

교통 약자를 위한 지도서비스

사용자 맞춤형으로 이동 조건을 찾아 길을 알려주는 네비게이션 어플리케이션

소프트웨어공학개론 3조

2014311748 이석현

2015318620 우준하

2016312126 안리아

2017310695 이주민

Contents

1 개요 및 배경

- (1) 아이디어 발단
- (2) 문제 정의
- (3) 사용자 정의

2 관련 서비스 조사

- (1) Route4U
- (2) AccessMap
- (3) 네이버 지도
- (4) 교통 약자 콜서비스

3 서비스 소개

- (1) 제공 가치 및 차별화 전략
- (2) 목표 및 활용방안
- (3) Information Architecture

4 수행 방법

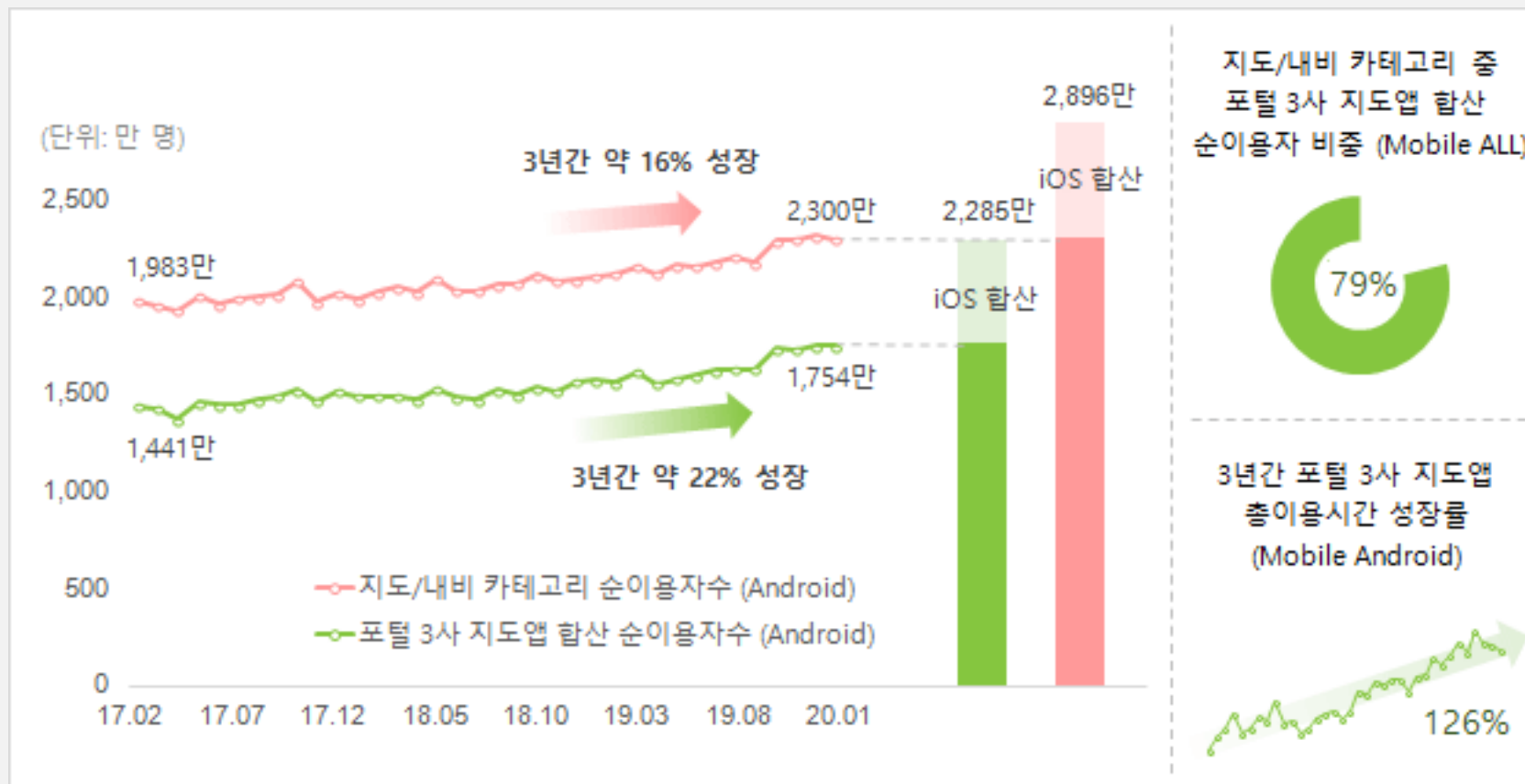
- (1) 시스템 설계
- (2) 기존 서비스 활용
- (3) 프로토타이핑

