

Seoul Republic Bicycle Travel Project

공공 API 활용하여 외국인을 위한 서울 공공 자전거
따릉이 서울 테마여행
srbt.kro.kr

01

프로젝트 소개

조원 구성 및 역할 분담

기획배경

기대효과

개발환경

02

프로젝트 문서

Flow Chart

WBS

요구사항정의서

ERD

03

프로젝트 내용

애자일프로세스

소프트웨어 아키텍처

백로그

기능실행 영상

출처

04

프로젝트 결과

구현화

한계점

발전 방향성



01

프로젝트 소개

조원 구성 및 역할 분담

기대 효과

기획 배경

개발 환경

조원 구성 및 역할 분담

김도위(PO)

프론트엔드/백엔드 개발

메인화면

회원가입, 로그인
(스프링 시큐리티/OAuth)

게시판 화면

정문희

프론트엔드/백엔드 개발

대여소 검색화면

(공공데이터, Naver API)

나만의 코스 제작 화면

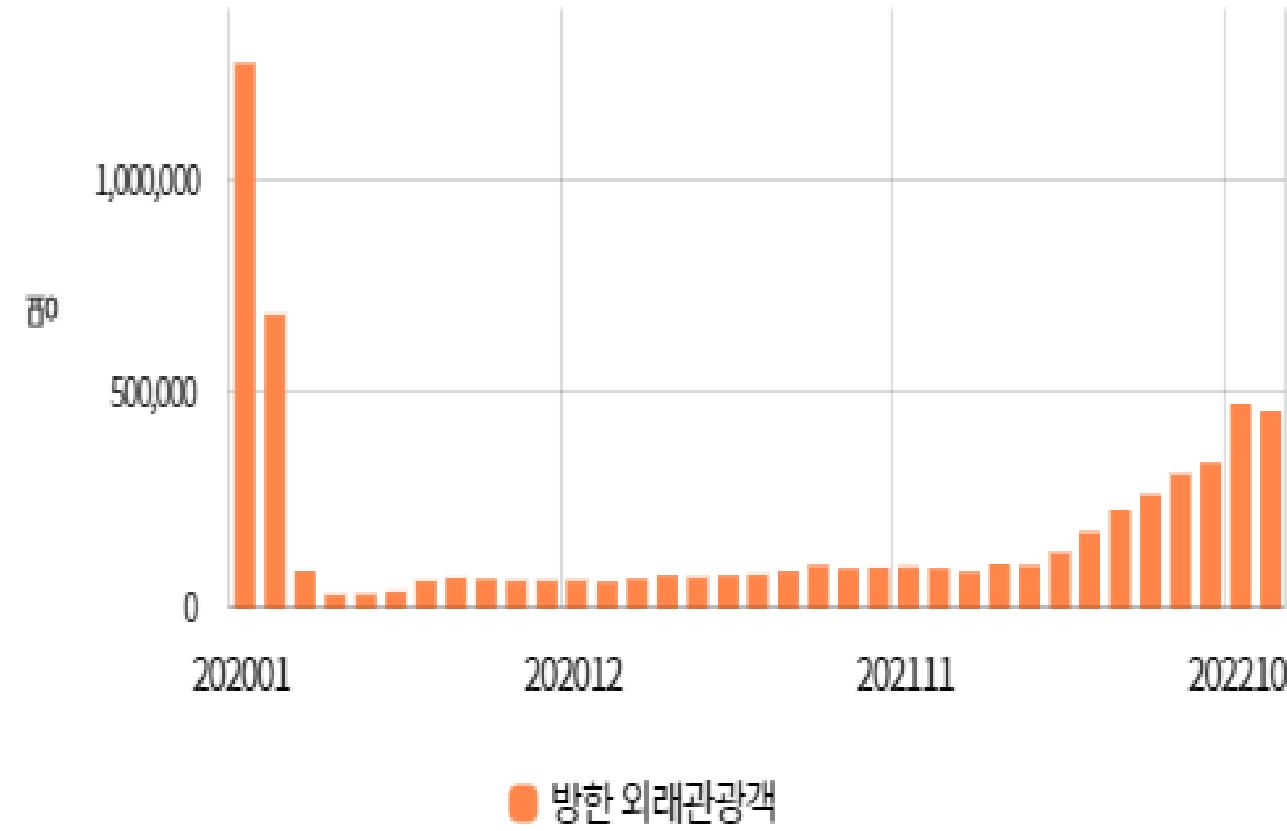
이정석

데이터 수집

Maria DB
생성 및 연결

AWS 배포

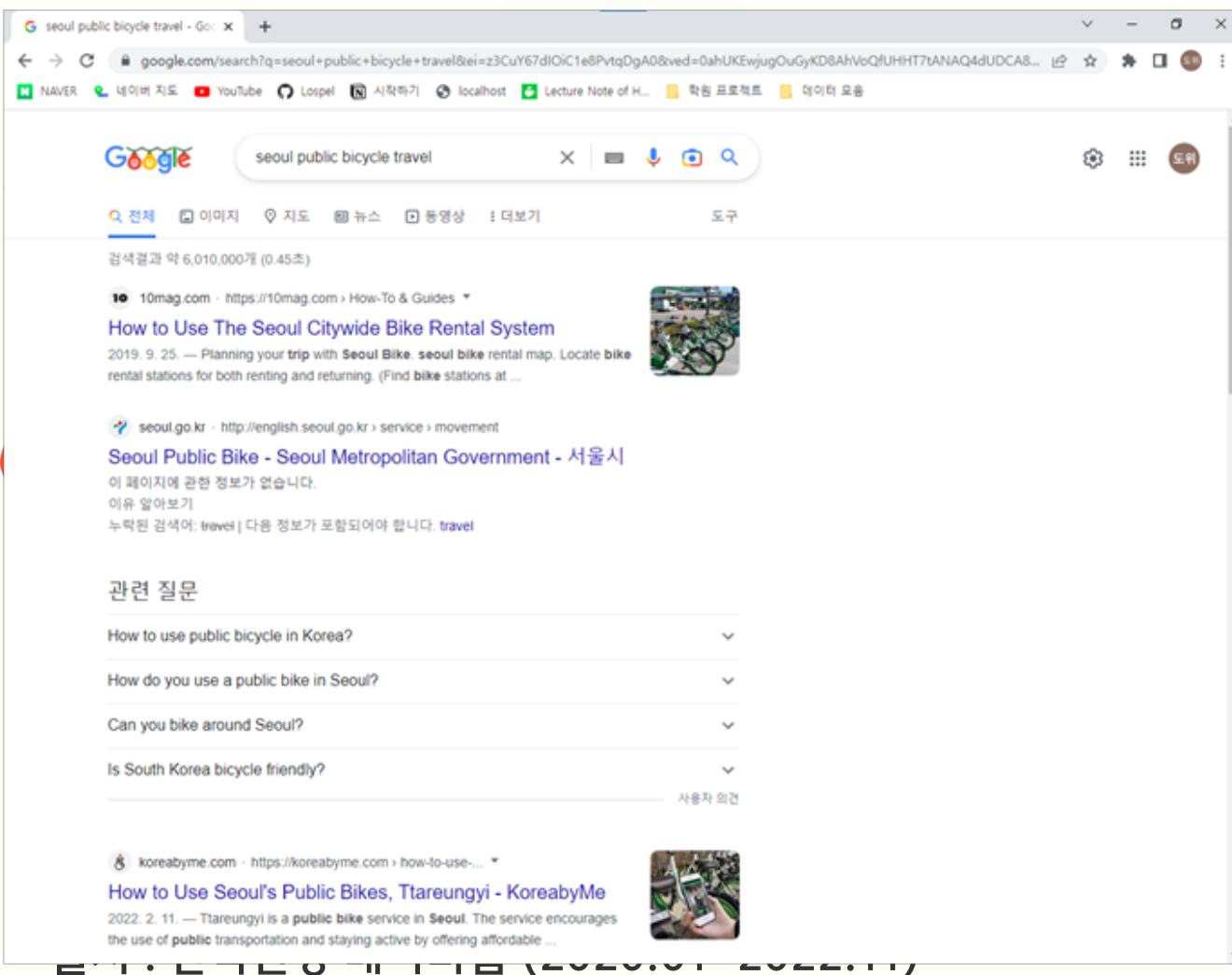
기획 배경



코로나 발생 2020.01 이전과 발생 후의 여행객 추이

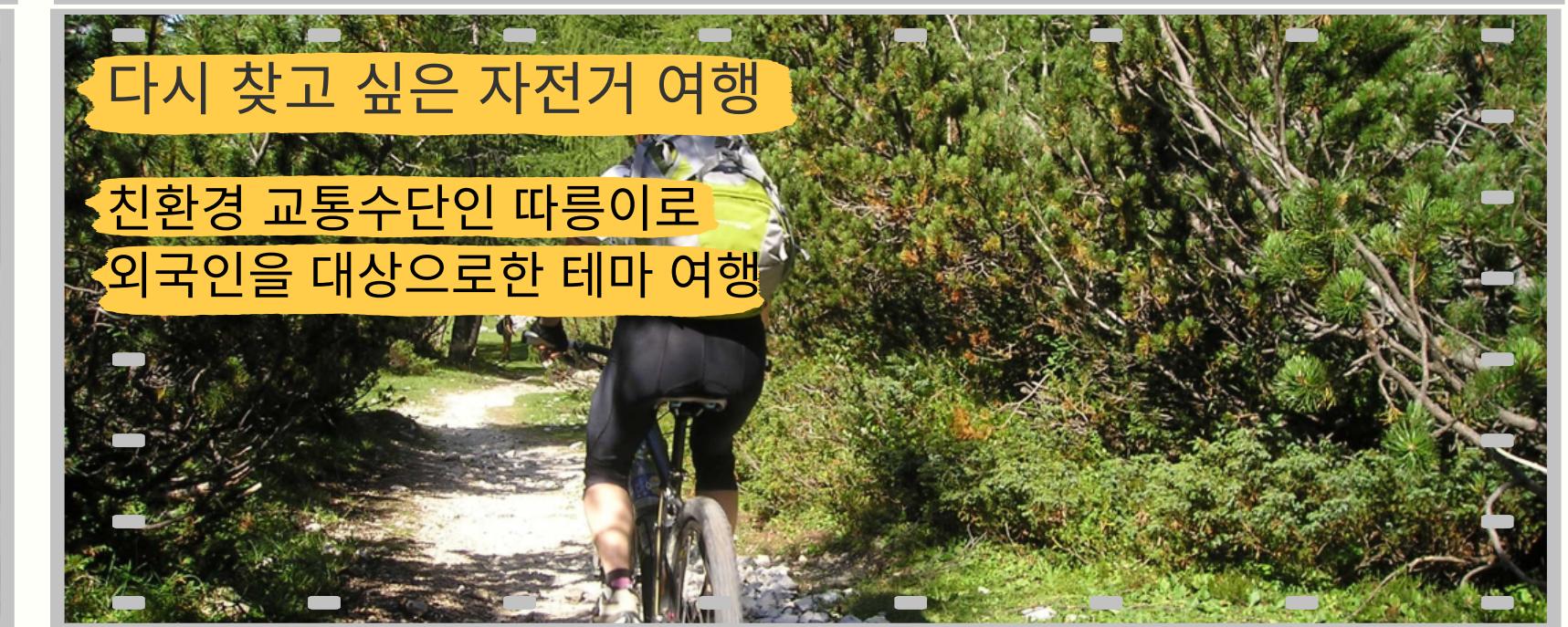
코로나 방역 규제 완화로 2022.04부터 증가

출처 : 한국관광 데이터랩 (2020.01~2022.11)



