



DITTO

Drone Is Tracking Twenty-four Ours

드론을 활용한 야외 인구 밀집도 파악 및 위험 감지 서비스

2023 캡스톤 26조

20181383 서정현 20163082 강윤석

20191552 권소예 20181611 박민준

20200498 이재원 20192912 조현아

목차

- 1 연구 배경

- 2 서비스 소개

- 3 시스템 구조 및 진행 현황

연구 배경



뉴스1 | 2022.11.04. | 네이버뉴스

[르포] '이태원 참사' 남 일 같지 않다...홍대·강남 일대도 불안 호소

한편 이태원 참사 이후 서울 지자체들은 유동인구가 밀집되는 지역을 대상으로 긴급 안전 점검에 나서기도 했다. 서울 마포구는 11월 한 달을 춤 허용업소 안전 관리 실태 점검 기간으로 두...

뉴스 NEWS | 16시간 전 | 네이버뉴스

부경대 벚꽃축제 '인산인해'

벚꽃축제 '핑크캠퍼스-설레는 봄, 우리 부경대학교와 함께'가 열린 29일 오후 부산 남구 부경대 대연캠퍼스에서 만개한 벚꽃길 사이로 학생들이 몰려 북적이고 있다. 부경대 대연캠퍼스 500...

야외 행사에서 시민들을 안전하게 지켜줄
밀집 인구 관리에 대한 필요성 인지

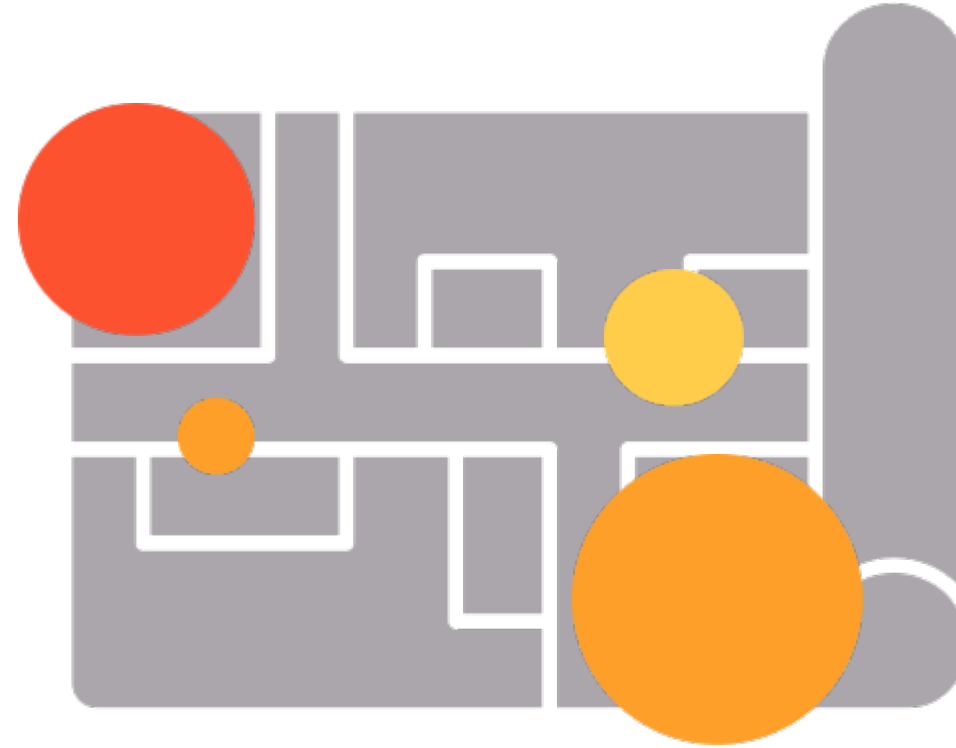
서비스 소개

DITTO: Drone Is Tracking Twent-four Ours

드론을 활용한 야외 **인구 밀집도 표시** 및 **위급상황 안내** 서비스



드론 순찰 기반
영상 확보



인구 밀집도 계산 후
지도에 표시



위급상황 감지 후
관리자에게 안내

서비스 소개

기존과의 차별점

차별점 01

사각지대 OUT

이동하는 드론을 활용하여
기존의 CCTV의 한계점이었던
사각지대 극복

차별점 02

단발생 CCTV

야외 행사의 특징에 맞게
시간과 장소에 구애받지 않고
CCTV 설치와 철거가 불필요

차별점 03

시민들에게 정보 제공

기존의 관리자 중심 시스템과는 달리
시민들이 직접 위험 여부를
파악할 수 있음

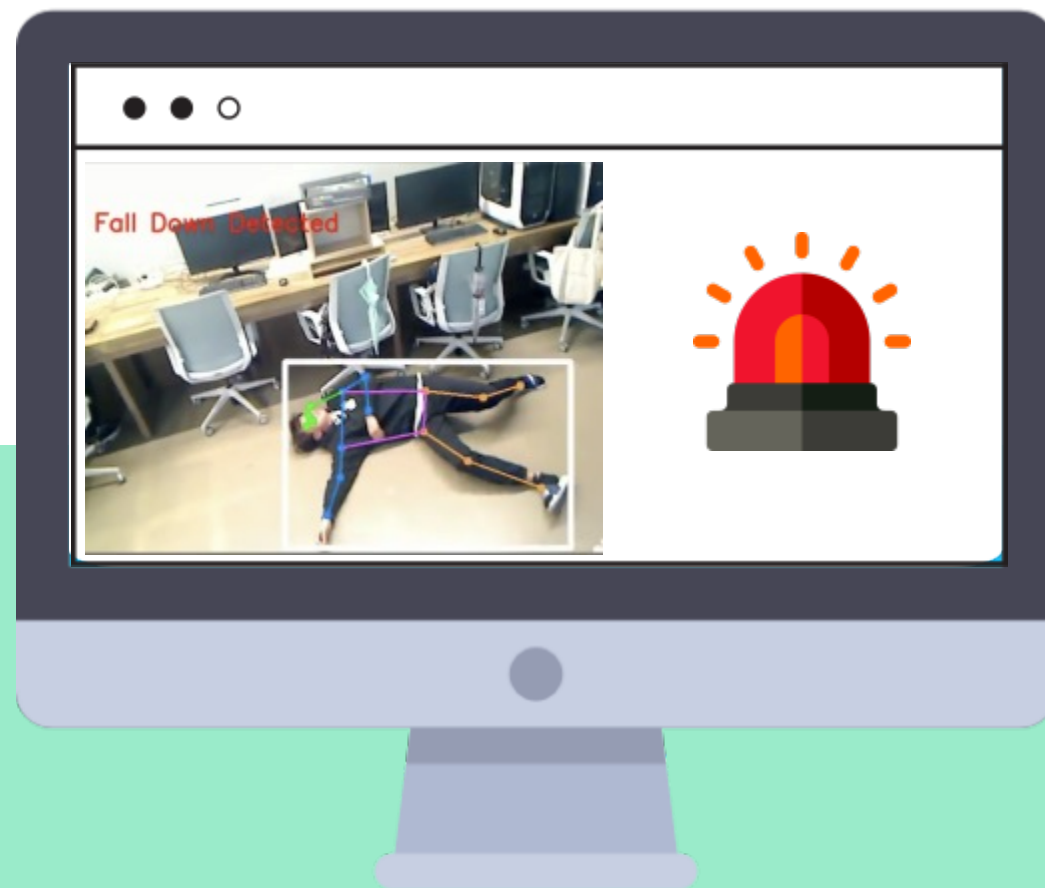
서비스 소개

사용자

국내 지자체에 서비스 (B2G)

