

QR인식을 통한 교통약자 실내지도 안내 서비스

팀원소개

- 송희용(****1634) _ 팀장
- 손민우(****2833)
- 안성준(****1642)
- 신근철(****3119)

1. 문제 인식

2. 프로젝트 소개

3. 진행 계획

1. 문제 인식

2021년 교통약자 세부 현황



*각 교통약자 합계 중 중복인구 제외 시 수치
국토교통부/ 연합뉴스 기자 20220809 대한데일리

전체 인구의 약 29.7%인 1,540만 명으로
19년에 비해 약 18.2만 명이 증가하였습니다.

- 유형별로는 고령자(65세 이상)가 약 850만 명으로 가장 높음(약 55.2%)
- 어린이, 장애인, 영유아 동반자, 임산부 순



약 850만 명



약 324만 명



약 263만 명



약 212만 명



약 30만 명



교통약자란?

장애인, 고령자, 임산부, 영유아를 동반한 사람, 어린이 등
일상생활에서 이동에 불편을 느끼는 사람을 말합니다.
(교통약자법 제2조 제1호)

휠체어 이동시 충돌 빈도



휠체어 이동 정보 습득의 어려움

휠체어를 사용한 이동의 어려움

영역	문제	내용
휠체어 (장비)	경제적 비용	<ul style="list-style-type: none"> 필요한 보조기기 미구매 지체장애인 60.4% ‘구입 비용 부담 때문’ (보건복지부, 2018) “척추가 안 좋으니 박스형을 타야된다고… 돈이 많으면 그걸 타겠지만 별로 없으니까 접이식으로…” (인터뷰 발췌, 당사자5)
	기능적 한계	수동휠체어 <ul style="list-style-type: none"> “체력적인 문제… 제가 직접 밀고 다녀야… (밀어주시는) 부모님이 너무 힘들어하시고…” (인터뷰 발췌, 당사자3)
		전동휠체어 <ul style="list-style-type: none"> “돌아와야 하는데 휠체어 배터리가 다 된 거예요. 그래가지고 중간에 섰어요” (인터뷰 발췌, 당사자1) “웬만한 차에는 실지도 못하고, 스타렉스나 카니발도 개조를 해야 되고…” (인터뷰 발췌, 보호자3)
경로	통행의 어려움	<ul style="list-style-type: none"> “요만큼의 턱도 쉽지 않아요. 애들은 확 넘어 그냥 가면 되는데 애는 빙 돌아서…” (인터뷰 발췌, 보호자2) “엘리베이터가 고장이 나면 한시간 돌아도 두시간 돌아도 못돌아와요 집으로” (인터뷰 발췌, 보호자3)
	교통수단 이용의 어려움	<ul style="list-style-type: none"> 전국 저상버스 비율 23%(국토교통부, 2018), 저상버스 이용 경험 없는 휠체어 사용자 74% (경기연구원, 2017) 휠체어 이용 가능 시외 고속버스 전국 19대 (세계일보, 2020)
	편의시설 (화장실 등)의 부재	<ul style="list-style-type: none"> 일반음식점 96%, 장애인 편의시설 의무 설치 대상 비해당 (한국장애인단체총연맹, 2018) 서울대 교내 장애인화장실 실태조사 결과 88% ‘사용 부적합’ 상태 (대학신문, 2018)
	이동 정보 습득의 어려움	<ul style="list-style-type: none"> “너무 정보가 없는 곳은 중요한, 아주 중요한 곳이 아니면 ‘굳이 가려고 하지 말자’ 약간 그런 생각이거든요… 찾아볼 정보도 없으면 갈 수가 없죠” (인터뷰 발췌, 당사자4) “어딘가를 가고 싶어하는데 휠체어를 타고 갈 수 있는 곳인지 알 수 없어서 포기하거나 되돌아오거나 이러잖아요? 그럼 거길 가고 싶지가 않아요. 그러니까 그 경험 자체가 사람의 자유와… 제약을 하거든요” (인터뷰 발췌, 보호자1)
사회적 인식	동행인의 회의적 인식	<ul style="list-style-type: none"> “아이들도 어느샌가 ‘노래방 가자, PC방에 가자’ 그러면 ‘니가 어떻게 가?’가 자동적으로 나와요” (인터뷰 발췌, 당사자1) “친한 친구들인데 … 그냥 00이는 안가는 것처럼 생각을 한다거나” (인터뷰 발췌, 보호자2)
	이동 중 주변인의 부정적 인식	<ul style="list-style-type: none"> “누구의 시선도 안 받고, 말도 안 듣고, 사람들에게 불편도 안 끼치려고…” (인터뷰 발췌, 당사자1) “주변의 시선 같은 것을 두려워하는 것도 있고… 가끔 가다가 지하철에서 욕을 들은 적도 많거든요” (인터뷰 발췌, 당사자3)

