

## [웹 프레임워크 활용] 프로젝트 결과보고서

세부 주제명	W-log		
핵심 키워드	날씨 중심 블로그형 웹 서비스		
주요 개발 내용 요약 (15~20줄 이내)	<p>'W-log'는 'Weather'과 'Blog'를 합성한 날씨 중심의 블로그형 웹 서비스이다. 'W-log'의 대표 기능으로 (1) API를 이용한 오늘의 날씨 정보, (2) 날씨 분류에 따른 글, (3) 날씨 관련 갤러리가 있다. (1) API를 이용한 오늘의 날씨 정보 기능에서는 날씨와 관련된 여러 API를 통해 날씨 정보를 시각적으로 표현한다. 우선 금일의 날씨 정보를 간단한 아이콘과 함께 표현하고, 날씨에 따른 질병 예측 등급을 표정 아이콘과 함께 표현하며, 날씨를 알고 싶은 위치를 지도에서 선택하면 금일을 시작으로 3일 동안의 온도 변화를 곡선 그래프와 표로 제공한다. (2) 날씨 분류에 따른 글 기능에서는 사용자들이 글을 입력, 삭제, 검색할 수 있는 기능을 개발하였다. 이때 글은 맑음, 흐림, 바람, 번개, 비, 눈으로 구성된 날씨 분류 중에서 하나를 선택해 입력한다. 입력 시 선택한 날씨 분류를 바탕으로 글 검색 시 제목 키워드 검색뿐만 아니라 날씨 분류로도 검색이 가능하다. (3) 날씨 관련 갤러리 기능에서는 사용자들이 공유한 사진을 목록으로 제공한다. 사진과 관련하여 추가, 수정, 삭제 기능을 구현하였다. 사진 공유 시 제목, 사진 파일, 사진 속 날씨, 간단 설명은 필수적으로 입력하며, 선택적으로 사진의 장소나 관련 사이트 주소를 입력할 수 있다. 관련 사이트 주소가 입력된 사진의 경우 링크를 통해 해당 사이트로 이동할 수 있다. 또한 사진을 목록에서 확인할 때, 날씨 분류를 통해 확인할 수도 있다.</p>		
제출일	2023년 12월 15일	개발자 학번/이름	20215179/신유진

### 1. 개발배경

기존의 날씨 관련 사이트 분석했을 때 아쉬운 점이 있었다. 첫째, 정보를 단방향으로만 제공하여 사용자가 웹 사이트의 내용을 읽는 활동만 가능하다는 점이다. 둘째, 대부분의 사이트가 풍부한 날씨 정보를 제공하고 있지만 시각화된 데이터가 많이 없어 한눈에 들어오지 않는다는 점이다. 셋째, 사이트의 목적이 날씨 정보 조회뿐이기 때문에 사용자들이 해당 날씨 데이터와 관련해 볼 수 있는 콘텐츠가 없다는 점이다.

이러한 아쉬운 점을 보완하기 위해 새로운 프로젝트 형태로 블로그가 적합하다고 판단했다. 블로그를 선택한 첫 번째 이유는 누구에게나 친숙한 웹 플랫폼이기 때문이다. 블로그는 비즈니스, 지식 전달, 창의력 배출구 등의 다양한 목적으로 많이 사용되며 진입 장벽이 낮기 때문에 많은 사용자들을 유치할 수 있다는 장점이 있다. 두 번째 이유는 프로젝트의 방향성인 정보 공유와 소통에 최적이기 때문이다. 블로그에서는 사용자들이 가진 정보를 글, 그림, 동영상 등의 콘텐츠로 공유가 가능하다. 또한 콘텐츠를 공유함과 동시에 소통의 장이 될 수 있다는 장점이 있다.

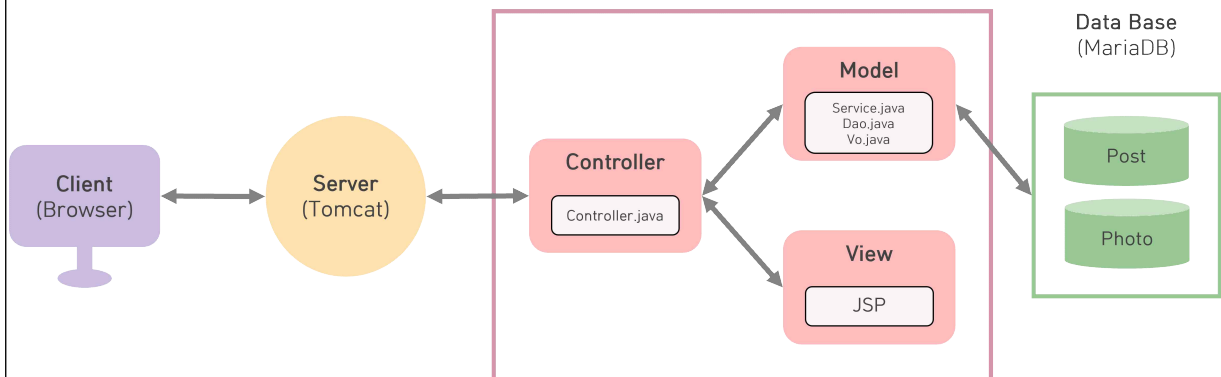
따라서 날씨 정보를 시각적으로 표현하고 사용자들이 콘텐츠를 공유해 소통의 장이 될 수 있는 날씨 중심 블로그형 웹 서비스를 개발하였다.

## II. 개발 내용

### 1. 개발 내용의 정의

'W-log'는 Weather과 Blog를 합친 프로젝트이기 때문에 기존의 날씨 사이트와 블로그 사이트의 기본적인 기능을 가진다. 그러나 기존의 사이트에 없었던 날씨 정보 시각화 기능과 날씨 분류에 따른 콘텐츠 공유 기능을 추가로 가진다.