5 개발 계획

- (1) 사용 언어 및 프레임워크
- (2) 수행 일정

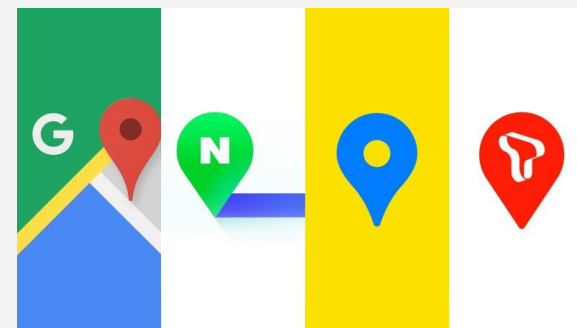
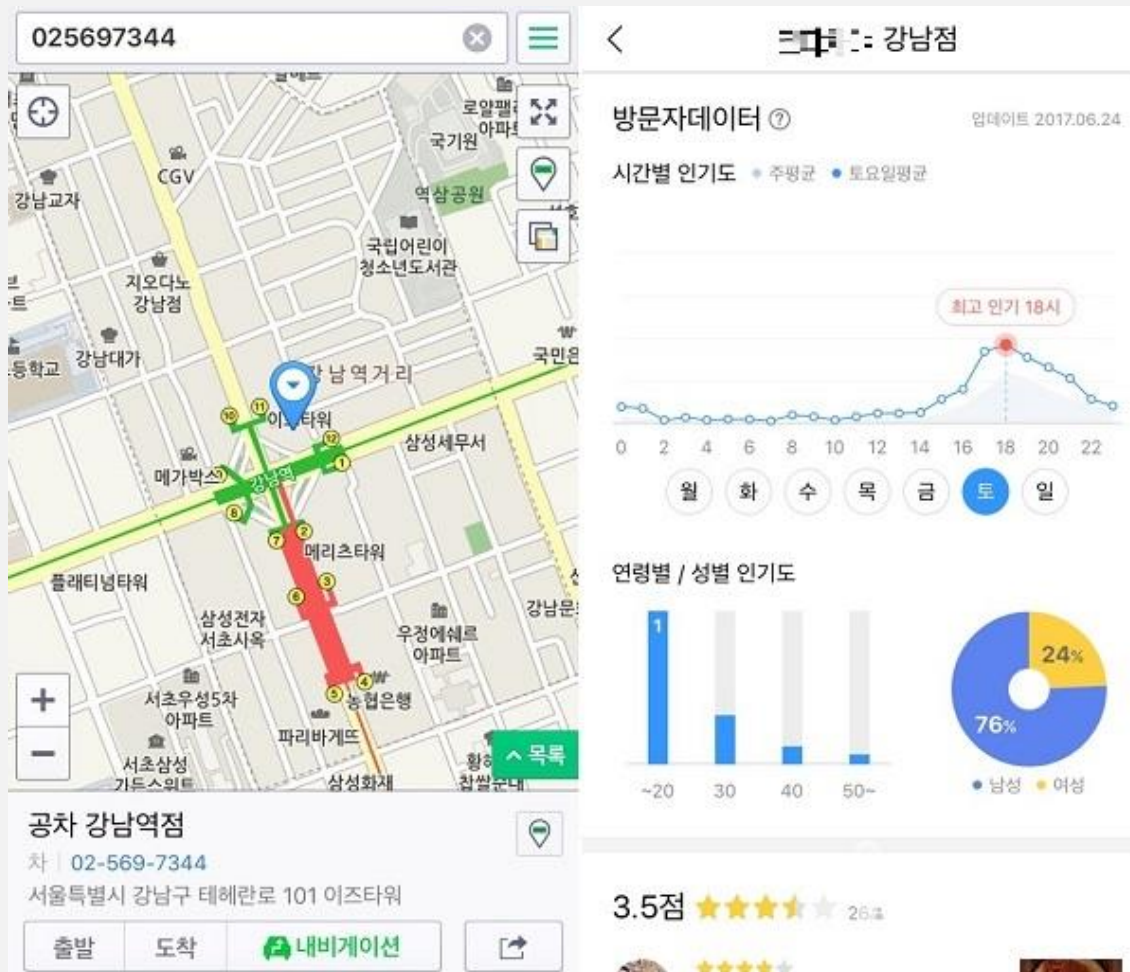
(1) 아이디어 발단

지도/내비 카테고리 및 포털3사 지도 앱 합산 순이용자수 / 총이용시간 성장률



*Source: Nilesn-Koreandick Android Mobile Behavioral Data (2017.02~2020.01)

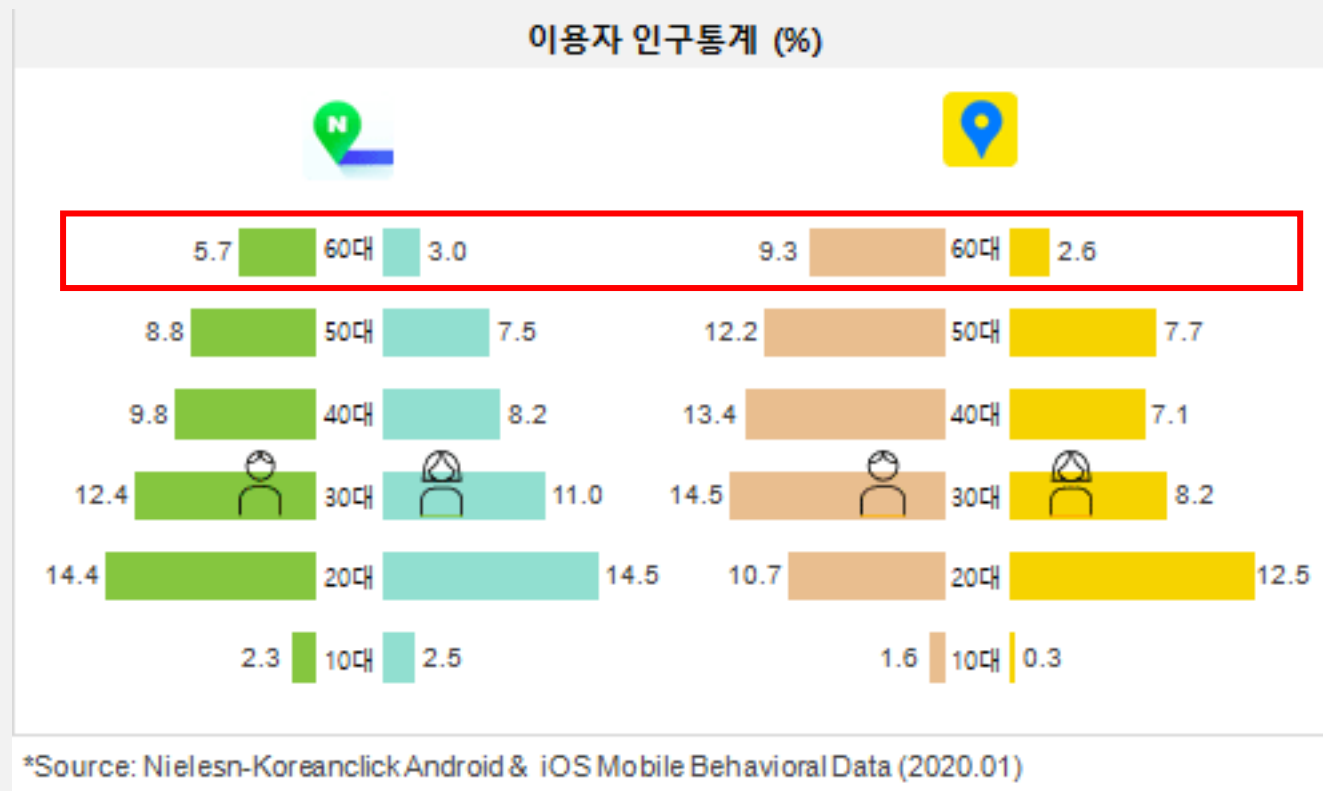
**Mobile ALL (Android+iOS) 데이터는 2020.01 기준



