

함께 줌깅



소프트웨어 기획서

Team. PLOG_IN

곽승엽, 장재우, 전종원, 최규현, 이진수

제5회 KB국민은행 소프트웨어 경진대회



01 개요

- 1.1 소프트웨어 기획 의도
- 1.2 플로깅 개념
- 1.3 소프트웨어 기대효과
- 1.4 소프트웨어 설명



02 소프트웨어 설계

- 2-1 프로토타입
- 2-2 엔티티 설계
- 2-3 데이터베이스 설계
- 2-4 유즈케이스 다이어그램
- 2-5 프로젝트 아키텍쳐

03 구현 기능

- 3-1 나의줍깅
- 3-2 함께줍깅
- 3-3 지도보깅
- 3-4 포인트샵
- 3-5 랭킹
- 3-6 기타기능

04 개발환경



01

개요

- 1.1 소프트웨어 기획 의도
- 1.2 플로깅 개념
- 1.3 소프트웨어 기대 효과
- 1.4 소프트웨어 설명

1. 개요

1-1 소프트웨어 기획 의도

<환경 문제의 인식>

COVID-19의 장기화에 따라 운동이 개인에 미치는 영향의 중요성 및 필요성이 환기되었다. 또한 이상기후 현상이 빈번하게 발생함에 따라 환경 보호 실천의 중요성이 강조됐다.

이 시대를 사는 현대인에게 ‘건강’과 ‘친환경’이라는 키워드는 친숙할 수밖에 없다. 이에 따라 여러 단체와 기업에서는 두 키워드를 모두 내포하고 있는 플로깅 캠페인을 적극적으로 진행하고 있다.



하지만 국내에 도입된 지 얼마 되지 않아 플로깅 시스템이 미비한 상황이다. 우리 PLOG_IN 팀은 국내에서 플로깅 시장이 커지고 있는 반면에, 커뮤니티 및 플랫폼이 현저하게 부족하다고 판단했다. 따라서 이웃과 함께 플로깅을 할 수 있는 장을 마련하여 사용자가 원하는 시간과 장소에서 이웃과 함께 플로깅을 하도록 한다. 또한, 활동의 진입 장벽을 낮추어 지속적인 참여를 장려하여 플로거의 건강과 지역 환경 개선에 기여하고자 본 애플리케이션을 기획하게 됐다.

1. 개요

1-2 플로깅 개념

스웨덴어의 '플로카 업(plocka upp; 줍다)'과 '조깅'을 합성하여 만든 '플로깅'은 쓰레기를 주우며 조깅하기 라는 의미이다. 조깅하는 동안 눈에 띄는 쓰레기를 줍는 일로, 운동으로 건강을 챙기는 동시에 환경을 지키기 위한 작은 실천에 동참 하자는 취지로 행하는 **환경보호운동**이라 할 수 있다. 한국에서는 '줍다'와 '조깅'을 결합한 '줍깅'이라는 용어를 사용하기도 한다. 따라서 이후의 '플로깅'에 대한 언급은 '줍깅'으로 통일한다.



1. 개요

1-3 소프트웨어 기대효과

<줍깅 문화의 활성화>

본 애플리케이션을 통해, 우리 사회의 줍깅 문화가 더욱 활성화된다. 혼자서 하기에는 진입장벽이 높고 부담이 될 수 있는 줍깅을 이웃들과 함께 할 수 있도록 한다. 결과적으로 이웃들과 소통이 부족한 현대 사회에서 줍깅으로 하여금 긴밀하게 지역 사회의 소통을 장려한다.

그리고 앱 내에 저장되는 줍깅 기록과 걸음 수를 기준으로 산정되는 랭킹은 사용자에게 경험적 만족감을 준다.



또한 줍깅 기록에 대한 인스타그램 스토리 공유 기능은 줍깅 문화와 “함께줍깅” 앱을 널리 퍼트려 주는 역할을 수행한다. 이는 새로운 줍깅을 이끌어내는 긍정적 선순환으로 이어진다. 또한 사용자가 앱을 오직 수동적으로 이용하는 것이 아닌, “지도 내 쓰레기통 추가” 기능과 같이 사용자의 직접적인 참여를 통해 지역 사회에 이바지할 수 있다.

결과적으로 “함께줍깅” 앱을 통해 개인이 건강해지고, 지역 사회를 더 깨끗한 환경으로 만들어 주어 환경 보호를 이끈다.

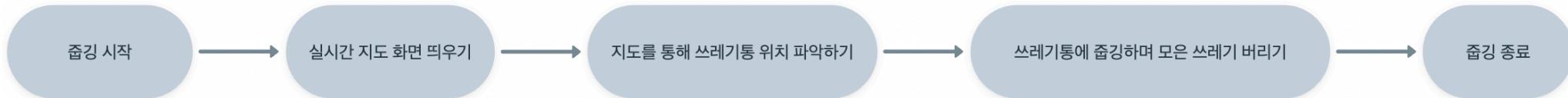
1. 개요

1-4 소프트웨어 설명

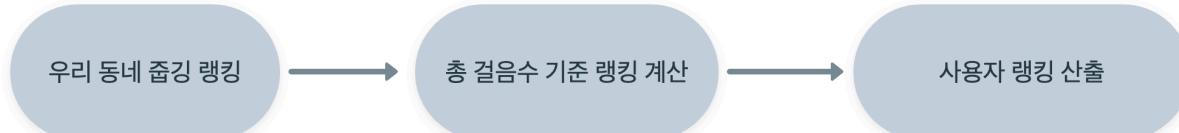


1. 개요

1-4 소프트웨어 설명



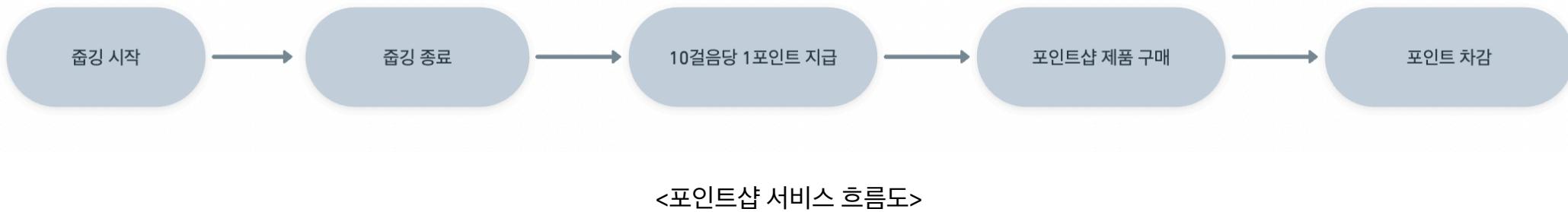
<지도 서비스 흐름도>



<랭킹 서비스 흐름도>

1. 개요

1-4 소프트웨어 설명





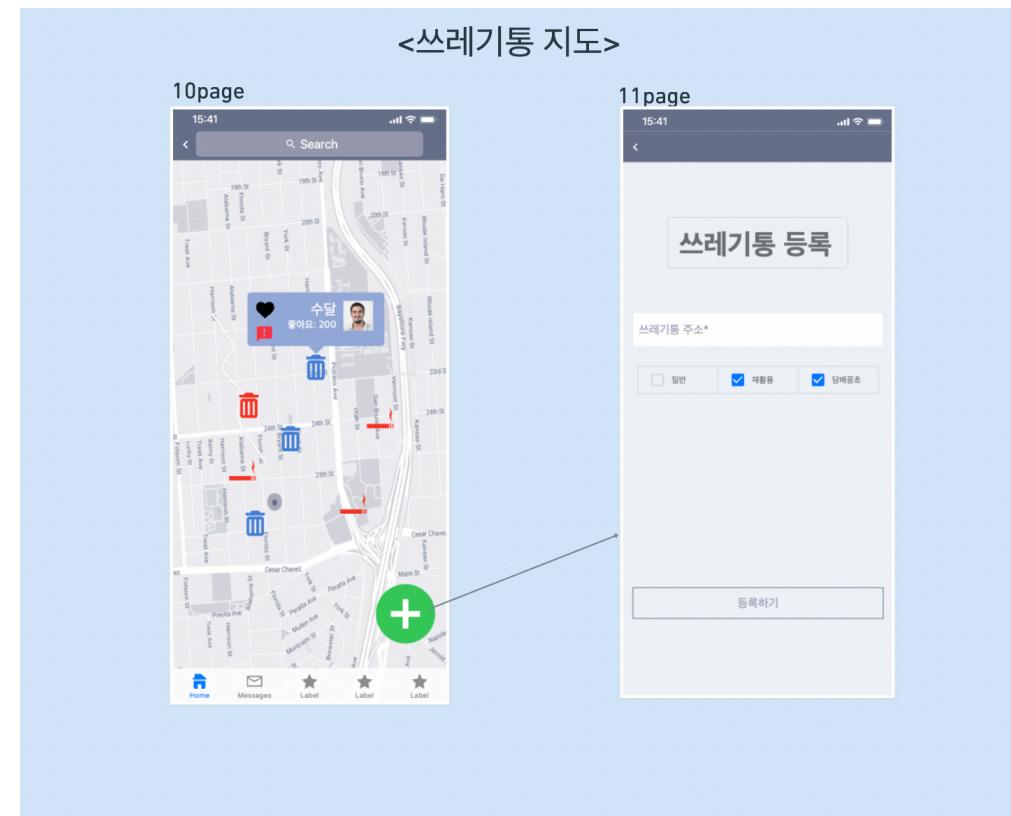
- 2-1 프로토타입
- 2-2 엔티티 설계
- 2-3 데이터베이스 설계
- 2-4 유즈케이스 다이어그램
- 2-5 프로젝트 아키텍처

