

SBA x goorm 2023 새싹톤(SeSACTHON)



[팀명] Greenie

[팀원]

이지선(기획자) ★리더

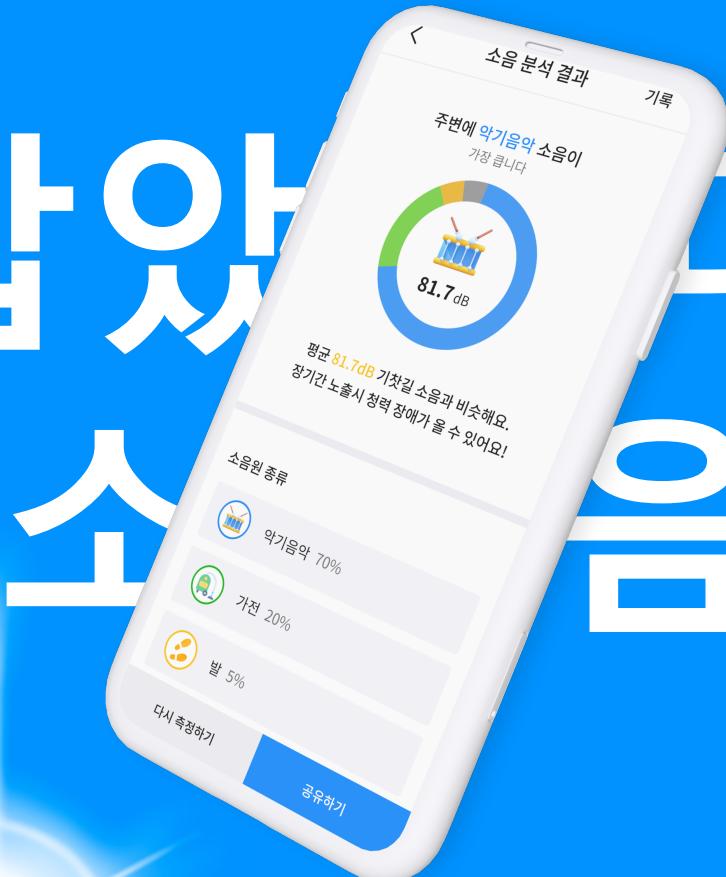
손세림(디자이너)

곽원조(안드로이드 개발자)

음정애(프론트엔드 개발자)

문진수(백엔드 개발자)

잡았습니다!



—
이지선 | 기획.팀장
손세림 | UXUI 디자인
곽원조 | 안드로이드 개발
음정애 | 프론트엔드 개발
문진수 | 백엔드 개발

서비스 개요

소음을 분석하고 이해하는 “잡았다! 소음”

“잡았다! 소음”은 소음을 기록하고 소음원을 분석해 층간 소음에 적절한 대응 방안을 제안하는 서비스입니다. 층간 소음으로 고통받으며 어떻게 해야 할지 몰라 더 화가 났었던 팀원의 경험에서 시작했습니다.

“잡았다! 소음”은 소음을 객관적으로 측정하여 불필요한 갈등을 줄이고 소음에 대응 방안을 알려주어 소음에 대한 이해를 높이는 것이 목표입니다.



배경

서울시 소음 관련 민원 및 중범죄 지속적으로 증가 추세

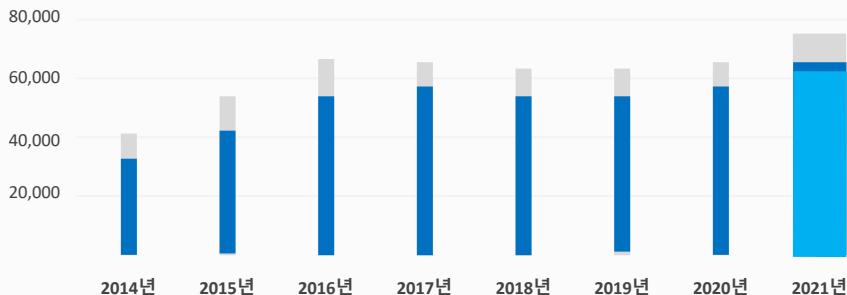
서울시 환경 민원 중 80% 이상이 소음 관련 민원으로 지속적으로 증가하는 추세이며 그 중 생활 소음 민원이 99%입니다. 특히 층간 소음으로 인한 중범죄가 발생하고 있어 서울시민 삶의 질에 막대한 피해를 초래하고 있습니다.

