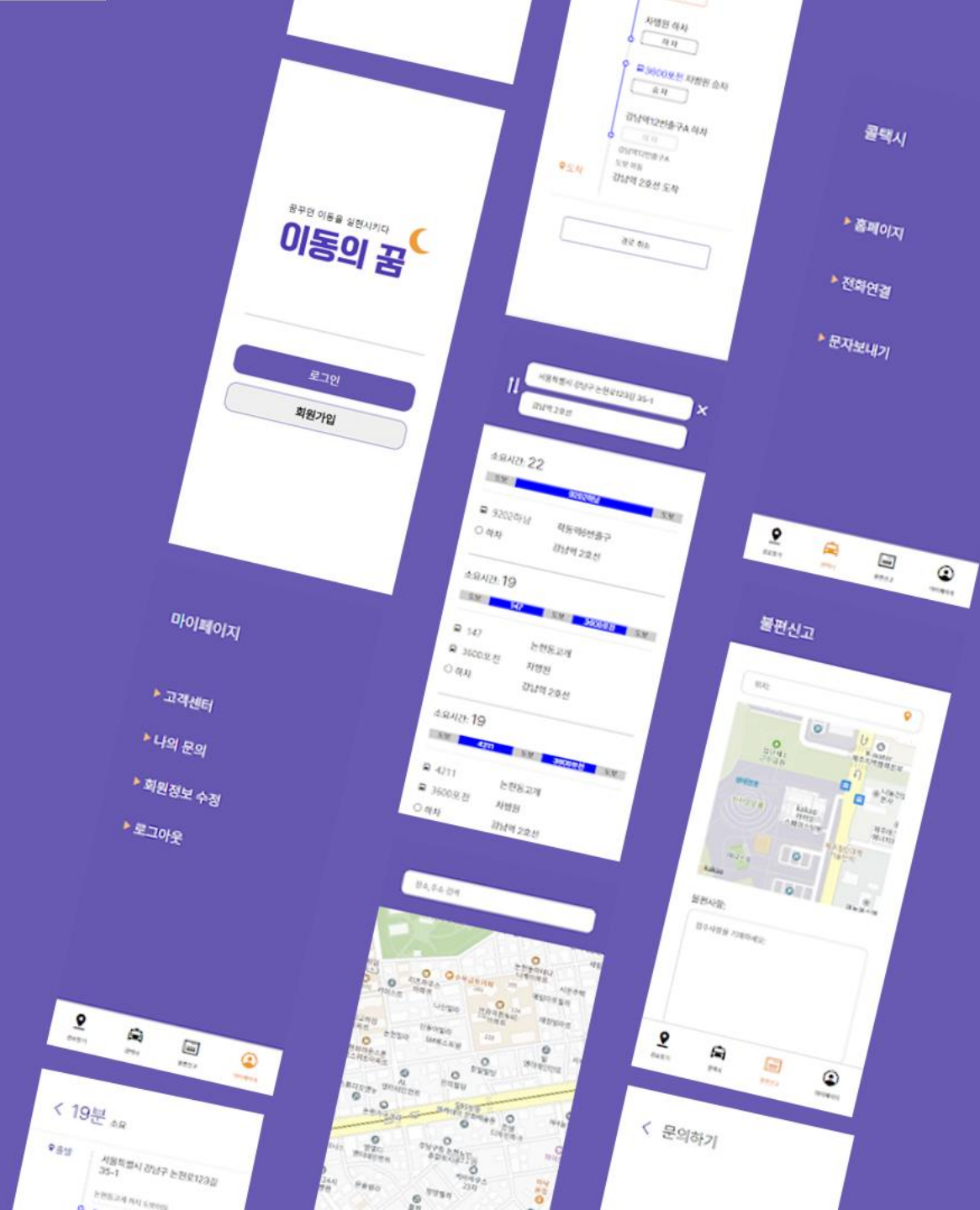


빅데이터 활용 미래
사회문제 해결 아이디어 해커톤



참가자: 엄지민 홍준표 박종현



환승 관련 데이터	사용된 곳	url
서울특별시 대중교통환승경로 조회 서비스	지하철과 버스 사이의 환승 경로 측정	https://www.data.go.kr/data/15000414/openapi.do
버스 관련 데이터	사용된 곳	url
서울특별시 정류장마스터 정보	버스 정류장에 대한 정보	https://data.seoul.go.kr/dataList/OA-21231/S/1/datasetView.do
서울특별시 버스도착정보조회 서비스	저상버스의 현재 위치 정보 및 도착 예상 시간 산정	https://www.data.go.kr/data/15000314/openapi.do
서울특별시 버스도착 정보 조회		https://data.seoul.go.kr/dataList/OA-1091/L/1/datasetView.do
지하철 관련 데이터	사용된 곳	url
서울특별시 지하철 실시간 위치 정보	지하철의 현재 위치 정보 및 도착 예정 시간 산정	https://www.data.go.kr/data/15058569/openapi.do
서울교통공사 역간 거리 및 소요시간 정보	지하철 간의 환승에 있어 예상 시간 산정	https://data.seoul.go.kr/dataList/OA-12034/S/1/datasetView.do
서울시 지하철역 엘리베이터 위치정보	지하철 내의 장애인 편의시설 정보 제공	https://data.seoul.go.kr/dataList/OA-21212/S/1/datasetView.do
서울시 장애인 지하철 편의시설 정보		https://data.seoul.go.kr/dataList/OA-15514/S/1/datasetView.do
서울시 지하철 출입구 리프트 위치정보		https://data.seoul.go.kr/dataList/OA-21211/S/1/datasetView.do
국가철도공단 서울도시철도공사 장애인 화장실		https://www.data.go.kr/data/15041227/fileData.do#/API%20%EB%AA%A9%EB%A1%9D/getuddi%3A878b2a74-2bf7-473d-9e37-81e9c2c03e51