2. 소프트웨어 설계

2-1 프로토타입



<메인페이지>



<쓰레기통 지도>

2. 소프트웨어 설계

2-1 프로토타입

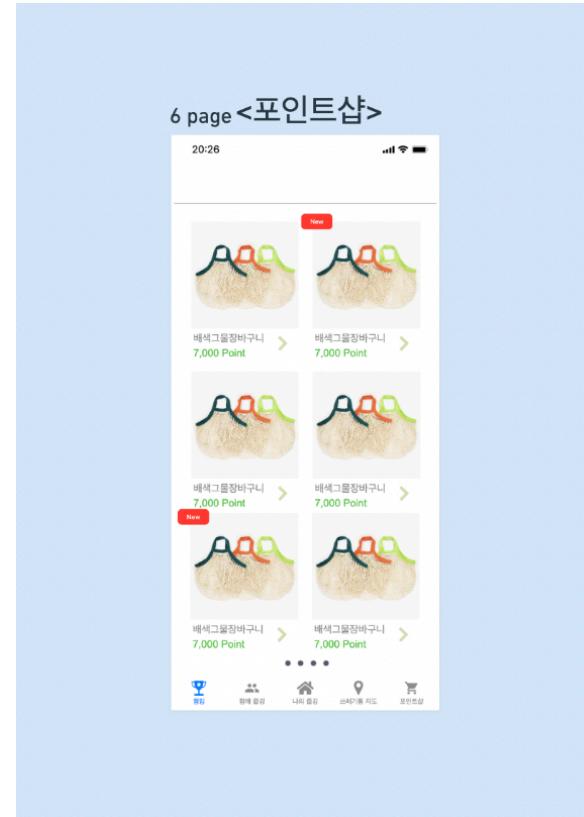


2. 소프트웨어 설계

2-1 프로토타입

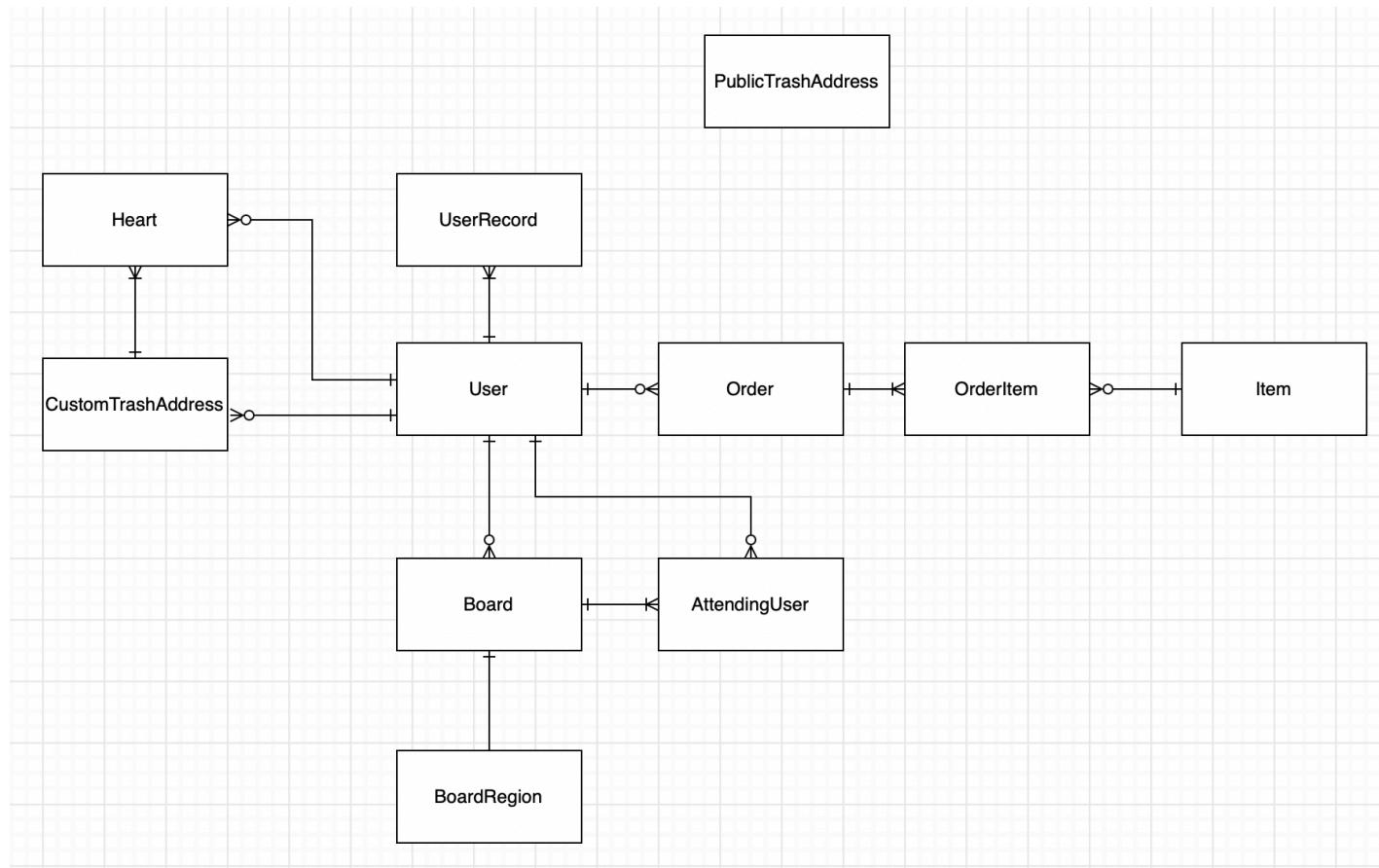


<랭킹>



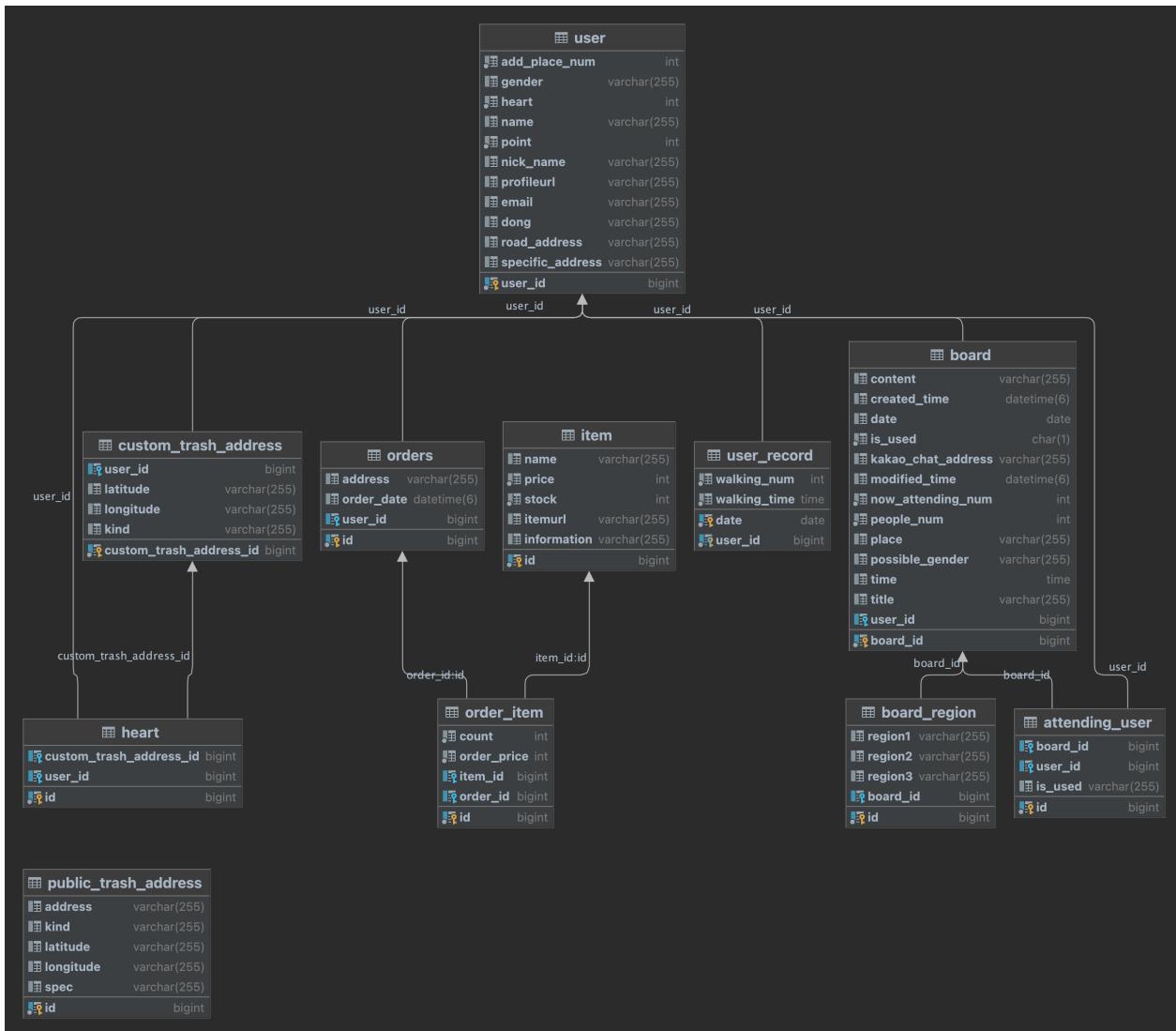
<포인트샵>

2-2 엔티티 설계



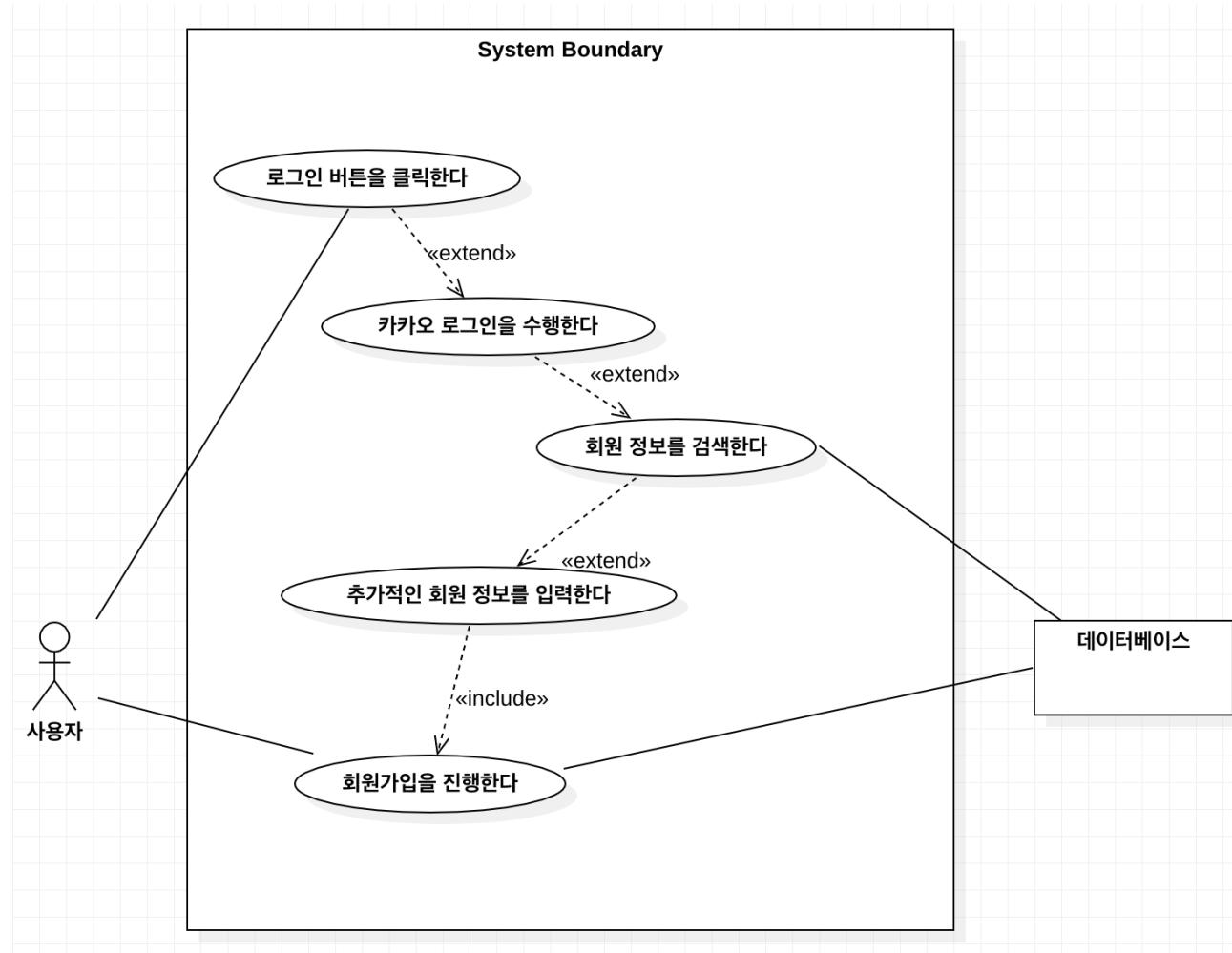
2. 소프트웨어 설계

2-3 데이터베이스 설계



2. 소프트웨어 설계

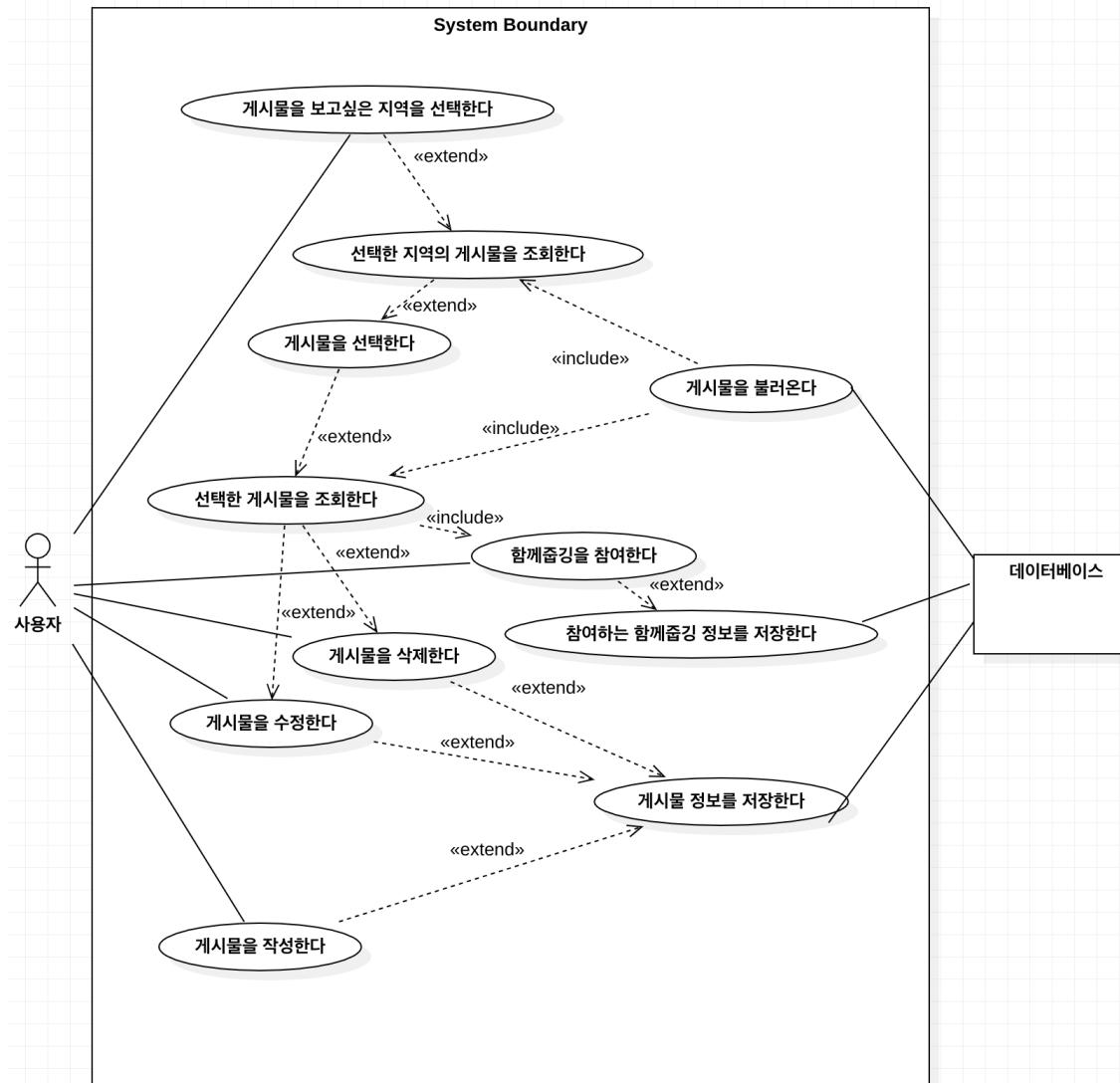
2-4 유즈케이스 다이어그램



<유즈케이스 - 로그인>

2. 소프트웨어 설계

2-4 유즈케이스 다이어그램