지속적으로 증가하는 서울시 생활 소음

[출처: 통계청]

서울시 환경 관련 민원 추이

■ 소음 관련 ■ 생활 소음 ■ 그 외



층간 소음으로 인한 갈등

官司

“층간 소음 못 참겠다”
흉기 휘둘러…윗집 부부 사망

[출처: MBC News]

‘벽간 소음’ 갈등에…
옆집 주민 살해한 20대

[출처: MBC News]

윗집 층간 소음 보복하겠다고
우페 스피커로 ‘귀신소리’

[출처: JTBC News]

층간 소음 해결을 위한 정부의 노력은?

바닥 충격음은 소음 민원의 약 71%를 차지하는 문제로 이를 해결하기 위해 정부는 2009년부터 공동주택 바닥 두께를 120mm에서 210mm로 약 두배 두껍게 적용해 왔습니다. 그러나 준공 연도별 바닥 충격음 민원 비율은 두 공동주택 사이에서 유의미한 차이가 없는 실태입니다.

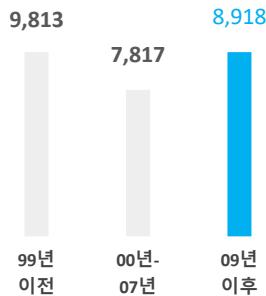
2018년 층간 소음 민원

[출처: 이웃사이센터]



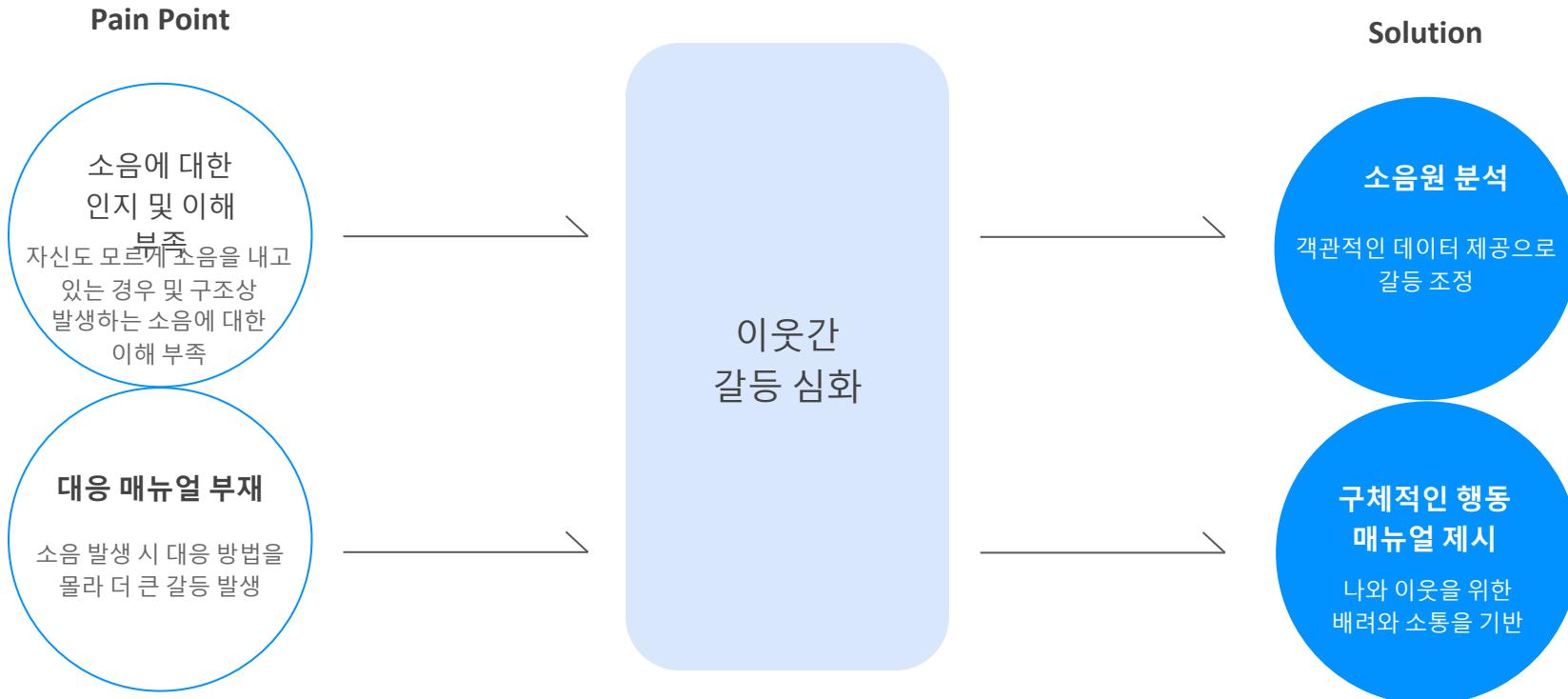
준공 연도별 바닥 충격음

[단위:건 / 출처: 국가통계포털]



