Electric car sharing service

BILLITA

스파로스 아카데미 팀 웨이비

Index

목차

1. 프로젝트 소개

- 프로젝트 선정 이유
- 빌리타의 특징

2. 프로젝트 관리

- 팀 소개
- 일정 관리
- 협업 툴

3. 프로젝트 진행

- 아키텍쳐
- 설계
- 개발
- 테스트

4. 프로젝트 시연

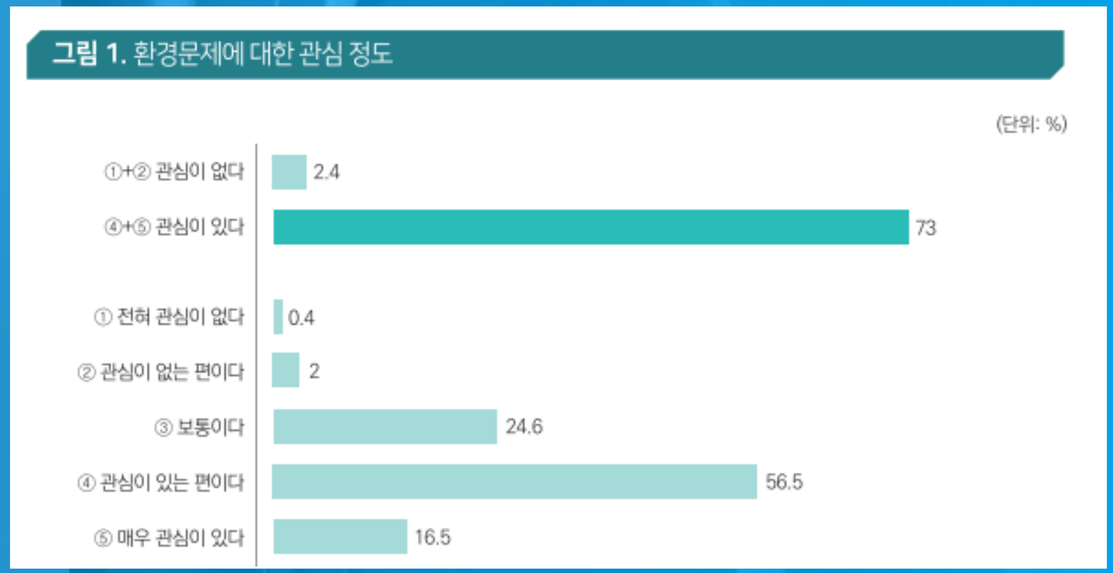
- 시연 영상

5. 프로젝트 회고

프로젝트 **선정 이유**

BilliTa
전기차 전문 렌트카

환경문제에 대한 관심 증가



2021 국민환경의식조사 KEI포커스

전기차 등록 대수의 증가

2022 국토교통부 및 한국전력거래소

프로젝트 **선정 이유**

BilliTa.
전기차 전문 렌트카

전기차의 온실가스 감소 효과

전기차, 최악의 조건 가정해도 내연기관차보다 친환경적

(중략)
T&E는 환경오염 규제가 약하고 유럽에서 거리가 먼 중국에서 생산된 배터리를 조달해 만든 전기차가 석탄발전 의존도가 가장 높은 폴란드에서 운행될 경우를 최악의 시나리오로 가정했는데, 이 시나리오에서도 전기차는 휘발유차와 경유차보다 각각 22%, 28% 적은 온실가스만을 배출하는 것으로 나타났다.

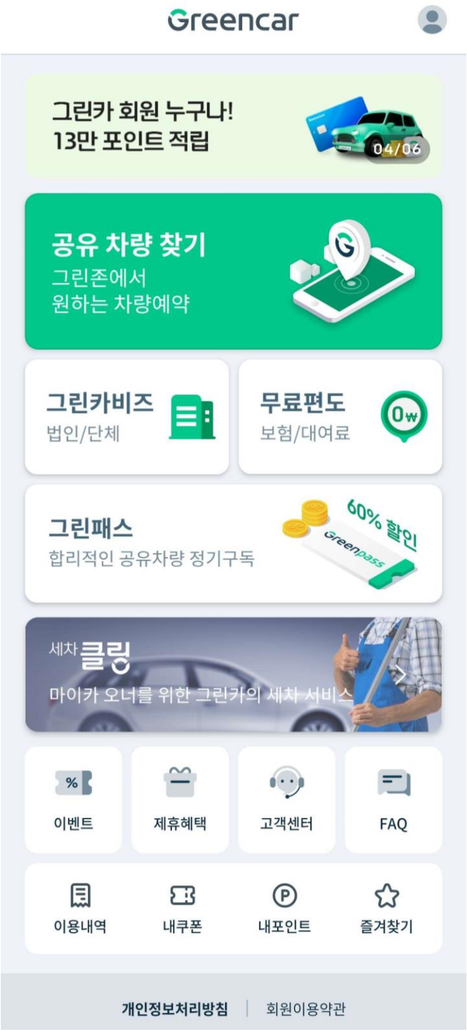
최상의 시나리오에서 전기차의 효과는 훨씬 더 탁월하다. 만약 재생에너지 비중이 높고 환경 관련 규제가 강한 스웨덴에서 직접 배터리를 생산해 전기차를 만들어 스웨덴 내에서 운행까지 할 경우, 전기차는 휘발유차와 가솔린차에 비해 각각 80%, 81% 적은 온실가스만을 배출한다.
(중략)

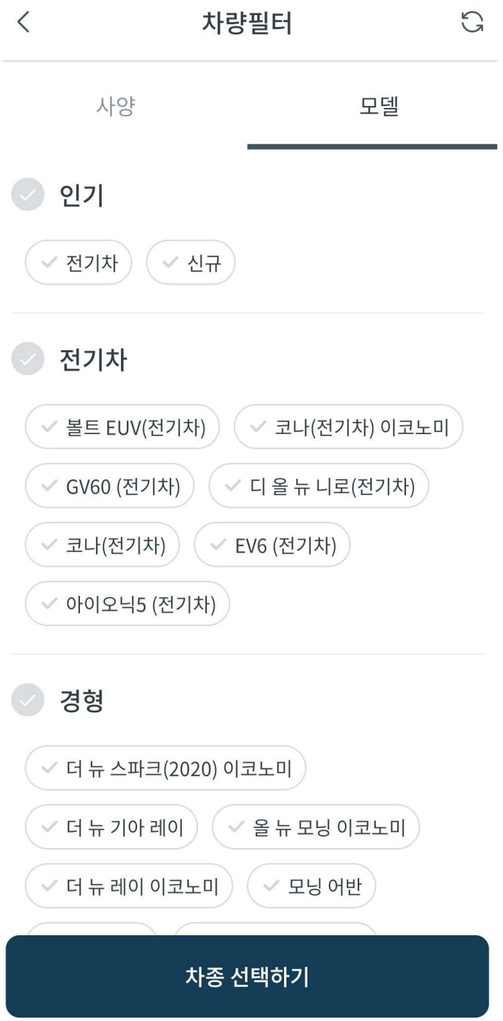
출처 https://www.ekoreanews.co.kr/news/articleView.html?idxno=61240

