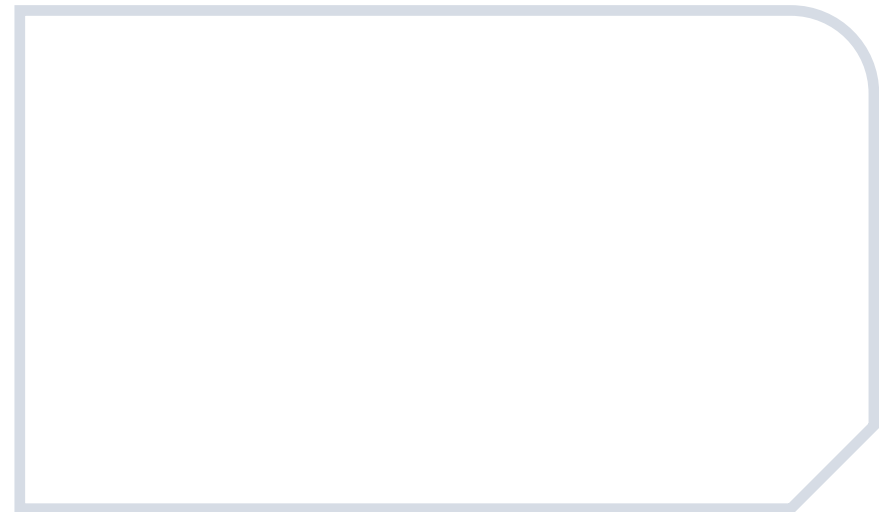




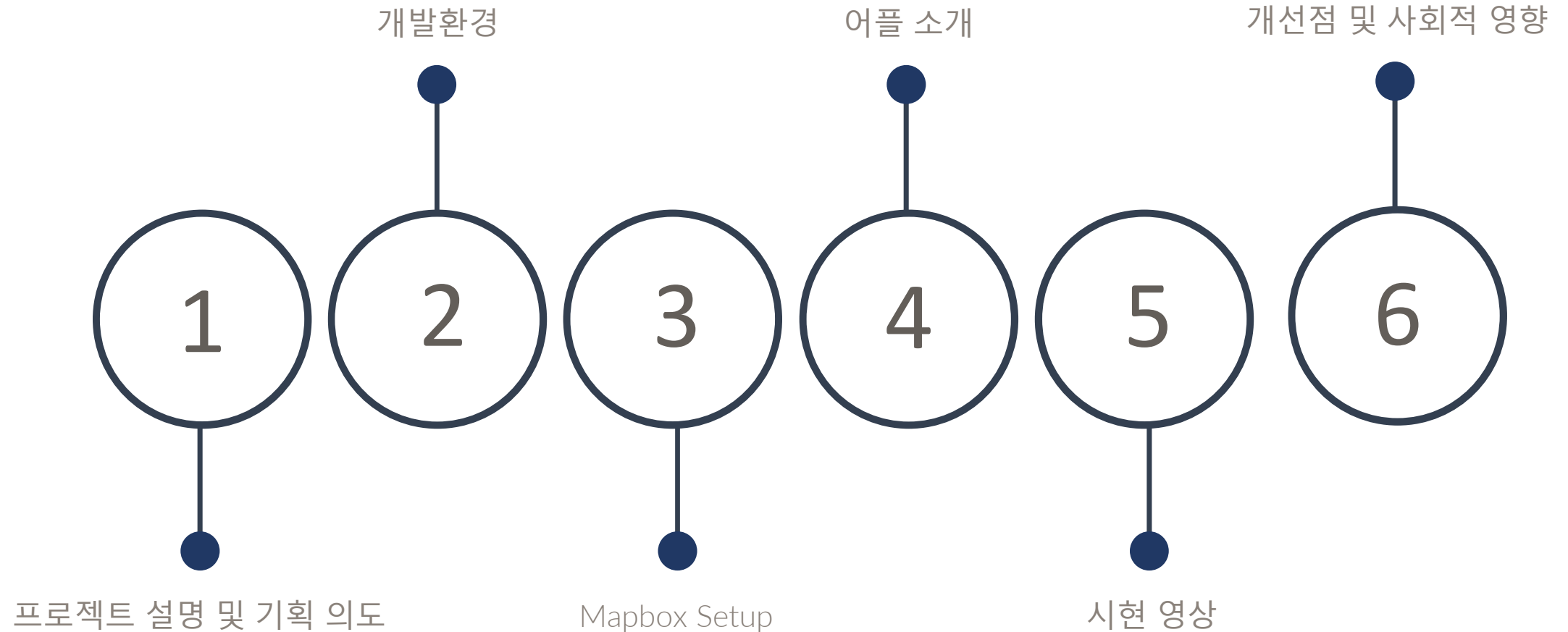
Capstone Design

AR NAVIGATION

길치 조



PROJECT STEPS



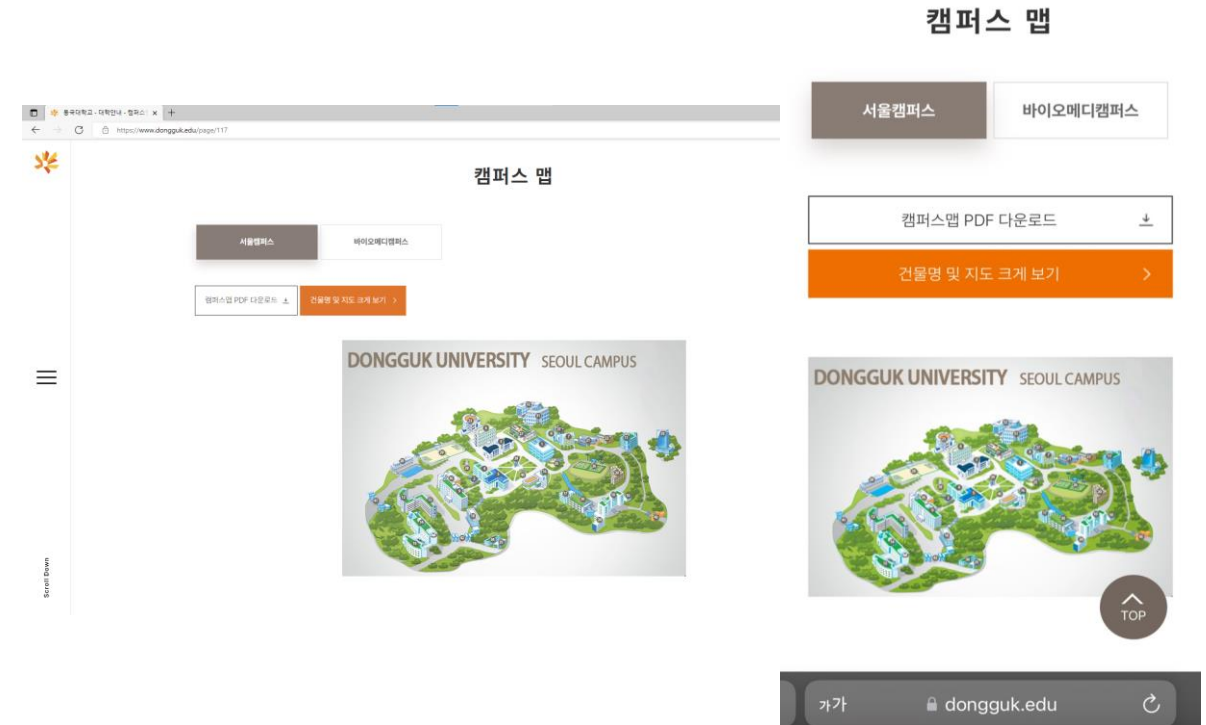
프로젝트 설명 및 기획 의도

프로젝트 설명 및 기획 의도

현황 분석 : 캠퍼스 맵



커뮤니티 내에서 재학생들의 학교 건물들의 위치를 물어보는 글

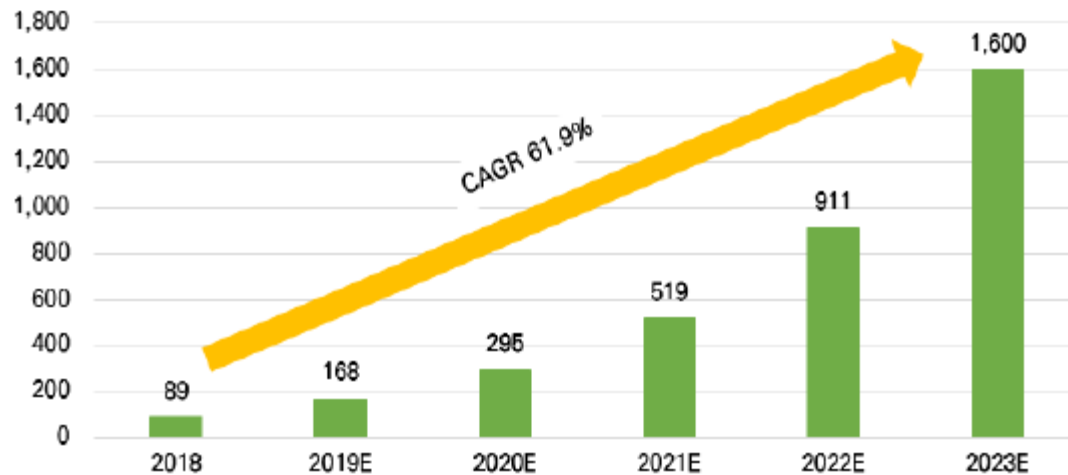


