



생애 첫 SQL

With 제코베

이호준 김혜원 김유진 차경림 김영희

시작이 밝아!



생애 첫
SQL

생애 첫 SQL

With 제코베

많은 분들이 SQL을 학습하시려다 그만두시는 이유는 무엇일까요?

설치와 CLI 환경, 갖춰지지 않은 데이터라고 생각합니다.

이 강의에서는 W3School을 사용하여 SQL을 반복학습하는 것에 초점을 맞췄습니다.

보다 빠르게, SQL 구문을 익히는데 집중하세요.

해당 강의는 SQL을 전혀 다뤄보지 않은 분들 대상의 기초 구문 강의입니다.

따라서 어렵다고 생각되는 구문들은 다루지 않기 때문에 해당 강의로 초급자를 벗어나기는 어렵습니다.

하지만 여러분이 가볍게 SQL 언어를 입문하시는 것에는 큰 도움이 될 수 있을 것이라 생각합니다.

여러분의 성장을 응원합니다.

이호준 올림

• 저자 소개 •



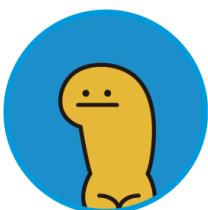
이호준

주식회사 위니브와 바울랩이라는 회사를 이끌고 있어요.
청소년에게는 ICT 관련 진로와 직업을 찾을 수 있도록, 청년에게는 ICT 업을 찾아주는 일을 하고 있습니다.



김혜원, 김유진, 차경림

주식회사 위니브의 COO, CTO, CDO입니다.



김영희

주식회사 위니브의 연구원입니다.

• 무료 영상강의 소개 •

강의는 아래 URL을 참고해 주세요. 인프런과 YouTube에서 무료로 제공하고 있습니다.



※ 강의는 책에 실린 내용과 좀 더 상세한 설명을 담고 있습니다.

※ 코딩 노트와 해당 책을 인쇄하여 볼 수 있는 PDF File을 제공합니다.

YouTube : <https://bit.ly/2lOPckY>

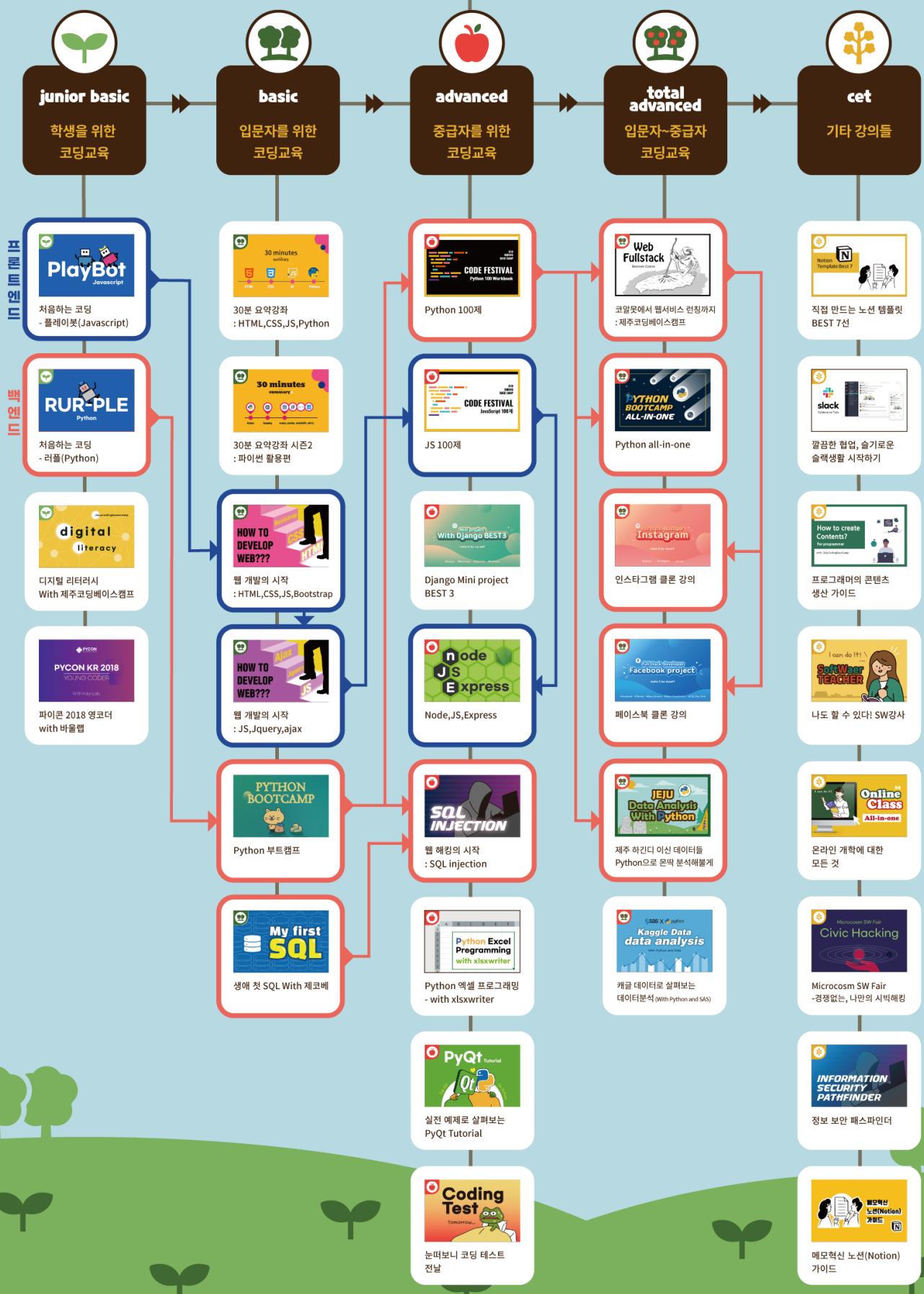
제주코딩베이스캠프

안녕하세요! 바율랩, 제주코딩베이스캠프 유튜브입니다 ❤️ :) - 인스타그램 :
@paullab_official - 페이스북 : @Jejucoding(fb.me/Jejucoding) - 블로그 :

YouTube : <https://bit.ly/2lOPckY>



제주코딩베이스캠프 로드맵





jeju coding basecamp

수료증 제도



제코베 수료증 제도란?

제주코딩베이스캠프 강좌 수강(90% 이상) 및 아래 안내된 IT 관련 활동을
30학점 이상 수료 시 **수료증 및 각종 혜택을 제공해 드립니다.**

제주코딩베이스캠프 온라인 강의



1학점



2학점



3학점



5학점



1학점

기타 강의 및 행사

제코베 강좌를 제외한 IT강의(플랫폼 제한 없음)

1학점·최대 5학점

제코베 오프라인 강의 및 행사 참여

5학점

기타 IT 관련 활동

개인 유튜브 강의 및 유료 강의 콘텐츠 제작

2학점·최대 2학점

IT 관련 서적 집필

3학점·최대 3학점

IT 관련 서적 서평 작성

2학점·최대 4학점



인재풀 등록 및
취업 지원



수료증 및
제코베 굿즈 키트



강의 공동 제작
책 공동 집필 기회

참여 방법

1. 제코베 온라인 강좌, 기타강의 및 행사를 20학점 이상, 90% 이상 수강/참여한다.
2. 증빙 자료(캡처)를 구글 설문지를 통해 제출한다.
3. 취업 지원 또는 포트폴리오 인증서 발급을 원할 경우 포트폴리오/Github/블로그 URL 등을 구들 설문지를 통해 제출한다.

공지 사항

- 제코베 기본 강좌인 '코알못에서 웹서비스 런칭까지 : 제주코딩베이스캠프'는 필수로 수강해야 합니다.
- 포트폴리오 인증서는 수료증을 발급 받게 되는 분들을 대상으로 하며, 원활 경우에 포트폴리오 검수 후 발급해 드립니다.

수료증 신청 구글 설문지 >>>



• 목차 •

1회차

0. 바로 실습으로 가세요
1. DB
2. DB, RDB, DBMS, RDBMS
3. 관계형 데이터베이스의 구성 요소
 - 3.1 키의 개념 및 종류
 - 3.2 데이터베이스의 종류
4. SQL(Structured Query Language)
5. SQL 명령어의 분류
6. Data 분석 과정
7. 정형 데이터와 비정형 데이터
8. CRUD
9. 홈페이지를 제작한다면!
10. 다음 무료 강의 추천

- (실습) 환경설정
 (실습) SELECT Statement
 (실습) SELECT DISTINCT Statement
 (실습) ORDER BY
 (실습) AS
 (실습) 산술연산
 (실습) 연결 연산자
 (실습) 논리 연산
 (실습) BETWEEN 연산
 (실습) IN 연산
 (실습) LIKE 연산
 (실습) IS NULL
 (실습) bit 단위 논리연산자
 (실습) WHERE
 (실습) INSERT
 (실습) Null Values 찾아내기
 (실습) UPDATE
 (실습) DELETE
 (실습) TOP과 LIMIT
 (실습 안함) CREATE, DROP
 (실습 안함) SHOW, DES

2회차

- SQL 함수란?
 (실습) SQL 함수
 (실습) SUBSTR(컬럼, START, LENGTH) : 슬라이싱
 (실습) 문제
 (실습) 날짜
 (실습) 통계
 (실습 안함) 문자열 변환
 (실습) 문제 풀이

3회차

- (실습) 주석
 (실습) 조건문
 (실습) JOIN
 (실습) UNION
 (실습) GROUP BY
 (실습) HAVING
 (실습 안함) EXIST
 (실습 안함) ANY
 (실습 안함) ALL

PHP+MySQL로 간단한 홈페이지 만들기 - 1편!

1. 기초 다지기
2. 서버 세팅
3. MySQL 설정
4. PHP+MySQL 연동

• 목차 •

PHP+MySQL로 간단한 홈페이지 만들기 - 2편!

1. 구현 기능 설명
2. 직접 검색 해보기
3. 검색창을 만들어 검색해보기
4. 로그인 기능 만들기
5. 전체 소스코드

PHP+MySQL로 간단한 홈페이지 만들기 - 3편!

1. Bootstrap 입하기
2. 무료 템플릿 입하기
3. SQL Injection 공격 대비
4. SQL Injection 방지

1회차

0. 바로 실습으로 가세요
1. DB
2. DB, RDB, DBMS, RDBMS
3. 관계형 데이터베이스의 구성 요소
 - 3.1 키의 개념 및 종류
 - 3.2 데이터베이스의 종류
4. SQL(Structured Query Language)
5. SQL 명령어의 분류
6. Data 분석 과정
7. 정형 데이터와 비정형 데이터
8. CRUD
9. 홈페이지를 제작한다면!
10. 다음 무료 강의 추천

(실습) 환경설정

(실습) SELECT Statement

(실습) SELECT DISTINCT Statement

(실습) ORDER BY

(실습) AS

(실습) 산술연산

(실습) 연결 연산자

(실습) 논리 연산

(실습) BETWEEN 연산

(실습) IN 연산

(실습) LIKE 연산

(실습) IS NULL

(실습) bit 단위 논리연산자

(실습) WHERE

(실습) INSERT

(실습) Null Values 찾아내기

(실습) UPDATE

(실습) DELETE

(실습) TOP과 LIMIT

(실습 안함) CREATE, DROP

(실습 안함) SHOW, DES



0. 바로 실습으로 가세요.

이론적인 부분을 건너뛰시고, 나중에 보세요. (**실습**) 이라고 되어있는 부분으로 바로 가셨다가 나중에 이론이 궁금하시다면 다시 돌아오세요.

1. DB

데이터베이스(영어: database, DB)는 여러 사람이 공유하여 사용할 목적으로 체계화해 통합, 관리하는 데이터의 집합이다. 작성된 목록으로써 여러 응용 시스템들의 통합된 정보들을 저장하여 운영할 수 있는 공용 데이터들의 묶음이다. - Wikidipia

2. DB, RDB, DBMS, RDBMS

- DB → DBMS
- RDB → RDBMS

RDBMS(stands for Relational Database Management System)는 DB를 관리하는 시스템입니다. TOP3 오픈소스 RDBMS는 MySQL, PostgreSQL, SQLite입니다. 오픈소스가 아닌 것에서는 Oracle이 독보적입니다.

3. 관계형 데이터베이스의 구성 요소

여기서부터는 전문 용어가 들어갑니다. 혹시 실습을 안하고 오셨다면 꼭 실습을 하고 이 챕터를 보시기 바랍니다.

- TABLE(행, 열), VIEW(데이터를 선택하여 만든 가상의 부분 집합), INDEX(주소), SEQUENCE(시퀀스, 고유번호 자동생성), SYNONYM(시노임, 객체의 별칭) 등의 객체로 구성
- ENTITY, RELATIONE들의 집합

The diagram shows two tables. The top table is labeled '[학생]' (Student) and has columns: 학 번 (Student ID), 이름 (Name), 주 소 (Address), and 전화번호 (Phone Number). The bottom table is labeled '[수강신청과목]' (Course Enrollment) and has columns: 학 번 (Student ID) and 신청과목 (Enrollment Subject). Red boxes highlight the primary key columns ('학 번') in both tables. Arrows from the left point to these columns with the label '기본키'. Other columns are labeled '어트리뷰트'. A red box highlights a specific row in the student table, with an arrow pointing to it labeled '튜플'.

학 번	이 름	주 소	전화번호
100	이호준	제주시	010-0000-0000
101	김호준	제주시	010-0000-0000
102	정호준	서귀포시	010-0000-0000
103	최호준	서귀포시	010-0000-0000
104	황호준	서귀포시	010-0000-0000

학 번	신청과목
100	C, Java, 객체지향, 알고리즘
101	Python, Django로 만드는 웹서비스
102	Python, Pythonic한 삶
103	Python, Python으로 쉽게 배우는 알고리즘
104	Python, 입사문제풀이

출처 : 제주코딩베이스캠프 Notion강좌

- 튜플(Tuple)은 테이블의 행입니다.
- 속성(Attribute)은 HTML로 따지자면 Table Heading입니다. 여기서는 학번, 이름, 주소, 전화번호가 속성이죠.
- 도메인(Domain)은 하나의 속성에서 취할 수 있는 값의 범위를 말합니다. 예를 들어 위에서는 신청 과목에서 전체 과목의 범위를 얘기합니다.
- 차수(Degree)는 속성의 개수입니다. 학생 릴레이션에서는 학번, 이름, 주소, 전화번호이니 총 4개가 될 것입니다.
- 기수(Cardinality)는 튜플의 개수입니다. 위에서는 어트리뷰트를 제외하고 총 5개의 튜플이 존재합니다.

