

# SNS PROJECT: OHALL

경북산업직업전문학교 빅데이터반

4조 |박지호 |오세룡 |조영탁 |이범식 |김혜민

# WELCOME TO THE OHALL

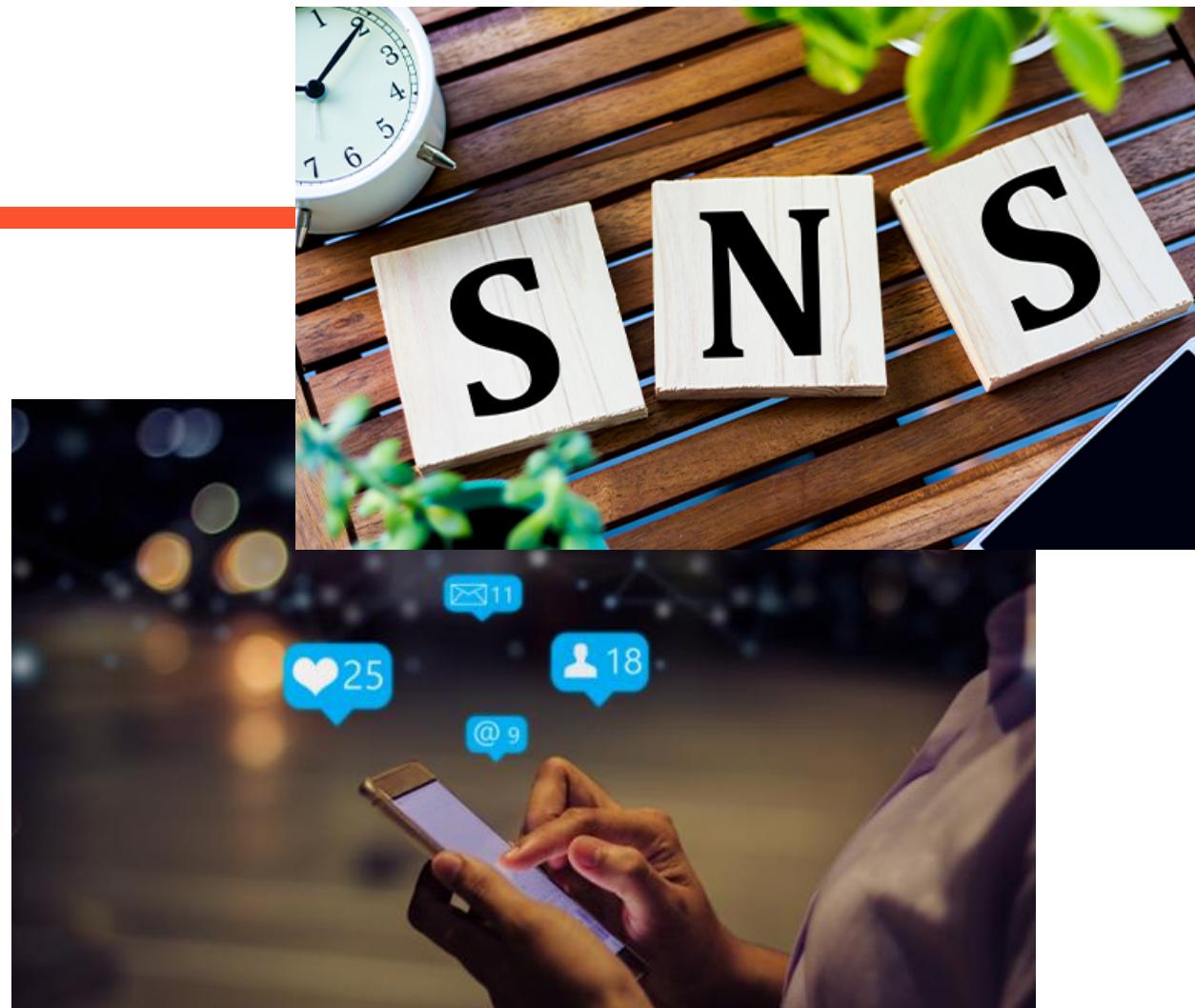


Spring, MySQL Project

# PROJECT OUTLINE

## :프로젝트 목차

1. 프로젝트 개요
2. 주제선정과 요구사항
3. 팀 구성원 소개와 역할
4. 개발일정과 개발과정
5. 프로젝트 수행과정
6. 프로젝트 수행결과
7. 오류수정
8. 자체평가의견



# PROJECT OUTLINE

## :프로젝트 개요



### 프로젝트명

- OHALL (SNS)

### 프로젝트 개발자

- 박지호, 오세룡, 조영탁, 이범식, 김혜민

### 프로젝트 개발일자

- 2022.10.31 ~ 2022.11.10

### 프로젝트 개발환경

- Eclips
- JAVA 8
- Spring 5.2.5
- MySQL
- Visual Studio Code
- Python

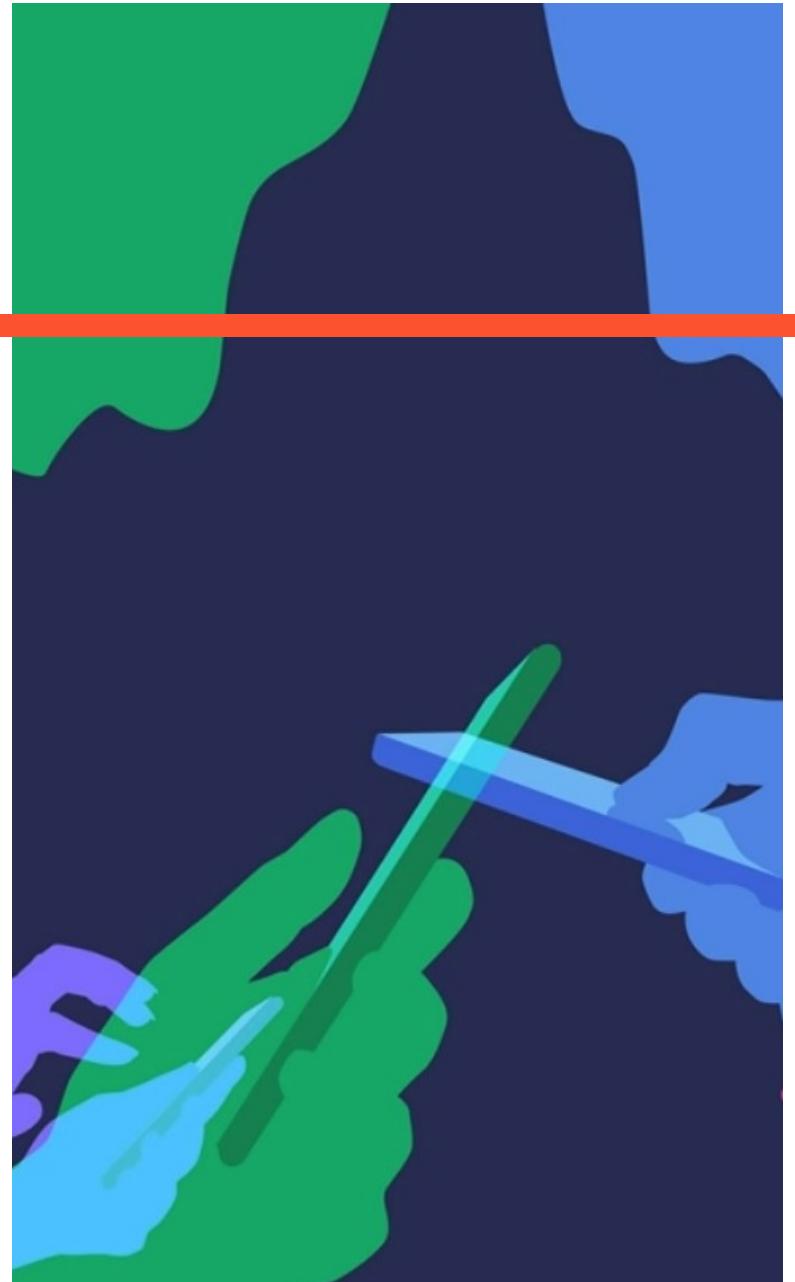
# PROJECT VISION : 주제선정

앞서 진행했던 DB프로젝트와 연계하여 사람들이 가장 많이 이용하는 애플리케이션인 **SNS를 주제로 선정**하였습니다.

