

2019.10.31.목

자율 주행 기반 커넥티드카 셰어링 서비스 선행 개발

(SpringFramework | Http & TCP/IP 통신 | Linux | Can 통신 | Hadoop | Hive)

DeCoCa 조 안소현 / 이경현 / 강용욱 / 백승엽 / 조민경 / 황성민

목차

01 프로젝트 개요

02 프로젝트 설계

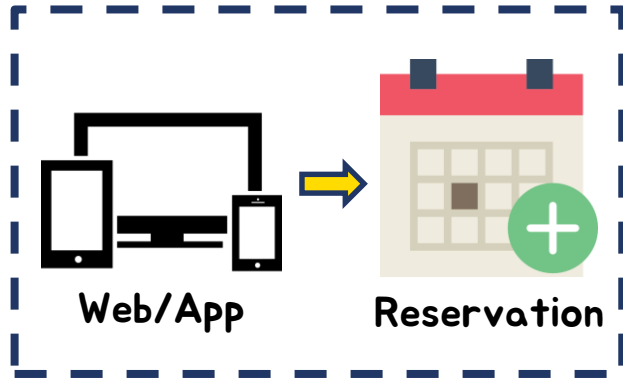
- 시스템 구성도 | 소프트웨어 아키텍처
- 사용하는 기술 (SW / HW)
- Entity Relationship Diagram (ERD)

03 프로젝트 결과

01. 프로젝트 개요

프로젝트 소개

사용자



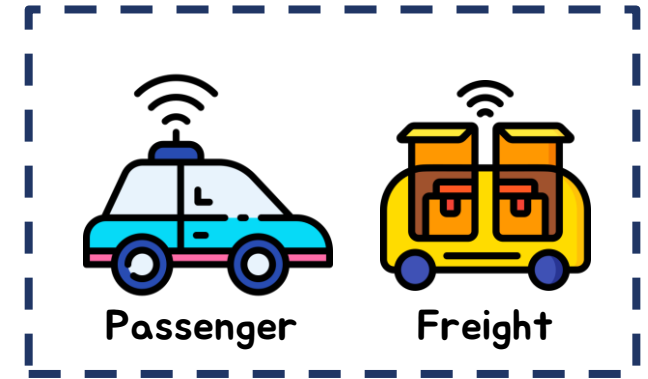
예약정보



진행상황



셰어링 카



자동배차

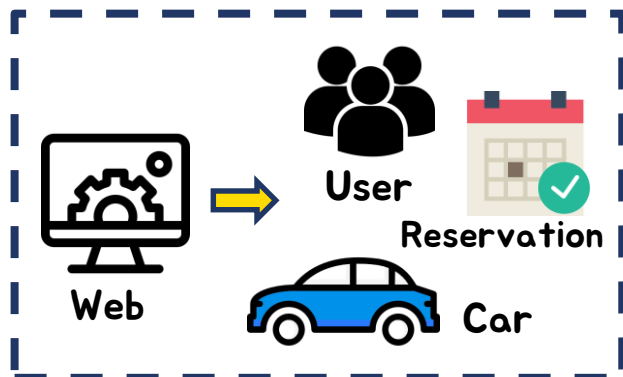


차량상태



Server

관리자



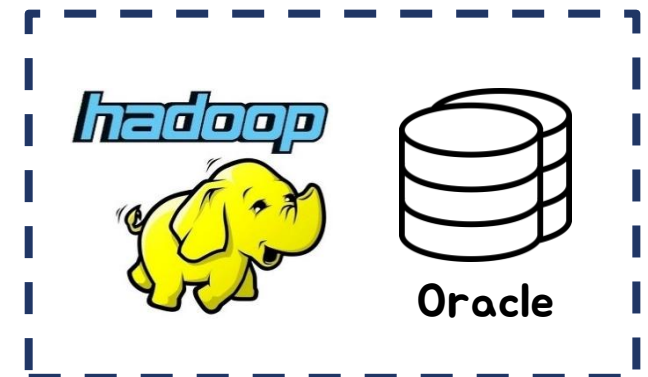
차량제어



정보제공



데이터베이스



데이터 저장



데이터 분석



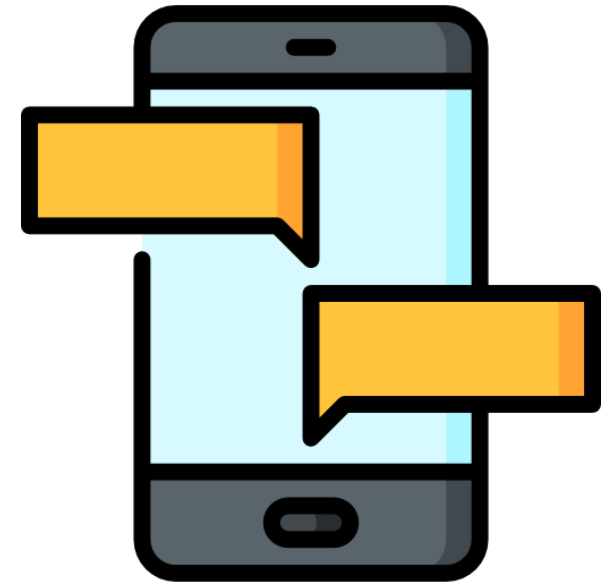
차별화 포인트



예약 서비스 기반 자동 배차



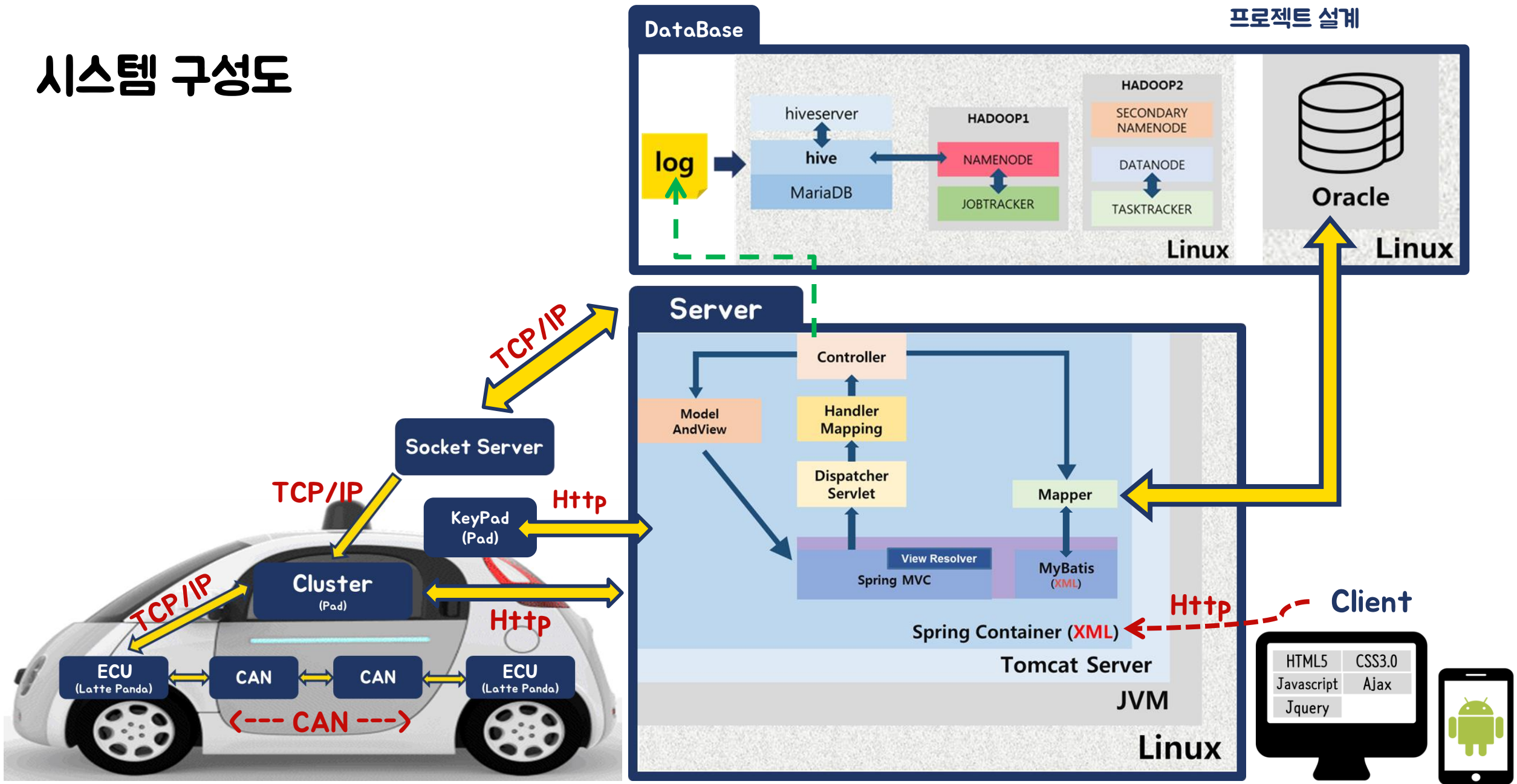
인증번호 서비스 제공



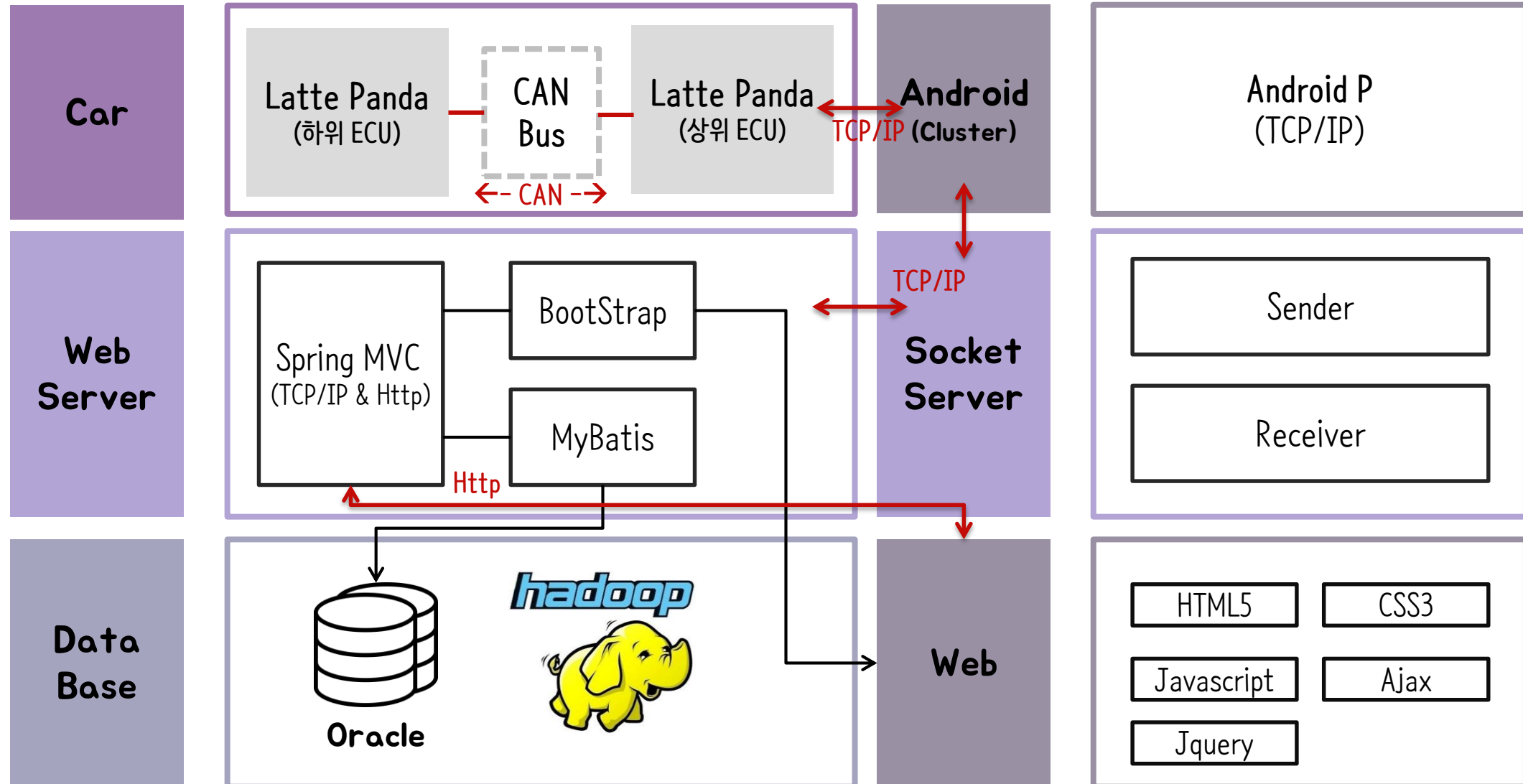
푸쉬 알림 메시지 서비스

02. 프로젝트 설계

시스템 구성도



소프트웨어 아키텍처



사용하는 기술

	Car	Cluster	Smart Phone	Web Server	Socket Server	Data Base	BigData
OS	Linux	Android 9	Android 8	Linux	Linux	Linux	Linux
IDE	Eclipse IDE 4.11	Android Studio 3.4	Android Studio 3.4	Eclipse IDE 4.11	Eclipse IDE 4.11	OracleDB	MariaDB
Language	Java	Java	Java	Java HTML5 CSS3.0 Javascript SQL	Java	SQL	SQL
Skills	Can Network TCP/IP Network	Android API Http Network TCP/IP Network	Android API Http Network	Spring BootStrap Maven MyBatis Jquery Ajax	TCP/IP Network	Oracle	Hadoop Hive MariaDB

사용하는 하드웨어



Latte Panda

Electronic Control Unit



CAN



Galaxy J7



Galaxy Tab

Cluster (in)

Keypad for pin-number (out)

Entity Relationship Diagram (ERD)

user

PK	AI	FK	Logical Name	Name	Type
V			사용자 아이디	userid	VARCHAR2(20)
			비밀번호	pwd	VARCHAR2(20)
			사용자 이름	name	VARCHAR2(15)
			폰번호	pnumber	VARCHAR2(15)
			사용자(0), 관리자(1)	type	NUMBER
			사용자 디바이스 토큰	userdevice	VARCHAR2(200)

car

PK	AI	FK	Logical Name	Name	Type
V	V		자동차 아이디(4자리)	carid	NUMBER
		V	자동차 상태(FK)	statusid	NUMBER
		V	센터 아이디(FK)	centerid	NUMBER
			차량 용도의 종류	cartype	NUMBER
			자동차 번호	carnumber	VARCHAR2(12)
			예약 번호 - 캘린더 아이디	calid	NUMBER

center

PK	AI	FK	Logical Name	Name	Type
V	V		센터 아이디(센터정보, 1자리)	cenid	NUMBER
			센터명	cenname	VARCHAR2(20)
			센터위치경도	cenlng	NUMBER
			센터위치위도	cenlat	NUMBER
			센터주소	cenaddress	VARCHAR2(100)