주사용자

지자체 (관리자)



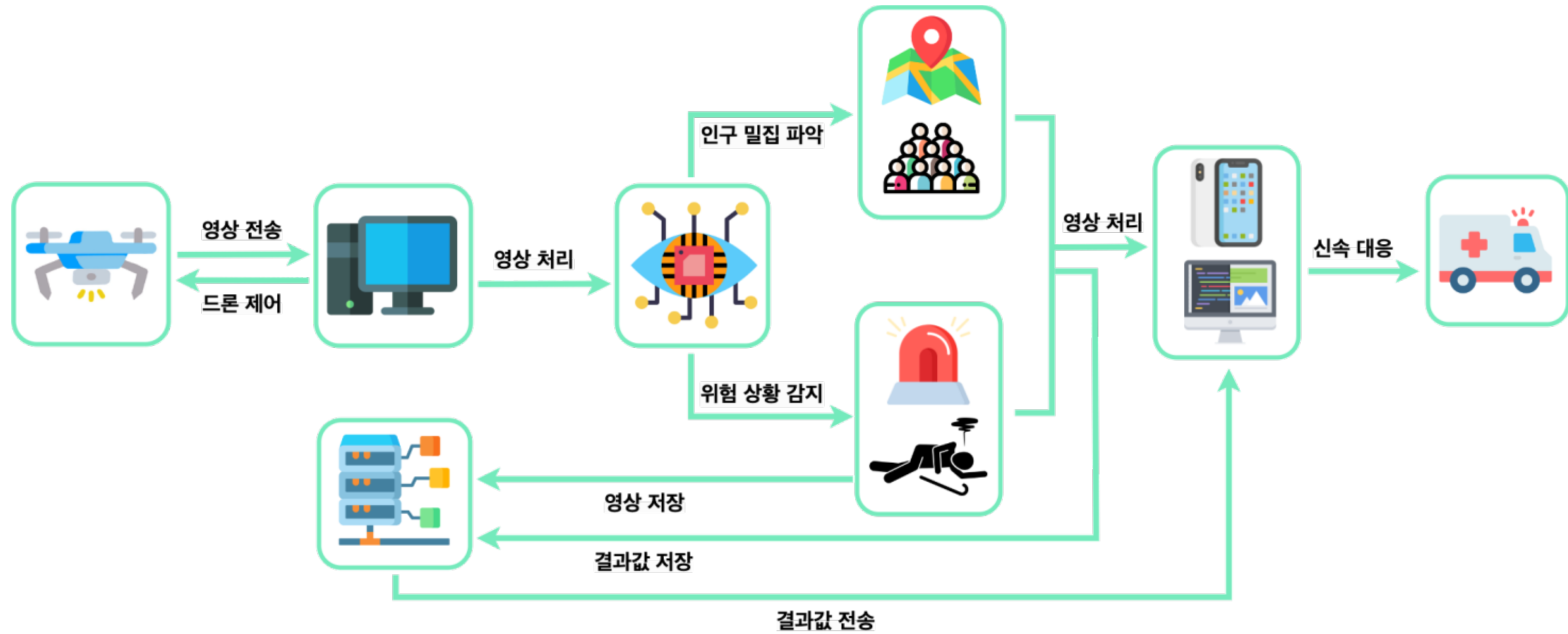
End User

시민



시스템 구조 및 진행 현황

흐름도



드론

백엔드

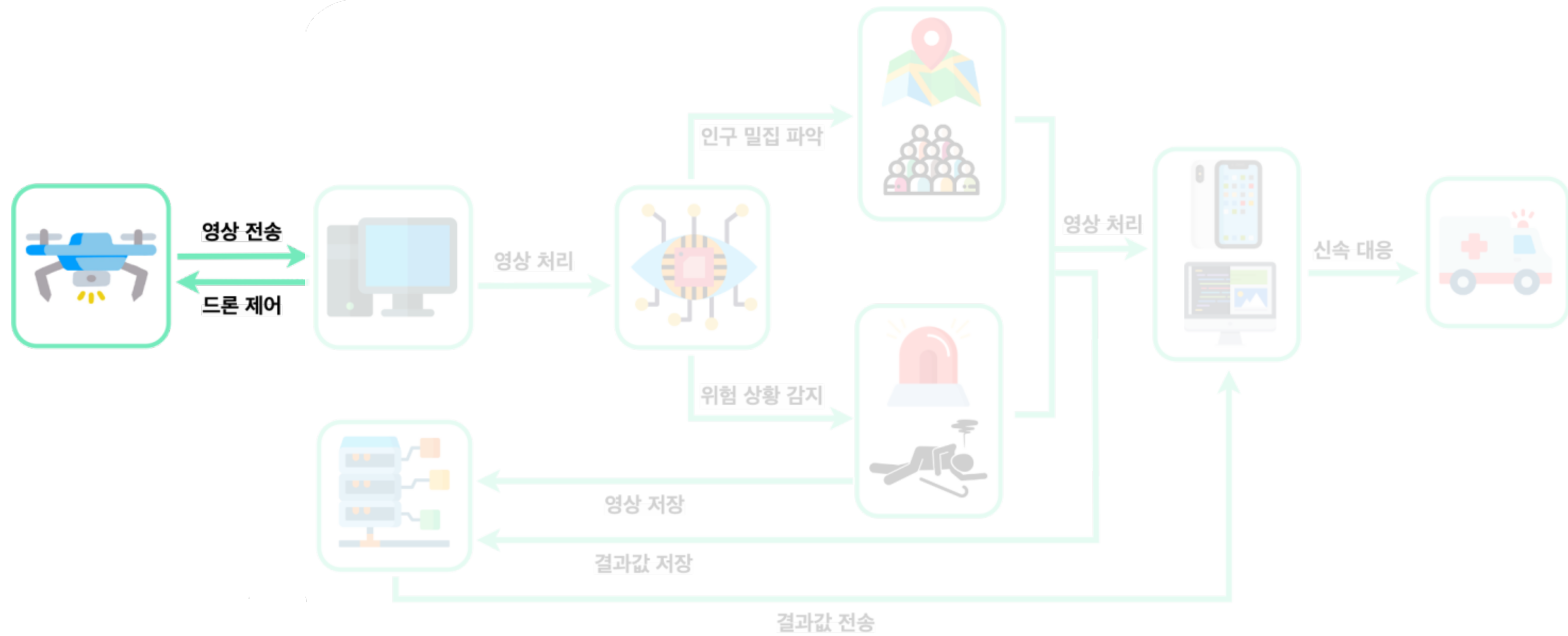
인공지능

프론트엔드