친환경 교통 수단 '따릉이'
외국인 대상으로 한 서울 테마여행 부족

기대효과



개발 환경





02

프로젝트 문서

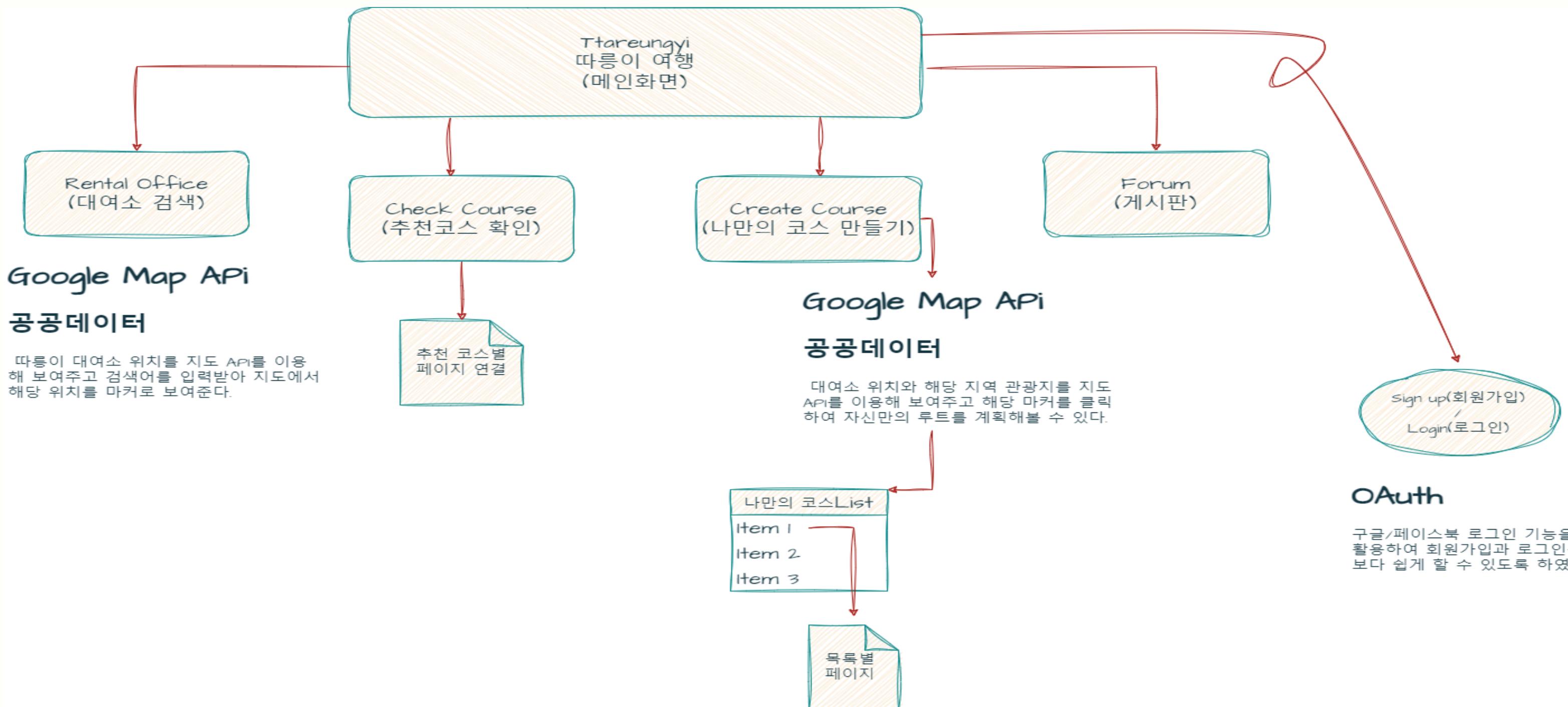
Flow Chart

WBS

요구사항정의서

ERD

Flow Chart



WBS

	주요 업무	12/19	12/20~22	12/22~26	12/27~1/18	1/19~20	1/25~31	2/1
기획	프로젝트 기획 및 주제 선정							
기획	프로젝트 계획서 작성							
기획	프로젝트 화면 설계							
데이터 수집	공공 데이터 수집							
웹 개발	프론트엔드 개발							
웹 개발	백엔드 개발							
데이터베이스	데이터 베이스 생성 및 연결							
웹 배포	AWS 배포							
보고서 작성	PPT 제작							
최종	최종 보고							

전체

문희

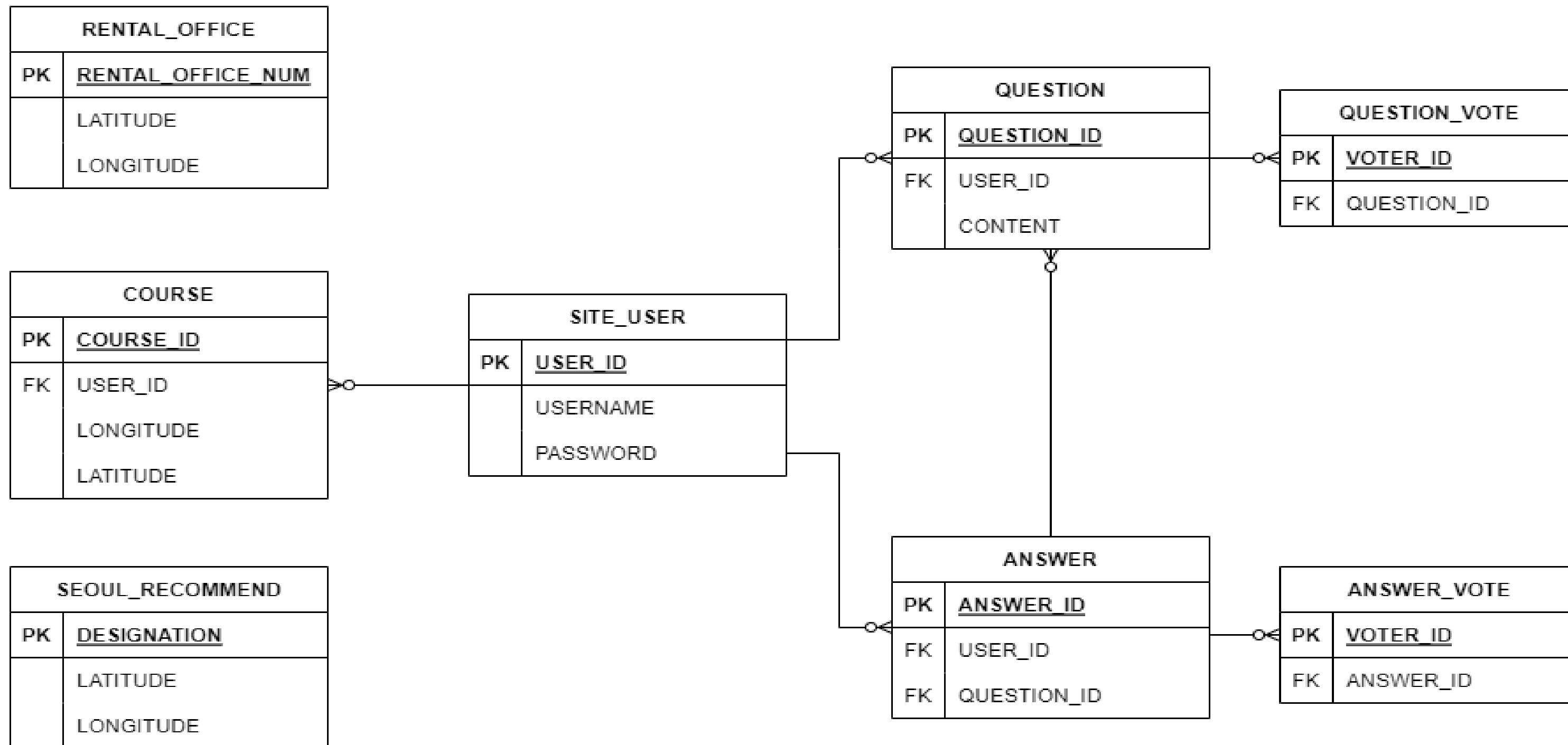
정석

도위

요구사항정의서

요구사항ID	요구사항명	상세설명	요구적용일자
Main	메인화면	메인화면에서 영어로 서울 공공자전거 따릉이에 대한 소개 정보를 확인	12/27
Login	로그인/회원가입	메인화면에서 로그인과 회원가입 가능	1/5
Login	간편로그인	구글, 페이스북을 통한 간편 로그인 기능 활용 (OAuth)	1/8
Forum	게시판	사용자가 게시판을 통해 따릉이 여행에 대한 고민과 정보를 나눌 수 있음	1/25
Ttareungyi	대여소 검색	사용자가 찾고자 하는 장소 근처에 따릉이 대여소가 있는지 정보 확인	1/4
Ttareungyi	코스 추천	코스추천 페이지를 통해 사용자가 편하게 여행 코스를 확인할 수 있음	1/18
Ttareungyi	나만의 코스 제작	사용자가 직접 자신만의 따릉이 여행 코스를 만들 수 있음	1/16