학교 어플인 동국 패스에는 지도가 없어 학교 홈페이지에서 건물 위치를 확인해야 함

프로젝트 설명 및 기획 의도

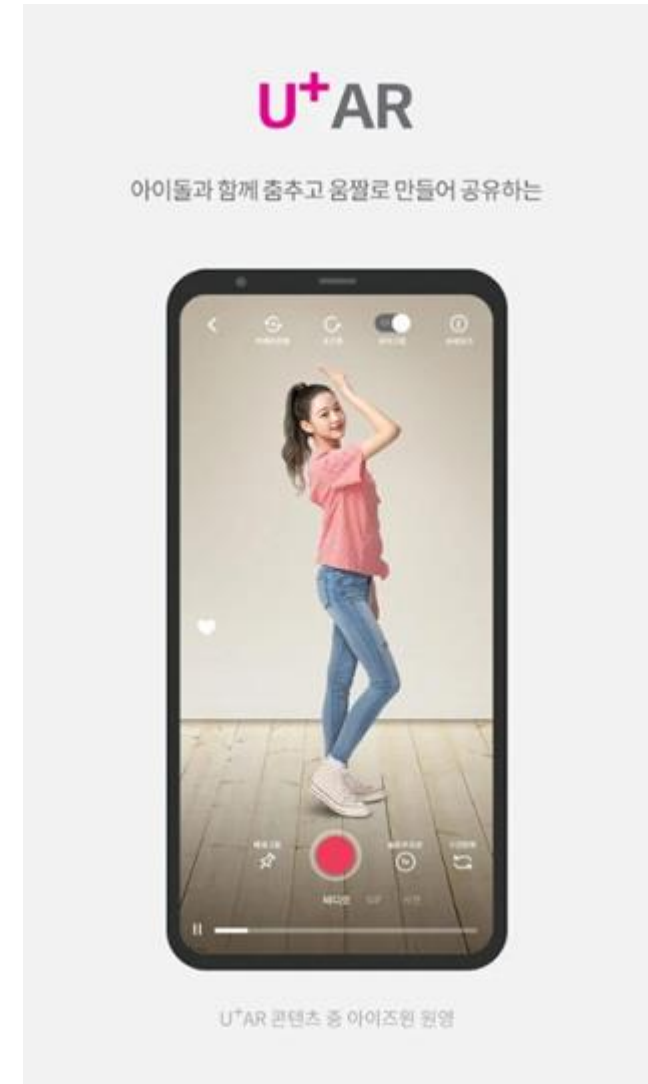
시장 조사 : AR

(단위: 억 달러)



※ 자료 : Statista, '19.8.9일

세계 AR/VR 시장 전망



U+의 AR활용 예시

프로젝트 설명 및 기획 의도

기획 의도

학교 내 원하는 건물까지의
경로를 확인할 수 있다면?

내 주변 편의시설 정보를
한눈에 제공받을 수 있다면?