사용자

시스템 구조 및 진행 현황

드론



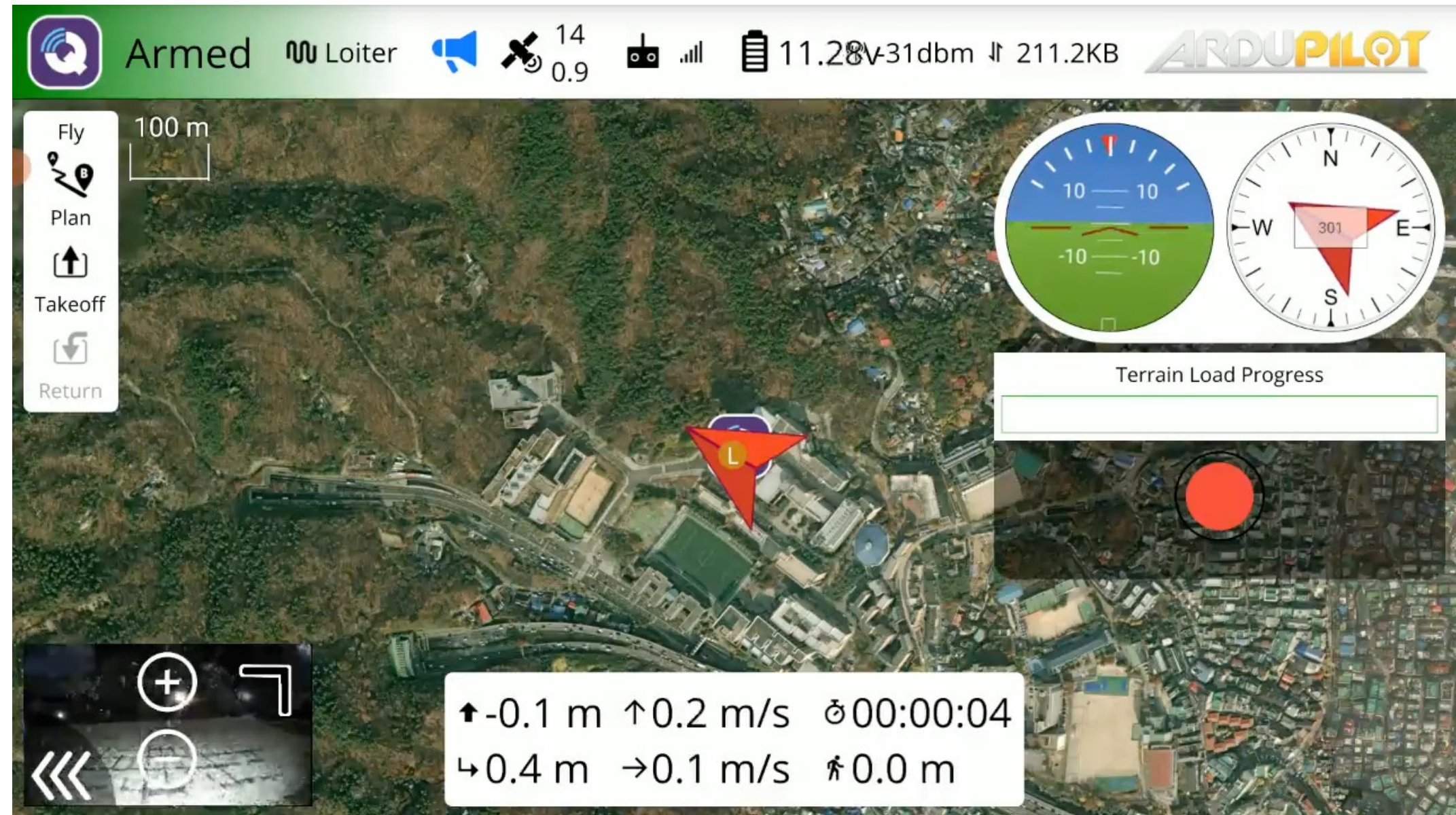
진행현황 - 드론

완료 사항

- 드론 제어
- AWS를 사용한 영상 스트리밍

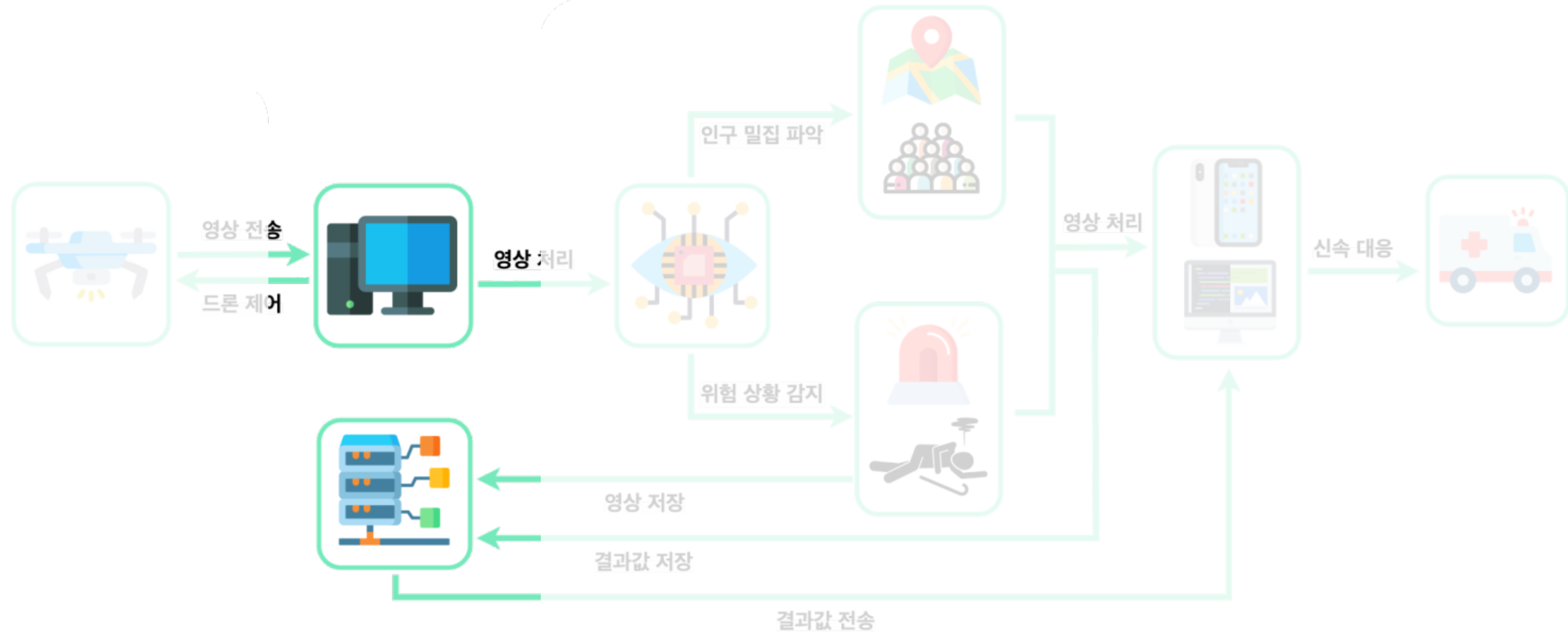
예정 사항