ERD





03

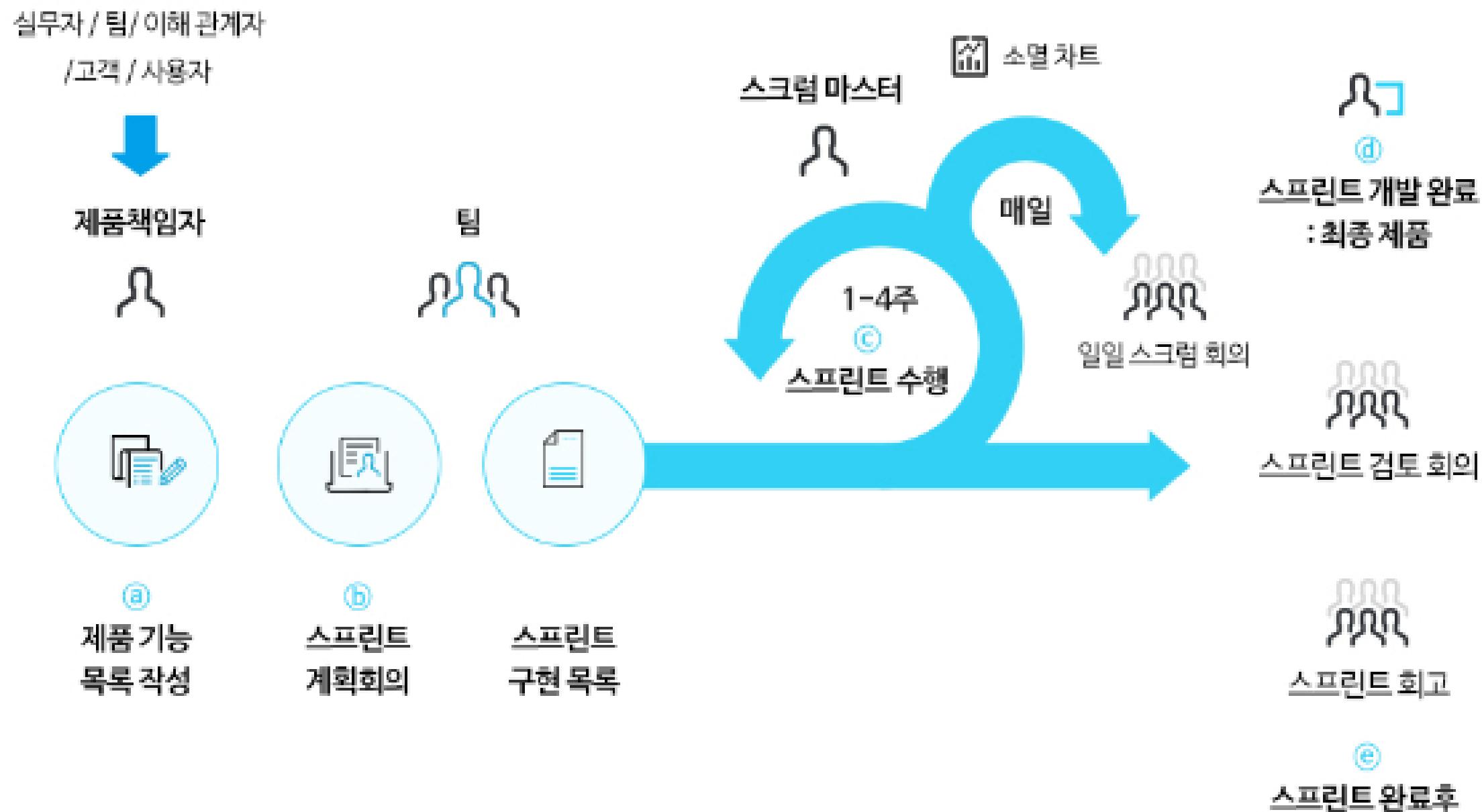
프로젝트 내용

애자일 프로세스

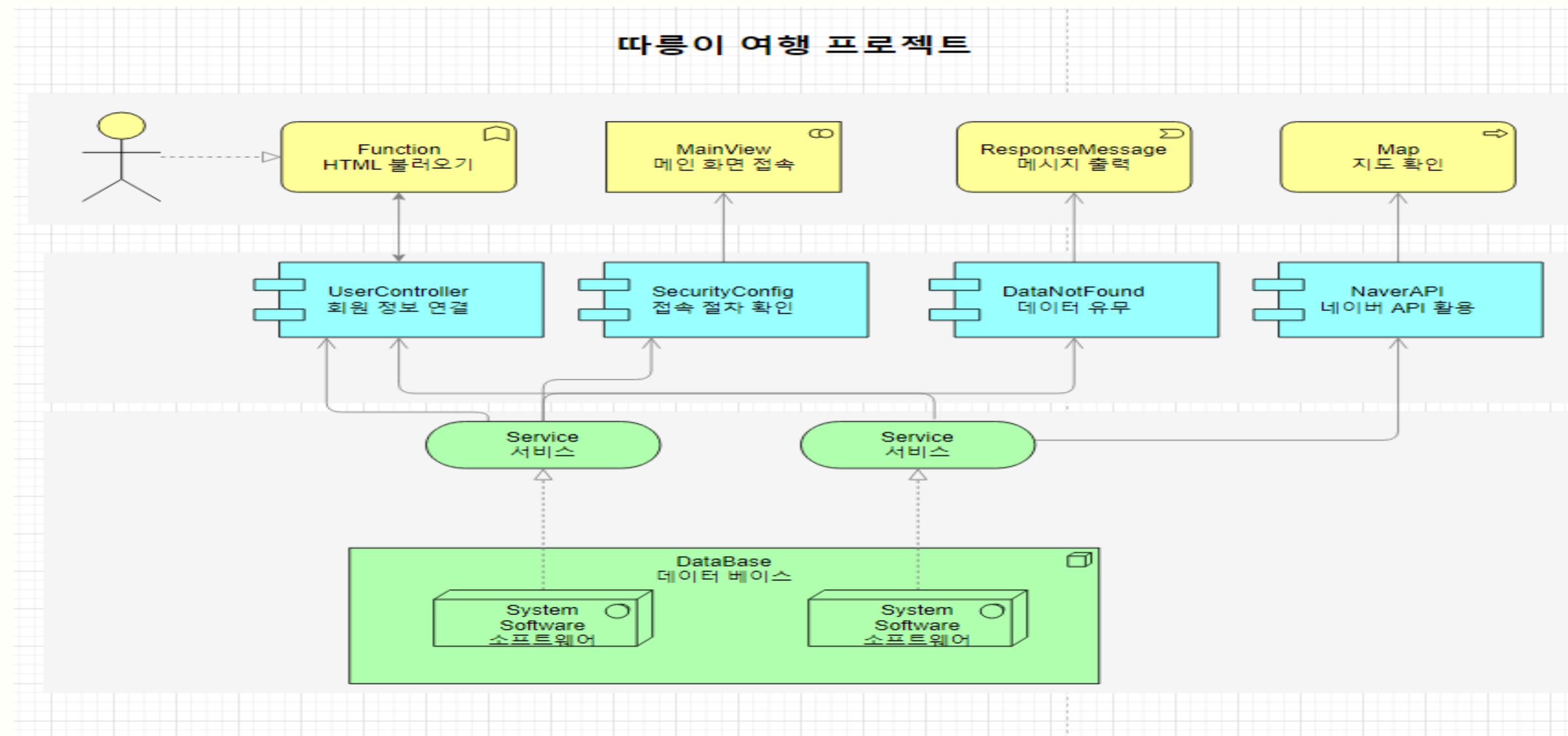
소프트웨어 아키텍처

백로그

애자일 프로세스



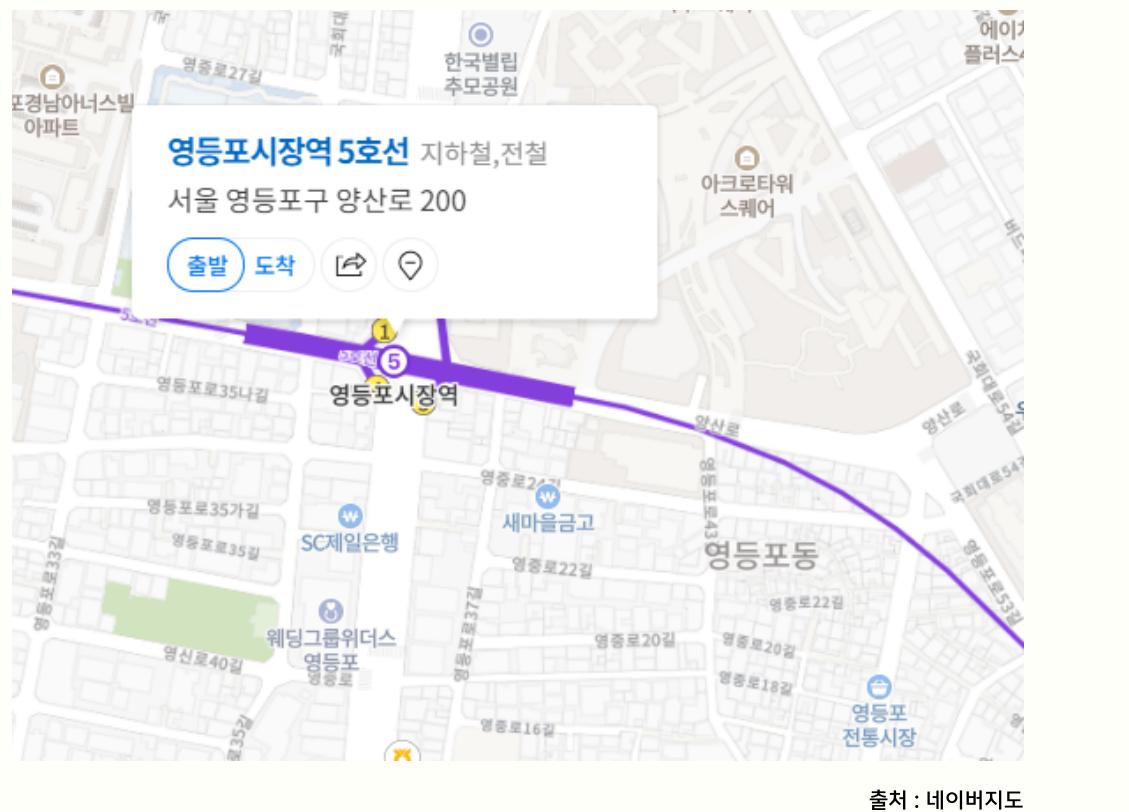
소프트웨어 아키텍처



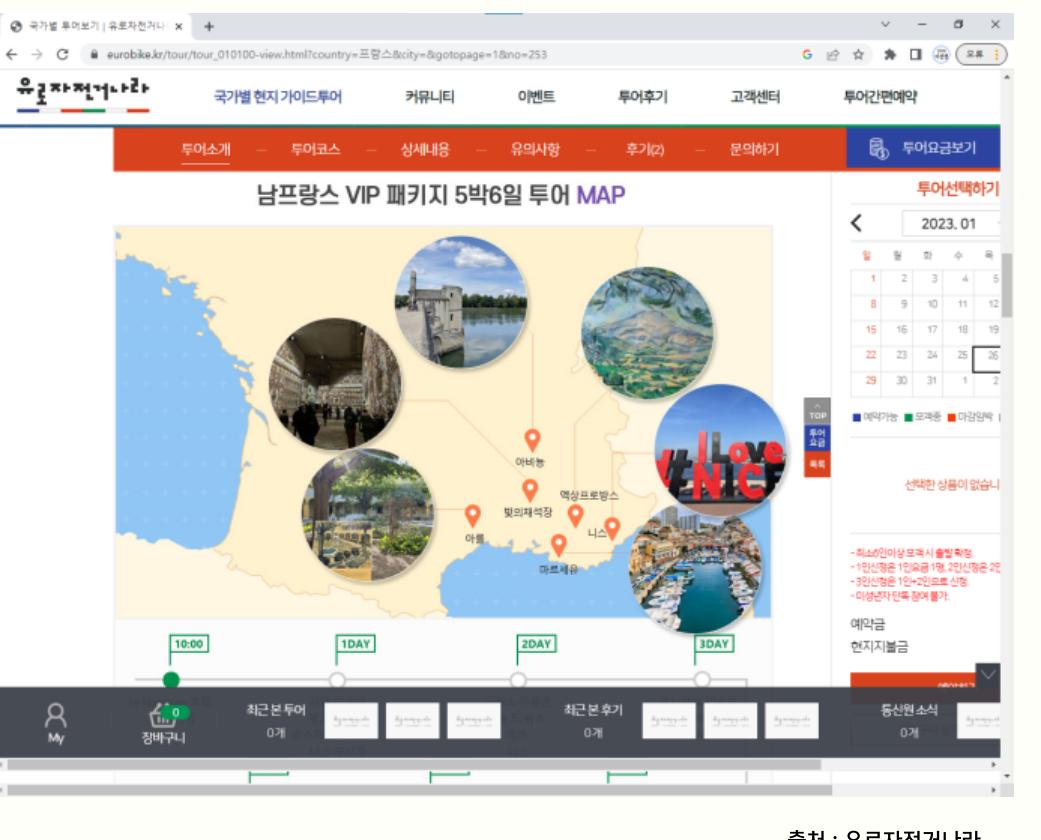
백로그

제품 백로그	스프린트 작업	담당자	추정치(Day)
메인화면에서 영어로 따릉이에 대한 정보 얻기	웹페이지 생성(UI)	김도위	1
	웹페이지 생성(자바스크립트 로직)	김도위	2
로그인을 통해 다른 기능에 접속	웹페이지 생성(UI)	김도위	1
회원가입	웹페이지 생성(UI)	김도위	2
	데이터베이스 생성	김도위	3
	OAuth 기능	김도위	1
대여소 검색을 통해 서울 공공자전거 대여소 위치 지도에서 확인	오픈 API 연결(지도)	정문희	4