3.1 키의 개념 및 종류

- 기본키는 메인으로 사용할 키를 말합니다. 고유한(유일한) 주민등록번호나, 계좌번호, 전화번호 등을 기본키로 사용할 수 있습니다. 기본키는 NULL을 사용할 수 없습니다.
- 후보키는 기본키를 제외하고 고유한 키들을 말합니다.
- 외래키는 관계되어 있는 테이블에서 참고하고 있는 키를 얘기합니다. 여기서 학생 릴레이션과 수강신청 과목 릴레이션은 서로 학번으로 연결되어 있죠.

3.2 데이터베이스의 종류

- 계층형 데이터베이스(1:N)
- 망형 데이터베이스(N:M)
- 관계형 데이터베이스(단순한 표 형태의 상호 관계, 1:1, 1:N, N:M관계 표현)
- 객체 지향형 데이터베이스

4. SQL(Structured Query Language)

SQL은 스토리지 언어의 표준입니다. 여러분이 만약 MySQL, MsSQL, Oracle, Postgres 등의 DB를 사용하여 어떤 프로젝트를 한다면 SQL을 다루실 수 있어야 합니다.

하지만 대부분의 강좌들이 '설치'부터 SQL 강의를 시작하는데, 설치하다가 지치시는 분들이 많으십니다. 이 수업은 본질에 집중합니다. SQL만 배워봅시다. 그렇다고 이론을 전혀 안하는 것은 아니고, 가장 마지막 챕터에서 다뤄보도록 하겠습니다.

```
SELECT * FROM Customers;
```

SQL ▾

5. SQL 명령어의 분류

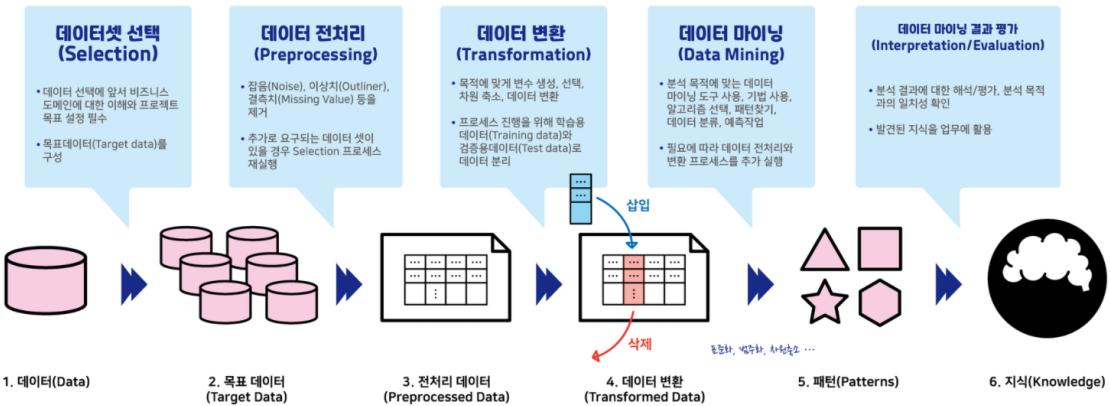
중요한 것은 굵은 글씨로 해두었으니, 충분히 숙련되도록 연습해보세요.

- 데이터 조작어(DML)
 - SELECT
 - INSERT
 - UPDATE
 - DELETE
- 데이터 정의어(DDL)
 - CREATE DATABASE
 - CREATE TABLE
 - CREATE INDEX
 - ALTER DATABASE
 - ALTER TABLE
 - DROP TABLE
 - DROP INDEX
 - RENAME
 - TRUNCATE
- 데이터 제어어(DCL)
 - GRANT : 권한 부여
 - REVOKE : 권한 제거
- 트랜잭션 제어어(TCL)
 - COMMIT
 - ROLLBACK
 - SAVEPOINT

6. Data 분석 과정

KDD 분석 절차 (5가지 프로세스)

- KDD(Knowledge Discovery in Databases)는 프로파일링 기술을 기반으로 통계적 패턴이나 지식을 찾기 위해 체계적으로 정리한 데이터 마이닝 프로세스
- 데이터마이닝, 기계학습, 인공지능, 패턴인식, 데이터 시각화 등에서 응용될 수 있는 구조



출처 : 제주코딩베이스캠프 데이터분석 강좌

- 사전에 데이터를 분석해야 하는 이유와 기획을 하게 됩니다.
- 1번에서 3번까지의 단계가 전체 과정에 70% ~ 80%를 차지하고 있습니다.
- 기업에 들어가도 데이터 없습니다. 또는 쓸 수 없습니다. 또는 완전히 의미없는 데이터 일 수 있습니다. 데이터 수집부터, 가공하는 것까지 SQL을 사용할 수 있습니다. 물론 분석에도 쓸 수 있지만 분석에는 더 좋은 도구들이 많죠.

7. 정형 데이터와 비정형 데이터

- 정형데이터는 RDBMS에서 사용하는 테이블 안에 들어가 있는 형식이 잡혀 있는 데이터를 말합니다.
- 비정형 데이터(unstructured data, unstructured information, 비정형 정보), 비구조화 데이터, 비구조적 데이터는 미리 정의된 데이터 모델이 없거나 미리 정의된 방식으로 정리되지 않은 정보를 말한다.(출처 : WIKI)

8. CRUD

CRUD

CRUD는 대부분의 컴퓨터 소프트웨어 가 가지는 기본적인 데이터 처리 기능인 Create(생성), Read(읽기), Update(갱신), Delete(삭제)를 묶어서 일컫는 말이다. 사용자 인터페이스가 갖추어야 할 기능(정보의 참조/검색/갱신)을 가리키는 용어로서도 사용된다.

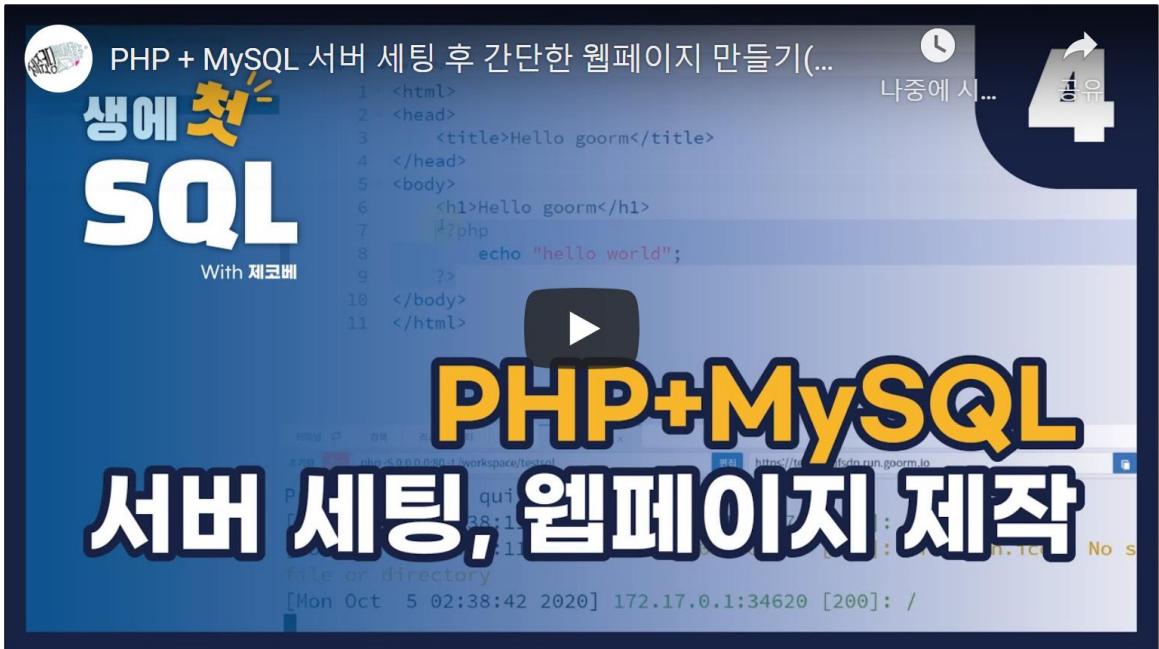
W <https://ko.wikipedia.org/wiki/CRUD>

- Create
- Read
- Update
- Delete

9. 홈페이지를 제작한다면!

- HTML/CSS + PHP + MySQL로 홈페이지 게시판 한 번 만들어보세요. 최대한 간소하게 만들어보십시오. (실 서비스는 보안 이슈로 인해 Framework를 사용하시길 권해드립니다.)

서버 세팅하는 부분을 어려워 하시는 분이 많으셔서 아래 영상으로 녹화해 두었습니다.



10. 다음 무료 강의 추천

다음 강의를 순서대로 추천해드립니다.

1. PHP와의 연동을 먼저 추천해드립니다.

PHP와 MySQL의 연동 원리 - 생활코딩

● <https://opentutorials.org/course/3167/19590>



2. 간단하게 이론을 살펴보세요.

DATABASE1 - 생활코딩

이 수업은 정보기술의 심장인 데이터베이스에 대한 포괄적인 소개를 담고 있습니다. 이 수업은 구체적인 데이터베이스 제품을 다루지 않습니다. 데이터베

● <https://opentutorials.org/course/3162>



3. MySQL을 좀 더 살펴보세요.

DATABASE2 - MySQL - 생활코딩

무료이면서, 오픈소스이고, 3대 데이터베이스 중에 하나인 MySQL의 입문 수업입니다. 정보기술의 심장인 데이터베이스가 어떻게 동작하는지 궁금하신

● <https://opentutorials.org/course/3161>



(실습) 환경설정

앞서 말씀드린 것처럼, 설치하는 작업과 데이터를 세팅하는 것 자체가 우리에게 큰 허들이 되므로, 우리는 설치 없이 아래 사이트에서 바로 실습을 하도록 하겠습니다.

W3Schools Online Web Tutorials

body { background-color: lightblue; } h1 { color: white; text-align: center; } p { font-family: verdana; font-size: 20px; } Try it Yourself " body { background-color:

● <https://www.w3schools.com/>



w3schools.com

The screenshot shows the w3schools.com website. On the left sidebar, under the 'TUTORIALS' dropdown, there are sections for 'HTML and CSS', 'JavaScript', and 'Server Side'. The 'Server Side' section includes links for 'Learn SQL', which is highlighted with a red box and a red arrow pointing to it from the left. The main content area is titled 'HTML' and describes it as 'The language for building web pages'. It features two buttons: 'LEARN HTML' and 'HTML REFERENCE'. Below this, there is a 'CSS Example:' section with some sample CSS code.

TUTORIALS ▾ REFERENCES ▾ EXAMPLES ▾ EXERCISES ▾ CERTIFICATES

HTML and CSS

- Learn HTML
- Learn CSS
- Learn Bootstrap
- Learn W3.CSS
- Learn Colors
- Learn Icons
- Learn Graphics
- Learn How To
- Learn Sass

JavaScript

- Learn JavaScript
- Learn jQuery
- Learn React
- Learn AngularJS
- Learn JSON
- Learn AJAX
- Learn AppML
- Learn W3.JS

Server Side

- Learn SQL**
- Learn PHP
- Learn ASP
- Learn Node.js
- Learn Raspberry Pi

HTML

The language for building web pages

LEARN HTML HTML REFERENCE

CSS Example:

```
body {
    background-color: lightblue;
```

Try it Yourself 를 클릭해주세요. 한번만 누르시면 됩니다. 나머지는 이 강의를 보시면서 따라가시면 됩니다.

SQL Tutorial

[◀ Home](#)

SQL is a standard language for storing, manipulating and retrieving data in databases.

Our SQL tutorial will teach you how to use SQL in: MySQL, SQL Server, MS Access, Oracle, PostgreSQL and SQLite.

[Start learning SQL now »](#)

Examples in Each Chapter

With our online SQL editor, you can edit the SQL statements, and click on a button to execute them.

Example

```
SELECT * FROM Customers;
```

[Try it Yourself »](#)

Click on the "Try it Yourself" button to see how it works.

(실습) SELECT Statement

select는 데이터를 조회하거나 산술식, 함수 등을 실행할 때 사용합니다. SQL은 대소문자를 가리지 않지만, 구문에 해당되는 것은 대문자로만 적도록 하겠습니다.

***(에스터리스크, 별표)** 는 모든 항목을 다 출력할 때 사용합니다.

```
SELECT * FROM Customers;
```

SQL ▾

여기서 원하는 컬럼만 출력하고 싶을 때에는 아래와 같이 사용합니다.

```
SELECT CustomerName, City FROM Customers;
```

SQL ▾

아래와 같이 대괄호로 묶어줄 수도 있지만, 여기서는 묶어주지 않고 사용하도록 하겠습니다.

```
SELECT [Address], [City] FROM Customers;
```

SQL ▾

아래 보이시는 것처럼 일반 수식을 출력할 때에도 Select 구문을 사용합니다. 함수도 사용할 수 있지만 아직 함수를 배우지 않았으므로 뒤에게서 해보도록 하겠습니다.

```
SELECT 1+1;
```

SQL ▾

오른쪽에 있는 Customers, Categories 등을 하나씩 클릭해보고 데이터를 파악해보세요. 여러개의 열을 SELECT문을 사용해 직접 출력해보세요. 기억하세요. 타이핑을 친 만큼만 내 실력입니다.

SQL Statement:

```
select 1+1;
```

Edit the SQL Statement, and click "Run SQL" to see the result.

Run SQL »

Your Database:

Tablename	Records
Customers	92
Categories	8
Employees	10
OrderDetails	518
Orders	196
Products	77
Shippers	3
Suppliers	29

Restore Database

(실습) SELECT DISTINCT Statement

DISTINCT는 중복값을 제거합니다.

```
SELECT DISTINCT Country FROM Customers;
```

SQL ▾

(실습) ORDER BY

출력 결과 정렬합니다. 아래처럼 개행을 하여도 괜찮습니다. 마지막에 세미콜론 잊지마세요.