개발 환경

유니티와 안드로이드

개발환경



Mapbox Setup

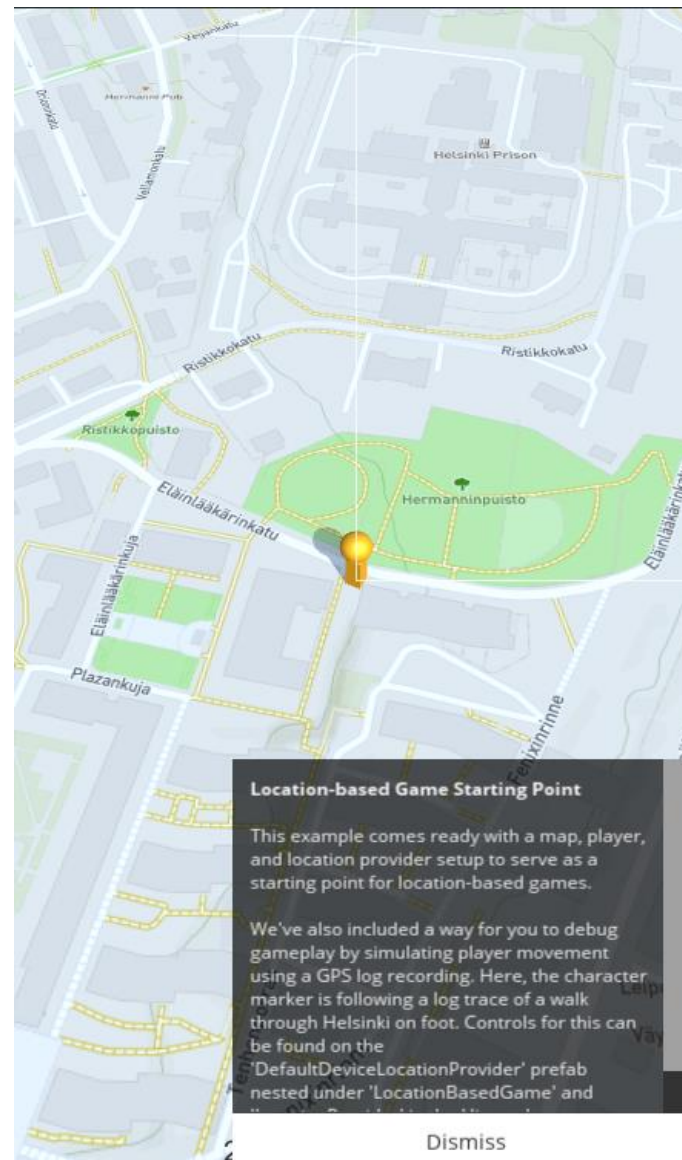
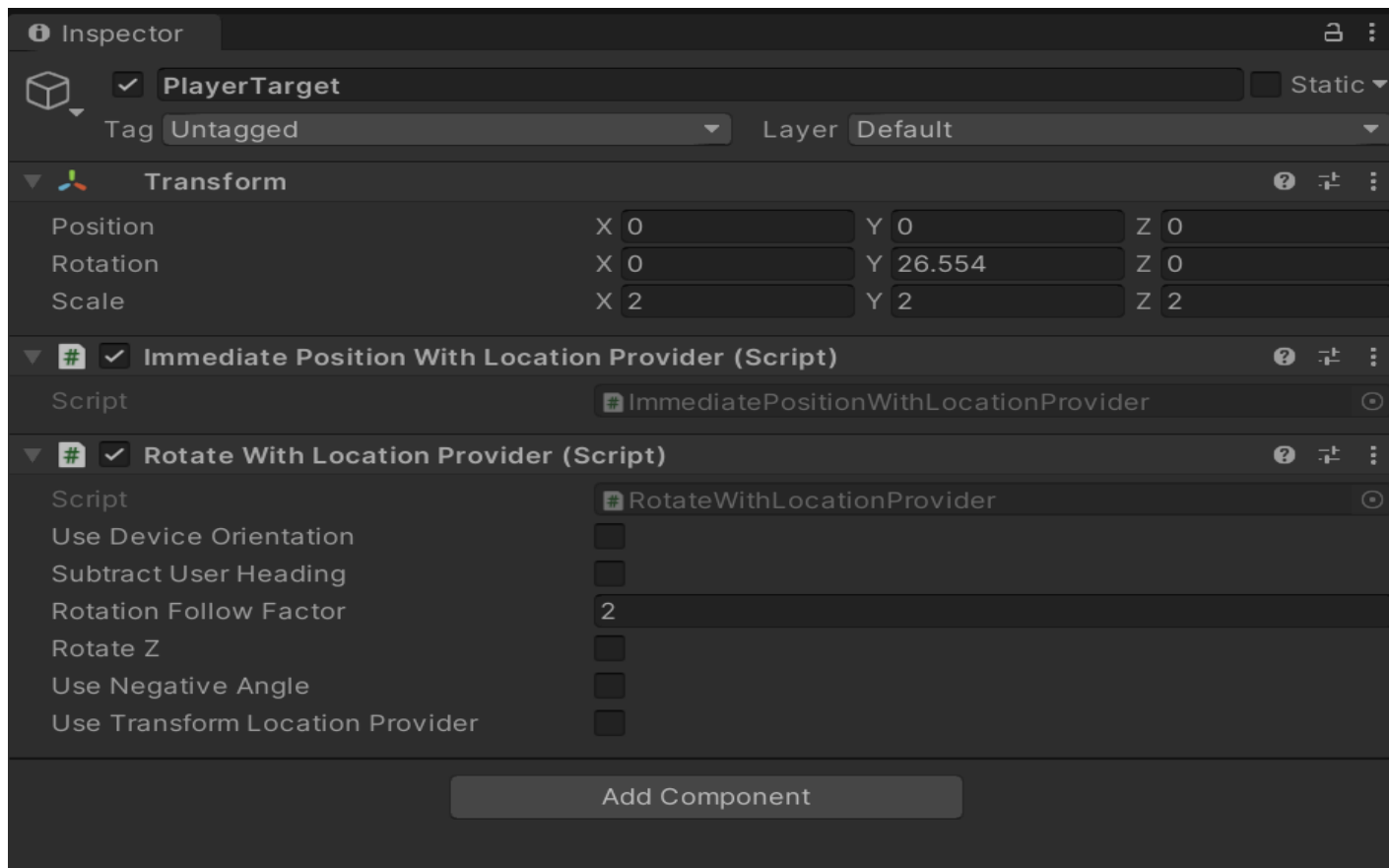
맵박스 제공 기능들

Mapbox Setup

Location-based Game

Location-Based Game

Location Provider에서 제공하는 [Immediate Position With Location Provider](#)를 사용하여 현재 사용자의 위치를 파악할 수 있다