	따릉이 대여소 주소 공공데이터 활용	정문희	3
	데이터베이스 생성	이정석	2
	검색 기능	정문희	1
	웹페이지 생성(UI)	정문희	1
자전거 여행하기 좋은 코스를 추천	웹페이지 생성(UI)	김도위	1
	웹페이지 생성(UI)	정문희	1
일일코스만들기를 통해 공공자전거 따릉이 여행코스를 직접 계획	데이터베이스 생성	정문희	2
	오픈 API 연결(지도)	정문희	4
	저장된 코스 목록	정문희	1
	웹페이지 생성(UI)	김도위	1
	데이터베이스 생성	김도위	2
커뮤니티를 통해 공공자전거 따릉이 여행에 대한 의견이나 코스를 공유할 수 있음	게시글 목차	김도위	2

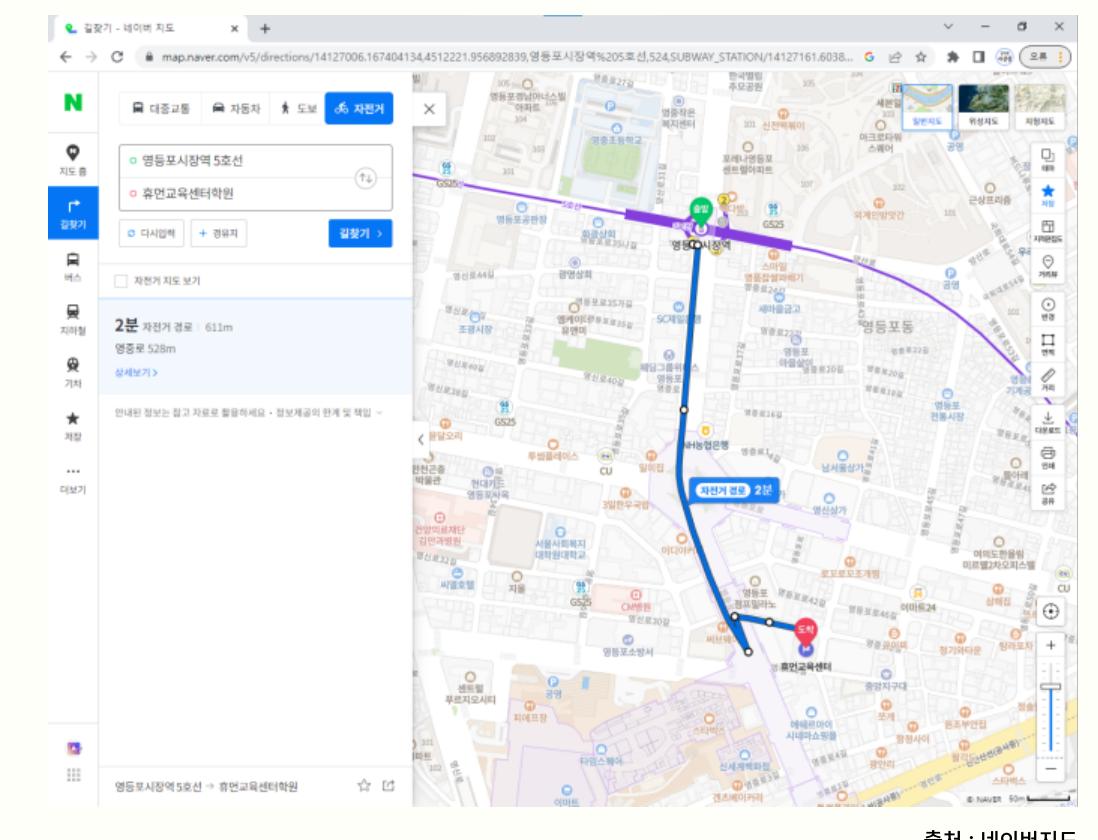
주요기능 및 특징



검색창에 검색어를 입력받아 해당 검색어의 위치를 지도 위에서 마커로 표시하여 나타낸다.

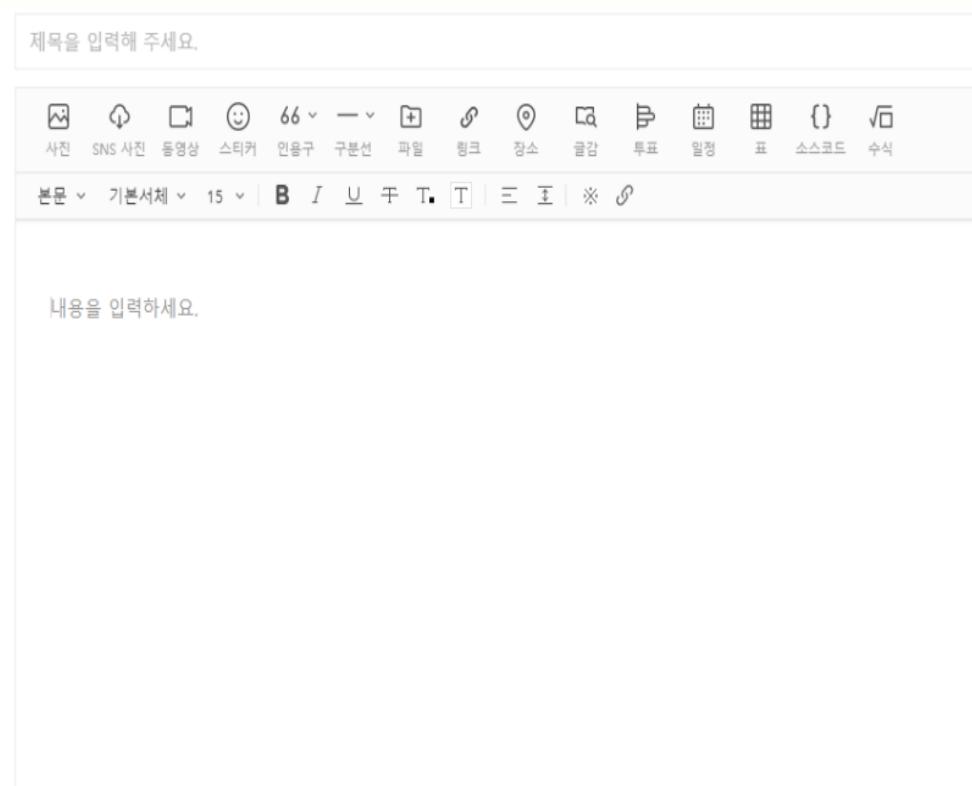


사용자에게 자전거 여행코스를 추천하여 보다 쉽게 여행 일정을 계획할 수 있도록 한다.