reservation

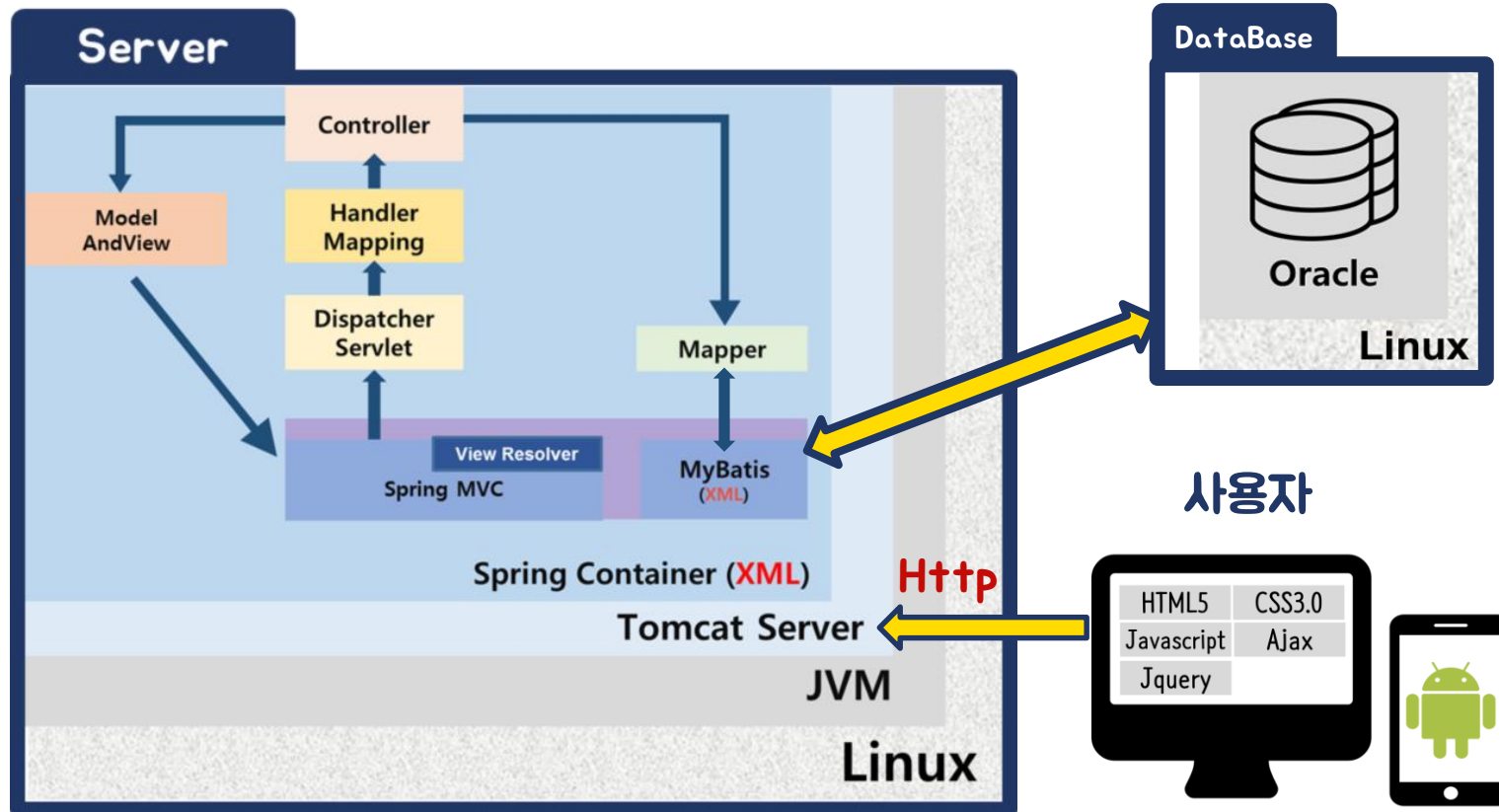
PK	AI	FK	Logical Name	Name	Type
V	V		캘린더(일정)아이디 - 3자리	calid	NUMBER
		V	사용자 아이디(보내는 사람)	userid	VARCHAR2(20)
			일정이름	calname	VARCHAR2(30)
			일정날짜	caldate	VARCHAR2(20)
			픽업시간	stime	VARCHAR2(20)
			완료시간	etime	VARCHAR2(20)
			시작지점경도	slnng	VARCHAR2(20)
			시작지점위도	slat	VARCHAR2(20)
			도착지점경도	elng	VARCHAR2(20)
			도착지점위도	elat	VARCHAR2(20)
		V	자동차 아이디	carid	NUMBER
			서비스타입(스마트택시/픽업/퀵)	sstyle	NUMBER
		V	받는 사람 아이디	reuserid	VARCHAR2(20)
			인증번호(6자리)	pinnum	NUMBER
			배송 및 픽업 상태	calstatus	NUMBER
			시작지점주소	saddress	VARCHAR2(100)
			도착지점주소	eaddress	VARCHAR2(100)
			메모	memo	VARCHAR2(400)

car status

PK	AI	FK	Logical Name	Name	Type
V	V		차량상태 아이디	carid	NUMBER
			차량상태 코드	statusid	VARCHAR2(25)
			현재 차량 위치 경도	lng	NUMBER
			현재 차량 위치 위도	lat	NUMBER

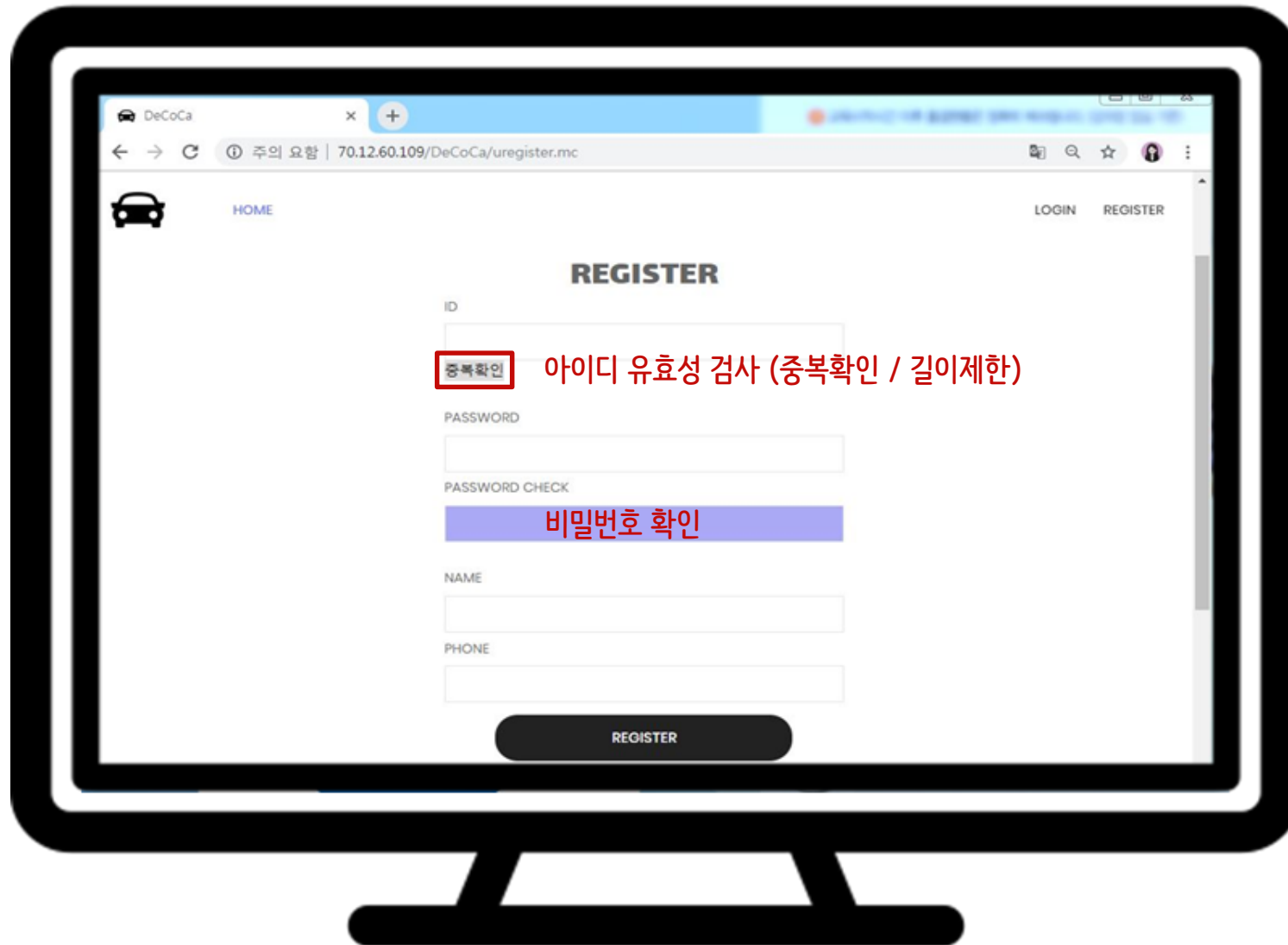
03. 프로젝트 결과

사용자 측면 시스템 구성도



* FCM (Firebase Cloud Messaging) for PUSH Notification

사용자 - 회원가입



DeCoCa

HOME LOGIN REGISTER

REGISTER

ID

중복확인 아이디 유효성 검사 (중복확인 / 길이제한)