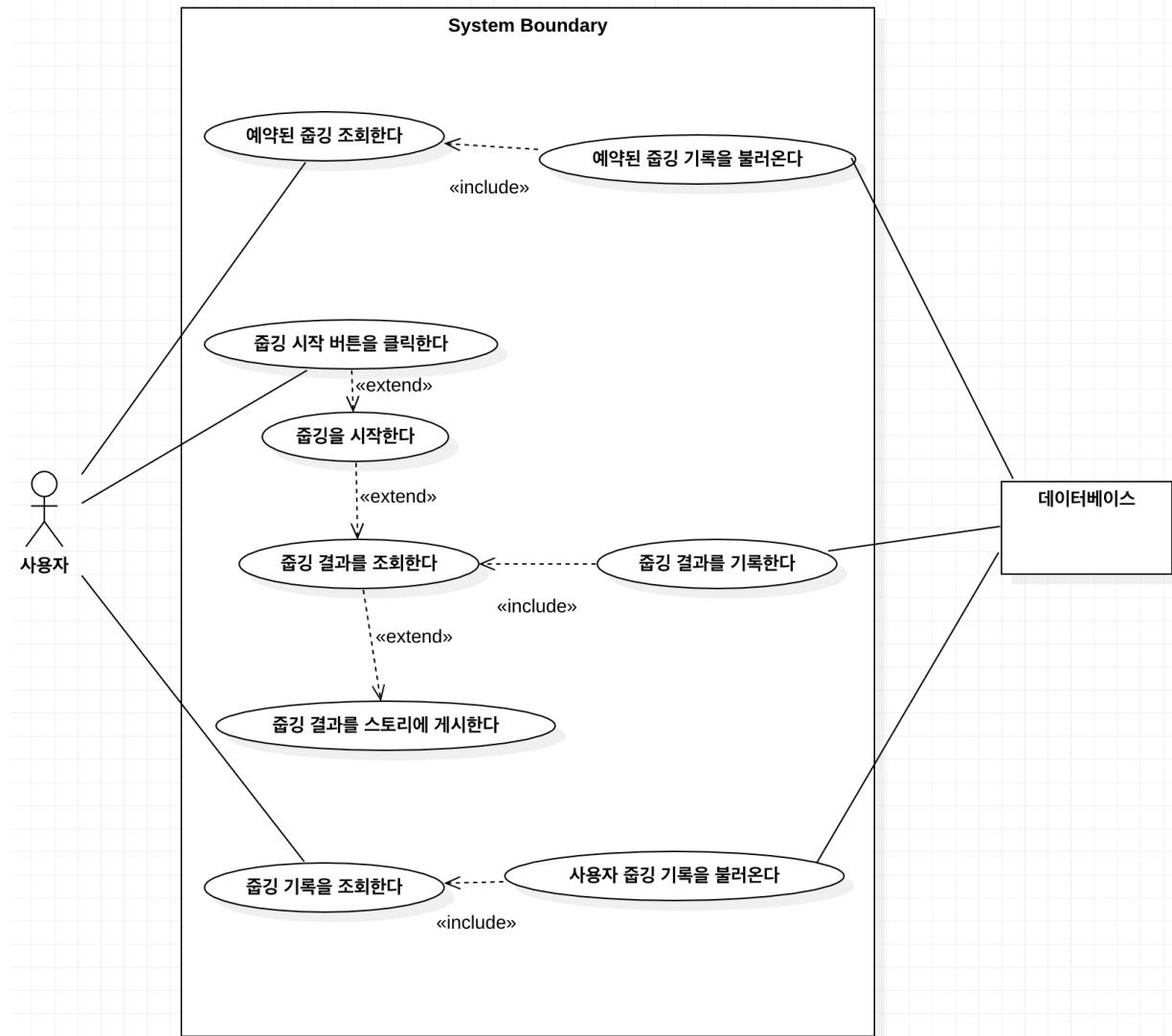


<유즈케이스 - 함께줍깅>

17

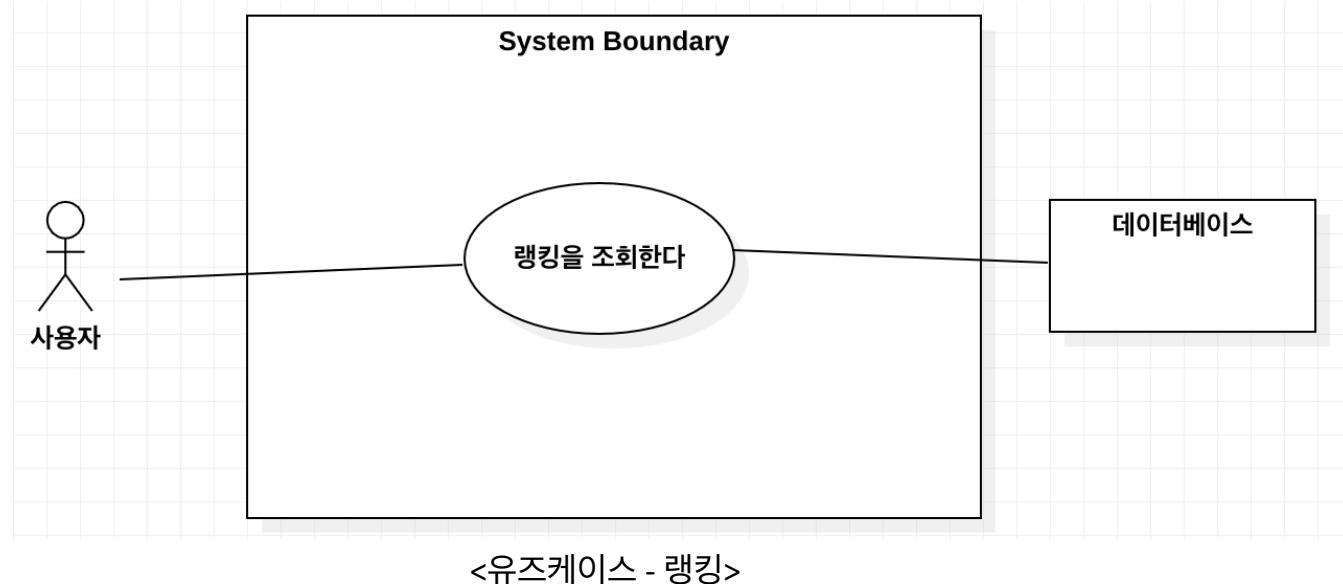
2. 소프트웨어 설계

2-4 유즈케이스 다이어그램



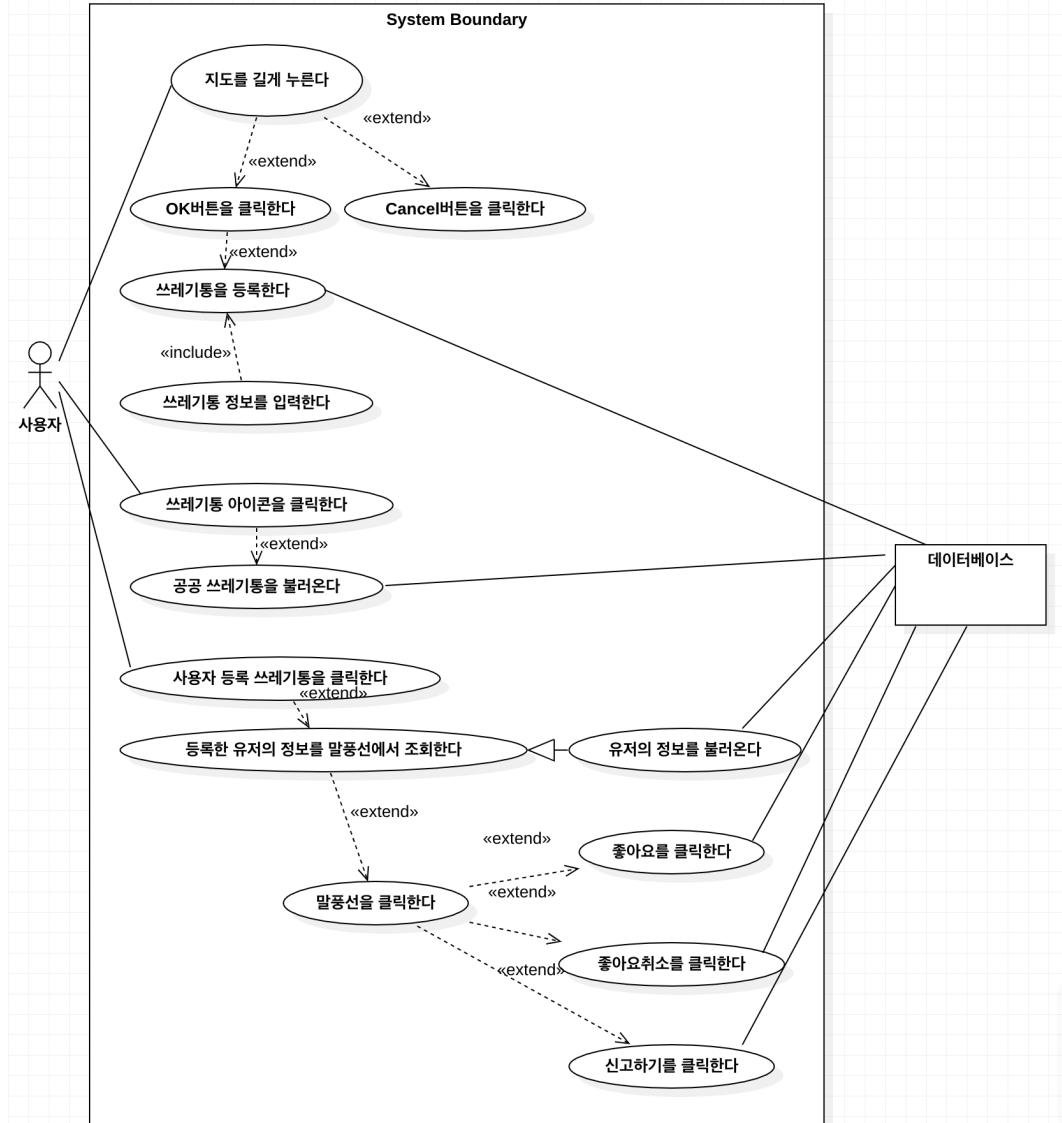
2. 소프트웨어 설계

2-4 유즈케이스 다이어그램



2. 소프트웨어 설계

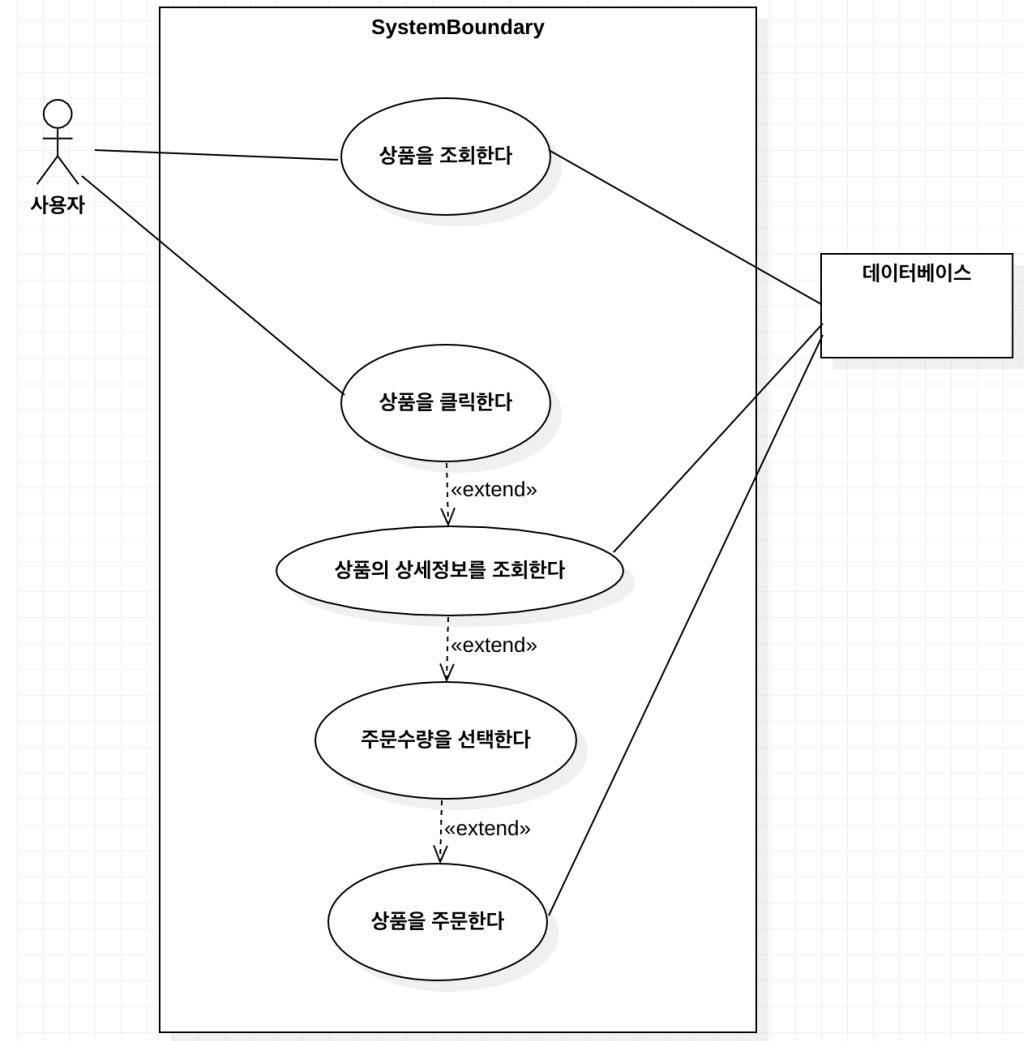
2-4 유즈케이스 다이어그램



<유즈케이스 - 지도보기>

2. 소프트웨어 설계

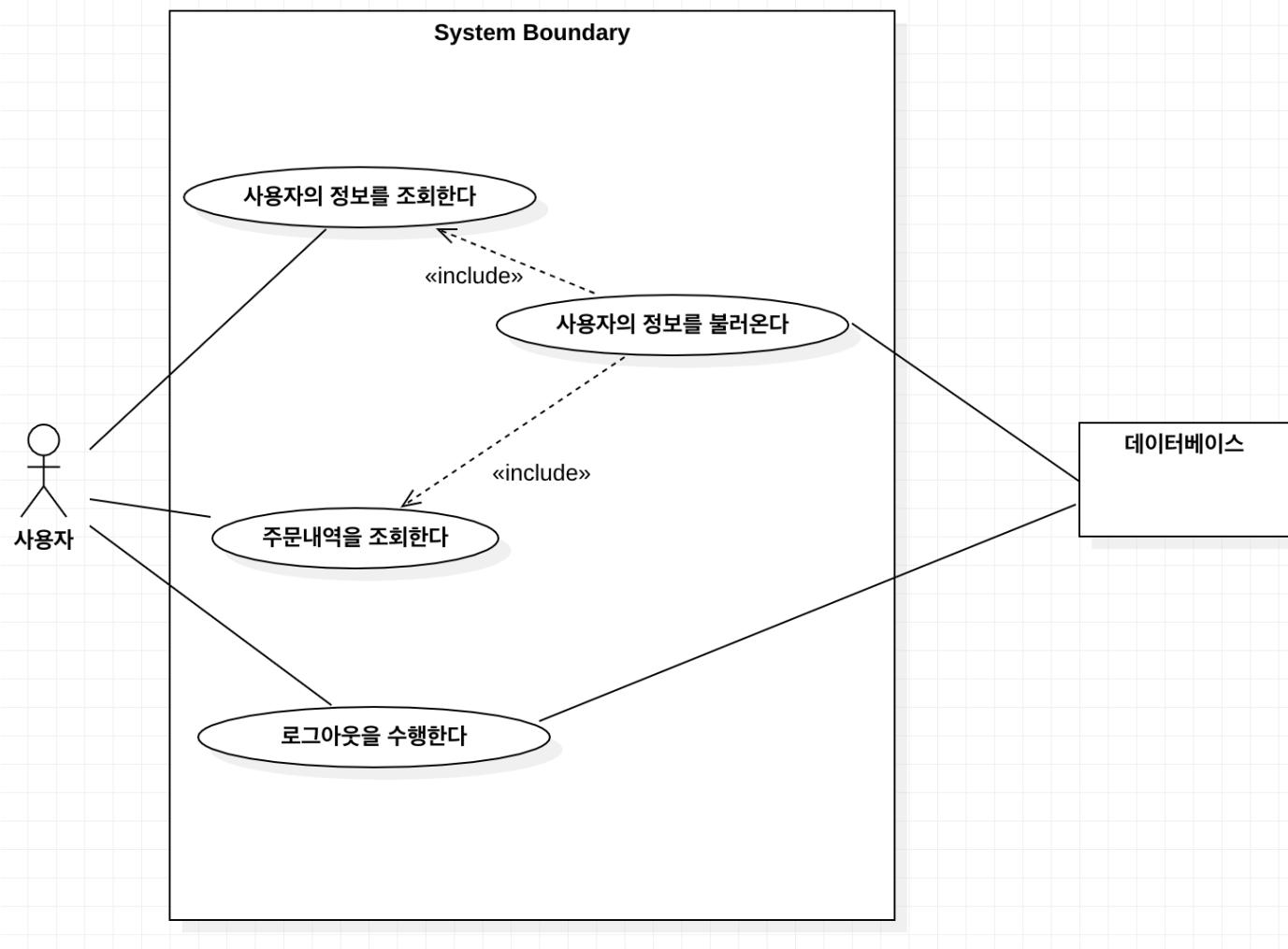
2-4 유즈케이스 다이어그램



<유즈케이스 - 포인트샵>

2. 소프트웨어 설계

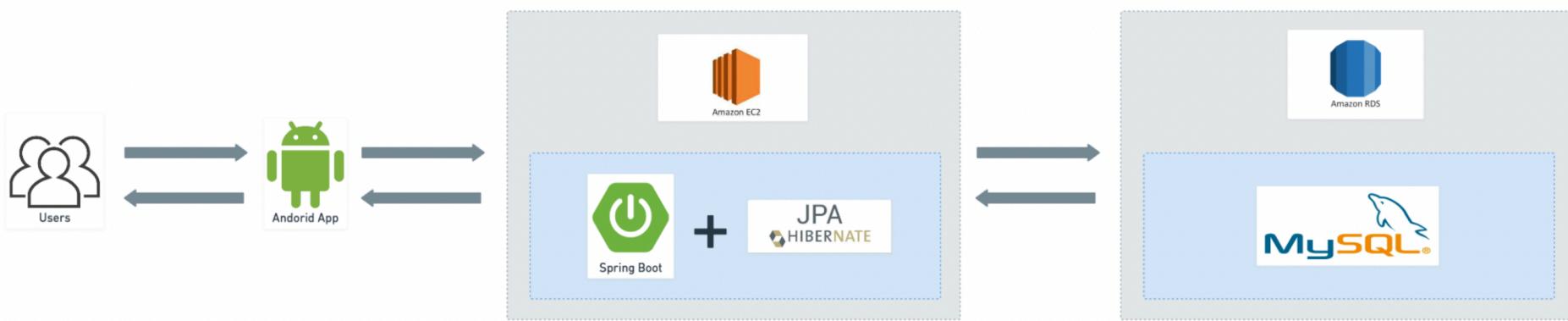