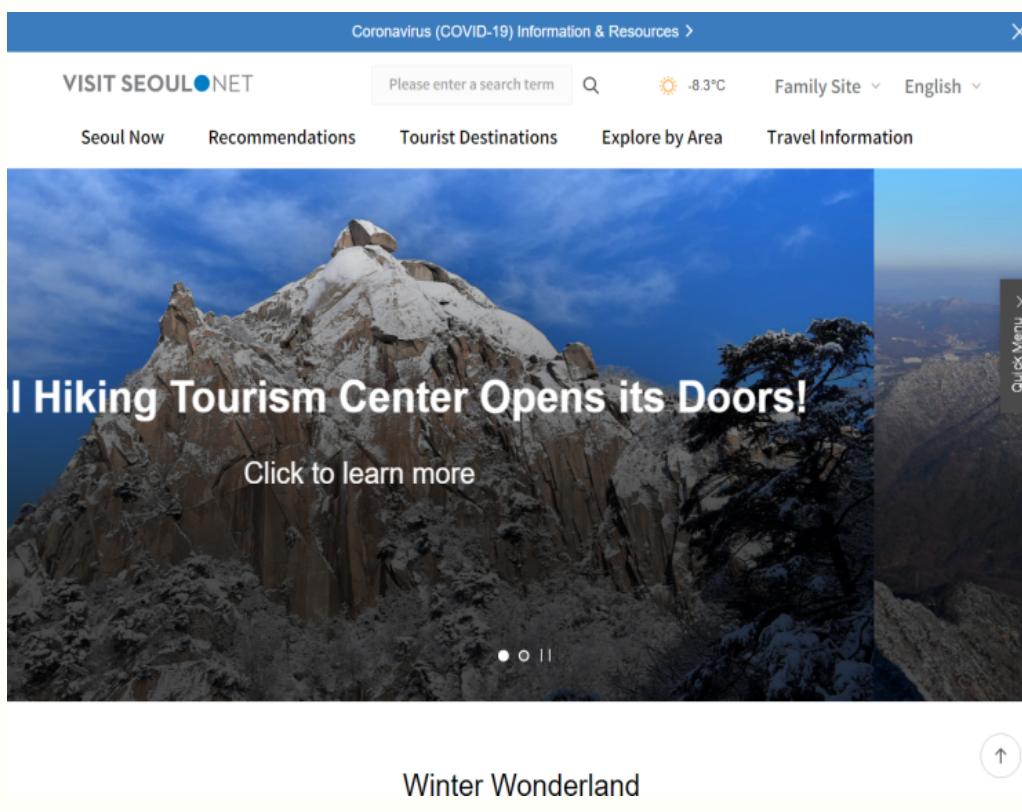


지도 위에 표시되어 있는 관광지를 클릭해서 나만의 루트를 계획하고 해당 내용을 저장하여 목록으로 볼 수 있다.

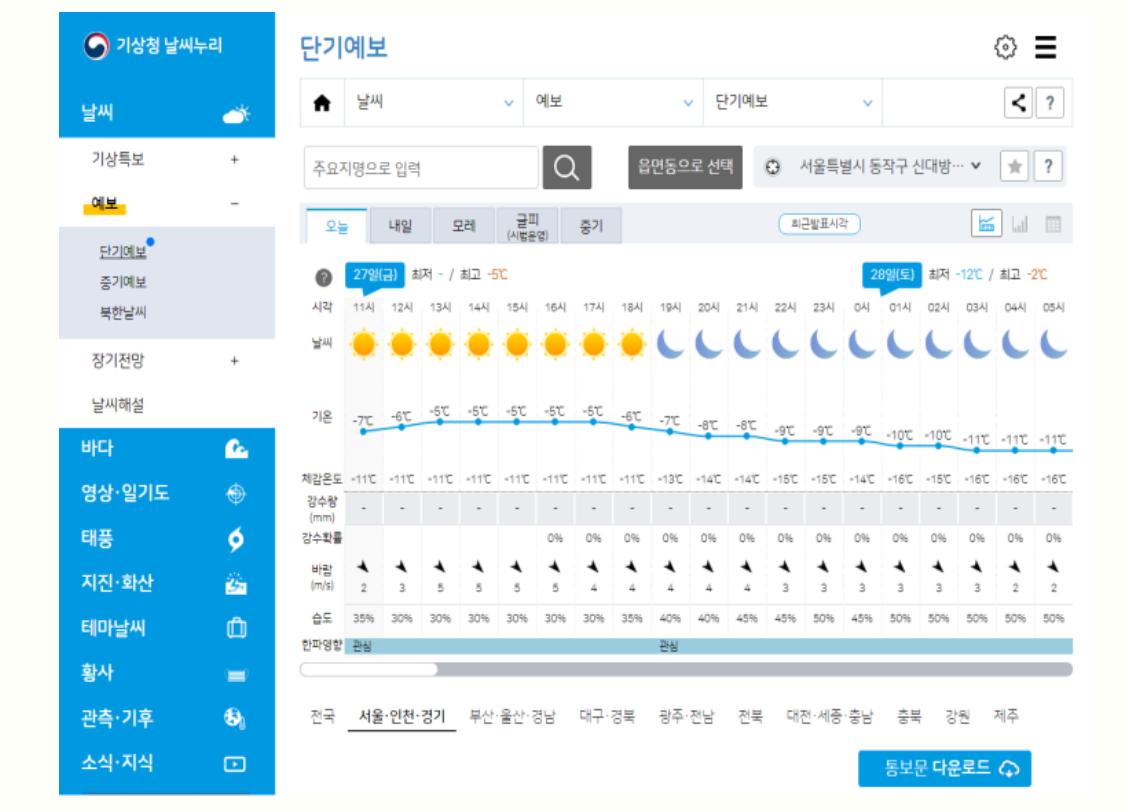
주요기능 및 특징



게시판에서 이용자들의 자신의 여행 일정이나 의견을 공유할 수 있다.



외국인 이용자가 영어로 쉽게 사이트를 이해할 수 있다.



이용자가 오늘 날씨 정보를 확인할 수 있다.



04

프로젝트 결과

구현화

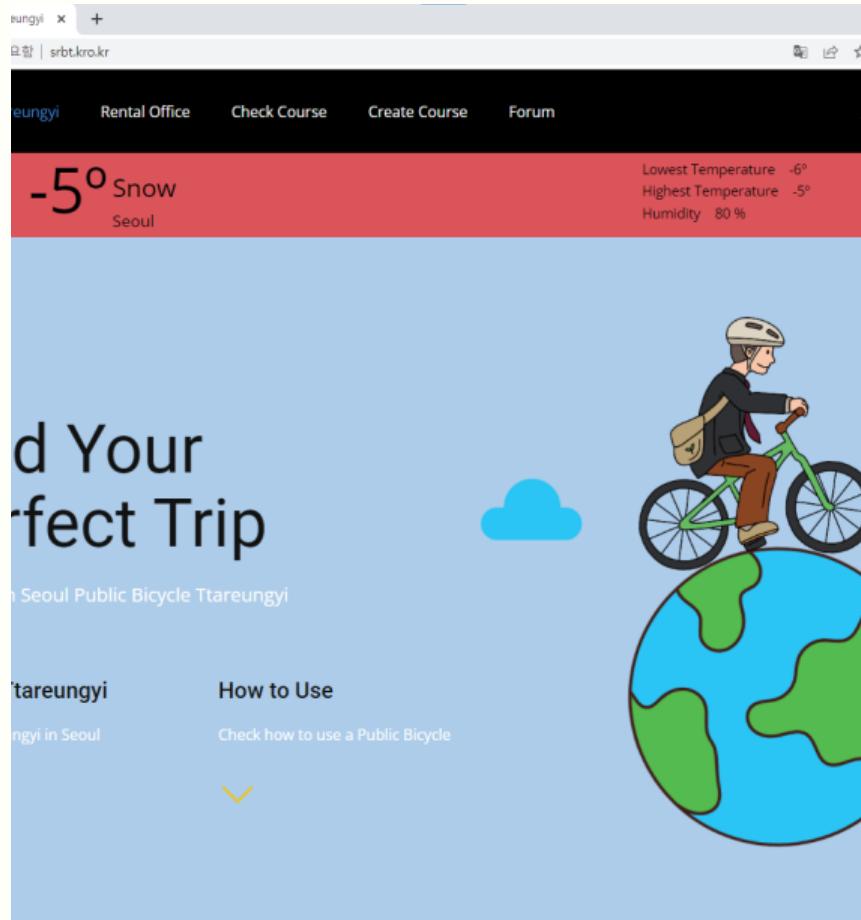
한계점

발전 방향성

기능실행 영상

출처

구현화



메인 홈페이지

외국인을 위한
따름이 정보, 한국 여행
실시간 날씨, 여행 정보 제공

커뮤니티

조회수, 추천, 댓글, 미디어공유

테마코스

visit seoul 공공데이터를
활용한 여행테마 제공

구현화

The diagram illustrates the integration of three systems:

- Synology NAS:** A screenshot of the Synology website showing its mission to manage data across various industries.
- MariaDB:** A screenshot of the MariaDB Foundation website, specifically the MariaDB 10 page, which includes a download counter of 2,737,302.
- MySQL Workbench:** A screenshot of the MySQL Workbench interface showing the connection to the 'seoul_republic_bicycle' database and a query results grid for the 'site_user' table.

A large red arrow points from the Synology and MariaDB sections towards the MySQL Workbench section, indicating the flow or integration of data between these systems.