- 오름차순 : ASC(기본, 작은 수에서 큰 수로, Ascending)
- 내림차순 : DESC(큰 수에서 작은 수로, Descending)

```
SELECT * FROM Customers ORDER BY CustomerID DESC;
```

SQL ▾

```
SELECT * FROM Customers ORDER BY CustomerName ASC;
```

SQL ▾

```
SELECT *
FROM Customers
ORDER BY CustomerID DESC;
```

SQL ▾

```
SELECT *
FROM Customers
ORDER BY CustomerID ASC;
```

SQL ▾

(실습) AS

별칭을 정합니다. 기존 Table의 값은 변하지 않습니다.

```
SELECT CustomerID AS 회원이름
FROM Customers;
```

SQL ▾

```
SELECT CustomerID AS 회원이름, Country AS 나라
FROM Customers;
```

SQL ▾

```
SELECT CustomerID 회원이름, CustomerName 이름 FROM Customers;
```

SQL ▾

(실습) 산술연산

더하고 빼고 나누고 곱하는 것이 가능합니다.

```
SELECT (CustomerID/3)+5 FROM Customers;
```

SQL ▾

```
SELECT (CustomerID / 3) % 2 FROM Customers;
```

SQL ▾

각각 컬럼끼리 연산도 가능합니다.

```
SELECT CustomerID + CustomerID FROM Customers;
```

SQL ▾

해당 값은 0, 나누기를 하면 null로 반환합니다. 이어붙이려면 아래 있는 연결 연산자를 사용해야 합니다.

```
SELECT CustomerName + CustomerName FROM Customers;
```

SQL ▾

```
SELECT ProductName AS 제품이름, Price AS 기존가, Price*0.2 AS 할인된가격, Price*0.8 AS 최종가
FROM Products
```

SQL ▾

(실습) 연결 연산자

Oracle에서는 ||, MsSQL은 +, MySQL은 공백으로 연결 가능. CONCAT함수는 공통으로 사용 가능합니다. 하지만 초급자 단계에서 이런 것들을 구분지어 기억하는 것은 크게 의미있지 않으니, 문법이 조금 상이하다 정도로 기억해주세요.

```
SELECT Country || ' ' || City || ' ' || Address AS 주소 FROM Customers
```

SQL ▾

```
SELECT ProductName AS 제품이름, Price || '가 ' || (Price*0.2) || '할인되어 ' || (Price*0.8) || '에 판매합니다!' AS 흥보문구  
FROM Products;
```

SQL ▾

다양한 쿼리를 만들어 다른 table에서도 여러분 만에 문장을 만들어보세요.

(실습) 논리 연산

우선순위는 NOT, AND, OR입니다. True는 1로, False는 0으로, and는 곱으로, or는 덧셈으로 이해하시면 계산이 쉽습니다. 뒤에서 나올 비교 연산자, WHERE 조건 절을 미리 사용하였습니다. 비교 연산자는 같다(=), 다르다(!=), 크다(>), 작다(<)를 표현하는 연산자입니다.

- 기본실습

```
SELECT 1 AND 0;
```

SQL ▾

```
SELECT 1 OR 0;
```

SQL ▾

```
SELECT NOT 0;
```

SQL ▾

- AND

```
SELECT *
FROM Customers
WHERE CustomerID LIKE '1%'
AND City = 'London';
```

SQL ▾

- OR

```
SELECT *
FROM Customers
WHERE CustomerID LIKE '1%'
AND City = 'London' OR City = 'Berlin';
```

SQL ▾

```
SELECT *
FROM Customers
WHERE CustomerID LIKE '1%'
AND (City = 'London' OR City = 'Berlin');
```

SQL ▾

- NOT

```
SELECT *
FROM Customers
WHERE CustomerID LIKE '1%'
AND NOT(City = 'London' OR City = 'Berlin');
```

SQL ▾

```
SELECT *
FROM Customers
WHERE CustomerID LIKE '1%'
AND (City != 'London' AND City != 'Berlin');
```

SQL ▾

- <> 같지 않다.(IOS 표준)

```
SELECT *
FROM Customers
WHERE CustomerID LIKE '1%'
AND (City <> 'London' AND City <> 'Berlin');
```

SQL ▾

(실습) BETWEEN 연산

A AND B : A와 B를 포함한 사이의 값

```
SELECT CustomerID, CustomerName  
FROM Customers  
WHERE CustomerID BETWEEN 30 AND 50;
```

SQL ▾

```
SELECT CustomerID, CustomerName  
FROM Customers  
WHERE CustomerID >= 30 AND CustomerID <= 50;
```

SQL ▾

(실습) IN 연산

IN A : A안에 값과 일치하는 값을 조회

```
SELECT CustomerID, CustomerName  
FROM Customers  
WHERE CustomerID IN (10, 20, 30);
```

SQL ▾

(실습) LIKE 연산

- LIKE '비교문자'

 1. 비교 문자와 형태가 일치(%(모든 문자), _(한 글자) 사용)
 2. 대소문자를 안가림

```
SELECT CustomerID, CustomerName
FROM Customers
WHERE CustomerName LIKE 'Paul%';
```

SQL ▾

만약 데이터가 Paullab, Paultest, Paulcode가 있다면 모두 검색

```
SELECT CustomerID, CustomerName
FROM Customers
WHERE CustomerName LIKE 'Paul____';
```

SQL ▾

만약 언더바가 3개라면 위 데이터 중 Paullab 만 출력합니다. 이런 문자열들은 와일드카드라고 부르며 다양한 예제가 있습니다.

- 자주쓰는 예제

Paul이 들어가는 모든 값

```
SELECT CustomerID, CustomerName
FROM Customers
WHERE CustomerName LIKE '%Paul%';
```

SQL ▾

아래 코드를 실습해보세요.

```
SELECT CustomerID, CustomerName
FROM Customers
WHERE CustomerID LIKE '1%';
```

SQL ▾

(실습) IS NULL

- NULL 값을 갖는 값(0은 값이 있는 것입니다.)

```
SELECT CustomerID, CustomerName  
FROM Customers  
WHERE CustomerID IS NULL;
```

SQL ▾

(실습) bit 단위 논리연산자

차례대로 AND, OR, XOR입니다.

```
SELECT 1 & 0;
```

SQL ▾

```
SELECT 1 | 0;
```

SQL ▾

```
SELECT 1 ^ 0;
```

SQL ▾

(실습) WHERE

- 조회하려는 데이터에 조건 부여
- 여러 연산자를 결합하여 사용 가능
- 결합 가능한 연산자의 종류 : 비교연산자(=, <, >, !=, >=, <=), SQL연산자(BETWEEN), 논리 연산자(AND, OR) 등

```
SELECT CustomerID
FROM Customers
WHERE CustomerID > 80;
```

SQL ▾

```
SELECT *
FROM Customers
WHERE CustomerID > 80 AND Country='France';
```

SQL ▾

```
SELECT CustomerID, CustomerName
FROM Customers
WHERE CustomerID=30;
```

SQL ▾

```
SELECT CustomerID, CustomerName
FROM Customers
WHERE CustomerName='Godos Cocina Típica';
```

SQL ▾

(실습) INSERT

아래 코드를 사용한 후 다시 한 번 전체 컬럼을 조회해보세요. 나머지 값은 `null`로 들어가게 됩니다. 클릭을 3번 하면 3개의 데이터가 들어가게 됩니다.

```
INSERT INTO Customers (CustomerName, City, Country)
VALUES ('leehojun', 'jejusi', 'korea');
```

SQL ▾

```
SELECT * FROM Customers;
```

SQL ▾

- 문제 1번

국적이 한국이면서, 제주시에 살고 있는 사람을 구해주세요. 기본 데이터에 해당 데이터가 없다면, 위에 코드(INSERT)를 다시 실행시켜 주세요.

```
SELECT * FROM Customers WHERE Country='korea' AND City='jejusi';
```

SQL ▾

- 문제 2번

PostalCode값이 null 값인 사람을 구해주세요.

```
/* SELECT * FROM Customers WHERE PostalCode=''; */
SELECT * FROM Customers WHERE PostalCode IS NULL;
```

SQL ▾

비어있는 문자열과 NULL값은 다른 값입니다.

(실습) Null Values 찾아내기

위 실습에서 일부러 몇 개의 값을 입력하지 않고 null값을 찾아보세요. 위에서 데이터를 삽입한 것 중 명시하지 않은 것들은 null 값으로 들어갔기 때문에 ContactName에 조회가 가능합니다.

```
SELECT *
FROM Customers
WHERE ContactName IS NULL;
```

SQL ▾

is not 구문도 가능하답니다.

```
SELECT *
FROM Customers
WHERE ContactName IS NOT NULL;
```

SQL ▾

(실습) UPDATE

값을 바꿉니다. 이 행위는 되돌릴 수 없습니다. where로 여러개를 select하여 바꿀 수 있습니다.

```
UPDATE Customers
SET CustomerName='하르방', City='한라산', Country='선계'
WHERE CustomerID = 1;
```

SQL ▾

```
SELECT * FROM Customers;
```

SQL ▾

(실습) DELETE

주의하세요. WHERE 안 적으면 다 삭제 됩니다. 이런 일이 실무에서도 종종 발생됩니다.

```
DELETE FROM Customers WHERE CustomerName='hojun';
```

SQL ▾

```
SELECT * FROM Customers;
```

SQL ▾

(실습) TOP과 LIMIT

최 상단 3개의 행(row)을 보는 방법입니다.

```
SELECT TOP 3 * FROM Customers;
```

SQL ▾

```
SELECT TOP 10 PERCENT * FROM Customers;
```

SQL ▾

```
SELECT * FROM Customers  
LIMIT 3;
```

SQL ▾

(실습 안함) CREATE, DROP

해당 실습은 여기서 하지 않습니다. 영상강의 마지막 수업에서 클라우드 서버에 DB를 설치하고 생성 할 때 사용합니다.

```
CREATE DATABASE sampledata_db;  
CREATE TABLE sampledata_table;  
DROP DATABASE sampledata_db;  
DROP TABLE sampledata_table;
```

SQL ▾

(실습 안함) SHOW, DESC

실습은 안하지만 자주 쓰는 명령어를 정리해드립니다.

```
mysql> SHOW databases;  
mysql> SHOW tables;  
mysql> DESC table_name;
```

SQL ▾

2회차

SQL 함수란?

(실습) SQL 함수

(실습) SUBSTR(컬럼, START, LENGTH) : 슬라이싱

(실습) 문제

(실습) 날짜

(실습) 통계

(실습 안함) 문자열 변환

(실습) 문제 풀이



SQL 함수란?

미리 정의된 기능 모음, 단일 행 함수와 그룹 함수가 있습니다. 모든 함수를 나열한 것은 아니지만, 전체적으로 어떤 기능들이 구현되어 있는지 보기에는 수월할 것입니다.

데이터 타입 함수

- 문자 : CHAR(값) : 문자 타입 지정 2000바이트
- 문자 : VARCHAR2(값) : 문자 타입 지정 4000바이트
- 숫자 : Oracle에서는 NUMBER(정수 자릿수, 소수 자릿수), MySQL은 INT 사용
- 날짜 : DATE()
- 시간 : TIME()

문자열 처리

- CONCAT('abc', 'def') → 'abcdef' : 문자열을 연결합니다.
- LOWER('ABC') → 'abc'
- UPPER('abc') → 'ABC'
- INITCAP('abc') → 'Abc' : 앞문자만 대문자
- SUBSTR('hello world', 1, 5) → 'hello' : 문자열을 자를 때 많이 사용합니다. 숫자는 시작위치, 자를 문자열의 길이를 나타냅니다.
- REPLACE('hello world', 'world', 'SQL') → 'hello SQL' : 바꾸고 싶은 값으로 대상 값을 교체합니다.
- LENGTH('hello') → 5 : 문자열의 길이를 출력합니다. COUNT와 비교해서 기억해주세요.
- COUNT : 행의 개수를 출력합니다.
- INSTR('ABCDEF', 'B') → 2 : 문자열의 위치를 구합니다. 여기서 INDEX는 1부터 시작합니다. 프로그래밍 언어는 0부터 시작하니, 이 차이를 꼭 기억해주세요.
- ROUND(반올림할 숫자, 자릿수) : 숫자를 반올림, 0이 소수점 첫째자리
- TRUNC(절삭할 숫자, 자릿수) : 숫자를 절삭, 0이 소수점 첫째자리
- MOD(수, 나누는 값) : 나머지
- POWER(수, 승수) : 제곱 출력
- SQRT : 제곱근 출력

(실습) SQL 함수

```
SELECT CustomerID, CustomerName,
       LOWER(CustomerName) AS 소문자,
       UPPER(CustomerName) AS 대문자
  FROM Customers;
```

SQL ▾

AS를 사용하지 않아도 동일하게 출력합니다. 대문자와 소문자로 바꾸어 보았어요.

(실습) SUBSTR(컬럼, START, LENGTH) : 슬라이싱

```
SELECT SUBSTR('hello world', 1, 4);
```

SQL ▾

(실습) 문제

1. 이름의 문자열의 길이를 출력해주세요.
2. 이름의 앞 5자리를 *로 처리해주세요.

```
SELECT CustomerID, CustomerName,
       LENGTH(CustomerName) AS 이름길이,
       SUBSTR(CustomerName, 6) AS 자른이름,
       REPLACE(CustomerName, SUBSTR(CustomerName, 0, 6), '*****') AS 별표채운이름
  FROM Customers;
```

SQL ▾

여기서 사용한 SUBSTR 같은 경우

- Oracle은 SUBSTR, SUBSTRB
- MsSQL은 SUBSTRING
- MySQL은 SUBSTRING, SUBSTR, MID

을 사용합니다.