서울교통공사 지하철역 주소 및 전화번호 정보	지하철에 대한 정보 제공	https://data.seoul.go.kr/dataList/OA-12035/S/1/datasetView.do

휠체어 이용자들이 겪는 물리적인 어려움

휠체어 이용자들의 버스
이용의 불편함



- 일정하지 않은 승·하차 지점
- 적은 운행 대수와 긴 대기시간
- 버스 기사와의 의사소통 문제

휠체어 이용자들의 지하철
이용의 불편함



- 불안한 휠체어 리프트
- 승강장과 열차 사이의 넓은 틈
- 환승 구간에 걸리는 긴 시간

관련 뉴스

- 휠체어 이용자들이 대중교통을
이용함에 있어 발생할 수 있는 위험 -

지하철을 타고 내리기 전, 전동차와
승강장 틈새에 주의하라는
안내멘트인데요.
최근 지하철 3호선 동대입구역에서,
지체 장애가 있는 한 승객의 다리가
승강장 틈에 끼는 사고가
발생했습니다.

장애인이 대중교통을 타고 이동하는
일, 얼마나 힘든 일일까요? (중략)

출처 : KBS 뉴스 "반 뼘 틈에 휠체어 휘청... 장애인
대중교통의 현실은?"

[<https://news.kbs.co.kr/news/pc/view/view.do?ncd=5444743>]

휠체어 이용자들이 겪는 사회적인 어려움 및 갈등



- 전국 장애인 차별 철폐 연대의 시위 -

전장연의 탑승 시위는 지난 9월25일 “장애인 관련 예산 통과가 결정되는 11월13일까지 출근길 전장연 시위를 멈춘다”고 선언한 후 56일 만이다.

이날 전장연은 ‘시민 여러분! 장애인도 시민으로 살게 해주십시오’ 라고 쓰여진 팸플릿을 들고 집회를 열며 시청역 2-1 승강장부터 각 칸마다 종종 장애인을 세웠다. (중략)

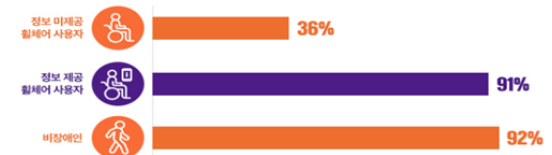
출처 : 시사저널(<http://www.sisajournal.com>)

이동 정보의 필요성

그룹별 방문 장소 수



그룹별 접근 성공률*



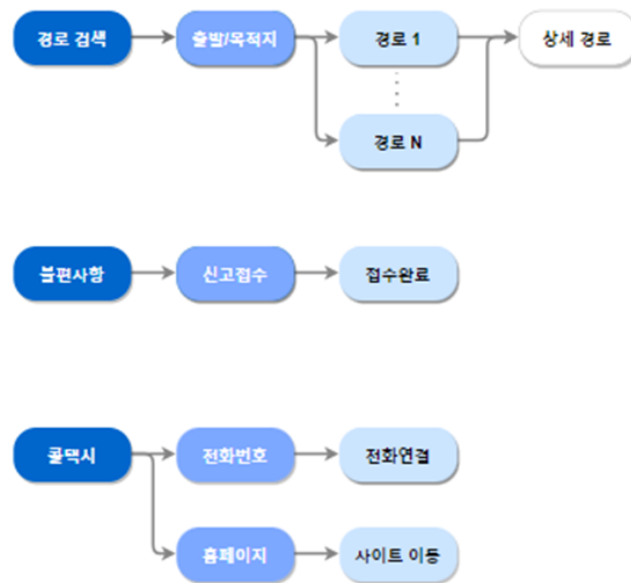
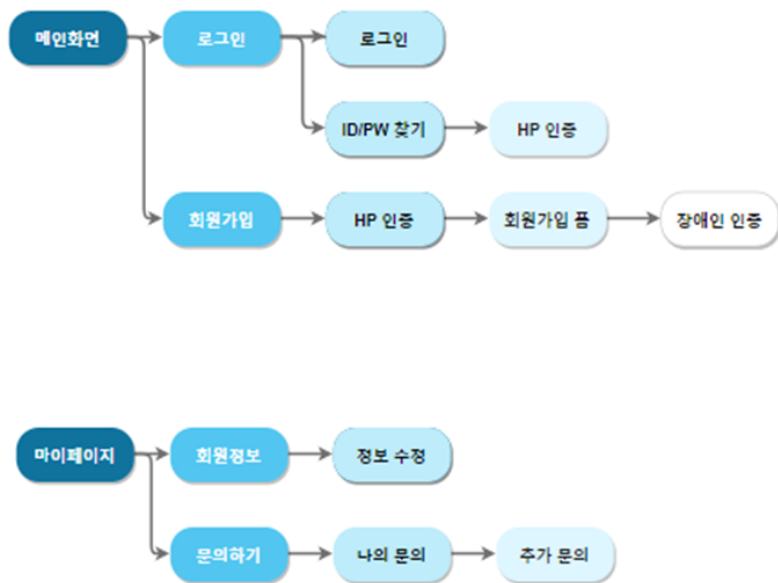
* 접근 성공률: 방문 희망 장소 기준 실제 방문에 성공한 장소 비율.
각 그룹별 주어진 시간 내에 방문 목표로 삼은 장소 수 상이하였음