Mapbox Setup

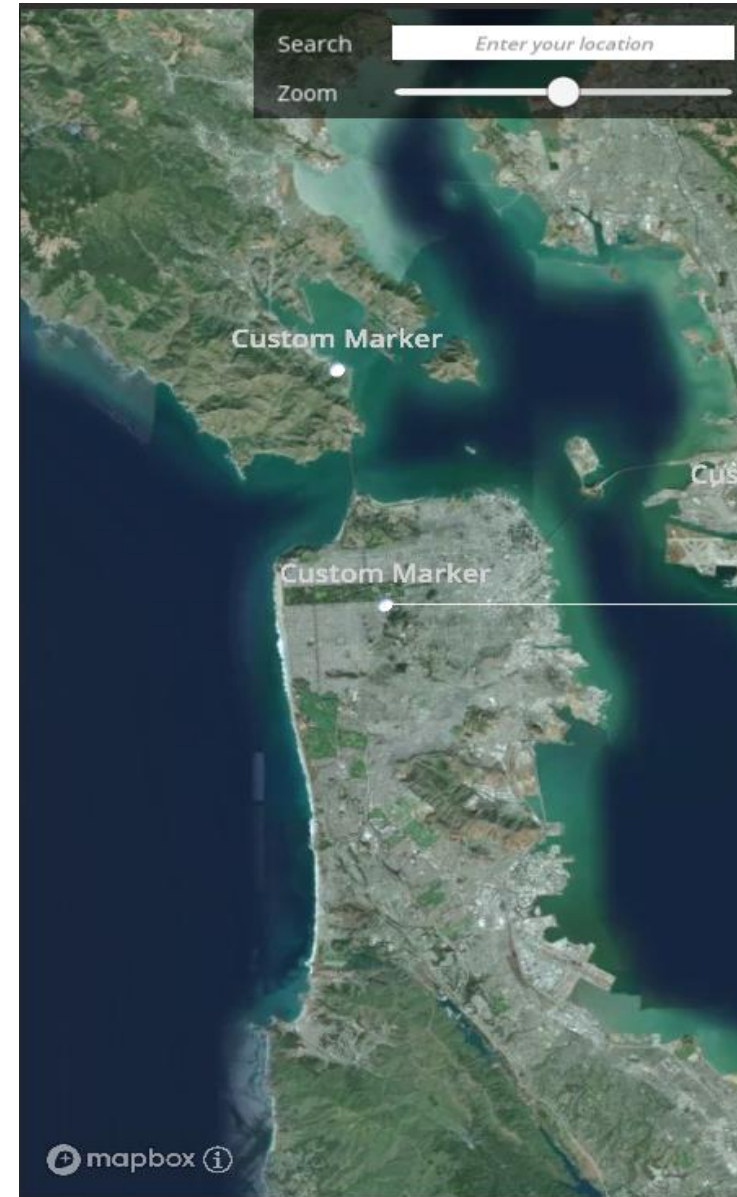
WorldScaleAR & Zoomable Map

WorldscaleAR

Unity의 AR 인터페이스 및 위치 서비스를 사용하여
3D 지도와 위치 데이터를 AR 카메라에 표현

Zoomable map

지도 확대/축소, 검색 가능

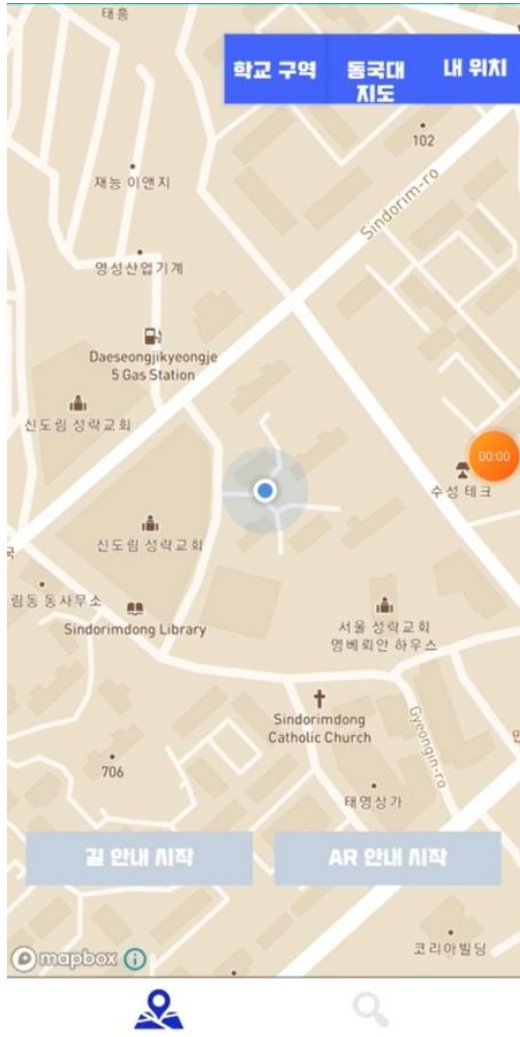


어플 소개

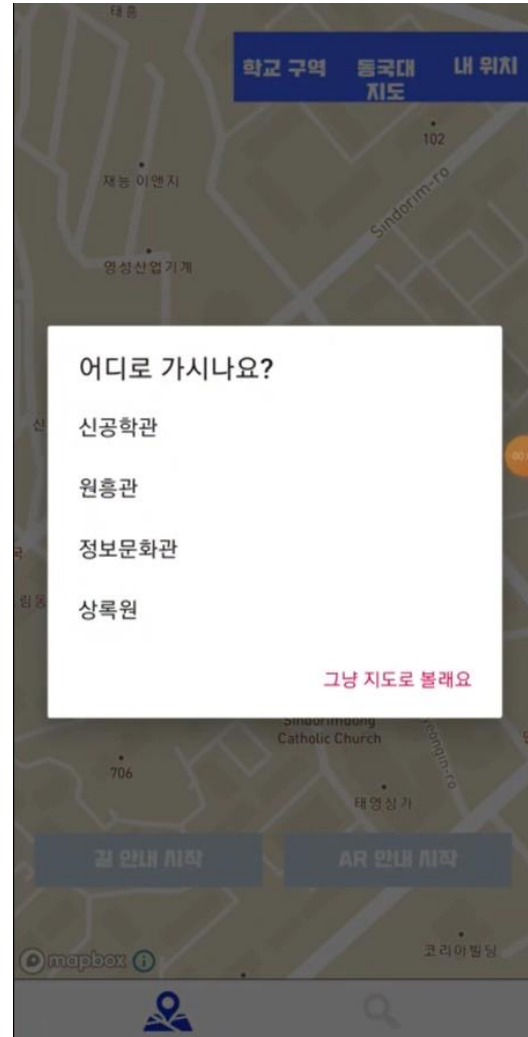
각 기능과 역할 소개

어플 소개