2-4 유즈케이스 다이어그램



<유즈케이스 - 프로필>

2. 소프트웨어 설계

2-5 프로젝트 아키텍쳐



03

구현 기능

3-1 나의줍깅

3-2 함께줍깅

3-3 지도보깅

3-4 포인트샵

3-5 랭킹

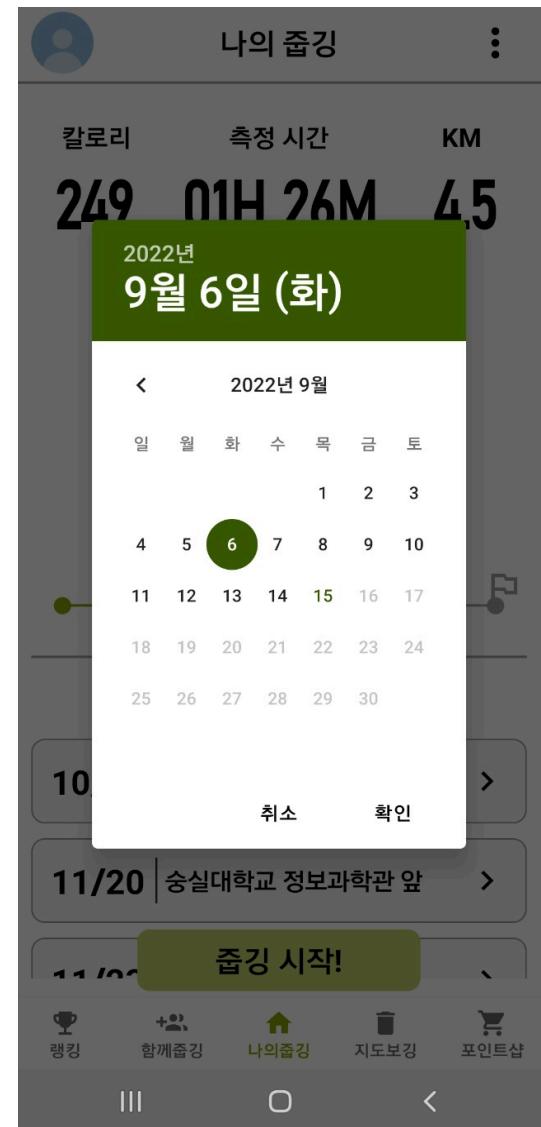
3-6 기타기능

3. 구현 기능

3-1 나의 줍깅

줍깅을 보조하고 기록하는 기능이다.

줍깅의 진행 시간과 걸음 수를 측정하고, 쓰레기통 정보를 제공하여 사용자에게 편의성을 제공한다. 줍깅이 종료된 이후 결과를 출력해주고, 사진 인증과 포인트 적립, 인스타그램 스토리 공유 등의 기능을 공유한다.



3. 구현 기능

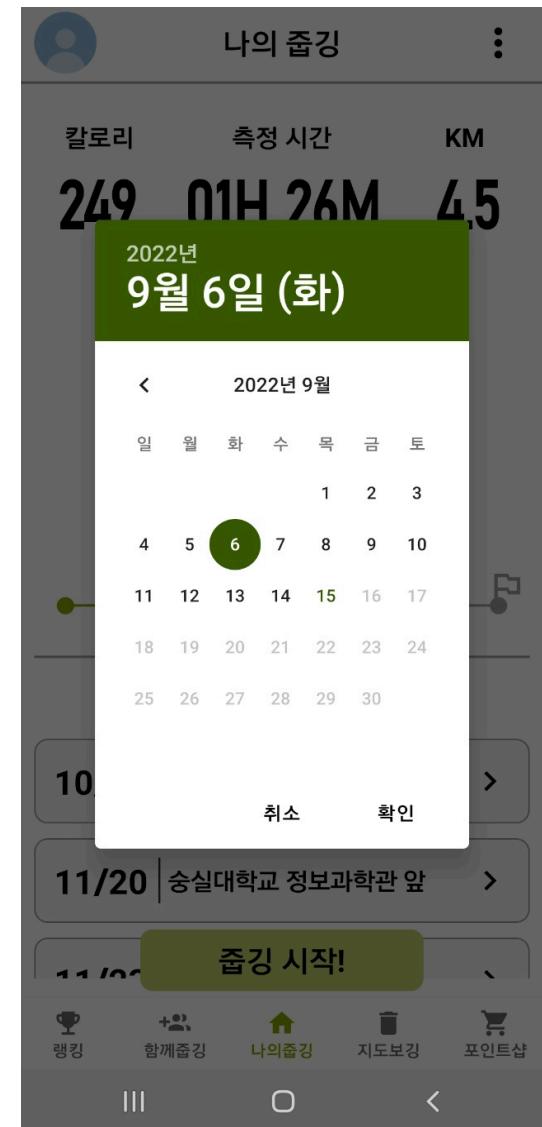
3-1 나의 줍깅

1-1 줍깅 기록 조회