### 2. 시스템 구성(웹 MVC구조에 기반)



우선 Tomcat 서버 컨테이너를 통해 실행한다. 클라이언트가 원하는 동작을 요청하면 Controller가 인식하여 다음에 수행할 동작을 판단해 Model과 View를 실행하여 처리한다. Controller는 자바로 구현했으며, 기능에 따라 메인 페이지 관련, 페이지 단순 이동 관련, 블로그 글 관련, 사진 관련으로 나누었다. Model 또한 자바를 통해 구현했으며, 글과 사진 두 가지로 나누어 각각 Service, Dao, Vo를 제작했다. View는 JSP로 구현했다. 기능에 따라 메인 페이지와 공통 메뉴바 관련 파일을 제외하고 폴더로 나눠 관리했다. 각 파일을 날씨 관련, 내 블로그 홈 관련, 글 관련, 사진 관련으로 분류했다.

### 3. 웹 MVC 구조에 기반한 파일 구성

– Model

구현	상위 패키지	파일명	세부 설명
Java Bean	com.hallym .wlog.post	PostService.java	PostController에서 포스트 관련 기능을 처리할 때 수행된다. 멤버 메소드로 포스트 입력 uploadPost(), 포스트 삭제 deletePost(), 포스트 검색 searchPost(), 포스트 전체 반환 searchMyPost()가 있다. @Autowired를 통해 PostDao의 변수를 자동으로 매핑해 선언한 뒤, 데이터 베이스 접근이 필요할 때마다 PostDao의 메소드를 호출한다.
Java	com.hallym	PostDao	PostService에서 포스트와 관련해 데이터베이스에 접근할 때

Bean	.wlog.post	.java	수행된다. 해당 파일에는 post 테이블과 관련된 로직이 담겨 있다. 새로운 포스트를 삽입하는 insertPost(), 포스트를 삭제하는 deletePost(), 한 개의 포스트를 검색하는 selectPost(), 문자열과 분류를 통해 포스트를 검색하는 selectPostBySearch()가 있다. @Autowired를 통해 JdbcTemplate를 선언해 메소드에서 데이터 베이스에 접근할 때 마다 사용한다.
Java Bean	com.hallym.wlog.post	PostVo.java	post 테이블의 컬럼과 연계되는 포스트 객체이다. 포스트 번호 pNumber, 작성자 pWriter, 제목 pTitle, 날씨 분류 pWeather, 작성 날짜 및 시각 pDate, 포스트 내용 pContent가 멤버 변수로 있다. 또한 각 변수마다 getter와 setter를 가진다.
Java Bean	com.hallym.wlog.photo	PhotoService.java	PhotoController에서 사진 관련 기능을 처리할 때 수행된다. 멤버 메소드로 사진 업로드 uploadPhoto(), 사진 삭제 deletePhoto(), 사진 정보 확인 photoDetail(), 사진 수정 페이지 이동 modifyPhoto(), 사진 정보 수정 완료 modifyPhotoConfirm(), 날씨를 통한 사진 분류 searchPhotoWithWeather(), 전체 사진 반환 searchPhoto()가 있다. @Autowired를 통해 PhotoDao 객체의 변수를 자동으로 매핑해 선언한 뒤, 데이터 베이스 접근이 필요할 때마다 PhotoDao의 메소드를 호출한다.
Java Bean	com.hallym.wlog.photo	PhotoFileService.java	PhotoController에서 사진 파일과 관련된 기능을 처리할 때 수행된다. 멤버 메소드로 사진 파일을 로컬에 저장하는 upload()를 가진다. 이때 사진 파일을 매개변수 받을 때 MultipartFile로 받아서 처리한다.
Java Bean	com.hallym.wlog.photo	PhotoDao.java	PhotoService에서 사진과 관련해 데이터베이스에 접근할 때 수행된다. 해당 파일에는 photo 테이블과 관련된 로직이 담겨 있다. 사진을 삽입하는 insertPhoto(), 사진을 삭제하는 deletePhoto(), 사진의 상세 정보를 가져오는 selectPhoto(), 사진의 상세 정보를 수정하는 updatePhoto(), 사진을 날씨 기준으로 가져오는 selectPhotoWithWeather(), 전체 사진을 가져오는 selectPhoto()를 멤버 메소드로 가진다. @Autowired를 통해 JdbcTemplate를 선언해 메소드에서 데이터 베이스에 접근할 때 마다 사용한다.
Java Bean	com.hallym.wlog.photo	PhotoVo.java	photo 테이블의 컬럼과 연계되는 사진 객체이다. 사진 번호 phNumber, 사용자 phUser, 사진 제목 phTitle, 파일 이름 phFileName, 사진 설명 phText, 날씨 분류 phWeather, 최종 업데이트 날짜 및 시각 phDate, 사진 속 장소 phLocation, 관련 사이트 링크 phLink를 멤버 변수로 가진다. 또한 각 변수마다 getter와 setter를 가진다.

