

백엔드 스쿨

중간 과제

스프링 프레임워크로 넘어가기전 기존 자바와 웹
그리고 데이터베이스를 통해서 프로젝트를 진행

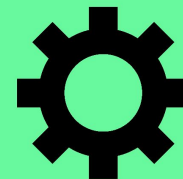
챕터 01. 과제 진행 가이드

챕터 02. 과제

챕터 03. 과제 제출 안내



ZEROBASE SCHOOL



BACK-END

01. 과제 진행 가이드

안녕하세요 제로베이스 스쿨입니다.

과제 시작 전, 과제 진행 가이드를 필독하신 후 진행하시길 바랍니다.

가이드에 작성된 내용을 준수하지 않을 시 미제출 처리 또는 P/F 평가에서 F로 평가받을 수 있습니다.

02. 과제

1. 과제 시나리오 설명
2. 필수 준수사항
3. 사용 라이브러리
4. 구현 예시 화면

과제 시나리오

“내 위치 기반 공공 와이파이 정보를 제공하는 웹서비스 개발”

- 수행 목적 : 주어진 과제를 통하여 학습한 자바와 웹 그리고 데이터베이스의 개념과 이를 통한 응용을 통하여 스킬 업을 하고자 함. 또한, 기본 데이터베이스 개념을 기반으로 사용해 보지 않은 데이터베이스(SQLite)에 대해서 수행할 수 있는 기능을 배양하고자 함.
타 시스템 호출(Open API)를 호출하는 문제 해결 능력을 키우고자 함.
- 간략 소개 : 공공 데이터 자원을 끌어와서 내가 서비스 하고자 하는 데이터로 마이그레이션하여 웹을 기반으로 하여 원하는 형태로 출력하고자 함. 또한, 사용한 히스토리에 대해서 데이터베이스에 저장하는 기능과 이를 출력하는 기능을 구현하고자 함.

필수 준수사항

하기 준수사항은 과제를 성실히 수행했음을 확인하기 위한 최소 기준이며 모든 항목을 준수해주세요.
미준수 시 과제 미제출 또는 F로 평가받아 재수행을 진행해야 할 수 있습니다.

1. 과제를 분석하여 **ERD**를 통한 데이터 설계를 작성하여 제출해 주세요.
2. 공공와이파이 정보는 서울시 오픈 **API**를 활용해 주세요.
<https://data.seoul.go.kr/dataList/OA-20883/S/1/datasetView.do>
3. **JAVA**기반의 다이나믹 웹서비스를 이용해서 구현해 주세요.(JSP)

필수 준수사항

서울시 공공와이파이 서비스 위치 정보

공공 **API**를 이용하기 위한 학습 절차에 대해서는 사이트에서 이용가이드를 참조하시거나 인터넷 검색을 통해서 스스로 학습해 주세요.

(실제로 업무에서도 동일하게 진행하신다고 생각하시면 됩니다.)

The screenshot shows a web browser window displaying the '서울시 공공와이파이 서비스 위치 정보' dataset page. The browser address bar shows the URL: <https://data.seoul.go.kr/dataList/OA-20883/S/1/datasetView.do>. The page layout includes a left sidebar with navigation links: '일반행정' (General Administration) and '공공데이터' (Public Data). The main content area is titled '서울시 공공와이파이 서비스 위치 정보' and contains a description: '서울시, 자치구가 구축하여 제공해 주는 누구나 사용이 가능한 무선인터넷 서비스 지역(AP)에 대한 위치 정보입니다 ※ 좌표계: WGS84'. Below this, there is a '데이터 정보' (Data Information) section with a table of metadata.

데이터 정보			
공개일자	2021.05.10	최신수정일자	2022.05.05
갱신주기	매주1일	분류	일반행정
원본시스템	공공와이파이 관리시스템	저작권자	서울특별시
제공기관	서울특별시	제공부서	스마트도시정책관 정보통신보안담당관
담당자	김창학 (02-2133-1354)		
원본형태	DB	제3저작권자	없음
라이선스	저작권자표시(BY): 이용이나 변경 및 2차적 저작물의 작성을 포함한 자유이용을 허락합니다.		
관련 태그	무선인터넷, 무선망, WiFi, 위치정보, 공공와이파이, 무료와이파이, wifi, 설치, 무선인터넷존, 무료인터넷		

