게시판 프로젝트 개발 문서

0. 목차

---

1. 프로젝트 개요

1.1 프로젝트명

- 게시판 프로젝트: Spring Boot 기반 웹 애플리케이션

1.2 주요 기능

- 회원 CRUD
- 게시판 CRUD
- 댓글(대댓글) CRUD
- 게시글 및 댓글 좋아요 기능

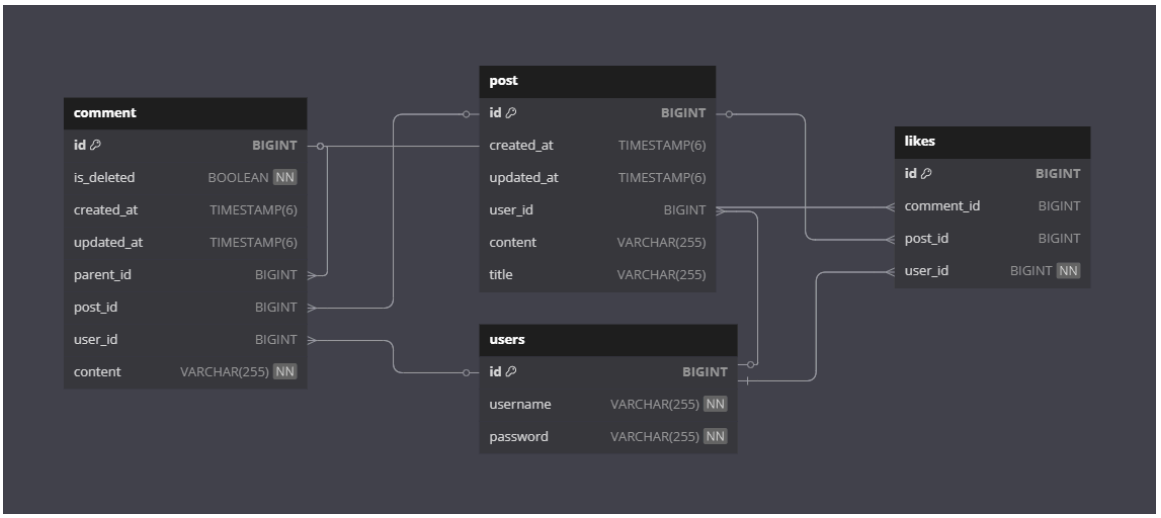
1.3 기술 스택

- **백엔드**: Spring Boot 3.4.2, Spring Security, JPA, H2 database, MyBatis, swagger-ui, Bean Validation
- **프론트엔드**: Thymeleaf, Bootstrap
- **빌드 도구**: Gradle

---

2. DB 설계

2.1 ERD



2.2 DB 테이블 설명

- **USERS**
  - Bcrypt 방식으로 인코딩된 비밀번호 저장됨

- **COMMENT**
  - parent_id 값을 통해 댓글 또는 대댓글 구분
- **LIKES**
  - 좋아요 등록 시 (post_id, user_id) 또는 (comment_iId, user_id) 값으로 데이터가 생성되고,
    좋아요 해제 시 데이터 삭제
  - unique 제약 조건 적용: user_id당 같은 post_id 또는 comment_id 데이터 생성 방지
  - check 제약 조건 적용: post_id와 comment_iId 둘 다 NULL이 되지 않도록 함

---

3. 서비스 URL

3.1 swagger 문서 참고

http://localhost:8989/swagger-ui/index.html#/

---

4. 접근 제어(권한 처리)

4.1 Spring Security 설정

```
@Configuration  no usages  Lee-Hyeonji99 +1
@EnableWebSecurity
@EnableMethodSecurity
public class SpringSecurityConfiguration {

    @Bean  no usages  Lee-Hyeonji99 +1
    public SecurityFilterChain securityFilterChain(HttpSecurity http) throws Exception {...}

    @Bean  no usages  Lee-Hyeonji99
    public PasswordEncoder passwordEncoder() { return new BCryptPasswordEncoder(); }

}
```