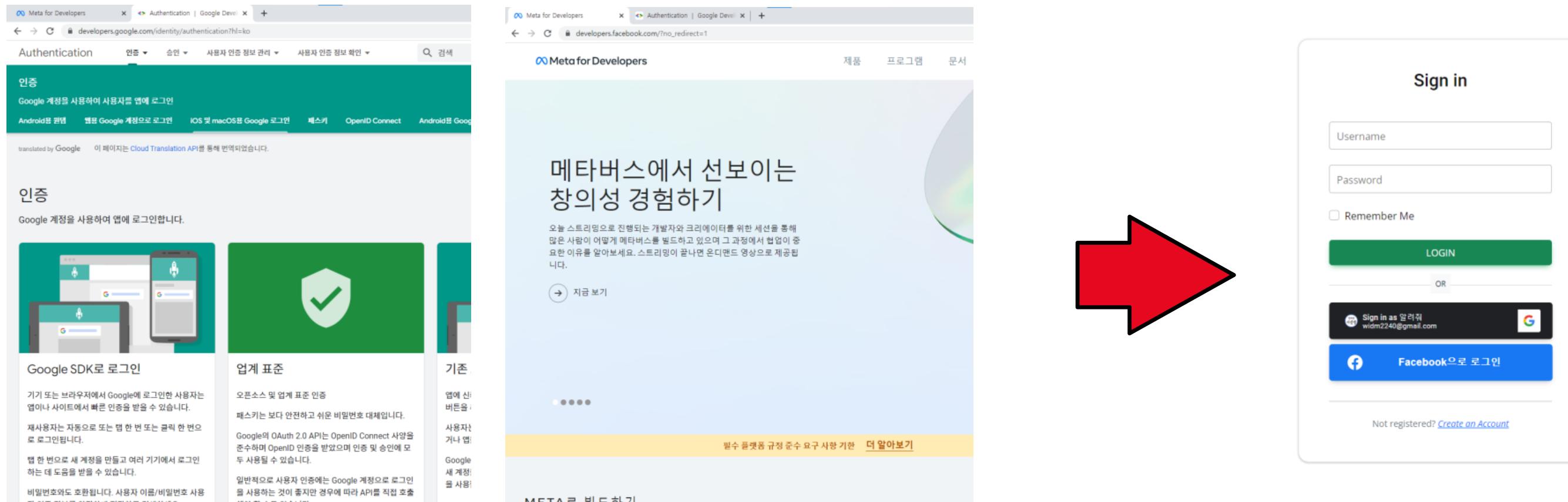
Table	Columns	Data
site_user	id, email, nickname, password, username	<pre> id email nickname password 1 widn2240@gmail.com 이선발라워 \$2a\$10\$67b0hfRRe.Rwy6T.FZtEP7kW... widn2240@gr... 2 anegni3077@gmail.com 정동표 \$2a\$10\$6dfFhXmITq4F2o3DrvNv4gFe74... anegni3077@i... 3 widn1089@gmail.com 이정석 \$2a\$10\$9C0lnht;AopenVwogOG7zCDPyu... 4 widn@naver.com 정동호 \$2a\$10\$6pOKTuG4KtYRht20.nzeCHL4A... 5 mruhui3070@naver.com 정동호 \$2a\$10\$6pOKTuG4KtYRht20.nzeCHL4A... 6 widn2240@gmail.com 이정석1 \$2a\$10\$OJ29+9SebNgZtH8Ec47mAIB... 24 rleehdr@gmail.com 김동위 (Lapel) \$2a\$10\$H6jsg5Z7WkUdE72keyy66BqQZlBf... </pre>

Synology NAS

MariaDB

srbt.kro.kr
MySQL 데이터베이스 연동

구현화



Authentication
구글 로그인

Meta for Developers
페이스북 로그인

로그인

구현화



Google Maps Platform
구글 지도 API

서울 열린데이터 광장
공공자전거 대여소 정보

Rental_Office	Number of Holder, LCD	Number of Holder, PC
예의도 4번풀구 앞	13	13
예의도 1번풀구 앞	35	35
예의도고교 앞	10	10
예의도초교 앞	10	10
예의도중학교 옆	16	16
예의도 마리나선착장 앞	15	15
예의도 손봉출교회	10	10
예의도 은하아파트	10	10
예의도 역2번풀구 앞	10	10

서울 열린데이터 광장
공공자전거 대여소 정보

대여소 지도 검색

구현화

Unique travel experiences
Experience various courses through Seoul Bicycles

Yeouido
perfect time to go on a trip to the ver. You'll only need the help of two rks bypassing some of Seoul's major Start from Yeouido, the center of itsics, media and finance, and you'll uido Hangang Park in no time...
[MORE](#)

Bukchon Hanok Village
This tour takes visitors around the area of Bukchon Hanok Village, the only place in Seoul where hundreds of traditional Korean houses, or hanoks, are clustered together. Bukchon Hanok Village is an important area for culture and the arts, with its number of museums, craft workshops and historic landmarks...
[MORE](#)

Cheonggyecheon Stream
This tour takes visitors on a stroll along the Cheonggyecheon Stream that was on before during the Joseon Dynasty (1392-1910). The stream flows from Seongdeok-dong, which comes into sight after Cheonggye Bridge and Hangang-gyo Bridge. The southern end of Cheonggye Bridge is located among buildings on the western side of the stream, while the northern end is located on the eastern side. The southern end of Cheonggye Bridge is located among buildings on the western side of the stream, while the northern end is located on the eastern side. The southern end of Cheonggye Bridge is located among buildings on the western side of the stream, while the northern end is located on the eastern side.
[MORE](#)

Make with Kim, Make with Yee, Make with Jung

Various courses

Riverside leisure Yeouido Trail Course

Yeouido Trail Course
This tour provides an opportunity to enjoy the Hangang River. Visitors can rent the help of two bicycles to enjoy a scenic ride through Hangang Park, featuring some of Seoul's major bridges. Since the 1990s, the center of South Korea's politics, media and finance, and youth culture has shifted to the Yeouido area. The Yeouido Trail Course follows the riverbank, connecting its buildings in harmony with the serene Hangang River. Visitors can ride through Cheonggyecheon Stream, which was restored in 2005, and the Cheonggye Park, which was opened in 2008. The Cheonggye Park is a modern stream that runs through the heart of the city, connecting the Cheonggye Stream and the Cheonggye Park. The Cheonggye Park is a modern stream that runs through the heart of the city, connecting the Cheonggye Stream and the Cheonggye Park. The Cheonggye Park is a modern stream that runs through the heart of the city, connecting the Cheonggye Stream and the Cheonggye Park.

Cheonggyecheon Stream

Recommended Course: Yeouido Station → Cheonggye Stream → Cheonggye Park → Hangang Park → Yeouido Station
Distance: 10.5 km
Duration: 30 min
Elevation: Approx. 20 m
Ordering Link: [Cheonggyecheon Stream](#)

Various courses

Bicycle trip to Bukchon Hanok Village

Bukchon Hanok Village
This tour takes visitors about 1 hour to get to the Bukchon Hanok Village, a mix of traditional Korean houses and modern stream that runs through downtown Seoul. Located between the Gyeongbokgung Palace and the Changdeokgung Palace, the village was inhabited by high-ranking officials during the Joseon period. Most of the houses have been renovated and are now used for traditional Korean restaurants or guesthouses. The village is a mix of traditional Korean houses and modern stream that runs through downtown Seoul. Located between the Gyeongbokgung Palace and the Changdeokgung Palace, the village was inhabited by high-ranking officials during the Joseon period. Most of the houses have been renovated and are now used for traditional Korean restaurants or guesthouses. The village is a mix of traditional Korean houses and modern stream that runs through downtown Seoul. Located between the Gyeongbokgung Palace and the Changdeokgung Palace, the village was inhabited by high-ranking officials during the Joseon period. Most of the houses have been renovated and are now used for traditional Korean restaurants or guesthouses.

Cheonggyecheon Stream

Recommended Course: Cheonggyecheon Stream → Cheonggye Park → Hangang Park → Yeouido Station → Cheonggye Stream
Distance: 10.5 km
Duration: 30 min
Elevation: Approx. 20 m
Ordering Link: [Cheonggyecheon Stream](#)