휠체어 이용자들은 대중교통을 이용함에 있어 많은 어려움이 있고,
이를 완화할 수단으로 해당 경로의 정보를 제공하는 방안이 유효하다.

이동의 꿈



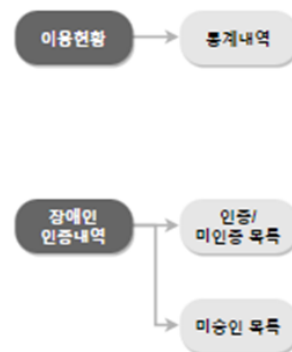
사용자 앱



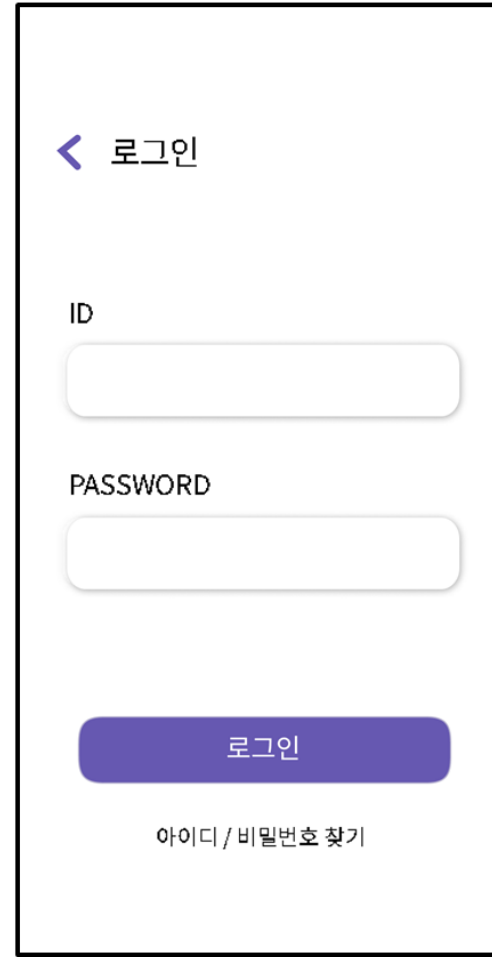
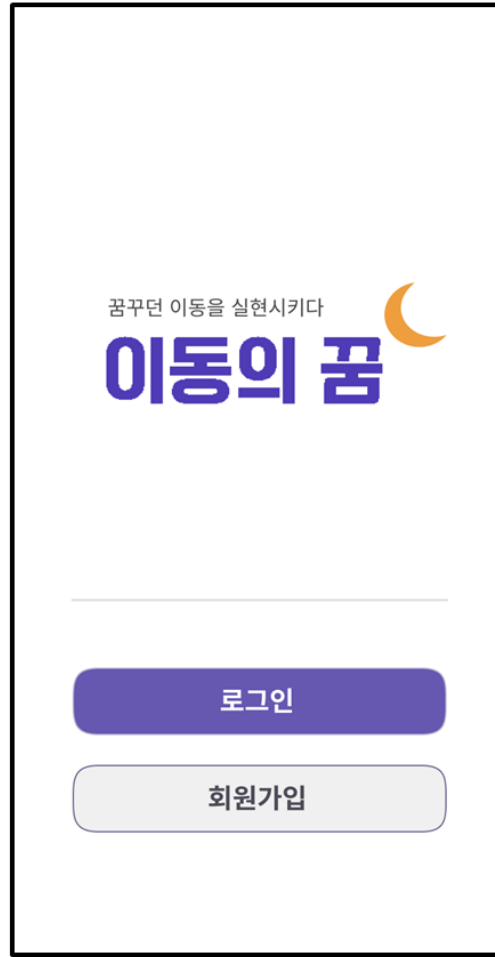
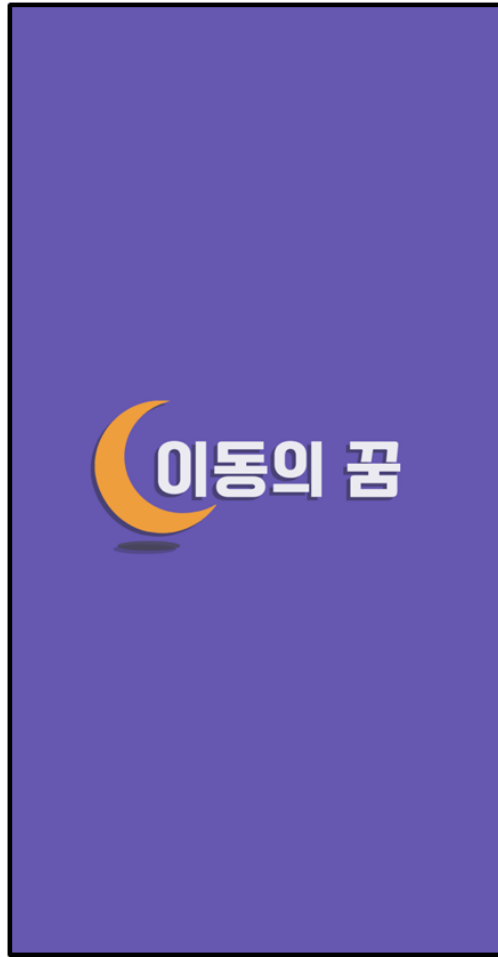
기사/역무원 앱