층간 소음에 대한 지속적인 민원 증가로 정부차원에서 감소 방안을 제시하고 있지만,
시민들에게 체감되기에는 한계가 있어 이웃간 배려와 소통이 필요한
문제입니다.

심각한 층간 소음 문제, 어떻게 해결해야 할까요?



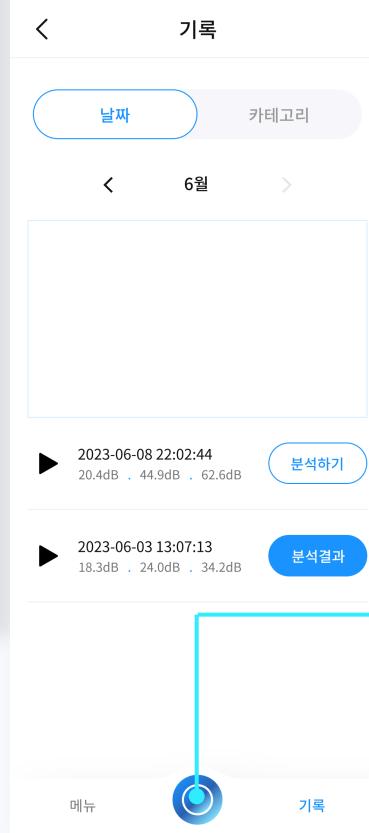
서비스 기능 01: 소음원 분석 서비스

소음을 녹음하고 기록해요!

소음원 분석 서비스는 집에서 들리는 소음을 녹음하여 분석을 통해 소음의 출처를 확인할 수 있습니다. 무의식적으로 내는 소음을 확인하거나 불분명한 소음을 확인하는데 활용할 수 있습니다.

소음 측정

녹음 기능을 통해
주변 소음을 측정



소음 기록

기기에 녹음본 저장

녹음 버튼

네비게이션 바를
통해 소음 발생 시
즉각적으로
녹음 가능

서비스 기능 01: 소음원 분석 서비스

녹음 기록을 분석해요!

소음원 중 가장 높게 측정된 소음과 더불어 상위 3개를 안내해줍니다. 이에 따른 소음 줄이기, 건강챙기기, 제품 추천 등을 통해 해결방안과 연계합니다.