필수 준수사항

웹 서비스 화면 설계 예시

[기능사항]

- 공공 와이파이 정보 가져오기 기능 구현
- 내 위치 정보를 입력하면 가까운 위치에 있는 와이파이 정보 **20개** 보여주는 기능 구현
- 내가 입력한 위치정보에 대해서 조회하는 시점에 **DB**에 히스토리를 저장 및 보여주는 기능 구현
- 데이터베이스는 **SQLite** 이용(SQLite를 이용하기가 힘들면, **MySQL(or MariaDB)** 이용)

* 테이블 css는 아래 사이트 참조해서 css 처리
https://www.w3schools.com/css/css_table.asp

필수 준수사항

프로젝트 생성 방법

- Eclipse 이용시
 - Dynamic Web Project 이용
 - Dynamic web module version : 3.1 (Tomcat v8.5 설치 후 선택)
 - JDK 1.8
 - 이후, Configure □ Convert To Maven Project 를 이용해서 라이브러리 관리를 편하게 이용(필수 사항 아님)
- 인텔리제이 이용시(Ultimate Edition 기준)
 - New Project □ Java Enterprise
 - Template: Web application
 - Application server: Tomcat 8.5(설치 후 선택)
 - Language: Java
 - Build system: Maven(or Gradle)
 - JDK: JDK 1.8
 - 이후 자동으로 Maven(or Gradle) 빌드 형태로 프로젝트 생성 됨.

사용 라이브러리

- **httpClient** 처리를 위해서 **okhttp3** 이용
 - **Json** 처리를 위해서 **gson** 이용
 - **Getter/setter** 처리를 위해서 **lomok** 이용
 - **Sqlite** 연결을 위해서 **sqlite-jdbc** 이용
-
- 상기 라이브러리들은 꼭 이용해야 하는 부분은 아니며, 본인이 필요하다고 판단하면 이용하거나 다른 라이브러리 이용가능

```
<!-- https://mvnrepository.com/artifact/com.squareup.okhttp3/okhttp -->
<dependency>
  <groupId>com.squareup.okhttp3</groupId>
  <artifactId>okhttp</artifactId>
  <version>4.9.3</version>
</dependency>

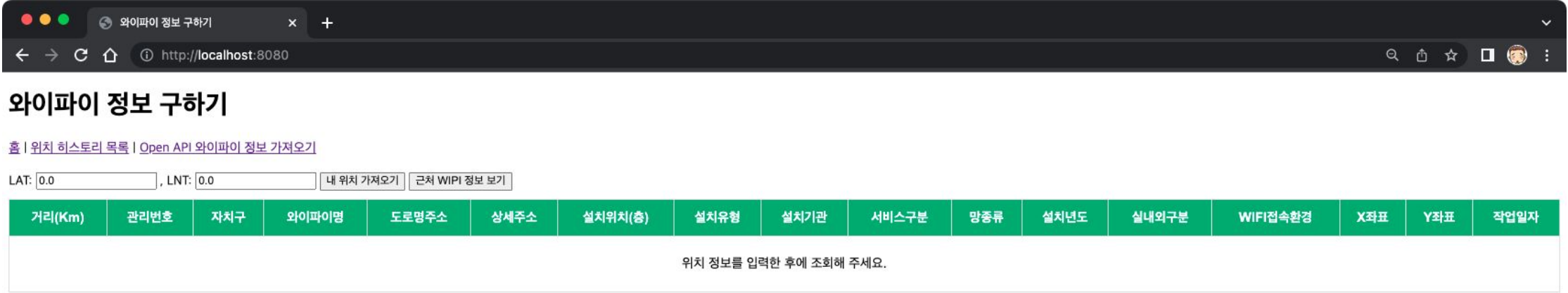
<!-- https://mvnrepository.com/artifact/com.google.code.gson/gson -->
<dependency>
  <groupId>com.google.code.gson</groupId>
  <artifactId>gson</artifactId>
  <version>2.9.0</version>
</dependency>

<!-- https://mvnrepository.com/artifact/org.projectlombok/lombok -->
<dependency>
  <groupId>org.projectlombok</groupId>
  <artifactId>lombok</artifactId>
  <version>1.18.24</version>
  <scope>provided</scope>
</dependency>

<!-- https://mvnrepository.com/artifact/org.xerial/sqlite-jdbc -->
<dependency>
  <groupId>org.xerial</groupId>
  <artifactId>sqlite-jdbc</artifactId>
  <version>3.36.0.3</version>
</dependency>
```