Bukchon Hanok Village

Clean air and Clean water Cheonggyecheon Stream

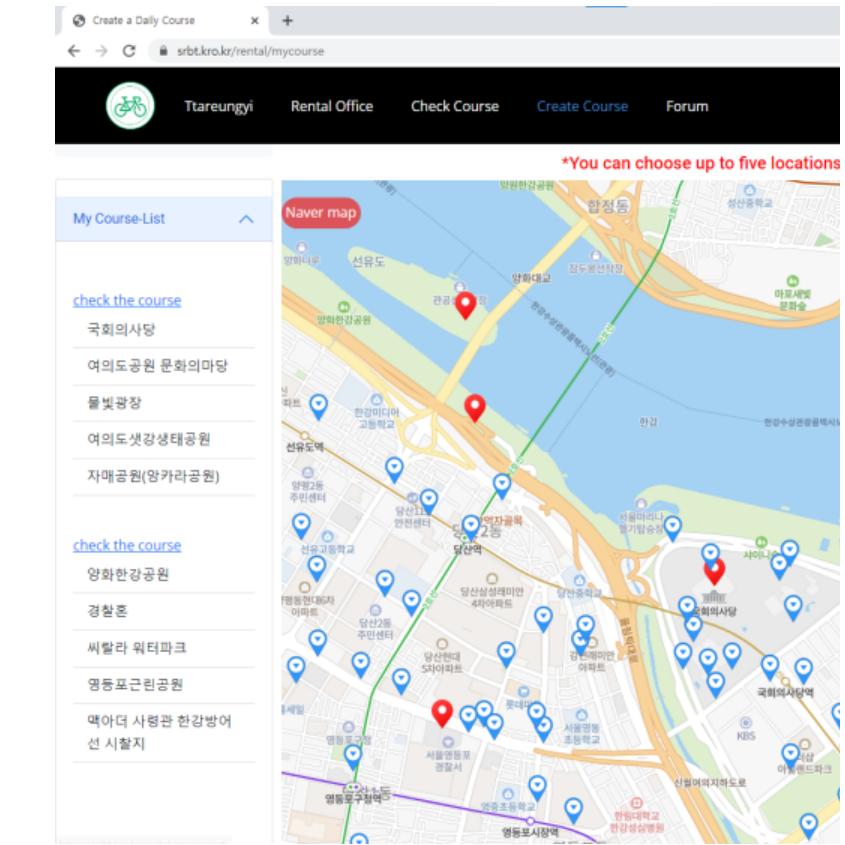
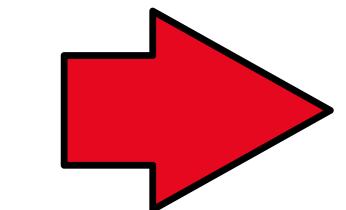
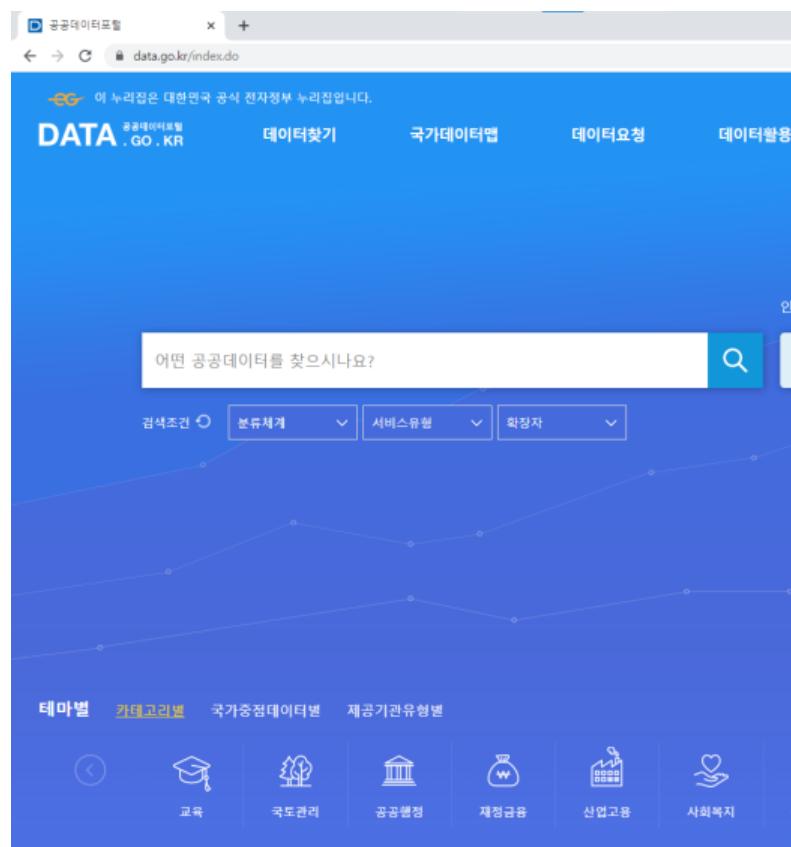
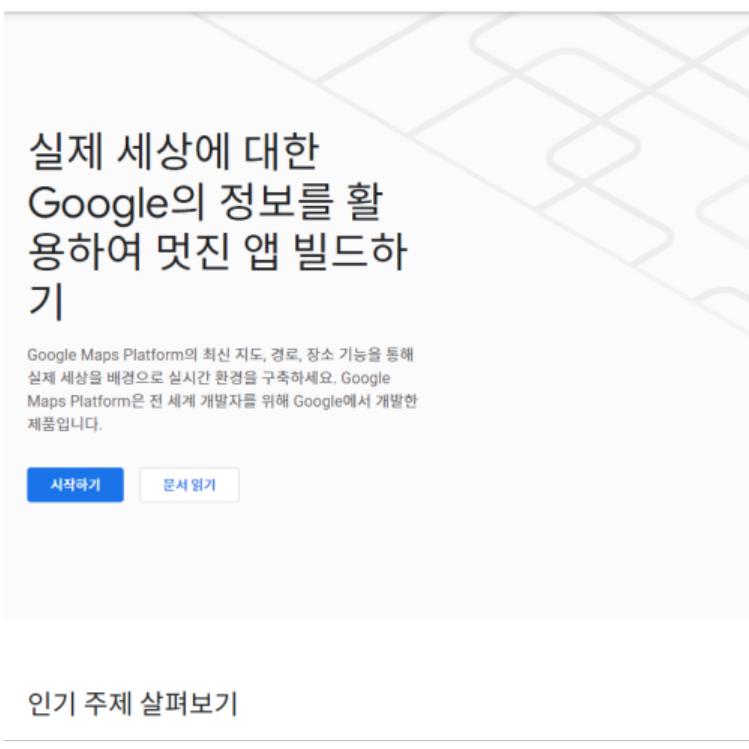
Cheonggyecheon
This tour takes visitors about 1 hour to get to the Cheonggyecheon Stream, a mix of traditional Korean houses and modern stream that runs through downtown Seoul. Located between the Gyeongbokgung Palace and the Changdeokgung Palace, the village was inhabited by high-ranking officials during the Joseon period. Most of the houses have been renovated and are now used for traditional Korean restaurants or guesthouses. The village is a mix of traditional Korean houses and modern stream that runs through downtown Seoul. Located between the Gyeongbokgung Palace and the Changdeokgung Palace, the village was inhabited by high-ranking officials during the Joseon period. Most of the houses have been renovated and are now used for traditional Korean restaurants or guesthouses. The village is a mix of traditional Korean houses and modern stream that runs through downtown Seoul. Located between the Gyeongbokgung Palace and the Changdeokgung Palace, the village was inhabited by high-ranking officials during the Joseon period. Most of the houses have been renovated and are now used for traditional Korean restaurants or guesthouses.

Cheonggyecheon Stream

Recommended Course: Cheonggyecheon Stream → Cheonggye Park → Hangang Park → Yeouido Station → Cheonggye Stream
Distance: 10.5 km
Duration: 30 min
Elevation: Approx. 20 m
Ordering Link: [Cheonggyecheon Stream](#)

Various courses

구현화

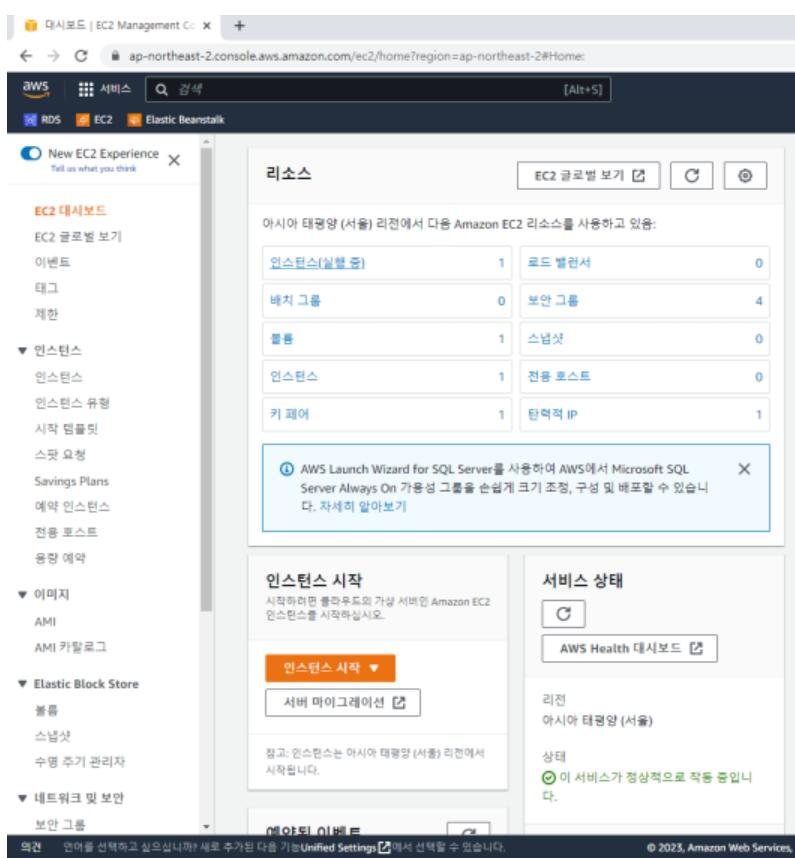


Google Maps Platform
구글 지도 API

공공데이터포털
서울 주요 관광지 공공데이터

나만의 코스짜기

구현화



AWS EC2 Management Console - ap-northeast-2.console.aws.amazon.com/ec2/home?region=ap-northeast-2#Home

리소스

인스턴스(실물 중)	로드 밸런서
1	0

배치 그룹

보안 그룹
4

플랫폼

스냅샷
0

인스턴스

전용 호스트
0

키 페어

탄력적 IP
1

AWS Launch Wizard for SQL Server를 사용하여 AWS에서 Microsoft SQL Server Always On 기용성 그룹을 손쉽게 크기 조정, 구성 및 배포할 수 있습니다.
다. 자세히 알아보기

인스턴스 시작

서비스 상태

인스턴스 시작

서버 마이그레이션

리전
아시아 태평양 (서울)

상태
이 서비스가 정상적으로 작동 중입니다.

최종

내보내기

© 2023, Amazon Web Services, Inc.



내도메인.한국

HOME 도메인 관리 인증서 발급 쿠키코드 배포

한글 도메인 검색

예) 내-도메인
.페한.한국 / .커뮤니티.한국 / .서비.한국 / .온라인.한국 / .홈페이지.한국 / .블로그.한국 / .웹.한국 /

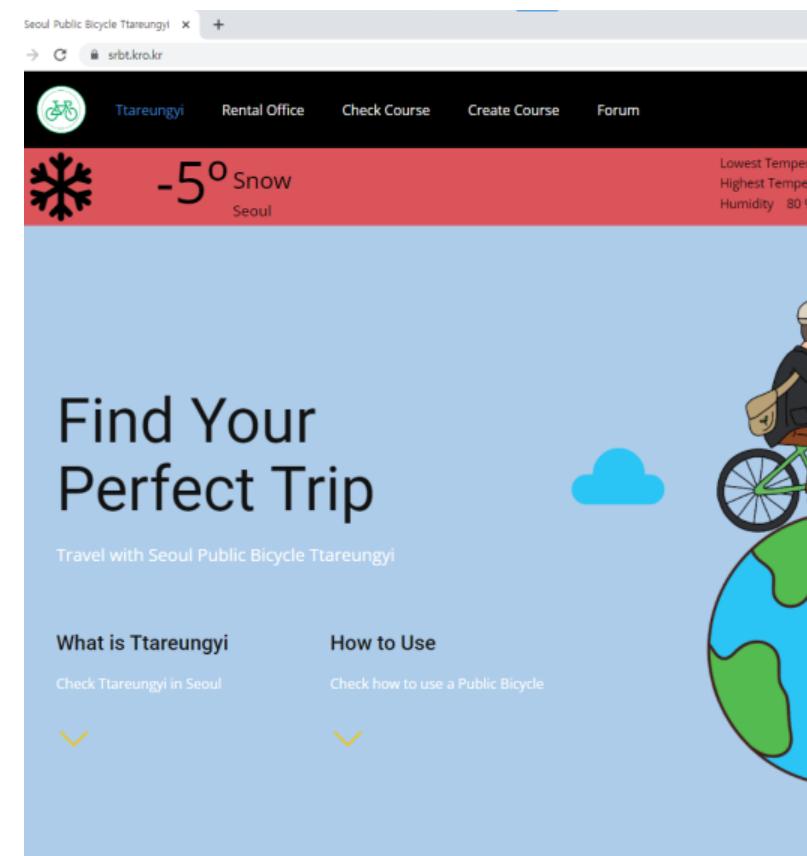
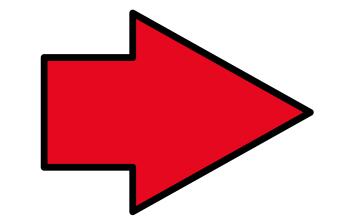
일반 도메인 검색