프로젝트 **벤치마킹**

BilliTa.
전기차 전문 렌트카

현 위치에서 대여 가능
차량 조회 불가능



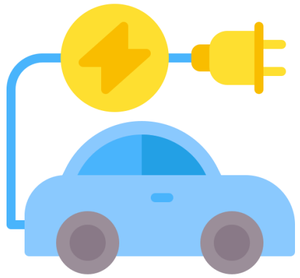


차량 제조사 별
검색 불가능

프로젝트 **특장점**

BilliTa.
전기차 전문 렌트카

기존 카 셰어링 서비스 벤치마킹



전기차만을 타겟팅

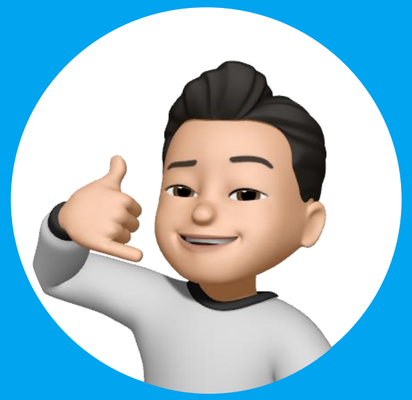
현 위치에서
대여 가능 차량 미리보기

차량 브랜드별 검색 가능

면허 분실을 고려한 대여 절차

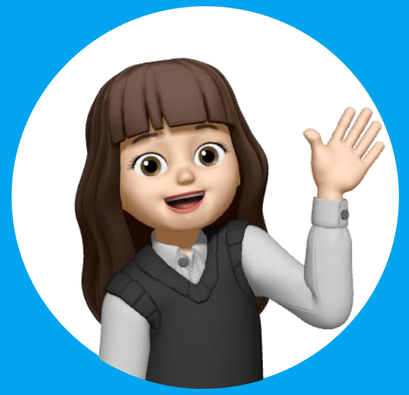
팀 소개

BilliTa
전기차 전문 렌트카



김지욱

- 팀장
- 백엔드
- CI/CD 구축
- 인프라 구축
- Rental-Service

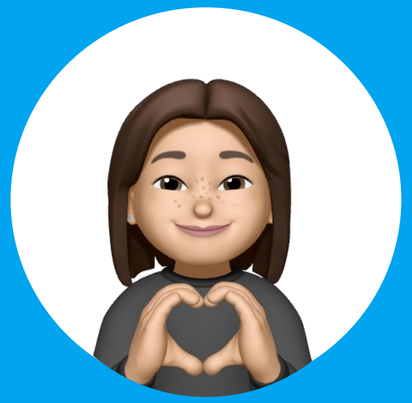


김민지

- 백엔드
- DB Replication
- Kafka
- User-Service

신현채

- 백엔드
- 이벤트 스케쥴러
- Vehicle-Service



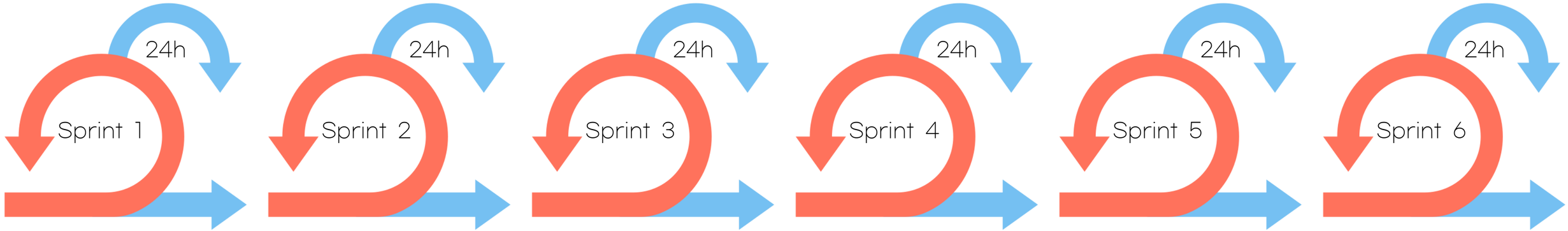
홍미소

- 프론트엔드
- OAuth 로그인
- 차량 예약 및 결제

일정 관리 - 스크럼 프로세스

BilliTa
전기차 전문 렌트카

스프린트 주기 : 1W | 데일리 스크럼 : 24h



04.29 ~ 05.05	05.06 ~ 05.12	05.13 ~ 05.19	05.20 ~ 05.26	05.27 ~ 06.02	06.03 ~ 06.09
- 로그인 - 차량 조회	- 지도 - 차량 예약	- 지도 필터링 - 브랜드 별 조회	- 맵 핀 - 특정 존 차량	- 결제 - 대여 정보	- DB Replication - 테스트

일정 관리 - 스크럼 보드

BilliTa
전기차 전문 렌트카

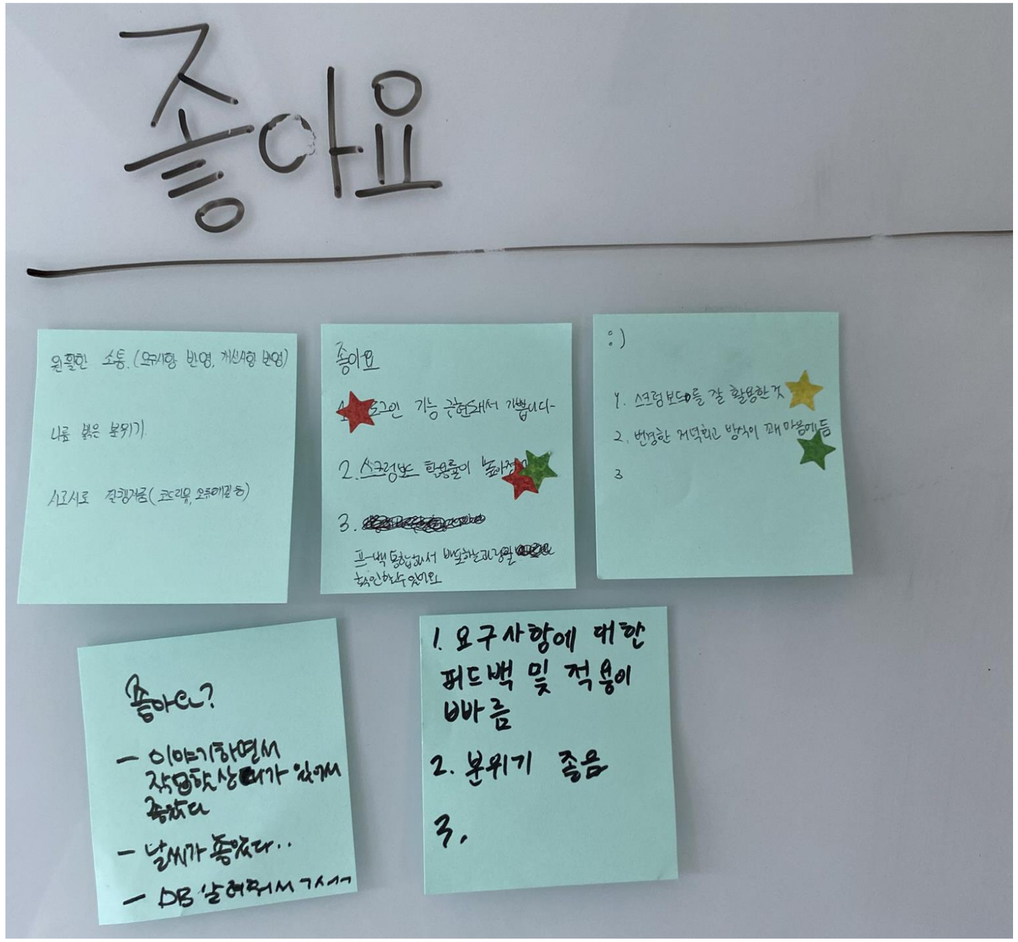
스프린트 시작 전 백로그 도출

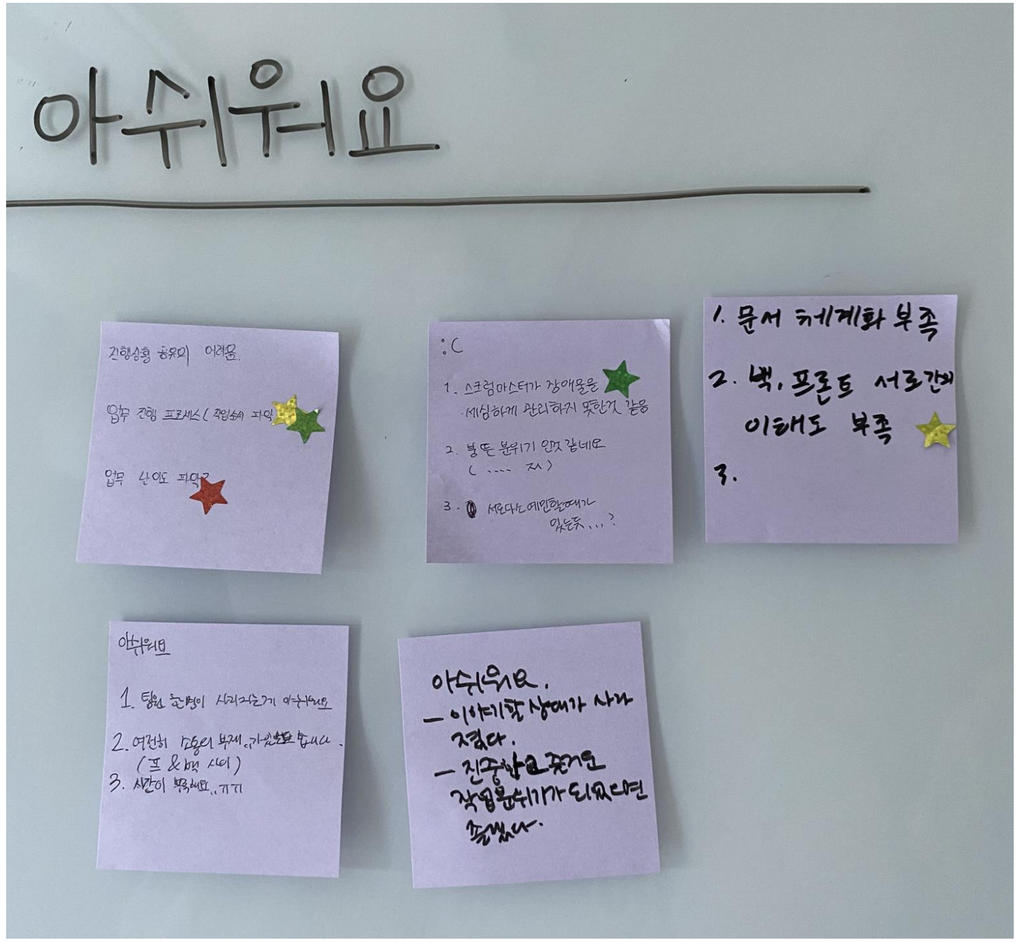
수행여부 없음 68	To Do 7	In Progress 8	Done 67
Sprint #5 16 ··· +			
Sprint #5 2023/05/29 → 2023/06/02	에러코드 수정 BE 설계 하늘 밤 현채 신 민 민지	발표 자료 준비(백엔드) BE 현채 신 하늘 밤 민 민지	Kafka 적용해서 적립금 업데이트 BE 개발 민 민지
+ 새로 만들기	커뮤니티 서비스 BE 개발 민 민지	Jmeter 부하 테스트 BE 현채 신 민 민지	차량별 예약가능확인 BE 개발 하늘 밤 ReqA_VEHICLE_08 이용가능차량조회
	차량 리뷰 → 형식 변경 논의 BE 기획 하늘 밤 현채 신	이벤트 스케쥴러추가 BE 현채 신	브랜드별 조회 쿼리화 BE 하늘 밤 현채 신
	마이페이지 BE 개발	+ 새로 만들기	