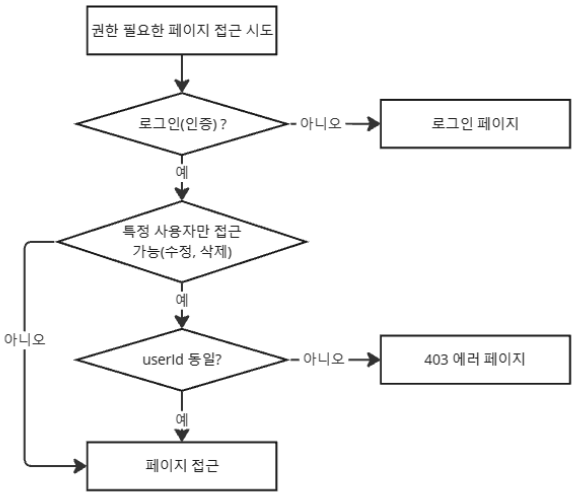
- SecurityConfig 클래스에 `@EnableMethodSecurity` 애너테이션 적용

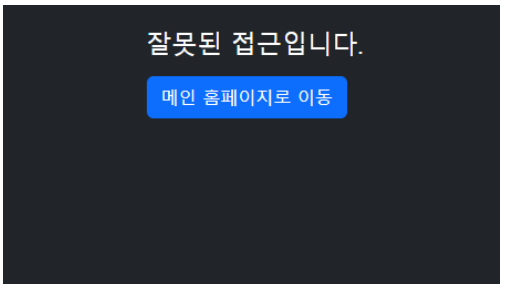
4.2 Controller Method 설정

```
@GetMapping(value = "/posts/{postId}/edit")
@PreAuthorize("isAuthenticated()")
public String showEditPost(@PathVariable long postId, Model model,
                           @AuthenticationPrincipal User user) {...}
```

- 사용자 인증(로그인) 필요한 주소의 Controller 클래스 맵핑 메서드에 `@PreAuthorize("isAuthenticated()")` 애너테이션 적용

4.3 접근 제어 로직

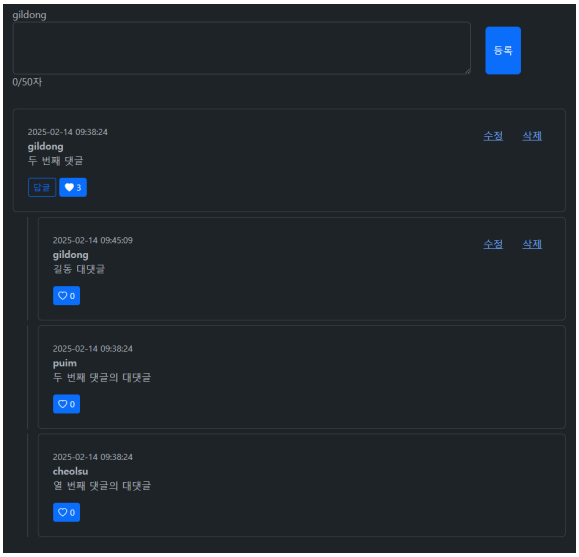




로그인 상태에서 user_id 동일하지 않은 글의
수정 페이지 url 이동시 보여지는 에러 페이지 화면

- Spring Security의 @PreAuthorize 애너테이션을 통해 접근 권한 제어
- 인증(로그인) 되지 않은 상태에서 접근시 로그인 페이지로 강제 이동