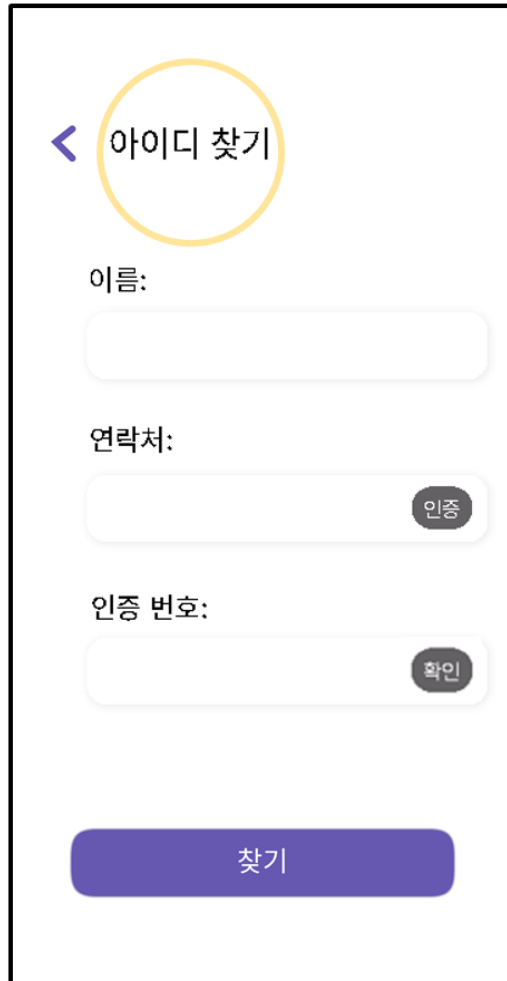
관리자 페이지



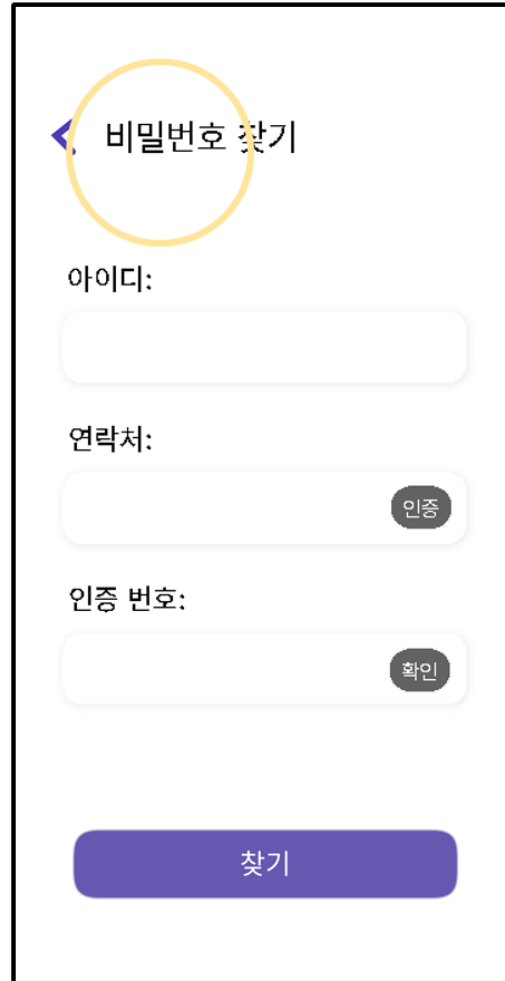
이동의 꿈  id: apple, pw: abcd1234~



- 메인 페이지와 로그인 화면
- 자동 로그인 기능을 구현하여 서비스의 장기 이용의 편의성 구현



이동의 꿈 앱의 '아이디 찾기' 화면입니다. 화면 상단에는 '아이디 찾기'라는 제목이 있고, 그 옆에는 뒤로가기 버튼이 있습니다. 화면에는 '이름:', '연락처:', '인증 번호:'라는 라벨과 각각의 입력 필드가 있습니다. '연락처'와 '인증 번호' 필드 옆에는 '인증'과 '확인' 버튼이 있습니다. 화면 하단에는 '찾기' 버튼이 있습니다.