줍깅의 기록을 조회할 수 있다. 가운데의 원을 클릭하여 다른 날짜를 선택하고 해당 날짜의 줍깅 기록을 조회할 수 있다. 개인의 일별 목표는 1만보이며, 막대그래프로 달성을 퍼센트를 표시해준다.

1-2 예약된 줍깅 조회

예정된 ‘함께 줍깅’ 목록을 조회할 수 있다. 날짜가 지난 항목은 표시하지 않는다. 당일에 예정된 줍깅은 별도로 표시하여 알려준다. 해당 항목을 클릭하여 게시물을 상세 조회할 수 있다.



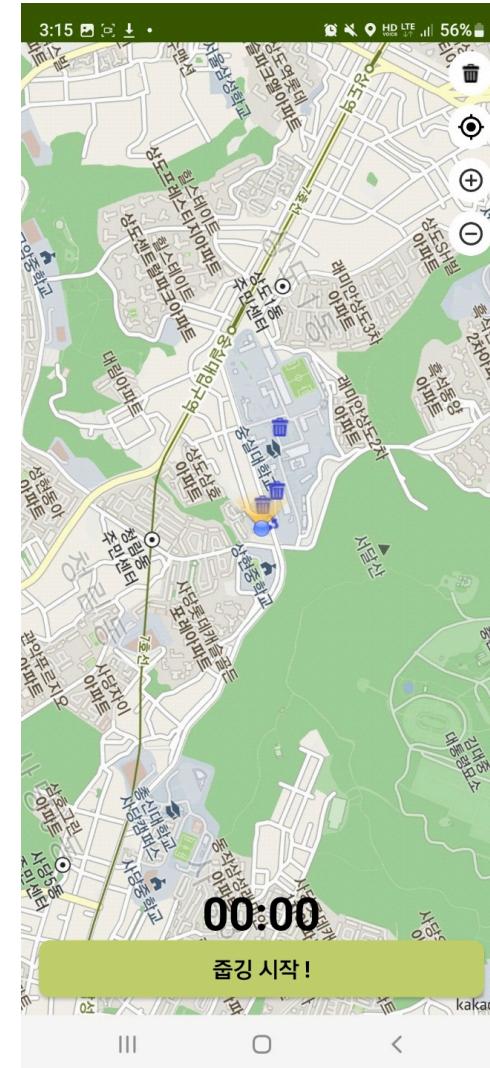
3. 구현 기능

3-1 나의 줍깅

1-3 줍깅 시작

1-3-1 줍깅 활동

카카오맵 API를 기반으로 하여, 지도와 함께 쓰레기통의 정보를 화면에 출력해준다. “줍깅 시작 !” 버튼을 누르면 타이머와 걸음 측정 센서의 추적이 시작된다. 이후 “줍깅 종료” 버튼을 통해 줍깅을 종료하고 결과를 조회할 수 있다.



