

foreign key는 초보자 일 때 교과서대로 무조건 걸지 말 것 → 어플리케이션 확장에 문제가 생길 수 있음.



Foreign Key Name	Referenced Table
publisher_id	'likelion-db`.`publisher`'

Foreign Key Name	Referenced Table	Column	Referenced Column
publisher_id	'likelion-db`.`publisher`'	<input type="checkbox"/> bookid	
		<input type="checkbox"/> book_name	
		<input checked="" type="checkbox"/> publisher_id	publisher_id

```
ALTER TABLE `likelion-db`.`book`
ADD INDEX `publisher_id_idx` (`publisher_id` ASC) VISIBLE;
```

```

;
ALTER TABLE `likelion-db`.`book`
ADD CONSTRAINT `publisher_id`
FOREIGN KEY (`publisher_id`)
REFERENCES `likelion-db`.`publisher` (`publisher_id`)
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION;

```

Table Name:  Schema: **likelion-db**

Charset/Collation:   Engine:

Comments:

Foreign Key Name	Referenced Table	Column	Referenced Column
<b>publisher_id</b>	<b>`likelion-db`.`publisher`</b>	<input type="checkbox"/> bookid	
		<input type="checkbox"/> book_name	
		<input checked="" type="checkbox"/> publisher_id	publisher_id

Foreign Key Options

On Update:

On Delete:

Skip in SQL generation

### Foreign Key 제약조건

```

INSERT INTO `likelion-db`.`book` (`bookid`, `book_name`, `publisher_id`) VALUES (5, 'Do It! 자바 프로그래밍 입문2', 5);

```

```

;
Error Code: 1452. Cannot add or update a child row: a foreign key constraint fails (`likelion-db`.`book`, CONSTRAINT `publisher_id` FOREIGN KEY (`publisher_id`) REFERENCES `publisher` (`publisher_id`))

```

publisher(id=5)가 없기 때문에 나는 에러 입니다.

그래서 5번을 쓰고 싶다면 출판사를 먼저 등록 해주어야 합니다.

	publisher_id	publisher_name	publisher_address
▶	0	이지스퍼블리싱	서울시 강남구
	1	길벗	서울시 서초구
	2	에이콘	서울시 은평구
	3	비제이퍼블릭	경기도 수원시
	4	정보문화사	서울시 성북구
	5	멋사출판사	서울시 송파구
	NULL	NULL	NULL

```

insert into `likelion-db`.`publisher`(
`publisher_id`, `publisher_name`, `publisher_address`)

```

values (5, '멋사출판사', '서울시 송파구');

INSERT INTO `likelion-db`.`book` (`bookid`, `book\_name`, `publisher\_id`) VALUES (5, 'Do It! 자바 프로그래밍 입문2', 5);

✓	25	14:47:09	insert into `likelion-db`.`publisher` (`publisher_id`, `publisher_name`, `publisher_address`) values (5, '멋사출판사', '서울시 송파...	1 row(s) affected
✓	26	14:47:14	SELECT * FROM `likelion-db`.`publisher` LIMIT 0, 1000	6 row(s) returned
✓	27	14:48:03	INSERT INTO `likelion-db`.`book` (`bookid`, `book_name`, `publisher_id`) VALUES (5, 'Do It! 자바 프로그래밍 입문2', 5)	1 row(s) affected

sql예제

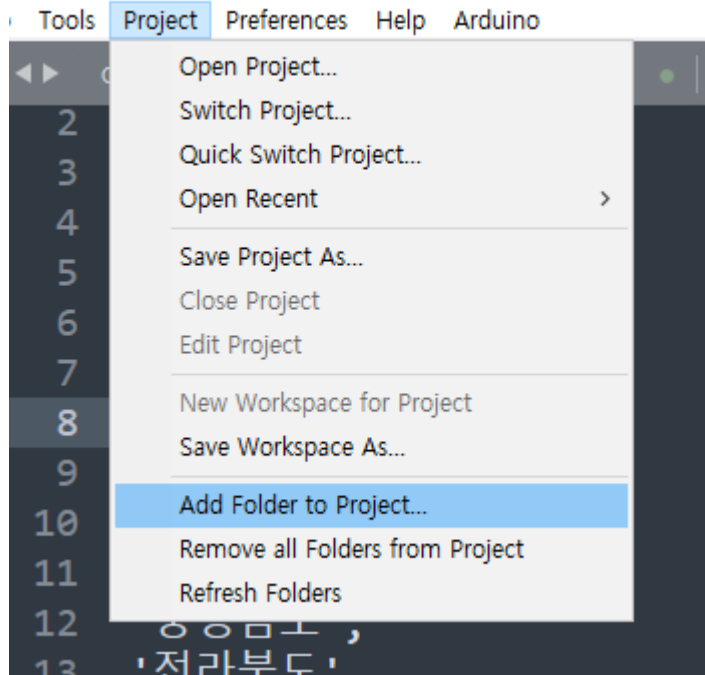
[IT Cookbook, MySQL로 배우는 데이터베이스 개론과 실습 \(hanbit.co.kr\)](#)