- waypoint를 활용한 자율주행



시스템 구조 및 진행 현황

백엔드



드론

백엔드

인공지능

프론트엔드

사용자

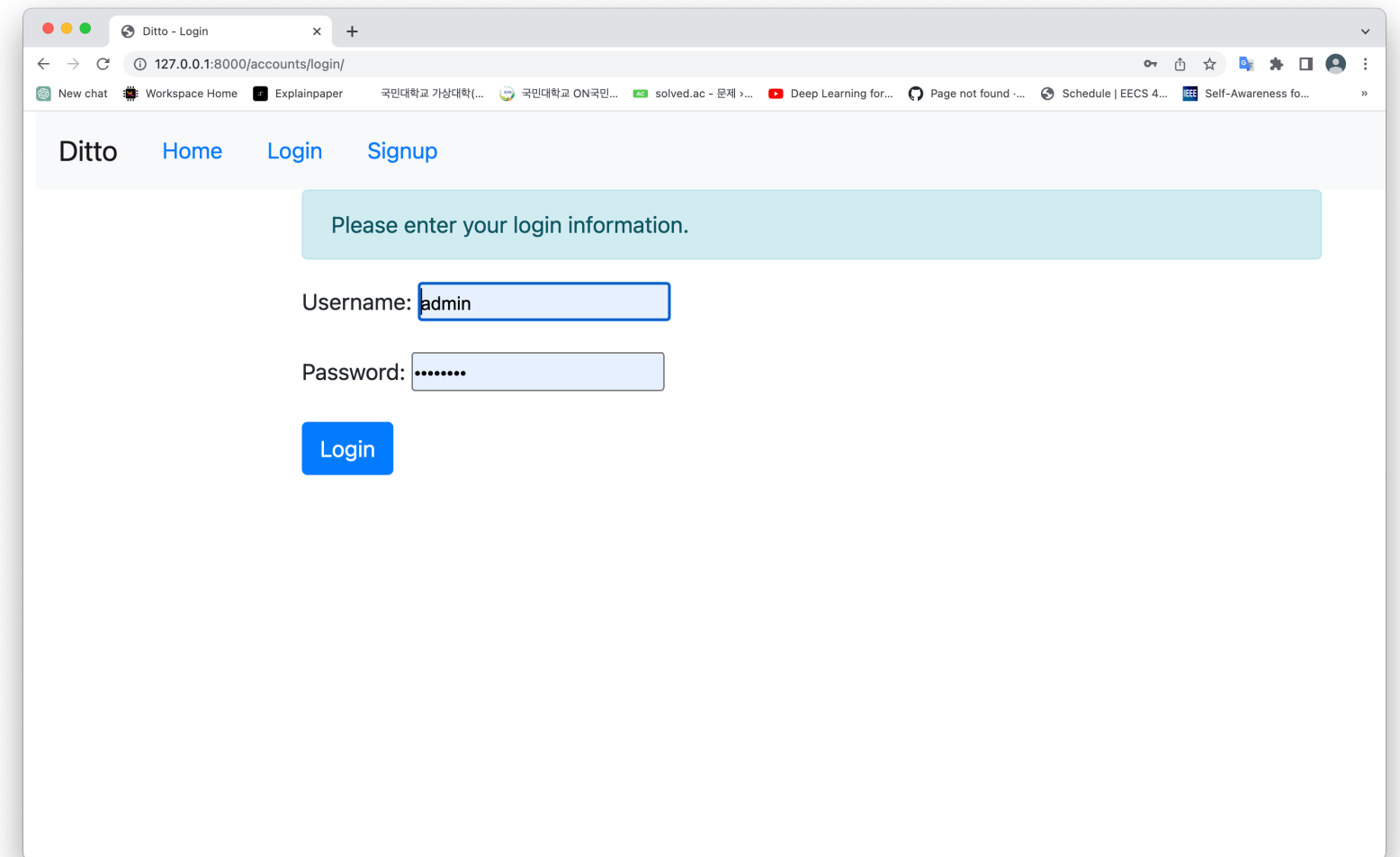
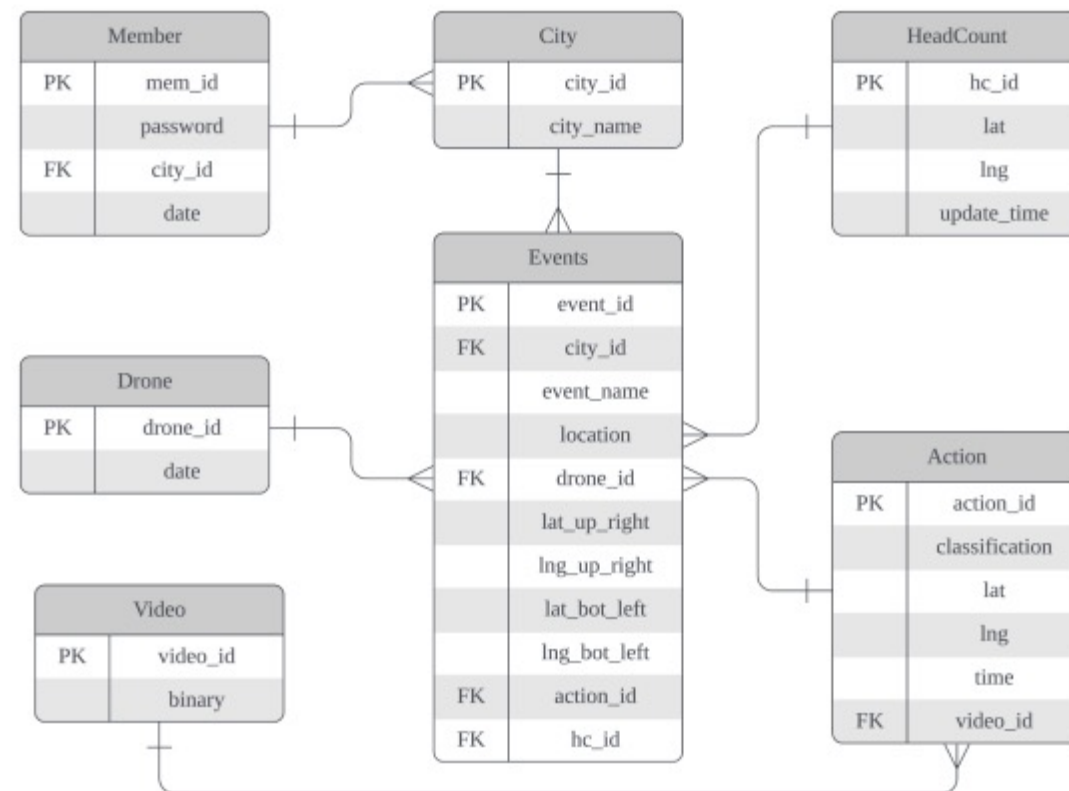
진행현황 - 백엔드