예) my-domain
.p-e.kr / .u-e.kr / .n-e.kr / .t-e.kr / .kro.kr /

업계 최저 수수료
쇼핑몰은 아임웹

최저 수수료 쇼핑몰은 아임웹

아임웹



Seoul Public Bicycle Ttareungyi

-5° Snow Seoul

Lowest Temperature: 80 %

Highest Temperature: 80 %

Humidity: 80 %

Find Your Perfect Trip

Travel with Seoul Public Bicycle Ttareungyi

What is Ttareungyi How to Use

Check Ttareungyi in Seoul Check how to use a Public Bicycle

▼

▼

Cloud icon

Globe icon with a cyclist

AWS
EC2

내도메인.한국

도메인접속
srbt.kro.kr

한계점

1. 모바일 버전

대부분의 HTML은 모바일에 최적화되어있지만 오늘의 뉴스 기능은 따로 스타일을 설정하여 만들었기 때문에 모바일에서는 창에서 벗어난 모습을 보임

2. Synology NAS를 통한 배포

NAS에 직접 OpenJDK17을 설치 후 스프링부트 배포를 하였으나 DS220j 제품의 경우 성능이 부족하여 원활한 성능 발휘 불가능

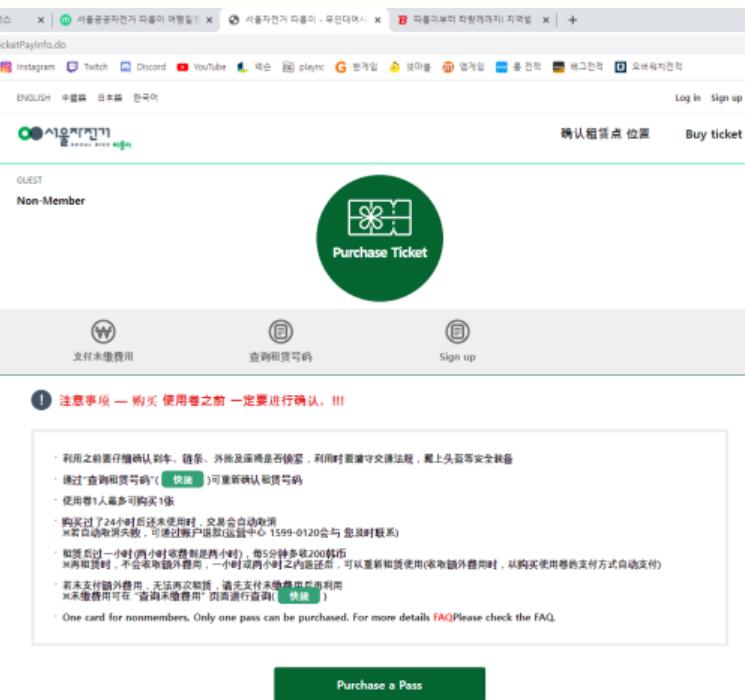
3. 경로찾기 서비스

구글에서 제공하는 API 중 경로를 안내해주는 서비스가 있어서 활용해보려고 했으나
대한민국의 경로는 서비스항목에서 제외되어 경로찾기 서비스를 제공할 수 없음

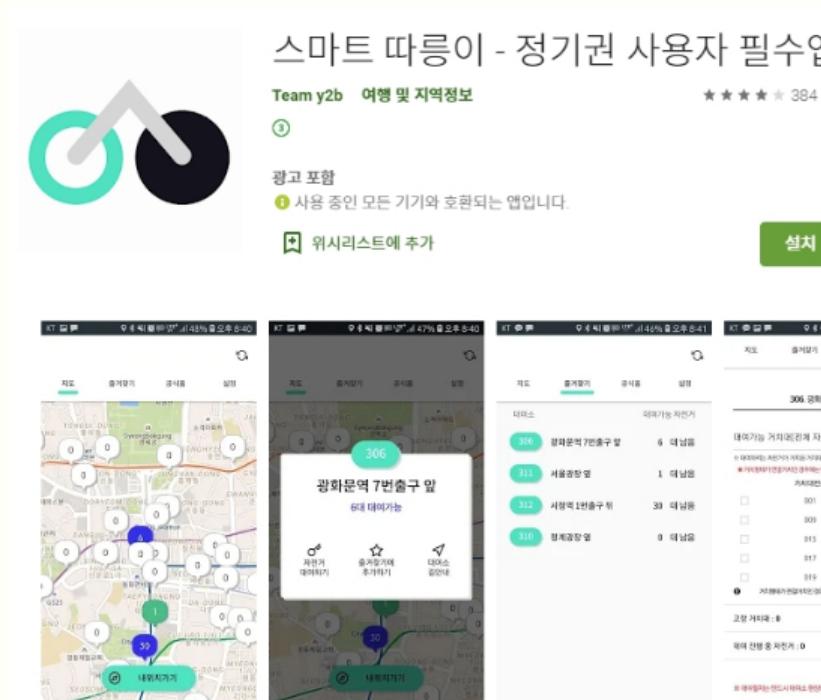
발전 방향성



전국 공공 자전거를 활용한 여행테마를 만들 수 있다.



다양한 언어로 번역하여 서비스를 제공할 수 있다.



PC뿐만 아니라 모바일에서도 위치 정보를 통해 근처 대여소를 쉽게 서비스를 제공받을 수 있다.



위치 정보를 통해 근처 대여소를 자동으로 확인할 수 있다.

기능실행 영상



https://www.youtube.com/watch?v=8toZAyLGljE&list=PLl-tyiVv1c3Q_2BSR9OYljzfwtwgxHUNz

출처

Seoul City - 1

<https://www.youtube.com/watch?v=1NAghSYtEso>

서울 따릉이 대여소

<http://data.seoul.go.kr/dataList/OA-13252/F/1/datasetView.do>

Seoul City - 2

<https://www.youtube.com/watch?v=ymtBBsTiCuM>

테마코스

<https://www.visitseoul.net/index>

Imagine Your Korea

https://www.youtube.com/watch?v=3P1CnWI62Ik&embeds_euri=http%3A%2F%2Flocalhost%3A8080%2F&source_ve_path=MjM4NTE&feature=emb_title

서울특별시 서울한옥포털

<https://hanok.seoul.go.kr/front/kor/town/town01.do>

바이크매거진

<https://bikem.co.kr/>

서울 관광 명소

<http://data.seoul.go.kr>



Q&A

테이블정의서

< 테이블명 : public_bike_rental_office_yeongdeungpo_gu / 테이블 정의 : 따릉이 대여소 위치 정보 >

컬럼명	데이터 타입	널값 허용여부	중복 허용여부	컬럼 설명
Rental_Office_Number	String	X	X	대여소 고유번호
Rental_Office_Name_KOR	String	X	X	대여소명
Ward_KOR	String	X	X	지역구명
Latitude	String	X	0	위도
Longitude	String	X	0	경도
Holder_LCD	String	0	0	LCD방식 대여소 개수
Holder_QR	String	0	0	QR방식 대여소 개수

테이블정의서

< 테이블명 : seoul_recommend_course_yeongdeungpo_gu / 테이블 정의 : 영등포구 관광지 위치정보 >

컬럼명	데이터 타입	널값 허용여부	중복 허용여부	컬럼 설명
Designation	String	X	X	관광지명
Address	String	X	X	주소
Latitude	String	X	0	위도
Longitude	String	X	0	경도

테이블정의서

< 테이블명 : course / 테이블 정의 : 나만의 코스 정보 >

컬럼명	데이터 타입	널값 허용여부	중복 허용여부	컬럼 설명
ID	Integer	X	X	코스 생성 고유번호
name1	String	X	X	관광지명1
lat1	String	X	0	위도1
lng1	String	X	0	경도1
author	String	X	0	회원 고유번호(Join)

•
•
•

name5, lat5, lng5까지 총 5가지 위치정보 저장 가능

테이블정의서

< 테이블명 : site_user / 테이블 정의 : 회원정보 >

컬럼명	데이터 타입	널값 허용여부	중복 허용여부	컬럼 설명
id	BIGINT	X	X	회원정보 번호
email	VARCHAR	X	X	이메일
nickname	VARCHAR	X	0	이름
password	VARCHAR	X	0	비밀번호
username	VARCHAR	X	X	아이디

테이블정의서

< 테이블명 : question / 테이블 정의 : 게시판 글쓰기 >

컬럼명	데이터 타입	널값 허용여부	중복 허용여부	컬럼 설명
id	INT	X	X	게시판 번호
content	TEXT	X	0	게시판 글 내용
create_date	DATETIME	X	0	만든 날짜
modify_date	DATETIME	0	0	수정한 날짜
subject	VARCHAR	X	0	게시판 제목
view	INT	0	X	조회수
author_id	BIGINT	X	0	작성자 회원번호

테이블정의서

< 테이블명 : answer / 테이블 정의 : 게시판 답변>

컬럼명	데이터 타입	널값 허용여부	중복 허용여부	컬럼 설명
id	INT	X	X	답변 번호
content	TEXT	X	0	답변 내용
create_date	DATETIME	X	0	만든 날짜
modify_date	DATETIME	0	0	수정한 날짜
author_id	BIGINT	X	0	게시판 작성자 회원번호
question_id	BIGINT	X	0	답변 작성자 회원번호

테이블정의서

< 테이블명 : question_voter / 테이블 정의 : 게시판 추천>

컬럼명	데이터 타입	널값 허용여부	중복 허용여부	컬럼 설명
question_id	INT	X	X	게시판 작성자 회원번호
voter_id	BIGINT	0	X	추천인 번호

< 테이블명 : answer_voter / 테이블 정의 : 답변 추천>

컬럼명	데이터 타입	널값 허용여부	중복 허용여부	컬럼 설명
answer_id	INT	X	X	답변 작성자 회원번호
voter_id	BIGINT	0	X	답변 추천인 번호