일정 관리 - 스프린트 회고

BilliTa.
전기차 전문 렌트카

스프린트 회고를 통해 개선 방안





일정 관리 - 일일 회고

BilliTa
전기차 전문 렌트카

매일 스크럼 회의 및 회고를 진행 -> 리스크 인지

아침 스크럼 회의

▶ Rule

표 갤러리 캘린더 +

Daily Scrum

Aa 이름	날짜	Sprint
06/05 Daily Scrum	2023년 6월 5일	Sprint #6
06/02 Daily Scrum	2023년 6월 2일	Sprint #5
06/01 Daily Scrum	2023년 6월 1일	Sprint #5
05/30 Daily Scrum	2023년 5월 30일	Sprint #5
05/29 Daily Scrum	2023년 5월 29일	Sprint #5
05/26 Daily Scrum	2023년 5월 26일	Sprint #4
05/25 Daily Scrum	2023년 5월 25일	Sprint #4
05/24 Daily Scrum	2023년 5월 24일	Sprint #4
05/23 Daily Scrum	2023년 5월 23일	Sprint #4
05/22 Daily Scrum	2023년 5월 22일	Sprint #4
05/18 Daily Scrum	2023년 5월 18일	Sprint #3
05/16 Daily Scrum	2023년 5월 16일	Sprint #3

미소

어제한 일	오늘할 일	장애물
• 운전면허등록 퍼블리싱 작업 레이아웃 맞추기 • oauth 로그인	• 면허등록 퍼블리싱 진행 - MUI사용 • 로그인 리다이렉션	• MUI 첫 사용

민지

어제한 일	오늘할 일	장애물
• 차량 예약 CRUD api • 회원가입 선택 동의	• API 문서 재정비 • user-service - Base코드 • 차량 예약 에러 코드 • 로그인 관련 팀 회의	• 토큰 발행의 방향성

일정 관리 - 일일 회고

BilliTa
전기차 전문 렌트카

매일 스크럼 회의 및 회고를 진행 -> 리스크 인지

회고록

갤러리 보기 | 표 +

이름 | 생성일 | + 필터 추가

회고
위치 변경
▸ 사용법
소감
2023-06-05 회고록

회고
▸ 사용법
소감
2023-06-02 회고록

회고
▸ 사용법
소감
2023-05-30 회고록

회고
▸ 사용법
소감
2023-05-29 회고록

민지 오늘 진짜 시간 너무 빨리가서 완전 놀랬어요.. OAuth관련해서 또 이슈가 있었는데 어쩌겠습니까!?! 짜 놓은 코드 .. 과감하게 버렸습니다!! 글고 차량 예약 api 작성인데 요구사항 정의서에는 사용자의 예약 정보를 등록,수정하는거라 혼란이 왔습니다.. 역시 문서의 중요성..

지욱 오늘 뭔가 한게 별거 없는거 같은데 시간이 훅훅 지나가네요. 뭔가 코드리뷰 팀장이 된거 같이 대부분의 pr을 확인하고 있는데 재밌네요. 지도 들어가는 순간 메인 서비스에 들어가는건데 오류가 터지고 생각이 많아지는 미래가 벌써 그려집니다.

윤서 오늘 오전에는 강사님과 함께 피그마 디자인을 진행했습니다. 거의 디자인 공장처럼 팍팍 만들어주셨습니다. 오후에는 디자인마무리하고 카카오맵 핀 찍는걸 같이 봤습니다. 라이브러리가 있어 생각보다 할만할것같습니다. 내일 못와서 죄송하고 이번주만양해구하겠습니다 죄송함다(_ _)

현채 기존의 프론트 요청에 따라 작업은 했고, 뭐 다른 이슈사항들 봐주느라 시간이 빨리간 것 같습니다. 이 속도로는 못끝낼것 같은데 멘토님이 말씀한것 처럼 꾸준히 해서 가속도를 붙이도록 하겠습니다.

미소 주말동안 작업하던게 쓸모없는 과정이었나, 걱정하던 찰나 그게 맞다는걸 알았어요. 남아서 작업하고 가야지. 디자인도 대략적으로 확정된만큼 내일부터 퍼블리싱 작업에 집중할수 있도록 할겁니다. MUI 안써보았는데, 이참에 써보게 되었네요!