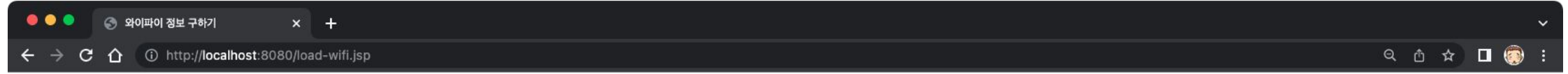
구현 예시 화면

1. 처음 실행 화면



구현 예시 화면

2. Open API 와이파이 정보 가져오기 실행 화면



14497개의 WIFI 정보를 정상적으로 저장하였습니다.

[홈으로 가기](#)

와이파이 정보 구하기

x

+

<

>

↺

🏠

🔍 http://localhost:8080/?lat=37.5544069&int=126.8998666

🔍

📁

☆

□

👤

⋮

와이파이 정보 구하기

[홈](#) |
 [위치 히스토리 목록](#) |
 [Open API 와이파이 정보 가져오기](#)

LAT: , LNT:

거리 (Km)	관리번호	자치구	와이파이명	도로명주소	상세주소	설치위치 (층)	설치유형	설치기관	서비스구 분	망종류	설치년 도	실내외 구분	WIFI접속 환경	X좌표	Y좌표	작업일자
0.1849	WF120043	마포구	망원한강안내센터	마포나루길 467 망원안 내센터	사무실 3층		7-1. 커뮤니티 - 행정	서울시 (AP)	공공WiFi	임대망	2020	실내		37.552788	126.89939	2022-05-07 10:57:58.0
0.1849	WF120044	마포구	망원한강안내센터	마포나루길 467 망원안 내센터	옥외층		3. 공원(하천)	서울시 (AP)	공공WiFi	임대망	2019	실외		37.552788	126.89939	2022-05-07 10:57:58.0
0.1849	WF194323	마포구	망원한강안내센터	마포나루길 467 망원안 내센터	옥상추가		3. 공원(하천)	서울시 (AP)	공공WiFi	임대망	2019	실외		37.552788	126.89939	2022-05-07 10:58:00.0
0.3034	WF190650	마포구	망원청소년문화센 터	월드컵로25길 164	3층 복도		6-4. 복지 - 아동 청소년	서울시 (AP)	공공WiFi	임대망	2019	실내		37.55698	126.89872	2022-05-07 10:57:59.0
0.3034	WF190651	마포구	망원청소년문화센 터	월드컵로25길 164	2층 복도		6-4. 복지 - 아동 청소년	서울시 (AP)	공공WiFi	임대망	2019	실내		37.55698	126.89872	2022-05-07 10:57:59.0
0.3034	WF190652	마포구	망원청소년문화센 터	월드컵로25길 164	1층 복도		6-4. 복지 - 아동 청소년	서울시 (AP)	공공WiFi	임대망	2019	실내		37.55698	126.89872	2022-05-07 10:57:59.0
0.3034	WF190653	마포구	망원청소년문화센 터	월드컵로25길 164	지하1층 복도		6-4. 복지 - 아동 청소년	서울시 (AP)	공공WiFi	임대망	2019	실내		37.55698	126.89872	2022-05-07 10:57:59.0
0.5167	WF201472	마포구	꿈나래어린이영어 도서관	월드컵로13길 80, 2층	도서관 중앙 2층		4. 문화관광,체육 시설	서울시 (AP)	공공WiFi	임대망	2020	실내		37.55514	126.905655	2022-05-07 10:58:00.0
0.5179	WF161899	마포구	망원1동주민센터	포은로6길 10	마포구 포은로6길 10(지하1층 강익실)		7-1. 커뮤니티 - 행정	서울시 (AP)	공공WiFi	자가망U무 선망	2021	실내		37.55557	126.905556	2022-05-07 10:57:58.0
0.5179	WF161900	마포구	망원1동주민센터	포은로6길 10	마포구 포은로6길 10(1층 민원실 1)		7-1. 커뮤니티 - 행정	서울시 (AP)	공공WiFi	자가망U무 선망	2021	실내		37.55557	126.905556	2022-05-07 10:57:58.0
0.5179	WF161901	마포구	망원1동주민센터	포은로6길 10	마포구 포은로6길 10(1층 민원실 복도)		7-1. 커뮤니티 - 행정	서울시 (AP)	공공WiFi	자가망U무 선망	2021	실내		37.55557	126.905556	2022-05-07 10:57:58.0