국내에서 큰 영향력을 행사하는 포털 3사(네이버, 카카오, 구글)의 지도 앱 서비스는 지도/내비게이션 카테고리 순이용자수의 약 79%를 차지

현대 사회에서 모든 사람들이 애용하는 '길찾기' 기능
 → 이동에 관련된 여러 조합 중 최적의 결과를 도출
 → 하지만, 이는 일반인들을 기준으로 일반화된 결과
 → 사용자의 특징이 결과를 도출하는 과정에서 활용 X

(1) 아이디어 발단



기존 서비스는 교통 약자 각자의 이동 수행 능력, 편의
그리고 시간 등을 고려하지 않아 불편함을 초래한다

A

이동 수행 능력

교통 약자는 일반인들과 다르게 이동 수행 능력이 크게 떨어지기 때문에 개개인의 능력을 고려하여 경로를 탐색할 수 있어야 한다.

B

보행 환경

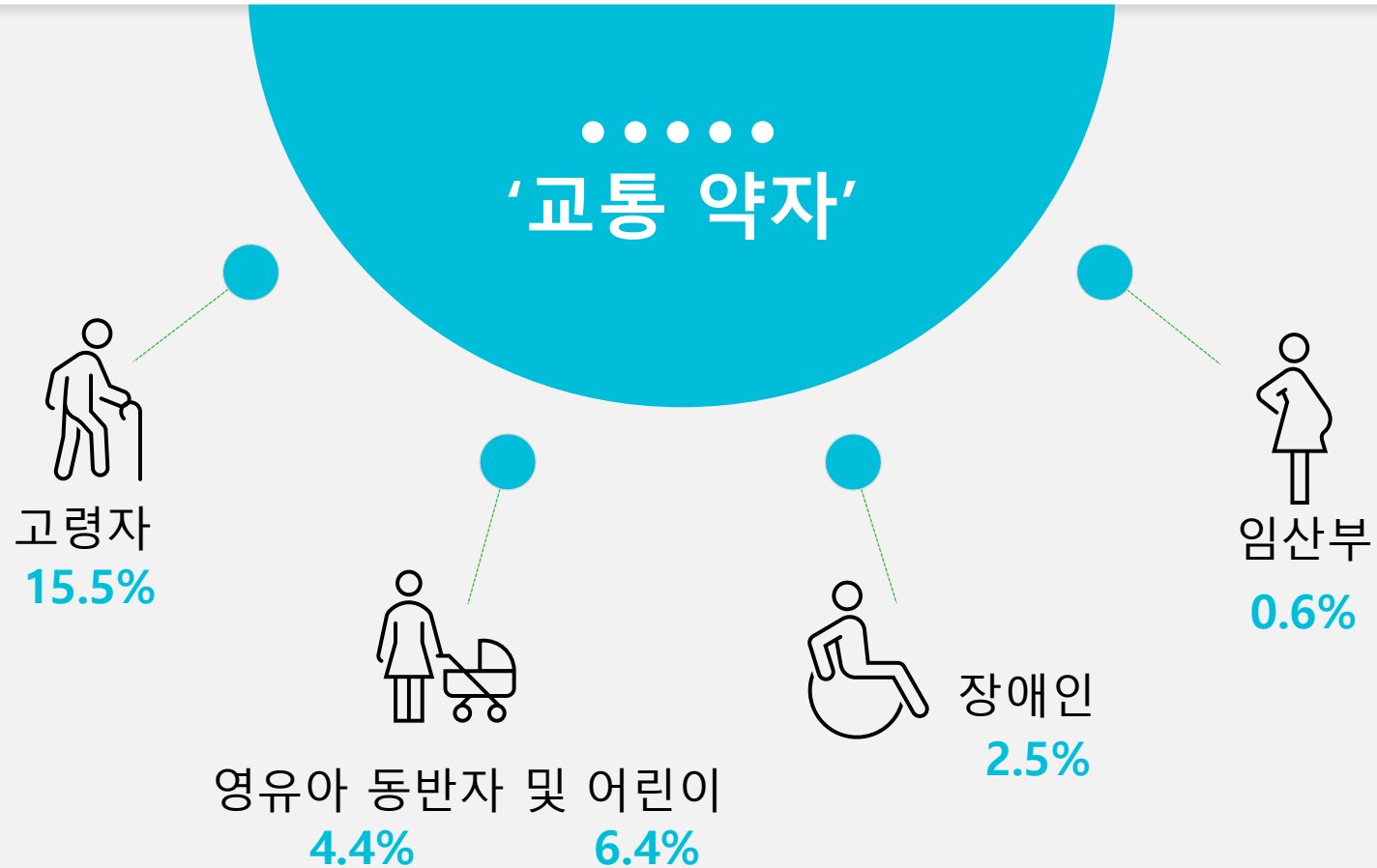
교통 약자들은 공사 현장이나 보도 파손 등 이동하는 거리의 환경을 일반인들과 달리 많이 받는다.