이동의 꿈 앱의 '비밀번호 찾기' 화면입니다. 화면 상단에는 '비밀번호 찾기'라는 제목이 있고, 그 옆에는 뒤로가기 버튼이 있습니다. 화면에는 '아이디:', '연락처:', '인증 번호:'라는 라벨과 각각의 입력 필드가 있습니다. '연락처'와 '인증 번호' 필드 옆에는 '인증'과 '확인' 버튼이 있습니다. 화면 하단에는 '찾기' 버튼이 있습니다.



이동의 꿈 앱의 'PASS 본인확인' 화면입니다. 화면 상단에는 'PASS 본인확인'이라는 제목이 있습니다. 화면에는 '인증번호'라는 라벨과 '395121'이라는 인증번호가 표시되어 있습니다. 인증번호 아래에는 '인증되었습니다'라는 메시지가 표시되어 있습니다. 화면 하단에는 '확인' 버튼이 있습니다. 화면 하단에는 '인증번호 문자를 못받으셨나요?'라는 메시지가 표시되어 있습니다. 화면 하단에는 '*입력하신 인증정보가 일치하지 않을 경우, 인증번호 문자는 발송되지 않습니다.'라는 메시지가 표시되어 있습니다. 화면 하단에는 '*인증번호가 문자로 수신되지 않을 경우 정확한 정보로 재시도해 주시기 바랍니다.'라는 메시지가 표시되어 있습니다.

- 아이디와 비밀번호를 분실했을 경우 솔루션 제공
- 본인 인증을 통하여 보안성을 높이고 악용될 가능성을 방지

회원가입

아이디:

중복확인

비밀번호:

비밀번호 확인:

이름:

주민번호:

연락처:

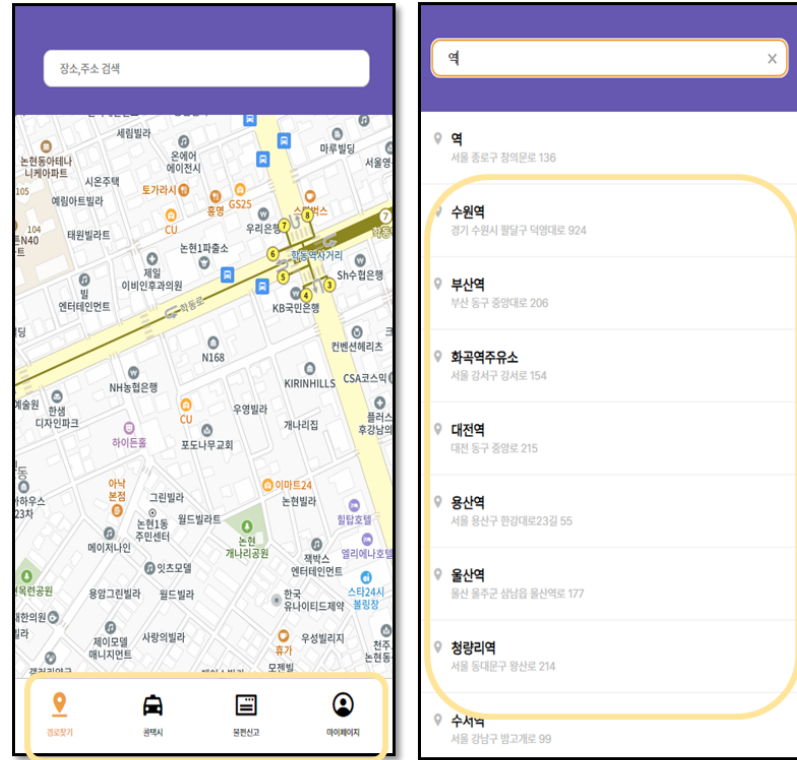
인증


장애인 등록증:

첨부

가입

- 악용될 가능성을 배제하기 위하여 장애인임을 인정하기 위한 수단 필요
- 보건복지부와 행정자치부의 승인 시 이름과 주민번호만으로 장애인 등록 여부를 확인이 가능
- 등록 확정 전까지 서비스 이용 가능
- 승인 전까지 장애인 등록증을 통하여 장애인 등록 여부 확인