구현	기능 분류	파일명	세부 설명
JSP	메인 페이지	home.jsp	‘W-log’ 프로젝트의 첫 번째 화면인 메인 페이지이다.
JSP	공통 메뉴바	common_part_header.jsp	모든 페이지의 최상단에 삽입될 페이지이다. 우측에 위치한 ‘W-log’ 로고를 클릭하면 메인 페이지로 이동한다.
JSP	공통 메뉴바	common_part_footer.jsp	모든 페이지의 최하단에 삽입될 페이지이다. 좌측에 위치한 ‘W-log’ 로고를 클릭하면 메인 페이지로 이동한다. 우측에는 개발자 정보를 작성했다.
JSP	공통 상단 페이지	common_user_slider_by_page_controller.jsp	메뉴바 슬라이더이다. HomeController와 PageController를 통하는 모든 페이지에 삽입된다. 사용자의 간단한 프로필과 W-log의 모든 페이지 링크를 버튼 형태로 구현해 클릭 시 이동할 수 있도록 구현했다.
JSP	공통 하단 페이지	common_user_slider.jsp	위와 같은 메뉴바 슬라이더로, 나머지 Controller를 통해 이동하는 페이지에 삽입된다.
JSP	날씨 페이지	weather.jsp	현재 위치와 날씨를 기준으로 API를 통해 날씨 정보를 불러오는 페이지이다. 영역별로 다시 아래의 3개의 JSP 파일로 나눠 삽입했다.
JSP	날씨 정보 시각화	weather_content_owm.jsp	weather.jsp와 home.jsp에 삽입한 페이지이다. 현재 위치의 날씨 정보를 아이콘과 함께 표시한다.
JSP	날씨 정보 시각화	weather_content_disease_prediction.jsp	weather.jsp에 삽입한 페이지이다. 질병 예측 등급을 네 단계로 나눠 표정 아이콘과 테두리 그림자 색상을 통해 표현한다.
JSP	날씨 정보 시각화	weather_content_kakao_map_dangyebo.jsp	weather.jsp에 삽입한 페이지이다. 지도에서 원하는 위치를 클릭해 날씨 조회를 하면 해당 날씨로부터 3일동안의 온도 변화가 그래프와 표로 표현된다.
JSP	내 블로그	myblog.jsp	사용자의 마이 블로그 페이지이다. 사용자가 작성한 포스트를 목록으로 표현하고, 포스트 제목에 링크를 삽입해 read_post.jsp로 이동할 수 있다.
JSP	포스트	write_post.jsp	포스트를 작성하는 페이지이다. Summernote 편집기 API를 사용해 자유롭게 내용을 작성할 수 있다.
JSP	포스트	read_post.jsp	포스트 내용을 읽는 페이지이다. 체크버튼을 클릭하면 삭제 버튼이 활성화되어 해당 포스트를 삭제할 수 있다.
JSP	포스트	post_list.jsp	포스트 검색 페이지이다. 검색어를 입력하거나 날씨 카테고리를 선택해 포스트를 검색할 수 있다. 검색 폼 밑으로 검색 결과가 조회된다.
JSP	사진	save_photo.jsp	사진 업로드 페이지이다. 공유할 사진을 선택하고 정보를 업로드한다. ‘사진 업로드’ 버튼을 클릭해 사진 공유를 성공하면 view_photo.jsp로 이동해 업로드한 사진을 확인할 수 있다. 실패 시 다시 save_photo.jsp로 돌아온다.

JSP	사진	modify_photo.jsp	사진 정보 수정 페이지이다. 입력 폼은 save_photo.jsp와 동일하다. '사진 업로드' 버튼을 클릭해 수정 성공 시 view_photo.jsp로 이동해 수정 사항을 확인할 수 있다. 실패 시 다시 modify_photo.jsp로 돌아온다.
JSP	사진	view_photo.jsp	사진의 정보를 볼 수 있는 페이지이다. 좌측에는 사진이 출력되고 우측에는 사진의 상세 정보가 출력된다. 하단에 수정 버튼이 있어 클릭 시 modify_photo.jsp로 이동해 사진 정보를 수정할 수 있다. 체크박스에 체크하면 삭제 버튼이 활성화되고 사진 삭제가 가능하다. 하단에는 photo_list.jsp로 이동하는 '더 많은 사진 보러 가기' 링크가 있다.
JSP	사진	photo_list.jsp	갤러리 페이지이다. 공유된 사진들을 테이블 형태로 조회할 수 있다. 이때 날씨 아이콘을 클릭해 날씨 카테고리 분류하여 사진을 조회할 수 있다. 사진을 클릭 시 해당 사진의 정보를 볼 수 있는 view_photo.jsp로 이동한다.

– Controller

구현	상위 패키지	파일명	세부 설명
Java	com.hallym.wlog	HomeController.java	W-log 실행 시 메인 페이지인 home.jsp를 띄우는 컨트롤러이다.
Java	com.hallym.wlog	PageController.java	추가 동작없이 단순히 페이지를 이동시킬 때 사용하는 컨트롤러이다. 메소드로 날씨 페이지 이동을 위한 weather(), 포스트 작성 페이지 이동을 위한 writePost(), 사진 업로드 페이지 이동을 위한 savePhoto()가 있다.
Java	com.hallym.wlog.post	PostController.java	포스트 기능과 관련된 컨트롤러이다. 포스트 업로드 후 페이지 이동 uploadPost(), 포스트 삭제 후 페이지 이동 deletePost(), 포스트 읽기를 위한 페이지 이동 postDetail(), 포스트 검색 후 페이지 이동 searchPost(), 내블로그 이동과 동시에 포스트 조회 myblog()를 멤버 메소드로 가진다.
Java	com.hallym.wlog.photo	PhotoController.java	사진 기능과 관련된 컨트롤러이다. 사진 업로드 후 페이지 이동 uploadPhoto(), 사진 삭제 후 페이지 이동 deletePhoto(), 사진 정보 확인을 위한 페이지 이동 photoDetail(), 수정 페이지 이동 modifyPhoto(), 사진 정보 수정 완료 후 페이지 이동 modifyPhotoConfirm(), 날씨 카테고리로 사진 검색 후 결과 페이지 이동 searchPhotoWithWeather(), 사진 목록 페이지 이동 및 사진 조회 photoList()를 멤버 메소드로 가진다.