(실습) 날짜

날짜와 시간이 어떻게 더해지는지 확인해보세요.

```
SELECT DATE();
```

SQL ▾

```
SELECT DATE() + 10;
```

SQL ▾

```
SELECT TIME() + 10;
```

SQL ▾

(실습) 통계

통계관련된 함수를 실습해봅니다. 하나씩 사용해보세요. 보통은 분산과 표준편차 함수도 제공합니다. W3School에서는 분산과 표준편차가 작동하지 않습니다.

```
SELECT MAX(CustomerID) AS 최댓값 FROM Customers;
SELECT SUM(CustomerID) AS 전체합 FROM Customers;
SELECT MIN(CustomerID) AS 최솟값 FROM Customers;
SELECT COUNT(CustomerID) AS 전체행의수 FROM Customers;
SELECT AVG(CustomerID) AS 평균 FROM Customers;
```

SQL ▾

(실습 안함) 문자열 변환

실습은 안하지만 해당함수는 간혹 SQL Injection 공격에 사용되곤하니, 혹시 정보보안을 공부하는 학생이라면 기억해주시기 바랍니다.

```
SELECT CHAR(65) || CHAR(65));
SELECT CONCAT(CHAR(65), CHAR(65));
SELECT ASCII('A');
```

SQL ▾

(실습) 문제 풀이

```
SELECT * FROM Products;
```

SQL ▾

- 전체 제품의 개수를 구해주세요.

```
/* SELECT COUNT(ProductID) FROM Products; */
SELECT COUNT(*) FROM Products;
```

SQL ▾

아래 1번 쿼리처럼 구문을 작성하시면 안됩니다. 이유는 아래 코드를 실행해보시면 알 수 있습니다.

```
INSERT INTO Products (Price)
VALUES ('500');
```

SQL ▾

```
SELECT COUNT(ProductName) FROM Products;
```

SQL ▾

- 값의 평균을 구해주세요.(함수를 사용해주세요.)

```
SELECT AVG(Price) FROM Products;
```

SQL ▾

- 제품 이름이 'A'로 시작하면서 가격이 평균 이상인 제품을 구해주세요. 아래와 같이 작성하면 애러가 발생됩니다. 이유를 설명하고, 코드를 작성하세요.

```
/* SELECT * FROM Products WHERE ProductName LIKE 'A%' AND Price > AVG(Price); */
```

SQL ▾

3회차

(실습) 주석

(실습) 조건문

(실습) JOIN

(실습) UNION

(실습) GROUP BY

(실습) HAVING

(실습 안함) EXIST

(실습 안함) ANY

(실습 안함) ALL



(실습) 주석

이제부터 구문이 조금 복잡해질 것입니다. 아래 주석 구문은 쿼리를 설명하거나 쿼리를 잠시 보류하는 용도로 사용할 수 있습니다.

```
-- 해당 구문은 전체 고객 정보를 조회합니다.
```

```
SELECT * FROM Customers;
```

SQL ▾

```
-- 해당 구문은 전체 고객 정보를 조회합니다.
```

```
SELECT * FROM Customers --WHERE CustomerID > 50;
```

SQL ▾

```
/*
```

여러 줄 주석입니다.

```
SELECT City FROM Customers;
```

```
*/
```

```
SELECT * FROM Customers;
```

SQL ▾

(실습) 조건문

해당 구문은 아래 페이지에서 실습하세요. 다른 Page에서 실습이 되지 않습니다.

SQL CASE Statement

The CASE statement goes through conditions and returns a value when the first condition is met (like an IF-THEN-ELSE statement). So, once a condition is true, it

 https://www.w3schools.com/sql/sql_case.asp



- Oracle의 경우에는 DECODE, CASE WHEN
- MsSQL의 경우에는 CASE WHEN
- MySQL의 경우에는 IF, CASE WHEN
- CASE WHEN 조건 THEN 참일경우_실행구문 ELSE 거짓일경우_실행구문 END

```
SELECT CASE WHEN 'GOOD'='JOB' THEN 'HELLO' ELSE 'WORLD' END;
```

SQL ▾

좀 더 어려운 구문을 해보도록 하겠습니다. 아래 구문을 실행해보세요.

```
SELECT CustomerID, City,
CASE
    WHEN CustomerID > 50 THEN '50번을 넘음!'
    WHEN City='London' THEN '도시가 런던!'
    ELSE '50번 이하임!'
END AS '출력 문구'
FROM Customers;
```

SQL ▾

다음은 W3School에서 제공하고 있는 구문입니다. 만약 City데이터가 NULL값을 가지고 있다면 정렬순서를 Country 기준으로, 아니라면 City 기준으로 정렬하라는 쿼리입니다.

```
SELECT CustomerName, City, Country FROM Customers
ORDER BY
(CASE
    WHEN City IS NULL THEN Country
    ELSE City
END);
```

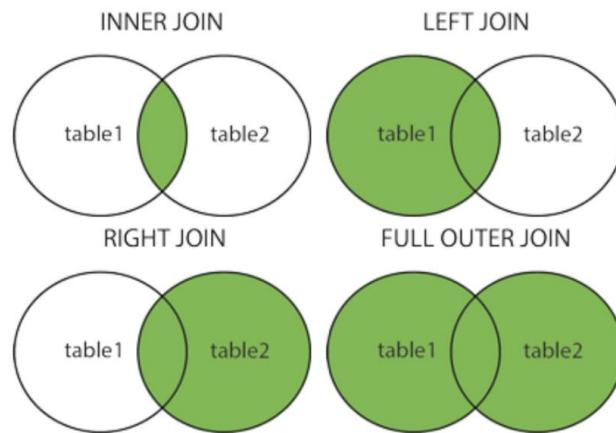
SQL ▾

(실습) JOIN

기준을 가지고 데이터를 합칩니다. 여기서는 **INNER JOIN** 만 사용해보도록 하겠습니다.

```
SELECT Orders.OrderID, Customers.CustomerName, Orders.OrderDate
FROM Orders
INNER JOIN Customers
ON Orders.CustomerID=Customers.CustomerID;
```

SQL ▾



출처 : W3SCHOOL

이제 데이터를 살펴보세요. W3School에서 **INNER JOIN** 할 수 있는 데이터를 모두 합쳐보세요. 위의 문제들에 대한 연습문제를 제공하고 있습니다. 아래 문제를 풀어보세요. 정답도 제공하고 있어요.

W3Schools SQL Exercise

I completed all the SQL exercises on w3schools.com

☞ https://www.w3schools.com/sql/exercise.asp?filename=exercise_join1

(실습) UNION

데이터를 결합합니다.

```
SELECT City FROM Customers
UNION
SELECT City FROM Suppliers
ORDER BY City;
```

SQL ▾

JOIN과 마찬가지로 W3School에서 제공하는 다양한 데이터를 합쳐보세요.

(실습) GROUP BY

특정 열을 기준으로 그룹화 하여 다른 특정 열에 붙일 때 사용합니다. 아래 코드에서 GROUP BY 코드를 삭제하면 작동하지 않습니다. 그 이유는 SELECT 절에서 이미 그룹 함수와 기준열이 쓰였기 때문입니다.

```
SELECT COUNT(CustomerID), Country
FROM Customers
GROUP BY Country;
```

SQL ▾

(실습) HAVING

구룹화된 데이터에 조건을 부여합니다.

```
SELECT COUNT(CustomerID), Country
FROM Customers
GROUP BY Country
HAVING COUNT(CustomerID) > 5;
```

SQL ▾

(실습 안함) EXIST

서브 쿼리가 참일 경우 참을, 거짓일 경우 거짓을 반환합니다.

```
SELECT SupplierName
FROM Suppliers
WHERE EXISTS (SELECT ProductName FROM Products WHERE Products.SupplierID = Suppliers.supplierID AND Price < 20);
```

SQL ▾

(실습 안함) ANY

서브 쿼리가 하나라도 참이라면 참을 반환합니다.

```
SELECT ProductName
FROM Products
WHERE ProductID = ANY (SELECT ProductID FROM OrderDetails WHERE Quantity = 10);
```

SQL ▾

(실습 안함) ALL

서브 쿼리가 모두 참이어야 참을 반환합니다.

```
SELECT ProductName
FROM Products
WHERE ProductID = ALL (SELECT ProductID FROM OrderDetails WHERE Quantity = 10);
```

SQL ▾

PHP+MySQL로 간단한 홈페이지 만들기 - 1편!

1. 기초 다지기
2. 서버 세팅
3. MySQL 설정
4. PHP+MySQL 연동





PHP+MySQL로 간단한 홈페이지 만들기 - 1편!

[기초 다지기](#)

[서버 세팅](#)

[MySQL 설정](#)

[PHP - MySQL 연동](#)

기초 다지기

여기서는 HTML, CSS에 대한 설명을 하지 않습니다. 아래 영상을 참고해주세요. 아래 모든 영상과 참고된 생활코딩 강의를 안들으셔도 이 챕터를 이해하는데 크게 문제가 되지 않습니다.

- HTML, CSS, JS와 Front-end! 무엇을 할 수 있나요?



- 30분 HTML 요약



- 30분 CSS 요약



서버 세팅

| 그래서 서버에는 어떻게 세팅하죠?

많은 분들의 질문해주셨던 내용이라, 이렇게 하나의 챕터를 작성하게 되었습니다. 해당 기반 내용은 앞서 추천해드린 생활코딩에 PHP + MySQL에 근거하고 있습니다. 상세 내용은 아래 강좌를 참고해주세요.

WEB3 - PHP & MySQL - 생활코딩

PHP와 MySQL을 연동해서 웹의 접근성과 데이터베이스의 탁월한 정보관리 기능을 모두 갖춘 현대적인 웹애플리케이션을 구현하는 방법을 알려드리는 수업입니다

 <https://opentutorials.org/course/3167>



위 강의를 수강하셨던 분이시거나, SQL을 이제 막 수강하신 분이시라면, 서비스를 한 번 만들어 보고 싶은 열망에 휩싸이실 것이라 생각이 됩니다. 친구나 가족들도 사용할 수 있는 실제 운영이 되는 서비스요.

자, 빠르게 한 번 구축해봅시다.

우리가 작업할 공간은 구름IDE입니다. 인터넷 상에 자신만에 컴퓨터를 만든다고 생각하시면 됩니다.

The screenshot shows the Goorm IDE interface. At the top, there's a navigation bar with tabs like EDU, LEVEL, DEVTH, IDE (which is selected), DevelUP, and CODING PARTY. On the right, there are user account and language settings. Below the header, the Goormide logo is on the left, followed by links for 가격 정책, 허브, 릴리즈 노트, 포럼, 도움말, and 프로모션. To the right are buttons for '+ 새 컨테이너' (Create New Container) and '대시보드' (Dashboard).

Below the header, a banner for '이용중인 플랜 FREE' (Free Plan in Use) features a '★ 업그레이드!' (Upgrade!) button and a '결제 정보' (Payment Information) button. To the right are 'Vote' (451) and '새 컨테이너 생성' (Create New Container) buttons.

A table below shows resource usage:

CPU	메모리	저장공간	GPU	컨테이너 생성	컨테이너 동시 실행	항상 켜두기
낮음	1,024MB	10GB	신청하기	0/5	0/1	0/0

At the bottom, a modal window titled '비대면 서비스 바우처 공급기업 선정' (Selection of Remote Service Voucher Supply Company) offers a discount for small businesses. It includes a '중소기업이라면 40만원으로 400만원 규모의 바우처를 구매해 90% 할인된 가격에 사용할 수 있습니다.' (If you are a small business, you can buy a 400,000 won voucher for 40,000 won,享受 90% off) message and a screenshot of the Goorm IDE interface.

The main content area is titled 'Containers' and shows a large empty space with a '+ Add Container' button. It also displays '내 컨테이너 0' (0 Containers) and '공유받은 컨테이너 5' (5 Shared Containers). A link '새 컨테이너 생성 (0/5)' is also present.

회원가입 후 **새 컨테이너 생성**을 클릭하셔서 간단한 영문 이름을 입력해주세요. 테스트용이라 나머지는 어떻게 설정하셔도 무방합니다.

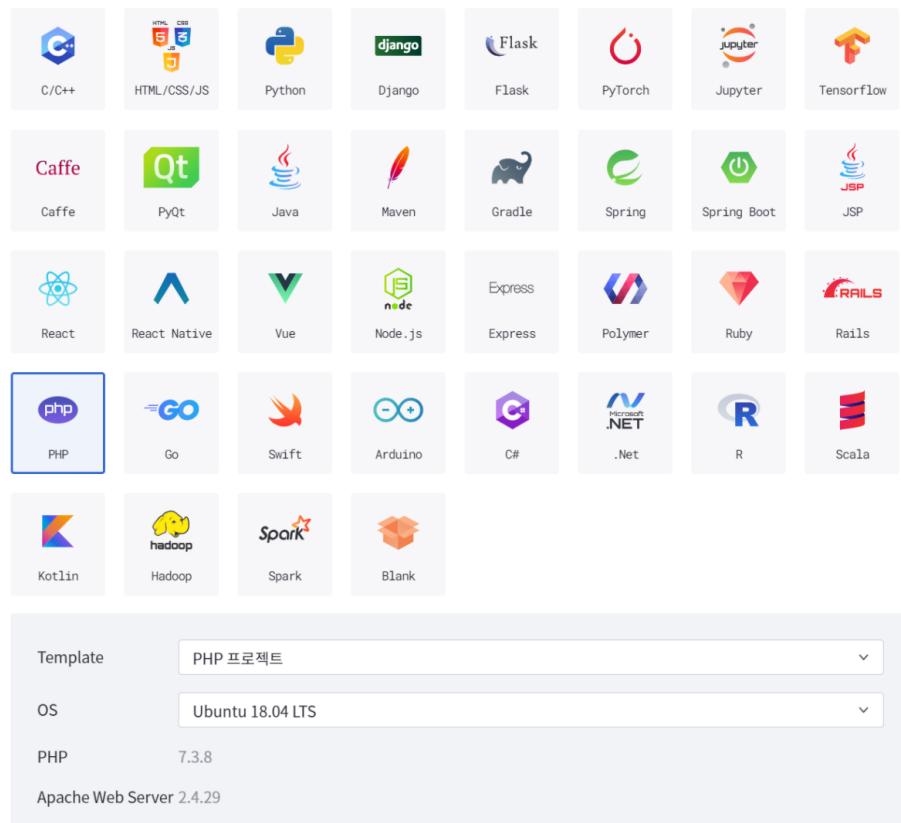
The screenshot shows a configuration interface for creating a new Docker container. The fields filled in are:

- 이름**: test_php_mysql (14/20 characters)
- 설명**: 컨테이너 설명을 입력해주세요. (0/100 characters)
- 지역**: 서울 (한국) (radio button selected)
- 공개 범위**: Public (radio button selected) / Private (radio button)
- 템플릿**: Template (radio button selected) / ZIP / TAR / Github / Bitbucket / Git / Kakao Oven (radio button)
- 배포**: Not used (radio button selected) / Heroku / AWS Elastic Beanstalk (radio button)
- GPU**: No GPU core (dropdown menu) / 0 GPU core(s) (slider and input field)

A blue "사용 신청" (Apply) button is visible at the bottom of the form.

아래로 스크롤을 내려보시면 스택을 정하게 되어 있는데 우리는 PHP를 선택합니다. 그리고 맨 마지막에 MySQL 설치를 클릭하는 것을 잊지마세요!