그동안 실습한 내용을 바탕으로 SNS 페이지 및 게시판, 대시보드까지 구현한다면 저희에게 많은 공부가 될 것이라고 판단하였습니다.

또한 우리가 늘 사용하며 친근하게 접하는 SNS이기에 팀 프로젝트를 진행하고 공부하는 내내 팀원들의 흥미와 재미를 불러 일으킬 것이라고 예상하였습니다.

모두가 실생활에서 사용하기 때문에 장단점이나 개선점, 새로운 아이디어를 제시하는 데에도 부담이 적어, 앞으로 **업데이트를 진행하기에 좋을 것**이라고 생각하였습니다.



## 프로젝트 요구사항



데이터베이스 프로젝트 때 썼던 테이블을 활용하거나  
그에 상응하는 규모의 테이블을 활용할 것 ✓

공공 데이터를 파이썬을 활용하여 가져오고,  
데이터베이스에 추가해서 차트를 d3.js로 구현할 것 ✓

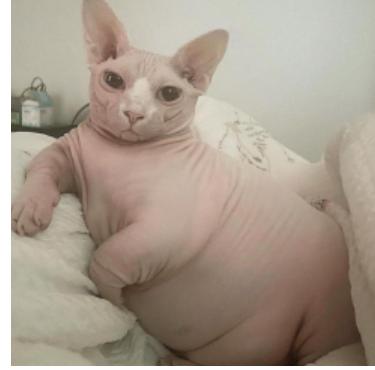
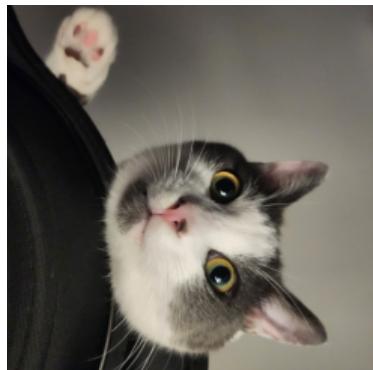
JSP 혹은 스프링 중 선택하여 프로젝트 진행할 것 ✓