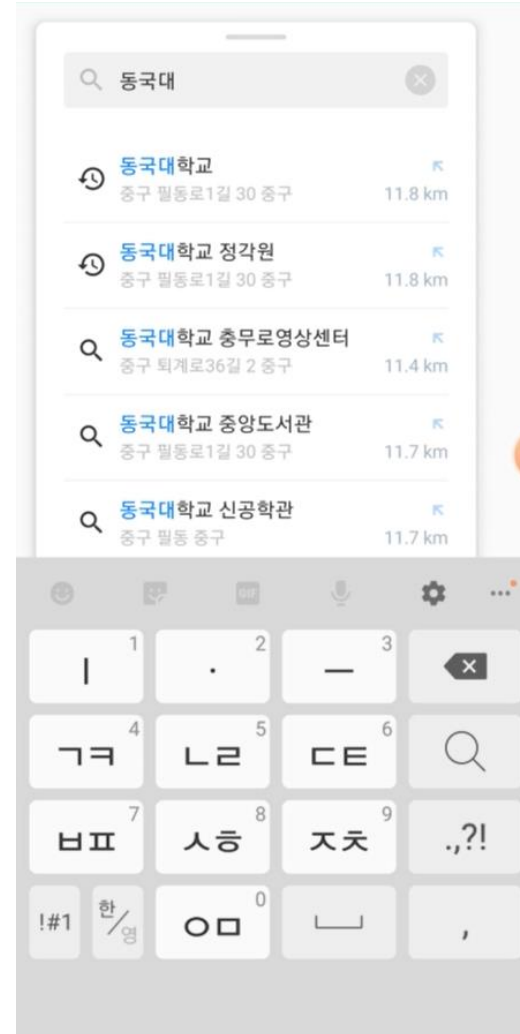
안드로이드



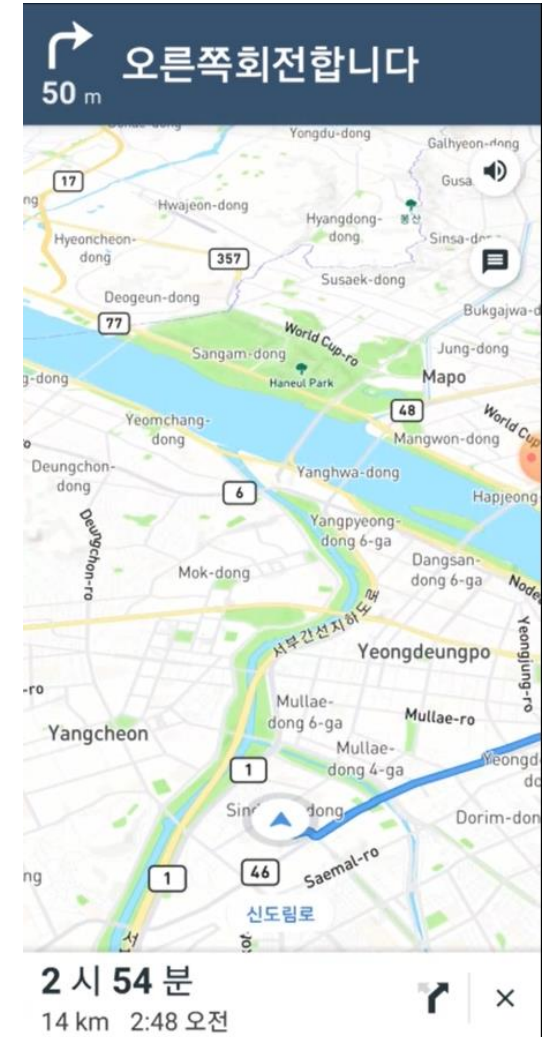
내 위치 버튼



학교 구역 버튼



돋보기 버튼



길안내 시작 버튼

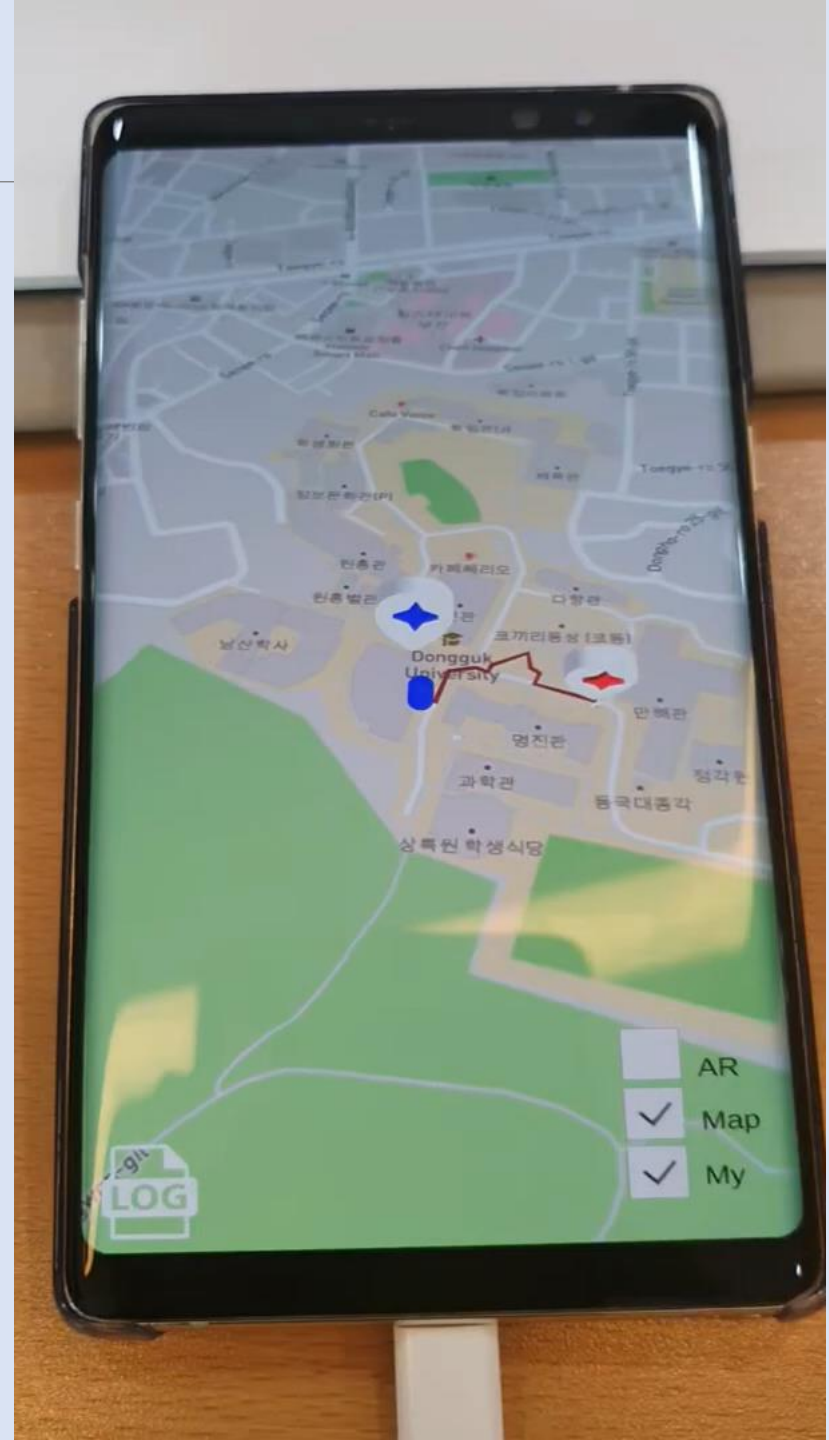
어플 소개

유니티(지도)(1/5)

본인 위치 고정 기능 구현

오른쪽 하단 My 체크박스가 체크 되어 있으면

본인 위치로 시점이 고정되고 해제 하면 화면을 이동

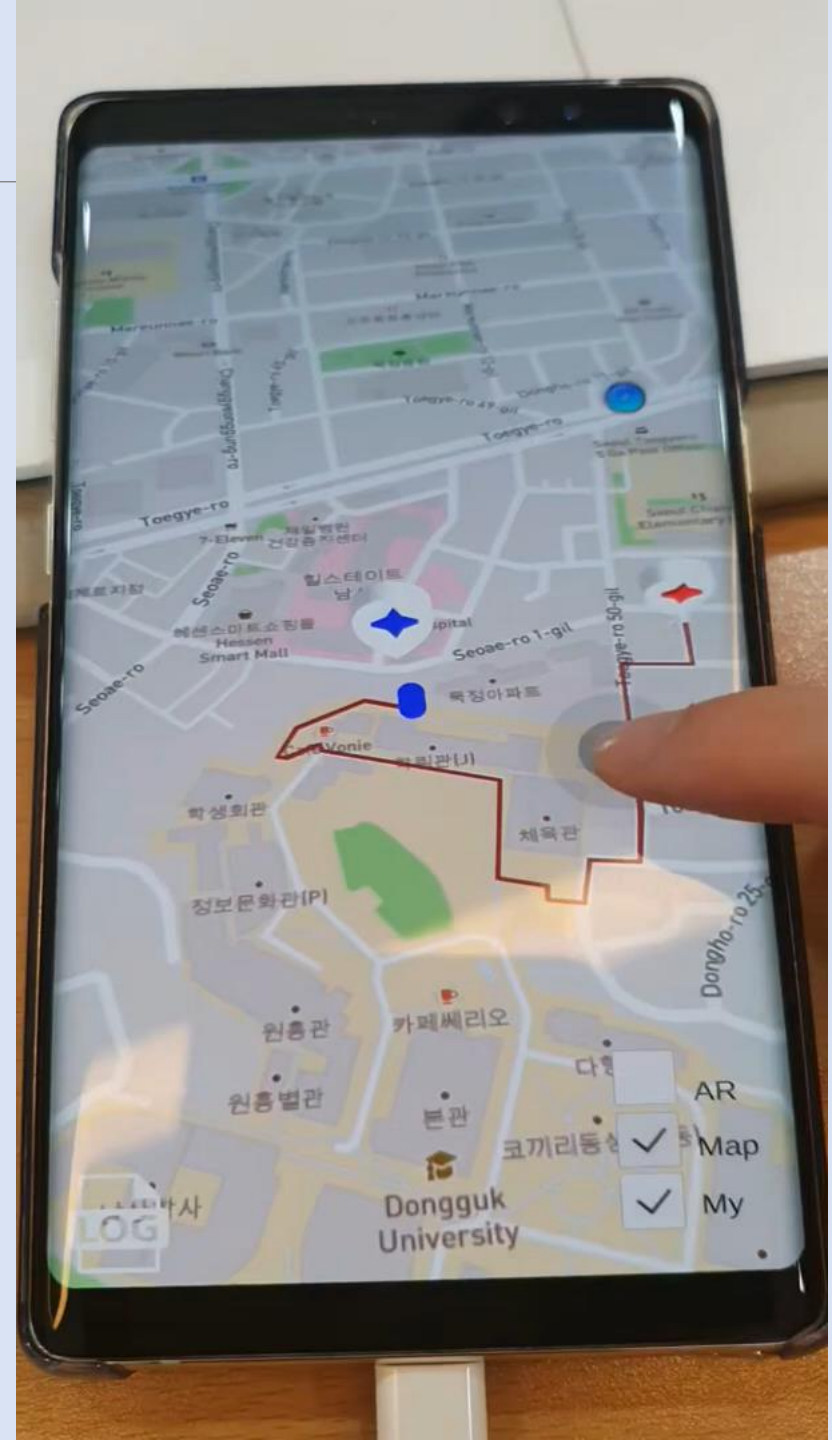


어플 소개

유니티(지도)(2/5)