소프트웨어 스택



추가 모듈/패키지

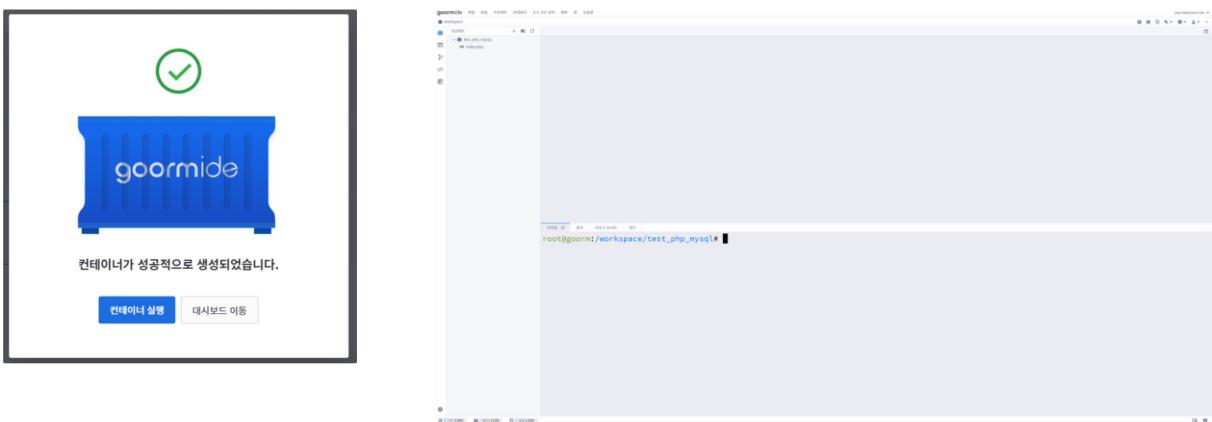
MySQL 설치 mysql-ctl 명령 추가 MongoDB 설치

생성버튼은 맨 위에 있어요! 😊

[돌아가기](#) [컨테이너 생성](#)

[생성 \(Ctrl + M\)](#)

컨테이너가 모두 만들어지고 실행하시겠습니까 물음 창이 뜨면 실행을 시켜주세요.



옆에서 index.php를 클릭해서 파일을 열어주세요.



위 문구 중 "Contents here" 를 "hello world" 와 같이 문구를 조금 수정하신 후 **Ctrl + S** 를 눌러저장하겠습니다.



PHP는 어떤 언어인가요?

PHP는 C, Javascript, Python과 같은 프로그래밍 언어이며, 1995년 태생으로 프로그래밍 언어 가운데서는 꽤 오래된 언어입니다. 그만큼 큰 생태계가 자리잡고 있습니다. 특히 다른 언어와 달리 초보자도 완전히 처음부터 웹 서비스를 구축할 수 있다는(날코딩이라 합니다.) 장점(단점일 수도 있습니다.)이 있어요.

- PHP를 더 배우고 싶으시다면 생활 코딩 PHP 강의를 추천해드립니다.

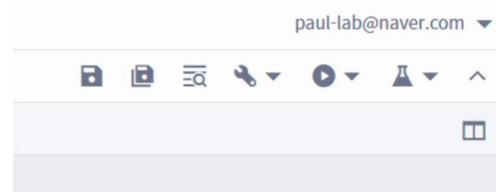
PHP - 생활코딩

PHP는 서버 측에서 실행되는 프로그래밍 언어로 HTML을 프로그래밍적으로 생성해주고, 데이터베이스와 상호작용하면서 데이터를 저장하고, 표현합니

● <https://opentutorials.org/course/3018>



계정 옆에 있는 재생 버튼을 클릭해주세요. 우측 상단에 있습니다.



URL(<https://test-php-mysql~>)을 클릭해주세요. 복사하셔서 붙여넣으셔도 됩니다.

```
터미널 검색 리소스 모니터 린트 new run php x
초기화 총 1개 php -S 0.0.0.0:80 -t /workspace/test_php_mysql
변경 https://test-php-mysql-oiju.run.goorm.io

root@goorm:~# ^C
root@goorm:~# php -S 0.0.0.0:80 -t /workspace/test_php_mysql
PHP 7.3.9-1+ubuntu18.04.1+deb.sury.org+1 Development Server started at Sun Oct 4 06:37:22 2020
Listening on http://0.0.0.0:80
Document root is /workspace/test_php_mysql
Press Ctrl-C to quit.
[Sun Oct 4 06:37:28 2020] 172.17.0.1:52878 [200]: /
```

아래와 같이 실행된 것을 볼 수 있습니다.



이 서버는 지금 돌아가고 있는 상태이기 때문에 친구들에게 해당 URL을 전달하여도 접속할 수 있는 상태입니다! 이제 MySQL을 연결시키도록 하겠습니다.

MySQL 설정

아래 입력을 터미널에서 입력해주세요.

```
sudo apt-get install php7.3-mysql  
service mysql restart
```

```
mysql -uroot -p  
비밀번호 입력 : 123456
```

PHP ▾

이제 SQL 구문을 사용할 수 있는 곳으로 들어오게 된 것입니다!

1. DB를 생성합니다. (`CREATE DATABASE testdb;`)
2. 생성된 DB를 확인합니다. (`SHOW DATABASES;`)
3. 생성된 DB를 사용합니다. (`USE testdb;`)

```
mysql> CREATE DATABASE testdb;  
mysql> SHOW DATABASES;  
mysql> USE testdb;
```

SQL ▾

이제 생성된 DB 안에 TABLE을 생성하도록 하겠습니다.

```
mysql> CREATE TABLE testtable (
    id int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    title varchar(30) NOT NULL,
    description text,
    created datetime NOT NULL,
    PRIMARY KEY(id)
) ENGINE=InnoDB;
```

SQL ▾

생성된 TABLE에 데이터를 삽입합니다. test로 3개 정도의 데이터를 넣도록 하겠습니다.

```
INSERT INTO testtable (title, description, created) VALUES ('Python', 'Python is ....', NOW());
INSERT INTO testtable (title, description, created) VALUES ('HTML', 'HTML is ....', NOW());
INSERT INTO testtable (title, description, created) VALUES ('CSS', 'CSS is ....', NOW());
```

SQL ▾

```
SELECT * FROM testtable;
```

SQL ▾

PHP - MySQL 연동

index.php를 아래와 같이 수정해주세요. PHP구문에 대한 상세한 설명은 앞서 추천해드린 생활코딩을 참고해주십시오.

```
<html>
<head>
    <title>Hello goorm</title>
</head>
<body>
    <h1>Hello goorm</h1>

    <?php
    $conn = mysqli_connect("localhost", "root", "123456", "testdb");

    $sql = "SELECT * FROM testtable";
    $result = mysqli_query($conn, $sql);

    while($row = mysqli_fetch_array($result)) {
        echo "<li>{$row['id']} - {$row['title']}
```

PHP ▾

해당 코드의 실행결과입니다.

Hello goorm

- 1 - Python
- 2 - HTML
- 3 - CSS

여기까지 되셨다면, CRUD를 직접 해보세요. `$sql` 이 여러분이 지금까지 연습하신 SQL구문입니다!

여기까지 완료가 되셨다면 실제 서비스를 이용하기 위해 아래 단계를 더 수행해야 합니다. 이 책에서는 더 이상의 수업을 진행하지 않습니다.

1. 실제 사용할 URL 구매 후 서버에 연결
2. 서버 항상켜두기(프리미엄 기능)
3. 보안 이슈 해결(SQL injection)

goorm 말고도 다양한 클라우드 서비스가 있습니다. AWS, Azuer, 네이버 클라우드 등이요. 하지만 여러분이 클라우드를 처음하셨다면 goorm이 가장 편하실 겁니다. 천천히 알아가세요. 여러분의 성장을 응원합니다. 😊



성원에 힘입어 해당 홈페이지 튜토리얼을 3편까지로 늘려 녹화하였습니다. 영상은 유튜브, 인프런, Edwith을 확인해주세요. 감사합니다.

PHP+MySQL로 간단한 홈페이지 만들기 - 2편!

1. 구현 기능 설명
2. 직접 검색 해보기
3. 검색창을 만들어 검색해보기
4. 로그인 기능 만들기
5. 전체 소스코드





PHP+MySQL로 간단한 홈페이지 만들기 - 2편!

1. 구현 기능 설명
2. 직접 검색 해보기
3. 검색창을 만들어 검색해보기
4. 로그인 기능 만들기
5. 전체 소스코드

1편에 이어 작업하시는 것이 아니라면 구름 IDE에 다음과 같은 명령어를 터미널에 입력해주세요.

```
service mysql restart
```

Plain Text ▾

1. 구현 기능 설명

이번 시간에는 간단한 검색창과 로그인 기능을 만들어 보도록 하겠습니다. 동작되는 원리 정도만 파악할 예정이라 검색기능은 실제 검색이 되지만, 로그인 기능은 실제 구현이 되는 기능은 아닙니다.

2. 직접 검색 해보기

아래 코드를 사용해 description에 is가 들어가는 모든 문자열들을 출력해봅시다. link 태그로 bootstrap 코드가 들어갔는데 이 부분은 3편에서 설명하도록 하겠습니다.

```
<html>
<head>
    <title>Hello goorm</title>
    <link rel="stylesheet" href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@4.5.3/dist/css/bootstrap.min.css">
</head>
<body>
    <?php
        $conn = mysqli_connect('localhost', 'root', 'qwer1234', 'testdb');
        $sql = "select * from testtable where description like '%is%'";
        $result = mysqli_query($conn, $sql);
        echo "<table class='table table-dark'>";
        echo "<tr><th>ID</th><th>Title</th><th>Description</th></tr>";
        while ($row = mysqli_fetch_array($result)){
            echo "<tr><td>{$row['id']}</td><td>{$row['title']}</td><td>{$row['description']}</td></tr>";
        }
        echo "</table>";
    ?>
</body>
</html>
```

PHP ▾

아래코드가 와일드카드 중 하나인 **%** 를 사용하여 is인 키워드를 찾는 코드입니다.

```
$sql = "select * from testtable where description like '%is%'";
```

PHP ▾

3. 검색창을 만들어 검색해보기

그렇다면 is가 아닌, 검색창에서 검색되는 값을 찾기 위해서는 어떻게 해야 할까요? 저기 보이는 is가 들어간 부분만 form에서 입력받은 값으로 바꿔주면 됩니다. 아래와 같아요.

```
$sql = "select * from testtable where description like '%".$_GET["search"]."%'";
```

PHP ▾

이 코드가 검색창으로 넘어온 값을 검색하는 코드입니다. 각 문자열을 연결시킬 때에는 `+` 가 아닌 `.` 을 사용합니다. 이제 html 코드에 search인 input을 만들어 주도록 하겠습니다.

```
<html>
<head>
    <title>Hello goorm</title>
    <link rel="stylesheet" href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@4.5.3/dist/css/bootstrap.min.css">
</head>
<body>
    <h1>검색</h1>
    <form action="index.php" method="get">
        <input type="search" name="search">
        <input type="submit" value="Submit">
    </form>
    <?php
        $conn = mysqli_connect('localhost', 'root', 'qwer1234', 'testdb');
        /* $sql = "select * from testtable where description like '%not%'"; */
        $sql = "select * from testtable where description like '%".$_GET["search"]."%'";
        $result = mysqli_query($conn, $sql);
        echo "<table class='table table-dark'>";
        echo "<tr><th>ID</th><th>Title</th><th>Description</th></tr>";
        while ($row = mysqli_fetch_array($result)){
            echo "<tr><td>{$row['id']}</td><td>{$row['title']}</td><td>{$row['description']}</td></tr>";
        }
        echo "</table>";
    ?>
</body>
</html>
```

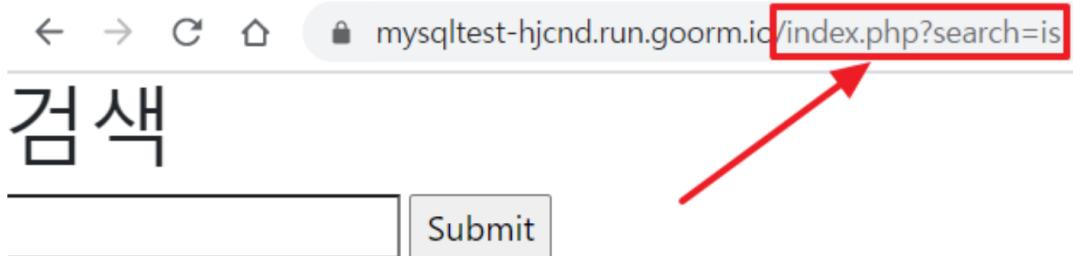
PHP ▾

위에서 보시는 것처럼 body에 아래 코드가 추가되었습니다.

```
<form action="index.php" method="get">
    <input type="search" name="search">
    <input type="submit" value="Submit">
</form>
```

PHP ▾

index.php로 get 방식으로 값을 넘기겠다는 얘기인데요. 이 코드로 실행해 보시고 url구조를 살펴보세요. 창에 검색할 검색어를 입력하고 Submit 버튼을 누르면 url 구조를 살펴볼 수 있습니다.