분석 설계 내용

소음 분석 0.1초

분석 기준 dB 39 dB 이상

분석 설계 분류 정확도 56% 이상 중 상위 5개

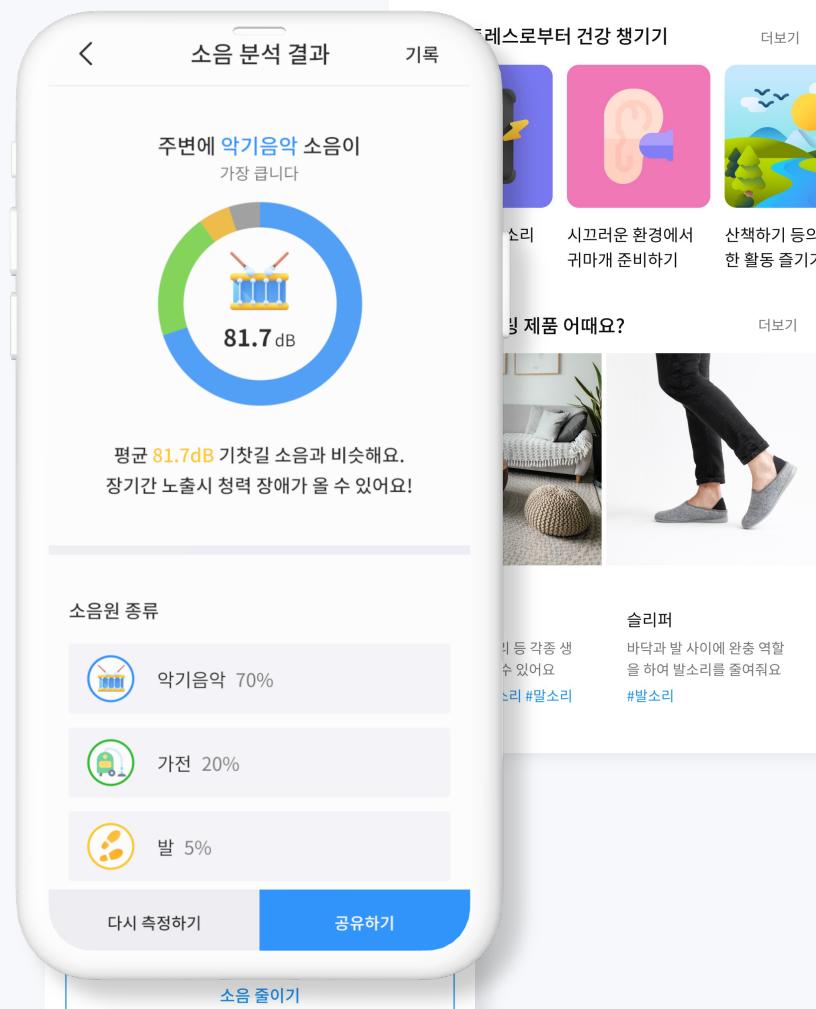
과정 결과 도출 후 카테고리별 가산



발소리 생활소음 전자 반려동물 말소리

소음 분석

분석 결과를 통해
녹음한 소음의 발생
원인을 파악



서비스 기능 02: 소음 트래킹 서비스

일상의 소음을 트래킹해요!

일정 시간 동안 얼마나 자주 큰 소음(80dB 이상)에 노출되었는지 트래킹하는 서비스입니다. 객관적으로 소음 노출도를 확인하여 청력 건강에 참고하거나 생활 루틴을 바꿀 수 있어요.

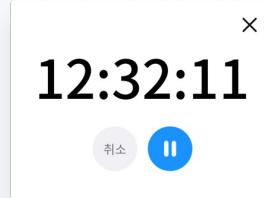
검사 전 주의사항 체크



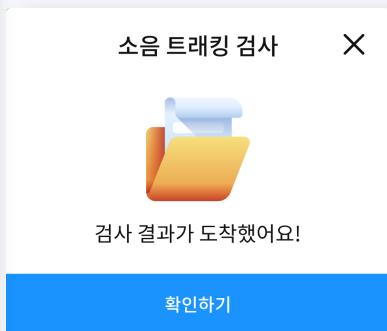
검사 진행 중 메뉴 페이지



남은 시간 확인 및 일시정지



검사 완료 알림



검사 결과



트래킹 결과

생활 소음 인정
기준인 80dB 이상
측정된 소음의
정도, 시간 및
빈도수 확인 가능

서비스 기능 03: 소음 대응 방안 제안

어떤 행동을 해야 하는지 알 수 있어요!

분석 결과 페이지와 연계하여 가장 비율이 높은 소음원과 관련된 탭으로 이동합니다. 소음원별 대응 방안을 구체적으로 제시하고, 배려를 바탕으로 이웃과 소통하는 방법을 제안합니다.

The screenshot displays the 'Smart Home' application interface. On the left, a sidebar titled '증간 소음 줄이기' (Sound Reduction) shows a section for '이웃과 소통하기' (Communication with Neighbors) with an icon of a house and speech bubbles. Below it is a note about sound reduction for neighbors and a detailed text about sound reduction methods. On the right, the main screen also has a title '증간 소음 줄이기' with tabs for '이웃과 소통하기' (selected), '이웃을 배려하기' (Consider Neighbors), and '반려동물' (Pet). It features a '음악' (Music) tab which is highlighted with a blue circle. A section titled '악기소리 줄이기' (Reducing instrument sounds) shows a guitar and a piano. To the right is a chart titled '소음원 종류' (Types of noise sources) showing the following distribution:

소음원 종류	비율
악기음악	70%
가전	20%
가구	5%
기타	5%

A blue line points from the '음악' tab on the main screen to the '악기소리 줄이기' section, indicating its relevance to the selected noise type.