PASSWORD

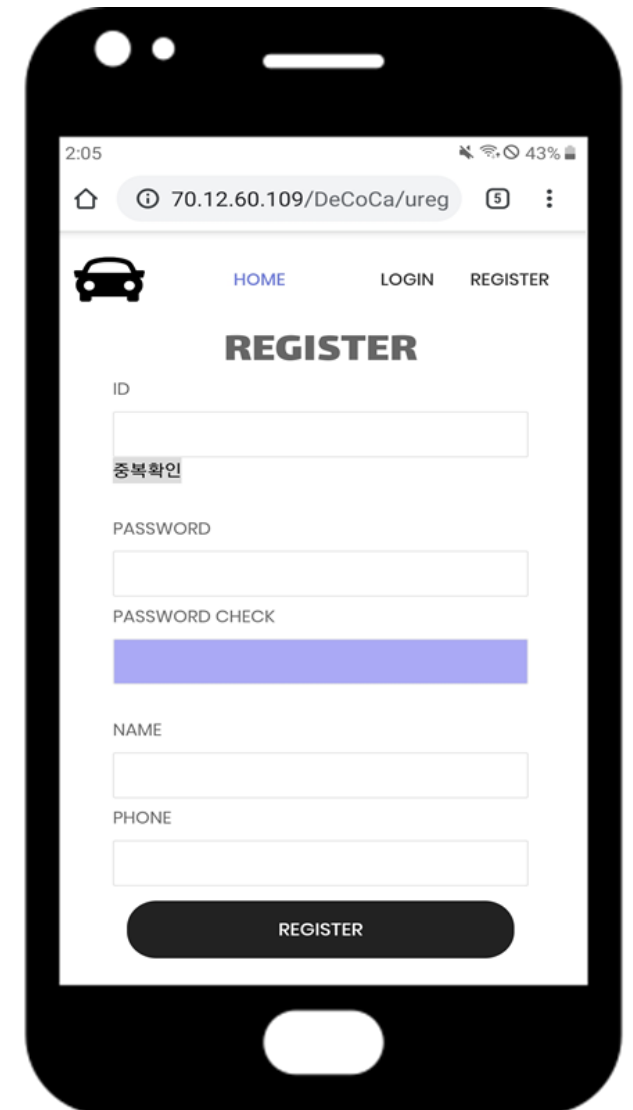
PASSWORD CHECK

비밀번호 확인

NAME

PHONE

REGISTER



2:05 43%

70.12.60.109/DeCoCa/ureg

HOME LOGIN REGISTER

REGISTER

ID

중복확인

PASSWORD

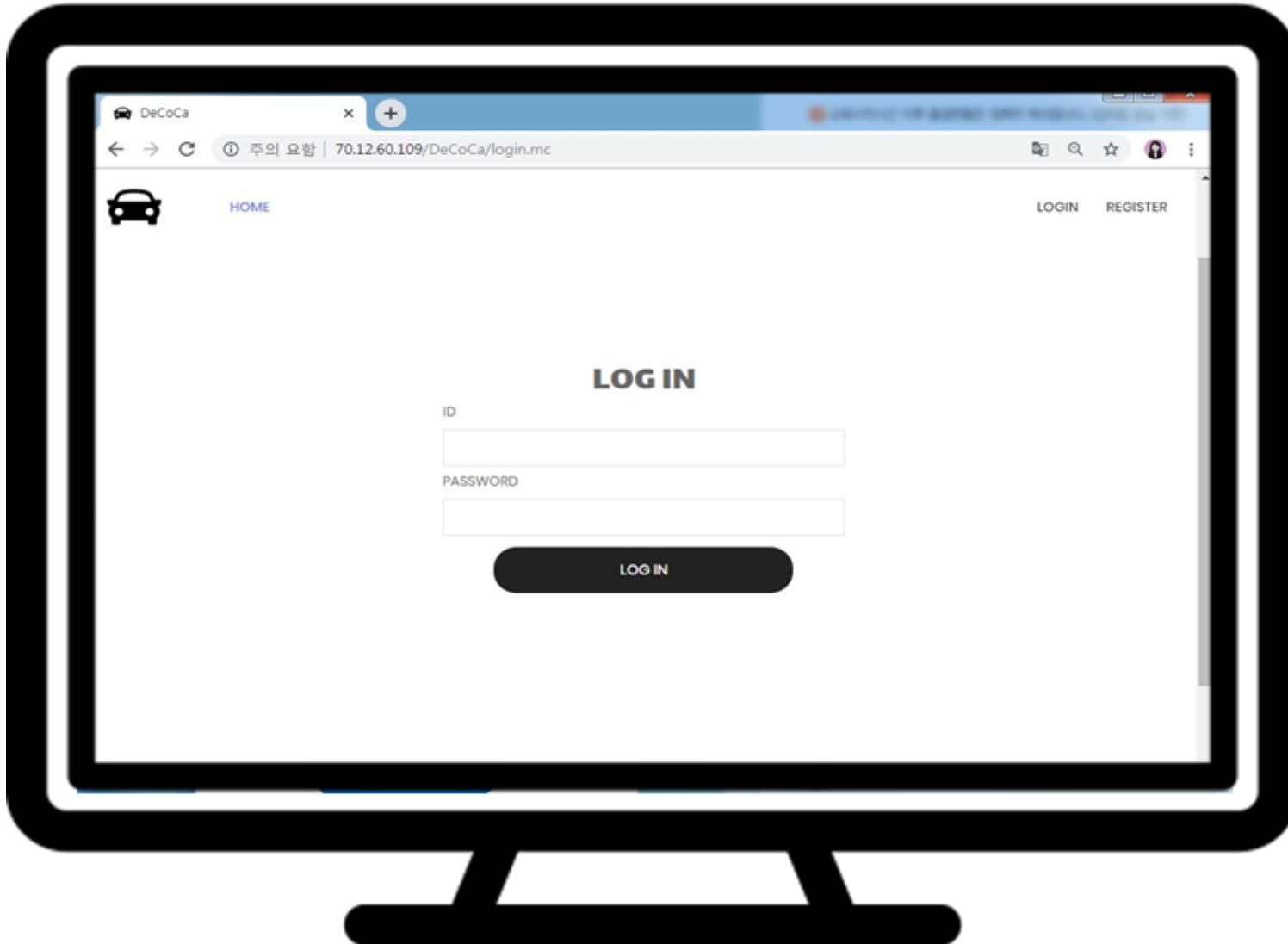
PASSWORD CHECK

NAME

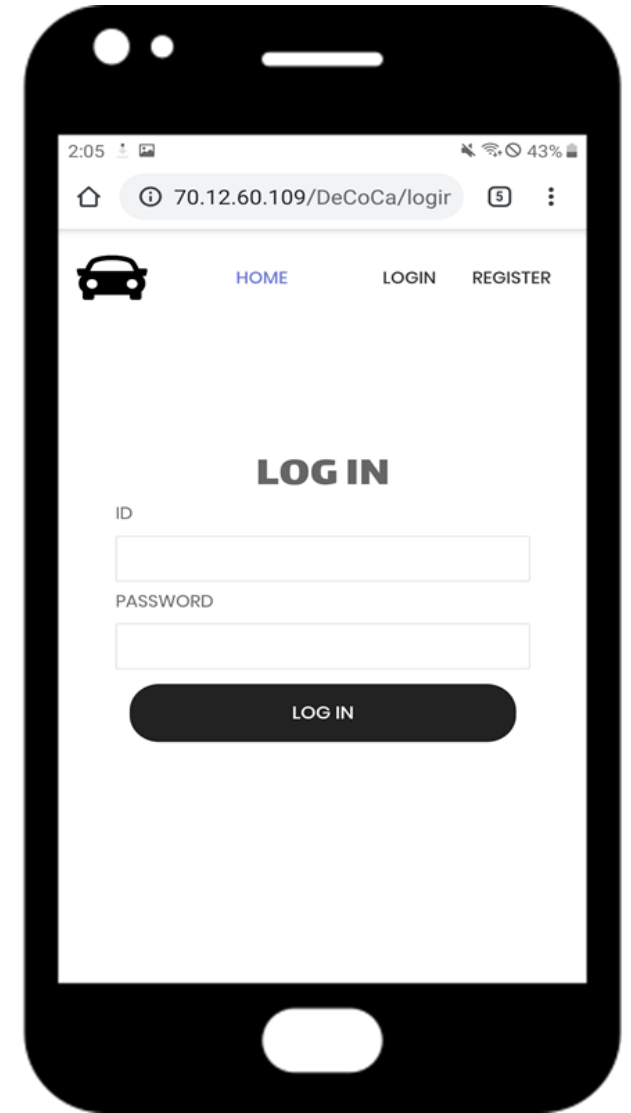
PHONE

REGISTER

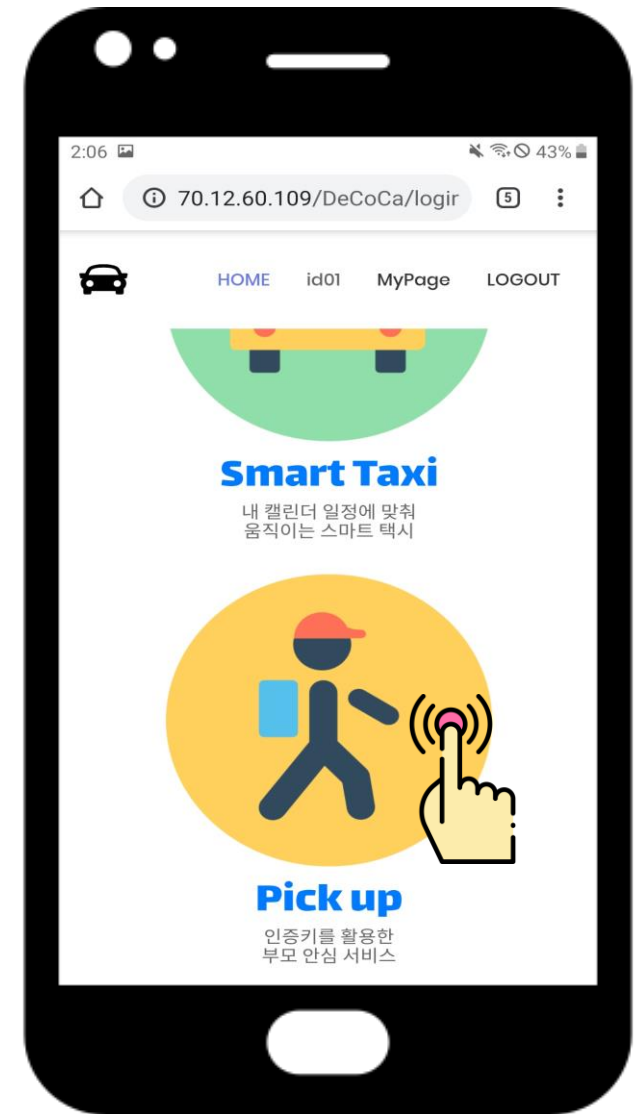
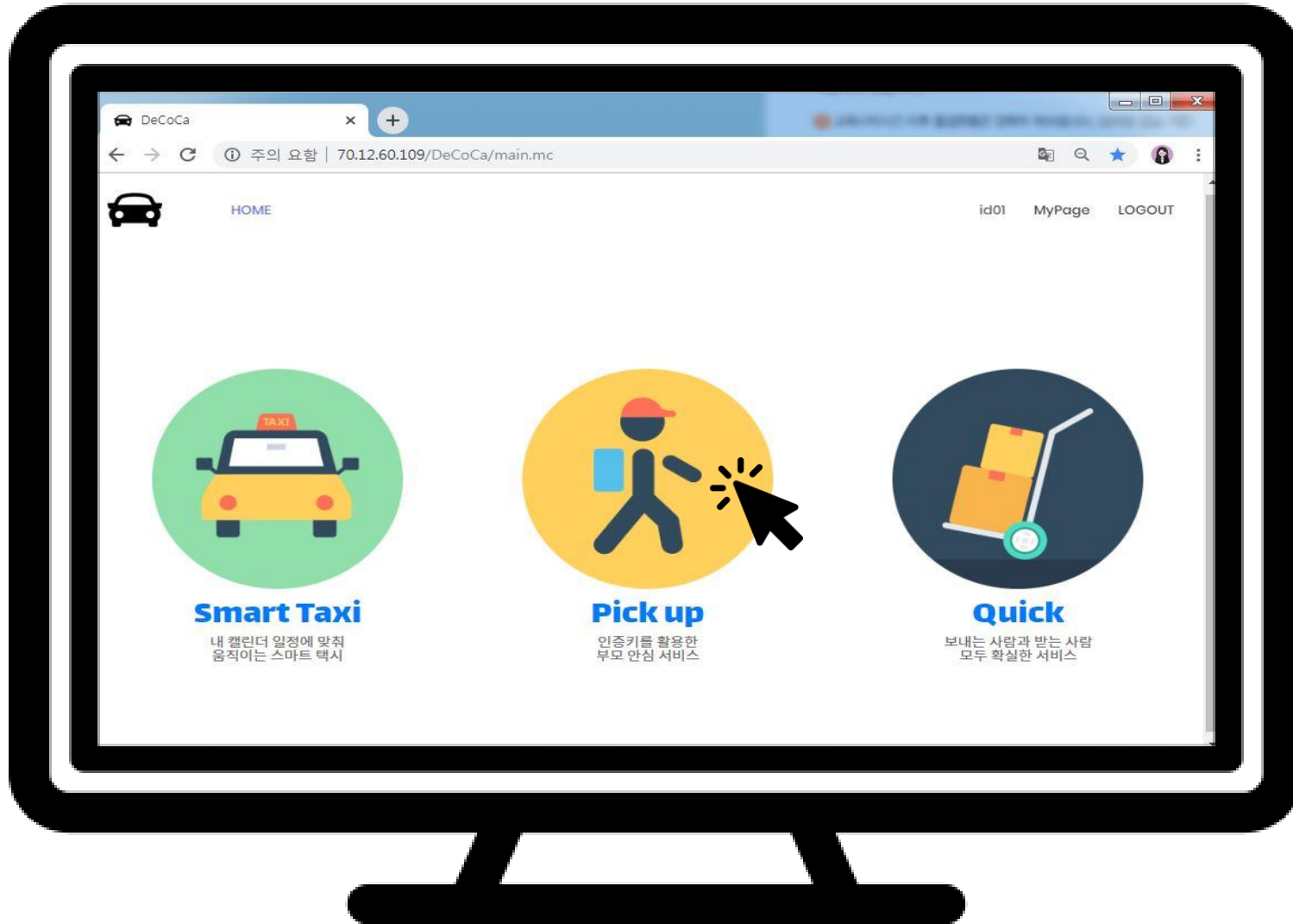
사용자 - 로그인



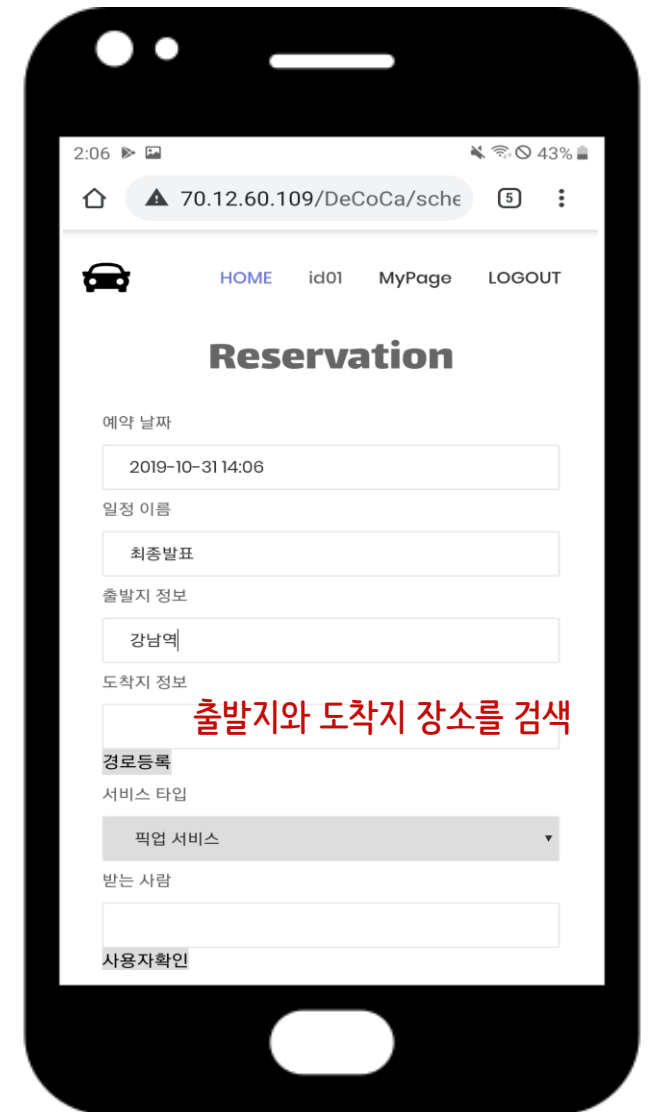
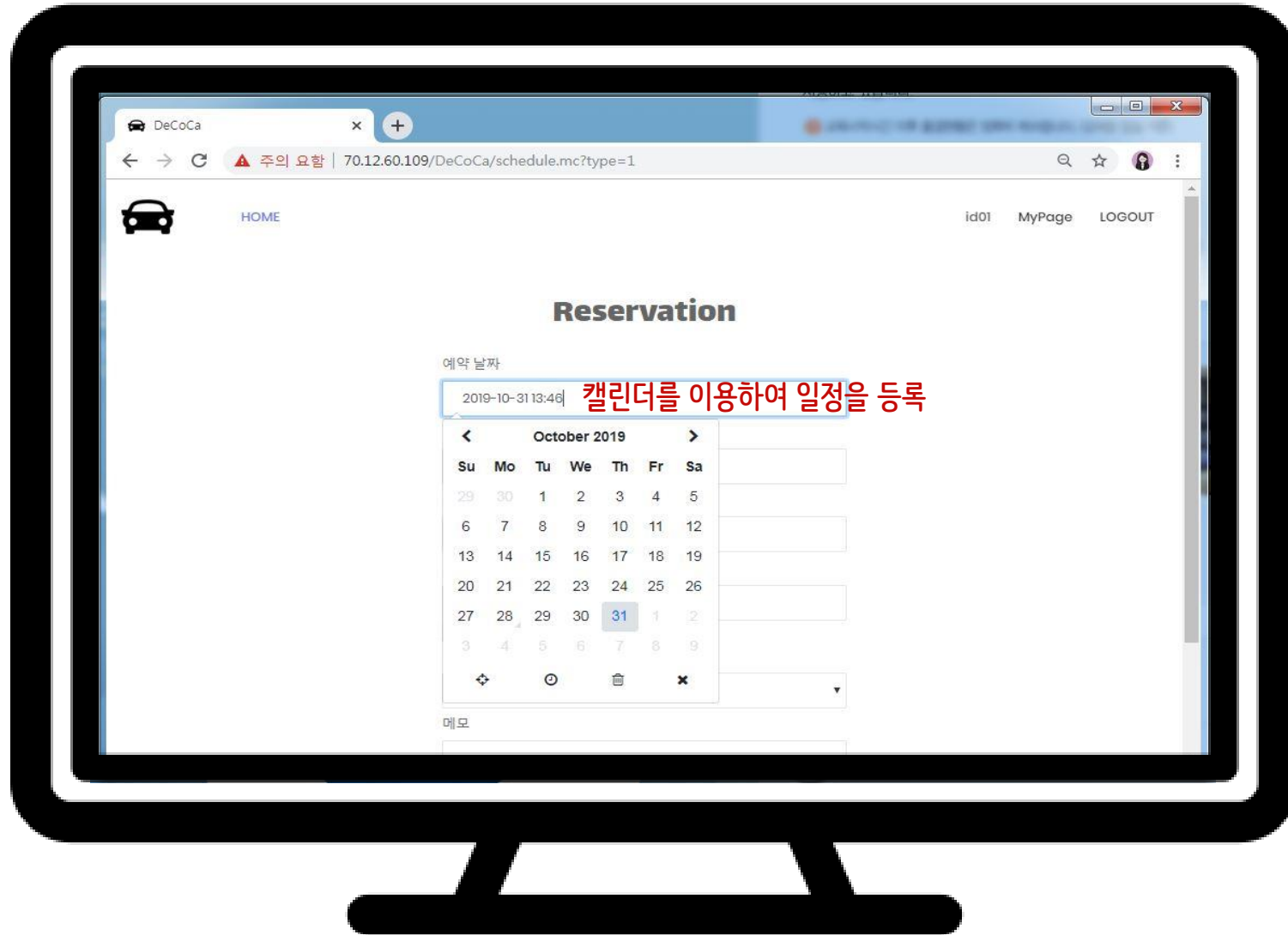
DeCoCa



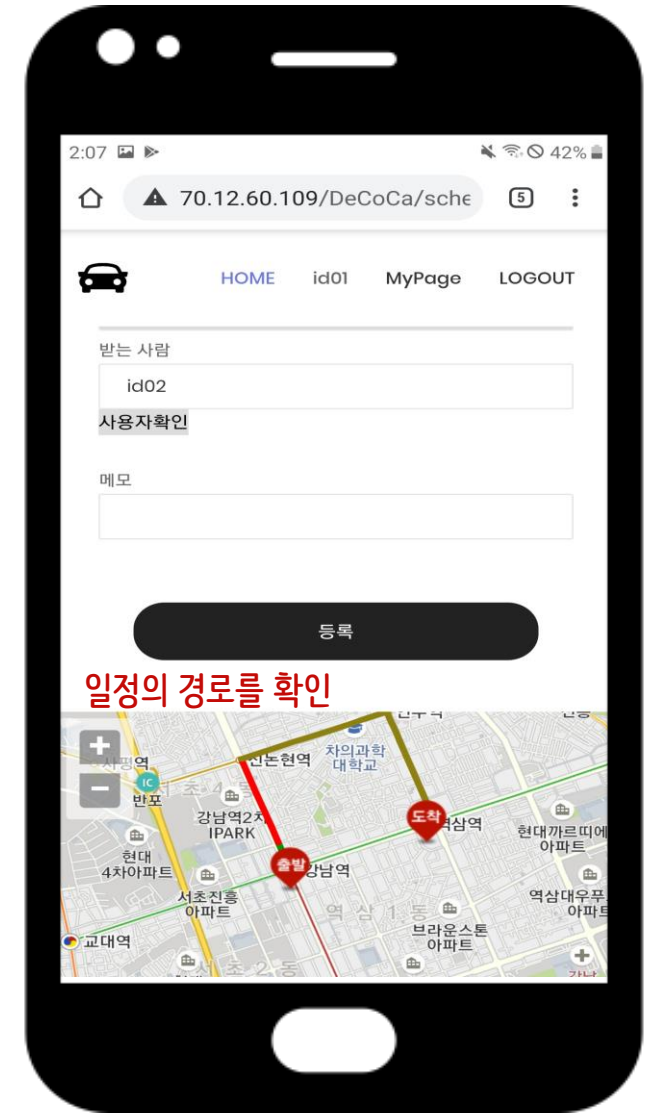
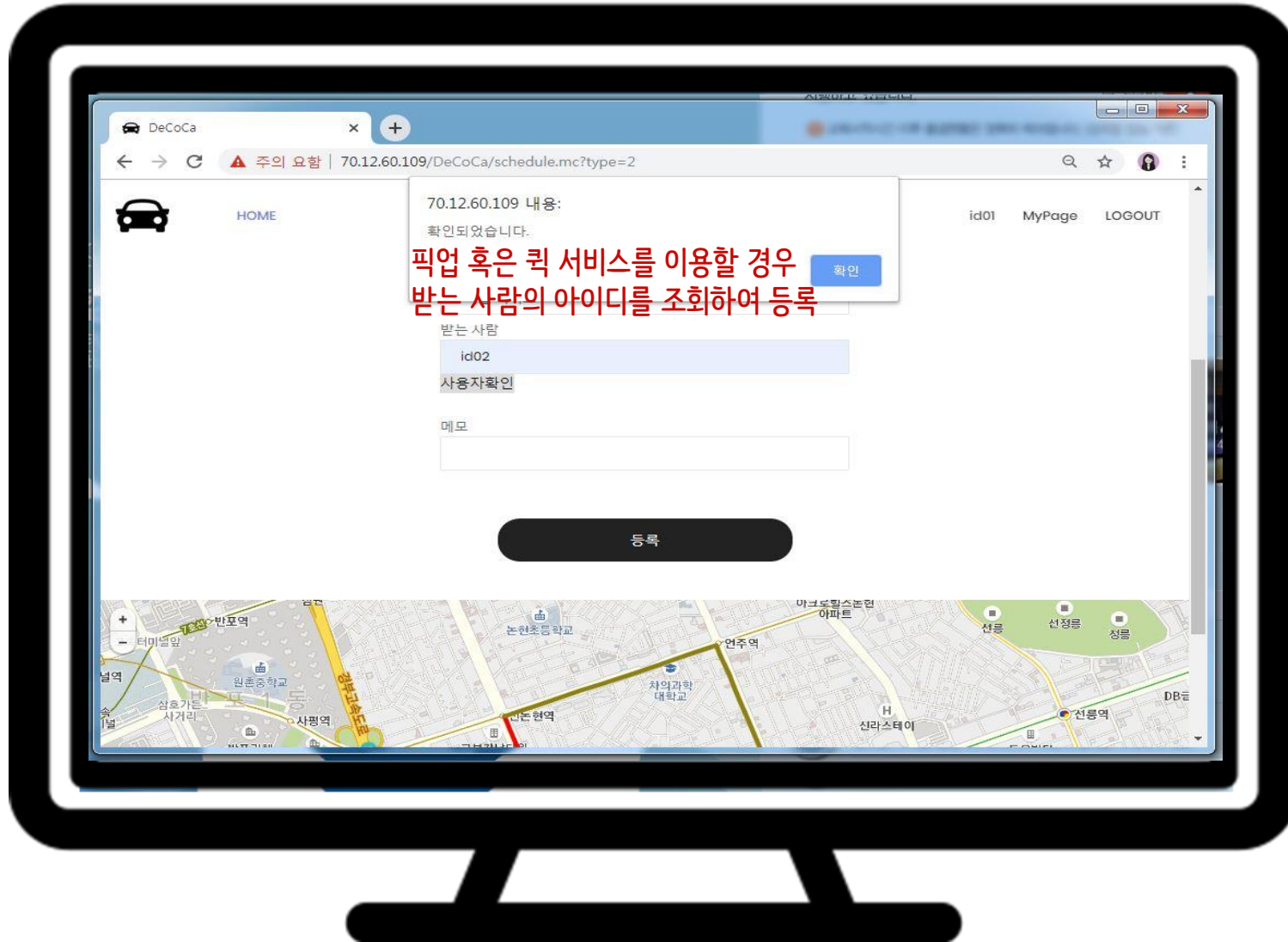
사용자 - 서비스 선택