4.4 권한에 따른 가시성 제어

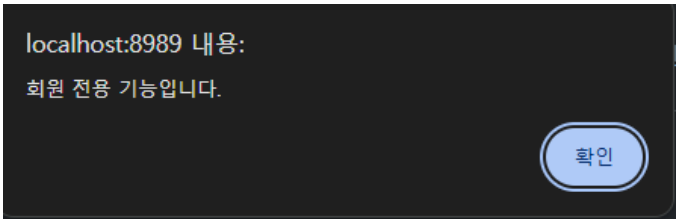


아이디가 gildong인 사용자의 게시물 상세 댓글 영역

아이디가 cheolsu인 사용자의 게시물 상세 댓글 영역

- 로그인된 유저에 따른 댓글 수정/삭제 권한 버튼 가시성 변경

4.5 권한 미충족시 alert로 제출 방지



미로그인회원 답글, 좋아요 버튼 클릭시 alert 표시

---

5. 예외 처리

5.1 접근 예외

- AccessDenied() 예외 발생 ⇒ 403 에러 페이지 반환

5.2 DB 리소스 접근 예외

- 사용자 정의 런타임 예외 클래스 ResourceNotFount() 예외 발생 ⇒ 404 에러 페이지 반환

---

6. 보안 설정

6.1 Spring Security 설정

```
@Bean
    public SecurityFilterChain securityFilterChain(HttpSecurity http) throws E
xception {

        http
                .authorizeHttpRequests(
                        authorizeRequests -> {
                            authorizeRequests.requestMatchers("/**").permitAll();
                            authorizeRequests.requestMatchers("/h2-console/**").per
mitAll();
                        })
                .formLogin(login -> login
                        .loginPage("/login")
                        .loginProcessingUrl("/login")
```

```
                .defaultSuccessUrl("/", true)  // 로그인 성공 시 리다이렉트
                .failureUrl("/login?error=true")
                .permitAll()
            )
            .sessionManagement( session ->
                session.maximumSessions(1) // 사용자당 최대 세션 수 1로 제한
            )
            // h2 콘솔 확인
            .headers(
                headersConfigurer ->
                    headersConfigurer.frameOptions(HeadersConfigurer.Fr
ameOptionsConfig::sameOrigin)
            ).csrf(csrf -> csrf
                .ignoringRequestMatchers("/h2-console/**")  // H2 콘솔에 대
한 CSRF 보호를 비활성화
            );

        return http.build();
    }
```

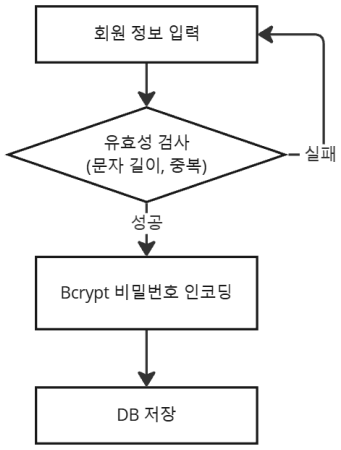
6.2 Spring Security 설정 설명

- **메서드 단위로 접근 권한 설정**
  - 클래스에 @EnableMethodSecurity 적용
- **global 페이지 접근 설정**
  - **/** 프로젝트 전체 경로에 접근 가능**
- **csrf**
  - /h2-console/ 을 제외한 경로에 csrf 보호 설정
- **로그인 페이지**
  - **f**ormLogin 페이지 지정
- **세션 설정**
  - 사용자당 최대 세션 수를 1로 제한

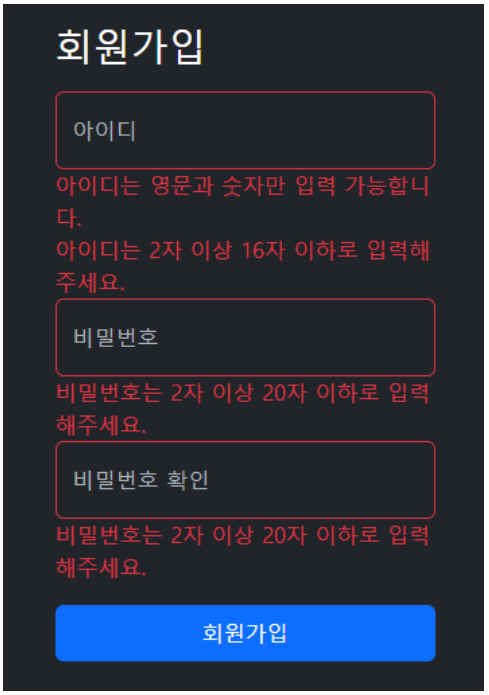
7. 화면 및 기능 상세

7.1 회원 기능

1. 회원가입



회원가입 로직



회원가입 폼 화면

- 아이디 정규표현식 유효성 검증 적용
- 유효성 검증에 실패할 경우 BindingResult 통해 에러 메시지 표시

```
SELECT * FROM USERS;
```