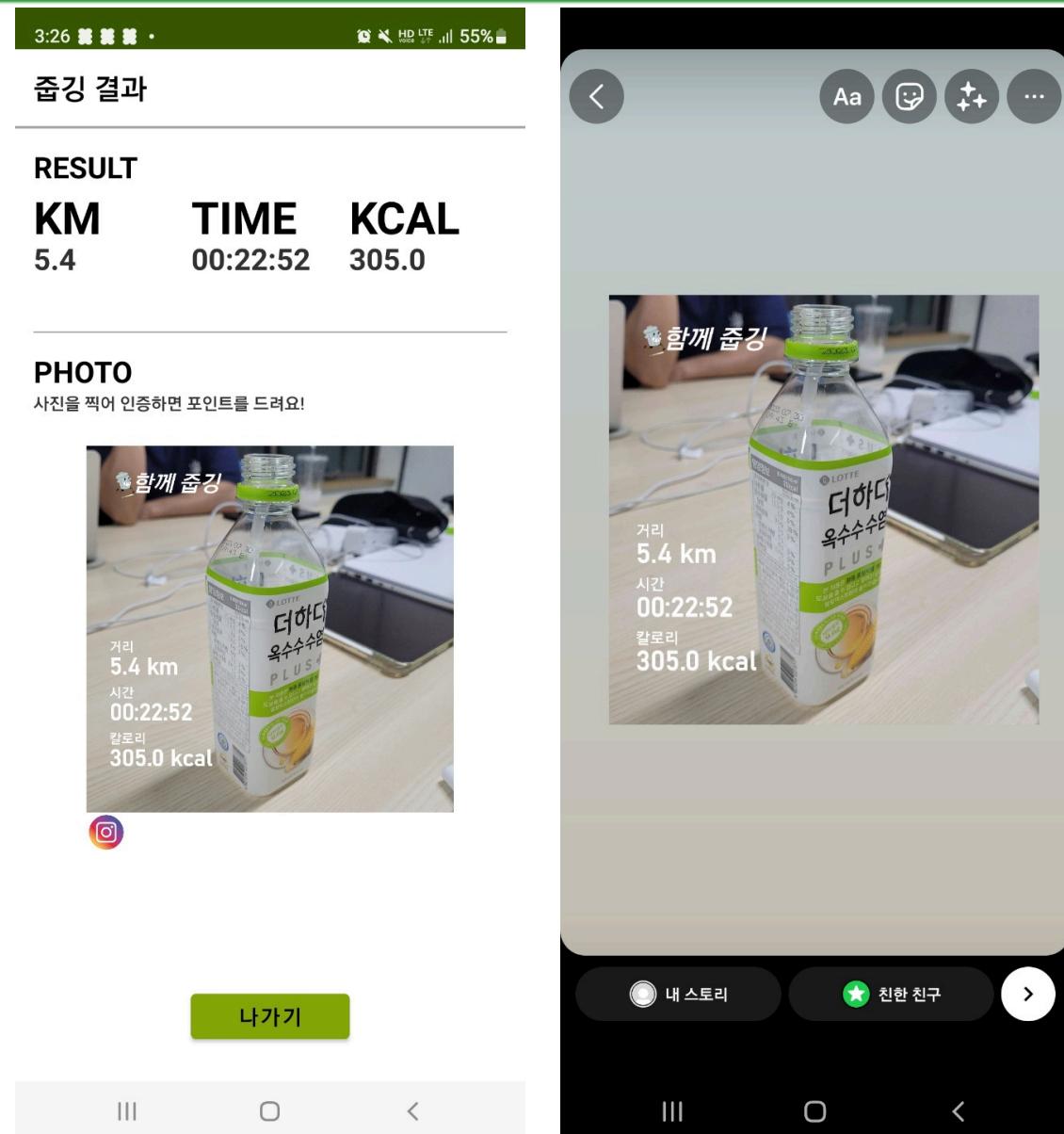
3. 구현 기능

3-1 나의 줍깅

1-3 줍깅 시작

1-3-2 줍깅 결과 조회

줍깅이 종료된 이후 이동 거리, 진행 시간, 소모 칼로리를 출력해준다. 줍깅한 모습을 사진으로 인증하면 사용자에게 포인트를 지급한다. 해당 포인트는 이후 포인트 샵에서 이용할 수 있다. 해당 사진은 인스타그램 스토리 공유 기능으로 개인 스토리에 게시가 가능하다. 이를 통해 줍깅을 알리고 퍼트리는 효과를 기대할 수 있다.



3. 구현 기능

3-2 함께줍깅

여러 사람이 함께 줍깅을 즐길 수 있도록 장려하는 게시판 기능을 통해 커뮤니티를 형성한다. 본 기능은 혼자 줍깅을 즐기기보다는, 우리 동네 이웃과 함께 줍깅을 즐기고자 하는 사람들을 위해서 만들어졌다. 줍깅을 하는 동시에, 동네 이웃과 친목을 다질 수 있어서 환경과 새로운 사람과의 만남을 도모할 수 있는 일석이조의 효과가 있다.

The screenshot shows a smartphone interface with a green header bar. The top bar displays the time (2:40), signal strength, battery level (61%), and a small icon. Below the header, there's a user profile icon and the text "함께줍깅 상도동▼". A vertical ellipsis icon is also present. The main content area has a light gray background with three distinct sections, each representing a post in the "모집중" (Recruiting) category. Each section includes a timestamp, duration, location tags (상도동, 봉천동, 흑석동), and a "1일 전" (1 day ago) indicator. The first post is from "시립대 학우입니다." and mentions finding people to jog with. The second post is from "삼성 IT부서" and discusses a campaign. The third post is from "편하게 줍깅하실 분 구합니다 :)" and asks for people to try plowing. At the bottom of the screen, there are five navigation icons: a trophy for '랭킹' (Ranking), a person icon for '함께줍깅' (Together Joggling), a house for '나의줍깅' (My Joggling), a trash can for '지도보기' (View Map), and a shopping cart for '포인트샵' (Point Shop). There are also standard Android navigation buttons at the very bottom.

모집중

시립대 학우입니다. 길 알려주시면서 줍깅 진행하실...
시립대 학우입니다. 길 알려주시면서 줍깅 진행하실 분 구합니다!!
장비는 제가 챙겨오겠습니다 등등

⌚ 11월 18일
오후 2/3

상도동 봉천동 흑석동 1일 전

모집중

삼성 IT부서 줍깅 캠페인 진행
환경에 힘쓰고자 캠페인을 진행하게 되었습니다. IT부서 전 직원은 참여해주시길 바랍니다.

⌚ 11월 20일
오후 2/10

상도동 봉천동 흑석동 1일 전

모집중

편하게 줍깅하실 분 구합니다 :)
안녕하세요. 이번에 처음 플로깅 진행해보는데 같이 천천히 해보실 분 구합니다!!

⌚ 11월 10일
오후 3/4

상도동 봉천동 흑석동 1일 전

모집 완료

잠 안오는데 화끈하게 줍깅하실 분?

+ 랭킹 함께줍깅 나의줍깅 지도보기 포인트샵

||| □ <

3. 구현 기능

3-2 함께줍깅

3-2-1 줍깅 기록 조회

기본적으로 본인이 거주하고 있는 동 내에서 줍깅을 모집 중인 게시판을 볼 수 있으며, 사용자가 원한다면 타지역의 게시판도 필터링하여 볼 수 있다.

The left screenshot shows a list of community collection posts. The first post is from '상도동' on November 18, 2018, at 2/3, titled '시립대 학우입니다. 길 알려주시면서 줍깅 진행하실...' with a note about a campaign for Samsung IT staff. The second post is from '상도동' on November 20, 2018, at 2/10, titled '삼성 IT부서 줍깅 캠페인 진행' with a note about a campaign for Samsung IT staff. The third post is from '상도동' on November 10, 2018, at 3/4, titled '편하게 줍깅하실 분 구합니다 :)'. The right screenshot shows a '지역 추가' (Region Add) screen with a grid of Seoul districts: Gangnam-gu, Gwangjin-gu, Seocho-gu, Mapo-gu, Yangcheon-gu, Eunpyeong-gu, Jongno-gu, Gangdong-gu, Guro-gu, Seodaemun-gu, Dongdaemun-gu, Dongjak-gu, and Gwanak-gu. A large green '+' button is in the bottom right corner of the list screen.

3. 구현 기능

3-2 함께줍깅

3-2-2 글 작성

모든 사용자는 자유롭게 게시글을 작성할 수 있고, 글을 작성할 때는 이웃끼리 줍깅을 하기 위해 필요한 모든 정보를 기재해야 한다. 해당 게시물이 어느 지역에 노출될지를 지정 할 수 있다. 또한 게시글 작성자는 참여자 간 소통을 위해 카카오톡 오픈채팅방을 개설하여 채팅방 주소를 필수적으로 기재해야 한다.