사용자 - 일정 등록

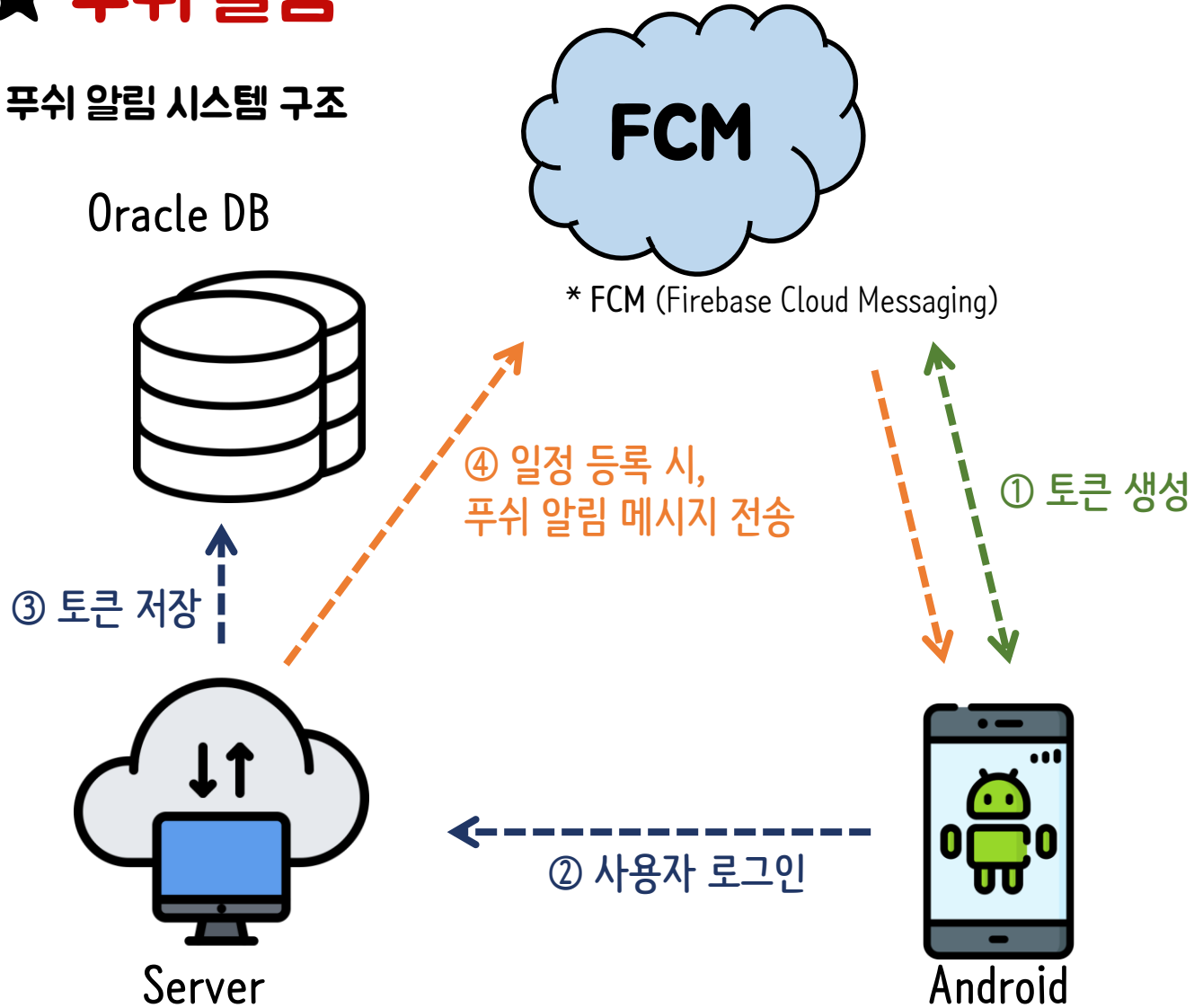


사용자 - 일정 등록

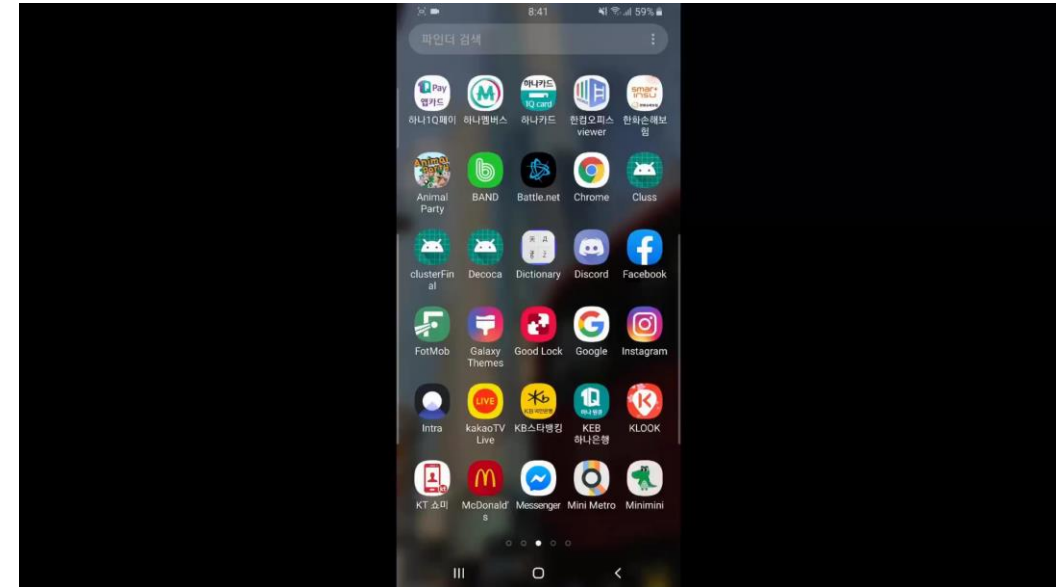


★ 푸시 알림

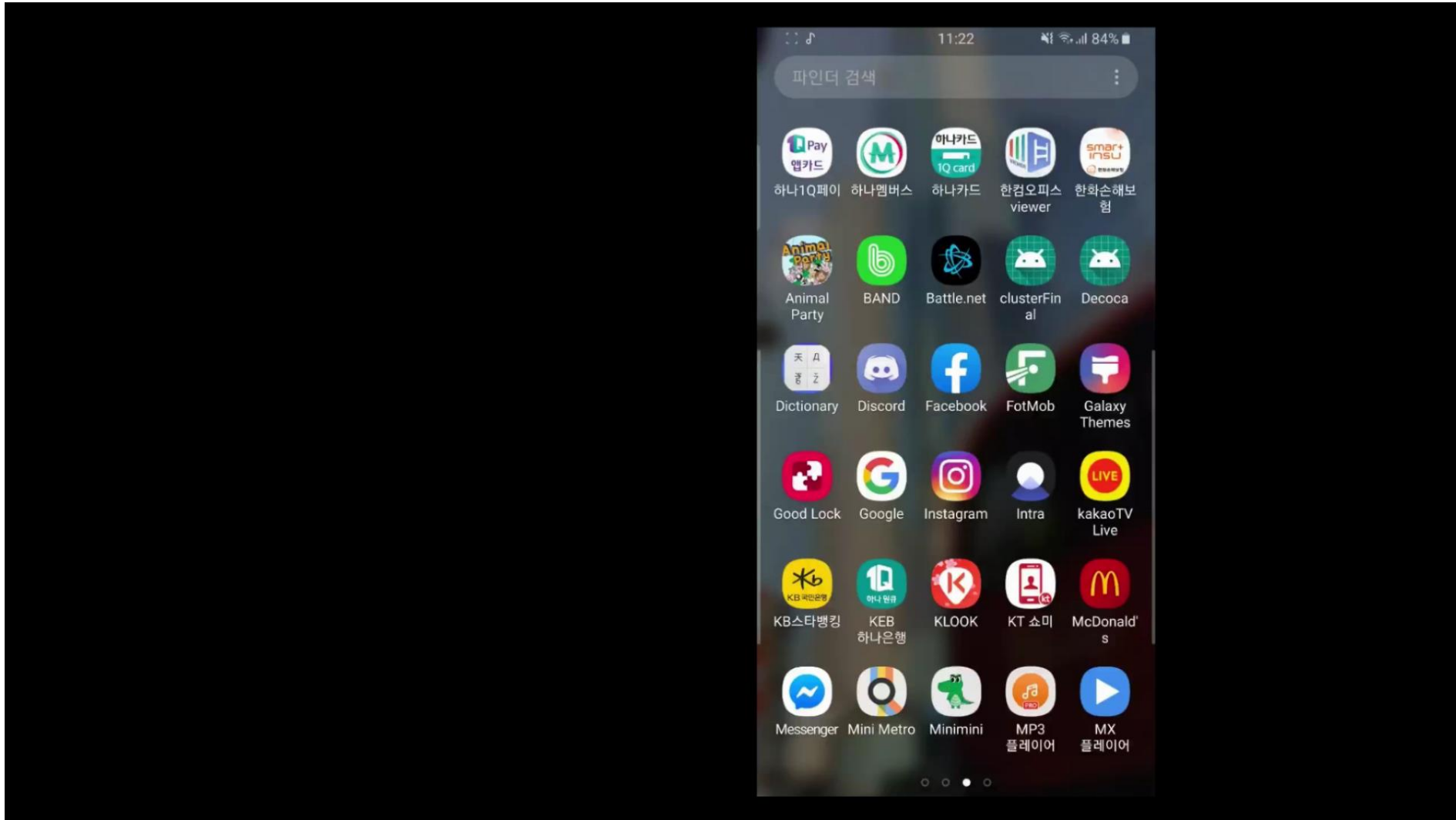
푸시 알림 시스템 구조



푸시 알림 시연 영상



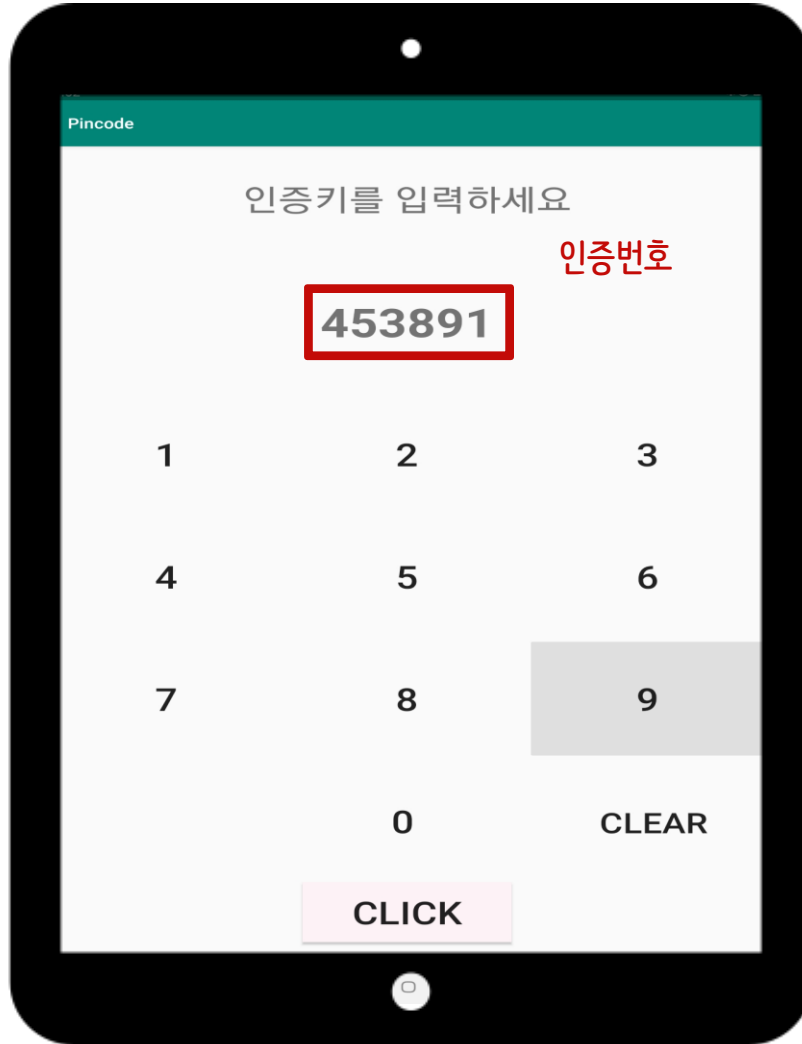
사용자 : 일정등록 -> 푸쉬 & 인증번호 -> 차량배차 **시연 영상**