ID	PASSWORD	USERNAME
1	$2a$10$jHDY3ArQrZA9FoRQDOdXJeMdYSPYBC32cPQMwp6QFadUjrnVA3zrC	puim
2	$2a$10$I7fSXsO76rsw5czPrDlnWu2H1Xp3aPrND4ICBj18JJ6Bo.tijVz5.	gildong
3	$2a$10$mj99zjrPhawK6dLJFb/GGe1m0DIHfVj4w0Hg/dxkwmNUtVmqUYypy	cheolsu
4	$2a$10$J/v/YQOphoPptEtADVXdFurV6wF6GElgeRX25xcqacO6HnZm2JXtS	yeonghee

(4 rows, 0 ms)

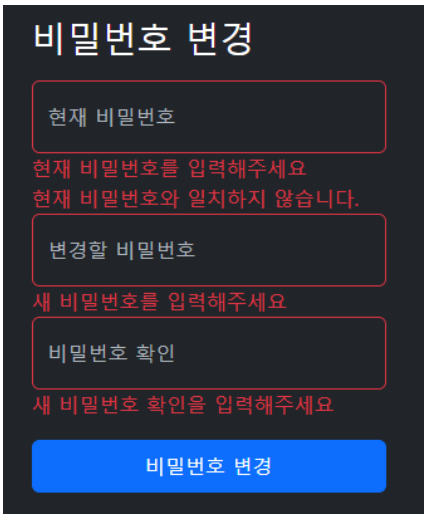
H2 DB의 USERS 테이블 데이터 조회 화면

- 비밀번호는 BcryptPasswordEncoder 로 암호화 되어 저장됨

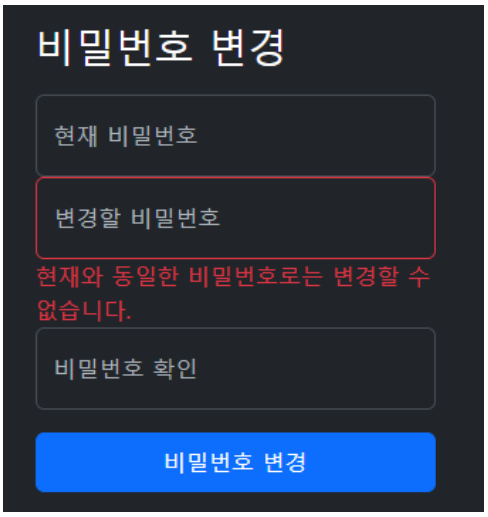
2. 로그인 및 로그아웃

- 로그인
  - securityconfig filterchain에 설정한 formLogin을 통해 로그인
  - 로그인에 성공할 경우 session의 SPRING_SECURITY_CONTEXT에 회원 정보가 저장됨
  - 세션에 저장된 SPRING_SECURITY_CONTEXT 정보를 기반으로
    권한 처리/사용자 정보 등에 접근하여 사용
    => @AuthenticationPrincipal 애너테이션으로 로그인 상태의 user 객체 접근 가능
- 로그아웃
  - 세션에 저장된 SPRING_SECURITY_CONTEXT 값을 null로 설정

3. 회원 정보 변경



비밀번호 변경 폼 화면:
아무 값도 입력 x



비밀번호 변경 폼 화면:
현재와 동일한 비밀번호로 변경 요청시

- bean validation 유효성 검사

```
public boolean equalsCurrent(long userId, String password) {  2 usages
    User findUser = userRepository.findById(userId).orElseThrow();
    return passwordEncoder.matches(password, findUser.getPassword());
}
```