모든 구성원들이 빠짐없이 기여할 수 있도록 진행할 것 ✓

이하 다음 상황들을 반드시 고려할 것

- 프로젝트 개요 ✓
- 팀 구성원 역할 소개 ✓
- 프로젝트 수행절차 ✓
- 프로젝트 수행결과 ✓
- 자체평가의견 ✓

# TEAM MEMBERS : 조원 소개

**박지호**

웹페이지 코드 작성

DB 구축 및 연결

공공데이터 활용 및 D3 제작

PPT 작성

발표

**오세룡**

Spring 로직 전반적인 작성

MVC패턴 구축 및 연결

DB 테이블 생성 및 연결

**조영탁**

웹페이지 코드 작성

MVC패턴 구축 및 연결

DB 테이블 생성 및 연결

공공데이터 활용 및 D3 제작

**이범식**

공공데이터 수집

DB 구축 및 연결

SNS 로고 디자인

**김혜민**

웹페이지 코드 작성

SNS 로고 디자인

PPT 작성



SNS PROJECT OHALL

006

# PROJECT HISTORY : 개발과정

STEP 1

STEP 2

STEP 3

STEP 4

STEP 5

주제선정

개발방향논의

요구사항파악

Spring 개발환경 구축

JSP, CSS 코드작성

My SQL DB 구축 및 연결

공공데이터 수집

D3 chart 구현

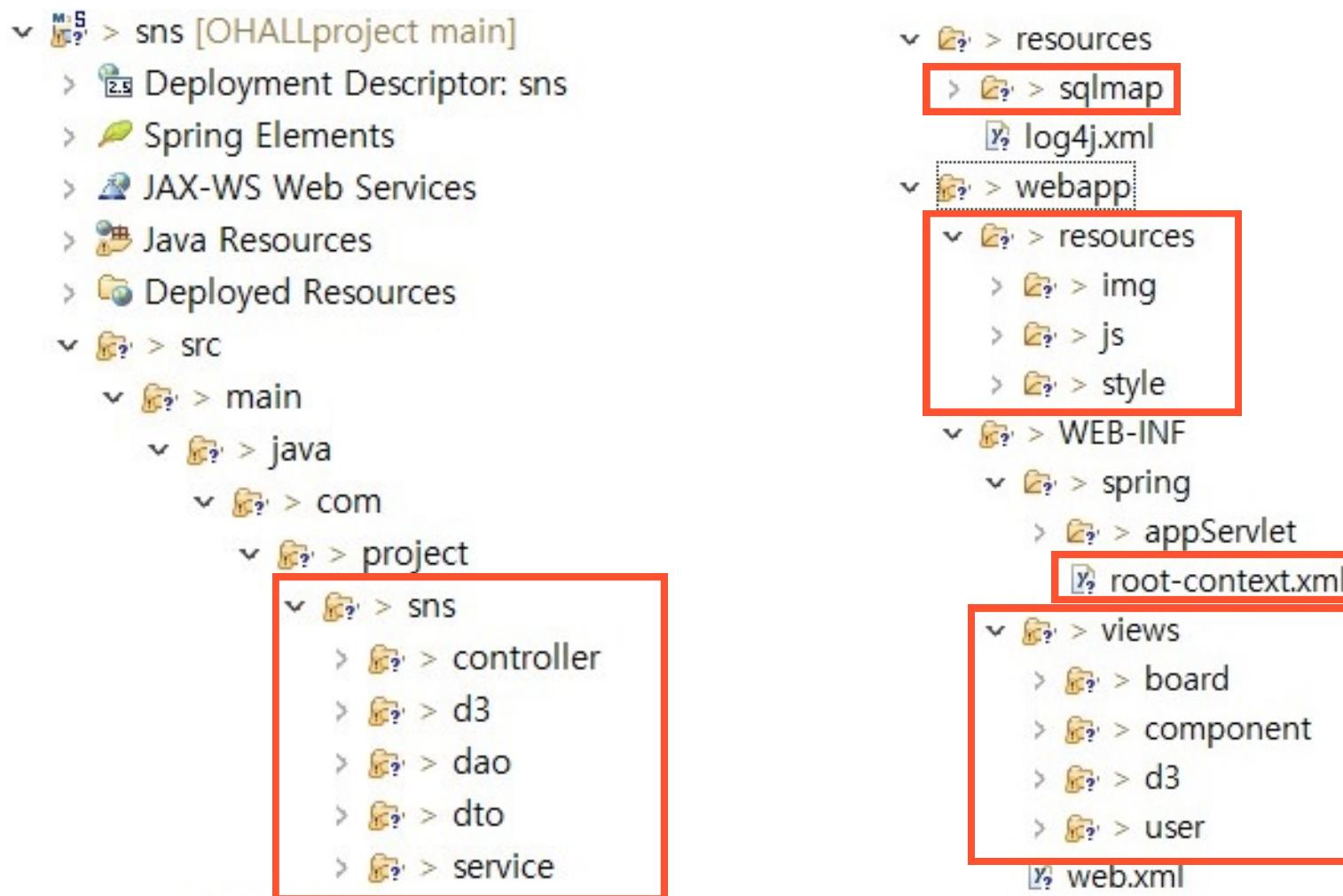
PPT 작성

---

# PROJECT EXECUTION PROCESS

: 프로젝트 수행과정

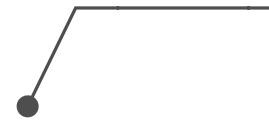
# DEVELOPMENT ENVIRONMENT: 폴더구조



# DEVELOPMENT ENVIRONMENT: ROOT-CONTEXT

```
<bean id="dataSource"
    class="org.apache.commons.dbcp2.BasicDataSource"
    destroy-method="close">
    <property name="driverClassName"
        value="com.mysql.cj.jdbc.Driver" />
    <property name="url"
        value="jdbc:mysql://localhost:3306/projectdb?serverTimezone=UTC&useSSL=false&useUnicode=true&characterEncoding=UTF-8" />
    <property name="username" value="root" />
    <property name="password" value="1234" />
</bean>

<bean id="sqlSessionFactory"
    class="org.mybatis.spring.SqlSessionFactoryBean">
    <property name="dataSource" ref="dataSource" />
    <property name="mapperLocations"
        value="classpath:/sqlmap/**/*_SQL.xml" />
</bean>
<bean id="sqlSessionTemplate"
    class="org.mybatis.spring.SqlSessionTemplate">
    <constructor-arg index="0" ref="sqlSessionFactory" />
</bean>
```



MySQL DB 연결

# MVC PATTERN: 모델, 뷰, 컨트롤러 패턴

## MODEL

- 📁 > dao
  - 📄 FeedDAO.java
  - 📄 UserDao.java
- 📁 > dto
  - 📄 CommentDTO.java
  - 📄 FeedDTO.java
  - 📄 LoginDTO.java
  - 📄 ProfileDTO.java
  - 📄 UploadFileDTO.java
  - 📄 UserDTO.java
- 📁 > service
  - 📄 FeedService.java
  - 📄 FeedServiceImpl.java
  - 📄 UserService.java
  - 📄 UserServiceImpl.java

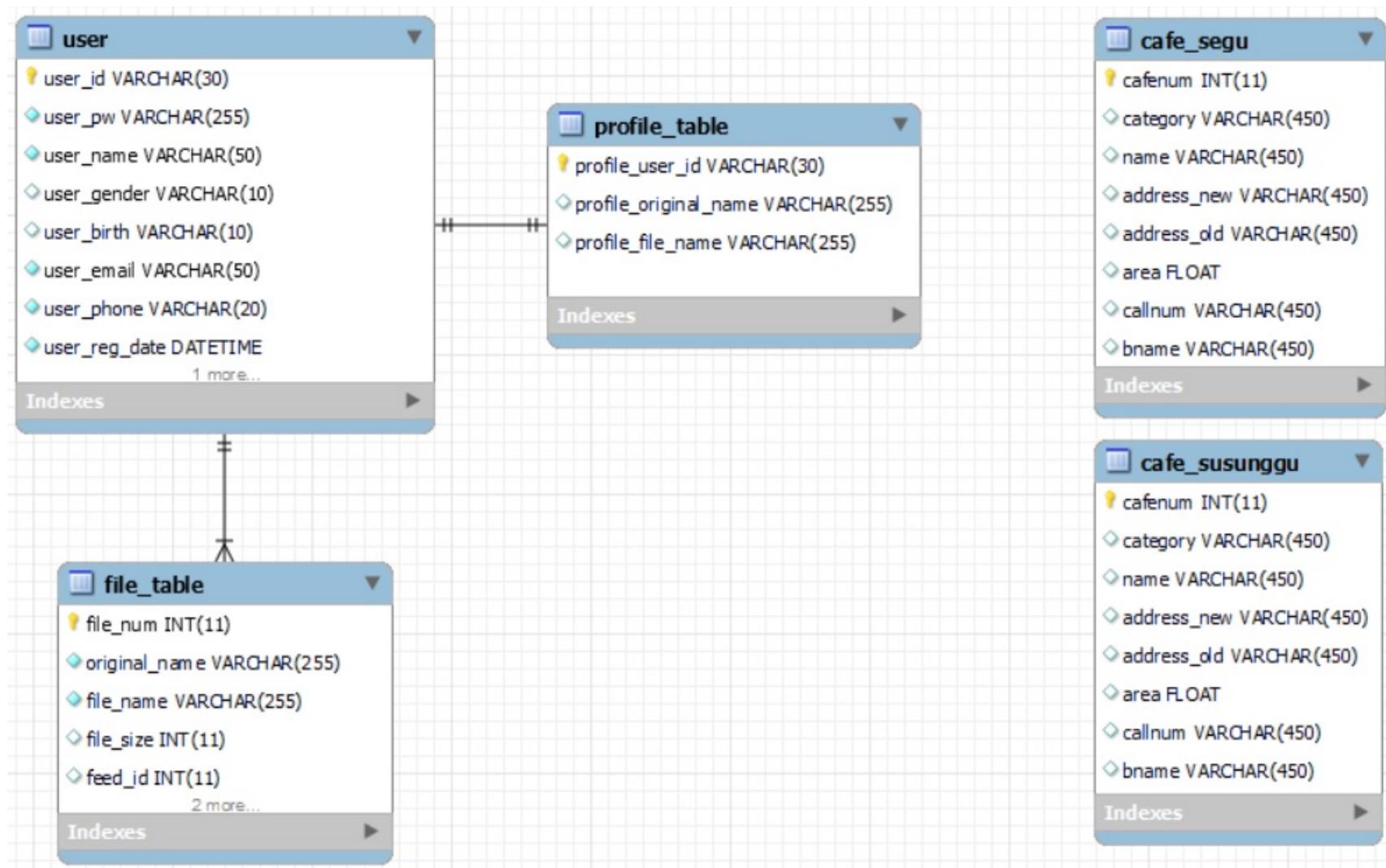
## VIEW

- 📁 > views
  - 📁 > board
    - 📄 main.jsp
    - 📄 modifyFeed.jsp
    - 📄 newFeed.jsp
  - 📁 > component
    - 📄 header.jsp
  - 📁 > d3
    - 📄 d3.jsp
  - 📁 > user
    - 📄 detailUser.jsp
    - 📄 join.jsp
    - 📄 login.jsp
    - 📄 modifyUser.jsp

## CONTROLLER

- 📁 > controller
  - 📄 FeedController.java
  - 📄 UserController.java

# DB DESIGN: DB설계



# PROCEDURE: 수행절차

**SPRING**



**DATABASE**



**VISUALIZATION**

--JSP 작성

--HTML 작성

--JS 작성

--CSS 작성

--My SQL 연결

--공공데이터 연결

--웹페이지 구현

--D3 Chart 구현

# REGISTRATION:회원가입

The screenshot shows the OHALL registration interface. At the top, there is a logo with the text "OHALL" and a small profile picture. On the right side of the header are icons for home and navigation.

The main title "회원가입" (Registration) is displayed above the "Personal Details" section. The "Personal Details" section contains the following fields:

- 아이디: "ohall"
- 비밀번호: "...."
- 이름: "관리자"
- 아이디 중복 확인: "아이디 중복 확인" (button)
- 비밀번호 확인: "비밀번호 확인" (text input field) - A red error message "비밀번호가 일치하지 않음." (Passwords do not match) is displayed next to it.
- 성별: "남성" (checkbox), "여성" (checkbox), "비공개" (checkbox) (checked)
- 생일: "2022-11-11" (date input field)
- Email: "ohall\_admin@gmail.com"
- 핸드폰 번호: "010-1234-5678"

At the bottom left, there is a large grey button labeled "회원가입 ▶" (Register ▶).

# REGISTRATION:회원가입

```
@Controller  
public class UserController {  
    @Autowired  
    UserService userService;  
  
    @GetMapping(value="/join")  
    public String createUser() {  
        return "/user/join";  
    }  
}
```

## Controller

주소창에 주소를 입력하면  
알맞은 주소로 보냅니다.