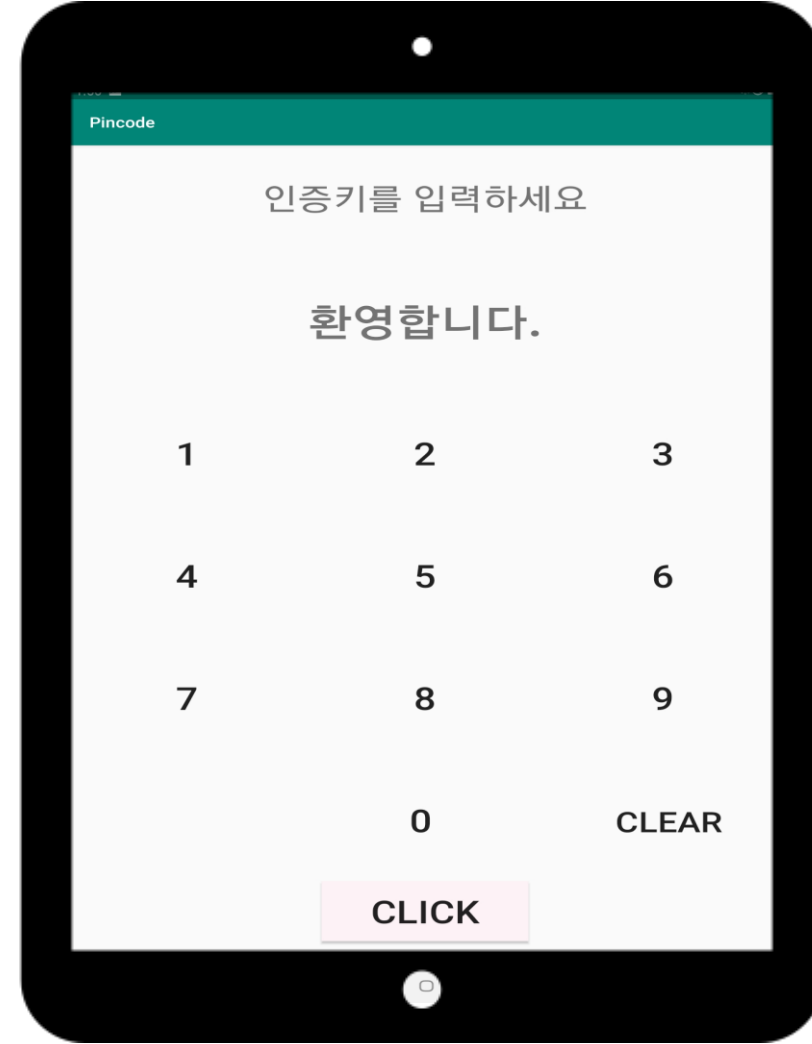
★ 인증번호

차량 외부 디스플레이

키패드 ->

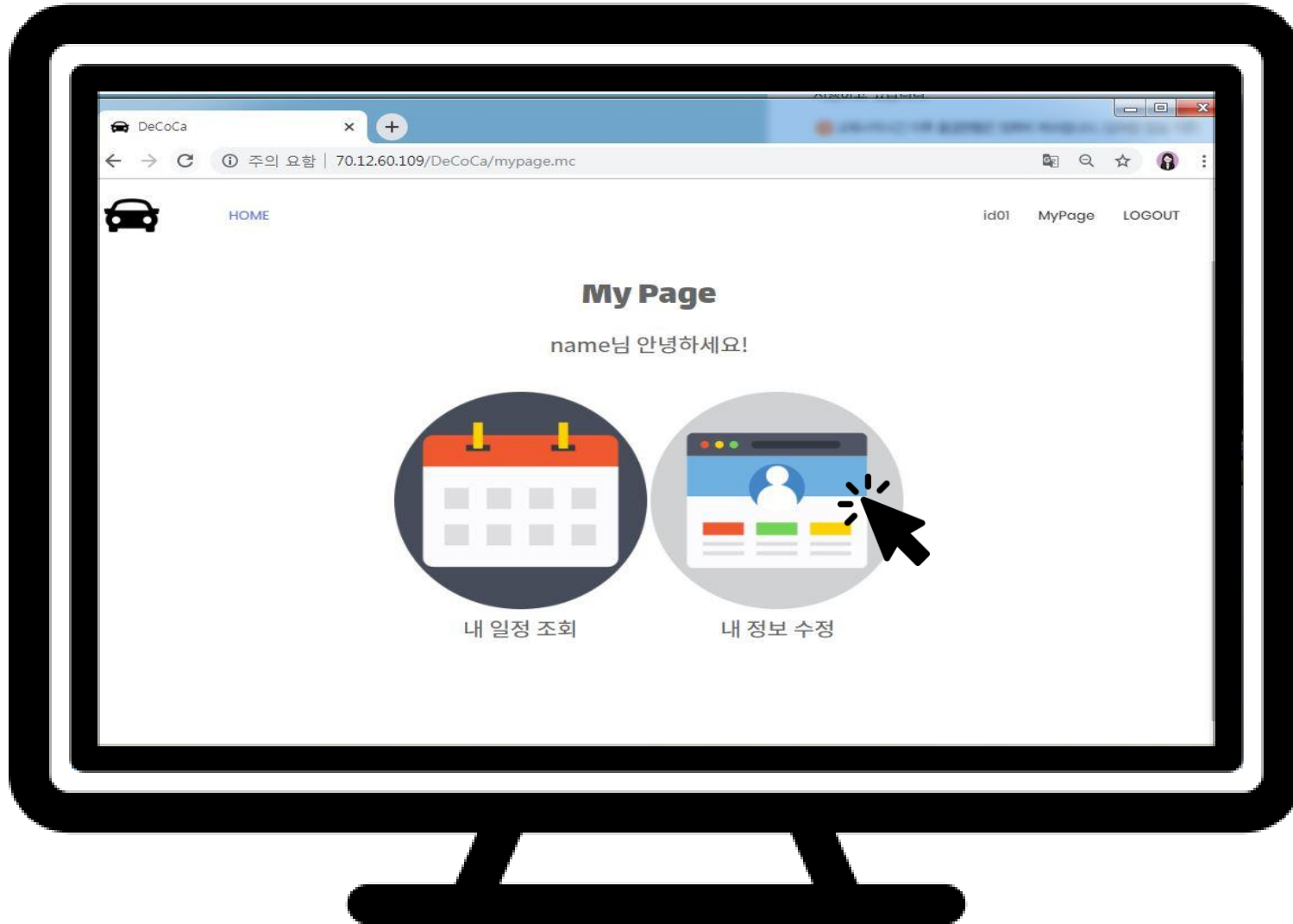


1. 인증번호로 차량 확인

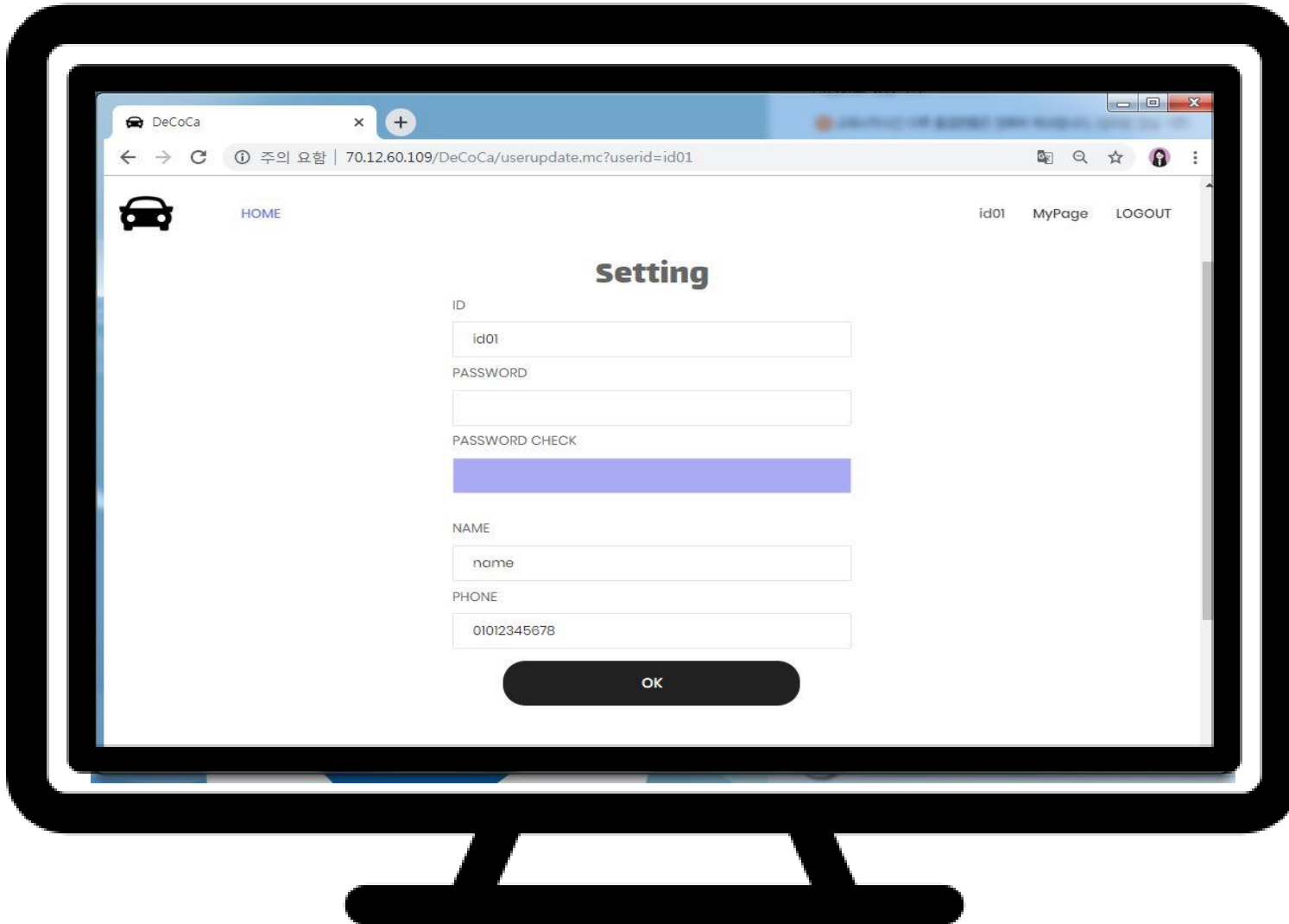


2. 인증번호가 일치하면 문이 열림

사용자 - 마이페이지



사용자 - 나의 정보 수정



DeCoCa

HOME id01 MyPage LOGOUT

Setting

ID
id01

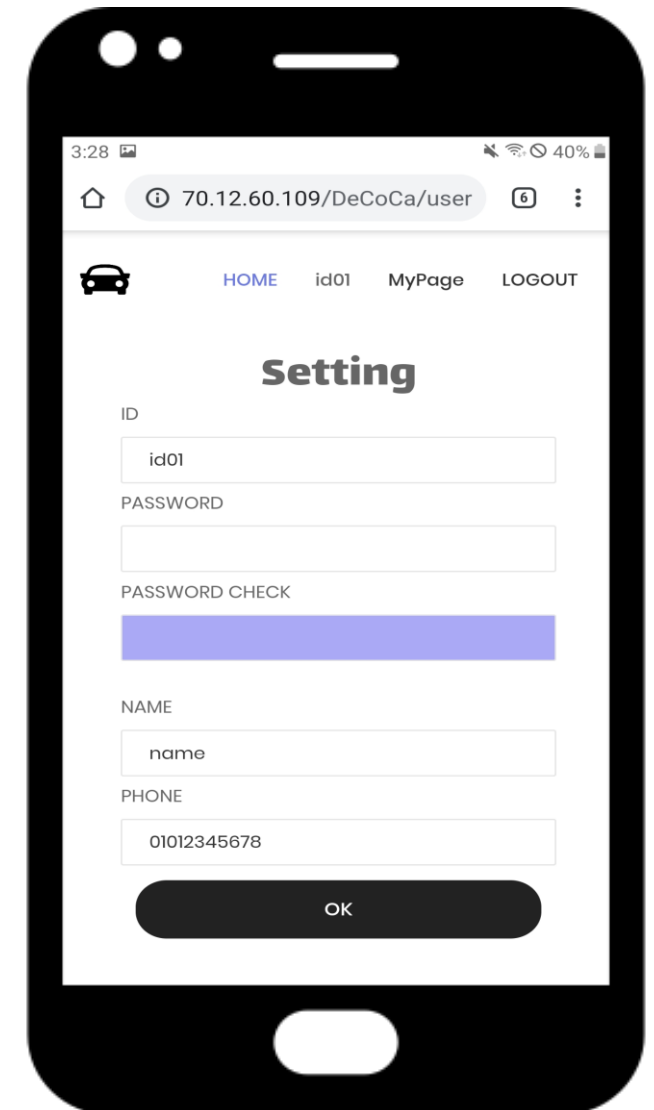
PASSWORD

PASSWORD CHECK

NAME
name

PHONE
01012345678

OK



3:28 70.12.60.109/DeCoCa/user 40%

HOME id01 MyPage LOGOUT

Setting

ID
id01

PASSWORD

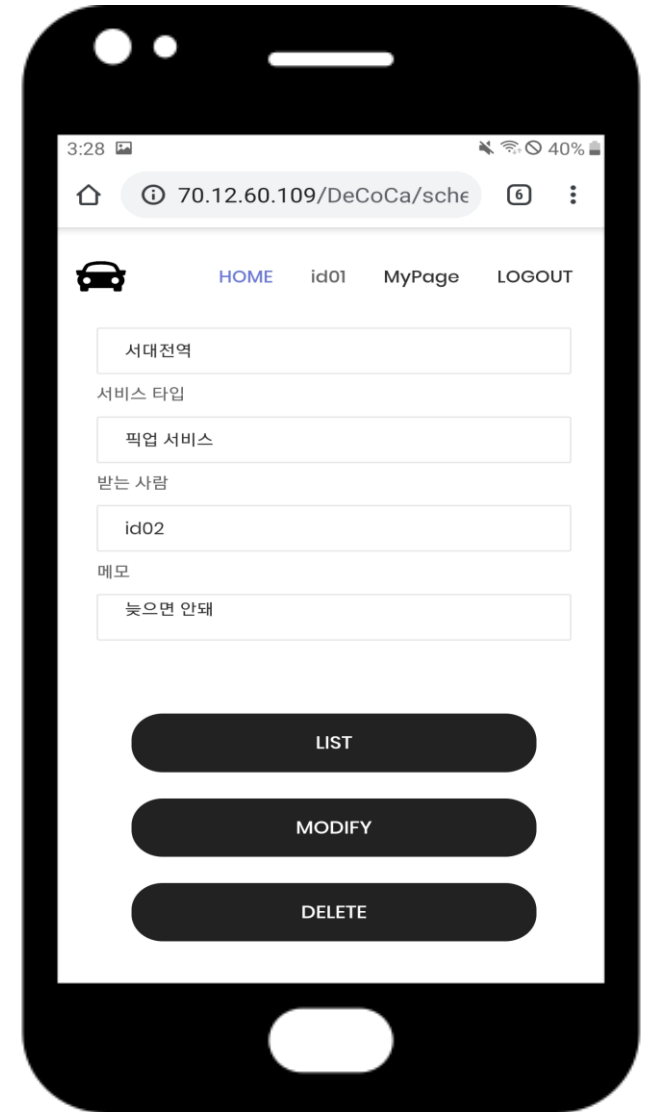
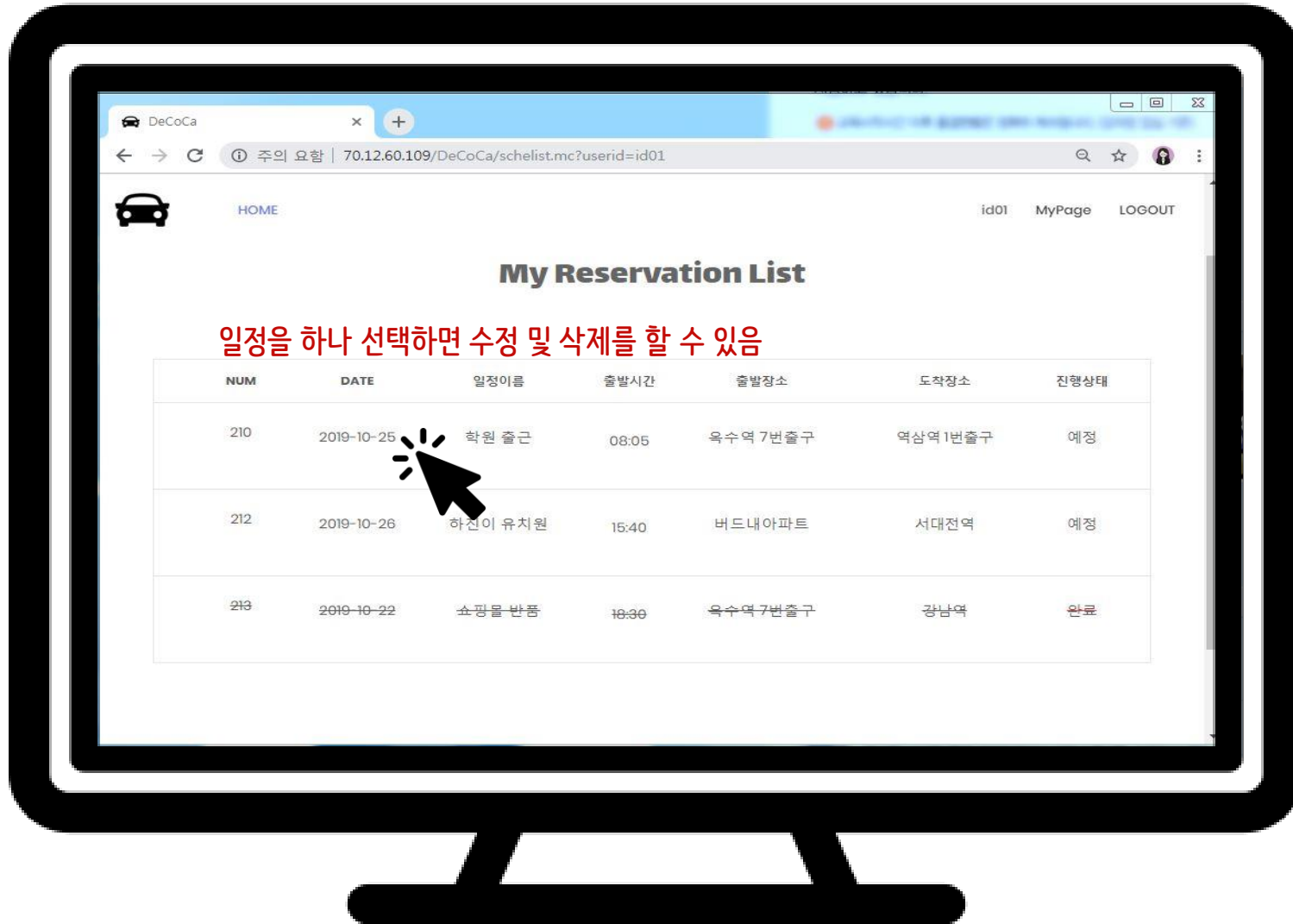
PASSWORD CHECK