DB에 저장된 비밀번호와 일치하는지 비교하는 코드

- 현재 비밀번호와 비교시 BcryptPasswordEncoder.matches() 메서드로 판별

4. 회원 탈퇴

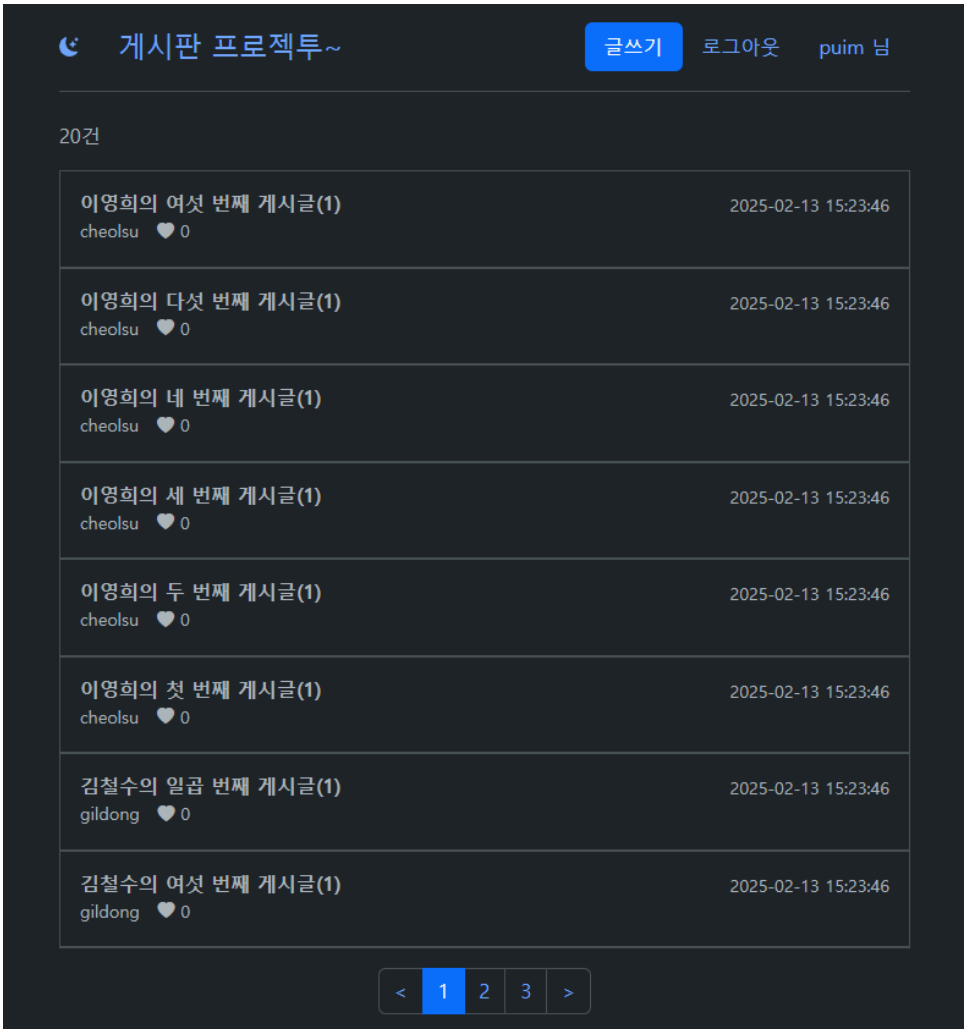
```
@Transactional  1 usage   PUIM-PC₩이현지
public void deleteUserById(long id) {
    likesService.deleteByUserId(id);
    postService.deletePostsByUserId(id);
    commentService.deleteByUserId(id);
    userRepository.deleteById(id);
}
```

회원 탈퇴 서비스 코드

- 회원 탈퇴시 회원이 등록한 게시글, 좋아요, 댓글, 회원 데이터 삭제
- UserService의 삭제 메서드에 @Transactional 을 적용하여
  일부 데이터만 삭제되는 일이 발생하지 않도록 함

7.2 게시글 기능

1. 게시글 조회



게시글 목록 페이지

- 게시글 목록
  - MyBatis 활용하여 postId 컬럼으로 likes, comment 조인 쿼리 반환된 DTO (총 게시글 개수 + 게시글 정보 + 좋아요 개수 + 댓글 개수) 리스트 렌더링
- 페이지네이션
  - 게시판 목록 페이지네이션(페이지당 8건씩)
  - javascript로 페이지네이션 생성 및 클릭 이벤트 바인딩,
    현재 페이지 태그 class 속성에 active 값 적용

