

서울 접근 가능 대중교통 시스템

| Seoul Accessible Transit System

최종 프로젝트 보고서

▣ 프로젝트 개요

프로젝트 명

서울 접근 가능 대중교통 (Seoul Accessible Transit)

개발 기간

2026년 1월 14일

프로젝트 목표

장애인이 서울 대중교통을 독립적이고 자신감 있게 이용할 수 있도록 돋는 종합 접근성 플랫폼 개발

대상 사용자

- 휠체어 사용자 (☒)
- 시각 장애인 (☒)
- 청각 장애인 (☒)
- 인지 장애인 (☒)
- 노약자 (☒)

서울시 장애인 인구: 약 250만 명

▣ 핵심 가치 제안

기존 문제점

1. 기존 대중교통 앱의 한계

- 엘리베이터 정보 부족
- 훨체어 접근 가능 경로 불명확
- 계단 수, 경사로 정보 미제공
- 장애인 화장실 위치 미공개
- 저상버스 실시간 정보 부족

1. 장애인의 어려움

- 이동 경로 계획의 불확실성
- 독립적 이동의 두려움
- 시간 및 에너지 낭비
- 사회 참여 제약

우리의 솔루션

3가지 혁신적 아이디어를 하나로 통합

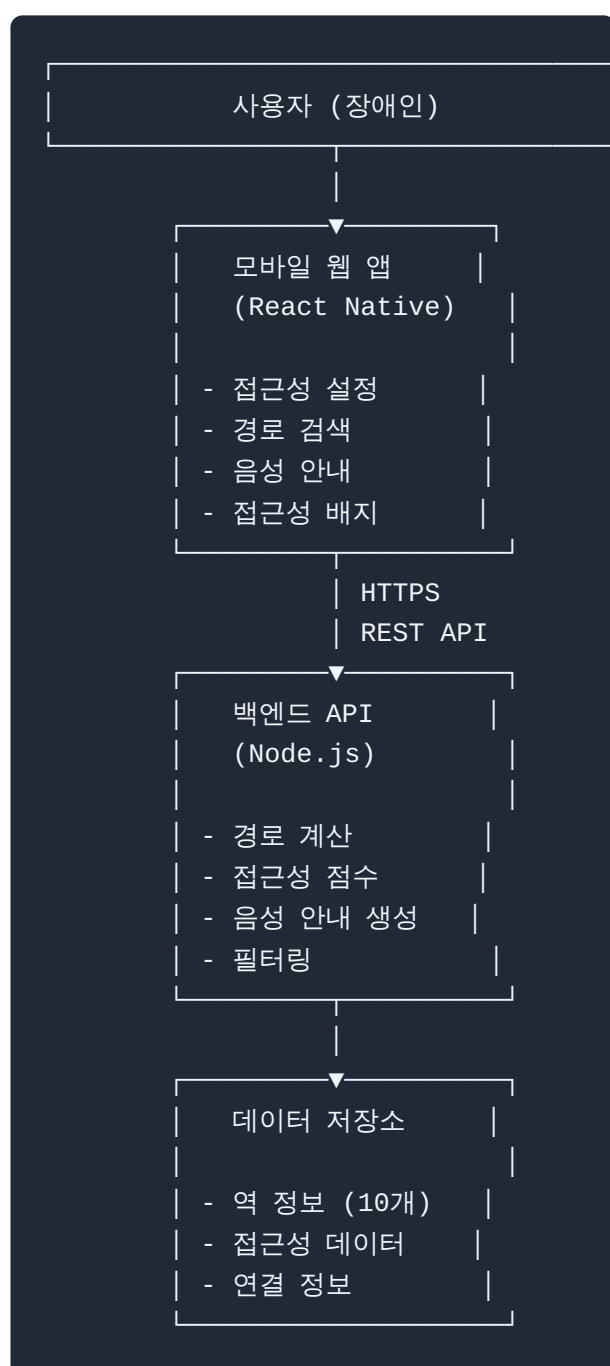
1. 훨체어 접근성 - 계단 없는 경로, 엘리베이터 실시간 상태

1. 시각 장애 지원 - 음성 안내, 점자 정보

1. 인지 접근성 - 단순화된 경로, 쉬운 모드 UI

▣ 시스템 아키텍처

전체 구조



기술 스택

백엔드:

- Node.js 18
- Express.js
- TypeScript
- Winston (로깅)

프론트엔드:

- React Native Web
- Expo
- TypeScript
- AsyncStorage
- expo-speech (TTS)

인프라:

- Render (무료 호스팅)
 - Docker
 - GitHub
-

▣ 핵심 기능

1. 휠체어 접근성 (♿)

기능

▪ 계단 없는 경로 계획

- 계단이 있는 역 자동 필터링

- 엘리베이터 필수 경로만 표시

▪ 엘리베이터 실시간 상태

- 작동 중 (WORKING)

- 고장 (OUTAGE)

- 점검 중 (MAINTENANCE)

- 알 수 없음 (UNKNOWN)

▪ 플랫폼 간격 경고

- 간격 너비 (cm)

- 간격 높이 (cm)

- 안전 탑승 가이드

▪ 편의시설

정보

- 장애인

화장실 위

치

- 휠체어

경사로

- 넓은 개

찰구

- 저상버

스 지원

점

수 계산

(0-100점)

휠체어 점수 = 기본 100

- 엘리베이터 없음:
- 엘리베이터 고장:
- 계단 있음: -30점
- 플랫폼 간격 큼:
- 경사로 없음: -15점
- 넓은 개찰구 없음:

구

현 코드 예

시

```
// server/src/server.js
calculateWheelchairScore
let score = 100;
features.forEach(function(f) {
  if (!f.wheelchair) {
    if (!f.elevator) {
      if (f.elevatorProblem) {
        if (f.stepCount > 1) {
          if (f.platformWidth < 100) {
            }});
        return Math.max(score, 0);
      }
    }
  }
})
```

2. 시각

장애 지

원 (✉)

기

능

- 음
성
안
내
(TTS)

-
한
국
어
음
성
합
성

-
단
계
별
경
로
안
내

-
경

로
요
약
발
표

-
접
근
성
정
보
안
내

-
경
고
사
항
알
림

■ 촉
각
포
장
정
보

-
시
각
장
애

인
용
바
닥
포
장

-
역
내
총
각
안
내
선