구현 예시 화면

4. 위치 히스토리 목록 기능 화면

와이파이 정보 구하기

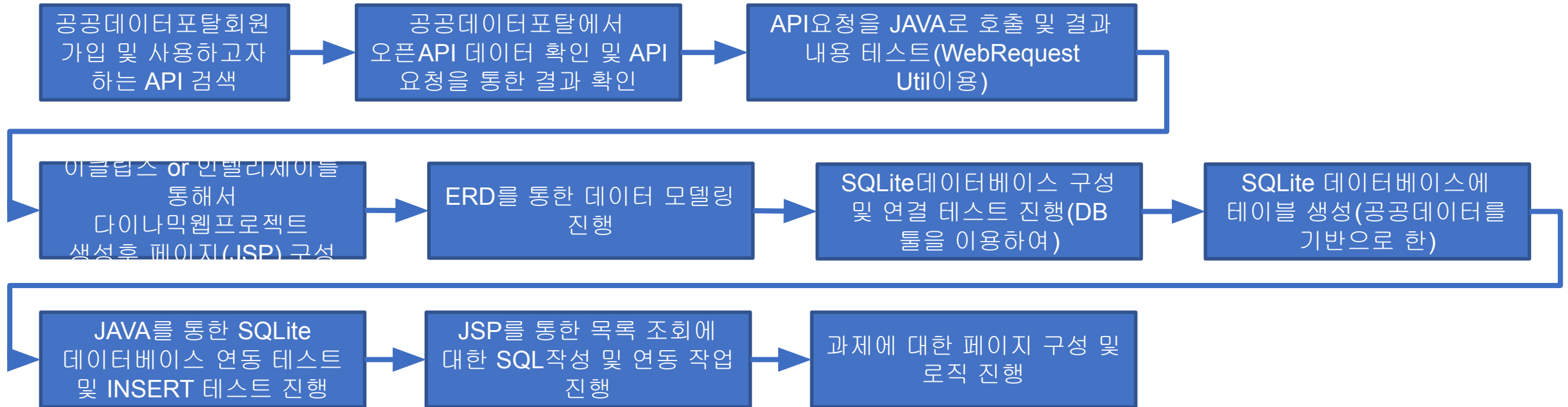
http://localhost:8080/history.jsp

위치 히스토리 목록

[홈](#) | [위치 히스토리 목록](#) | [Open API 와이파이 정보 가져오기](#)

ID	X좌표	Y좌표	조회일자	비고
6	37.5544069	126.8998666	2022-05-08T02:34:38	<button>삭제</button>
5	37.5544069	126.8998666	2022-05-08T02:34:31	<button>삭제</button>
4	37.5544069	126.8998666	2022-05-08T02:34:24	<button>삭제</button>
3	37.5544069	126.8998666	2022-05-08T02:33:42	<button>삭제</button>
2	37.5544069	126.8998666	2022-05-08T02:33:09	<button>삭제</button>
1	37.5544069	126.8998666	2022-05-08T02:20:28	<button>삭제</button>

작업 순서도



과제 진행방향

본 과제는 크게 3가지 개념이 포함되어 있습니다.

- 첫번째 외부의 데이터 연동을 위한 OpenAPI 활용을 할 수 있는지에 대한 내용
- 데이터베이스에 연결하여 CRUD(INSERT, SELECT, UPDATE, DELETE)가 가능한 부분에 대한 내용
- 이크립스(or 인텔리제이)를 이용하여 다이나믹웹 프로젝트를 생성하고 JSP(or 서블릿)을 활용하여 웹페이지 개발이 가능한지에 대한 내용

그래서 보이기에는 복잡해 보일 수 있으나, 이 3가지 부분을 나눠서 생각하고 테스트하고 각각 융합해서 구현하는 방향으로 처리하면 됩니다.