협업 툴

BilliTa.
전기차 전문 렌트카

Notion

산출물 기록
스크럼 회의
WIKI 공유

Git Hub

소스코드 형상관리

Miro

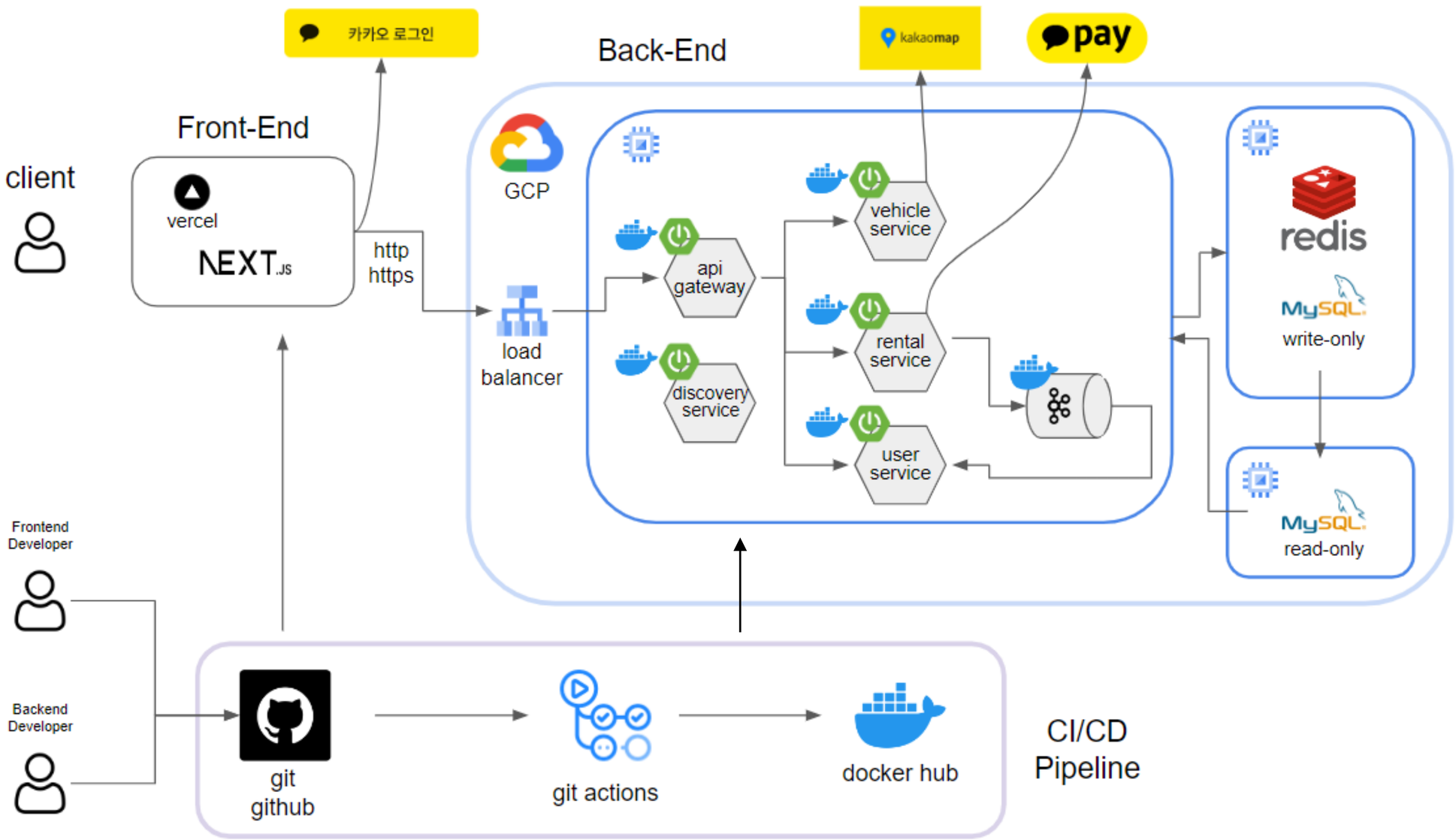
이벤트스토밍
유스케이스 도출

Spread sheets

요구사항 정의
API 명세

아키텍처 - 구성도

BilliTa
전기차 전문 렌트카



아키텍처 - 기술 스택

BilliTa.
전기차 전문 렌트카

FRONTEND

HTML
CSS
JavaScript
React
TypeScript
Next.JS
MUI
Recoil

BACKEND

Spring Boot
Java
Gradle
Docker
Kafka
Redis
MySQL

설계 - 요구사항 정의

BilliTa
전기차 전문 렌트카

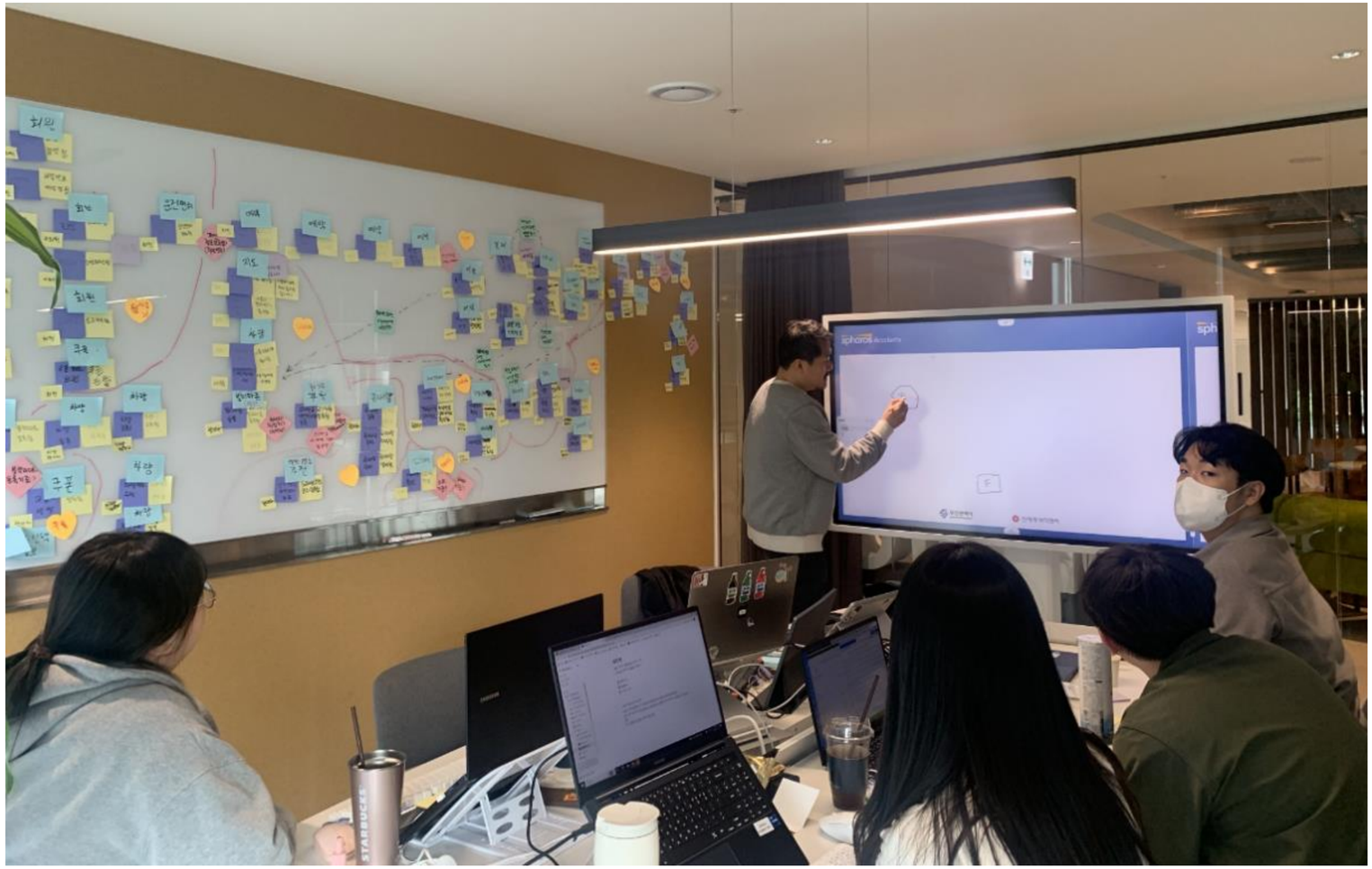
v2 +

필터 정렬

정렬 2개 | 서비스명 | 우선순위 | + 필터 추가 | 초기화

서비스명	어그리게잇	요구사항ID	요구사항명	요구사항 상세 설명	액터	권한	우선순위
USER	회원	USER_006	소셜 로그인	소셜 회원은 OAuth를 통해 회원가입 및 로그인 할 수 있다	비회원	USER	상
VEHICLE	지도	VEHICLE_001	지도 표시	사용자의 현재 위치 기반으로 주변 지도가 표시된다	회원	USER	상
VEHICLE	지도	VEHICLE_002	사용자 현재위치 표시	사용자의 현재 위치를 표시한다	회원	USER	상
VEHICLE	차량	VEHICLE_003	이용 가능 차량 조회	사용자의 현재 위치를 기반으로 이용 가능한 차량을 조회한다	회원	USER	상
VEHICLE	차량	VEHICLE_004	이용 가능 여부 수정	차량의 이용 가능 여부를 수정한다	시스템	ADMIN	상
VEHICLE	현재예약정보	VEHICLE_010	차량 예약 정보 등록	차량의 예약 정보를 등록한다	시스템	ADMIN	상
VEHICLE	현재예약정보	VEHICLE_011	차량 예약 정보 삭제	차량의 예약 정보를 삭제한다(취소)	시스템	ADMIN	상
VEHICLE	현재예약정보	VEHICLE_012	차량 예약 정보 조회	차량의 예약 정보를 조회한다	시스템	ADMIN	상
RENTAL	예약	RENTAL_001	출발위치 설정	예약 진행 시 출발 위치를 설정한다	회원	USER	상
RENTAL	예약	RENTAL_003	이용할 차량 선택	예약 진행 시 이용할 차량을 선택한다	회원	USER	상
RENTAL	예약	RENTAL_004	이용할 시간 설정	예약 진행 시 이용 시간을 설정한다	회원	USER	상