소음원 종류

소음원 종류	비율
악기음악	70%
가전	20%
가구	5%
기타	5%

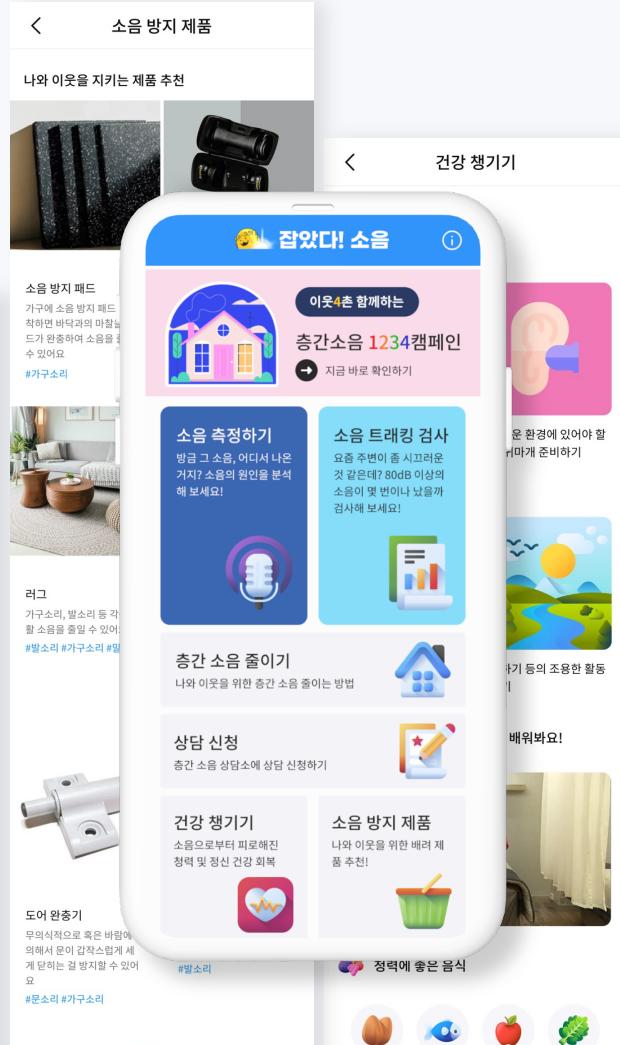
소음 줄이기

연계
가장 높은 비율의
소음원 관련 탭으로
이동

서비스 기능 03: 소음 대응 방안 제안

어떤 행동을 해야 하는지 알 수 있어요!

앞의 방법으로도 해결이 안될 시 관련 상담 및 민원 신청 정보를 제공하여 소음 측정 데이터를 바탕으로 빠른 중재 요청이 가능하도록 합니다. 이 외에도 건강 챙기기, 소음 방지 제품 추천 등을 통해 추가적인 대응 방안을 제안합니다.



소음원 분석 모델

음성 분류 모델인 YAMNET 모델을 활용하여 소음원 분석을 하였고, 해외에서 개발된 점을 고려하여 국내에서 구축된 “도시 소음 데이터” 셋을 추가하여 분류 모델의 정확도를 높였습니다.



소음 발생

사용 모델: YAMNET (500개의 소리 데이터)

기존 데이터
셋
(해외)

VOCAL
HUMAN
FOOT_STEP
CLASHING
ANIMAL
INSTRUMENT



AI HUB 데이터 셋
(국내)