과제 진행방향

OPEN API

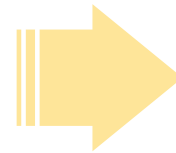
우선, **OpenAPI** 사이트에 가서 내가 활용가능한 데이터를 확인하고, 이에 대한 실행(샘플코드를 활용해서 실행함)이 가능한지를 확인함(이때, 추가 라이브러리가 필요할 수 있음)
당연히 라이브러리 추가하는 내용에 대한 학습이 필요함

DB

다음으로, 수업시간 내용을 활용하여 데이터베이스에 대한 연결, 추가(**INSERT** 구문이용), 수정(**UPDATE** 구문), 삭제(**DELETE** 구문), 보기(**SELECT** 구문)에 대한 부분에 대해서 자바 코드로 구현에 대한 테스트 진행

WEB (JSP)

마지막으로, **IDE**를 이용하여 다이나믹웹 프로젝트를 생성하여 샘플페이지(**sample.jsp**) 혹은 **hello.jsp** 페이지를 만들어서 톰캣으로 실행해서 확인할 수 있는 부분에 대한 코드 및 실행 진행



3가지에 대한 통합 진행. 이때, 사용자와의 대화를 할 수 있는 다이나믹웹 프로젝트가 앞쪽에 위치하고, 데이터 활용은 **OpenAPI**를 이용하며, 이에 대한 영구적인 저장 및 출력은 데이터베이스가 담당하게 됩니다.

추가 과제 시나리오

“와이파이 정보 북마크 추가 기능 개발”

- 수행 목적 : 와이파이 정보에 대한 북마크 추가 기능과 이를 담을 수 있는 북마크 그룹 관리를 통해서 데이터베이스의 **CRUD**에 대한 기능 개발과 테이블 조인 기능에 대한 학습을 통해서 문제 해결 능력을 고도화 하고자 함.

구현 기능

1. 와이파이 상세 정보 보기 기능 구현
2. 북마크 그룹 목록/추가/수정/삭제 기능 구현
3. 와이파이 북마크에 추가 및 삭제 기능 구현

* 추가 기능 구현 영상 참고

구현 예시 화면

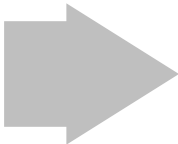
- 와이파이 상세 정보 보기 기능 구현

와이파이 정보 구하기

홈 | 위치 | [히스토리 목록](#) | [Open API 와이파이 정보 가져오기](#) | [북마크 보기](#) | [북마크 그룹 관리](#)

LAT: , LNT:

거리 (Km)	관리번호	자치구	와이파이명	도로명주소	
0.1827	WF120043	마포구	망원한강안내센터	마포나루길 467 망원안내센터	사무실 3층
0.1827	WF120044	마포구	망원한강안내센터	마포나루길 467 망원안내센터	옥외층
0.1827	WF194323	마포구	망원한강안내센터	마포나루길 467 망원안내센터	옥상추가
0.3044	WF190650	마포구	망원청소년문화센터	월드컵로25길 164	3층 복도
0.3044	WF190651	마포구	망원청소년문화센터	월드컵로25길 164	2층 복도
0.3044	WF190652	마포구	망원청소년문화센터	월드컵로25길 164	1층 복도



와이파이 정보 구하기

홈 | 위치 | [히스토리 목록](#) | [Open API 와이파이 정보 가져오기](#) | [북마크 보기](#) | [북마크 그룹 관리](#)

거리(Km)	0.0000
관리번호	WF120043
자치구	마포구
와이파이명	망원한강안내센터
도로명주소	마포나루길 467 망원안내센터
상세주소	사무실 3층
설치위치(층)	
설치유형	7-1. 공공 - 행정
설치기관	서울시(AP)
서비스구분	공공WiFi
망종류	임대망
설치년도	2020
실내외구분	실내
WIFI접속환경	
X좌표	37.552788
Y좌표	126.89939
작업일자	2023-01-19 10:58:16.0