C

2차원 지도의 문제

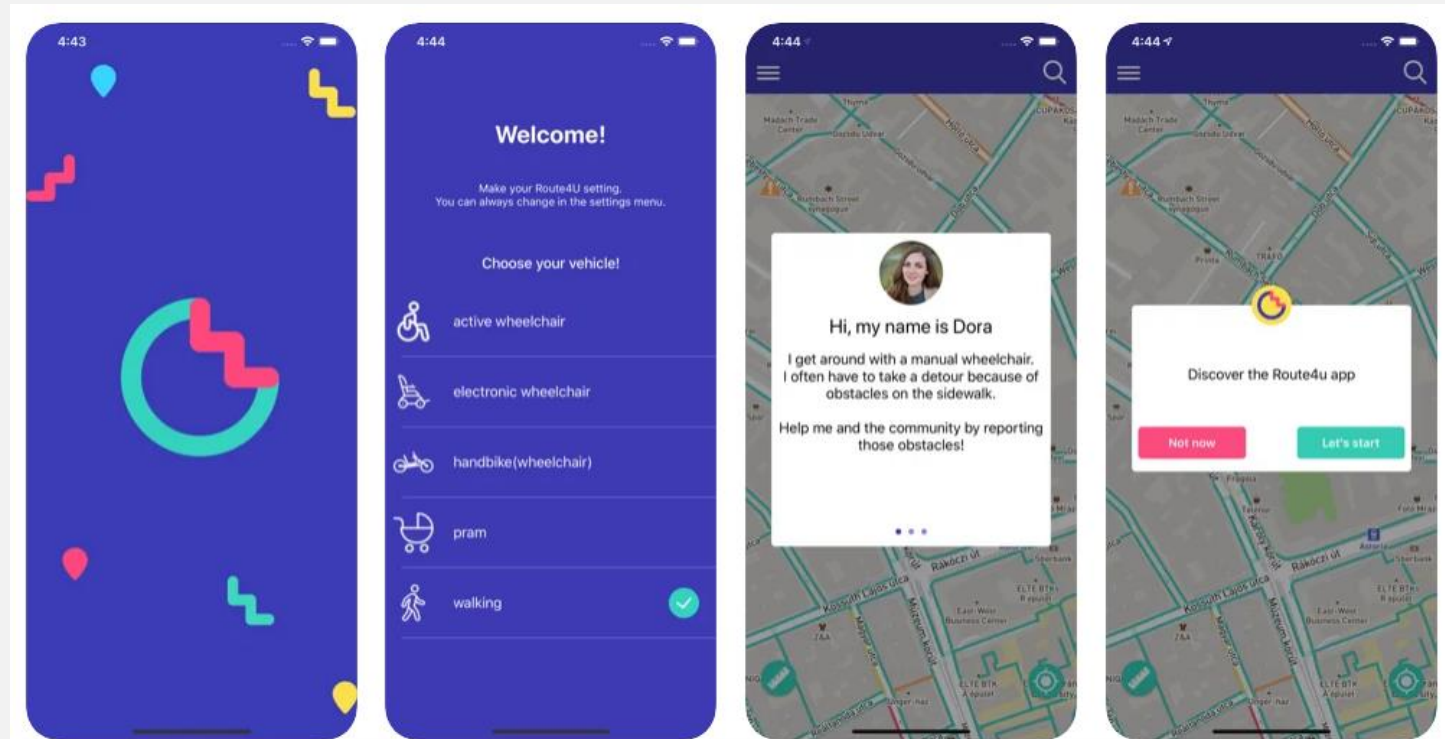
경사 등의 정보 없이 2차원적인 정보만을 다루는 지도는 교통 약자들이 이동에 불편을 초래한다.