완료 사항

- 서버 구축
- 데이터베이스 설계

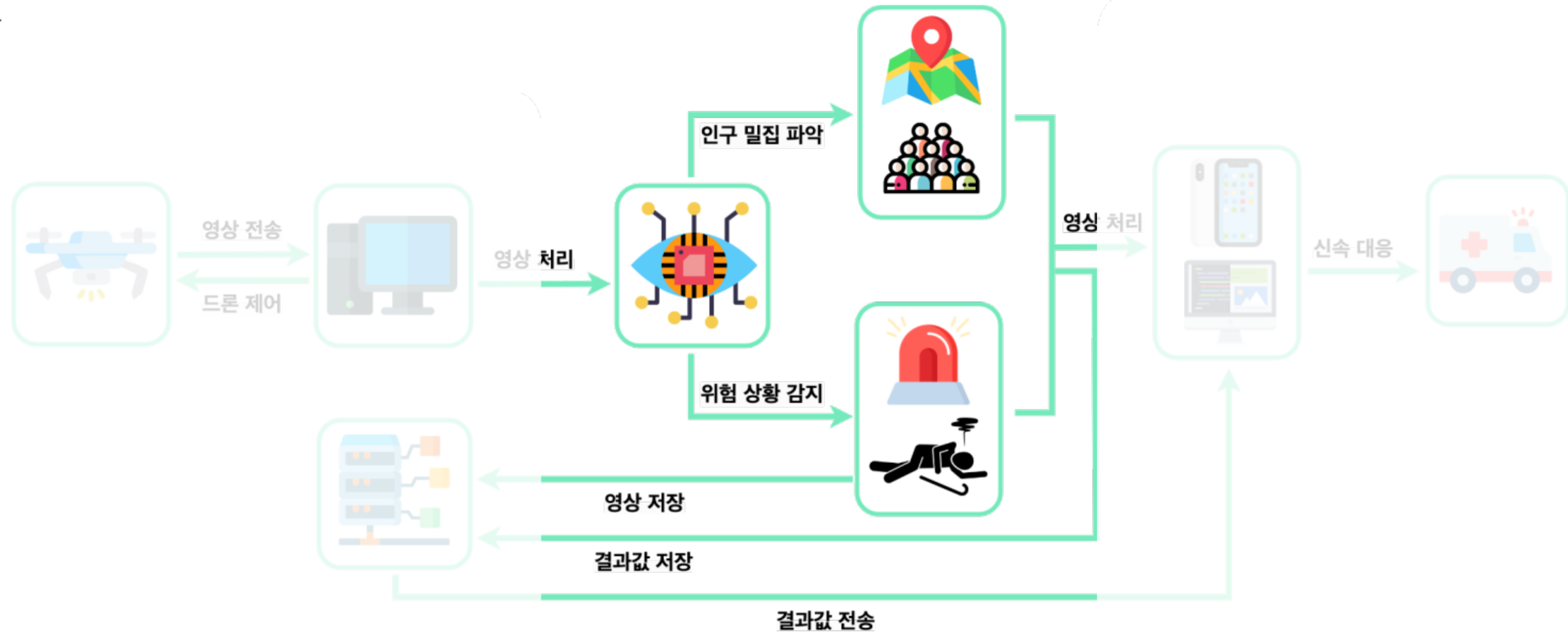
예정 사항

- 데이터베이스 구축
- API 작업



시스템 구조 및 진행 현황

인공지능



드론

백엔드

인공지능

프론트엔드

사용자

진행현황 - 인공지능

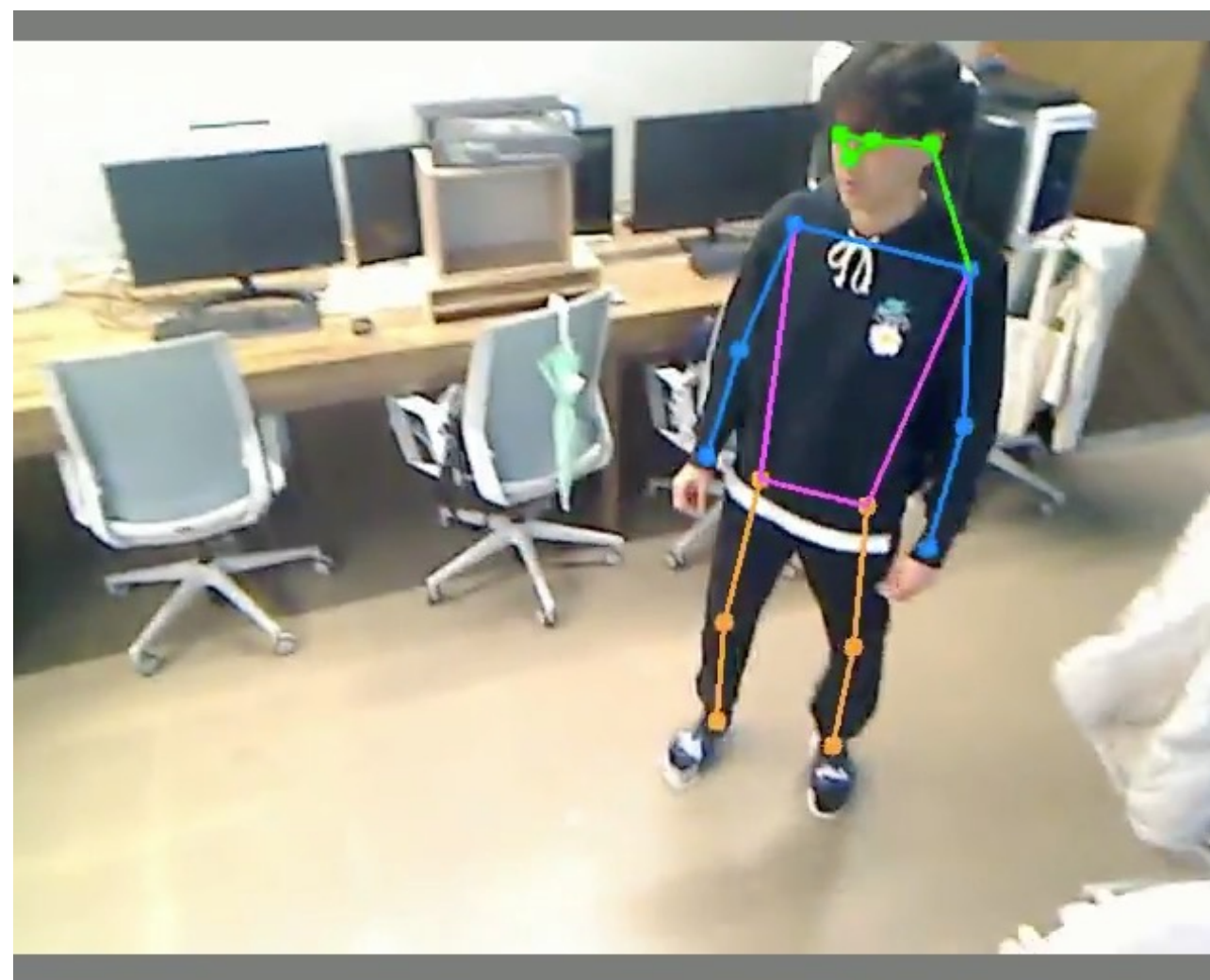
Pose Estimation: 사전 학습된 YOLOv7을 사용하여 쓰러짐과 같은 위급 상황 발생 감지