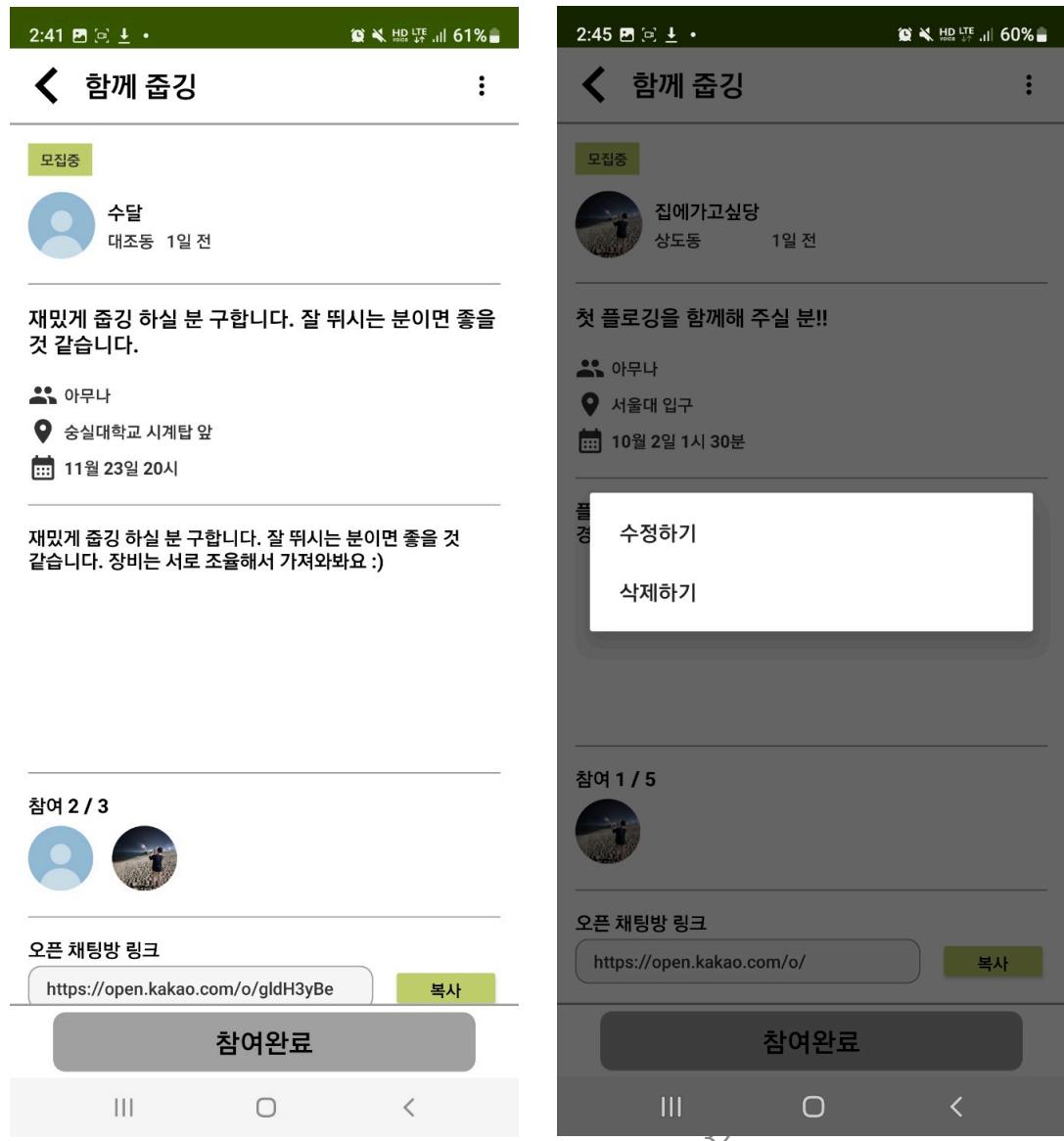


3. 구현 기능

3-2 함께줍깅

3-2-3 상세 조회

게시물의 내용을 상세 조회할 수 있다. 참가 인원, 활동 날짜, 모집 성별 등을 고려하여 “참여하기” 버튼이 활성화되며 해당 버튼을 통해 “함께 줍깅”에 참여할 수 있다. 참여 중인 “함께 줍깅” 게시물의 경우 오픈 채팅방의 링크가 표시되며 이를 통해 참여자들 간 소통을 제공한다. 참여한 함께 줍깅은 메인 화면에서 조회할 수 있다. 또한 게시물의 소유자일 경우 게시물의 수정 및 삭제가 가능하고, 이외 사용자의 경우 게시물 신고가 가능하다.



3. 구현 기능

3-3 지도보기

네비게이션 바에서 ‘지도보기’를 클릭하면 지도에서 주변 쓰레기통 위치를 제공한다.

사용자는 기본적으로 공공 쓰레기통 데이터를 제공받고, 만약 공공데이터에 존재하지 않는 쓰레기통이 있다면 이를 지도에 등록할 수 있다.

사용자 등록 쓰레기통을 클릭하면 말풍선 형태로 등록한 유저 정보를 볼 수 있고, 등록자에게 ‘좋아요’를 눌러 해당 유저에 대한 신뢰도를 높일 수 있다.



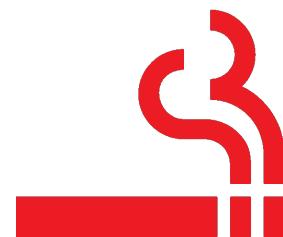
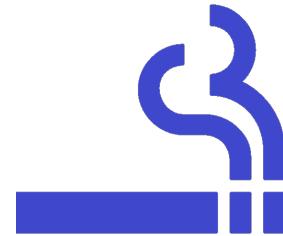
3. 구현 기능

3-3 지도보깅

1. 쓰레기통 종류

쓰레기통은 수거 방법에 따라 일반 / 담배꽁초 / 재활용 세 가지로 구분되며 지도상에서 서로 다른 아이콘으로 표시된다.

또한 쓰레기통은 종류에 따라 공공쓰레기통/ 사용자 등록 쓰레기통으로 구분되며 공공 쓰레기통의 경우 빨간 아이콘으로 표시되고, 사용자 등록 쓰레기통의 경우 파란 아이콘으로 표시된다.



[일반]

[재활용]

[담배꽁초]

3. 구현 기능

3-3 지도보기

2. 공공 쓰레기통

서울시 내에 설치되어 있는 쓰레기통으로, 지도상 빨간 아이콘으로 표시된다.

(데이터는 공공데이터포털에서 가져왔으며, 현재는 서울시로 한정되어 있고 다른 지역의 쓰레기통은 추후 업데이트 될 예정.)

우측 상단 쓰레기통 버튼  클릭 시 현재 보고 있는 지도 중심 3km 반경에 있는 공공 쓰레기통을 DB에서 불러오며 지도에 표시된다.

[그림1] 쓰레기통 버튼 클릭 전

[그림2] 쓰레기통 버튼 클릭 후



[그림1]



[그림2]

3. 구현 기능

3-3 지도보기

3. 사용자 등록 쓰레기통

사용자가 등록한 쓰레기통으로 지도상 파란 아이콘으로 표시된다.

-쓰레기통 등록

사용자는 지도를 길게 누를 경우 해당 위치에 쓰레기통을 등록할 것인지 묻는 팝업창이 표시된다.

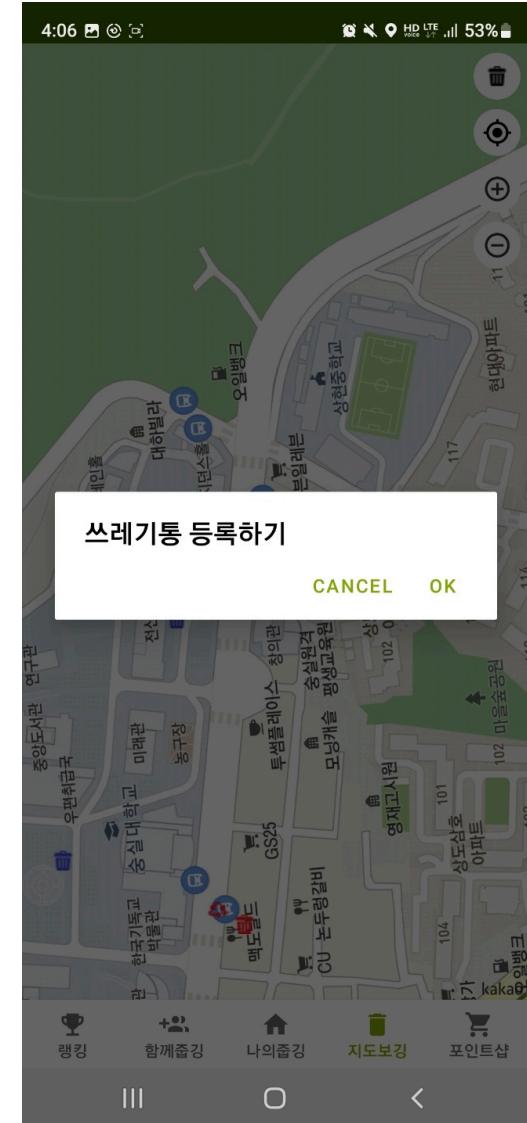
'OK' 버튼 클릭 시 쓰레기통 등록 화면으로 이동한다.

[그림1] 쓰레기통 등록 전

[그림2] 지도를 길게 눌렀을 경우



[그림1]



[그림1]

3. 구현 기능

3-3 지도보기

3. 사용자 등록 쓰레기통

-쓰레기통 등록화면

쓰레기통 종류를 선택하여 누른 위치에 쓰레기통을 등록할 수 있다.

등록한 쓰레기통은 유저 간 공유된다.

[그림1] 쓰레기통 등록 화면

[그림2] 쓰레기통 등록 후



쓰레기통 등록

주소

서울특별시 동작구 상도1동 111-58

쓰레기통 종류

일반

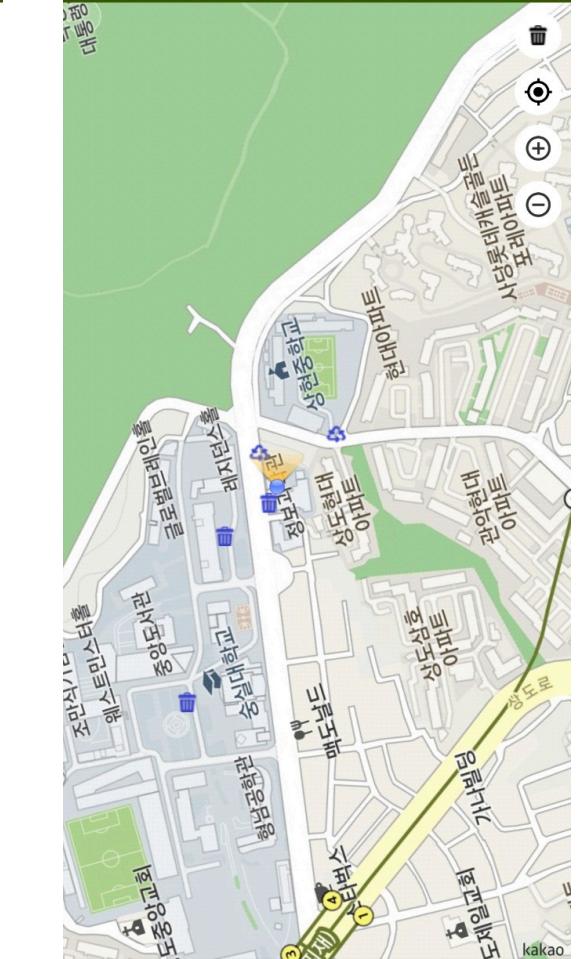
재활용

담배꽁초

등록하기



[그림1]



[그림2]

3. 구현 기능

3-3 지도보기

3. 사용자 등록 쓰레기통

-좋아요&신고하기

사용자 등록 쓰레기통을 클릭하면 등록한 유저의 정보가 ‘말 풍선’으로 표시된다.

해당 말풍선을 클릭하면 나타나는 팝업 창에서 [좋아요] 버튼을 눌렀을 경우, 등록한 유저의 ‘좋아요’ 수가 증가하게 된다.