휠체어 이용자 편의시설 접근의 어려움



- “장애인들을 위해서 지도 앱을 만들긴 했는데 그 정보가 너무 부족해요” (당사자3)
- “저는 베리어프리 지도 이런 거 보면 거슬려서 그냥 끄는 경우도 있거든요. 왜냐면 정보가 너무 없는데 이걸 보는 것보다 네이버 지도를 보고 카카오 지하철 보는 게 정보가 많은 경우도 사실 있거든요” (당사자4)
- “제가 그랬잖아요 저도 여기서 들어갈 수 있는 데를 모른다고...” (당사자1)
- “검색을 해서 봐도 저런(휠체어 탄) 아이들의 관점에서 설명해 놓은 정보가 없거든요. 전혀 없거든요” (보호자2)

기존 서비스들의 한계



교통약자를 위한 지도 내비게이션이 존재한다. 그러나.. 대부분이 실외 혹은 지하철

기존 서비스들의 한계

모두를 위한 휠체어 내비게이션

WheelVi Beta X 세상파일

휠체어가 지나갈 수 있는 길일까?
매장 앞에 계단이 있지 않을까?
장애인 화장실이 없으면 어쩌지?

WheelVi 하나로 OK!



교통약자를 위한 지도 내비게이션이 존재한다. 그러나.. 대부분이 실외 혹은 지하철

교통약자용 내비게이션 구현의 어려움



개발팀

"실내 내비게이션이 필요하다는 문제 인식은 오래전부터 있었고..
실내 내비게이션 구축에 대한 다양한 시도가 있었다.
하지만, 기술적인 한계점 보다는 결국 대부분의 활용 기술(실내 측위 와이파이, 비콘..) 대부분 비용이 지나치게 많이 든다. 장비가격이나 시공비용이나 실내에 도입하기가 어려운 점이 많다. 좀 더 쉬운 접근성으로 교통약자용 실내 내비게이션 안내를 제공할 순 없나?"



Wheel _ IN

" ... "

2. 프로젝트 소개

기존 서비스들의 한계 극복



실내에서 휠체어 사용자들의 위험 요소 및 편의시설에 대한 정보를 제공하여 기존의 실내 지도 어플에서의 한계점을 보완

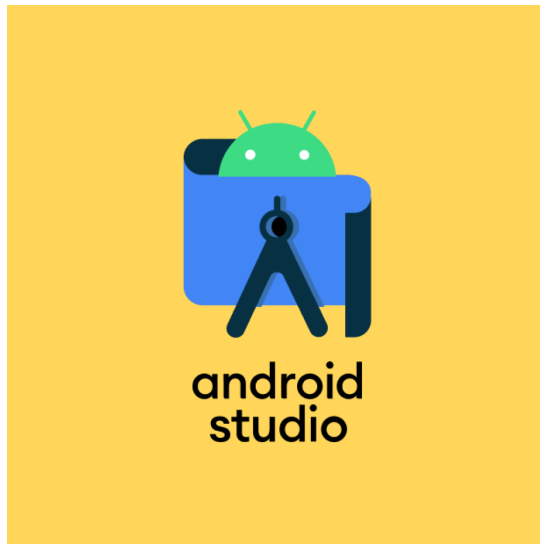


휠체어 사용자들을 위한 안전한 실내 길찾기 서비스를 제공하여 실외 휠체어 지도 어플의 한계점을 보완



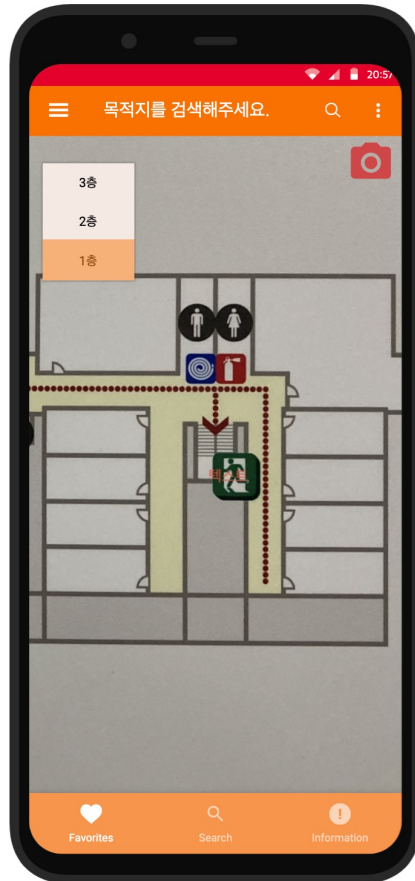
QR코드를 이용한 실내 측위 방식을 통해 실내 내비게이션 구현 비용문제를 극복