설계 - 마이크로서비스 도출

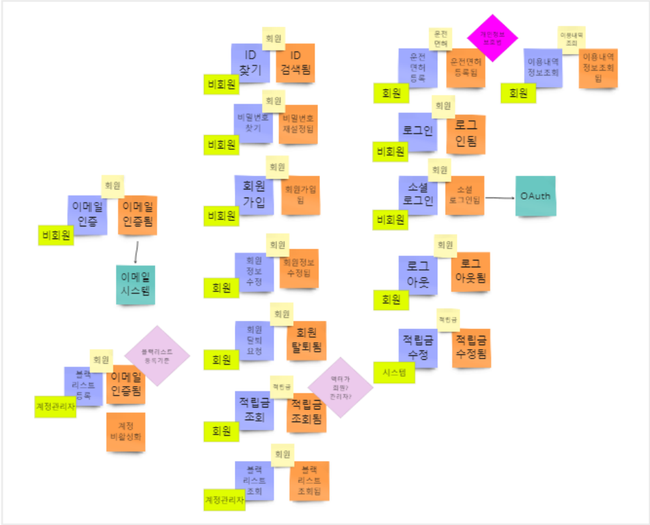


마이크로서비스 도출 과정

설계 - 마이크로서비스 도출 결과

BilliTa
전기차 전문 렌트카

회원

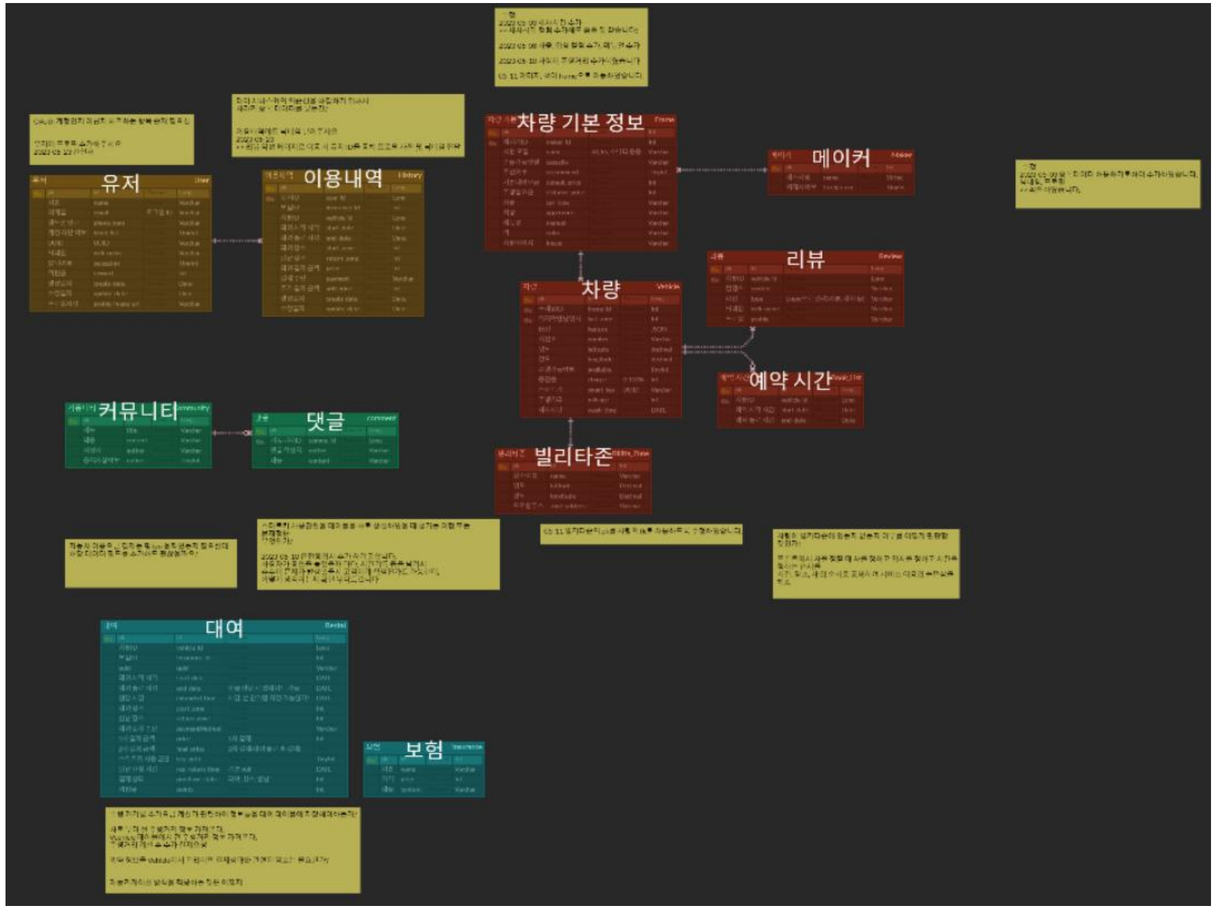


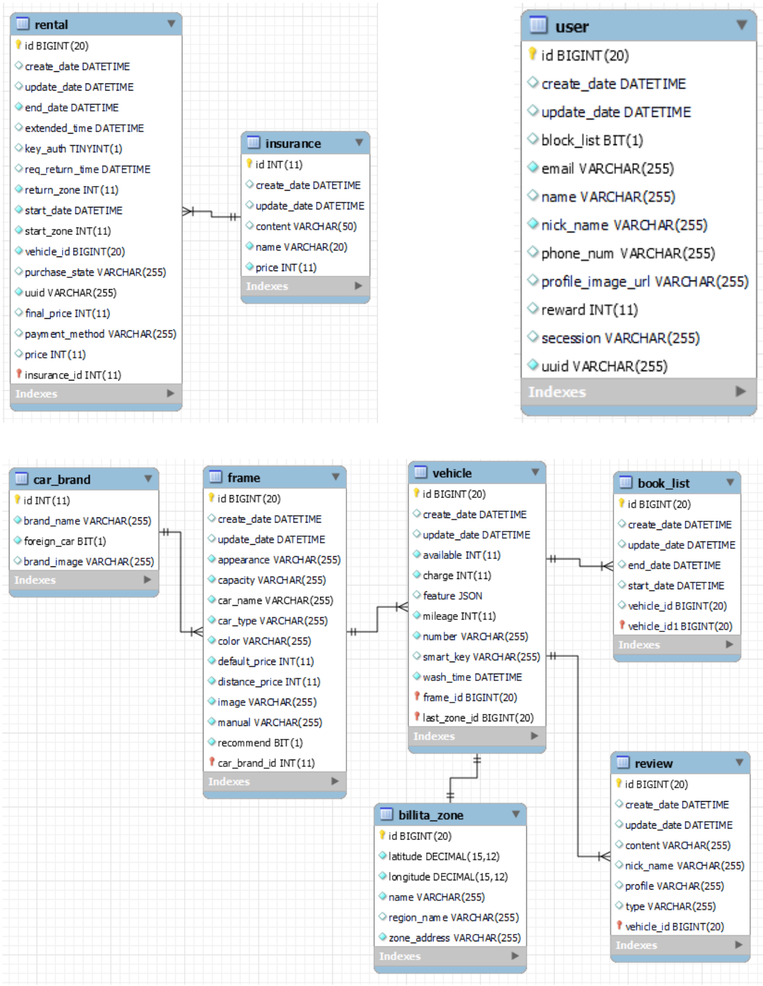
차량

대여

설계 - 데이터 모델링

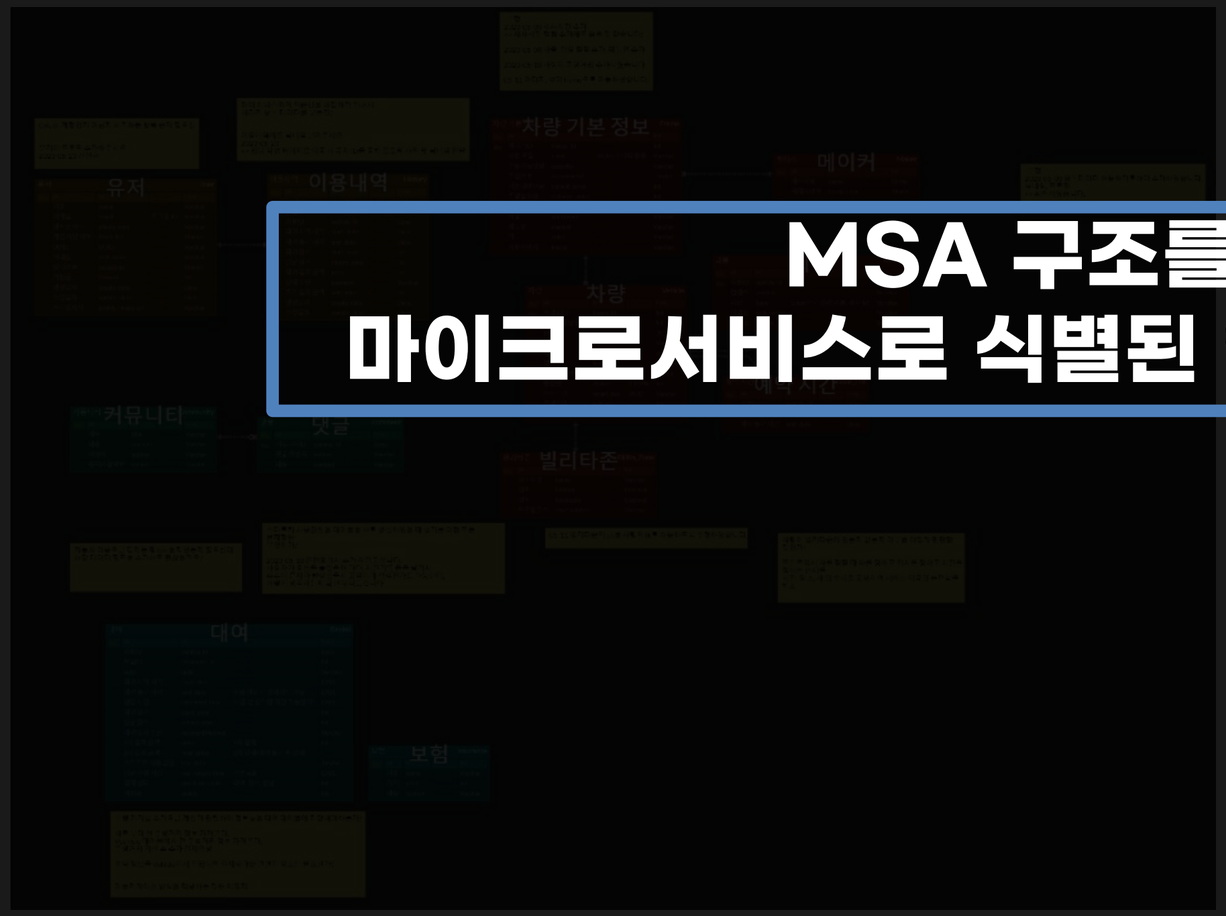
BilliTa
전기차 전문 렌트카

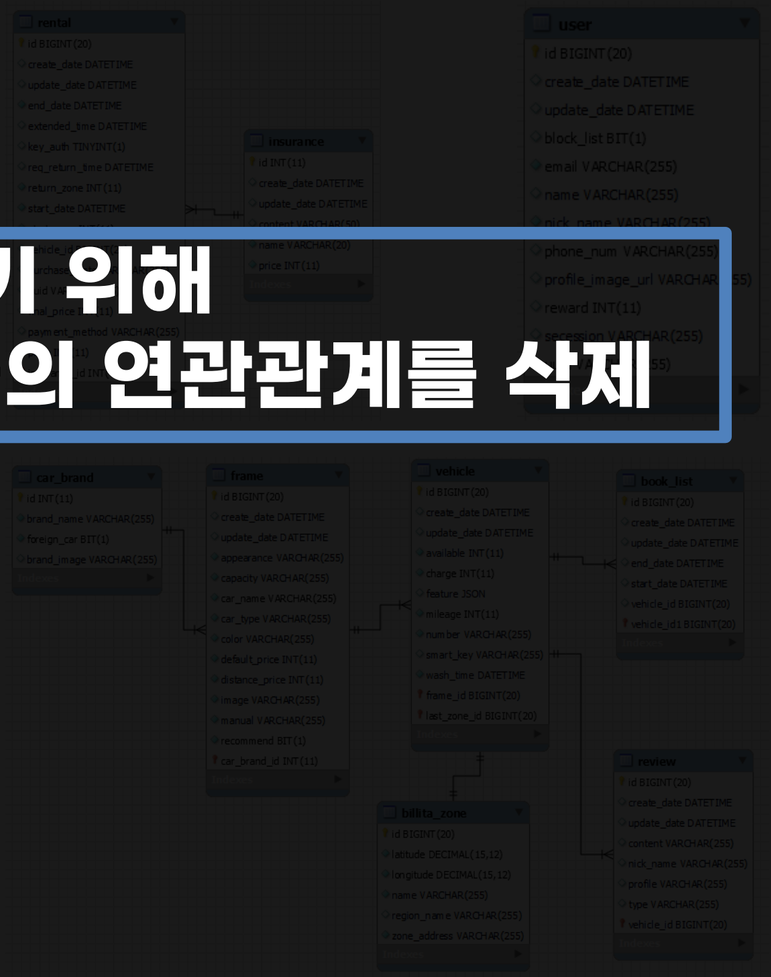




설계 - 데이터 모델링

BilliTa
전기차 전문 렌트카





MSA 구조를 설계하기 위해
마이크로서비스로 식별된 엔티티들의 연관관계를 삭제

설계 - UI 설계

BilliTa.
전기차 전문 렌트카

1. 피그마를 이용한 화면 디자인
2. 화면 정의서 작성
3. 화면정의서 상세 작성

예약내역확인 에서 넘어온 페이지

- 예약 진행 중인 경우 : 충전률, 예약취소버튼 표시
- 이용완료 OR 취소인 경우 : 다른 화면이 필요할 듯 하지만 중요한 페이지는 아니니 일단 빼고가시죠

	내용
예약취소	예약취소 모달 생성? - 취소 후 완료 페이지를 생성 하거나 록 하거나 아무튼 예약취소 페이
확인버튼	페이지가 닫히며 예약내역확인

설계 - API 설계

BilliTa
전기차 전문 렌트카

백엔드와 프론트엔드 모두 해당 명세를 보며 동시 작업

INDEX	진행상태	서비스명	Aa 기능	HTTP M...	API Path	RequestBody	RequestPar...	RequestHeader	ResponseHeader	ResponseBody

ReqA_USER_01	완료	USER	로그인 및 회원가입	POST	/auth/login	{
						"email" : String,
						"nickName" : String,
						"profileImageUrl" : String
						}
									Authorization: String,
									uid: String	

ReqA_USER_03	완료	RENTAL	이용 내역 전체 조회	GET	/rental/ALL			Authorization: String
								uid: String
										{
										status : OK,
										body: {
										rentalId: number;
										vehicleId: number;
										startDate: string;
										endDate: string;
										returnZoneId: number;