(3) 사용자 정의

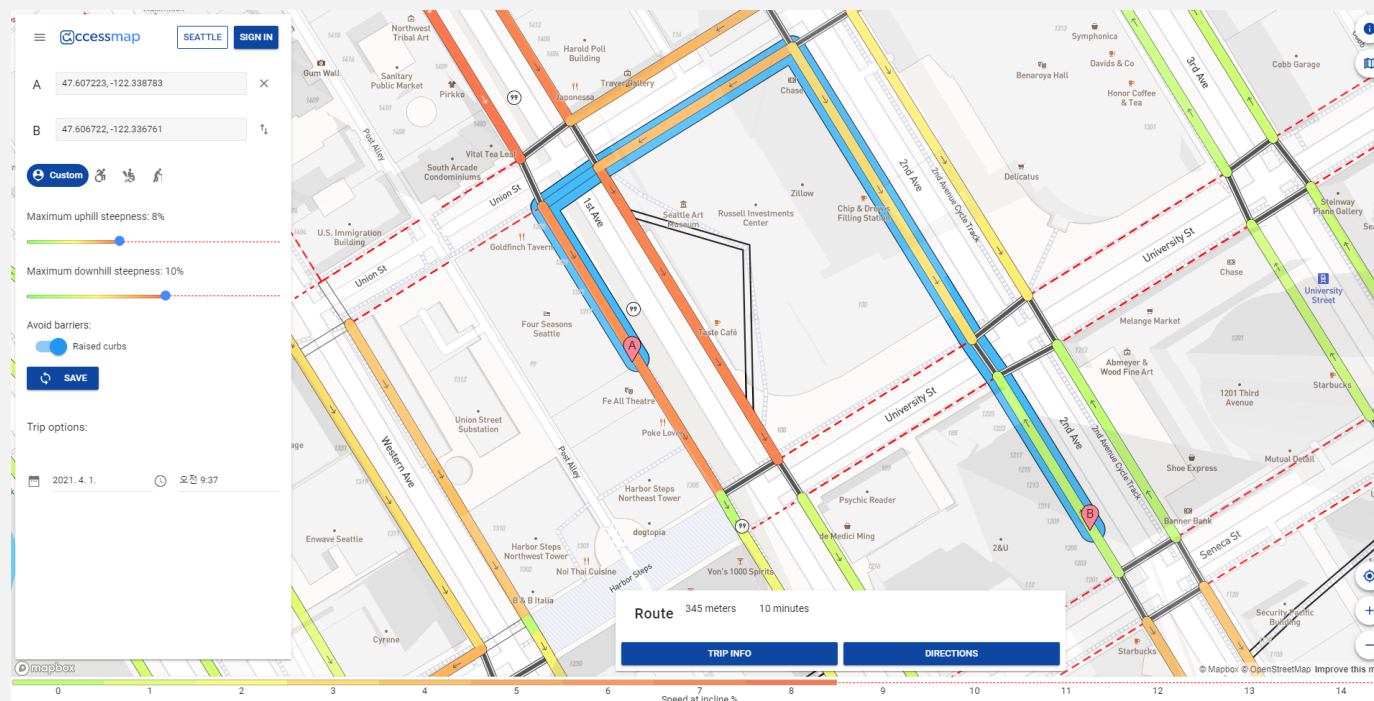


2019년 기준 약 1500만명으로 인구대비 약 29.4%의 비율을 차지

(1) Route4U - 해외



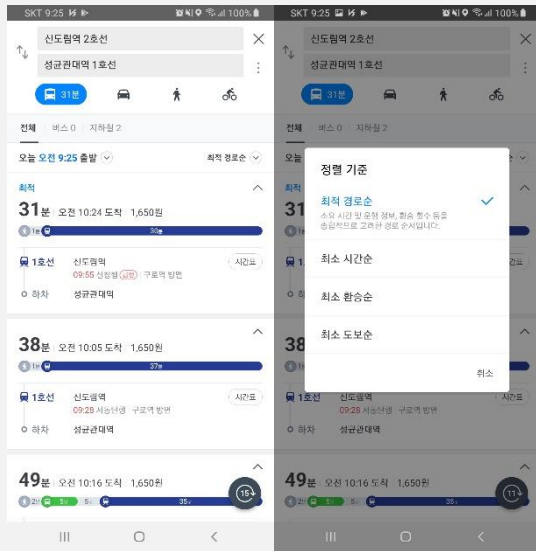
- 자동 추적 모드에서 인공지능을 사용하여 스마트폰 센서로 도로 정보 수집
- 인도, 경사, 연석, 범프 등의 표면 품질을 지도에 표시
- 유저가 정보 소비자이자 생산자



- 구글맵에 접근 정보를 추가(시애틀)
- 경로 선정을 위한 사용자 특성은 휠체어, 최소한의 보행, 최소한의 갈아타기로 구분
- 경사도는 이동 능력에 따라 조절

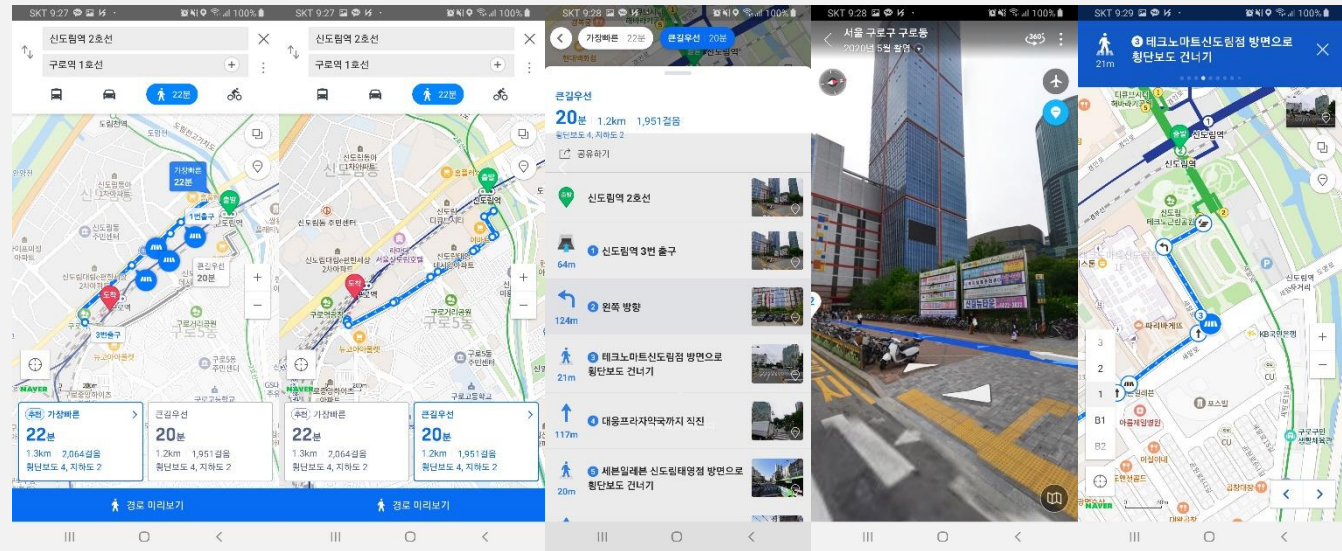
→ 이용자가 필요로 하는 경로에만 한정해 상세한 경사와 주변 정보를 제공하려고 함