# REGISTRATION:회원가입

```
<c:import url="../component/header.jsp" />


<header>회원가입</header>
<form action="join" method="POST">
    <div class="form first">
        <div class="details personal">
            <span class="title">Personal Details</span>
            <div class="fields">
                <div class="input-field">
                    <label>아이디</label>
                    <input type="text" id="user_id" name="user_id" placeholder="아이디" required>
                </div>
                <div class="input-field">
                    <label>비밀번호</label>
                    <input id="user_pw" type="password" name="user_pw" placeholder="비밀번호" autocomplete="on" required>
                </div>
                <div class="input-field">
                    <label>이름</label>
                    <input type="text" name="user_name" placeholder="이름" required>
                </div>
                <div class="input-field">
                    <label>아이디 중복 확인</label>
                    <input type="button" id="idChk" style="border: 0; outline: none; background-color: #4070f4; color: #fff;">
                </div>
                <div class="input-field">
                    <label>비밀번호 확인 &nbsp;&nbsp;</label>
                    <input type="password" id="pw_check" placeholder="비밀번호 확인" autocomplete="on" required />
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>
</form>


```



JSP

데이터를 입력하여  
컨트롤러로 보냅니다.

# REGISTRATION:회원가입

**Controller**

JSP에서 데이터를 넘겨받아  
알맞은 서비스를 호출합니다.

```
@Transactional  
@PostMapping(value="/join")  
public String createUserPost(UserDTO dto) {  
    this.userService.createUser(dto);  
    this.userService.initProfile(dto);  
    return "redirect:login";  
}
```

# REGISTRATION:회원가입



Service

DTO의 모델을 활용하여  
필요한 코드를 실행합니다.

```
@Service
public class UserServiceImpl implements UserService {
    @Autowired
    UserDAO userDAO;

    @Override
    public String createUser(UserDTO dto) {
        PasswordEncoder p = new BCryptPasswordEncoder();
        dto.setUser_pw(p.encode(dto.getUser_pw()));

        int affectRowCount = this.userDAO.userInsert(dto);
        if(affectRowCount == 1) {
            return dto.getUser_id();
        }
        return null;
    }
}
```

# REGISTRATION:회원가입

```
public class UserDTO {  
    private String user_id;  
    private String user_pw;  
    private String user_name;  
    private String user_gender;  
    private String user_birth;  
    private String user_email;  
    private String user_phone;  
    private String user_reg_date;
```

DTO  
데이터를 저장해 두는  
DTO 모델입니다.

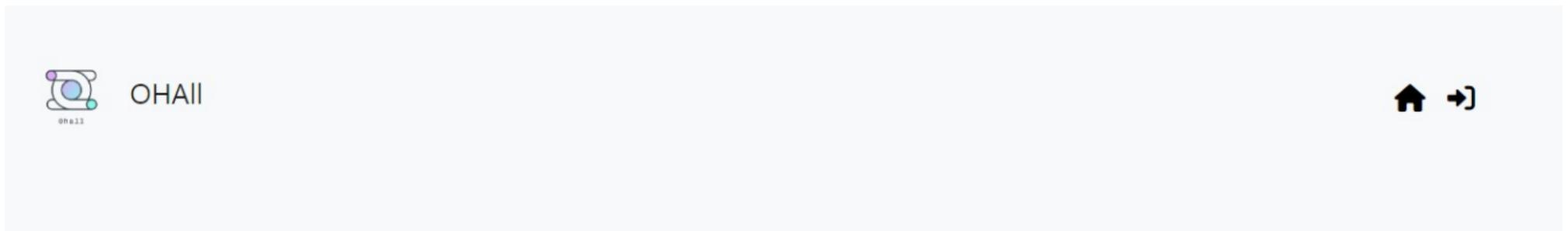
# REGISTRATION:회원가입

```
@Repository  
public class UserDAO {  
    @Autowired  
    SqlSessionTemplate sqlSessionTemplate;  
  
    public int userInsert(UserDTO dto) {  
        return this.sqlSessionTemplate.insert("user.user_insert", dto);  
    }  
  
<mapper namespace="user">  
    <insert id="user_insert" parameterType="com.project sns.dto.UserDTO" useGeneratedKeys="true" keyProperty="user_num">  
        <![CDATA[  
            insert into user(user_id, user_pw, user_name, user_gender, user_birth, user_email, user_phone)  
            values  
            (#{{user_id}}, #{{user_pw}}, #{{user_name}}, #{{user_gender}}, #{{user_birth}}, #{{user_email}}, #{{user_phone}});  
        ]]>  
    </insert>
```



원하는 SQL 쿼리문을  
실행합니다.

# LOGIN:로그인



아이디

비밀번호

로그인

[회원가입](#) [비밀번호 잊음](#)