										price: number;
										purchaseStatus: string;
										}
										}

ReqA_USER_04	완료	RENTAL	대여 내용 상세	GET	/rental		id: number	Authorization: String		{
										status : OK,
										body: {
										rentalId : Long,
										vehicleId : Long,
										insuranceId : Int,
										startDate : LocalDateTime,
										endDate : LocalDateTime,
										billitaZoneId: Int,
										paymentMethod : String,
										rentalPrice: int,

개발 - 형상관리 및 깃 규칙

BilliTa
전기차 전문 렌트카

1. 이슈 생성
2. 작업 후 커밋
3. PR 생성

Feature/change date type #32

Merged scsok13 merged 3 commits into `develop` from `feature/changeDateType` 2 weeks ago

Conversation 1 | Commits 3 | Checks 0 | Files changed 9

N1ghtsky0 commented 2 weeks ago Member

⭐ Key Changes

1. 날짜 데이터 타입을 Date 에서 LocalDateTime으로 변경하였습니다.
2. 그 과정에서 발생한 비즈니스 로직 속 오류를 처리하였습니다.

📌 issue

close #31

To Reviewers

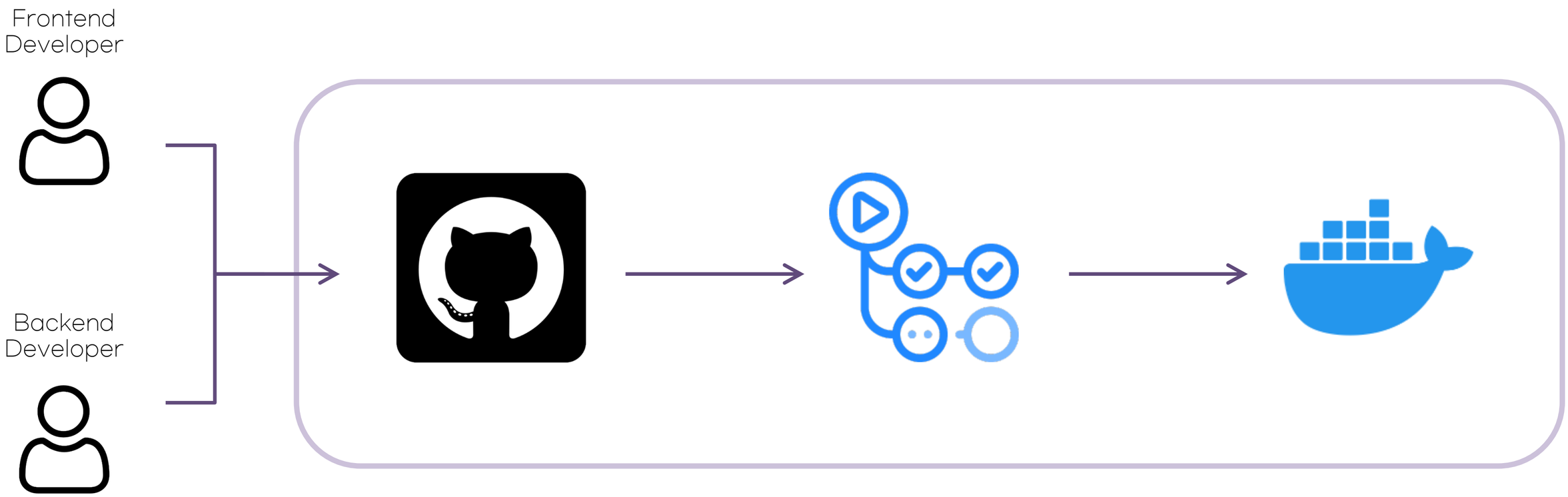
테스트 완료하였습니다. 궁금하시거나 고쳐야할 점을 발견하시면 적극적으로 알려주시길 바랍니다.

Next move

개발 - CI/CD

BilliTa.
전기차 전문 렌트카

깃 액션으로 CI/CD 구축



개발 - CI/CD

BilliTa.
전기차 전문 렌트카

깃 액션으로 CI/CD 구축

vehicle-service / .github / workflows / main.yml

Actions

New workflow

All workflows

CI/CD with remote ssh

Management

Caches

All workflows

Showing runs from all workflows

Tell us how to make GitHub Actions work better for you with three quick questions.