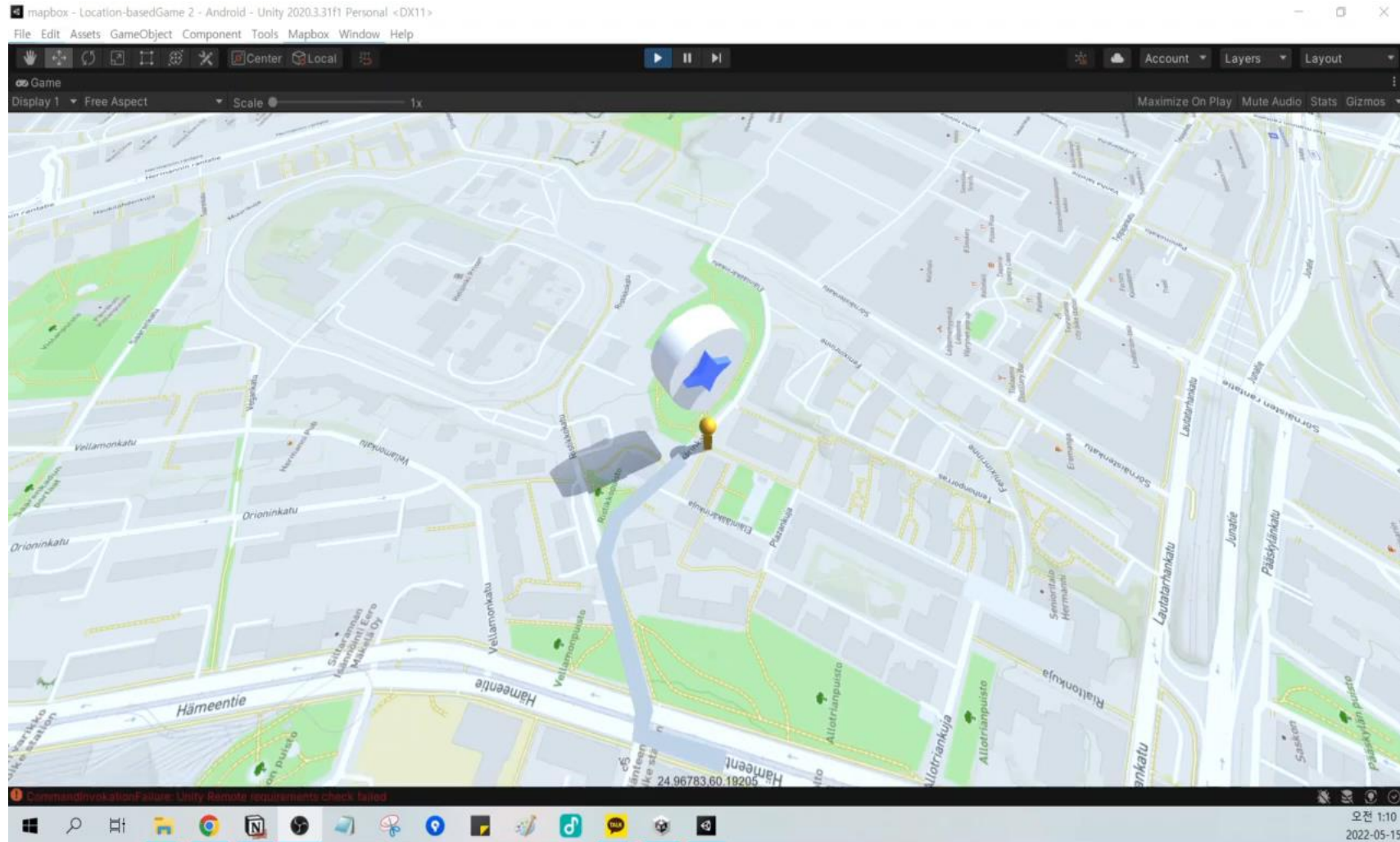
실시간 최단거리 탐색 기능 구현

사용자의 위치가 달라지면 실시간으로 위치를 재탐색하여
목적지까지의 최단 거리를 제공



어플 소개

최단 경로 A* 알고리즘



최단 경로 찾기

A* 알고리즘을 이용하여

현재 위치에서 목적지

위치까지의 최단 경로를

실시간으로 표현

어플 소개

유니티(지도)(3/5)

목적지 터치 기능 구현

목적지 체크박스가 체크가 되어있으면 유니티의 [Raycast](#) 함수를 이용하여 터치한 곳으로 목적지 마커를 이동



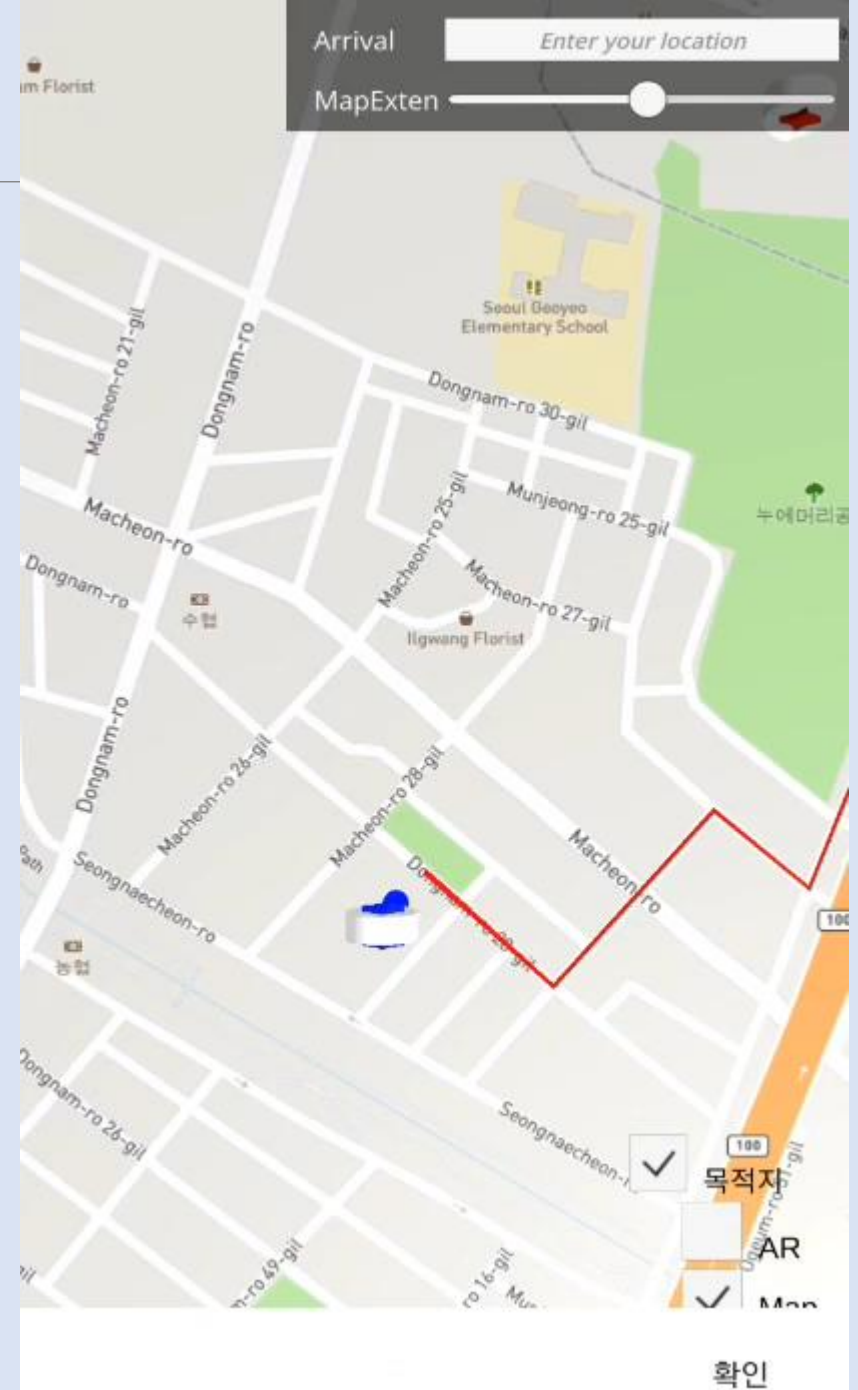
어플 소개

유니티(지도)(4/5)