완료 사항

- AWS로 스트리밍 받은 영상으로 모델 테스트

예정 사항

- 모델 결과값 저장



실시간 스트리밍 영상으로 쓰러짐 테스트

진행현황 - 인공지능

Crowd Counting: 사전 학습된 P2PNet 을 사용하여 사람의 머릿수를 좌표로 반환

완료 사항

- 모델 테스트

예정 사항

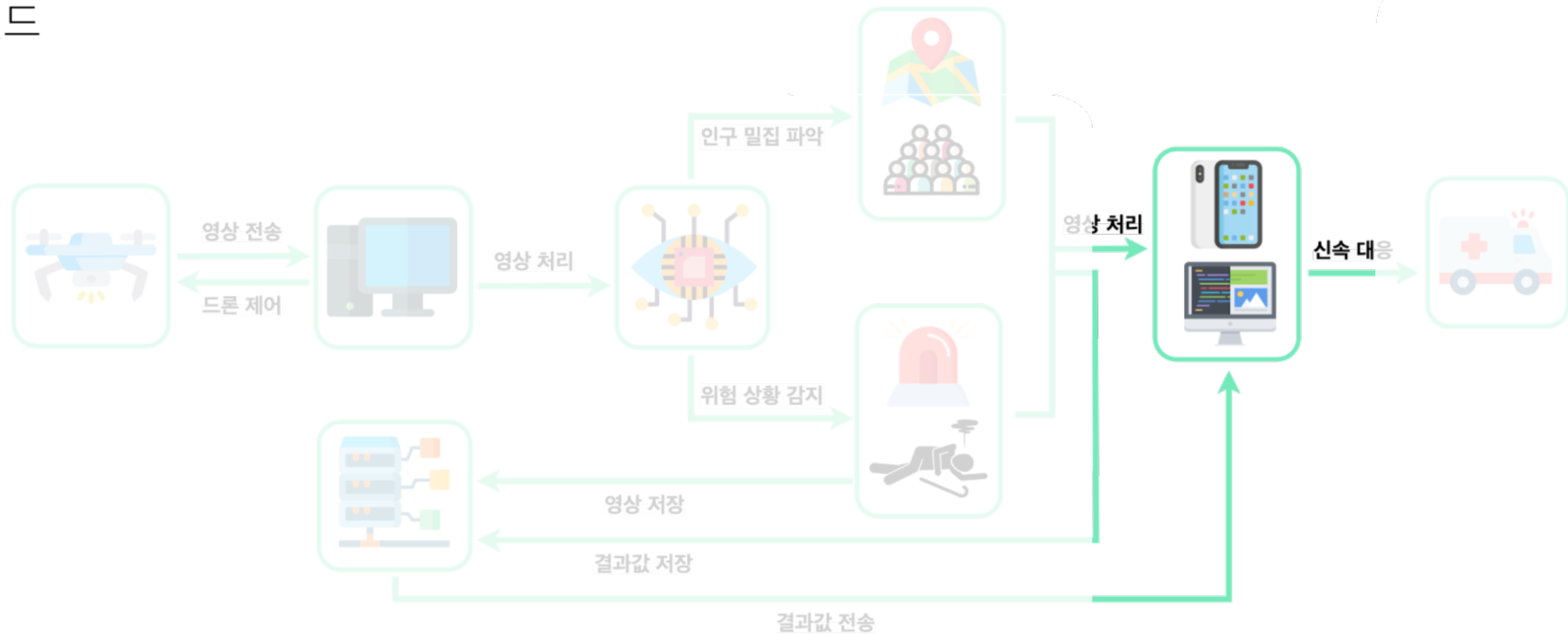
- 모델 결과값 저장