– 그 외

종류	파일명	세부 설명
CSS	root.css	공통 부분에 해당하는 CSS 코드를 작성했다. 모든 페이지의 최상단에 삽입될 common_part_header.jsp와 최하단에 삽입될 mmon_part_footer.jsp에서 사용했다. 또한 슬라이더 메뉴바인 common_user_slider.jsp,

		common_user_slider_by_page_controller.jsp에서 사용했다.
CSS	home.css	메인 페이지 home.jsp에서 사용했다.
CSS	myblog.css	내 블로그 페이지 myblog.jsp에서 사용했다.
CSS	weather_content_owm.css	날씨 페이지 중 오늘의 날씨 영역에서 사용했다.
CSS	weather_content_disease_prediction.css	날씨 페이지 중 질병 예측 영역에서 사용했다.
CSS	weather_content_kakao_map_dangiyebo.css	날씨 페이지 중 지도 및 단기예보 영역에서 사용했다.
CSS	c3.min.css	단기예보에서 온도 변화를 곡선 그래프로 표현할 때 사용한 C3 라이브러리의 CSS 파일이다.
CSS	post.css	포스트 기능과 관련된 write_post.jsp, read_post.jsp, post_list.jsp에서 사용했다.
CSS	photo.css	사진 및 갤러리 기능과 관련된 save_photo.jsp, modify_photo.jsp, view_photo.jsp, photo_list.jsp에서 사용했다.
JavaScript	weather_owm.js	날씨 콘텐츠 중 오늘의 날씨 영역에 사용한 자바스크립트 파일이다. OpenWeatherMap에서 현재 위치를 기준으로 날씨 아이콘과 정보를 받아와 테이블로 출력한다.
JavaScript	weather_disease_prediction.js	날씨 콘텐츠 중 질병 예측 영역에서 사용한 자바스크립트 파일이다. 건강보험공단의 예측진료정보 오픈API를 활용해 질병 코드와 등급을 가져온다.
JavaScript	weather_kakaomap.js	날씨 콘텐츠 중 지도 및 단기예보 영역에서 사용한 자바스크립트 파일이다. 카카오맵 API를 활용해 지도를 출력한다.
JavaScript	weather_map_value.js	날씨 콘텐츠 중 지도 및 단기예보 영역에서 사용한 자바스크립트 파일이다.
JavaScript	weather_dangiyebo.js	날씨 콘텐츠 중 지도 및 단기예보 영역에서 사용한 자바스크립트 파일이다. 기상청 단기예보 API를 통해 선택된 날짜로부터 3일간의 온도 정보를 가져온다. 가져온 데이터를 활용해 곡선 그래프와 표를 출력한다.
JavaScript	c3.min.js	C3 라이브러리 사용을 위한 파일이다.
JavaScript	post_summernote.js	포스트 작성 페이지인 write_post.jsp에서 summernote API를 사용하기 위해 작성했다. summernote 편집기를 불러와 HTML 내에 추가하고, 체크박스를 클릭하면 summernote로 작성한 내용을 html 코드로 변환해 임시 저장하는 코드를 작성했다.

#### 4. 개발한 내용의 특이성

- 데이터 베이스/테이블 구성

테이블명	세부 설명
------	-------

post	포스트 객체의 데이터 테이블이다. 컬럼으로 pNumber(포스트 번호), pWriter(작성자), pWeather(날씨 카테고리), pTitle(제목), pContent(내용), pDate(작성 날짜 및 시각)를 가진다. primary키는 pNumber로, pNumber는 int형이고 pDate는 datetime 형이며 pContent는 longtext형이다. 그 외 컬럼들은 varchar형이다.
photo	사진 객체의 데이터 테이블이다. 컬럼으로 phNumber(사진 번호), phUser(사진작가), phWeater(날씨 카테고리), phTitle(제목), phFileName(파일명), phText(사진 설명), phDate(최종 업데이트 날짜 및 시각), phLocation(장소), phLink(관련 사이트 링크)가 있다. photo 테이블의 primary키는 phNumber이다. phNumbe는 int형, phDate는 datetime형, phLink는 logtext형, 그 외는 varchar형이다.