# LOGIN:로그인

**Registration**

Personal Details

ID  
Enter ID

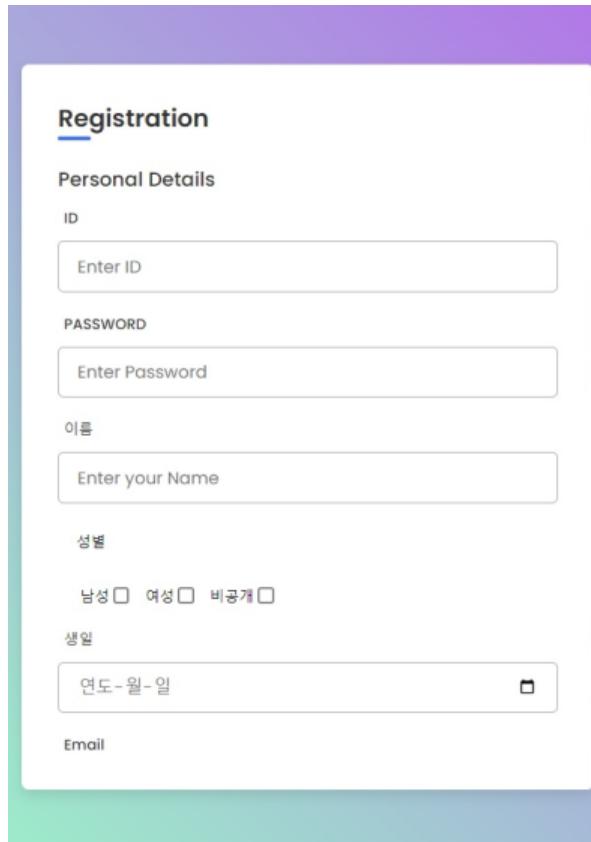
PASSWORD  
Enter Password

이름  
Enter your Name

성별  
남성  여성  비공개

생일  
연도 - 월 - 일

Email  
Enter Email



**Registration**

Personal Details

ID	PASSWORD	이름
Enter ID	Enter Password	Enter your Name

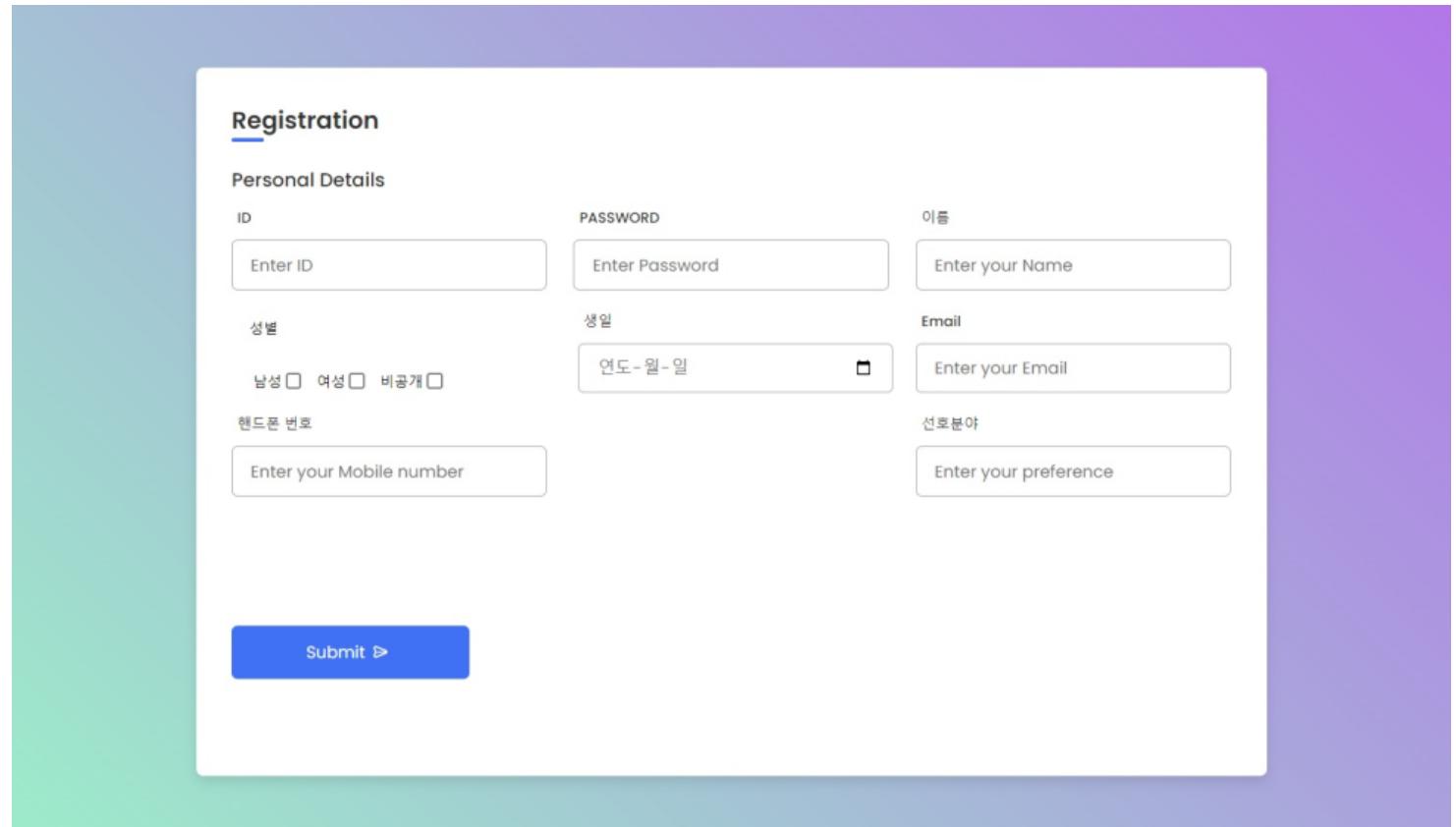
성별  
남성  여성  비공개

생일  
연도 - 월 - 일

핸드폰 번호  
Enter your Mobile number

선호분야  
Enter your preference

Submit ➤



반응형 UI 구현

웹페이지 창 사이즈 변경 시  
UI의 배열과 사이즈가 자동으로  
조절되도록 하였습니다.

# MAIN:메인화면

The screenshot shows the main feed of the OHALL SNS application. At the top, there's a header with the OHALL logo and navigation icons. Below the header, a post from user 'letter33' is displayed. The post includes a profile picture of a bread roll, the username 'letter33', and the timestamp '2022-11-10 15:10:41'. The main image of the post is a large, fluffy, orange cat plushie with a white belly and a red leaf on its head. Below the image, the word 'test' is written. In the bottom right corner of the post area, there's a small icon with the number '0'. To the right of the post, there's a large digital clock showing '16:01:53'. Further down, there's a large orange logo consisting of two interlocking 'B' shapes. At the very bottom, there's a link labeled '지역별 카페목록'.

OHALL

letter33  
2022-11-10 15:10:41

test

0

16:01:53

지역별 카페목록

# MAIN:메인화면

```
<%-- 게시글 목록 출력--%>
<c:forEach var="feed" items="${feedList }" varStatus="status">
    <div id="carouselExampleIndicators${status.count }"
        class="carousel slide border shadow rounded mt-5"
        data-bs-ride="true">
        <div class="rounded-top border-bottom profile-header">

            <%-- 프로필 사진 출력 --%>
            <c:forEach var="profile" items="${profileList }">
                <c:choose>
                    <%--프로필 이름에 맞는 프로필 사진 출력--%>
                    <c:when test="${feed.feed_user_id eq profile.profile_user_id }">
                        <c:choose>
```

# MAIN:메인화면

```
<%-- 프로필 사진이 없는 경우 기본 이미지 출력 --%>
<c:when test="${profile.profile_file_name eq 'default-image.png' }">
    
</c:when>
<%-- 프로필 사진이 있는 경우 사진 출력 --%>
<c:otherwise>
    
</c:otherwise>
</c:choose>
</c:when>
</c:choose>
```

# MAIN:메인화면

```
<%-- 게시글 내용 중 아이디랑 게시글 작성 시간 출력 --%>
<div class="d-flex flex-column ms-3" style="font-weight: 600;">
    <div>${feed.feed_user_id }</div>
    <div class="time">${feed.feed_created_at }</div>
</div>
<%-- 로그인한 아이디가 게시글 작성자 아이디와 같으면 수정 삭제를 보여줌--%>
<c:if test="${user_id eq feed.feed_user_id }">
    <div class="ms-auto me-3 d-flex">
        <form action="modify_feed">
            <input type="hidden" name="feed_id" value="${feed.feed_id }" />
            <button type="submit" class="fa-solid fa-pen fa-sm"></button>
        </form>
        <form action="delete_feed" method="POST">
            <input type="hidden" name="feed_id" value="${feed.feed_id }" />
            <button type="submit" class="fa-solid fa-eraser fa-sm"></button>
        </form>
    </div>
</c:if>
</div>
```

# MAIN:메인화면

```
<%-- 게시글 사진 출력 --%>
<c:forEach var="uploadFile" items="${uploadFileList }">
    <c:if test="${feed.feed_id eq uploadFile.feed_id }">
        <div class="carousel-item">
            
        </div>
    </c:if>
</c:forEach>
</div>
<%-- 게시글 넘기기 할때 해당 게시글 사진만 넘어가게 해주는 것. --%>
<button class="carousel-control-prev carousel-btn" type="button"
    data-bs-target="#carouselExampleIndicators${status.count }"
    data-bs-slide="prev">
    <span class="carousel-control-prev-icon" aria-hidden="true"></span>
    <span class="visually-hidden">Previous</span>
</button>
<button class="carousel-control-next carousel-btn" type="button"
    data-bs-target="#carouselExampleIndicators${status.count }"
    data-bs-slide="next">
    <span class="carousel-control-next-icon" aria-hidden="true"></span>
    <span class="visually-hidden">Next</span>
</button>
```

# MAIN:메인화면

```
<%-- 게시글 내용 출력 --%>
<div class="border-top rounded-bottom content position-relative">
  <p class="m-2 d-inline-block" style="font-weight: 600;">${feed.feed_content}</p>
  <div class="position-absolute comment-icons">

    <%-- 댓글 수 출력 --%>
    <i class="fa-solid fa-comments" id="toggle"
        onclick='$("#comments${status.count}").toggle(500)'>&ampnbsp${feed.feed_comment_count}</i>
    <!-- <i class="fa-regular fa-heart">&ampnbsp0</i> -->
  </div>
</div>
```