아래 코드를 추가하여 어떤 검색 쿼리가 들어가는지 확인해보도록 하겠습니다.

```
echo "select * from testtable where description like '%".$_GET["search"]."%';
```

PHP ▾

최종적으로 완성된 코드는 아래와 같습니다.

```

<html>
<head>
    <title>Hello goorm</title>
    <link rel="stylesheet" href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@4.5.3/dist/css/bootstrap.min.css">
</head>
<body>
    <h1>검색</h1>
    <form action="index.php" method="get">
        <input type="search" name="search">
        <input type="submit" value="Submit">
    </form>
    <?php
        echo "select * from testtable where description like '%".$_GET["search"]."%'";
        $conn = mysqli_connect('localhost', 'root', 'qwer1234', 'testdb');
        /* $sql = "select * from testtable where description like '%not%'"; */
        $sql = "select * from testtable where description like '%".$_GET["search"]."%'";
        $result = mysqli_query($conn, $sql);
        echo "<table class='table table-dark'>";
        echo "<tr><th>ID</th><th>Title</th><th>Description</th></tr>";
        while ($row = mysqli_fetch_array($result)){
            echo "<tr><td>{$row['id']}</td><td>{$row['title']}</td><td>{$row['description']}</td></tr>";
        }
        echo "</table>";
    ?>
</body>
</html>

```

PHP ▾

4. 로그인 기능 만들기

만약 로그인 페이지가 있다면 로그인 페이지로 연결해주는 코드도 만들어 보도록 하겠습니다. 아래처럼 입력해주시고, login.php를 하나 만들어주세요.

```
<html>
<head>
    <title>Hello goorm</title>
    <link rel="stylesheet" href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@4.5.3/dist/css/bootstrap.min.css">
</head>
<body>
    <h1>로그인</h1>
    <form action="login.php" method="get">
        <input type="text" name="id">
        <input type="password" name="password">
        <input type="submit" value="Submit">
    </form>
    <h1>검색</h1>
    <form action="index.php" method="get">
        <input type="search" name="search">
        <input type="submit" value="Submit">
    </form>
    <?php

    echo "<h1>hello ohyun!</h1>";
    echo "select * from testtable where description like '%".$_GET["search"].%"';

    $conn = mysqli_connect('localhost', 'root', 'qwer1234', 'testdb');
    /* $sql = "select * from testtable where description like '%not%'"; */
    $sql = "select * from testtable where description like '%".$_GET["search"].%"';
    $result = mysqli_query($conn, $sql);
    echo "<table class='table table-dark'>";
    echo "<tr><th>ID</th><th>Title</th><th>Description</th></tr>";
    while ($row = mysqli_fetch_array($result)){
        echo "<tr><td>{$row['id']}</td><td>{$row['title']}</td><td>{$row['description']}</td></tr>";
    }
    echo "</table>";
    ?>
</body>
</html>
```

PHP ▾

다음은 로그인 페이지(login.php)의 코드입니다. 물론 실무에서 이런 식으로 URL로 패스워드가 보이도록 개발하진 않지만 원리는 비슷합니다. DB에서 아이디를 검색하고 패스워드와 매칭되는지 확인하면 됩니다. 물론 DB에 저장된 패스워드는 암호화 되어있겠죠! 앞서 말씀드린 것처럼 이 부분은 여기서 구현하지 않도록 하겠습니다.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <title>로그인 페이지</title>
</head>
<body>
    <p>ID: <?php echo $_GET["id"]; ?></p>
    <p>Password: <?php echo $_GET["password"]; ?></p>
</body>
</html>
```

PHP ▾

5. 전체 소스코드

① login.php 0.2KB

① index.php 1.2KB

PHP+MySQL로 간단한 홈페이지 만들기 - 3편!

1. Bootstrap 입하기
2. 무료 템플릿 입하기
3. SQL Injection 공격 대비
4. SQL Injection 방지





PHP+MySQL로 간단한 홈페이지 만들기 - 3편!

- [1. Bootstrap 입하기](#)
- [2. 무료 템플릿 입하기](#)
- [3. SQL Injection 공격 대비](#)
- [4. SQL Injection 방지](#)

1, 2편에 이어 작업하시는 것이 아니라면 구름 IDE에 다음과 같은 명령어를 터미널에 입력해주세요.

```
service mysql restart
```

Plain Text ▾

1. Bootstrap 입하기

```

<html>
<head>
    <title>Hello goorm</title>
    <link rel="stylesheet" href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@4.5.3/dist/css/bootstrap.min.css">
</head>
<body>
    <h1>검색</h1>
    <form action="index.php" method="get">
        <input type="search" name="search">
        <input type="submit" value="Submit">
    </form>
    <?php
        echo "select * from testtable where description like '%".$_GET["search"]."%'";
        $conn = mysqli_connect('localhost', 'root', 'qwer1234', 'testdb');
        /* $sql = "select * from testtable where description like '%not%'"; */
        $sql = "select * from testtable where description like '%".$_GET["search"]."%'";
        $result = mysqli_query($conn, $sql);
        echo "<table class='table table-dark'>";
        echo "<tr><th>ID</th><th>Title</th><th>Description</th></tr>";
        while ($row = mysqli_fetch_array($result)){
            echo "<tr><td>{$row['id']}</td><td>{$row['title']}</td><td>{$row['description']}</td></tr>";
        }
        echo "</table>";
    ?>
</body>
</html>

```

PHP ▾

지난번 시간에 완성된 코드는 위와 같습니다. 2편에서도 말씀드린 것처럼 Bootstrap을 자세히 설명하지 않고 Bootstrap을 입혔는데요. 저 코드가 어디서 나온 것인지 설명해 드리도록 하겠습니다.

Build fast, responsive sites with Bootstrap

Quickly design and customize responsive mobile-first sites with Bootstrap, the world's most popular front-end open source toolkit, featuring Sass variables and mixins, responsive grid system, extensive prebuilt components, and powerful JavaScript plugins.



[Get started](#)

[Download](#)

Currently v4.5.3

출처 : <https://getbootstrap.com/>

Bootstrap

Quickly design and customize responsive mobile-first sites with Bootstrap, the world's most popular front-end open source toolkit, featuring Sass variables and

B <https://getbootstrap.com/>



위 홈페이지에서 `get started` 를 클릭하여 CSS 부분에 코드를 카피한 코드였습니다.

CSS

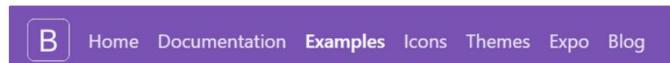
Copy-paste the stylesheet `<link>` into your `<head>` before all other stylesheets to load our CSS.

```
<link rel="stylesheet" href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@4.5.3/dist/css/bootstrap.min.css" type="text/css">>
```

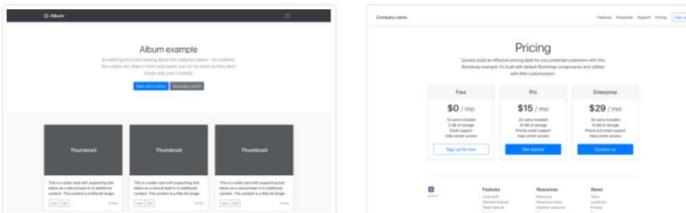
[Copy](#)

Bootstrap은 위에 나온 설명처럼 세계에서 가장 많이 사용하는 프론트엔드 라이브러리입니다. 버튼, 메뉴, 폼 등이 이미 구현되어 있고, 마치 레고 조립을 하듯이 웹 서비스를 만들어 낼 수 있습니다. 실제로 조립을 어떻게 할 수 있는지를 보도록 할게요.

1. Examples를 클릭해주세요.



2. 많은 예제가 있는데, 저는 Carousel을 클릭하도록 하겠습니다.



Album

Simple one-page template for photo galleries, portfolios, and more.

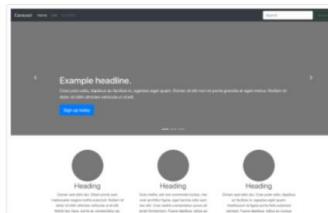


Cover

A one-page template for building simple and beautiful home pages.

Pricing

Example pricing page built with Cards and featuring a custom header and footer.



Carousel

Customize the navbar and carousel, then add some new components.

3. 크롬에 개발자 도구를 열어주세요. 원도우는 **Ctrl + i** 입니다.

The screenshot shows a Bootstrap Carousel component with three circular cards labeled "Heading". The developer tools (Chrome DevTools) are open, specifically the Elements tab, which displays the HTML structure and the corresponding CSS rules being applied to the elements. The CSS rules are taken from the bootstrap.css file, including styles for the body, headings, and the overall layout of the carousel items.

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>...</head>
  <body>...</body>
    <!-- Header -->
    <!-- Main Content -->
    <!-- Footer -->
</html>

```

Styles Computed Event Listeners DOM Breakpoints >

Element.style { } .element { }

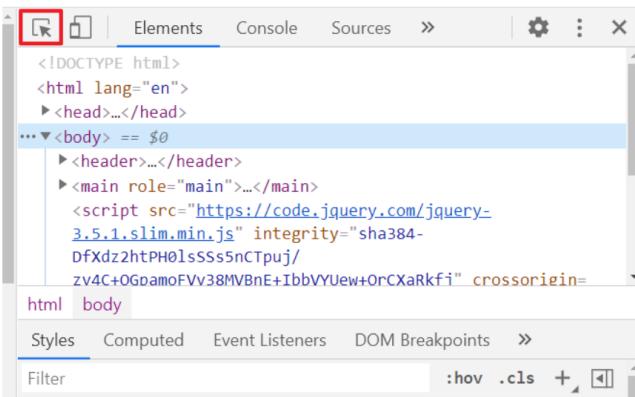
body { padding-top: 3rem; padding-bottom: 3rem; color: #5a5a5a; }

body { margin: 0; font-family: -apple-system,BlinkMacSystemFont,"Segoe UI",Roboto,"Helvetica Neue",Arial,"Noto Sans",sans-serif,"Apple Color Emoji","Segoe UI Emoji","Segoe UI Symbol","Noto Color Emoji"; font-size: 1rem; font-weight: 400; line-height: 1.5; color: #222222; text-align: left; background-color: #fff; }

*, ::after, ::before { box-sizing: border-box; }

body { display: block; }

4. 아래 마우스 버튼을 클릭해주세요.



5. 메뉴에 마우스를 오버하고 아래와 같이 나오셨다면 클릭하세요.



6. Ctrl + C를 눌러 코드를 가져오세요. 그리고 우리가 가진 코드 body 태그 바로 아래 배치해주세요.

```

25 ▼ <body>
26 ▼   <nav class="navbar navbar-expand-md navbar-dark fixed-top bg-dark"
27   <a class="navbar-brand" href="#">Carousel</a>
28 ▼   <button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse"
  controls="navbarCollapse" aria-expanded="false" aria-label="Toggle na
29     <span class="navbar-toggler-icon"></span>
30   </button>
31 ▼   <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarCollapse">
32     <ul class="navbar-nav mr-auto">
33       <li class="nav-item active">
34         <a class="nav-link" href="#">Home <span class="sr-only">(cu
35       </li>
36       <li class="nav-item">
37         <a class="nav-link" href="#">Link</a>
38       </li>
39       <li class="nav-item">
40         <a class="nav-link disabled" href="#" tabindex="-1" aria-di
41       </li>
42     </ul>
43     <form class="form-inline mt-2 mt-md-0">
44       <input class="form-control mr-sm-2" type="text" placeholder=""
45       <button class="btn btn-outline-success my-2 my-sm-0" type="su
46     </form>
47   </div>
48 | </nav>

```

자, 여기까지 전체 코드입니다. 그리고 실행시켜보세요.

```
<html>
<head>
    <title>Hello goorm</title>
    <link rel="stylesheet" href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@4.5.3/dist/css/bootstrap.min.css">
</head>
<body>
    <nav class="navbar navbar-expand-md navbar-dark fixed-top bg-dark">
        <a class="navbar-brand" href="#">Carousel</a>
        <button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-target="#navbarCollapse" aria-controls="navbarCollapse" aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">
            <span class="navbar-toggler-icon"></span>
        </button>
        <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarCollapse">
            <ul class="navbar-nav mr-auto">
                <li class="nav-item active">
                    <a class="nav-link" href="#">Home <span class="sr-only">(current)</span></a>
                </li>
                <li class="nav-item">
                    <a class="nav-link" href="#">Link</a>
                </li>
                <li class="nav-item">
                    <a class="nav-link disabled" href="#" tabindex="-1" aria-disabled="true">Disabled</a>
                </li>
            </ul>
            <form class="form-inline mt-2 mt-md-0">
                <input class="form-control mr-sm-2" type="text" placeholder="Search" aria-label="Search">
                <button class="btn btn-outline-success my-2 my-sm-0" type="submit">Search</button>
            </form>
        </div>
    </nav>
    <div id="Carousel" class="carousel slide" data-ride="carousel">
        <div class="carousel-inner">
            <div class="carousel-item active">
                
            </div>
            <div class="carousel-item">
                
            </div>
            <div class="carousel-item">
                
            </div>
        </div>
        <div class="carousel-control-prev" data-slide="prev" style="background-color: #333; color: white; font-size: 1.5em; opacity: 0.8; position: absolute; left: 10px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">Previous</div>
        <div class="carousel-control-next" data-slide="next" style="background-color: #333; color: white; font-size: 1.5em; opacity: 0.8; position: absolute; right: 10px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">Next</div>
    </div>
</body>
```

```

        </form>
    </div>
</nav>
<h1>검색</h1>
<form action="index.php" method="get">
    <input type="search" name="search">
    <input type="submit" value="Submit">
</form>
<?php
    echo "select * from testtable where description like '%".$_GET["search"]."%'";
    $conn = mysqli_connect('localhost', 'root', 'qwer1234', 'testdb');
    /* $sql = "select * from testtable where description like '%not%'"; */
    $sql = "select * from testtable where description like '%".$_GET["search"]."%'";
    $result = mysqli_query($conn, $sql);
    echo "<table class='table table-dark'>";
    echo "<tr><th>ID</th><th>Title</th><th>Description</th></tr>";
    while ($row = mysqli_fetch_array($result)){
        echo "<tr><td>{$row['id']}</td><td>{$row['title']}</td><td>{$row['description']}</td></tr>";
    }
    echo "</table>";
?>
</body>
</html>

```

PHP ▾

여기까지 완성된 화면은 아래와 같습니다. 메뉴가 생겼죠? 이처럼 Bootstrap으로 만든 예제들은 CSS 가 동일하기 때문에 동일한 UI를 구성할 수 있습니다. 물론 Custom CSS가 있는 경우(개발자가 임의로 수정하거나, 새로운 CSS를 입힌 경우), 여러분들이 해당 CSS 요소를 가지고 올 수 있어야 동일한 UI 구성할 수 있습니다.

우리 결과물을 보았을 때, 아래 검색창이 가려지는군요. 좀 더 코드를 Bootstrap에 맞게 고쳐주도록 하겠습니다. Bootstrap을 공부하고 싶으시다면 홈페이지에 있는 Document를 천천히 따라해 보시는 것을 추천해드립니다.

Carousel			Home	Link	Disabled	<input type="text" value="Search"/>	<input type="button" value="Search"/>
<input type="button" value="Submit"/>							
select * from testtable where description like '%'							
ID	Title	Description					
1	Python	Python is an interpreted, high-level and general-purpose programming language. Created by Guido van Rossum and first released in 1991, Python design philosophy emphasizes					
2	HTML	Hypertext Markup Language (HTML) is the standard markup language for documents designed to be displayed in a web browser.					
3	CSS	Cascading Style Sheets (CSS) is a style sheet language used for describing the presentation of a document written in a markup language such as HTML.					
4	JAVA	Java is a class-based, object-oriented programming language that is designed to have as few implementation dependencies as possible					

조금 더 고쳐 아래처럼 코드를 입력했습니다. 물론 margin을 주는 방법이 아래와 같이 별도로 정의되어 있지만, 이해하기 쉽도록 직접 태그에 부여하였습니다.