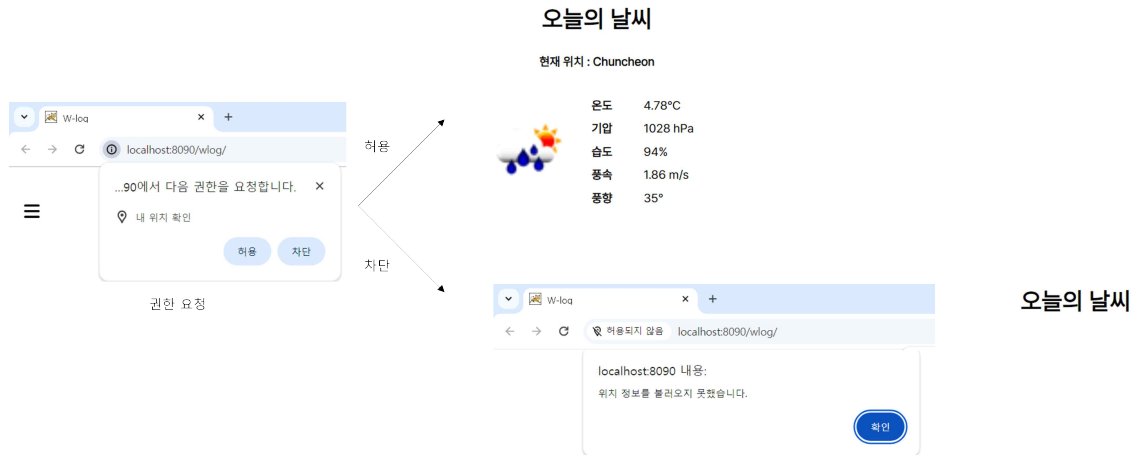
– 주요 SQL문

SQL문	세부 설명
CREATE TABLE post( pNumber INT AUTO_INCREMENT, pWriter VARCHAR(20) NOT NULL, pWeather VARCHAR(20) NOT NULL, pTitle VARCHAR(30) NOT NULL, pContent LONGTEXT NOT NULL, pDate DATETIME, PRIMARY KEY(pNumber) );	개발 단계에서 포스트 객체의 테이블을 생성한 SQL문이다. PRIMARY KEY인 pNumber은 AUTO_INCREMENT로 설정해 insert 시 정수값이 1부터 자동으로 입력된다.
CREATE TABLE photo( phNumber INT AUTO_INCREMENT, phUser VARCHAR(20) NOT NULL, phWeather VARCHAR(20) NOT NULL, phTitle VARCHAR(30) NOT NULL, phFileName VARCHAR(300) NOT NULL, phText VARCHAR(300) NOT NULL, phDate DATETIME, phLocation VARCHAR(50), phLink LONGTEXT, PRIMARY KEY(phNumber) );	개발 단계에서 사진 객체의 테이블을 생성한 SQL문이다. PRIMARY KEY인 phNumber은 AUTO_INCREMENT로 설정해 insert 시 정수값이 1부터 자동으로 입력된다.
INSERT INTO post(pWriter, pTitle, pWeather, pContent, pDate) VALUES(?, ?, ?, ?, NOW());	포스트 작성 후 데이터 베이스에 레코드로 삽입한다.
DELETE FROM post WHERE pNumber = ?;	포스트 번호를 찾아 해당 레코드를 삭제한다.
SELECT * FROM post WHERE pNumber = ?;	포스트 번호를 찾아 해당 레코드를 조회한다.
SELECT * FROM post WHERE pTitle LIKE %??% ORDER BY pNumber DESC;	검색어 문자열이 포함된 포스트 제목을 찾아 조회한다. 이때 포스트 번호를 기준으로 내림차순 정렬해 최신순으로 조회한다.
SELECT * FROM post WHERE pTitle LIKE	검색어 문자열이 포함된 포스트 제목과 날씨 문

%?? AND pWeather LIKE %?? ORDER BY pNumber DESC	자열이 포함된 날씨 카테고리를 찾아 조회한다. 이때 포스트 번호를 기준으로 내림차순 정렬해 최신순으로 조회한다.
SELECT * FROM post WHERE pWriter = ? ORDER BY pNumber DESC;	입력된 작성자를 기준으로 해당 작성자가 작성한 포스트를 조회한다. 포스트 번호를 내림차순으로 정렬해 최신순으로 조회한다.
INSERT INTO photo(phUser, phWeather, phTitle, phFileName, phText, phDate, phLocation, phLink) VALUES(?, ?, ?, ?, ?, NOW(), ?, ?);	사진을 업로드하기 위해 레코드로 삽입한다.
DELETE FROM photo WHERE phNumber = ?;	사진 번호를 찾아 해당 사진 레코드를 삭제한다.
SELECT * FROM photo WHERE phNumber = ?;	사진의 정보를 읽기 위해 해당 사진 번호로 레코드를 찾아 조회한다.
UPDATE photo SET phUser = ?, phFileName = ?, phWeather = ?, phTitle = ?, phText = ?, phLocation = ?, phLink = ?, phDate = NOW() WHERE phNumber = ?;	사진 정보를 수정한다. 사진 번호를 찾아 해당 레코드의 값을 변경한다.
SELECT * FROM photo "WHERE phWeather LIKE ? ORDER BY phNumber DESC;	날씨 카테고리를 통해 사진 목록을 조회한다. 사진 번호를 기준으로 내림차순 정렬해 최신순으로 조회한다.
SELECT * FROM photo ORDER BY phNumber DESC;	데이터 베이스의 사진 레코드를 전부 조회한다. 사진 번호를 기준으로 내림차순 정렬해 최신순으로 조회한다.

#### – 결과를 추출하기 위한 조건

오늘의 날씨 영역에서 현재의 위치를 기준으로 날씨 정보를 가져오기 때문에 위치 권한을 요청한다. 위치 권한을 허용할 시 현재 위치의 날씨 정보를 가져와 출력되고, 차단할 시 출력되지 않는다.



#### 5. 그 외 개발에 적용된 기타 기술



아래 기술들은 수업 시간에 배운 기술 외에 추가로 적용한 기술이다.

- OpenWeatherMap API를 활용해 현재 위치의 날씨 값 받아오기

API 사용을 위해 사용자에게 위치 권한을 요청한다. 요청이 허용되면 현재 위치의 위도와 경도 값을 추출해 날씨 정보를 json으로 받는다. 결과를 삽입할 태그를 미리 JSP에 선언한 뒤 아이디 값을 통해 해당 태그의 innerHTML에 결과를 테이블 형태로 입력한다. 때 현재 위치, 날씨 아이콘, 온도, 기압, 습도, 풍속, 풍향을 출력한다.

- 국민건강보험공단 예측진료정보 오픈API를 활용해 질병 예측 등급 받아오기

지역 대분류는 강원도(코드:42), 소분류는 춘천(페이지:1)으로 설정하여 API를 통해 금일의 예측 정보를 질병의 코드와 등급을 받아온다. 이때 switch문을 작성한 3개의 함수를 통해 최종 출력할 값으로 변환한다.

첫 번째 함수는 질병 코드에 따라 질병 이름을 반환한다. 1은 감기, 2는 눈병, 3은 식중독, 4는 천식, 5는 피부염, 15는 심외혈관 질환, 16은 온열 질환으로 반환한다.

두 번째 함수는 예측 등급에 따라 표정 아이콘을 반환한다. 등급은 총 네 단계로 낮을 수록 긍정 예측, 높을 수록 부정 예측이다. 표정아이콘은 fontawesome에서 가져온다. 1단계는 초록색 그림자를 입힌 웃는 표정, 2단계는 노란색 그림자를 입힌 놀란 표정, 3단계는 주황색 그림자를 입힌 찡그린 표정, 4단계는 빨간색 그림자를 입힌 어지러운 표정을 반환한다.