구글 드라이브에서 부록/예제소스 다운로드하는 방법 - Click

자료명	등록일	다운로드
 예제소스	2021-03-16	 다운로드

- 1장
- 2장(실습파일 없음)
- 3장
- 4장
- 5장
- 6장
- 7장
- 8장
- 9장
- 부록

ct (LICENSE UPGRADE REQUIRED)



## Primary Key는 중복될 수 없다

```
5 • INSERT INTO `likelion-db`.`book` (`bookid`, `book_name`, `publisher_id`)
6 VALUES (1, '알고리즘 입문', 5);
7
8 • select * from book;
```

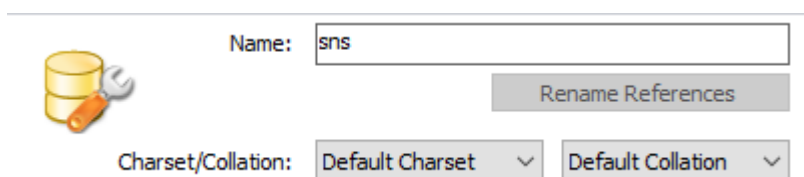
bookid	book_name	publisher_id
0	Do It! 자바 프로그래밍 입문	0
1	알고리즘 입문	5
5	Do It! 자바 프로그래밍 입문2	5
NULL	NULL	NULL

1번을 앞에서 쓰고 있기 때문에 Duplicate entry에러가 납니다.

```
5 • INSERT INTO `likelion-db`.`book` (`bookid`, `book_name`, `publisher_id`)
6 VALUES (1, '응용 알고리즘 고고', 4);
7
8 • select * from book;
```

#	Time	Action	Message
✓ 27	14:48:03	INSERT INTO `likelion-db`.`book` (`bookid`, `book_name`, `publisher_id`) VALUES (5, 'Do It! 자바 프로그래밍 입문2', 5)	1 row(s) affected
✓ 28	15:02:52	select * from book LIMIT 0, 1000	2 row(s) returned
✓ 29	15:03:33	INSERT INTO `likelion-db`.`book` (`bookid`, `book_name`, `publisher_id`) VALUES (1, '알고리즘 입문', 5)	1 row(s) affected
✓ 30	15:03:37	select * from book LIMIT 0, 1000	3 row(s) returned
✗ 31	15:04:30	INSERT INTO `likelion-db`.`book` (`bookid`, `book_name`, `publisher_id`) VALUES (1, '응용 알고리즘 고고', 4)	Error Code: 1062. Duplicate entry '1' for key 'book.PRIMARY'

## 실습5 - SNS 테이블 설계, 생성



Name:

Charset/Collation:

Rename References

1. sns라는 db를 만들고
2. SNS의 기능을 설계 하고
3. 기능이 구현될 Table을 설계하고
4. Table까지 만들어 보세요.

기능 정의하기(트위터)

- 1) 140글자 제한의 트윗(String)등록하기
- 2) 회원 가입하기

# "[강사 김경록] SNS기능 테이블 설계" 공유



사용자 및 그룹 추가

## 액세스 권한이 있는 사용자



**Kyeongrok Kim(나)**  
oceanfog1@gmail.com

소유자

## 일반 액세스



링크가 있는 모든 사용자 ▼

링크가 있는 인터넷상의 모든 사용자가 수정할 수 있음

편집자 ▼

링크 복사

완료

테이블 정의서												
시스템명											서브시스템명	
작성일											작성자	
DATABASE ID											테이블 ID	
테이블명											PAGE	
개요												
일련 번호	한글 컬럼명	영문 컬럼명	DATA TYPE	LENG TH	PK	FK	INDEX	NULL	UNIQUE	DEFAULT	도메인	
1	게시판 번호	Board_NO	INT	20	Y						게시판일련번호	
2	글제목	Title	VARCHAR	100							글제목	
3	글내용	Content	VARCHAR	255							문자	
4	작성일	B_Date	DATE								일시	
5	조회수	Views	INT	10							조회수	
6	STEP	Step	INT	10							댓글	
7	INDENT	Indent	INT	10							댓글	
8	좋아요	Like_To	INT	5							좋아요	
9	별점	Grade	INT	5							별점	
10	여행이미지	Travel_Image	VARCHAR	30				Y			이미지경로	
11	캐릭터이미지	Character_Image	VARCHAR	30				Y			이미지경로	
12	지역	Area	VARCHAR	50							이름	
13	완성 캐릭터 번호	Character_NO	INT	20		Y					캐릭터일련번호	
14	회원 ID	User_ID	VARCHAR	20		Y		Y			회원ID	
15	게시판 그룹번호	Board_Group_NO	INT	20		Y		Y			게시판일련번호	

## Auto\_increment

자동 증가

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	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"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## Zero Fill

[MySQL int\(11\) 그리고 ZEROFILL : 네이버 블로그 \(naver.com\)](#)

## Default/Expression

기본값을 지정할 수 있습니다.







# tweet테이블 생성



Table Name:  Schema: **sns**

Charset/Collation:   Engine:

Comments:

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	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"/>	
 contents	VARCHAR(140)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
 user_id	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
 like_cnt	INT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'
 comment_posting_status	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'
 target_circle_id	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

내일 예고

[4주차 10.12\(수\) 수업로그 - DB - Google Docs](#)