말소리
생리적소리
발소리
부딪히는소리
동물소리
악기소리



14개의
카테고리
로 분류

국외 데이터 셋을 보완하고자 국내 *데이터 셋 모델 추가

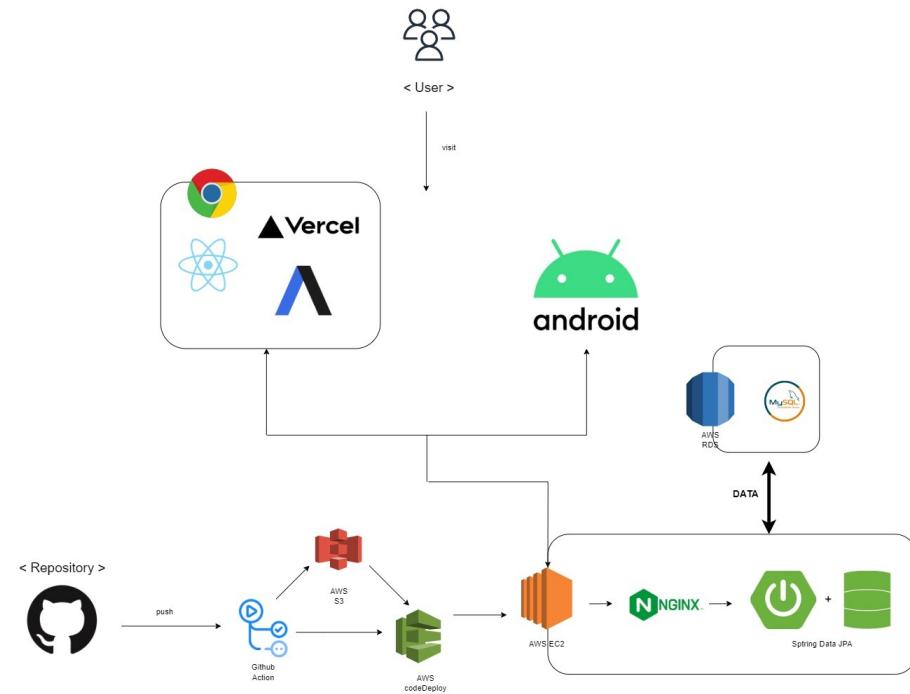
*한국생산성본부와 AI HUB에서 구축한 도시소리 데이터 셋

기술 스택 및 아키텍쳐

Front-End

Back-End

Service Architecture



기대효과

서비스 기대효과

소음원에 대한 객관적 정보를 획득하고 소음에 대한 인식이 향상되어 구조적인 소음에 대한 이해와 이웃을 배려할 수 있는 대응 방안을 통해 관련 갈등 및 민원이 감소될 것으로 예상됩니다.

소음에 대한 객관적 정보 획득

소음원 분석과 트래킹을 통해 객관적인 소음을 측정하여 민원 제기 및 실생활 관리에 사용할 수 있을 것으로 기대

소음에 대한 인식 향상

소음원별 감소 방안과 소음 대응 방안, 청력 건강 지키기, 민원 정보를 제공하여 소음 발생시 행동방안을 습득 및 소음원 인식 향상될 것으로 기대

층간 소음으로 인한 갈등 및 민원 감소

소음에 대한 이해가 향상하고 이웃에게 배려하며 소음에 대응할 수 있는 방안을 제시하여 관련 갈등 및 민원이 감소할 것으로 기대

장단기적 서비스 향후 발전 방향

소음원 분석 기능을 고도화하여 보다 정확한 분석 결과를 제공하며, 소음과 관련한 콘텐츠 확장하고 소음 관련 제품 추천 서비스를 도입하여 시민들이 소음으로 인한 스트레스가 줄어들 수 있도록 발전 시킬 계획입니다.

단기

장기

- 제품 추천 서비스 추가**

관련 제품을 편리하게 구매할 수 있도록 추천 기능 도입
- 소음원 분석 기능 고도화**

데이터 확보를 통한 분류학습으로 정확도 향상
- 소음에 대한 대응방안 확장**

소음 및 관련 대응 방안에 대한 콘텐츠 확장

- IoT 연동을 통한 일상 전반의 소음 트래킹**

스피커, 인터폰 등과 연결하여 스마트폰 없이도 편리하게 일상 전반의 소음을 트래킹 할 수 있도록 IoT 서비스 개발
- 도시 소음 전반으로 서비스 영역 확장**
 - 증간 소음을 넘어 도시 전반의 소음 감소를 위한 서비스 확장
 - 공사장, 소음, 도로 소음 등의 문제를 시민의 영역에서 대응 방안 제안

팀소개 및 포부

청량한 서울을 그리는 Greenie



이지선 | 기획.팀장

#ENFJ #활발 #시끌 #열정 #집착 #재밌는게제일좋아! #뚱양꿍맛집



손세림 | UXUI 디자인

#INFJ #관찰 #오지랖 #계획 #꿈은세계평화#고양이최고



곽원조 | 안드로이드 개발

#INTP #생각 #창의 #침착 #이유 #술꾼



음정애 | 프론트엔드 개발

#ISFJ #공감 #호기심 #꼼꼼 #유연한



문진수 | 백엔드 개발

#ENFP#차분#지적인#열정#같이일하고싶은팀원#전시회#코딩잘하고싶다

나의 편안한 공간이 남에게도 편안한 서울이 될 수 있도록 노력하는 Greenie 입니다.

“잡았다! 소음” 서비스로 1000만 시민이 서로의 [소음]이 아니라 [소리]를 들을 수 있도록 노력하겠습니다!