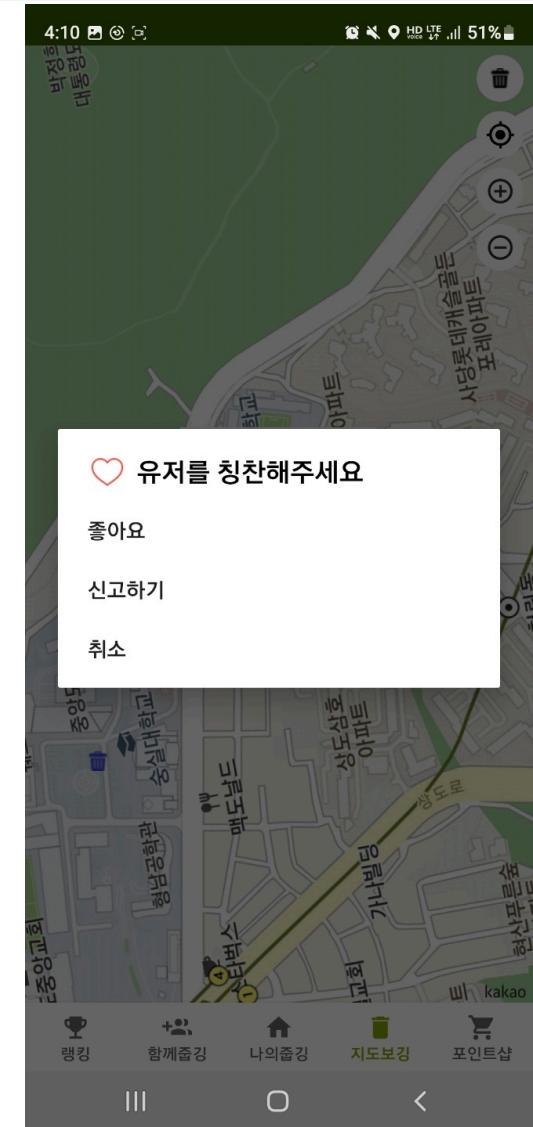
또한 팝업 창에서 [신고하기] 버튼을 눌렀을 경우, “신고가 접수 되었습니다.” 알림이 뜨면서 신고가 접수된다.

[그림1] 사용자 등록 쓰레기통 클릭시 말풍선

[그림2] 말풍선을 클릭시 팝업 창



[그림1]



[그림2]

3. 구현 기능

3-4 포인트샵

지속적인 ‘줍깅’ 참여를 위해 포인트샵 기능을 만들었다.

사용자는 ‘줍깅’ 완료 후에 지급되는 포인트로 친환경 제품을 구매할 수 있다.
운영자는 제품 업체와 제휴를 맺고 판매 수익에 대한 수수료로 포인트를 제공한다.

사용자는 친환경 제품을 얻기 위해 친환경 활동을 계속하고, 운영자는 더 많은 친환경 제품을 제공할 수 있는 선순환을 만들고자 한다.

포인트샵

Reusable Cup >
20000

Recycling Bag >
1000

Gloves >
5000

Running Clothes >
50000

상품명
Plogging Kit

상품정보
플로깅을 위한 플로깅 키트
구성품:
플로깅 백
장갑
마스크
자외선 차단제

가격
10000

재고

구매하기

3. 구현 기능

3-4 포인트샵

1. 상품 확인하기

상품을 클릭할 경우 상품의 상세 정보를 확인할 수 있다.

[그림1] 포인트샵 기본 화면

[그림2] 상품 확인 페이지

The image shows two screenshots of a mobile application interface for a point shop, labeled [그림1] and [그림2].

[그림1] 포인트샵 기본 화면 (Left Screenshot): This screenshot shows the main homepage of the '포인트샵' (Point Shop). It features a header with the time (2:40), battery level (61%), and signal strength. Below the header are sections for '포인트샵' (Point Shop) and '상품 확인' (Product Check). The main content area displays four product categories with images and details:

- Reusable Cup**: Price 20000, Image shows two green and beige reusable cups.
- Recycling Bag**: Price 1000, Image shows a blue and white recycling bag.
- Gloves**: Price 5000, Image shows a single white glove.
- Running Clothes**: Price 50000, Image shows a black tank top.

At the bottom of the screen are navigation icons: Ranking (랭킹), Share (함께줍깅), My Points (나의줍깅), Points Exchange (지도보깅), and Points Shop (포인트샵). There are also back and forward navigation buttons.

[그림2] 상품 확인 페이지 (Right Screenshot): This screenshot shows a detailed product page for a 'Plogging Kit'. The header shows the time (3:37), battery level (54%), and signal strength. The page title is '상품 확인' (Product Check). The product image shows various items including a box, gloves, a bag, and tools. The product name is 'Plogging Kit'. The page includes the following information:

- 상품명**: Plogging Kit
- 상품정보**: Includes a note: '플로깅을 위한 플로깅 키트' (A kit for plogging).
- 구성품:**
 - 플로깅 백
 - 장갑
 - 마스크
 - 자외선 차단제
- 가격**: 10000
- 재고**: 0

A large green '구매하기' (Buy Now) button is located at the bottom right of the product details section.

[그림1]

[그림2]

3. 구현 기능

3-4 포인트샵

2. 상품 주문하기

'구매하기' 버튼 클릭 시 주문할 상품의 수량을 정할 수 있다. 수량 선택 후 '구매하기' 버튼 클릭 시 주문이 완료된다.

주문내역은 '내 프로필' 화면에서 확인할 수 있다.

[그림1] 포인트샵 기본 화면

[그림2] 상품 확인 페이지

상품 확인

주문 내역

2022-09-14T17:23:13.719818

Plogging Kit
수량
10000

2022-09-14T19:48:57.716371

Recycling Bag
수량
2000

상품명
Plogging Kit

상품정보
플로깅을 위한 플로깅 키트

구성품:
플로깅 백
장갑
마스크
자외선 차단제

가격

수량 ⊖ 1 ⊕

구매하기

[그림1]

[그림2]

3. 구현 기능

3-5 랭킹

사용자들의 '줍깅'의 누적된 걸음 수를 기반으로 랭킹을 매긴다. 사용자는 랭킹을 통해 자신의 성과를 확인할 수 있으며 다른 사람의 성과와 비교할 수 있다. 랭킹은 매월 1일 기준으로 초기화된다.



3. 구현 기능

3-6 기타 기능

1. 프로필 조회

사용자의 정보를 보여주는 화면

좌측 상단 프로필 이미지를 클릭할 경우 사용자 정보를 확인할 수 있는 내 프로필 화면으로 전환된다.

해당 화면에서 주문내역조회, 로그아웃 기능을 수행할 수 있다.

The screenshot shows the 'My Profile' screen of a mobile application. At the top, there is a user icon, the text '나의 줍깅' (My Jogging), and a three-dot menu icon. In the top right corner, there is a battery indicator showing 51% and other status icons. Below this, there are summary statistics: '칼로리' (Calories) 234, '측정 시간' (Measurement Time) 01H 13M, 'KM' 4.2, and a circular badge indicating '9월 14일' (September 14th) as '오늘의 걸음' (Today's步) 5852. A progress bar at the bottom shows a green runner icon moving across six dots. To the right of the stats, there is a small photo of a person jogging on a beach at night. On the right side of the screen, there is a vertical list of profile information: 이름 (Name) 장재우, 닉네임 (Nickname) 집에가고싶당, 성별 (Gender) 남, 이메일 (Email) wkdwdn1356@naver.com, 도로명주소 (Road Address) 서울 동작구 사당로 50 (상도동), 상세주소 (Detailed Address) 테라스 303호, and 포인트 (Points) 8088 점. At the bottom, there are two green buttons: '주문 내 역조회' (Order History) and '로그아웃' (Logout).

3. 구현 기능

3-6 기타 기능

2. 로그인& 회원가입

“함께줍깅”을 사용하기 위해선 로그인이 바탕 되어야 한다.

애플리케이션을 처음 실행하게 될 회원가입과 로그인 기능을 제공한다.

2-1. 로그인

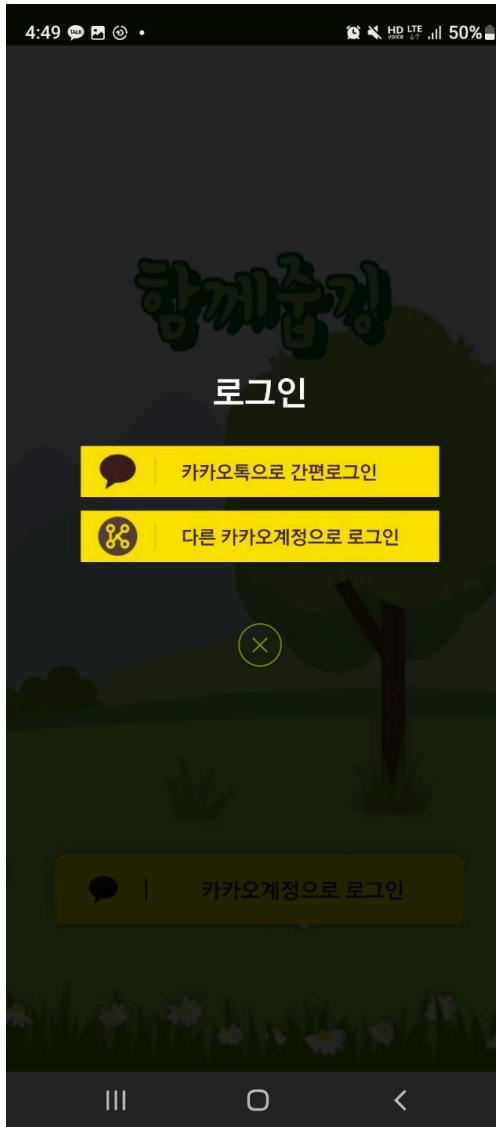
카카오 로그인 API를 활용하여 카카오 계정으로 로그인 한다.

회원 정보가 DB에 존재할 경우 기존 회원으로 판단하여 메인 화면으로 이동한다.

회원 정보가 DB에 존재하지 않을 경우 신규 회원으로 판단하여 회원가입 화면으로 이동한다.

2-2. 회원가입

이름, 닉네임, 주소 등 어플리케이션 사용에 필요한 정보들을 추가로 입력받고 데이터베이스에 저장한다.



회원가입

이름

곽승엽

닉네임

곽승엽

중복체크

성별

남성

여성

이메일

tmdduq102@naver.com

주소

경기 광명시 사성로 91 (철산동, 두산위브아파트)

완료

04

개발 환경

4. 개발 환경

H/W	Android Smart Phone
Open API	Apache POI, Geocoding API, Kakao Map API, Kakao Login API, Google Fitness API, Instagram API, Glide API
Programming Language	Java 11, SQL
Database	MySQL
Version Control	Git, Github

Github

Back : <https://github.com/Relaxed-Mind/kb-contest-plogging>

Front : https://github.com/yeopseung/My_Jubgging