검색 기능 구현

Forward Geocoding 스크립트를 작성하여

원하는 목적지 설정 가능



어플 소개

유니티(지도)(5/5)

맵 확대/축소 기능 구현

Mapbox의 [Zoomable map](#) 기능을 이용하여

맵 확대/축소

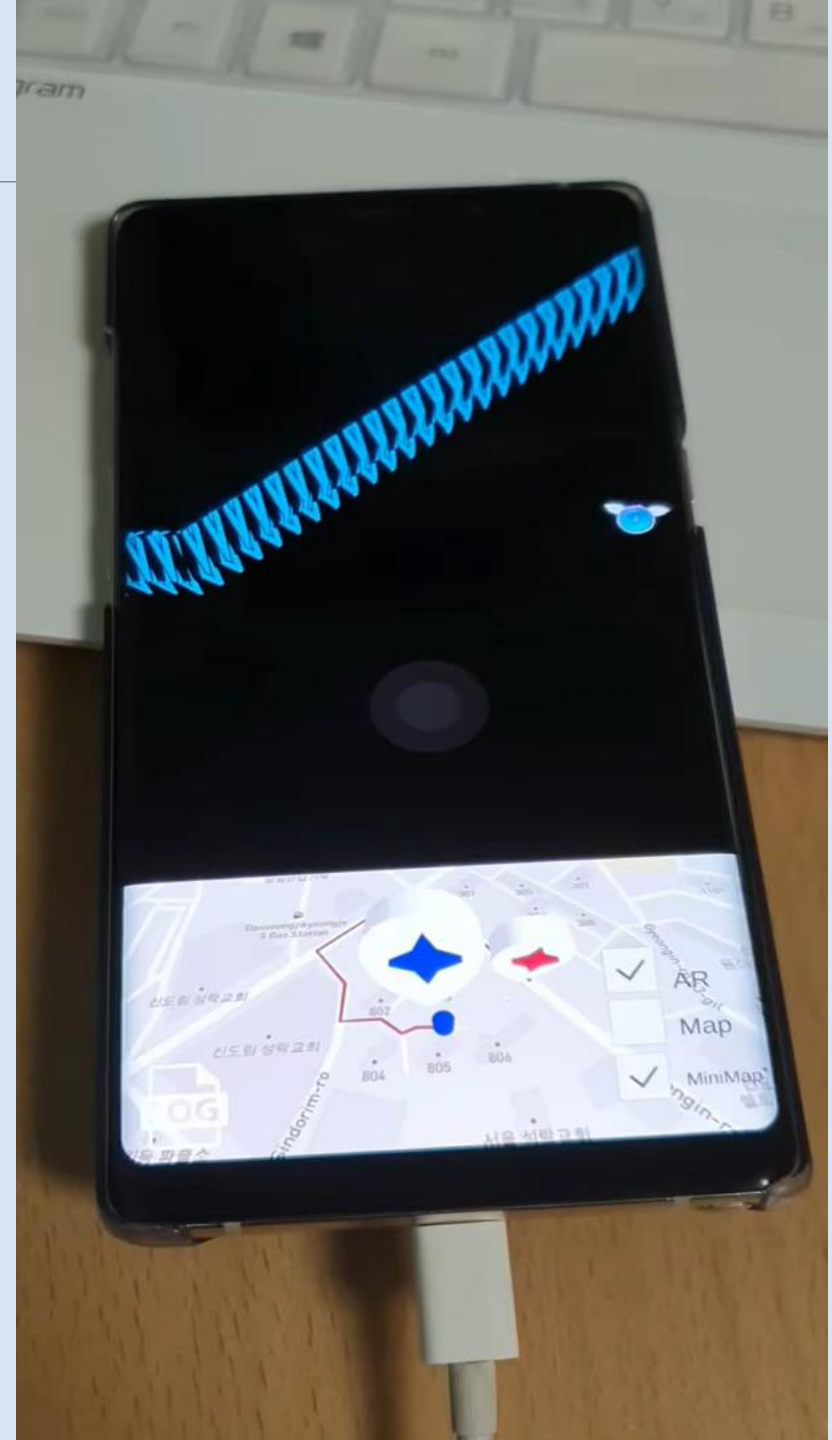


어플 소개

유니티(AR)(1/4)