NAME
name

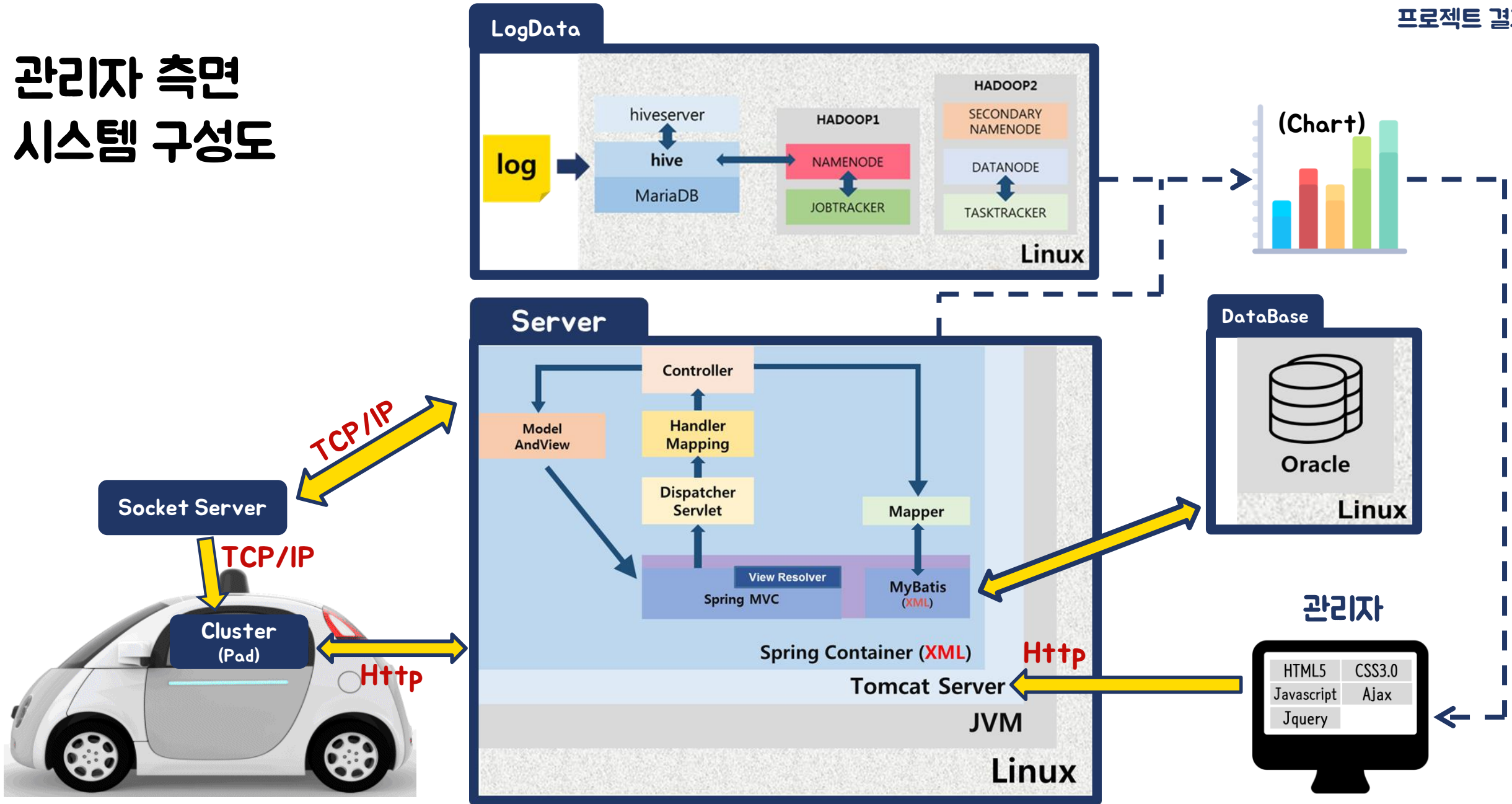
PHONE
01012345678

OK

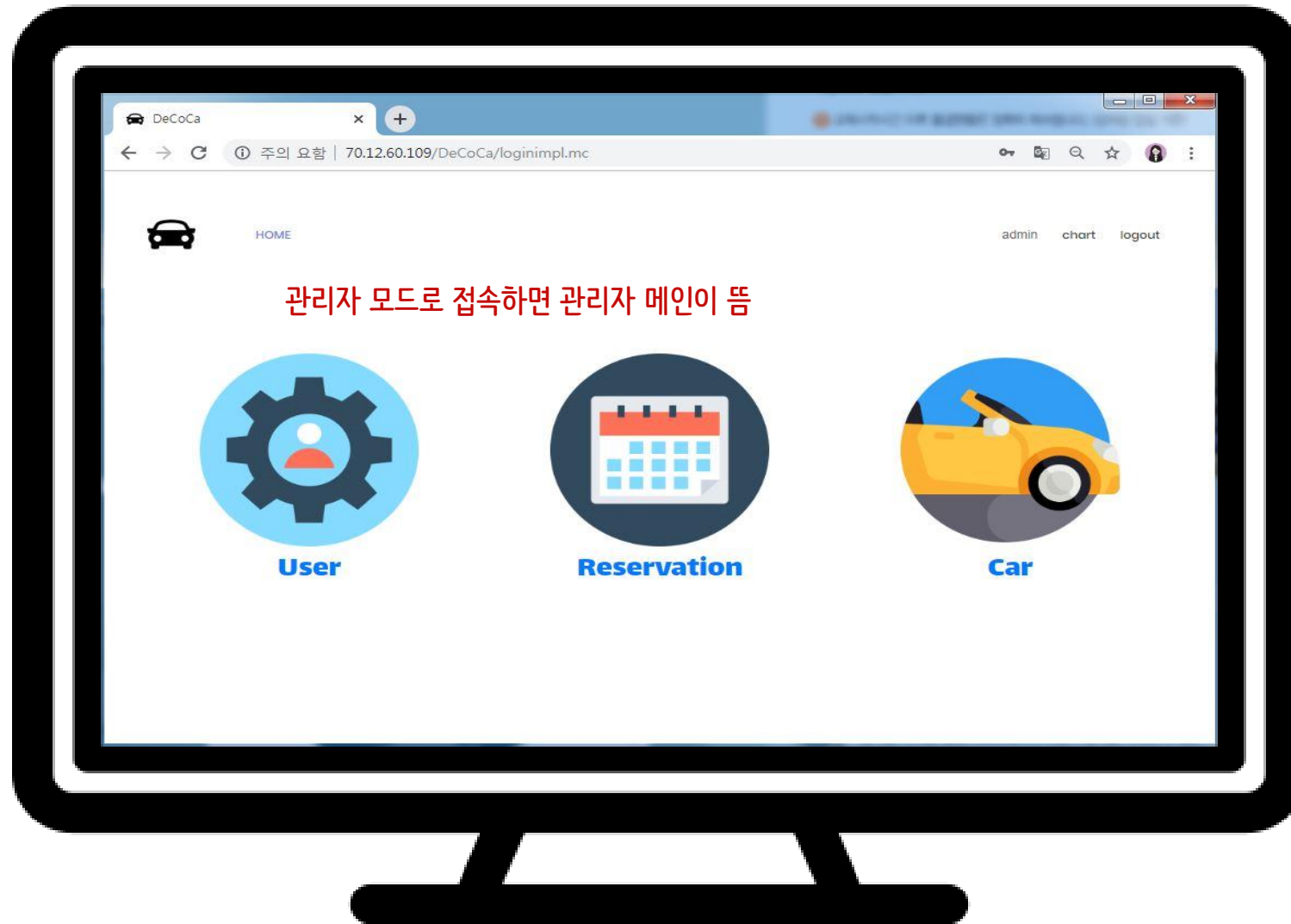
사용자 - 나의 예약 조회



관리자 측면 시스템 구성도

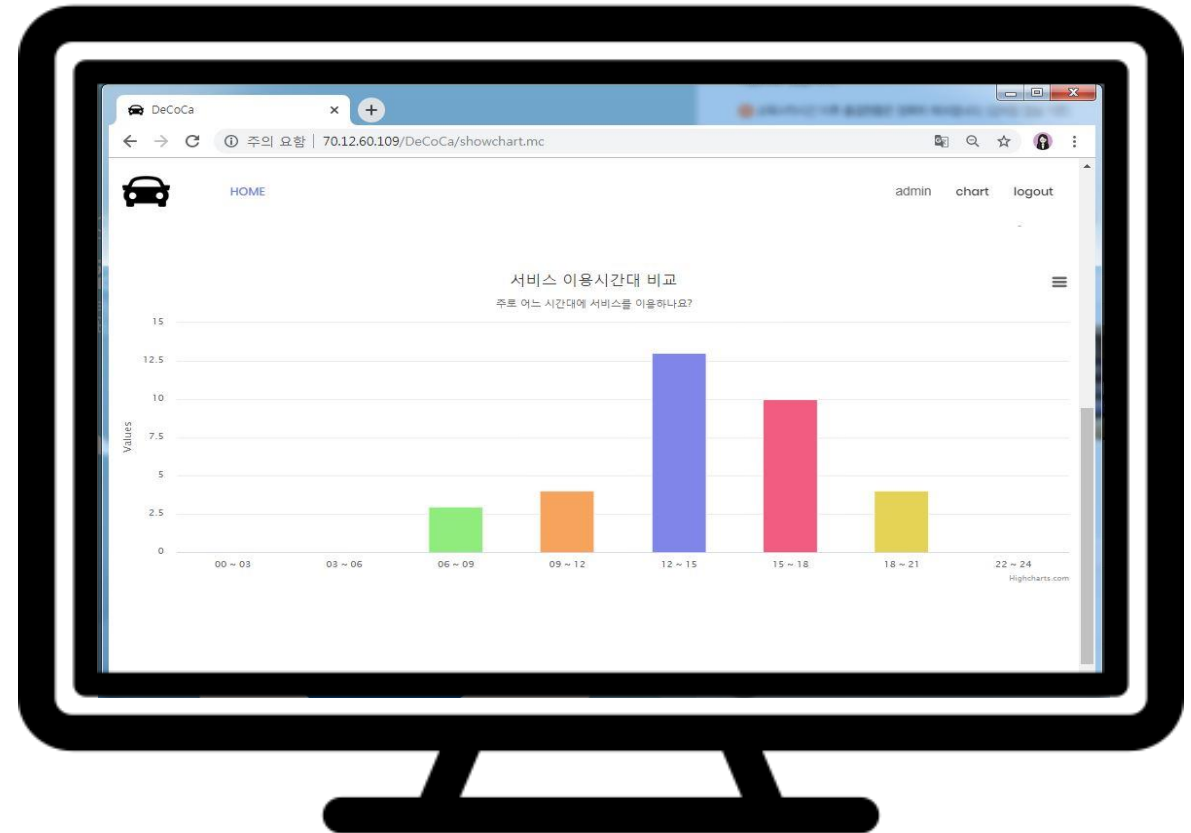
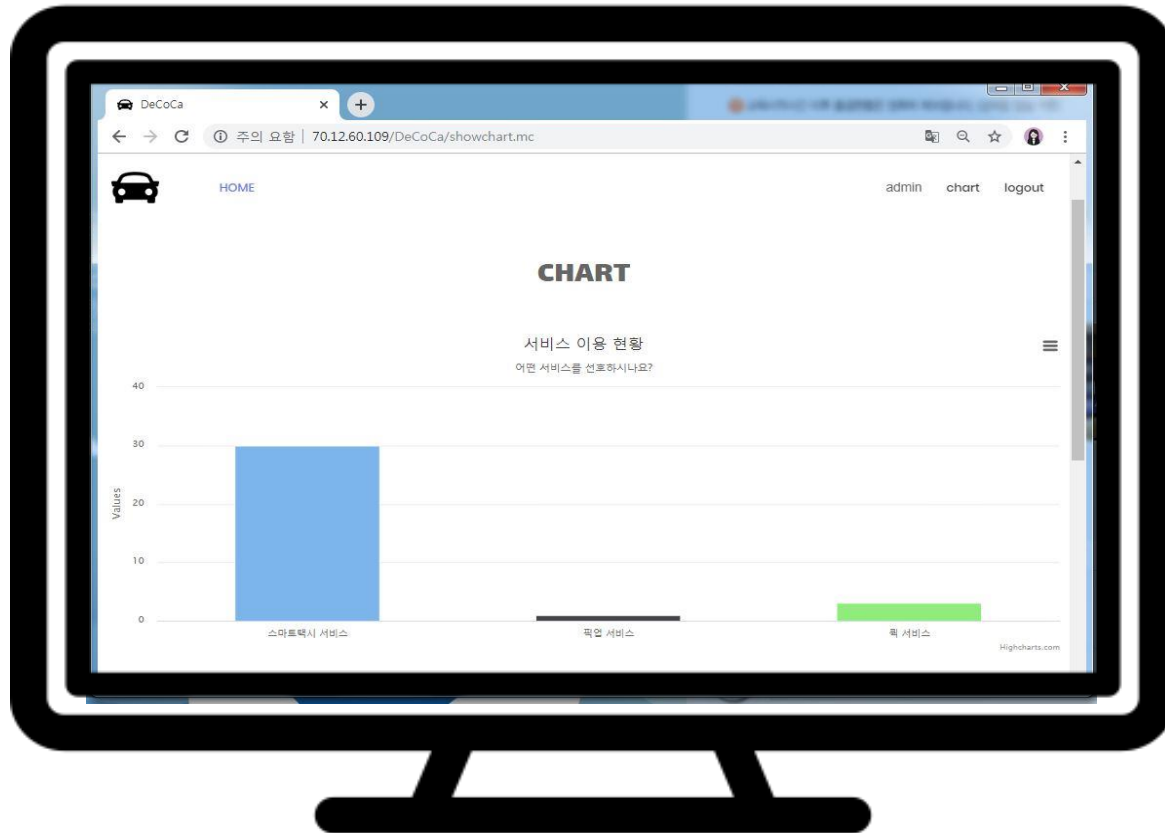


관리자 - 메인

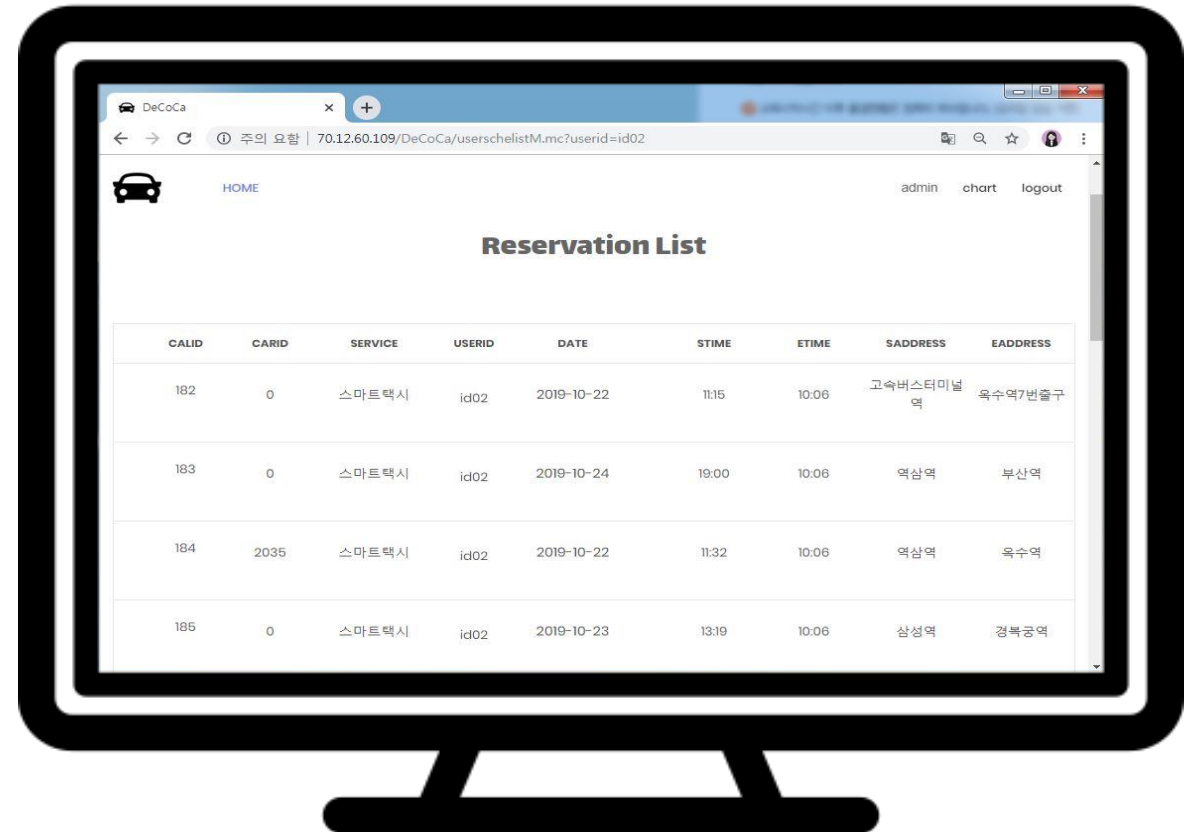
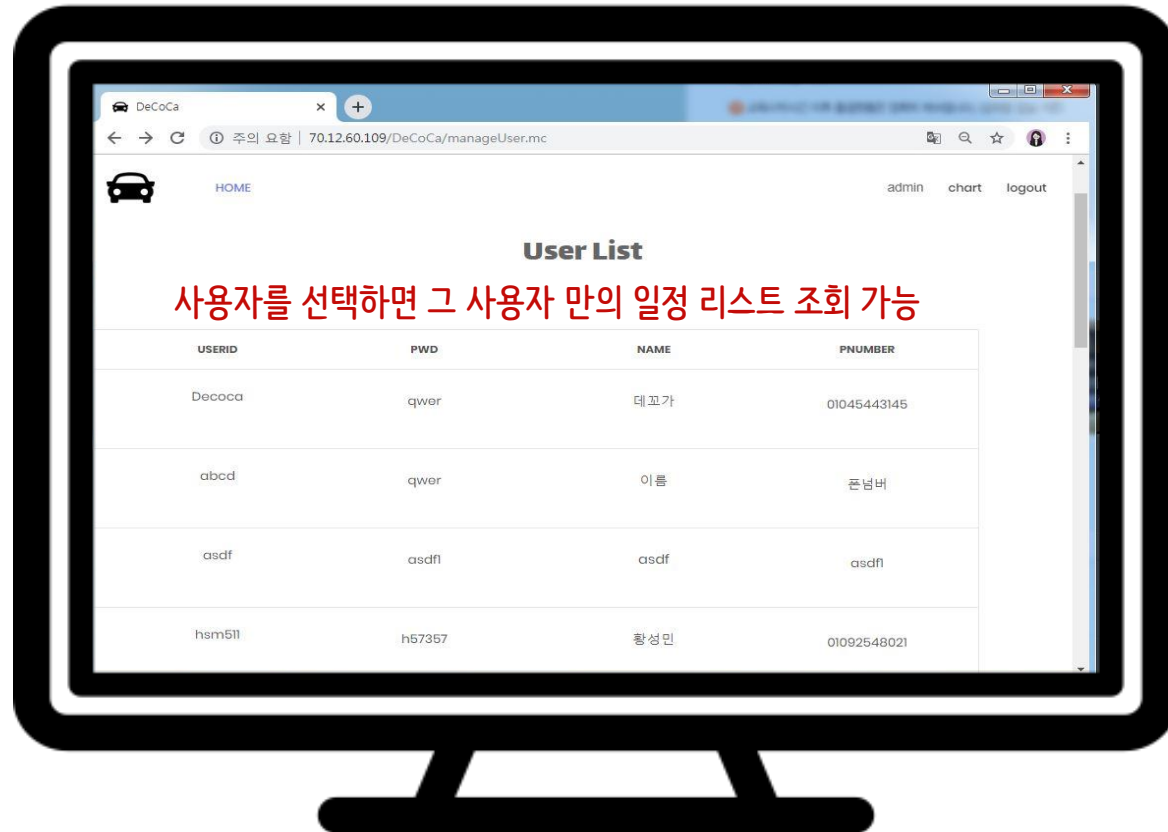