76 workflow runs

Merge pull request #71 from spharos-wavey/feature/fix_vehicle_20
CI/CD with remote ssh #76: Commit c85fe89 pushed by ming0720 — develop

Merge pull request #70 from spharos-wavey/develop
CI/CD with remote ssh #75: Commit 303f1e8 pushed by ming0720 — main

Merge pull request #69 from spharos-wavey/feature/multiDB
CI/CD with remote ssh #74: Commit 49606fb pushed by ming0720 — develop

테스트 - REST API 테스트

BilliTa
전기차 전문 렌트카

Postman으로 API 테스트

- billita-api
  - rental
  - vehicle
    - billitaZone
      - GET 시간필터링
      - GET 빌리타존조회
      - GET 필터링
      - GET 메인에 띄워질 차량 요약 정보
    - vehicle
    - book-list
    - car-brand
  - user
  - kakao
- 수업내용
- 스타벅스온라인스토어

GET https://api-billita.xyz/billitazone/filter?sDate=2023-05-21 19:00&eDate=2023-05-21 21:00&lat=37.551083000000&lng=127.075516000000 Send

Params Authorization Headers (6) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies

sDate	2023-05-21 19:00	
eDate	2023-05-21 21:00	
lat	37.551083000000	
lng	127.075516000000	
Key	Value	Description

Body Cookies Headers (8) Test Results Status: 200 OK Time: 592 ms Size: 93.62 KB Save as Example

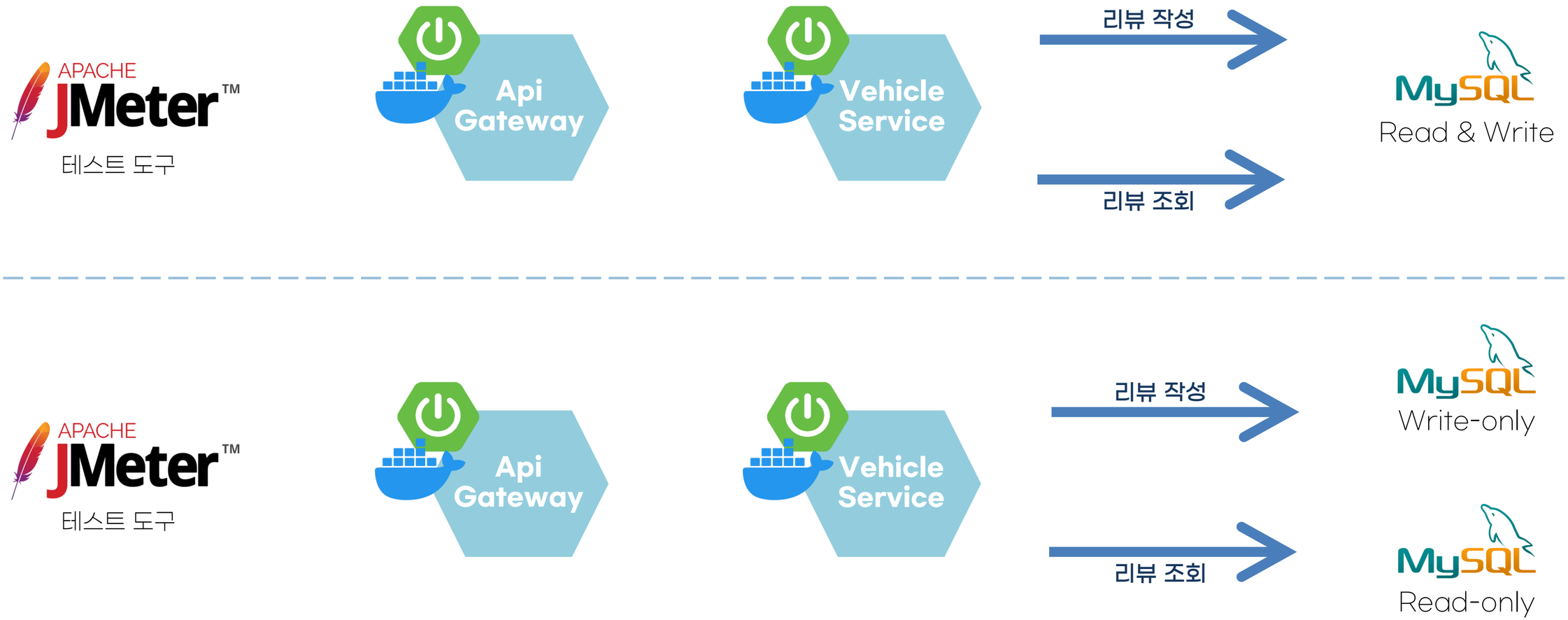
Pretty Raw Preview Visualize JSON


```
[
    {
        "billitaZoneLat": 37.551083,
        "billitaZoneLng": 127.075516,
        "billitaZoneId": 1,
        "billitaZoneName": "세종대학교 대양AI센터",
        "rentAbleAmount": 36
    },
    {
        "billitaZoneLat": 37.49675,
        "billitaZoneLng": 126.956985,
        "billitaZoneId": 2,
        "billitaZoneName": "숭실대학교 학생회관",
        "rentAbleAmount": 29
    },
    {
        "billitaZoneLat": 37.515774,
```

테스트 - 부하 테스트

BilliTa
전기차 전문 렌트카

DB Replication 적용



테스트 - 부하 테스트

BilliTa
전기차 전문 렌트카

DB Replication 테스트 조건

리뷰 작성

- 총 100명
- 1초
- 차량에 대한 리뷰 작성

리뷰 조회

- 총 200명
- 1초
- 총 2번 반복
- 차량에 대한 리뷰 조회

테스트 - 부하 테스트

BilliTa
전기차 전문 렌트카

DB Replication 테스트 결과

Replication 적용 X

Label ↑	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput
get	400	28092	3416	35185	6766.15	55.00%	6.0/sec
post	100	1378	985	4191	411.44	0.00%	19.3/sec
TOTAL	500	22749	985	35185	12281.61	44.00%	7.5/sec

리뷰 조회
평균 처리 시간 : 28092ms
에러 발생 : 55.00%

리뷰 작성
평균 처리 시간 : 1378ms
에러 발생 : 0%

Replication 적용 O

Label ↑	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput
get	400	2794	659	4625	649.67	0.00%	52.9/sec
post	100	449	218	669	107.85	0.00%	69.0/sec
TOTAL	500	2325	218	4625	1104.25	0.00%	66.1/sec