(3) 네이버 지도 - 국내



1) 대중교통 기준 길 찾기

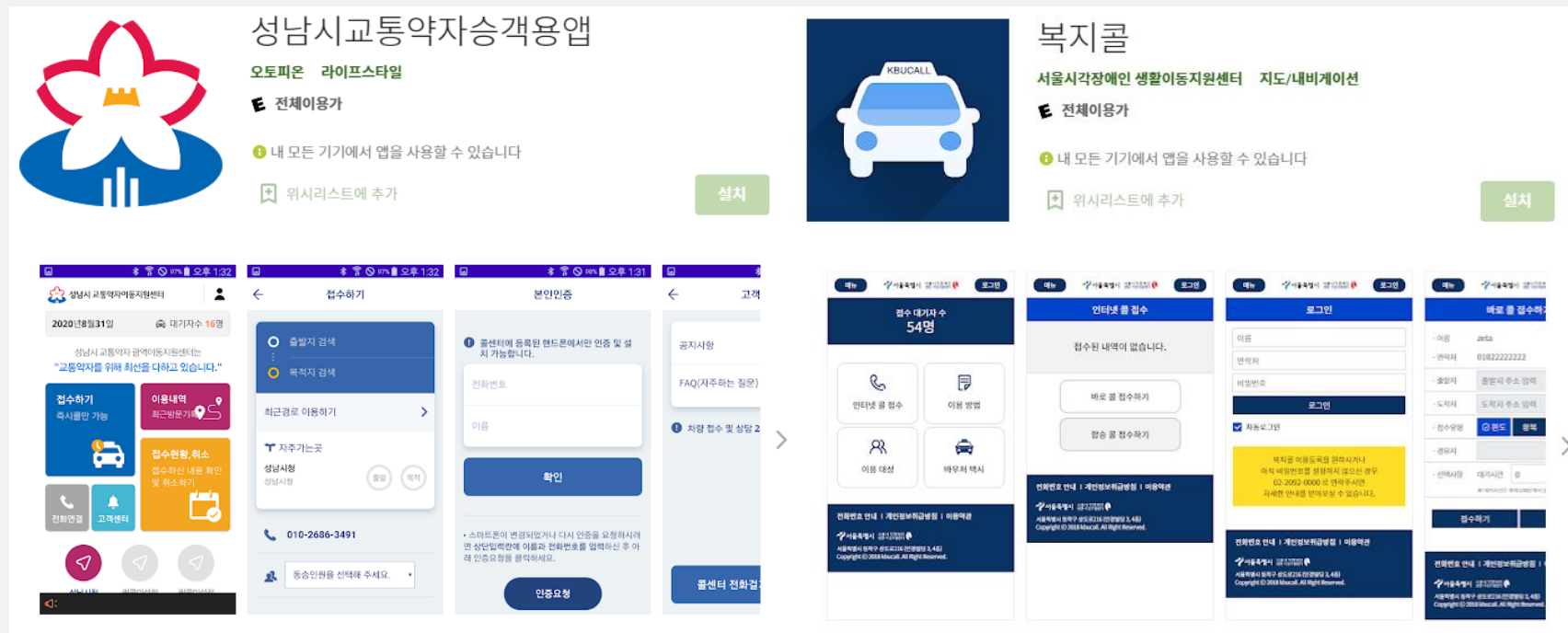
- 최적 경로 순, 최소 시간 순 등
- 단순 요약 정보 제공



2) 도보 이동 기준 길 찾기

- 이동 경로 보여주기
- 경로 선택 기능 (유저 맞춤 X)
- 경로 상 이동 정보 제공
- 지도에서 스트리트뷰 연동

(4) 교통 약자 콜서비스 - 국내



- 교통 약자들의 장거리 이동을 위한 콜 서비스는 많이 존재
- 단순 콜 이외의 서비스는 부재



중간 점검

항목별 서비스 비교

	경사도 정보 제공	보행 환경 정보 알림	이동 편의 관련 서비스	교통 약자 맞춤 예측	앱 사용 시 보조 서비스
Route4U	O (단차 정보)	O(도로 파손 정보)	X	△ (단순 경로)	X
AccessMap	O(퍼센트 개념)	O(도로 재질)	O	△ (단순 경로)	X
네이버 지도	△(거리 뷰)	X	X	X	O (큰 글씨)
교통 약자 콜 서비스	X	X	O (동행)	X	X
Our System	O (퍼센트 + 사용자 기준 힘듦 정도 제공)	O (도로 상태 및 공사 현황)	O (승강기 위치)	O(경로 및 예상 시간)	O (음성 안내 + 큰글씨)

check

Our App

(1) 제공 가치 및 차별화 전략

교통 약자들이 외출 시 부담 없이 편리한 이동을 보장

차 별 화 전 략

- ① 지하철 승강기 위치 정보 및 실시간 승강기 정비 현황 제공
- ② 공사 중인 도로 정보 제공
- ③ 음성 안내 및 큰글씨 서비스 제공
- ④ 높낮이 정보가 반영된 지도를 활용해 이동수행 능력 맞춤 경로 탐색
- ⑤ 각자의 이동 수행 능력을 고려한 이동 예상 시간 정보 제공

(2) 목표 및 활용방안

교통약자가 가고 싶은 장소에 편하게 접근하고 이용할 수 있도록 정보를 알려주는 앱



고령자



영유아 동반자 및 어린이



장애인



임산부

- 교통 환경을 구성하는 각종 지형 지물 및 시설물 정보를 현장에서 수집
- 상세한 시설물 정보가 포함된 보행자용 네트워크 구축
- 서비스 사용자가 정보를 소비 및 생산의 주체로써 네트워킹 규모 증가 선순환