관리자 - 데이터 분석

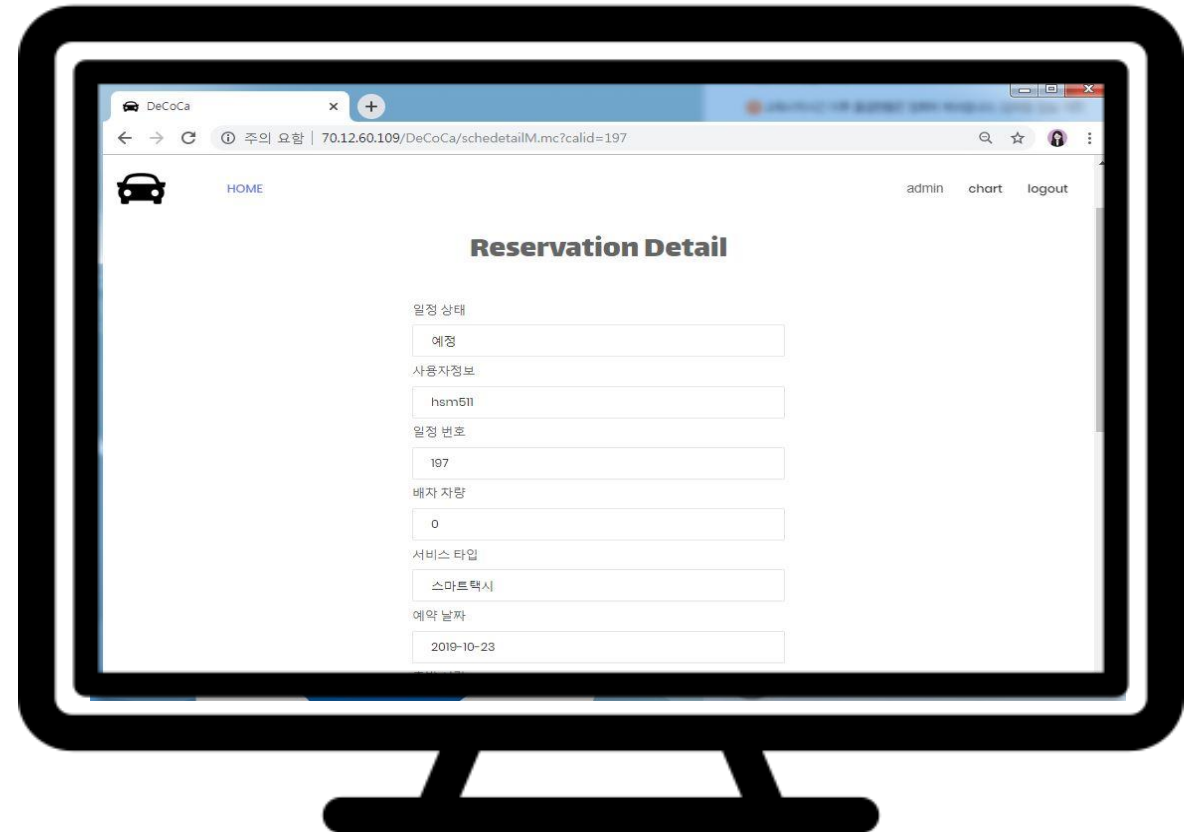
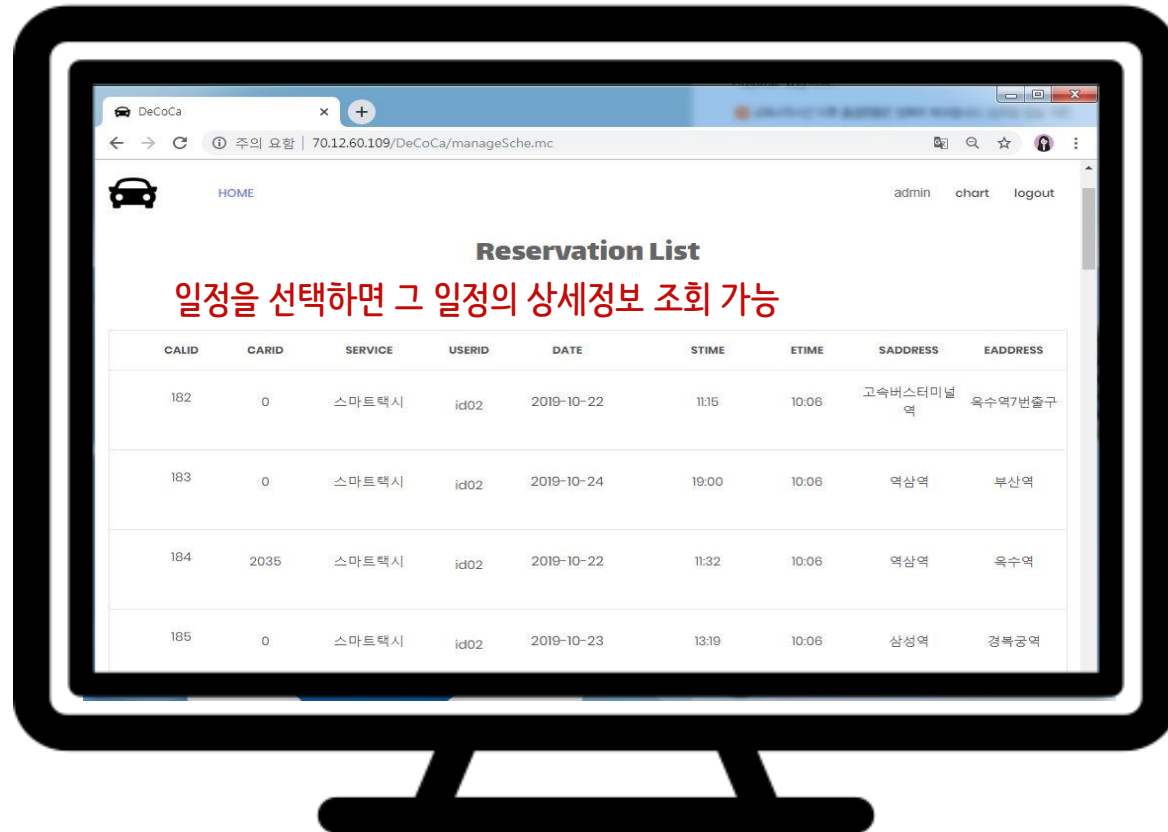
- 사용자 로그 데이터를 분석하여 차트로 시각화
- 사용자 서비스 이용 빈도와 예약 시간 데이터 수집



관리자 - 사용자 조회



관리자 - 일정 조회

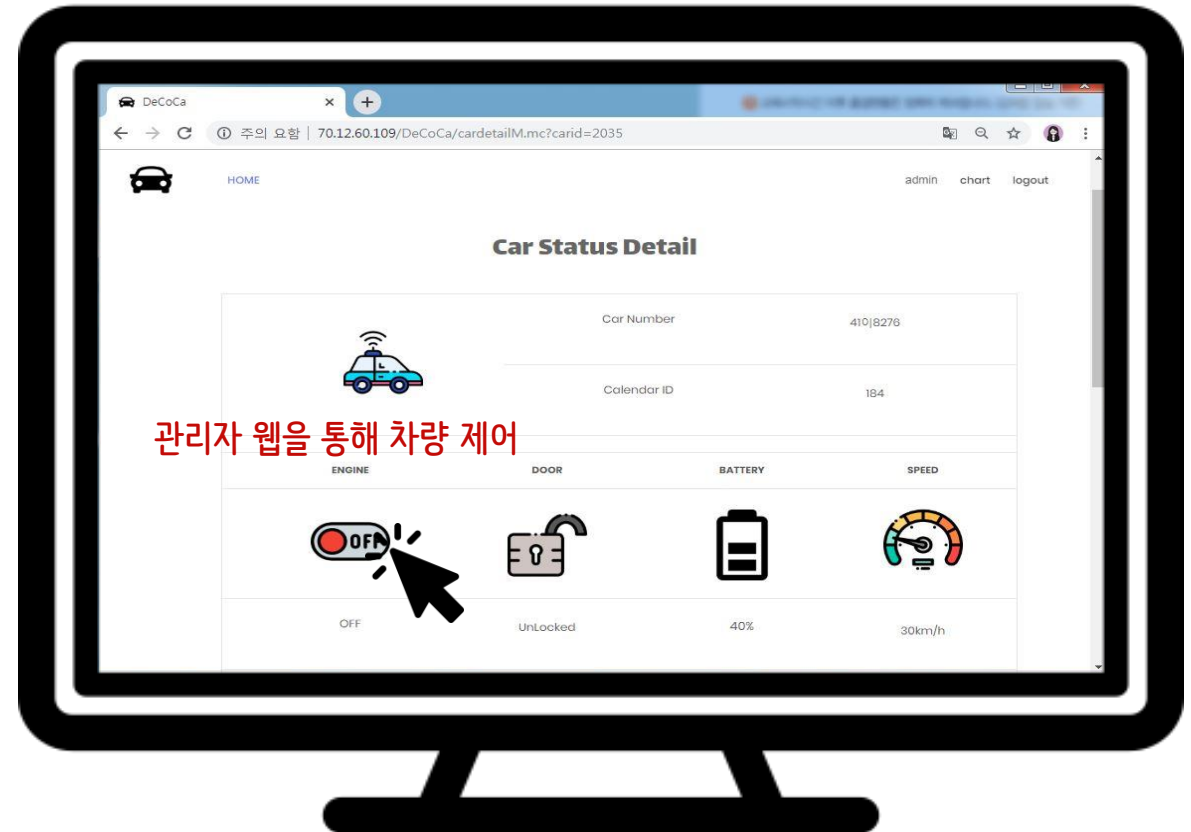
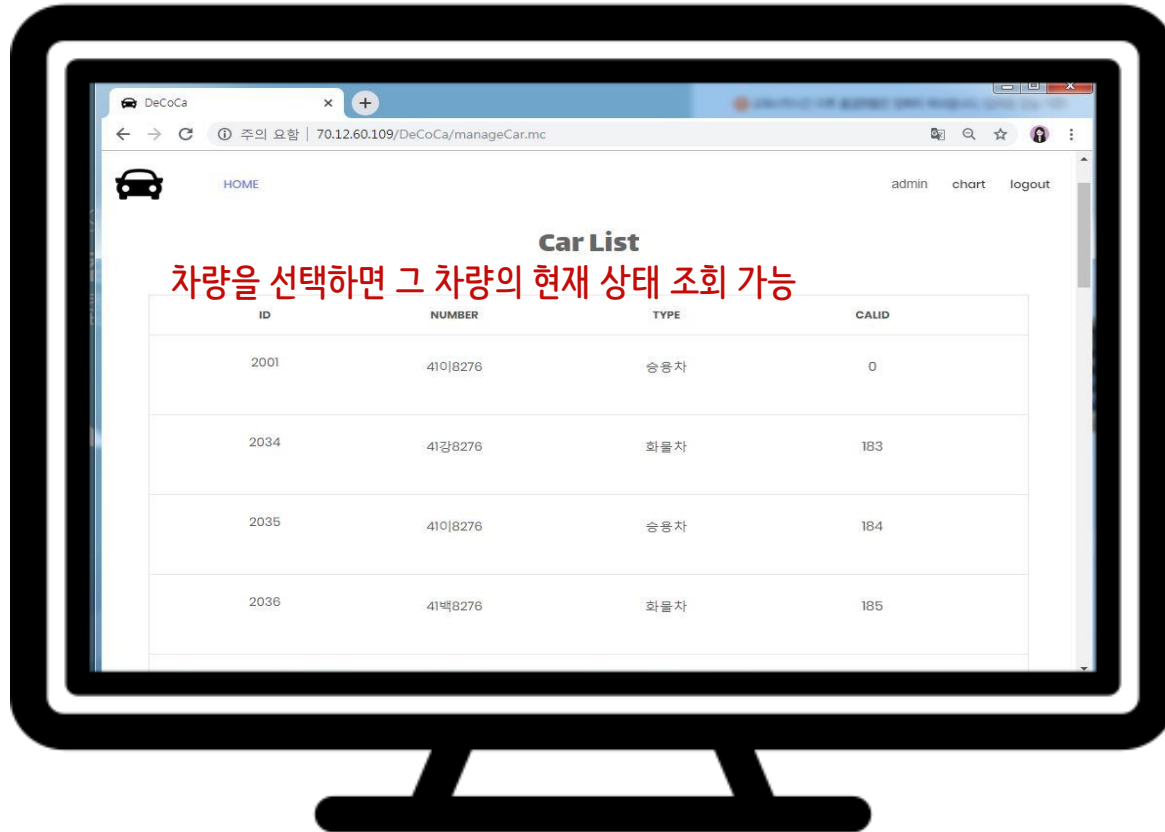