# MAIN:메인화면

```
<%-- 댓글 리스트 출력 --%>
<div class="border-top" id="comments${status.count }" style="display: none;">
    <c:forEach var="comment" items="${commentList }">
        <c:if test="${feed.feed_id eq comment.comment_feed_id }">
            <div class="row">
                <p class="m-2 col-10">${comment.comment_user_id} : ${comment.comment_content}
                <span class="time d-flex justify-content-end">${comment.comment_created_at}
                </span></p>
            <%-- 댓글 작성자 본인만 삭제 가능 --%>
            <c:if test="${user_id eq comment.comment_user_id }">
                <form action="/delete_comment" method="post" id="comment_form"
                    class="col-1 row text-center">
                    <input type="hidden" name="comment_feed_id" value="${feed.feed_id }" />
                    <input type="hidden" name="comment_id" value="${comment.comment_id }" />
                    <button class="delete-btn fa-solid fa-eraser fa-sm"
                        type="submit"></button>
                </form>
            </c:if>
        </div>
    </c:if>
</c:forEach>
<c:choose>
```

# MAIN:메인화면

```
<%-- 로그인 해야 댓글을 입력 가능하게 해주는 기능. --%>
<c:when test="${empty user_id }">
    <div class="comment-wrapper">
        <input class="form-control comment-input d-inline" type="text"
            placeholder="로그인 후 입력가능합니다." name="comment_content" readonly>
        <button type="submit"
            class="d-inline fa-solid fa-paper-plane fa-lg send-icon"
            disabled></button>
    </div>
</c:when>
<c:otherwise>
<c:choose>
```

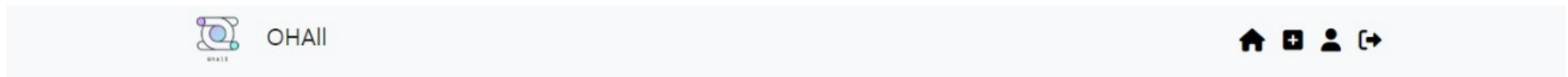
# MAIN:메인화면

```
<%-- 게시글 작성자가 탈퇴한 경우 댓글을 작성 불가능.--%>
<c:when test="${feed.feed_user_id eq '탈퇴한 회원' }">
    <div class="comment-wrapper">
        <input class="form-control comment-input d-inline" type="text"
            placeholder="탈퇴한 회원의 게시글입니다." name="comment_content" readonly>
        <button type="submit"
            class="d-inline fa-solid fa-paper-plane fa-lg send-icon"
            disabled></button>
    </div>
</c:when>
```

# MAIN:메인화면

```
<%-- 댓글 작성 가능 --%>
<c:otherwise>
    <form action="/new_comment" method="post">
        <input type="hidden" name="comment_feed_id"
            value="${feed.feed_id }" /> <input type="hidden"
            name="comment_user_id" value="${user_id }" />
        <div class="comment-wrapper">
            <input class="form-control comment-input d-inline" type="text"
                placeholder="댓글 입력하기" name="comment_content">
            <button type="submit"
                class="d-inline fa-solid fa-paper-plane fa-lg send-icon"></button>
        </div>
    </form>
```

# WRITING: 글작성



이미지 선택하기

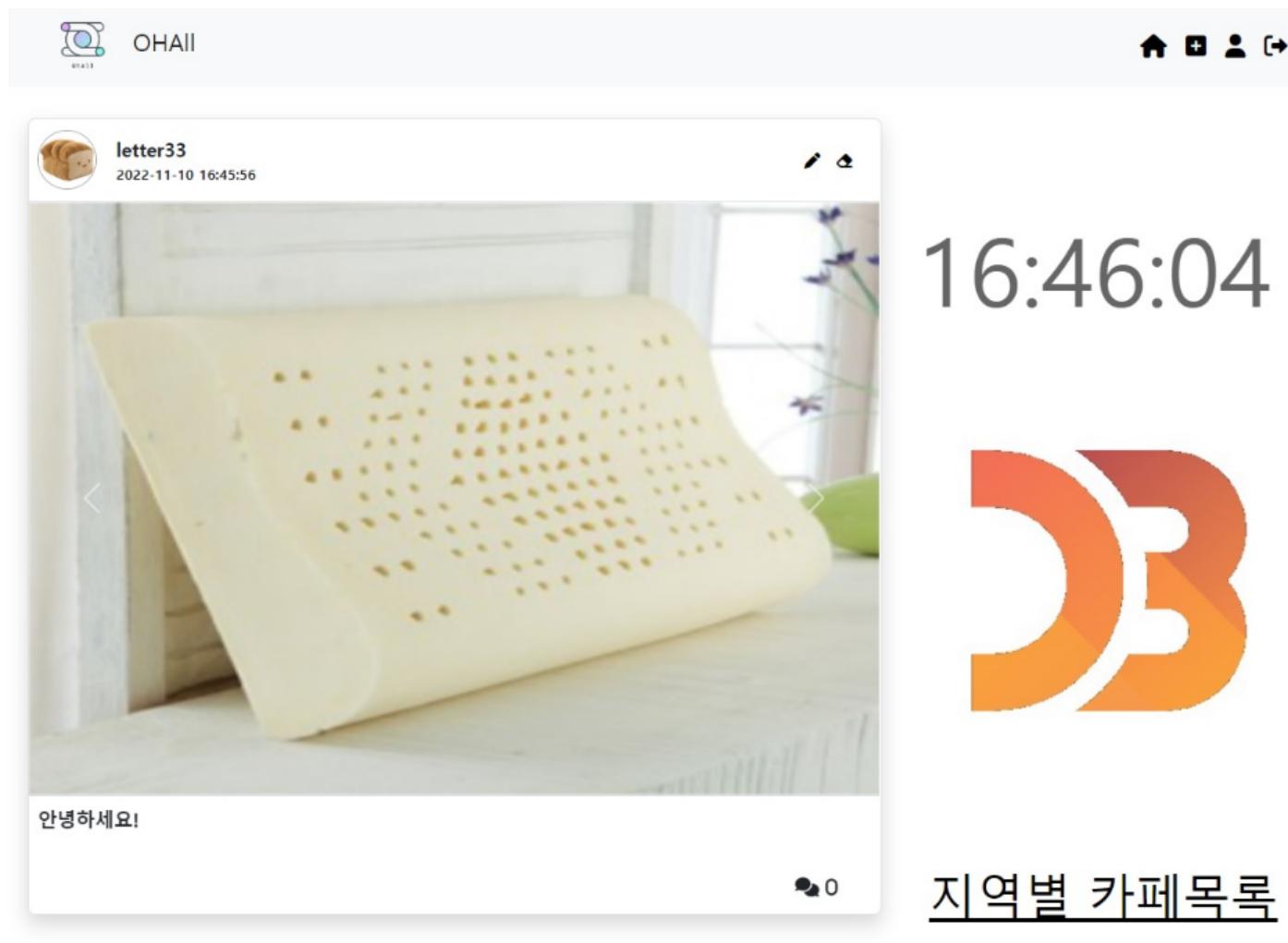


안녕하세요!