- 실시간 스트리밍 영상으로 모델 돌리기



Crowd counting 모델 결과값

시스템 구조 및 진행 현황

프론트엔드



드론

백엔드

인공지능

프론트엔드

사용자

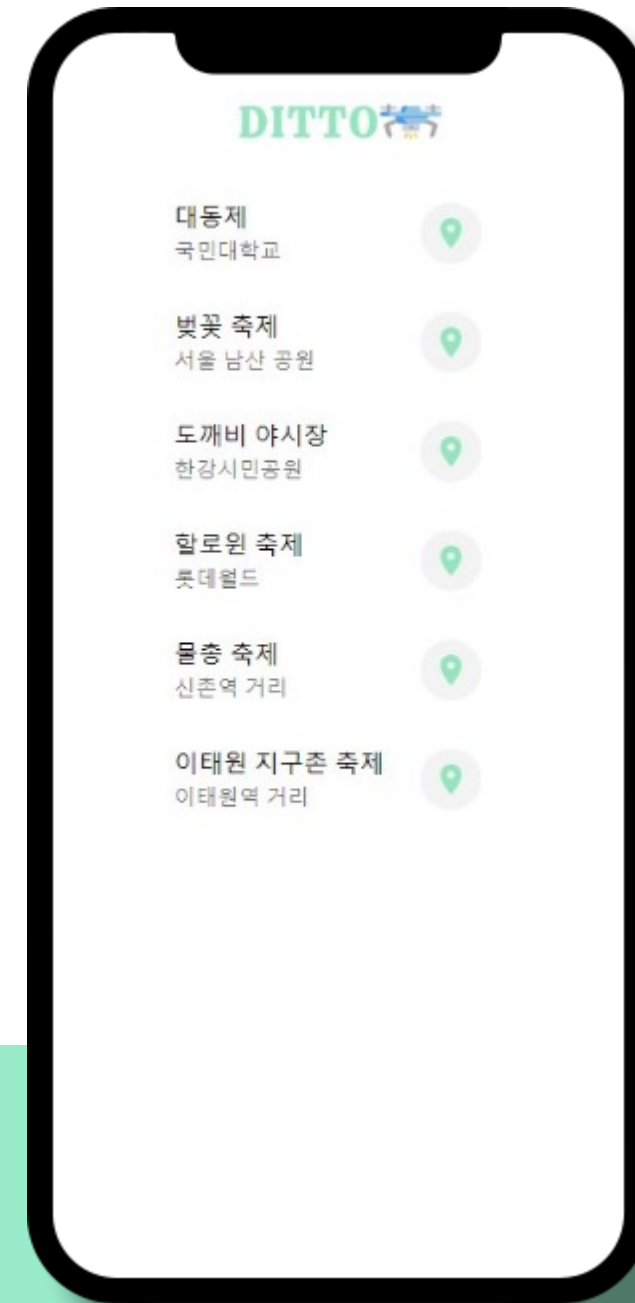
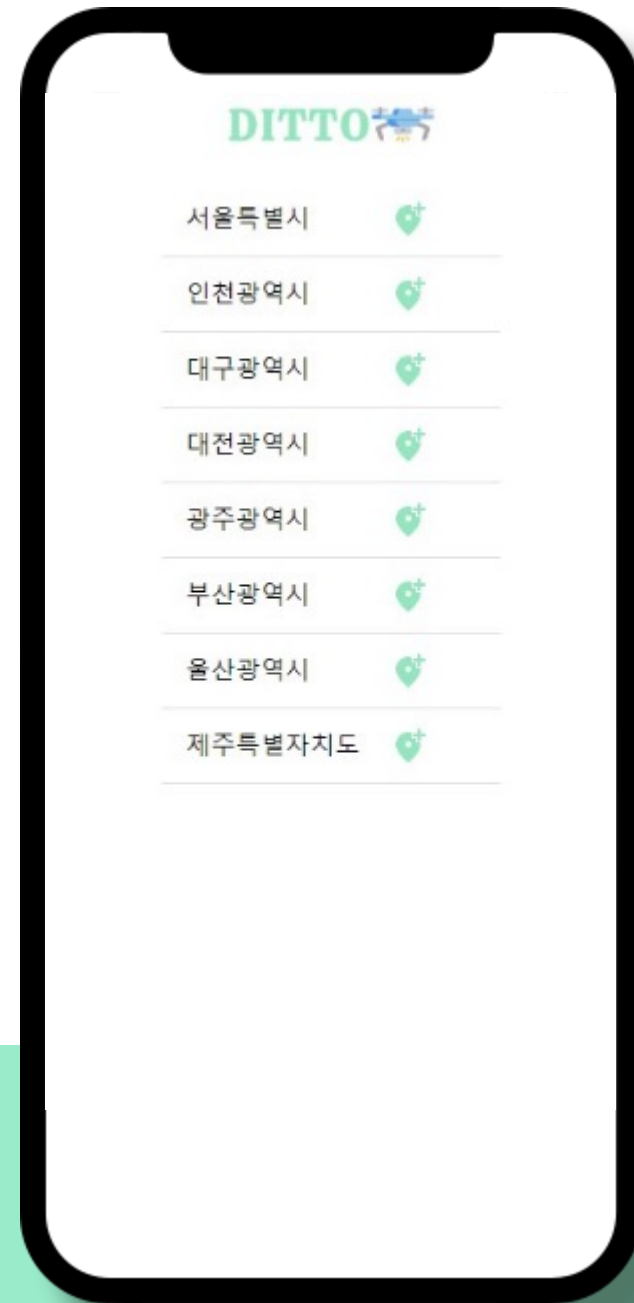
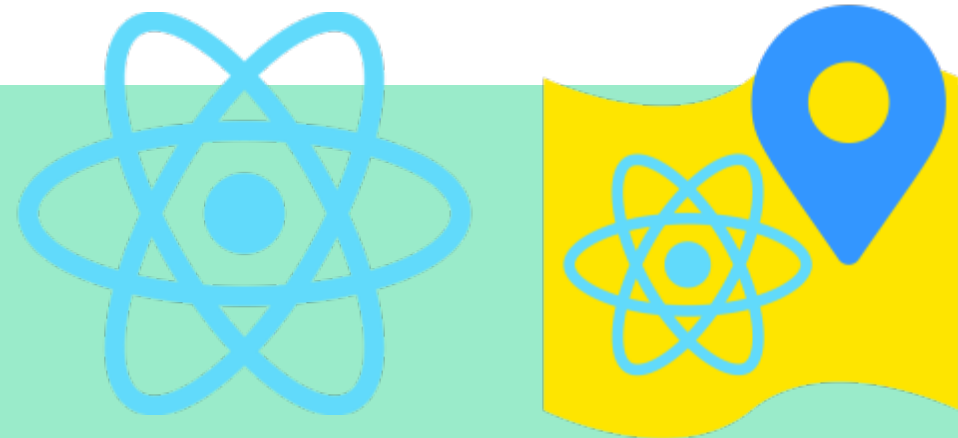
진행현황 - 프론트엔드