사용 기술 소개

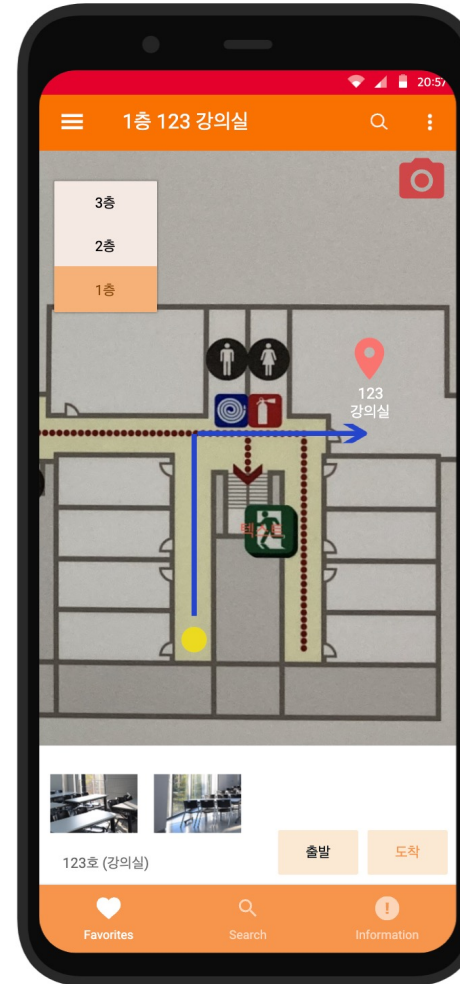




어플 프로토 타입 이미지 소개



어플 프로토타입 이미지 소개



3. 진행 현황



할 일 12 이슈

qr코드에서 받아온 데이터값 가공 및
내 위치 마커 이동

KS-73

길찾기 구현 할것인가? (중간 평가까
지의 구현의 필요성)

KS-78

지도 가공하기 할것인가? (중간 평가
까지의 필요성)

KS-79

실시간 측위 기술에 대한 방향성에 대
해 어떻게 언급할것인가? (중간 평가
까지)

KS-80

교수님께 행복나눔재단 활동비 관련
질문 <- 중복 가능? _ 링크사업단 지
원 안내문 읽어보기

KS-82

진행 중 5 이슈

어플 이미지를 지도형태로 넣기

KS-74

기본 UI 만들기 (검색창, qr버튼, 지
도 이미지 등..)

KS-75

qr 버튼 클릭 시 qr코드 촬영 화면 나
오도록 구현하기

KS-76

화장실, 강의실 등 장소 누르면 장소
에 대한 사진 및 간략한 정보 나오도
록 구현 (마커)

KS-77

chatGPT 활용해서 프로젝트에 어떤
형태로든 도움이 되는 방법들이 있다
면 업데이트 하기 _ Confluence

KS-86

완료 3 이슈

휠체어 대어 -> 학교측에 연락 결과
대어 가능하다고 연락 받음

KS-81

문서 한페이지로 작성 _ 사용자 정의
등.. 인터뷰 이후 추가

KS-41

휠체어 사용자분과의 인터뷰 대본 작
성 및 인터뷰 일정 잡기

KS-50



프로젝트 / KMU_SK

백로그

에픽

3/28 ~ 4/02 28 3월 - 2 4월 (20개 이슈)

0 0 0 스프린트 완료

KS-73	qr코드에서 받아온 데이터값 가공 및 내 위치 마커 이동	해야 할 일	
KS-74	어플 이미지를 지도형태로 넣기	진행 중	
KS-75	기본 UI 만들기 (검색창, qr버튼, 지도 이미지 등..)	진행 중	
KS-76	qr 버튼 클릭 시 qr코드 촬영 화면 나오도록 구현하기	진행 중	
KS-77	화장실, 강의실 등 장소 누르면 장소에 대한 사진 및 간략한 정보 나오도록 구현 (마커)	진행 중	
KS-78	길찾기 구현 할것인가? (중간 평가까지의 구현의 필요성)	해야 할 일	
KS-79	지도 가공하기 할것인가? (중간 평가까지의 필요성)	해야 할 일	
KS-80	실시간 측위 기술에 대한 방향성에 대해 어떻게 언급할것인가? (중간 평가까지)	해야 할 일	
KS-81	휠체어 대여 -> 학교측에 연락 결과 대여 가능하다고 연락 받음	완료됨	
KS-41	문서 한페이지로 작성 _ 사용자 정의 등.. 인터뷰 이후 추가	완료됨	
KS-50	휠체어 사용자분과의 인터뷰 대본 작성 및 인터뷰 일정 잡기	완료됨	

+ 레이블 추가



 1 page comment

신근철
3월 31, 2023

[GitHub - davemorrissey/subsampling-scale-image-view: Android library \(AAR\). Highly configurable, easily extendable deep](#)
[oss of detail. Perfect for photo galleries, maps, building plans etc.](#)

희용님이 올려주신 자료에서 본 것 같았는데 찾을 수 없어서 따로 올리겠습니다.

대답 · 삭제 

 댓글 쓰기...

Thanks you!