게시글 상세 조회 페이지

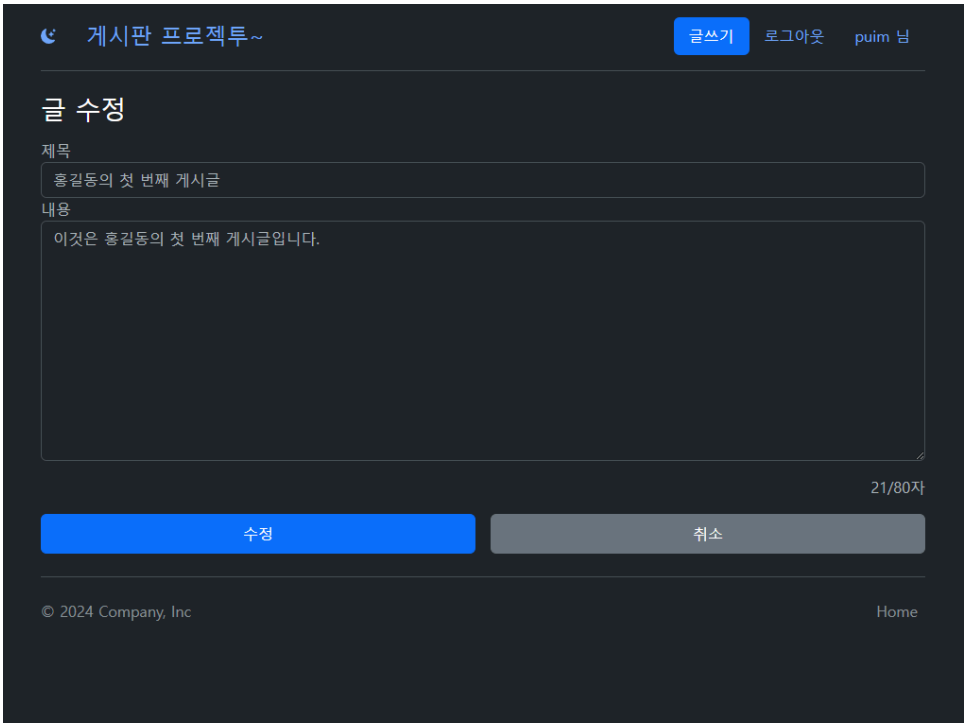
- 게시글: 컨트롤러에서 반환된 PostViewDTO
- 좋아요: likes.js 에서 관리(DOM 로드시 데이터 조회)
- 댓글: comment.js 에서 관리(DOM 로드시 데이터 조회)

2. 게시글 등록

게시글 등록 페이지

- 게시글 관련 기능은 api가 아닌 form 방식으로 요청하기 때문에
  csrf 보호를 활성화 했음에도 POST 요청시 header에 따로 토큰 정보 포함 불필요
- 게시글 작성 및 수정시 글자 수 표시 및 최대 글자 수 제한 적용

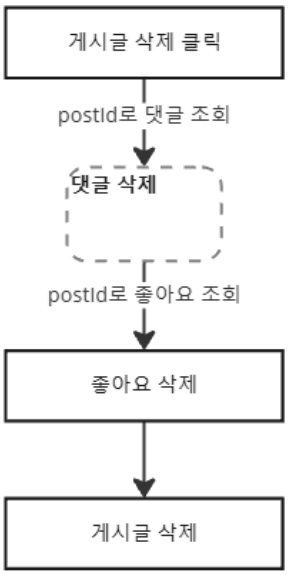
3. 게시글 수정



게시글 수정 페이지

- @AuthenticationPrincipal 에 저장된 user의 id값과 @RequestBody를 통해 전달된 postUpdateDTO.userId 동일한 경우에만 성공