글 작성

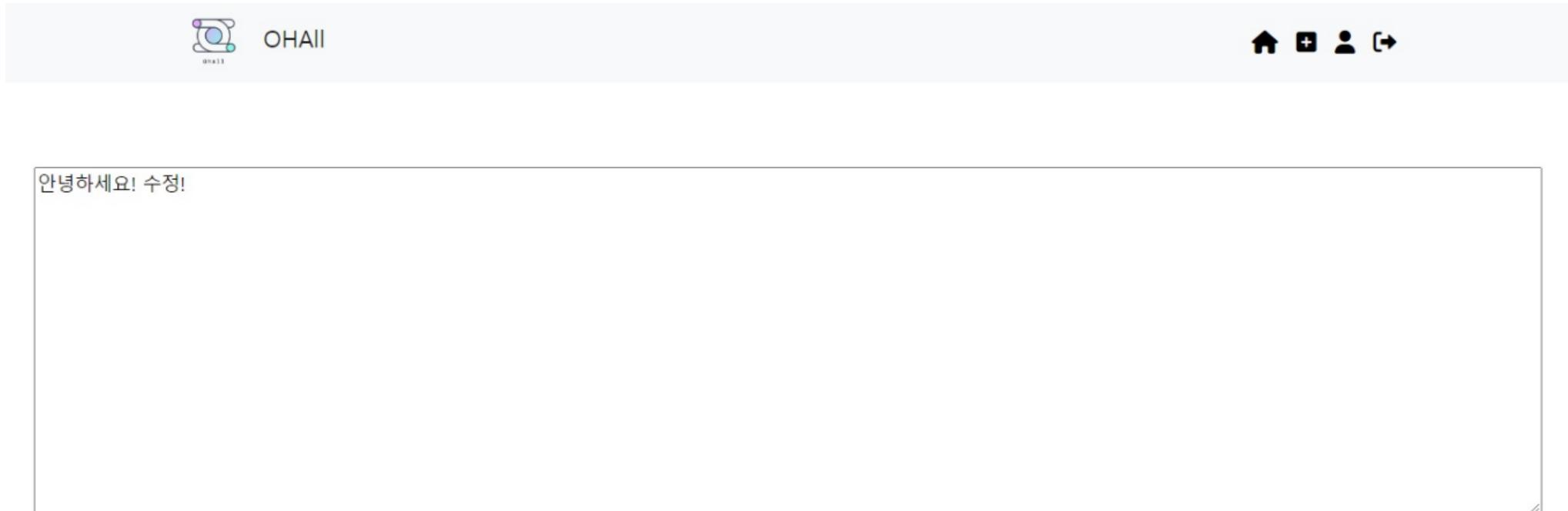
# EDIT POST: 게시글 수정

수정 전 게시글



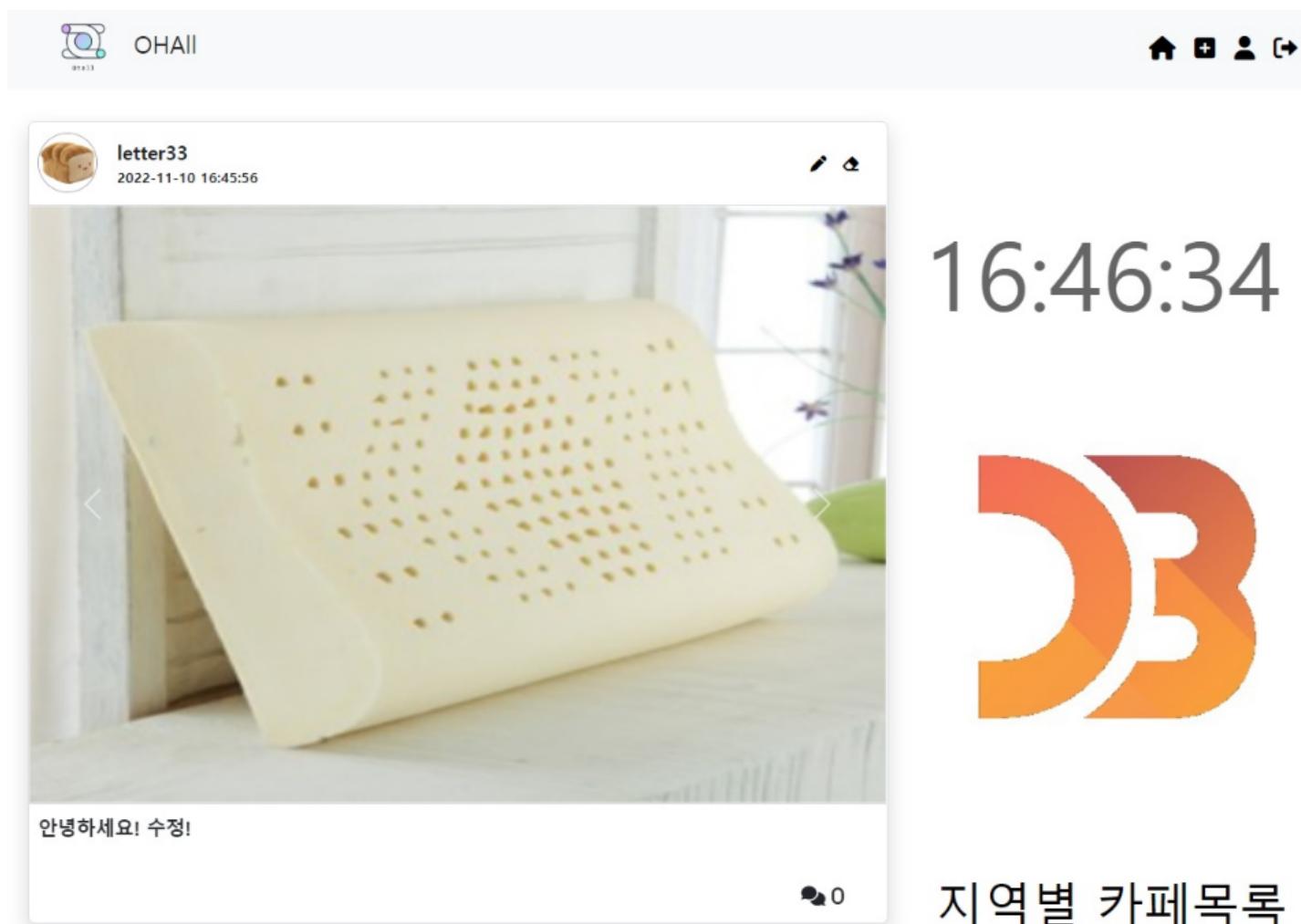
# EDIT POST: 게시글 수정

게시글 수정 페이지



글 수정

# EDIT POST: 게시글 수정



지역별 카페목록

# COMMENT: 댓글 작성



안녕하세요! 수정!

댓글입니다!

0



안녕하세요! 수정!

letter33 : 댓글입니다!

2022-11-10 16:47:00

1

댓글 입력하기

# USER INFORMATION: 내 정보 조회 및 회원탈퇴

The screenshot shows the 'User Information' section of the OHALL application. At the top left is the OHALL logo and name. On the right are navigation icons: a house, a plus sign, a person, and a refresh arrow. The main content area has a light gray background.

**프로필 사진** (Profile Photo): A circular placeholder for a profile picture, featuring a stylized 'O' shape with colored dots (purple, blue, green) and the word 'ohall' at the bottom.

**내 정보** (Personal Details): The title of the section.

**Personal Details**: A grid of input fields for user information:

- 아이디 (ID): ohall
- 이름 (Name): 관리자 (Administrator)
- 성별 (Gender): 남성 (Male) (unchecked), 여성 (Female) (unchecked), 비공개 (Private) (checked)
- 생일 (Birthdate): 2022-11-11
- Email: ohall\_admin@gmail.com
- 핸드폰 번호 (Phone Number): 01012345678
- 가입일 (Join Date): 2022-11-10 16:00:02

**정보 수정** (Edit Information): A blue button with white text and a right-pointing arrow.

**회원탈퇴** (Logout): A red button at the bottom left.

# CHANGING INFORMATION: 내 정보 수정



OHALL  
09:11

프로필 사진



내 정보 수정

Personal Details

아이디	비밀번호	이름
ohall	비밀번호	관리자
성별	생일	Email
남성 <input type="checkbox"/> 여성 <input type="checkbox"/> 비공개 <input checked="" type="checkbox"/>	2022-11-11	ohall_admin@gmail.com
핸드폰 번호		
01012345678		