- 검색어가 포함되어 있는 위치 추천
 - 더 편하고 빠른 검색을 지원
 - 현재 위치와의 거리를 표시하여 사용자의 선택을 도움
- 
- 첫 화면에서 기본적으로 경로 찾기 활성화
 - 기본 메뉴 네 가지 제시

이동의 꿈

< 역삼역 X

도착지 입력 :

홍대입구역

동대구역

역삼역

역삼역 2호선 지하철
서울 강남구 테헤란로 1565m

역곡역 1호선 지하철
경기 부천시 역곡로 10km

강남역 2호선 지하철
서울 강남구 강남대로 37862m

역삼역 3번출구 지하철
서울 강남구 역삼동1m

역삼세무서 무서
서울 강남구 테헤란로 1145m

< 신 X

홍대입구역

동대구역

역삼역

역삼역 2호선 지하철
서울 강남구 테헤란로 1565m

역곡역 1호선 지하철
경기 부천시 역곡로 10km

강남역 2호선 지하철
서울 강남구 강남대로 37862m

역삼역 3번출구 지하철
서울 강남구 역삼동1m

역삼세무서 무서
서울 강남구 테헤란로 1145m

서울특별시 강남구 논현로123길 35-1 X

월곡역 6호선

소요시간: 50

도보 463 도보 6호선 도보

463 논현고개

6호선 신당역

하차 월곡역 6호선

소요시간: 56

도보 147 도보 1226 도보

147 논현고개

1226 청량리.청과물도매시장

하차 월곡역 6호선

소요시간: 43

도보 4211 도보 3호선 도보 6호선 도보

4211 논현고개

- 우선순위 알고리즘에 따라 사용자 친화적인 경로를 우선 추천
- 우선순위 알고리즘
 - I. 장애인 편의시설(리프트, 승강기 등)의 유무
 - II. 대중교통 환승의 횟수
 - III. 도보(휠체어 사용)거리
 - IV. 총 소요시간
 - V. 현재 유동 인구수