(3) Information Architecture



시스템 개발

(1) 시스템 설계

사용자 정보

GPS 관련 API

GPS 트래킹

이동 수행 능력
정보 수집

지도 정보 고도화

Route4U

GPS 트래킹
+ 자이로 센서도로 경사 및
노면 정보

또타 지하철

교통공사 홈페이지

지하철 승강기
위치 및 가동 여부

건설 알림이

크롤링

공사 중인
도보 정보

수집 및 가공

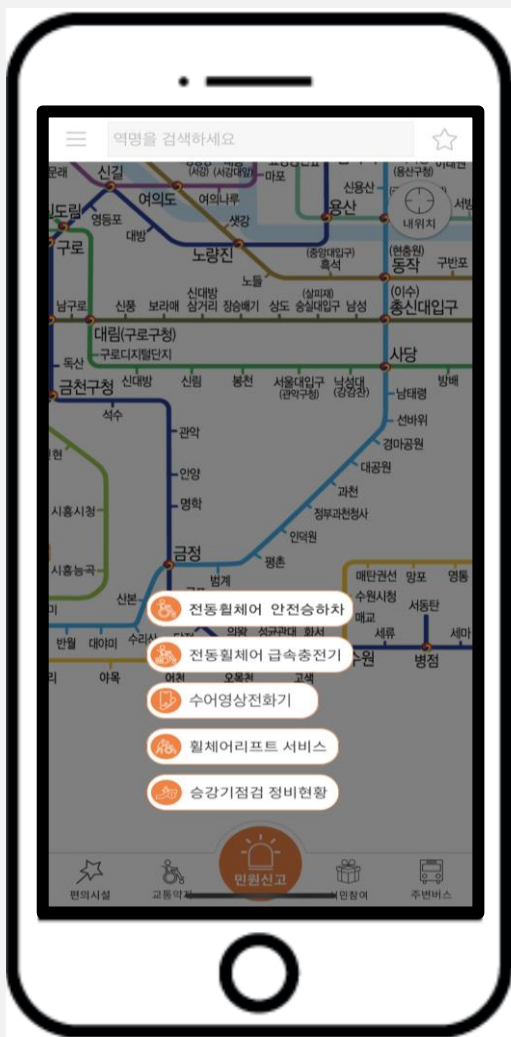
크롤링

사용자 정보 및 고도화된 지도를 활용한 맞춤형 경로 추천

(2) 기존 서비스 활용 - 지하철 승강기 위치 정보 및 실시간 승강기 정비 현황 제공



- 또타지하철 앱 : 지하철 승강기 위치 정보 및 교통약자를 위한 지하철 관련 정보를 얻을 수 있음



승강기점검 정비현황(보수중)		
역명을 검색하세요		
1호선		
1 신설동	엘리베이터 내부 1호기 (보수중) 위치 : 상행 3-4	전화걸기
1 신설동	엘리베이터 외부 1호기 (보수중) 위치 : 12번출구	전화걸기
1 신설동	엘리베이터 외부 2호기 (보수중) 위치 : 2,3번출구	전화걸기
1 신설동	휠체어리프트 내부 1호기 (보수중) 위치 : 상선 승강장 10-1(내부계단-...	전화걸기
1 신설동	휠체어리프트 내부 3호기 (보수중) 위치 : 대합실연결통로(6번출구-1)	전화걸기
1 신설동	휠체어리프트 내부 4호기 (보수중) 위치 : 용두방향(내선) 승강장 종점 측	전화걸기
2호선		
2 신대방	에스컬레이터 1호기 (보수중) 위치 : 외선 4-3	전화걸기
2 영등포구청	에스컬레이터 1호기 (보수중) 위치 : 1번출구	전화걸기
4호선		
4 명동	에스컬레이터 1호기 (공사중) 위치 : A계단 옆	전화걸기

이동경로 정보	
이용정보	막차시간
1 성균관대 → 1 안양 (내리는문 : 오른쪽)	
소요시간 18분	정차역 6개 환승역 0개 요금 1350원(카드) 1450원(현금)
빠른환승 -	
교통약자 이동경로 정보	
출발역 : 성균관대	
1번 출입구 엘리베이터 → 의왕 방면	
4번 출입구 엘리베이터 → 의왕 방면	
도착역 : 안양	
1번 출입구 엘리베이터 → 관악 방면	
2번 출입구 엘리베이터 → 관악 방면	
1번 출입구 엘리베이터 → 명학 방면	
2번 출입구 엘리베이터 → 명학 방면	

성균관대 이동경로 정보	
출입구 정보	
1번 출입구 엘리베이터 → 화서 방면	
4번 출입구 엘리베이터 → 화서 방면	
1번 출입구 엘리베이터 → 의왕 방면	
4번 출입구 엘리베이터 → 의왕 방면	
상세이동 경로정보	
1) 1번 출입구 지상1층 엘리베이터	
2) 1번 출입구 지상2층 엘리베이터	
3) 개집표기 통과	
4) 화서방면 지상2층 엘리베이터	
5) 화서방면 지상1층 승강장 엘리베이터	

(2) 기존 서비스 활용 - 공사 중인 도로 정보 제공

- 건설 알림이 : 돌발 변수인 도로 공사를 미리 알림

https://cis.seoul.go.kr/TotalAlimi_new/Main.action?cmd=main

상세검색 🔍

위치검색 📍

공사명

보도

발주기관

전체 ▼

전체 ▼

사업분류

도로 ▼

행정구역

전체 ▼

금액별

전체 ▼

사업상태

진행 ▼

자료구분 (추진과정)

☐ 공기연장
 ☐ 설계변경
 ☐ 벌점업체
 ☐ 결재문서

초기화 ↺

검색 🔍

서울특별시 건설알림이

f t

주무기관 강동구

공사명 길동 99-3 ~ 252-3간 노후화 도로 및 보도정비공사(긴급)
*본 공사는 소규모 공사로 분류됩니다.