Spacing

Bootstrap includes a wide range of shorthand responsive margin and padding utility classes to modify an element's appearance. Assign responsive-friendly

B <https://getbootstrap.com/docs/4.3/utilities/spacing/>



기본적으로 Bootstrap은 전체 웹 서비스를 row(행)로 나누고 각각 행에 12개의 column(열)으로 나눠 홈페이지를 만드는 개념입니다. 아래 이미지를 참고해주세요. 물론 아래처럼 검은색 실선이 그려지는 것은 아닙니다.

상세 내용은 아래 grid시스템을 참고해주세요.

Grid system

Use our powerful mobile-first flexbox grid to build layouts of all shapes and sizes thanks to a twelve column system, five default responsive tiers, Sass variables

B <https://getbootstrap.com/docs/4.3/layout/grid/>



전체코드입니다.

```
<html>
<head>
    <title>Hello goorm</title>
    <link rel="stylesheet" href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@4.5.3/dist/css/bootstrap.min.css">
</head>
<body>
    <div class="container">
        <nav class="navbar navbar-expand-md navbar-dark fixed-top bg-dark">
            <a class="navbar-brand" href="#">Carousel</a>
            <button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-target="#navbarCollapse" aria-controls="navbarCollapse" aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">
                <span class="navbar-toggler-icon"></span>
            </button>
            <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarCollapse">
                <ul class="navbar-nav mr-auto">
                    <li class="nav-item active">
                        <a class="nav-link" href="#">Home <span class="sr-only">(current)</span></a>
                    </li>
                    <li class="nav-item">
                        <a class="nav-link" href="#">Link</a>
                    </li>
                    <li class="nav-item">
                        <a class="nav-link disabled" href="#" tabindex="-1" aria-disabled="true">Disabled
                        </a>
                    </li>
                </ul>
                <form class="form-inline mt-2 mt-md-0">
                    <input class="form-control mr-sm-2" type="text" placeholder="Search" aria-label="Search">
                    <button class="btn btn-outline-success my-2 my-sm-0" type="submit">Search</button>
                </form>
            </div>
        </nav>
    </div>
```

```

<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-md-12" style="margin-top:25px;">
      <h1>검색</h1>
      <form action="index.php" method="get">
        <div class="row">
          <div class="col">
            <input type="search" class="form-control" name="search">
          </div>
          <div class="col">
            <input type="submit" class="btn btn-info" value="검색">
          </div>
        </div>
      </form>
      <?php
        echo "select * from testtable where description like '%".$_GET["search"]."%'";
        $conn = mysqli_connect('localhost', 'root', 'qwer1234', 'testdb');
        /* $sql = "select * from testtable where description like '%not%'"; */
        $sql = "select * from testtable where description like '%".$_GET["search"].%"'";
        $result = mysqli_query($conn, $sql);
        echo "<table class='table table-dark'>";
        echo "<tr><th>ID</th><th>Title</th><th>Description</th></tr>";
        while ($row = mysqli_fetch_array($result)){
          echo "<tr><td>{$row['id']}</td><td>{$row['title']}</td><td>{$row['description']}</td></tr>";
        }
        echo "</table>";
      ?>
    </div>
  </div>
</body>
</html>

```

PHP ▾

아래 화면은 실행 화면입니다. 어떤가요? 조금 더 홈페이지 같아졌죠?

The screenshot shows a web application interface. At the top, there is a navigation bar with links: Carousel, Home, Link, Disabled, a search input field labeled 'Search', and a green 'Search' button. Below the navigation bar is a search bar with a placeholder '검색' (Search) and a blue '검색' (Search) button. A SQL query is displayed: 'select * from testtable where description like '%%''. Below the query is a table with four rows, each representing a programming language. The table has columns: ID, Title, and Description.

ID	Title	Description
1	Python	Python is an interpreted, high-level and general-purpose programming language. Created by Guido van Rossum and first released in 1991, Python design philosophy emphasizes
2	HTML	Hypertext Markup Language (HTML) is the standard markup language for documents designed to be displayed in a web browser.
3	CSS	Cascading Style Sheets (CSS) is a style sheet language used for describing the presentation of a document written in a markup language such as HTML.
4	JAVA	Java is a class-based, object-oriented programming language that is designed to have as few implementation dependencies as possible

2. 무료 템플릿 입히기

홈페이지를 일일이 꾸며줄 수도 있지만, Bootstrap 무료 템플릿을 사용하여 홈페이지를 꾸밀 수 있습니다.

Google에서 Bootstrap 무료 템플릿을 검색해주세요. 무료 템플릿을 다운로드 받아 서버에 업로드하세요. 아래 사이트를 추천합니다.

Free Bootstrap Themes, Templates, Snippets, and Guides

Start Bootstrap develops free to download, open source Bootstrap 4 themes, templates, and snippets and creates guides and tutorials to help you learn more



S <https://startbootstrap.com/>

많은 테마 중에서도 깔끔한 아래 테마를 추천해드립니다.

Clean Blog - Bootstrap Blog Theme

Clean blog is a carefully styled Bootstrap blog theme that is perfect for personal or company blogs. This theme features four HTML pages including a blog index,

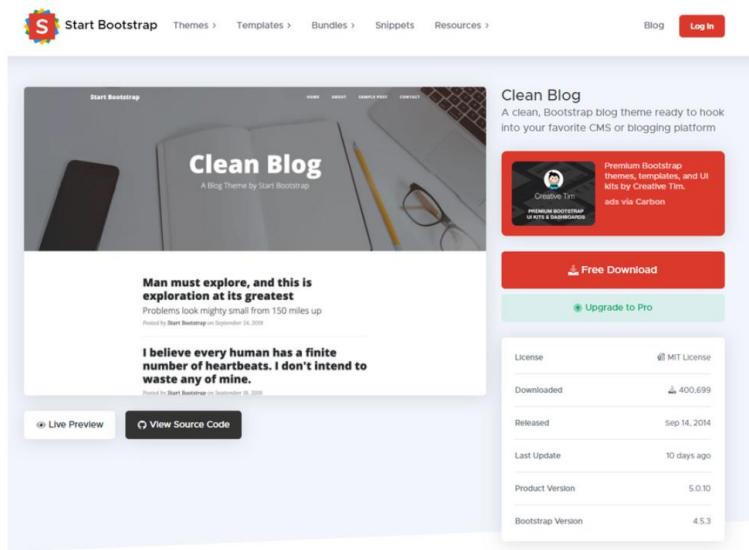
S <https://startbootstrap.com/theme/clean-blog>



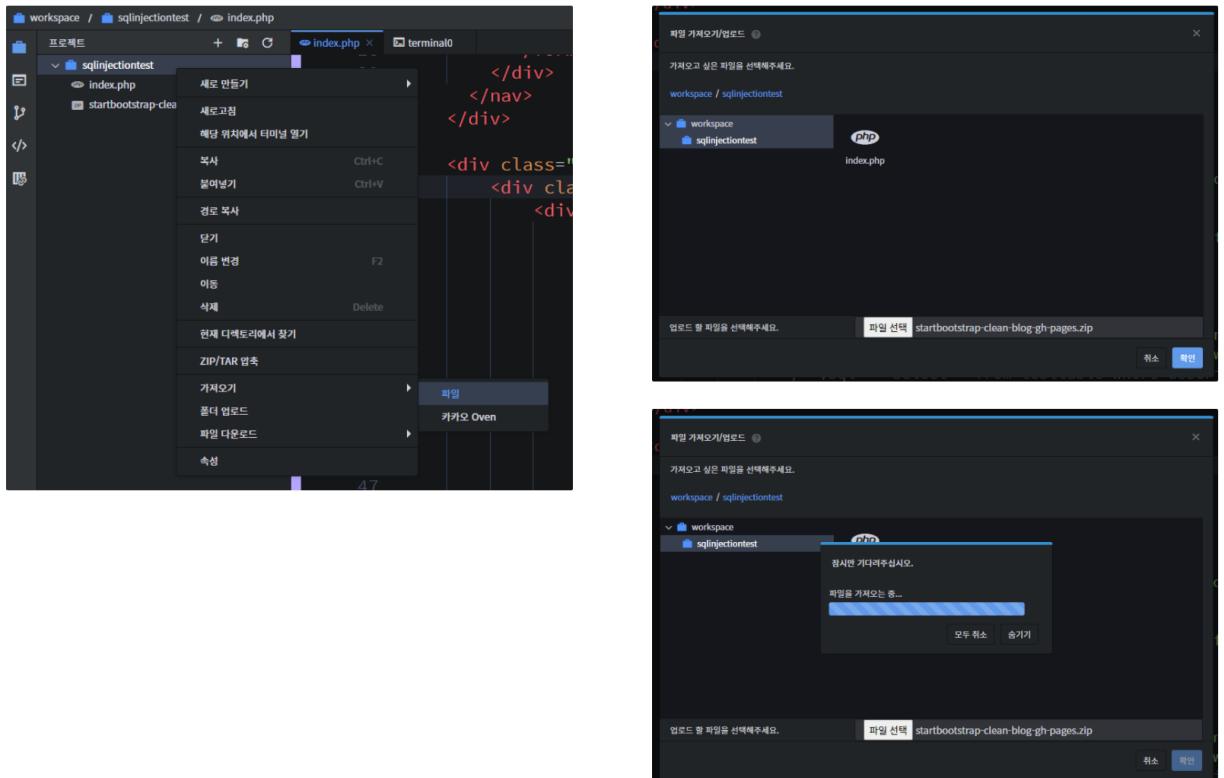
Clean Blog
A Blog Theme by Start Bootstrap

Man must explore, and this is exploration at its greatest

아래 창에서 **Free Download**를 클릭하시면 전체 코드를 다운로드 받으실 수 있습니다. 구름IDE에 업로드를 하실 때에는 꼭 전체 폴더를 함께 업로드 하셔야 합니다. HTML, CSS, JS, 이미지와 폴더 모두 요.



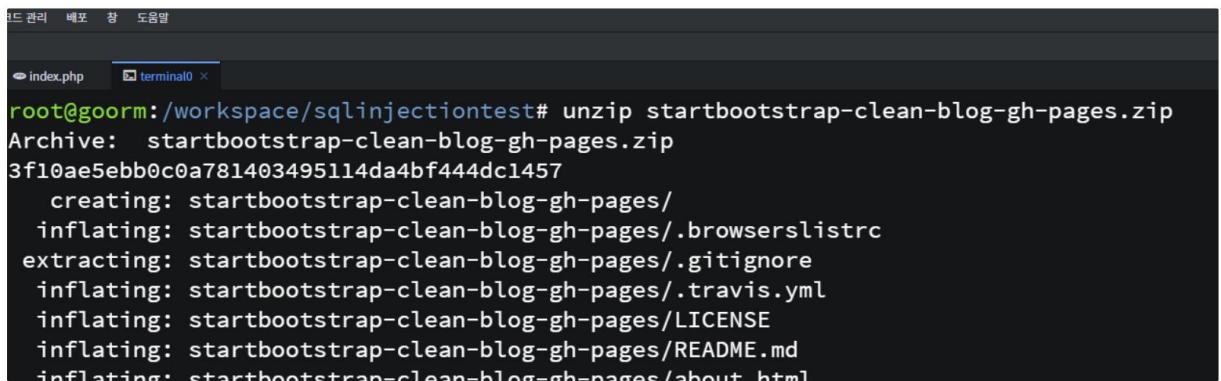
저는 압축파일을 업로드해서 구름IDE에서 압축을 풀도록 하겠습니다. 최상이 폴더를 클릭하시고 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하신 다음 **가져오기** > **파일** 을 클릭해주세요.



터미널 창(창 > 새 터미널 창)에서 아래 코드를 실행해주세요. 파일을 더블클릭하셔도 파일이 압축이 풀립니다.

```
unzip startbootstrap-clean-blog-gh-pages.zip
```

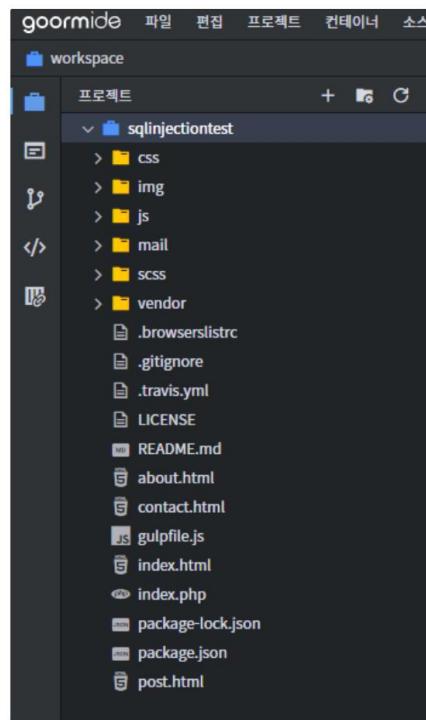
Plain Text ▾



The screenshot shows a terminal window with a dark theme. At the top, there are tabs for 'index.php' and 'terminal0'. The terminal window displays the following command and its execution:

```
root@goorm:/workspace/sqlinjectiontest# unzip startbootstrap-clean-blog-gh-pages.zip
Archive: startbootstrap-clean-blog-gh-pages.zip
3f10ae5ebb0c0a781403495114da4bf444dc1457
  creating: startbootstrap-clean-blog-gh-pages/
  inflating: startbootstrap-clean-blog-gh-pages/.browserslistrc
  extracting: startbootstrap-clean-blog-gh-pages/.gitignore
  inflating: startbootstrap-clean-blog-gh-pages/.travis.yml
  inflating: startbootstrap-clean-blog-gh-pages/LICENSE
  inflating: startbootstrap-clean-blog-gh-pages/README.md
  inflating: startbootstrap-clean-blog-gh-pages/about.html
```

드래그엔 드롭을 통해 최상이 폴더로 해당 파일들을 모두 옮겨주세요. 아래처럼 폴더트리가 만들어져야 합니다. (폴더 밖으로 모든 요소를 꺼냈고, 해당 폴더를 삭제하였습니다.)