불편한 기존 서비스

역삼역 2호선 → 신림역 2호선

전체 17 버스 10 지하철 1 버스+지하철 6

오늘 오전 10:01 출발 추천순

18분 오전 10:03 ~ 10:22
카드 1,500원 | 대기 1분 미만 예상

2 역삼역
상수(내선)행 도착 또는 출발 | 신도림

신림역

51분 오전 10:11 ~ 11:03
도보 7분 | 카드 2,800원 | 대기 4분 예상

역삼역.포스코타워역삼 23288
역삼 3400 관도착(34석)
역삼 3200, 3300

서초동예술의전당 22152
지선 5413

신림사거리.신림역 정류장

추천순

최단 시간순

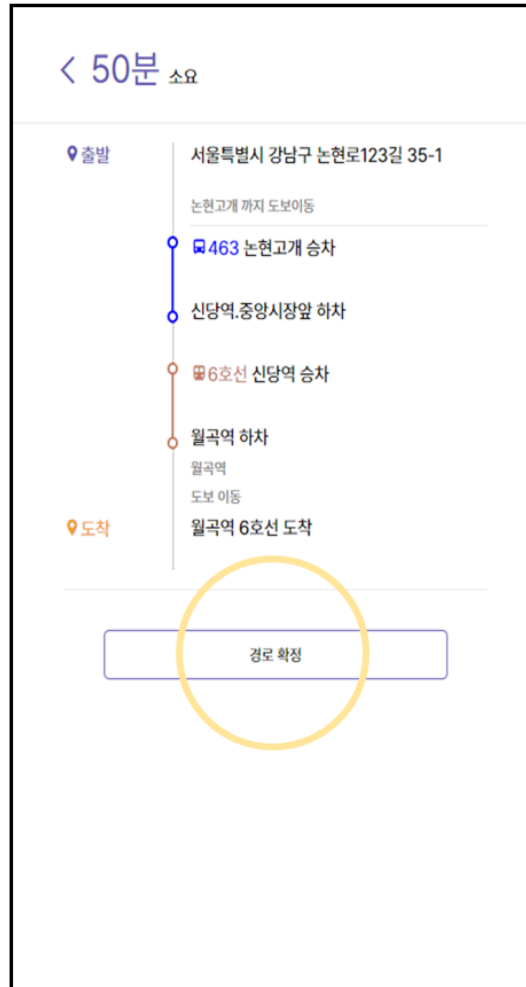
최소 대기순

최소 도보순

최소 환승순

휠체어 이용자에게
친화적이지 못한
기존의 경로 추천
서비스

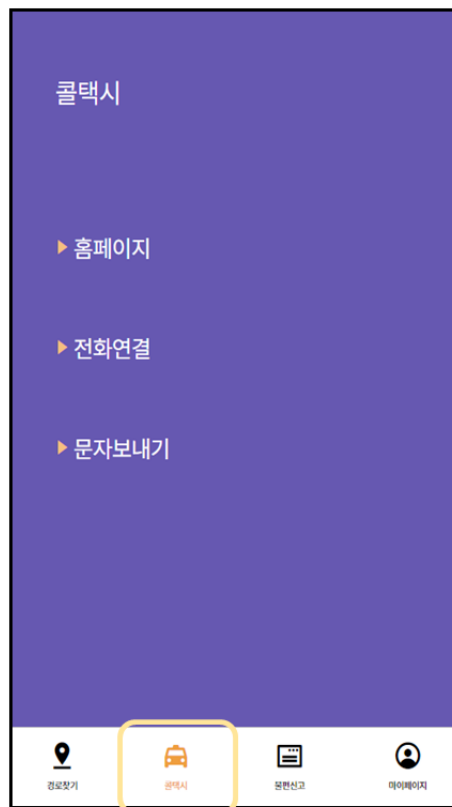
이동의 꿈



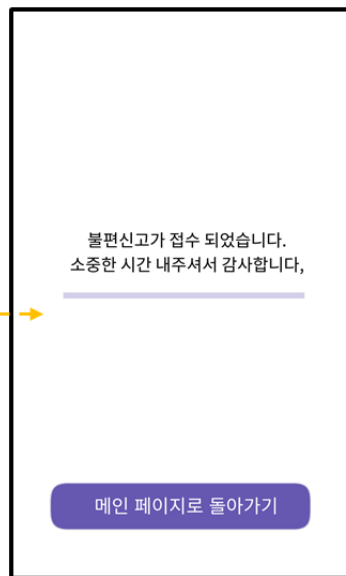
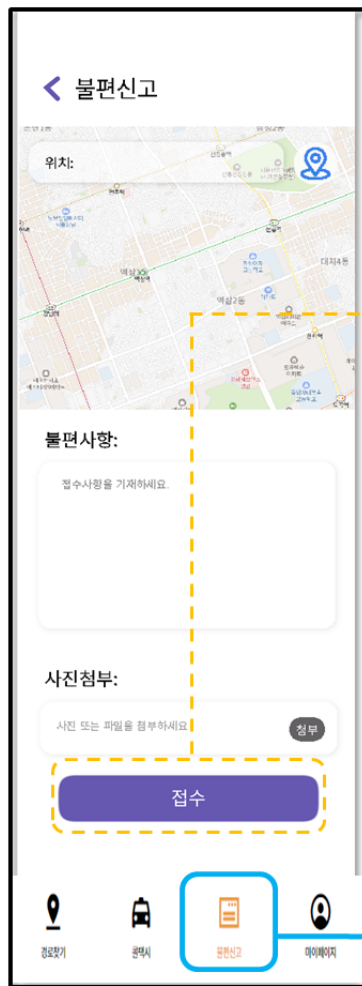
- 사용자가 경로를 확인하여 개인의 선호에 따라 경로를 선택
- 해당 경로를 취소하거나 수정할 수도 있음

- 승·하차 버튼을 누를 수 있는 상황을 제한하여 실수나 악용될 경우를 방지





- 기존의 사이트에서 추출하여 제공
- 기존의 서비스와 동일한 서비스 제공 가능



- 로그인 정보의 본인 인증 정보를 활용하여 쉬운 불편사항 신고 가능
- 데이터 판단을 통하여 무분별한 접수 사항을 먼저 여과하여 해당 부서의 부담 절감하고 더 빠른 처리가 가능
- 휠체어 이용자가 어떤 불편을 가장 많이 느끼는지 DB에 저장하고 통계적 활용이 가능
- 법적으로 필수적인 부분 뿐만이 아니라 실제로 느끼는 불편함에 대한 민원 제기가 가능

- 기존의 불편 신고 서비스 이용 시 신고 때 마다 개인정보 인증을 요구
- 긴 민원 처리 시간 (일주일 이상)
- 장애인 등 편의시설 불편신고' 탭에서의 신고 대상은 휠체어 이용자의 편의가 아닌, 법적으로 설치해야만 하는 편의시설의 부재 등만을 관리



기존의 도로 불편 신고 서비스



- 어플을 사용함에 있어 불편한 점을 문의하는 탭
- 카테고리를 설정하여 사용자에게 좀 더 편리한 기능을 제공
- 문의 내역 히스토리를 제공하여 이전과 같은 불편 점 발생 시 참고 가능

< 회원정보 수정

이름:

아이디:

비밀번호 변경:

변경하기

연락처:

수정

< 새 비밀번호 입력

새 비밀번호를 입력

새 비밀번호를 확인

수정

< 새 비밀번호 입력

비밀번호가 변경되었습니다.

적용하기

- 비밀번호를 변경할 수 있게 하여 보안성 향상

이동의 꿈 관리자페이지

Search for...

MENU

- 등록증 관리
- 미승인 목록
- 승인 거부 회원
- 회원 관리
- 고객센터
- 불편신고
- 문의사항

회원 관리

회원관리 / 회원정보 열람, 수정, 삭제

전체 회원의 장애인 등록증 승인 여부 확인과 회원정보 수정, 삭제가 가능합니다.

데이터 목록

10 entries per page Search...