세 번째 함수는 등급에 따라 등급의 이름을 변환한다. 1단계는 관심, 2단계는 주의, 3단계는 경고, 4단계는 위험을 반환한다.

- 카카오맵 API를 통해 지도 출력하기

지도의 초기 위치는 한림대학교 공학관으로 설정했다. 지도를 생성해 출력한 후, 초기 위치에 마커를 표시한다. 지도에 클릭 이벤트를 등록하여 클릭한 위치의 위경도 값을 구해 localStorage에 저장하고, 마커를 클릭한 위치로 옮긴다.

- 기상청 단기에보 오픈API를 활용해 단기 온도 예측 값 받아오기

현재 날짜로 초기 설정하여 날짜를 선택할 수 있는 달력을 생성한다. 날짜 선택 옆의 조회 버튼을 클릭하면 기상청 단기에보를 통해 날씨를 조회한다. 조회된 날씨 정보 중 온도 값을 추출한 후, 6시간 단위로 온도 값을 곡선 그래프와 테이블로 표현한다.

- C3 라이브러리를 통해 곡선 그래프 표시하기

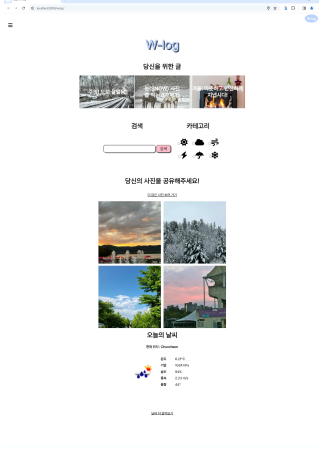
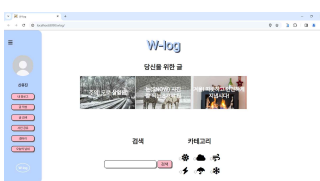


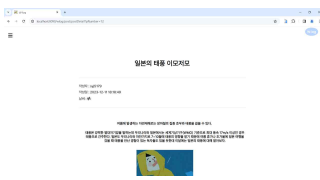


단기에보를 통해 받은 데이터를 곡선 그래프로 출력한다. JSP 내에 그래프를 삽입할 태그를 미리 작성한 후, 해당 태그의 아이디를 통해 그래프를 삽입한다. axis x는 날짜 및 시각으로 구성하고, 데이터는 온도 배열로 구성한다.

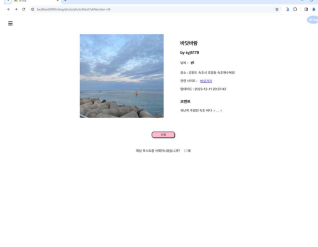


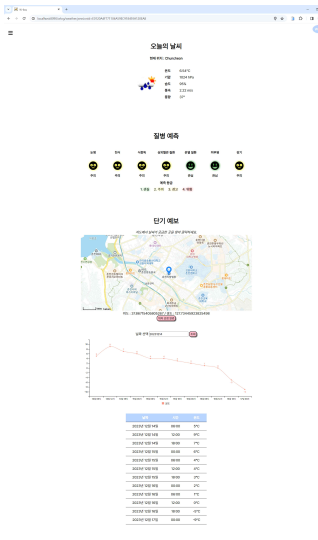
- Summernote API를 활용해 편집기 사용하기

편리한 포스트 작성을 위해 summernote 편집기 API를 사용했다. 글, 이미지, 동영상, 하이퍼링크, 코드, 표 등을 작성할 수 있다. 또한 폰트, 굵기, 밑줄, 배경색, 글자색, 정렬을 통해 텍스트를 꾸밀 수 있다.

### III. 구현 결과



	<p>‘W-log’ 프로젝트의 첫 번째 화면인 메인 페이지이다. 상단부터 차례대로 추천 포스트 하이퍼링크, 포스트 및 날씨 카테고리 검색, 사진 갤러리 이동 및 추천 사진 목록, 오늘의 날씨 정보 및 날씨 페이지 이동 링크가 위치해 있다.</p>
	<p>메뉴바 슬라이더는 모든 페이지에 삽입된다. 사용자의 프로필 사진과 이름이 상단에 위치하고 그 밑으로 W-log의 페이지 링크를 버튼 형태로 구현했다. 차례로 내 블로그, 글 작성, 글 검색, 사진 공유, 갤러리, 오늘의 날씨가 있다. 하단에 W-log 로고를 삽입해 메인 페이지와 연결했다.</p>
	<p>사용자의 마이 블로그 페이지이다. 상단에는 사용자의 프로필 사진, 이름, 소개가 위치한다. 밑으로는 사용자가 작성한 글 목록이 위치한다. 글 목록에서 해당 포스트 제목을 클릭하면 read_post.jsp로 이동해 읽을 수 있다.</p>
	<p>포스트를 작성하는 페이지이다. 제목, 작성자, 날씨 카테고리, 내용 편집기로 구성했다. 이때 작성자의 경우 자동으로 입력된다. 날씨 카테고리는 날씨 그림의 아이콘으로 표시되어 맑음, 흐림, 비, 번개, 비, 눈으로 구성했다. 사용자는 해당 포스트의 내용과 가장 적합한 날씨를 선택한다. 포스트를 등록 하기 위해서는 상단의 원형 체크박스를 체크해야 등록 버튼이 활성화된다.</p>
	<p>포스트를 읽을 수 있는 페이지이다. 제목, 작성자, 작성일, 날씨 카테고리, 내용이 차례로 출력된다. 하단에 ‘해당 포스트를 삭제하시겠습니까?’ 옆의 ‘예’에 체크하면 삭제 버튼이 생겨 활성화된다. 삭제 버튼을 클릭하면 해당 포스트가 삭제된다. 밑에는 post_list.jsp로 이동하는 ‘목록’ 링크가 있다.</p>
	<p>포스트 검색 페이지이다. 검색 결과를 목록으로 확인할 수 있다. 검색어를 입력하거나 날씨 카테고리를 선택해 포스트를 검색할 수 있다.</p>
	<p>사진 업로드 페이지이다. 공유할 사진을 선택하고 정보를 입력한다. 필수 항목으로 제목, 사진작가, 날씨 카테고리, 사진 파일, 사진 설명이 있다. 선택 항목으로는 장소와 관련 사이트 주소가 있다. 이때 사진작가는 자동으로 입력되고, 날씨 카테고리는 사진과 가장 적합한 한 개의 날씨 아이콘을 선택한다.</p>