4. 게시글 삭제



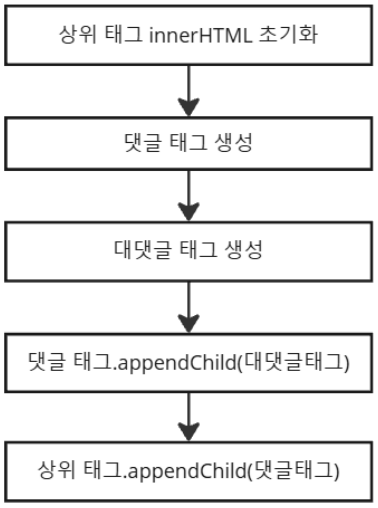
게시글 삭제시 서비스 로직

```
@Transactional  2 usages  PUIM-PC₩이현지
public void deletePostById(long postId) {
    likesService.deleteByPostId(postId);
    commentService.deleteByPostId(postId);
    postRepository.deleteById(postId);
}
```

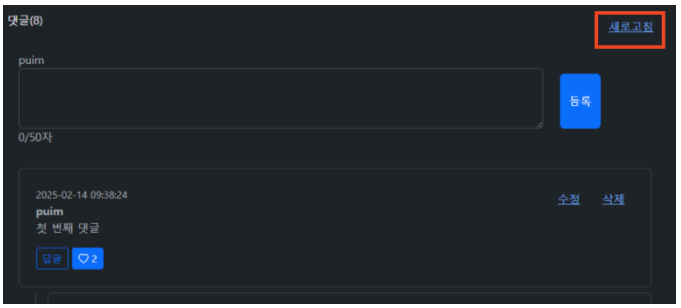
서비스 코드:
게시글 및 게시글의 좋아요, 댓글 삭제

7.3 댓글(대댓글) 기능

1. 댓글 조회(새로고침)



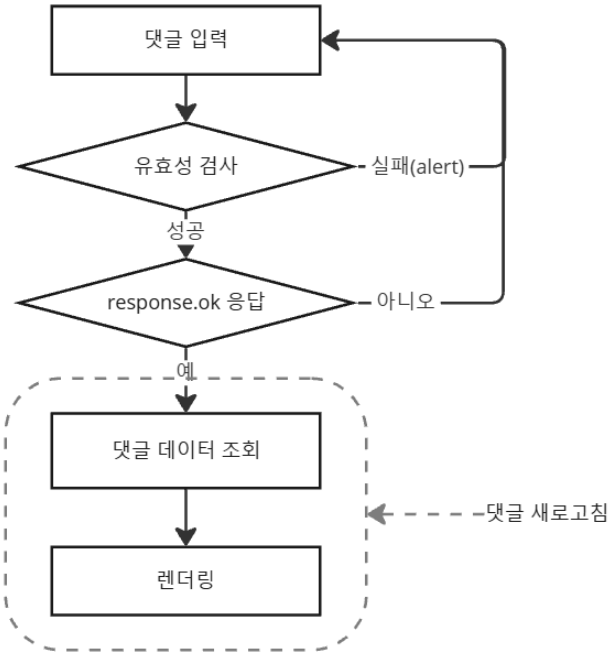
댓글 조회 렌더링



게시글 상세 페이지 댓글 영역의 새로고침 버튼

- 댓글 부분의 데이터만 새로 렌더링함
- 페이지 로드시, 댓글 작성, 댓글 수정, 댓글 좋아요 요청이 완료되면 실행됨
- 댓글에는 답글 버튼이 있고, 대댓글에는 없음
- 수정 이력이 있는 경우 수정일시가 함께 출력