아이디	이름	비밀번호	전화번호	장애인 등록증
manager11	관리자	\$2b\$12\$VwZEu4ktnYsJn4e1idaMpepe8hORndxQGgw8roodZgk/Qr3xOYxc2	01043211239	거부 수정
DDproject	꿈개발자	\$2b\$12\$.O/22p0ShKj8CT5gx8Z2.88Jr8DF0VJQdC0CxbYPHF0U0vedL7JC	01012341234	관리자 수정
pjh20	종현박	\$2b\$12\$2mYnmHmuAmPwL7CGZs0E1OmeCQ632Hs/ZK.f7G2aOUG0KjE/rsXSu	01027163954	거부 수정
orange	오랜지	\$2b\$12\$TayulK467q3WNdSGsGKDxuuM6cnMvA4CfiGpPfMkaMqCyA2TXlWc6	01033334444	미승인 수정
choco	홍준표	\$2b\$12\$Skdumw1ezEiFs/8d1Octev5mGQ4wcnNMhSQ31o9p2DIKwQA3plva	01041399110	승인 수정
apple	김사과	\$2b\$12\$SSSHtyBWf01RgLYEbKY2eBeuhUJGxhhtFMjdW2Tk/5QNOOLypXAS1m	01027163951	승인 수정
Okman	김소록	\$2b\$12\$G06yGpl2D8dS4c2.OSkwluq99l69kvkq5VeWxGr1H6RjyzhnhvHS6	01091075432	승인 수정
banana	반하나	\$2b\$12\$WkTQFAjTDo8iCt3qCNh6uJRFImmsM6HndaK4diSAxoilegmqT8Nm	01022223333	미승인 수정
test5	테스트트	\$2b\$12\$E71Ur1DffB82AD1m6cAnjelxK8VZE5LgTkXq3TqWdxN97q9/qisq	01011112222	미승인 수정

Showing 1 to 2 of 2 entries

[id: DDproject, pw: !a1234567]

- 등록증 관리 : 미승인 목록과 승인 거부 회원 관리
- 회원 관리 : 전반적인 회원의 정보 관리
- 고객 센터
- 불편신고 : 신고된 불편 사항을 관리
- 문의사항 : 앱에 대한 문의사항을 관리

서비스 활용 방안



- 사용자의 불편 사항 및 서비스 요청 빅데이터를 기반으로 추후의 공공 서비스의 개선을 위한 참고자료로 사용 가능

- 휠체어 이용자의 경로를 추적함으로써 유사시 범죄 예방 및 안전을 위해 사용 가능



서비스 이용에 따른 기대효과



- 휠체어 이용자에게 물리적으로 가해지던 위험 감소

- 휠체어 이용자의 사회적 진출 확대
- 사회적 평등 보장 및 관련된 갈등 및 피로 감소





엄지민

- 문제 : 승객의 승차 요구가 발생했을 때 버스기사 및 역무원 어플리케이션에서 알림과 동시에 알림을 쌓기 위하여 Firebase를 이용하였는데 이 방법을 찾기가 어려웠다.
- 해결 : React의 PostMessage를 통해 웹뷰로 데이터를 전송하고 IOS 와 Android 모두에게서 수신받을 수 있는 함수를 만들어 사용자 핸드폰에 관계없이 알림을 전송받을 수 있게 하였다.



홍준표

- 문제 : 알고리즘에 따라 여러 경로 중 우선순위를 구하는 과정에서 각 데이터들의 출력 값이 달랐고, 버스와 지하철 간의 데이터 셋도 달라 하나의 일관된 알고리즘을 통하여 우선순위의 점수를 매기기 어려웠다.
- 해결 : fetch 이후 출력되는 값을 추출하여 사용 가능한 데이터 구조로 통일시키고, 지하철 경로나 버스 경로에만 존재하는 특정 데이터를 비교하여 해당 데이터가 어떤 경로를 가르쳐 주는지를 파악하여 데이터베이스에 정보를 삽입했다.



박종현

- 문제: 본인인증 페이지를 만들때, 페이지를 넘어갈 때 이전 페이지에 있던 정보를 가져와야 해서 localStorage를 쓰는데 버튼을 눌렀을 때 click만 되는 버튼에서는 정보가 잘 저장되는데 submit이 되는 버튼에서는 localStorage가 저장이 안되는 문제 발생.
- 해결: 페이지도 크지않고 무조건 연결되는 페이지라서 container1과 container2로 div를 나눠서 한 페이지 안에서 display 변화를 줘서 페이지가 넘어가는 효과를 주었고 한 페이지이기 때문에 container1에서 저장한 정보를 바로 이용할 수 있었다.

Tools



Language



skills



참고문헌

- “반 뺨 틈에 휠체어 휘청... 장애인 대중교통 현실은?”
[<https://news.kbs.co.kr/news/pc/view/view.do?ncd=5444743>]
- “휠체어엔 너무 높은 저상버스”
[<https://h21.hani.co.kr/arti/cover/cover/45847.html>]
- 휠체어 사용자의 일상에 변화를 가져올 정보의 힘
[<https://blog.naver.com/happinessfoundation/222173157848>]