	<p>사진의 정보를 볼 수 있는 페이지이다. 좌측에는 사진이 출력되고 우측에는 사진 제목, 사진작가, 날짜 카테고리, 최종 업데이트 날짜 및 시각, 코멘트가 출력된다. 이때 선택 사항인 장소와 관련 사이트 링크를 입력한 경우 이도 함께 출력된다. 관련 사이트의 바로가기를 클릭하면 사용자가 입력한 사이트가 새로운 창으로 열린다. 밑에는 수정 버튼이 있어 클릭 시 modify_photo.jsp로 이동해 사진 정보를 수정할 수 있다. ‘해당 포스트를 삭제하시겠습니까?’ 옆의 ‘예’에 체크하면 삭제 버튼이 활성화되고 사진 삭제가 가능하다. 하단에는 photo_list.jsp로 이동하는 ‘더 많은 사진 보러 가기’ 링크가 있다.</p>
	<p>사진 정보 수정 페이지이다. 입력 폼은 save_photo.jsp와 동일하게 제목, 사진작가, 날짜 카테고리, 사진 파일, 장소, 관련 사이트 주소가 있다. ‘사진 업로드’ 버튼을 클릭해 수정 사항을 저장한다.</p>
	<p>갤러리 페이지이다. 공유된 사진들을 테이블 형태로 조회할 수 있다. 이때 날짜 아이콘을 클릭해 날짜 카테고리로 분류하여 사진을 조회할 수 있다. 사진 중 사용자가 장소를 입력한 사진은 위에 마우스가 닿으면 툴팁으로 장소를 미리보기가 가능하다. 사진을 클릭 시 해당 사진의 정보를 볼 수 있는 view_photo.jsp로 이동한다.</p>
	<p>오늘의 날씨 페이지이다.  첫 번째 영역에서는 현재 위치의 날씨를 아이콘으로 표현한다. 또한 현재 위치의 온도, 기압, 습도, 풍속, 풍향 값을 가져온다. OpenWeatherMap API를 사용했다.  두 번째 영역에서는 질병 예측 등급을 네 단계로 나눠 표정 아이콘과 테두리 그림자 색상을 통해 표현한다. 1단계 ‘관심’은 초록색, 2단계 ‘주의’는 노란색, 3단계 ‘경고’는 주황색, 4단계 ‘위험’은 빨간색으로 표시했다. 데이터는 국민건강보험공단의 예측진료정보 오픈 API를 사용했다.  세 번째 영역에서는 지도에서 원하는 위치를 클릭한 다음 ‘위치 선정 완료’ 버튼을 클릭하고 ‘조회’ 버튼을 클릭하면 선택한 위치의 3일 동안의 온도 변화가 곡선 그래프와 표로 제공된다. weather.jsp에 삽입했다. 지도는 카카오맵을, 온도 변화는 기상청 단기예보 오픈API를 사용했다.</p>

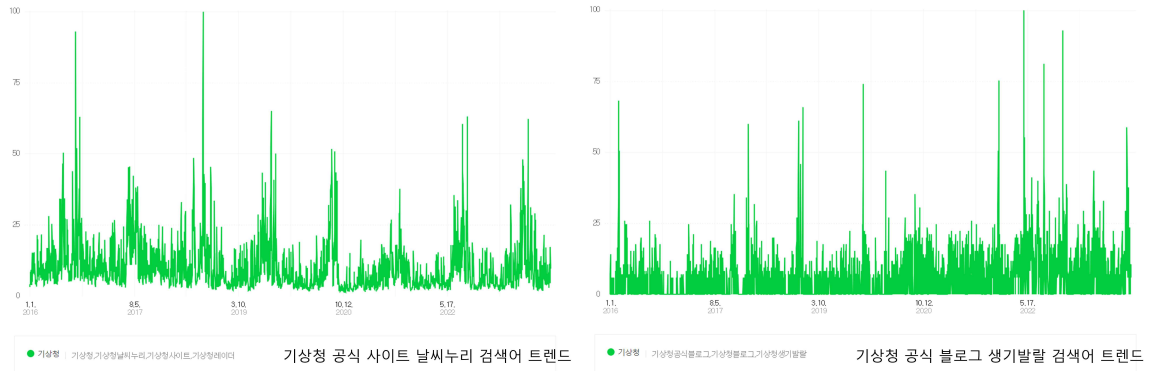
#### IV. 기대효과

<ul style="list-style-type: none"> <li>정성적 측면 <p>날씨 데이터를 시각적으로 표현해 직관적으로 날씨 정보를 얻을 수 있다. 기존의 날씨 관련 사이트에서는 데이터를 표 형태로 수치를 제공했지만, W-log에서는 그림, 아이콘, 그래프로 표현하여 사용자들이 날씨 데이터를 한눈에 볼 수 있도록 개발했다.</p> <p>날씨 조회와 더불어 관련 콘텐츠를 하나의 웹사이트에서 볼 수 있어 사용자들이 여러 웹사이트를 이동하지 않아도 된다. 하나의 또한 사용자들에게 콘텐츠를 통해 소통 기능과 오락거리</p> </li> </ul>
---

를 제공한다.