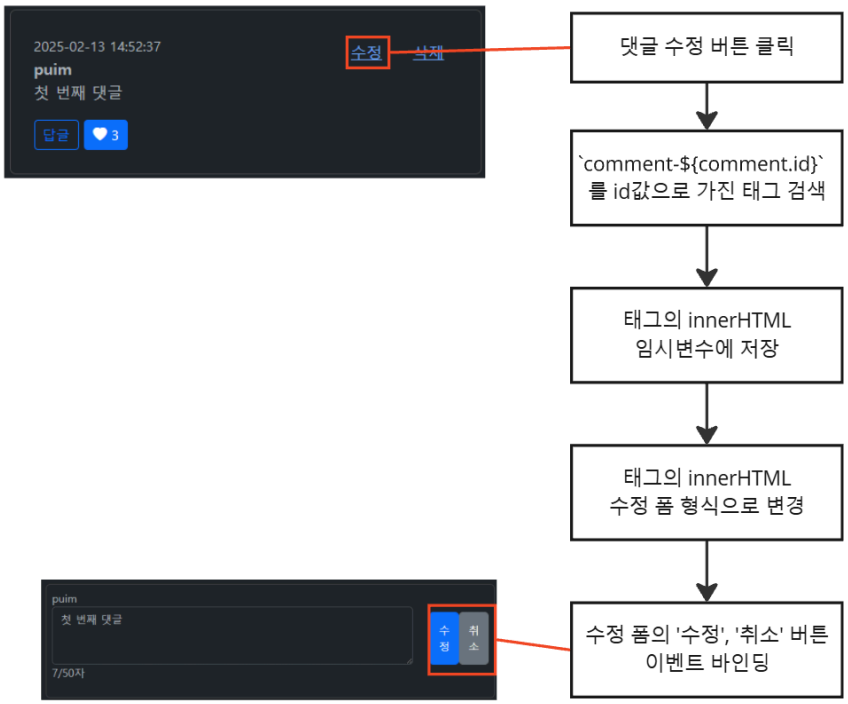
2. 댓글 등록



댓글 등록 버튼 클릭 이벤트

- csrf 토큰을 포함한 header 와 함께 POST 요청을 보냄
- 요청에 성공하여 response.ok 응답을 받으면 댓글 정보를 다시 조회하여 화면에 나타냄
- 댓글(대댓글) 작성 및 수정시 글자 수 제한 적용

3. 댓글 수정



댓글(대댓글) 수정 폼 렌더링

1. 댓글 div 태그의 innerHTML을 임시 변수 값에 저장하고 innerHTML을 수정용 html 코드로 변경
2. 수정, 취소 버튼에 이벤트 바인딩
3. 수정 버튼 이벤트 리스너: patch 메서드 호출
4. 취소 버튼 이벤트 리스너: 임시 변수에 저장된 innerHTML 로 변경 후 답글(대댓글은 미포함), 수정, 삭제 버튼에 이벤트 다시 바인딩

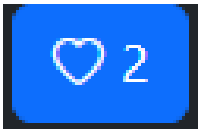
4. 댓글 삭제

댓글 삭제 클릭시 서비스 로직

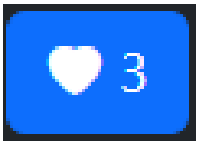
```java
@Transactional  3 usages
public void deleteCommentById(long id) {
    List<CommentQueryDTO> childComments = commentMapper.findRepliesByParentId(id);

    for (CommentQueryDTO childComment : childComments) {
        likesRepository.deleteByCommentId(childComment.getId());
        commentRepository.deleteById(childComment.getId());
    }

    likesRepository.deleteByCommentId(id);
    commentRepository.deleteById(id);
}
```

댓글 삭제 클릭시 서비스 코드:
자신(comment)의 id를 parent_id로 갖는
댓글과 댓글의 좋아요 데이터 모두 삭제

7.4 게시물 및 댓글 좋아요 기능



비로그인상태
or 좋아요
누르지 않은 경우



좋아요 누른 경우

- 게시물, 댓글(대댓글) 을 대상으로 함
- 좋아요 버튼을 누른 (user_Id, post_Id) 또는 (user_Id, comment_Id)가 일치하는 데이터가 있는 경우 칠해진 하트로 나타냄
- 로그인이 되어있지 않거나 누르지 않은 경우는 빈 하트로 나타냄
- 좋아요 개수는 로그인 상태에 상관 없이 출력
- 등록 및 해제는 ajax의 POST 요청으로 실행
- response.ok를 응답으로 받으면 다시 조회한 결과를 화면에 렌더링