완료 사항

- 반응형 웹 구축
- 카카오 지도 API를 테스트
- 모든 화면

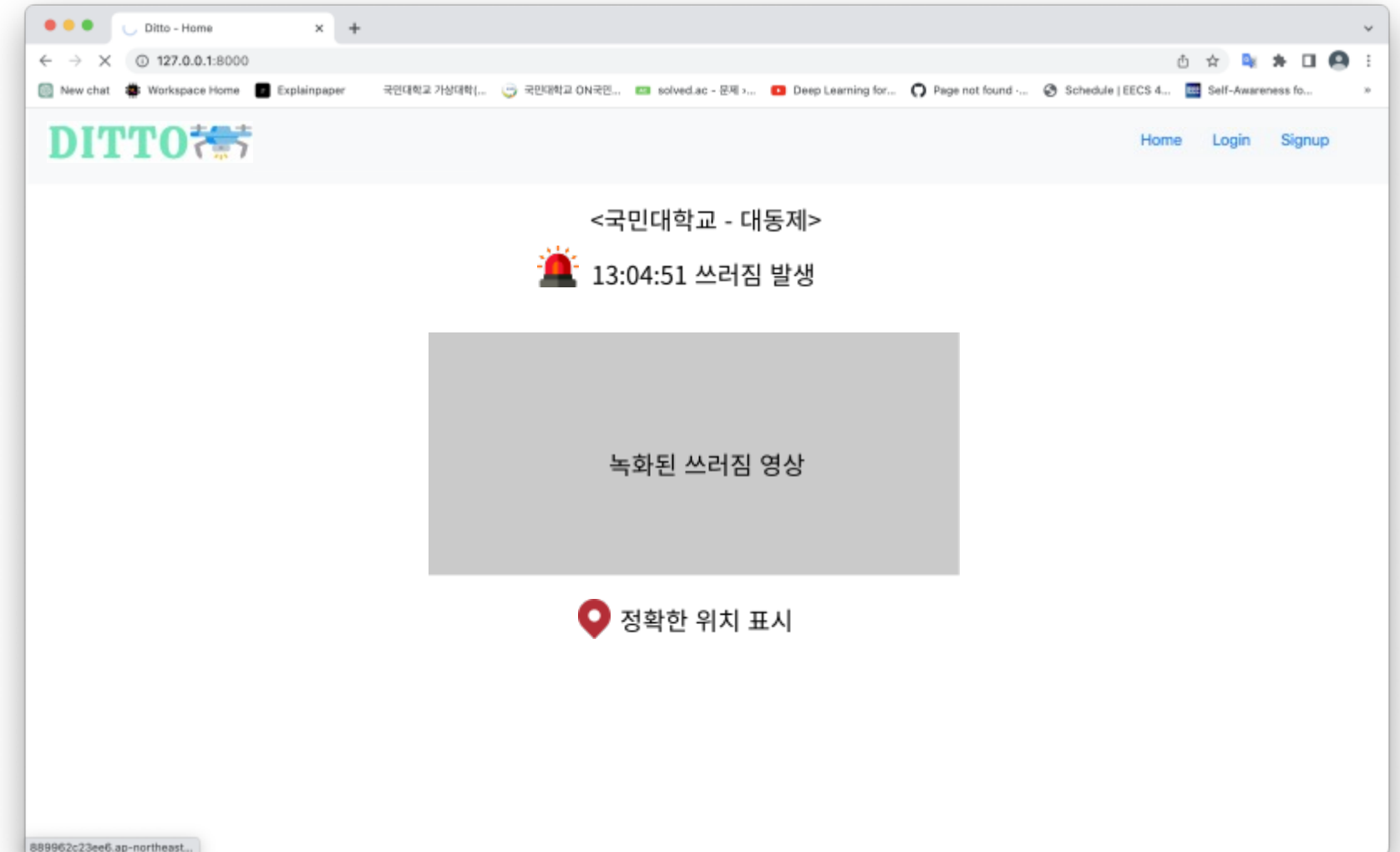
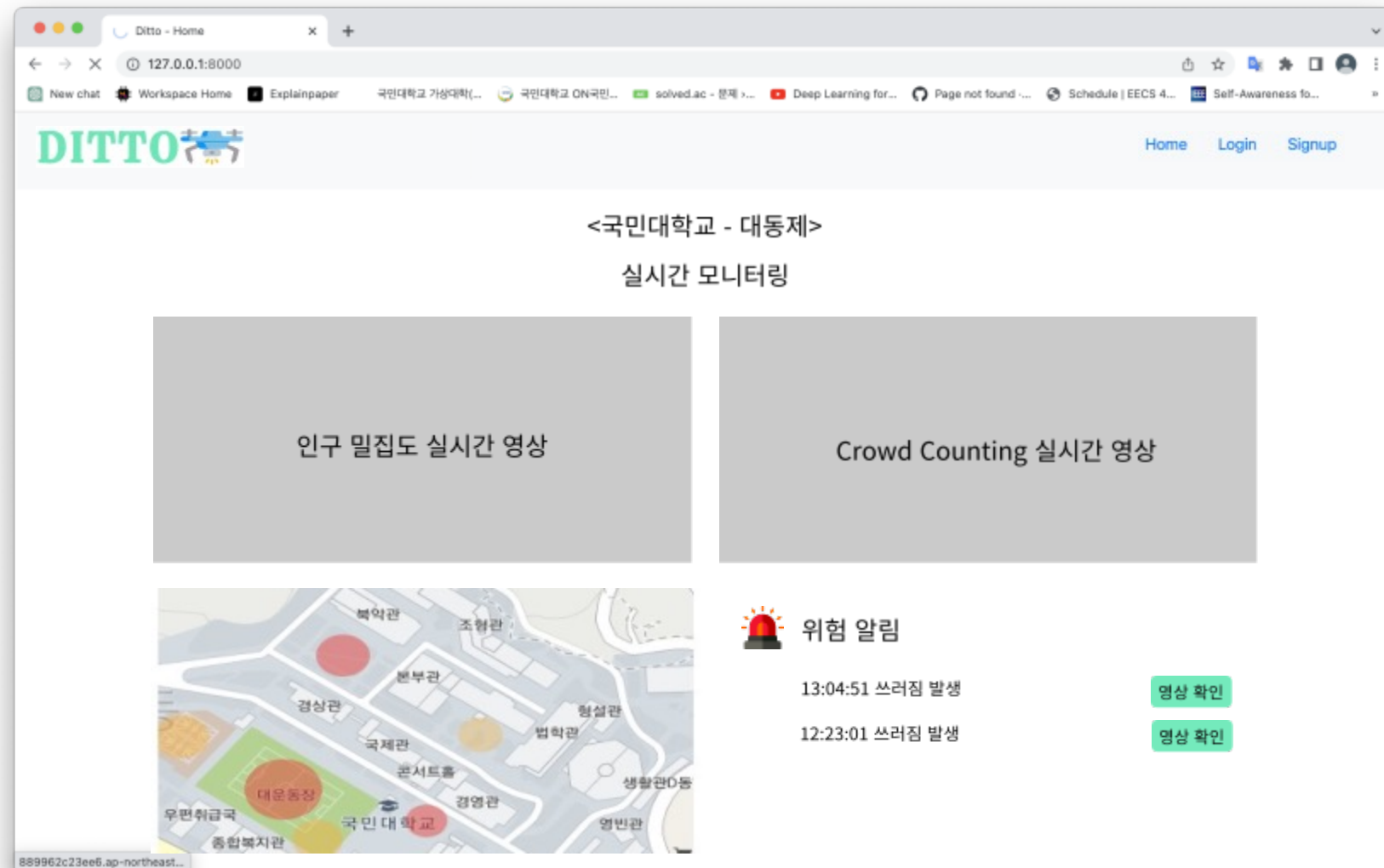
예정 사항

- 지도 도형 구체화
- API 작업

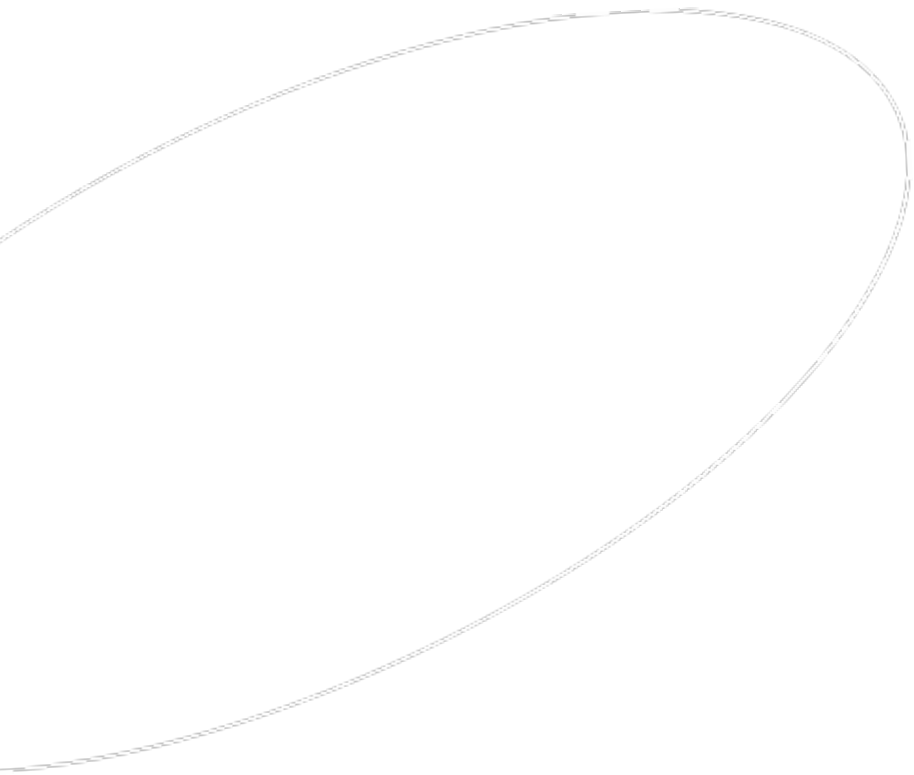


엔드 유저 화면

진행현황 - 프론트엔드



관리자 화면 - 진행 예정



감사합니다