자, 이제 index.php를 아래 코드로 수정해주시면, 저 템플릿을 사용할 수 있게 됩니다.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>

<meta charset="utf-8">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
<meta name="description" content="">
<meta name="author" content="">

<title>Clean Blog - Start Bootstrap Theme</title>

<!-- Bootstrap core CSS -->
<link href="vendor/bootstrap/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">

<!-- Custom fonts for this template -->
<link href="vendor/fontawesome-free/css/all.min.css" rel="stylesheet" type="text/css">
<link href='https://fonts.googleapis.com/css?family=Lora:400,700,400italic,700italic' rel='stylesheet' type='text/css'>
<link href='https://fonts.googleapis.com/css?family=Open+Sans:300italic,400italic,600italic,700italic,800italic,400,300,600,700,800' rel='stylesheet' type='text/css'>

<!-- Custom styles for this template -->
<link href="css/clean-blog.min.css" rel="stylesheet">

</head>

<body>
```

```
<!-- Navigation -->
<nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-light fixed-top" id="mainNav">
  <div class="container">
    <a class="navbar-brand" href="index.html">Start Bootstrap</a>
    <button class="navbar-toggler navbar-toggler-right" type="button" data-toggle="collapse" data-target="#navbarResponsive" aria-controls="navbarResponsive" aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">
      Menu
      <i class="fas fa-bars"></i>
    </button>
    <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarResponsive">
      <ul class="navbar-nav ml-auto">
        <li class="nav-item">
          <a class="nav-link" href="index.html">Home</a>
        </li>
        <li class="nav-item">
          <a class="nav-link" href="about.html">About</a>
        </li>
        <li class="nav-item">
          <a class="nav-link" href="post.html">Sample Post</a>
        </li>
        <li class="nav-item">
          <a class="nav-link" href="contact.html">Contact</a>
        </li>
      </ul>
    </div>
  </div>
</nav>
```

```
<!-- Page Header -->
<header class="masthead" style="background-image: url('img/home-bg.jpg')">
  <div class="overlay"></div>
  <div class="container">
    <div class="row">
      <div class="col-lg-8 col-md-10 mx-auto">
        <div class="site-heading">
          <h1>Clean Blog</h1>
          <span class="subheading">A Blog Theme by Start Bootstrap</span>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</header>

<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-lg-8 col-md-10 mx-auto">
      <h1>검색</h1>
      <form action="index.php" method="get">
        <div class="row">
          <div class="col">
            <input type="search" class="form-control" name="search">
          </div>
          <div class="col">
            <input type="submit" class="btn btn-info" value="검색">
          </div>
        </div>
      </form>
    </div>
  </div>
</div>
```

```

<?php
    echo "select * from testtable where description like '%".$_GET["search"]."%'";
    $conn = mysqli_connect('localhost', 'root', 'qwer1234', 'testdb');
    /* $sql = "select * from testtable where description like '%not%'"; */
    $sql = "select * from testtable where description like '%".$_GET["search"]."%'";
    $result = mysqli_query($conn, $sql);
    echo "<div class='post-preview'>";
    while ($row = mysqli_fetch_array($result)){
        echo "<a href='#'><h2 class='post-title'>{$row['id']} - {$row['title']}

```

```
<!-- Footer -->
<footer>
  <div class="container">
    <div class="row">
      <div class="col-lg-8 col-md-10 mx-auto">
        <ul class="list-inline text-center">
          <li class="list-inline-item">
            <a href="#">
              <span class="fa-stack fa-lg">
                <i class="fas fa-circle fa-stack-2x"></i>
                <i class="fab fa-twitter fa-stack-1x fa-inverse"></i>
              </span>
            </a>
          </li>
          <li class="list-inline-item">
            <a href="#">
              <span class="fa-stack fa-lg">
                <i class="fas fa-circle fa-stack-2x"></i>
                <i class="fab fa-facebook-f fa-stack-1x fa-inverse"></i>
              </span>
            </a>
          </li>
          <li class="list-inline-item">
            <a href="#">
              <span class="fa-stack fa-lg">
                <i class="fas fa-circle fa-stack-2x"></i>
                <i class="fab fa-github fa-stack-1x fa-inverse"></i>
              </span>
            </a>
          </li>
        </ul>
        <p class="copyright text-muted">Copyright &copy; Your Website 2020</p>
      </div>
    </div>
  </div>
</footer>
```

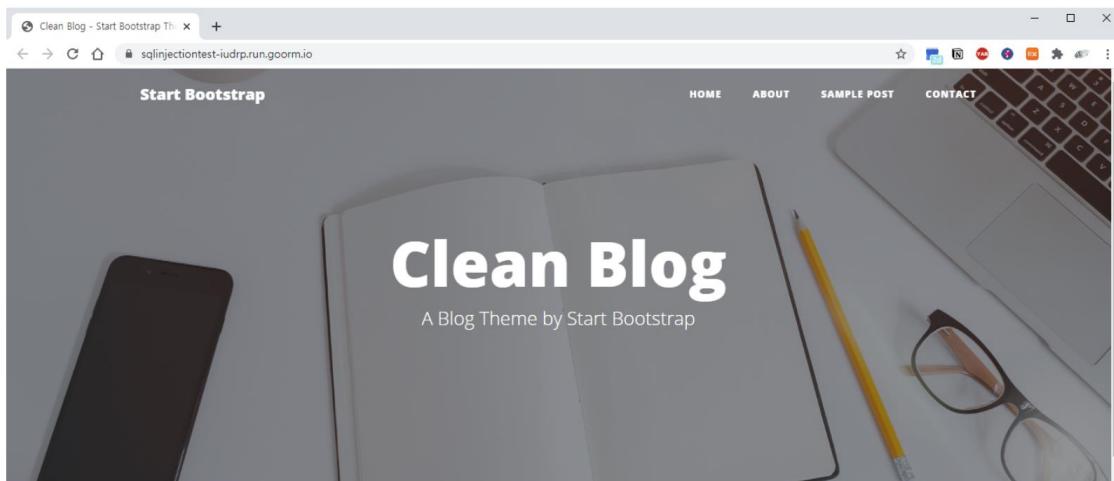
```
<!-- Bootstrap core JavaScript -->
<script src="vendor/jquery/jquery.min.js"></script>
<script src="vendor/bootstrap/js/bootstrap.bundle.min.js"></script>

<!-- Custom scripts for this template -->
<script src="js/clean-blog.min.js"></script>

</body>

</html>
```

PHP ▾



검색

검색

select * from testtable where description like '%%'

1 - Python

Python is an interpreted, high-level and general-purpose programming language. Created by Guido van Rossum and first released in 1991, Python design philosophy emphasizes

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

완성된 코드는 아래 링크에서 다운로드 받을 수 있습니다.

paullab.co.kr

 <http://paullab.co.kr/sqlinjectiontest.zip>

핵심 코드는 아래와 같습니다. 나머지는 bootstrap 무료 템플릿 코드입니다.

```
<?php
echo "select * from testtable where description like '%".$_GET["search"]."%'";
$conn = mysqli_connect('localhost', 'root', 'qwer1234', 'testdb');
$sql = "select * from testtable where description like '%".$_GET["search"]."%'";
$result = mysqli_query($conn, $sql);
echo "<div class='post-preview'>";
while ($row = mysqli_fetch_array($result)){
    echo "<a href='#'><h2 class='post-title'>{$row['id']} - {$row['title']}
```

PHP ▾

3. SQL Injection 공격 대비

SQL Injection 공격은 웹 공격에서도

아래 코드를 검색에 입력해보세요.

```
%' union all select * from testtable where description like '%
```

PHP ▾

Query문이 우리가 생각했던 쿼리문이 아니죠? 이처럼 의도하지 않았던 검색 결과를 볼 수 있게 하는 것이 SQL Injection 공격에 핵심입니다. 이렇게 이어 붙이는 것 뿐만 아니라 여기서 table에 다른 값들도 볼 수 있습니다.

검색

검색

select * from testtable where description like '%%' union all select * from testtable where description like '%%'

1 - Python

Python is an interpreted, high-level and general-purpose programming language. Created by Guido van Rossum and first released in 1991, Python design philosophy emphasizes

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

2 - HTML

Hypertext Markup Language (HTML) is the standard markup language for documents designed to be displayed in a web browser.

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

3 - CSS

Cascading Style Sheets (CSS) is a style sheet language used for describing the presentation of a document written in a markup language such as HTML.

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

4 - JAVA

Java is a class-based, object-oriented programming language that is designed to have as few implementation dependencies as possible

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

1 - Python

Python is an interpreted, high-level and general-purpose programming language. Created by Guido van Rossum and first released in 1991, Python design philosophy emphasizes

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

이번에는 아래와 같이 입력해보세요.

```
%' union all select id, id, id, id from testtable where description like '%
```

PHP ▾

검색

검색

```
select * from testtable where description like '%%' union all select id, id, id, id  
from testtable where description like '%%'
```

1 - Python

Python is an interpreted, high-level and general-purpose programming language. Created by Guido van Rossum and first released in 1991, Python design philosophy emphasizes

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

2 - HTML

Hypertext Markup Language (HTML) is the standard markup language for documents designed to be displayed in a web browser.

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

3 - CSS

Cascading Style Sheets (CSS) is a style sheet language used for describing the presentation of a document written in a markup language such as HTML.

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

4 - JAVA

Java is a class-based, object-oriented programming language that is designed to have as few implementation dependencies as possible

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

1 - 1

1

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

2 - 2

2

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

3 - 3

3

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

4 - 4

4

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

전혀 새로운 값들이 검색이 된 것을 볼 수 있습니다. 이제 검색에 없던 table 값을 검색해보도록 하겠습니다. 우리가 입력한 테이블 값은 아래와 같고 일부러 created를 출력하지 않은 상태였습니다.

```
id int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
title varchar(30) NOT NULL,  
description text,  
created datetime NOT NULL,
```

SQL ▾

이게 만약 사용자 ID와 PW였다고 생각해보세요. 이처럼, 우리는 웹 서비스를 만들 때 정보보안에 관점에서도 코딩을 해야 합니다. 이러한 코딩 방법을 시큐어코딩이라고 합니다.

```
%' union all select created, created, created, created from testtable where description like '%'
```

PHP ▾

검색

검색

select * from testtable where description like '%%' union all select created, created, created, created from testtable where description like '%%'

1 - Python

Python is an interpreted, high-level and general-purpose programming language. Created by Guido van Rossum and first released in 1991, Python design philosophy emphasizes

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

2 - HTML

Hypertext Markup Language (HTML) is the standard markup language for documents designed to be displayed in a web browser.

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

3 - CSS

Cascading Style Sheets (CSS) is a style sheet language used for describing the presentation of a document written in a markup language such as HTML.

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

4 - JAVA

Java is a class-based, object-oriented programming language that is designed to have as few implementation dependencies as possible

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

2020-11-06 10:13:56 - 2020-11-06 10:13:56

2020-11-06 10:13:56

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

2020-11-06 10:13:56 - 2020-11-06 10:13:56

2020-11-06 10:13:56

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

2020-11-06 10:13:56 - 2020-11-06 10:13:56

2020-11-06 10:13:56

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

2020-11-06 10:13:58 - 2020-11-06 10:13:58

2020-11-06 10:13:58

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

만약, 아래와 같이 user 테이블이 저장되어 있다면, 아래와 같은 대참사가 일어나게 됩니다.

```
create database userid;
use testdb;
CREATE TABLE usertable (
    id int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    userid varchar(30) NOT NULL,
    password text,
    PRIMARY KEY(id)
) ENGINE=InnoDB;
```

SQL ▾

```
INSERT INTO usertable(userid, password) VALUES ('leehojun', '1q2w3e4r');
INSERT INTO usertable(userid, password) VALUES ('honghojun', 'admin1!');
INSERT INTO usertable(userid, password) VALUES ('junho', 'qawsedrf!');
```

```
SELECT * FROM usertable;
```

SQL ▾

SQL Injection 공격

```
%' union all select userid, password, userid, password from usertable where userid like  
'%
```

SQL ▾

검색

검색

```
select * from testtable where description like '%%' union all select userid,  
password, userid, password from usertable where userid like '%%'
```

1 - Python

Python is an interpreted, high-level and general-purpose programming language. Created by Guido van Rossum and first released in 1991, Python design philosophy emphasizes

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

2 - HTML

Hypertext Markup Language (HTML) is the standard markup language for documents designed to be displayed in a web browser.

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

3 - CSS

Cascading Style Sheets (CSS) is a style sheet language used for describing the presentation of a document written in a markup language such as HTML.

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

4 - JAVA

Java is a class-based, object-oriented programming language that is designed to have as few implementation dependencies as possible

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

leehojun - 1q2w3e4r

leehojun

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

honghojun - admin1!

honghojun

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

junho - qawsedrf!

junho

Posted by Start Bootstrap on September 24, 2019

4. SQL Injection 방지

이러한 공격은 javascript 단에서 막을 수 있을 것 같지만, 프록시 변조로 공격을 할 수 있기 때문에 PHP에서 유효성 검증 해주는 것이 좋습니다. 아래 같은 문자열이 포함된 쿼리문이 들어오면 검색을 하지 않는거죠.

```
/*, -, ‘, “, ?, #, (, ), ;, @, =, *, +, union, select, drop, update, from, where, join, substr...
```

Plain Text ▾

상세 코드는 인터넷에 있는 블로그 또는 시큐어 코딩 가이드를 참고해주시기 바랍니다.

초판 1쇄 발행 | 2020년 10월 5일

지은이 | 이호준 김혜원 김유진 차경림 김영희

편집 | 이호준

총괄 | 이호준

펴낸곳 | 사도출판

주소 | 제주특별자치도 제주시 동광로 137 대동빌딩 4층

표지디자인 | 차경림

홈페이지 | <http://www.paullab.co.kr>

E-mail | paul-lab@naver.com

ISBN | 979-11-88786-36-7

Copy right © 2020 by. 사도출판

이 책의 저작권은 사도출판에 있습니다. 저작권법에 의해 보호를 받는 저작물이므로 무단 복제 및 무단 전재를 금합니다.

이 책에 대한 의견을 주시거나 오탈자 및 잘못된 내용의 수정 정보는 사도출판의 이메일로 연락을 주시기 바랍니다.

생애 첫 SQL

많은 분들이 SQL을 학습하시려다 그만두시는 이유는 무엇일까요?

설치와 CLI 환경, 갖춰지지 않은 데이터라고 생각합니다.

이 강의에서는 W3School을 사용하여 SQL을 반복학습하는 것에 초점을 맞췄습니다.

보다 빠르게, SQL 구문을 익히는데 집중하세요.

해당 강의는 SQL을 전혀 다뤄보지 않은 분들 대상의 기초 구문 강의입니다.

따라서 어렵다고 생각되는 구문들은 다루지 않기 때문에 해당 강의로 초급자를 벗어나기는 어렵습니다.

하지만 여러분이 가볍게 SQL 언어를 입문하시는 것에는 큰 도움이 될 수 있을 것이라 생각합니다.

여러분의 성장을 응원합니다.

비매품/무료



9 791188 786367
ISBN 979-11-88786-36-7 (PDF)