D-DAY 178

총공기 180 | 경과일 2

착공 2021-03-31

준공 2021-09-26

공정현황

계획 1.11%

실적 1.11%

달성 100%

계획

실적

위치

개요

공사위치

서울특별시 강동구 성내로 25

공사기간

2021-03-31 ~ 2021-09-26

주무기관

강동구
안상현(Tel: 02-3425-6343)

시공사

코알라건설(주)

총사업비

205 백만원 :: 도급비 (205 백만원)

길동 99-3 ~ 252-3간 노후화 도로 및 보도정비공사(긴급)

*연간단가 사업은 실제 공사위치와 상이할 수 있음

(3) 프로토타이핑

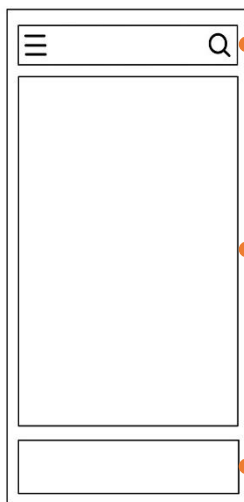
프로토타이핑 툴 활용



Figma

- 학생 인증 시 무료
- 팀 프로젝트 가능

Frame



상단부 검색창 및 메뉴

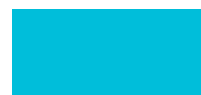
중단부 지도 뷰 | 정보창 (스ワイ프로 전환)

하단부 네비게이션 바 (Quick Access)

Color Palette



#276AE8

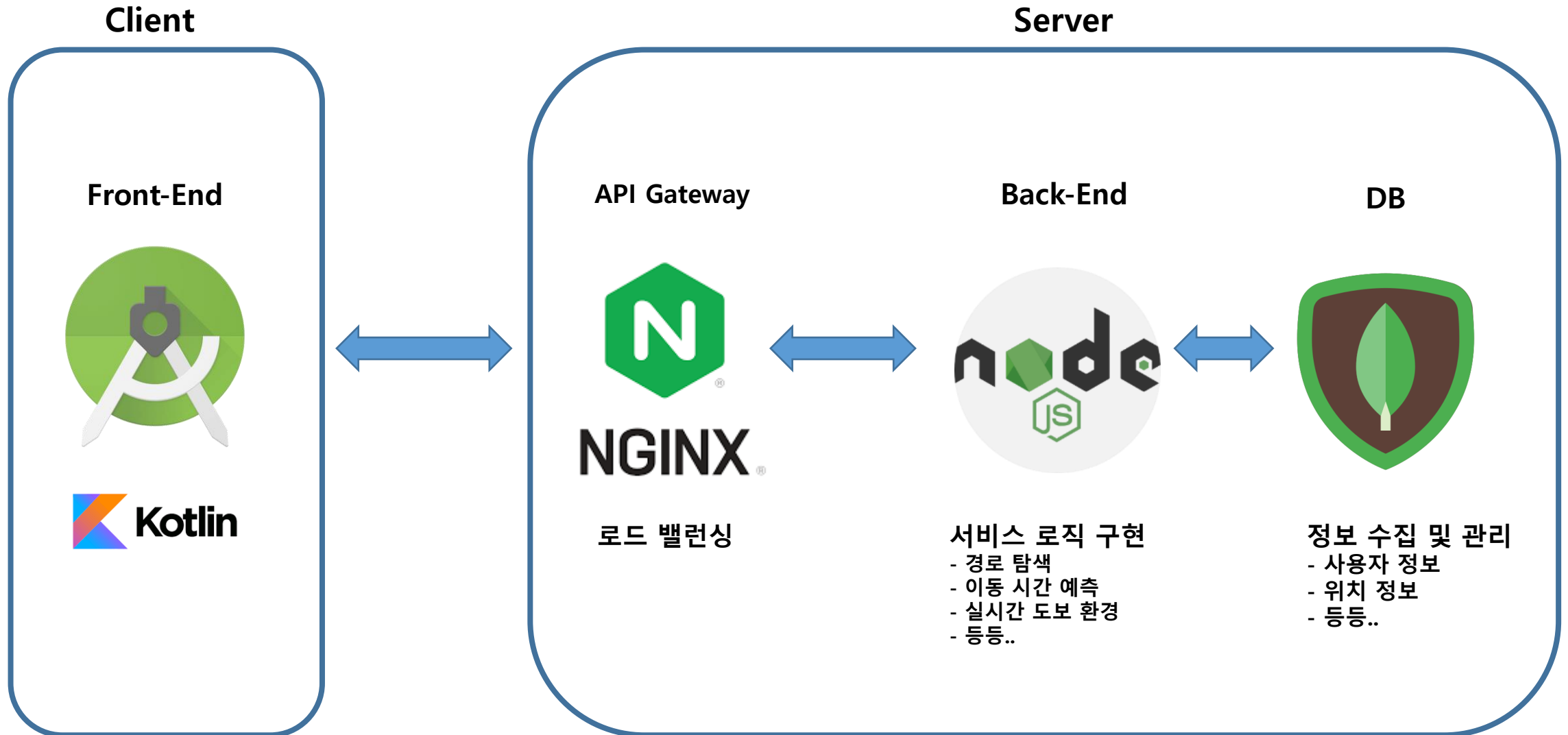


#54BCD6



#6EEB8F

(1) 사용 언어 및 프레임워크



(2) 수행 일정

[illegible]

Thank You