구현 예시 화면

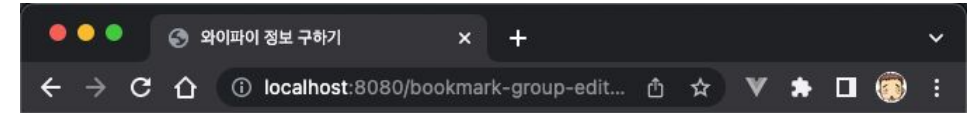
- 북마크 그룹 목록/추가/수정/삭제 기능 구현

북마크 그룹

홈 | 위치 히스토리 목록 | Open API 와이파이 정보 가져오기 | 북마크 보기 | 북마크 그룹 관리

북마크 그룹 이름 추가

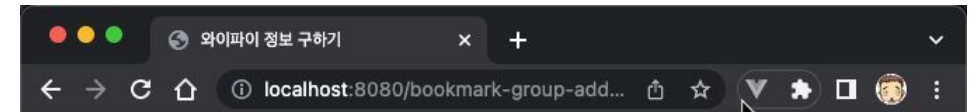
ID	북마크 이름	순서	등록일자	수정일자	비고
6	내 집 근처	1	2023-01-19T13:33:33		수정 삭제
7	내 회사 근처	2	2023-01-19T13:33:45	2023-01-19T13:34:10	수정 삭제
8	자주가는 카페 근처	3	2023-01-19T13:33:57		수정 삭제



북마크 그룹 수정

홈 | 위치 히스토리 목록 | Open API 와이파이 정보 가져오기 | 북마크 보기 | 북마크 그룹 관리

북마크 이름	<input type="text" value="내 집 근처"/>
순서	<input type="text" value="1"/>
돌아가기 <input type="button" value="수정"/>	



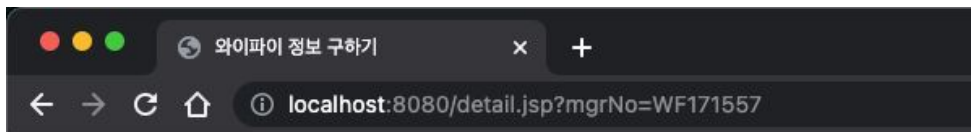
북마크 그룹 추가

홈 | 위치 히스토리 목록 | Open API 와이파이 정보 가져오기 | 북마크 보기 | 북마크 그룹 관리

북마크 이름	<input type="text"/>
순서	<input type="text"/>
<input type="button" value="추가"/>	

구현 예시 화면

- 와이파이 상세 정보에 북마크 추가 및 삭제 기능 구현



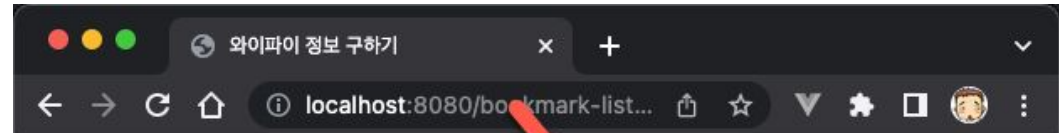
와이파이 정보 구하기

홈 | 위치 히스토리 목록 | Open API 와이파이 정보 가져오기 | 북마크 보기 | 북마크 그룹 관리

북마크 그룹 이름 선택 ▼	북마크 추가하기
거리(Km)	0.0000
관리번호	WF171557
자치구	마포구
와이파이명	마포구주민센터
도로명주소	
상세주소	

와이파이 정보 구하기

홈 | 위치 히스토리 목록 | Open API 와이파이 정보 가져오기 | 북마크 보기 | 북마크 그룹 관리



북마크 목록

홈 | 위치 히스토리 목록 | Open API 와이파이 정보 가져오기 | 북마크 보기 | 북마크 그룹 관리

ID	북마크 이름	와이파이명	등록일자	삭제
6	내 회사 근처	에이스하이엔드타워2차	2023-01-19T13:34:50	삭제
8	내 집 근처	망원시장	2023-01-25T06:07:58	삭제
9	자주가는 카페 근처			삭제

북마크 삭제

홈 | 위치 히스토리 목록 | Open API 와이파이 정보 가져오기 | 북마크 보기 | 북마크 그룹 관리

북마크를 삭제하시겠습니까?

북마크 이름	자주가는 카페 근처
와이파이명	망원시장
등록일자	2023-01-25T06:08:15
돌아가기 삭제	

03. 과제 제출 안내

제출 방법은

- 테이블이 포함된 ERD파일(이미지 캡처 화면도 추가로 같이 제출)
- 프로젝트 소스
- 구현된 기능을 전체적으로 수행하는 동영상(소스가 웹브라우저에서 실행되는 구현된 화면임)

이상 파일을 압축해서 파일 설명과 함께 제출

감사합니다