- 정량적 측면

날씨와 관련된 콘텐츠가 지속적해서 생성되면서 특정 기간이 아닌 꾸준히 방문 횟수를 높일 것이다. 기존의 비교 사례로 기상청의 공식 기상 조회 사이트인 ‘날씨누리’와 공식 블로그인 ‘생기발랄’을 들 수 있다. 다음은 ‘네이버 데이터 랩’ 사이트의 ‘검색어 트렌드’ 조사 결과이다.



최다 검색량을 100으로 설정해 상대적인 변화를 나타냈을 때, 좌측에는 날씨누리 관련 검색 변화이고 우측에는 생기발랄 관련 검색 변화이다. 두 사이트를 비교했을 때 날씨누리의 경우 장마철인 8월에 검색량이 압도적으로 많았으며, 생기발랄의 경우 11월과 12월에 검색량이 많았다. 이를 통해 특정 기간에만 많은 검색이 발생했다는 사실을 알 수 있고, 해당 기간에 방문자 수가 증가한다고 유추할 수 있다. W-log의 경우 날씨 조회 서비스와 블로그 기능이 합쳐졌기 때문에 방문자 분산 현상을 막을 수 있다. 더불어 W-log에서는 사용자들의 포스트와 사진 업로드가 꾸준히 지속된다면 풍부한 자료를 바탕으로 방문자를 증가할 수 있을 것이다.

## V. 참고자료

### 참고 문서

참고 내용	문서 제목	발행 기관
API를 활용한 단기에보 조회 서비스 활용	기상청 단기에보 조회서비스 Open API 활용가이드	공공데이터포털, 기상청 <a href="https://www.data.go.kr/data/15084084/openapi.do">https://www.data.go.kr/data/15084084/openapi.do</a>
API를 활용한 예측진료 정보 조회 서비스 활용	국민건강보험공단 예측진료정보 조회 Open API 활용가이드	공공데이터포털, 국민건강보험공단 <a href="https://www.data.go.kr/data/15028050/openapi.do">https://www.data.go.kr/data/15028050/openapi.do</a>

### 참고 사이트

참고 내용	사이트 이름	사이트 주소
프로젝트 계획을 위한 기존 사이트 참고	네이버 날씨	<a href="https://weather.naver.com/">https://weather.naver.com/</a>
프로젝트 계획을 위한 기존 사이트 참고	기상청 날씨누리	<a href="https://www.weather.go.kr/w/index.do">https://www.weather.go.kr/w/index.do</a>
프로젝트 계획을 위한 기존 사이트 참고	기상청 공식 블로그 생기발랄	<a href="https://blog.naver.com/kma_131">https://blog.naver.com/kma_131</a>
프로젝트 계획을 위한	케이웨더	<a href="https://weather.kweather.co.kr/">https://weather.kweather.co.kr/</a>

기존 사이트 참고		
단기예보 오픈API 사용 법 참고	YouTube: Rock's Easyweb	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=GY6doS9VJgA&amp;list=PL-qMANrofLyu4HcK14ntl-o7d-eHxo7-U&amp;index=134">https://www.youtube.com/watch?v=GY6doS9VJgA&amp;list=PL-qMANrofLyu4HcK14ntl-o7d-eHxo7-U&amp;index=134</a>
단기예보 오픈API 사용 법 참고	YouTube: Rock's Easyweb	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=VEDUTjtqfk&amp;list=PL-qMANrofLyu4HcK14ntl-o7d-eHxo7-U&amp;index=134">https://www.youtube.com/watch?v=VEDUTjtqfk&amp;list=PL-qMANrofLyu4HcK14ntl-o7d-eHxo7-U&amp;index=134</a>
단기예보 오픈API 사용 법 참고	YouTube: Rock's Easyweb	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=DaV_Jh20Cjw&amp;list=PL-qMANrofLyu4HcK14ntl-o7d-eHxo7-U&amp;index=136">https://www.youtube.com/watch?v=DaV_Jh20Cjw&amp;list=PL-qMANrofLyu4HcK14ntl-o7d-eHxo7-U&amp;index=136</a>
단기예보 오픈API 사용 법 참고	YouTube: Rock's Easyweb	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=9AJ6P_v7t5g&amp;list=PL-qMANrofLyu4HcK14ntl-o7d-eHxo7-U&amp;index=135">https://www.youtube.com/watch?v=9AJ6P_v7t5g&amp;list=PL-qMANrofLyu4HcK14ntl-o7d-eHxo7-U&amp;index=135</a>
단기예보 오픈API 사용 법 참고	YouTube: Rock's Easyweb	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=gyPuaxOAUoU&amp;list=PL-qMANrofLyu4HcK14ntl-o7d-eHxo7-U&amp;index=137">https://www.youtube.com/watch?v=gyPuaxOAUoU&amp;list=PL-qMANrofLyu4HcK14ntl-o7d-eHxo7-U&amp;index=137</a>
OpenWeatherMap API 사용법 참고	YouTube: Uzochukwu Eddie Odozi	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=lfG4A8YfxsY">https://www.youtube.com/watch?v=lfG4A8YfxsY</a>
카카오 맵 API 사용법 참고	YouTube: mentors	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=T23PHQbeZ6E">https://www.youtube.com/watch?v=T23PHQbeZ6E</a>
위경도 값을 그리드 격 자 값으로 반환하는 코 드 출처	네이버 블로그: 자바킹	<a href="https://blog.naver.com/javaking75/220089575454">https://blog.naver.com/javaking75/220089575454</a>
기상청 '날씨누리' 및 블로그 '생기발랄' 검색 어 트렌드 조회	네이버 데이터 랩	<a href="https://datalab.naver.com/">https://datalab.naver.com/</a>