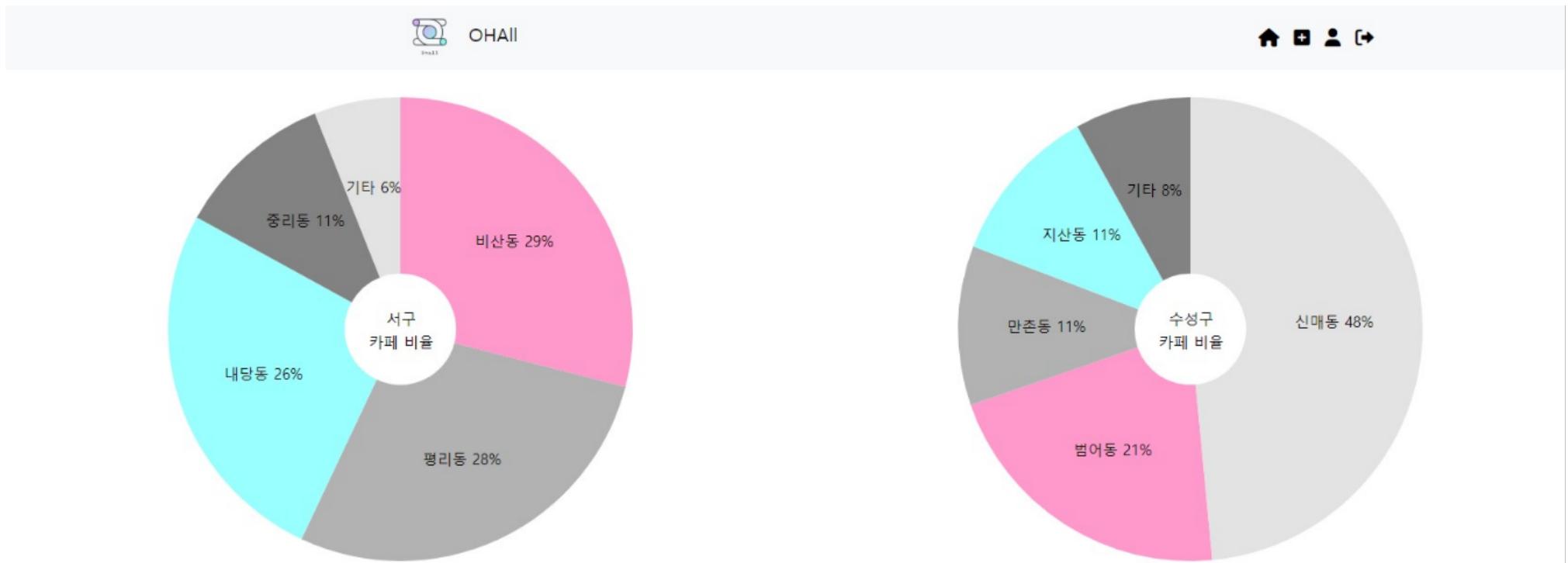
내 정보 수정 완료 ➔

Home | Logout | Profile | Help

# DATABASE: 공공데이터DB

cafenum	category	name	address_new	address_old	area	callnum	bname
884	휴게음식점	벌케익(Bell cake)	대구광역시 수성구 범어로20길 68, 1층 (범어동)	대구광역시 수성구 범어동 213-6 1층	0	0507-1393-4...	커피숍
885	휴게음식점	제이샌드(J.SAND)	대구광역시 수성구 수성로 393, 상가동 1층 107...	대구광역시 수성구 수성동4가 1090-8 수성하이...	0	053-744-7613	커피숍
886	휴게음식점	倜블앤멈블(humb...	대구광역시 수성구 수성로14길 34, 1층 (상동)	대구광역시 수성구 상동 384-6 1층	0	0507-1361-1...	커피숍
887	휴게음식점	수북하이수성점	대구광역시 수성구 들안로71길 8, 1층 (수성동4...	대구광역시 수성구 수성동4가 1024-43 1층	0	053-759-5554	커피숍
888	휴게음식점	로지트(Rogit)활...	대구광역시 수성구 희망로36길 130-32, 제1동 ...	대구광역시 수성구 활금동 795-7 1층 제1동	0	데이터 미집계	커피숍
889	휴게음식점	그림이글에게	대구광역시 수성구 들안로81길 27, 1층 (수성동...	대구광역시 수성구 수성동4가 1133-32 1층	0	0507-1319-1...	커피숍

# DATABASE:D3차트



## 지역별 카페 목록

### 서구

연번 업종명 업소명

1 휴게음식점 동원다방

2 휴게음식점 이디야커피대구광장코아점

### 도로명 주소

대구광역시 서구 문화로 273-1, 지하1층 (평리동)

대구광역시 서구 달구벌대로 1703 (내당동)

### 지번 주소

대구광역시 서구 평리동 870-4 지하1

대구광역시 서구 내당동 463-34

면적 전화번호 업태명

67.66 053-527-6063 커피숍

46.0 053-525-5577 커피숍

---

# PROJECT PERFORMANCE RESULTS

: 프로젝트 수행 결과

# PROJECT DEMONSTRATION

---

프로그램 시연 영상을 재생하겠습니다.

# ERROR CORRECTION

## : 오류수정



--CSS 코드가 제대로 적용이 안 되는 오류.

: 클래스 이름 앞에 .을 빠뜨림. 다시 수정하여 구동하니 오류없이 잘 됨.

--서버 가동이 제대로 안 되는 오류.

: 루트 커넥트에서 DB를 잘 연결하거나 언어를 코드에 맞게 잘 인코딩하여 해결함.



--최신 게시글 삭제 후, 작성 시 업로드했던 이미지가 제대로 나오지 않는 오류.

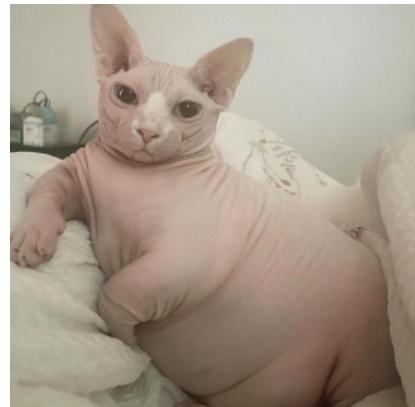
: 게시글 생성 시 첨부 된 이미지가 해당 테이블에 있는 가장 큰 아이디 값을 참조하는 방식에서 가장 최근 게시글 아이디를 저장하는 테이블을 따로 만들어 그 값을 참조하도록 변경함.



--언어 인코딩이 달라서 파이썬에서 DB로 넘길 때 호환 오류가 발생.

csv 파일을 메모장에서 UTF-8언어로 변환하여 입력하는 것으로 해결함.

# SELF EVALUATION : 자체평가



박지호

Spring 개발환경 세팅과 웹 구현을 위해 다양한 코드페이지들을 공부하고 이해하는 것이 힘들었습니다. 좋은 팀원들의 많은 도움을 받아 완성했습니다. 모두에게 감사합니다!

오세룡

만들면서 잘 안되는 부분은 검색하면서 공부하였다. 힘들긴 했지만 만들고 돌아가는 걸 보니 뿌듯했고 나름 재미있었다.

조영탁

주제선정부터 PPT 제작까지 모두가 열정적으로 참여하여 프로젝트가 즐겁고 보람찼습니다. MVC패턴 및 D3에 대해서 더 공부하고 코드를 구현하는데 성공해서 뿌듯했습니다.

이범식

묵묵하게 작업을 커버해 준 세룡씨, 예쁘게 포장해 준 혜민씨, 필요한 자료를 찾아서 힘을 주는 지호씨, 해야 될 일을 차근차근 해결한 영탁씨, 팀원들에게 당근만 준 채찍없는 간수인 저. 다들 고생 많았습니다.

김혜민

전에 진행했던 DB 프로젝트보다 난이도가 많이 높아졌다. 개인적으로 부족한 부분이 많아 기여가 적어서 아쉽다. 기본기의 중요성을 다시 한 번 느낄 수 있는 프로젝트였다.

THANK YOU! —

