

# 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 돕는 종합 접근성 플랫폼 개발

### 대상 사용자

- 휠체어 사용자 (ㄹ)
- 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
- 휠체어 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. **휠체어 접근성** - 계단 없는 경로, 엘리베이터 실시간 상태

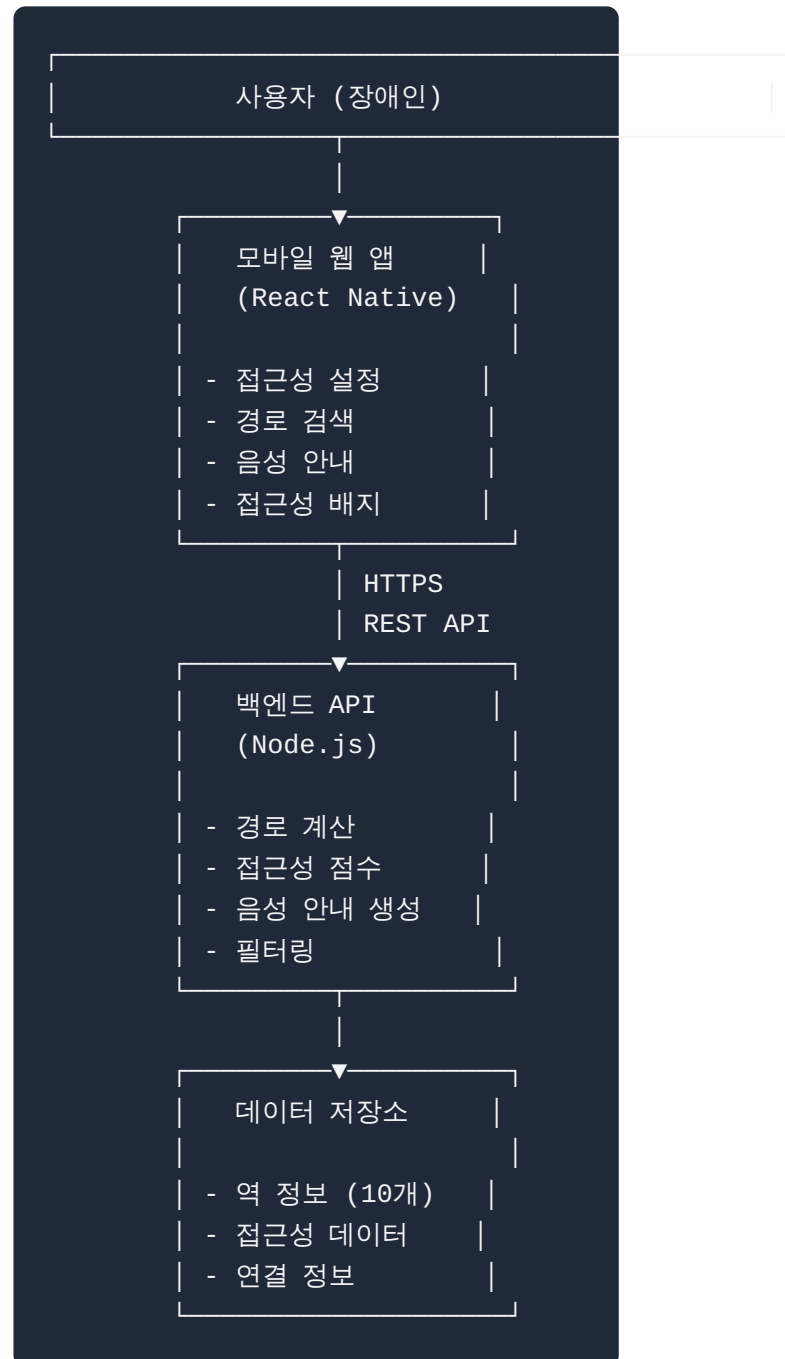
1. **시각 장애 지원** - 음성 안내, 점자 정보

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 (ㄹ)

#### 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 100점

- 엘리베이터 없음: -10점
- 엘리베이터 고장: -10점
- 계단 있음: -30점
- 플랫폼 간격 큼: -10점
- 경사로 없음: -15점
- 넓은 개찰구 없음: -10점

#### 구

현 코드 예

시

```
// server/src/service/calculateWheelchairScore.js
const calculateWheelchairScore = (features) => {
  let score = 100;
  features.forEach((f) => {
    if (!f.wheelchair) score -= 10;
    if (!f.elevator) score -= 10;
    if (f.elevator === 'broken') score -= 10;
    if (f.stepCount > 0) score -= 30;
    if (f.platformGap > 100) score -= 10;
    if (!f.ramp) score -= 15;
    if (!f.wideGate) score -= 10;
  });
  return Math.max(0, score);
}
```

## 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



























































































































































































































































































