관리자 - 시연 영상

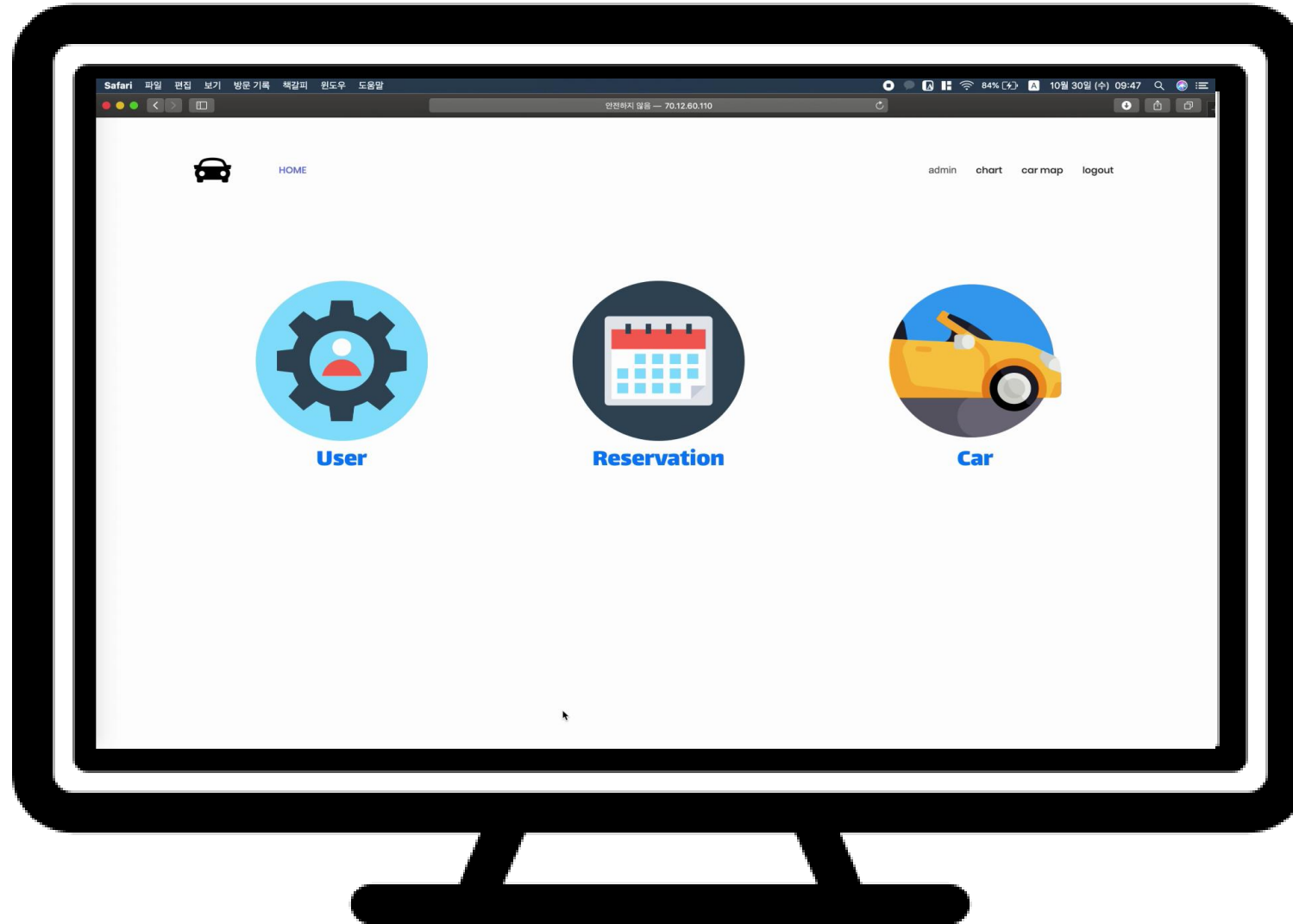


관리자 - 차량 조회

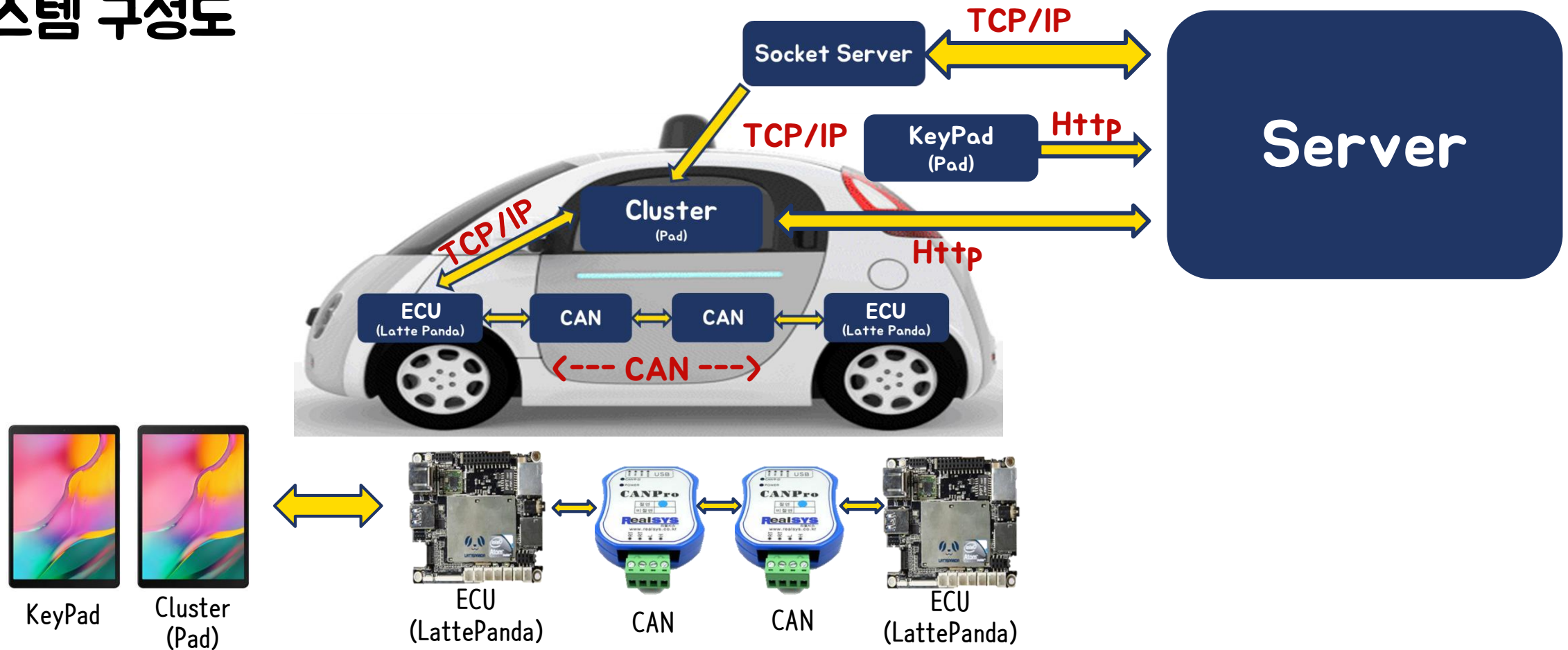
차량의 일정 / 엔진 상태 / 문 / 배터리 / 속도 / 안전벨트 / 온도 / 타이어 상태 / 브레이크 / 현재 위치 등을 조회



관리자 - 차량 제어 시연 영상



자동차 측면 시스템 구성도

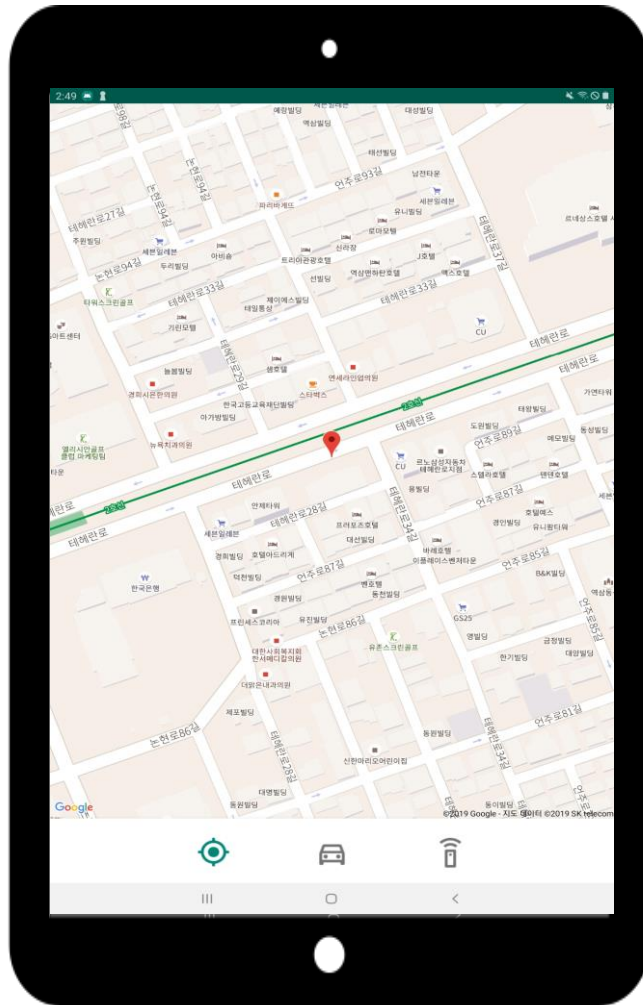


CAN 통신 규약

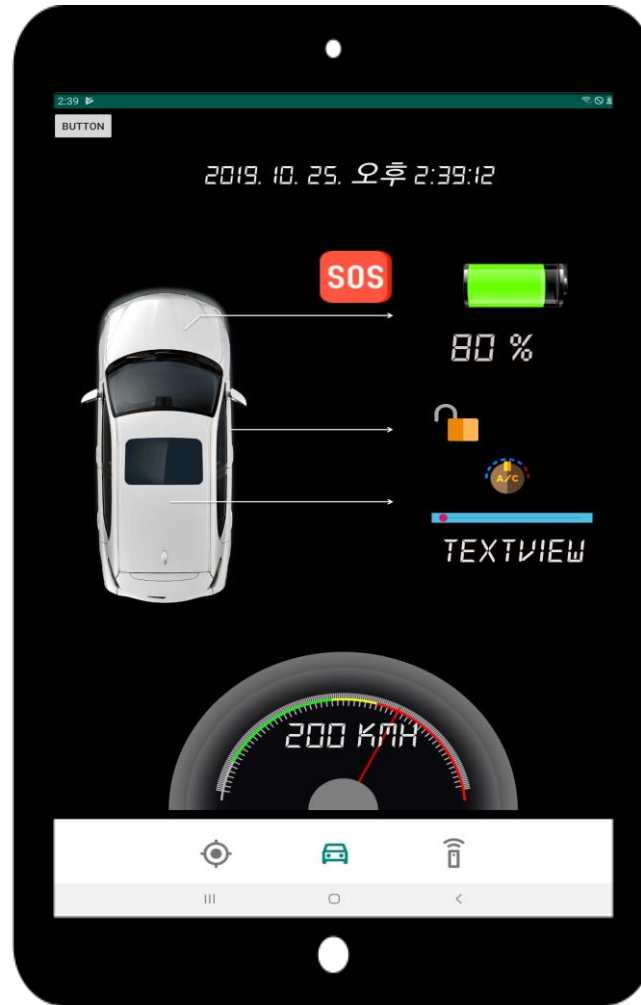
W28 000(1) 000(2) 00(3) 00(4) 0(5) 0(6) 0(7) 0(8) ...			
1	배터리	0 ~ 100 [%]	
2	속도	000 ~ 999 [km/h]	
3	타이어 공기압	00 ~ 99 [kPa]	
4	온도	00 ~ 99 [°C]	
5	문열림	0 (locked)	1 (unlocked)
6	안전벨트	0 (safety)	1 (unsafety)
7	브레이크	0 (normal)	1 (breakdown)
8	엔진	0 (off)	1 (on)

Cluster

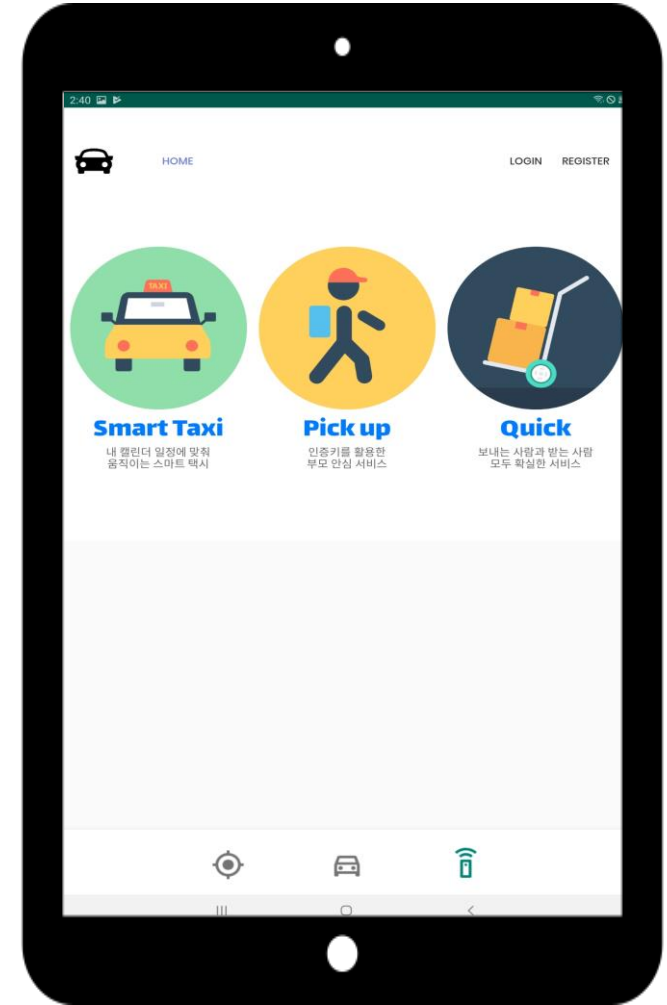
차량 내부 디스플레이



현재 위치

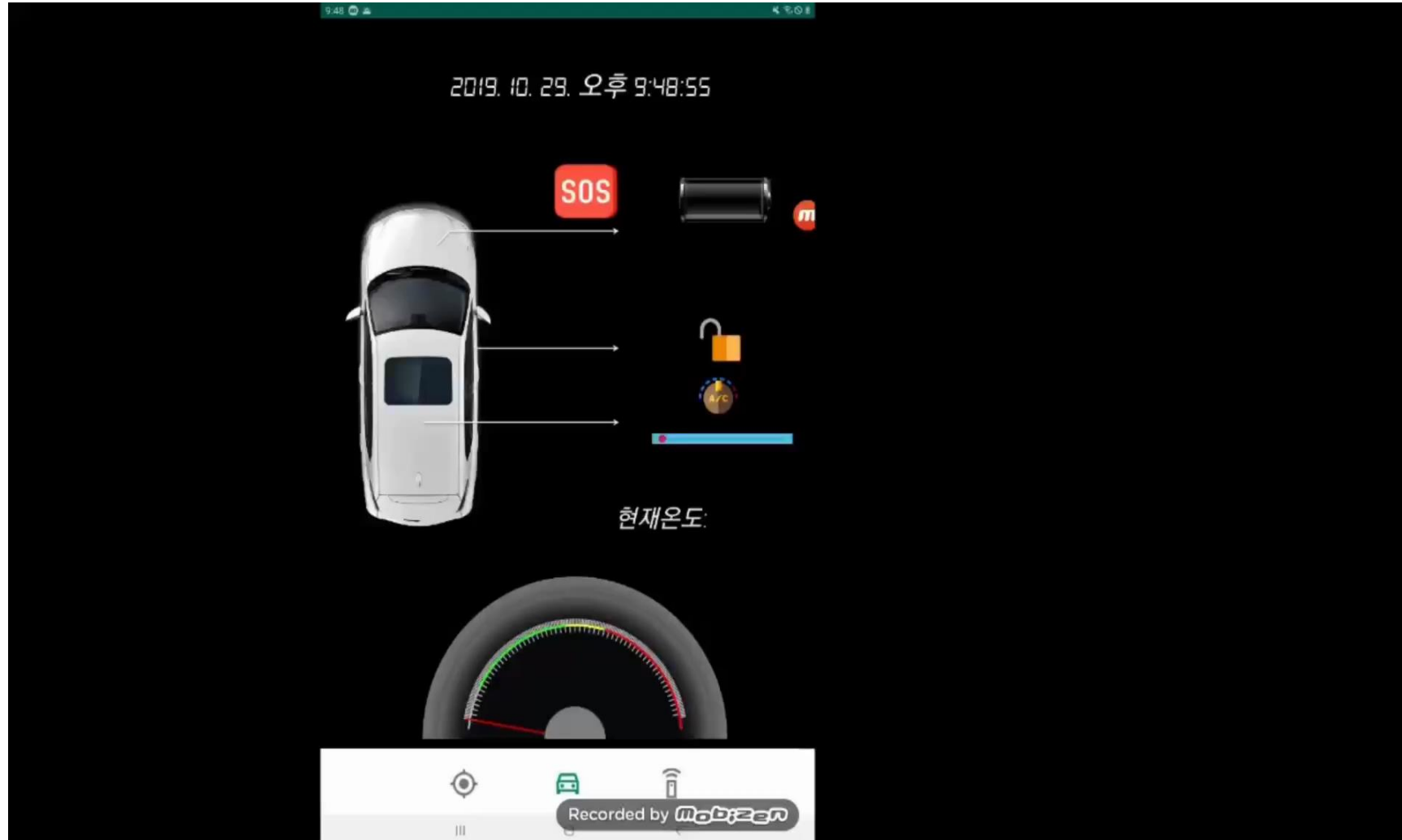


차량 정보 제공

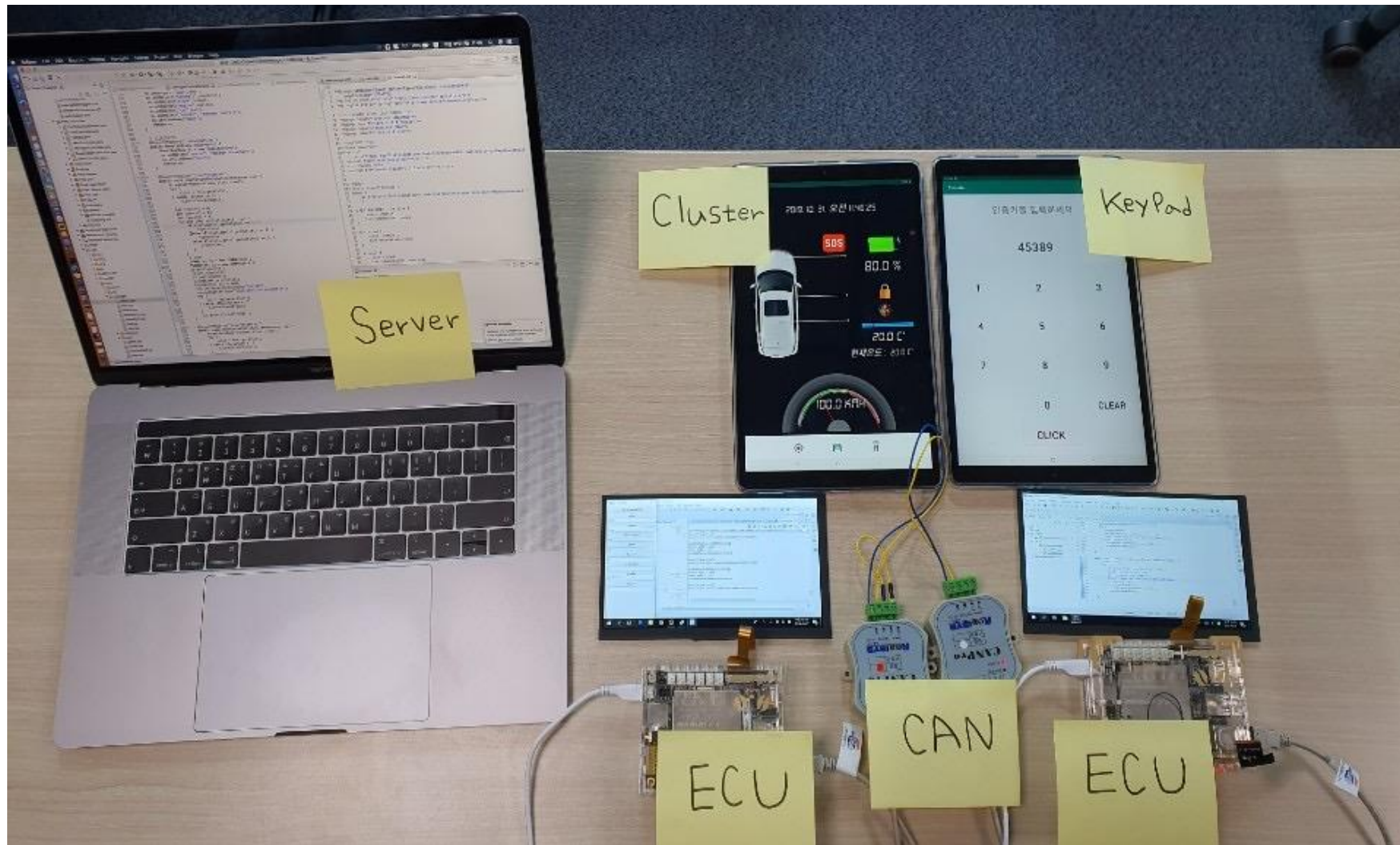


웹 접속

Cluster - 차량 제어 시연 영상



프로젝트 환경





The end