AR 길 안내 경로 디자인

유니티의 **shader** 기능을 사용하여 경로를 디자인



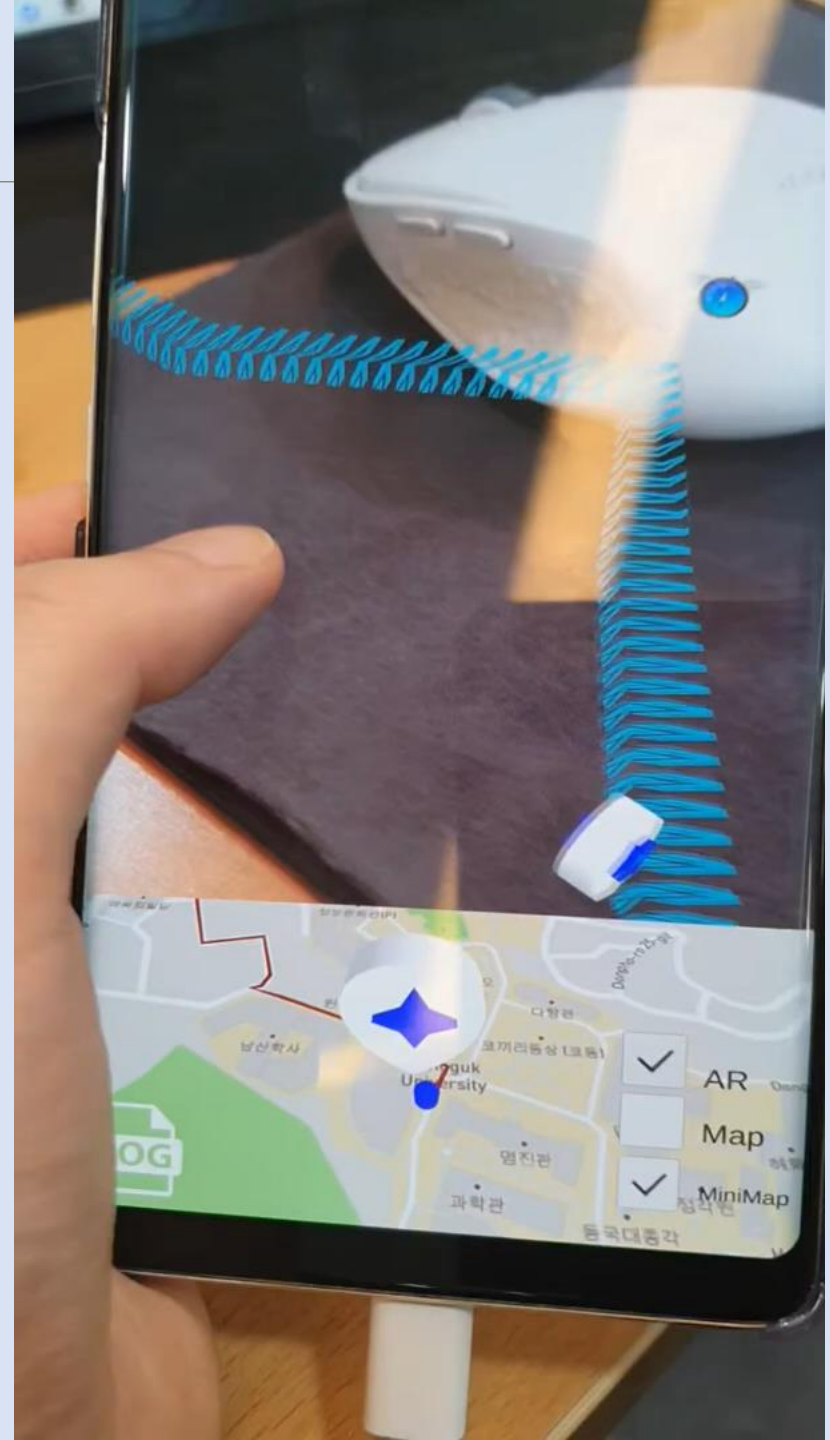
어플 소개

유니티(AR)(2/4)

AR 길 찾기 시뮬레이션

파란색 마커가 사용자 위치를 표현

사용자가 움직임에 따라 마커도 같이 이동

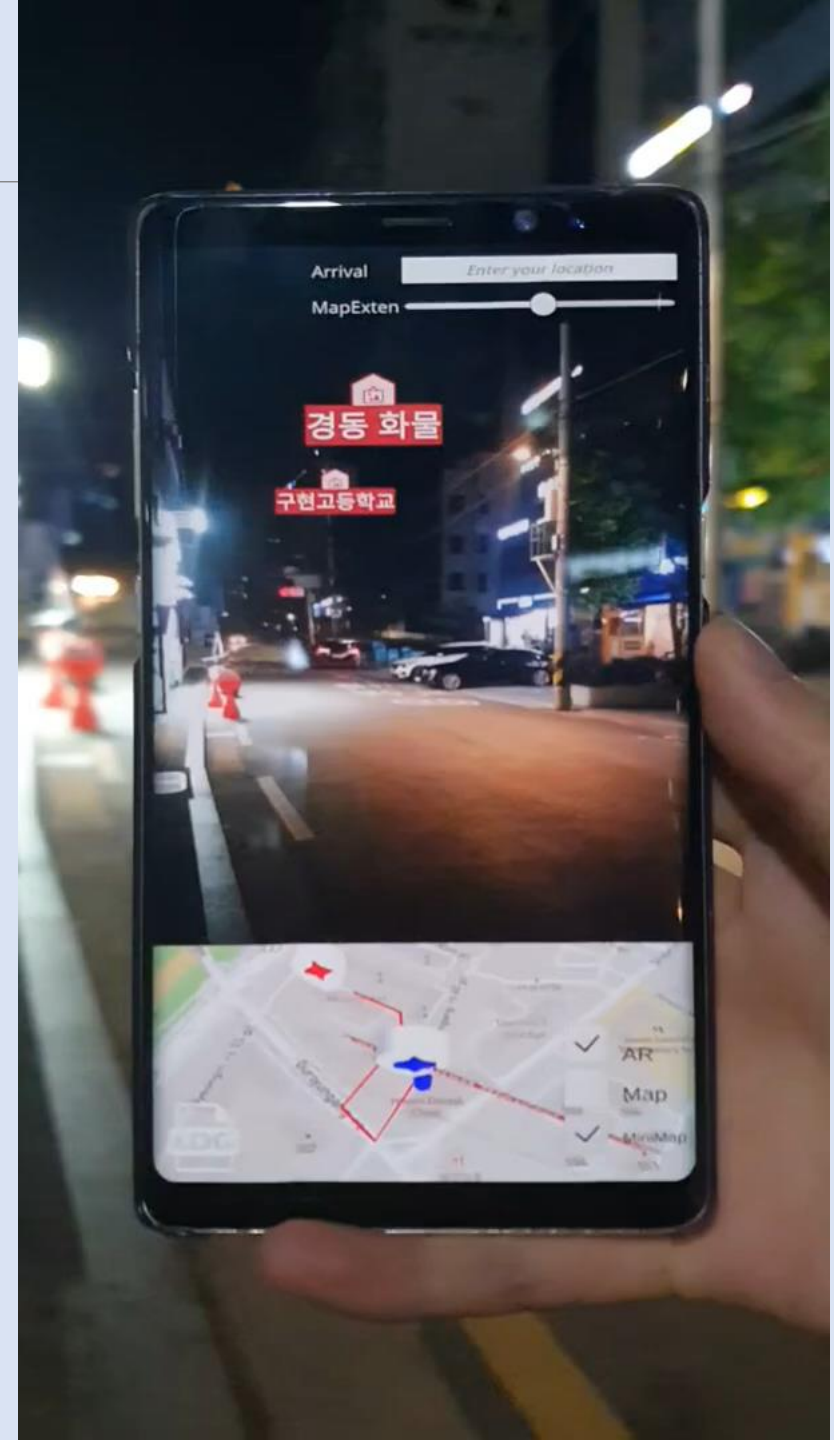


어플 소개

유니티(AR)(3/4)

POI(Point Of Interest) 기능 구현

주변에 있는 시설들의 정보를 마커를 통해 확인



어플 소개

유니티(AR)(4/4)

로딩 기능 구현

유니티 화면 시작 전 로딩 화면.

초기 세팅 시간 동안 로딩화면이 유지 됨



시현 영상

안드로이드 & AR 영상



starting location listeners

개선점 및 사회적 영향

개선점 및 사회적 영향

개선 사항

- UI 개선 필요
- AR의 정확도 개선 필요
- 자전거, 휠체어, 자동차 경로 추가
- 다양한 편의시설 정보 추가

개선점 및 사회적 영향

사회적 영향

- 노약자, 장애인, 임산부들을 위한 편의시설 정보 제공
- 휠체어에 맞는 길안내 제공

THANK YOU

AR 경로 디자인 <https://youtube.com/shorts/MiMv6ss-uTU?feature=share>

AR 경로 표현 <https://youtube.com/shorts/LxNhjIW0UNU?feature=share>

AR 길 찾기 시뮬레이션 <https://youtube.com/shorts/7vLX2nlfFTA?feature=share>

POI 기능 구현 https://youtube.com/shorts/l_YIEd0HNpU?feature=share

검색 기능 구현 <https://youtube.com/shorts/7JaQ5U4p3TI?feature=share>

로딩 기능 구현 <https://youtube.com/shorts/5guxake4DbU?feature=share>

맵 확대축소 기능 구현 https://youtube.com/shorts/cEM_jMO2cNs?feature=share

본인 위치 고정 기능 구현 <https://youtube.com/shorts/Ew2pnPfZaeY?feature=share>

목적지 터치 기능 구현 <https://youtube.com/shorts/-CiVYTfj03Y?feature=share>

실시간 최단거리 탐색 기능 구현 https://youtube.com/shorts/NRdRSCBG_wA?feature=share

안드로이드 시현 영상 <https://youtu.be/Q2opK60kJUw>

유니티 시현 영상 <https://youtu.be/8bZurKdrsc>

최단 경로 찾기 <https://youtu.be/BXtKFEG2NbA>