리뷰 조회
평균 처리 시간 : 2794ms
에러 발생 : 0%

리뷰 작성
평균 처리 시간 : 449ms
에러 발생 : 0%

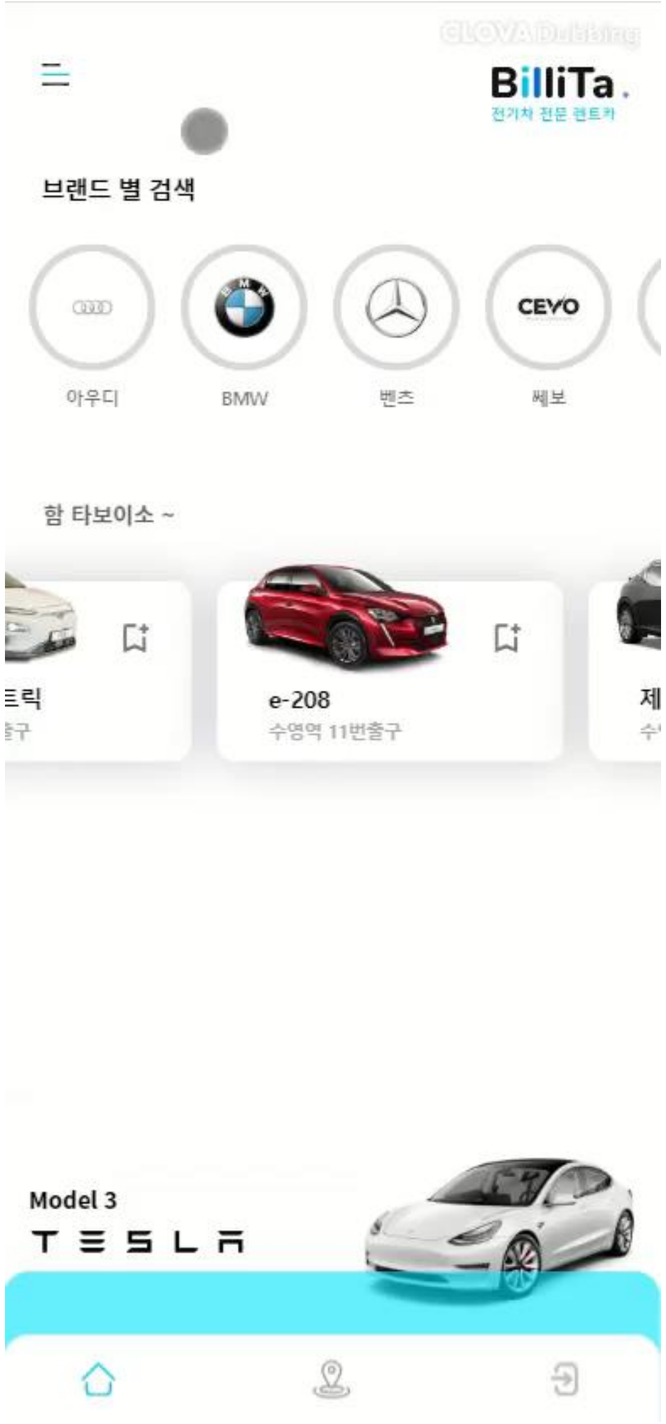
시연

BilliTa.
전기차 전문 렌트카

www.billita.xyz

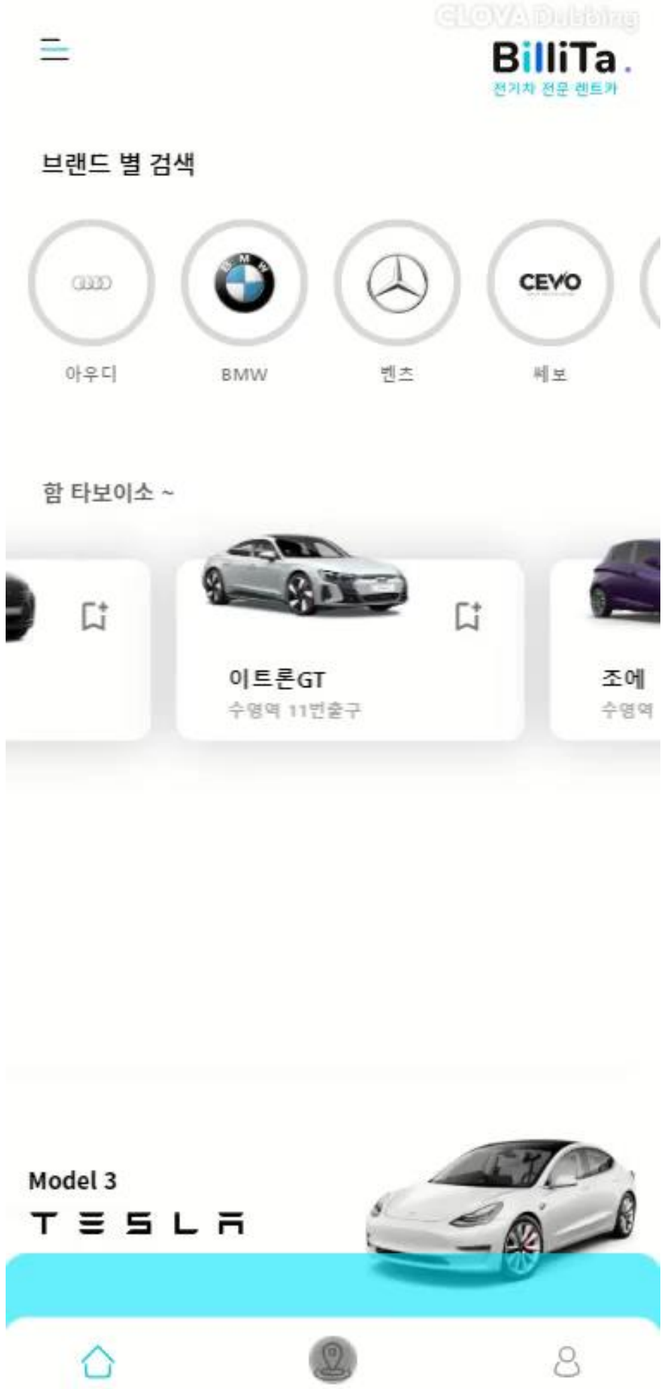
04. 프로젝트 시연

시연 영상 - 메인페이지



04. 프로젝트 시연

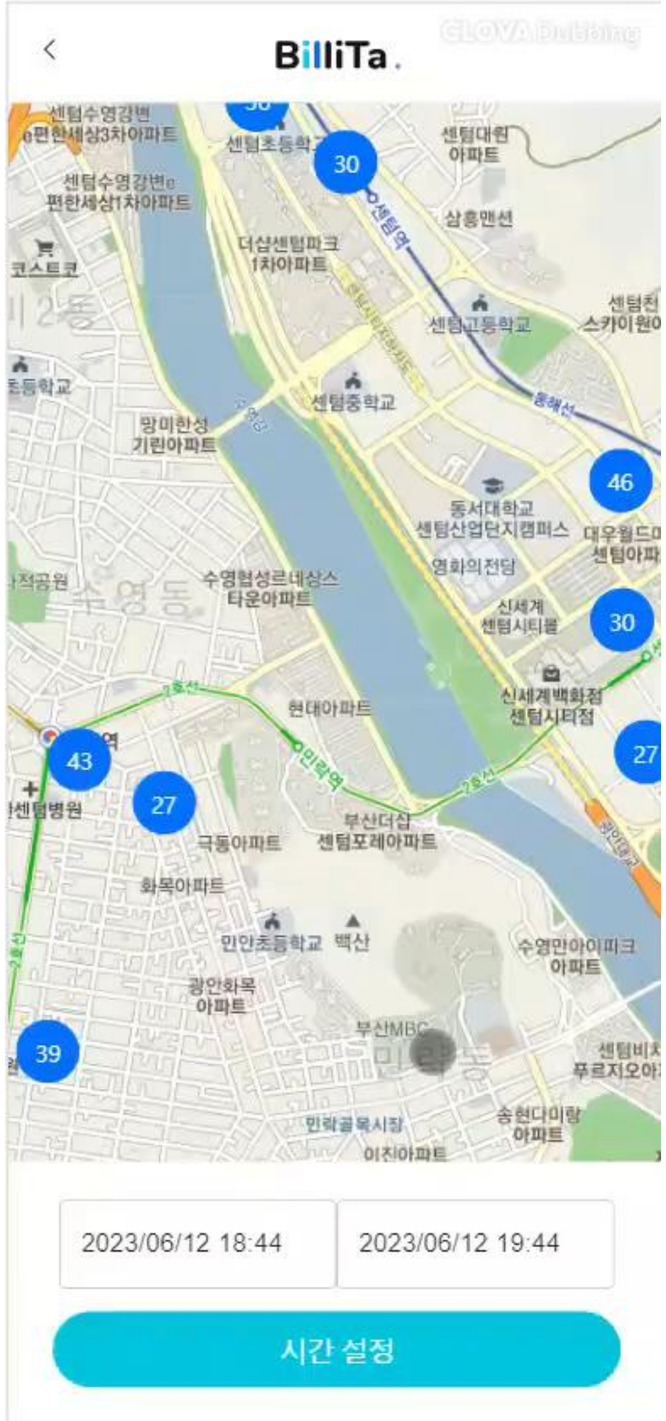
시연 영상 - 지도



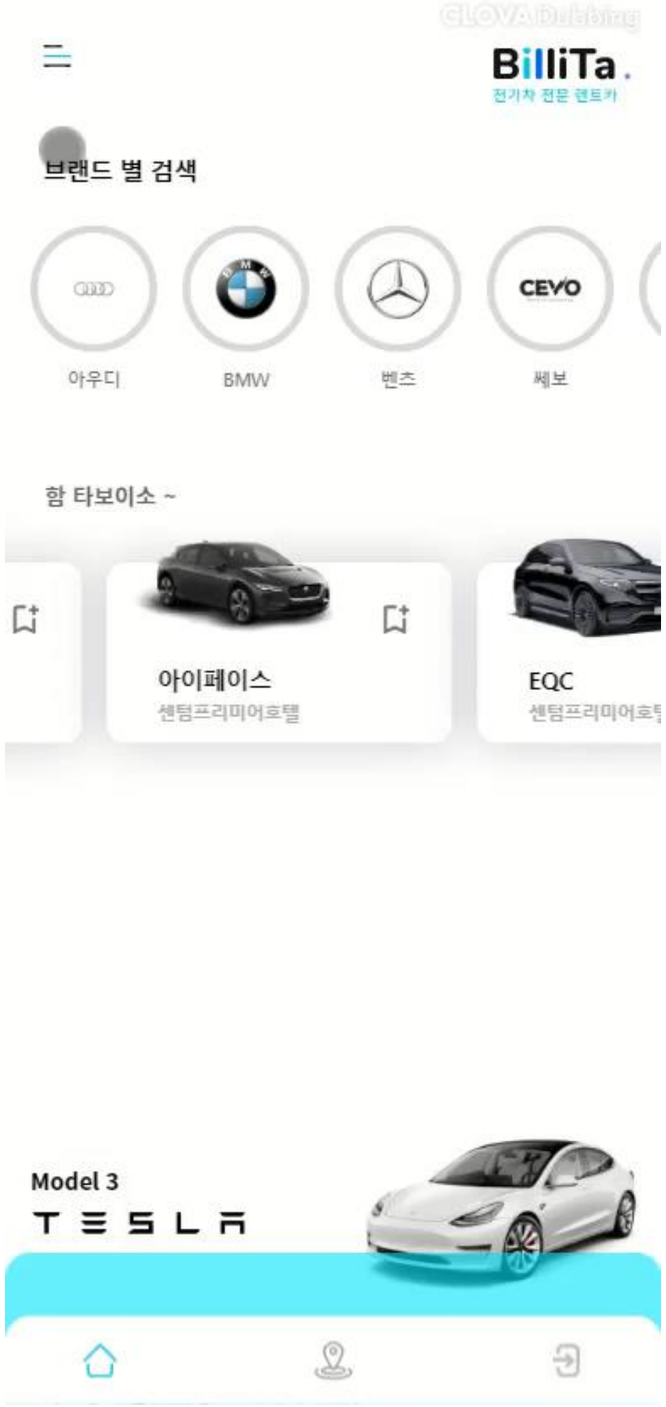
BilliTa.
전기차 전문 렌트카

시연 영상 -
차량 상세 및 대여

BilliTa.
전기차 전문 렌트카



시연 영상 - 반납



BilliTa.
전기차 전문 렌트카

프로젝트 **회고**

BilliTa.
전기차 전문 렌트카

Electric car sharing service

Thank you

Spharos Academy Wavey