

지역 기반 반려견 산책 어플리케이션

명지연¹, 윤연경¹, 강지우²
¹숙명여자대학교 IT공학전공 학부생
²숙명여자대학교 IT공학전공 교수

jwkang@sookmyung.ac.kr

Regional-based Application for Dog Walking

Ji-Yeon Myeong¹, Youn-Kyung Yoon¹, Ji-Woo Kang²
¹Department of IT Engineering, Sookmyung Women's University
²Division of Artificial Intelligence Engineering, Sookmyung Women's University

요 약

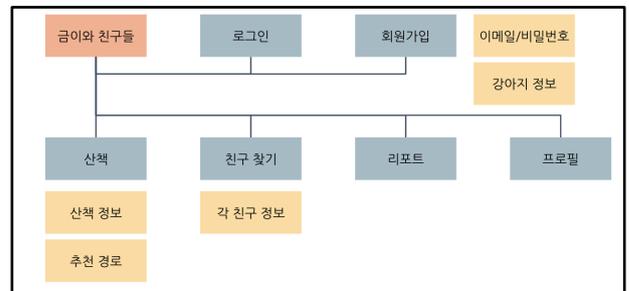
최근 반려동물을 키우는 가구가 점차 증가하고 있다. 본 논문에서는 반려동물 중 수가 가장 많은 반려견을 키우는데 가장 중요한 활동인 산책을 보조하는 어플리케이션을 제안하였다. 본 어플리케이션은 사용자의 위치에 기반해 반려견과의 산책 경로를 추천해준다. 산책은 일반산책, 추천 경로 산책으로 나누어져 있으며 주변에 있는 반려견 관련 장소의 정보도 제공한다. 또한 2km 내에 지나간 반려견의 정보도 알 수 있다. 그리고 리포트 기능을 통해 산책 데이터를 기반으로 지역 내 산책/거리 순위와 총 거리, 시간, 가장 많이 만난 반려견을 알 수 있다. 같은 지역에 등록된 유저들과 SNS 기능을 통해 정보를 주고받을 수 있다. 본 어플리케이션을 통하여 사용자들과 반려견들은 효율적이고 다양한 산책을 경험할 수 있을 것으로 기대된다.

1. 서론

통계청에 따르면 ‘2020 인구주택총조사’[1]에서 전체 가구 중 15%인 312만9천 가구가 반려동물을 키우는 것으로 나타났다. 이처럼 많은 사람이 반려동물을 키우고 있다. 우리는 반려동물 중 가장 많이 키우고 있는 반려견으로 범위를 좁혔다. 반려견의 일상에서 가장 중요한 활동으로 산책이 있다. 기존의 산책 어플리케이션 ‘펫피’[2]는 산책, 커뮤니티, 쇼핑의 기능을 제공하는 어플리케이션이었다. 우리는 일반적인 산책 기능과 쇼핑에 집중한 어플리케이션은 다양한 산책 경험을 제공할 수 없다는 문제점을 일으킨다고 생각했다. 이에 우리는 일반적인 산책기능 뿐만 아니라 새로운 산책 경로를 현 위치를 중심으로 추천하고 산책 기록에 따른 리포트를 제공하는 어플리케이션을 개발하였다.

2. 지역기반 반려견 산책 기능

개발 산책 페이지는 추천 경로 산책, 일반 산책으로 나누어져 있다. 산책 중에는 현 위치를 표시하고, 근처에 갈 수 있는 반려동물 동반 입장 가능 장소와 2km 내에 산책 중인 강아지를 안내한다. 산책 리포트는 그동안 기록된 산책 데이터를 토대로

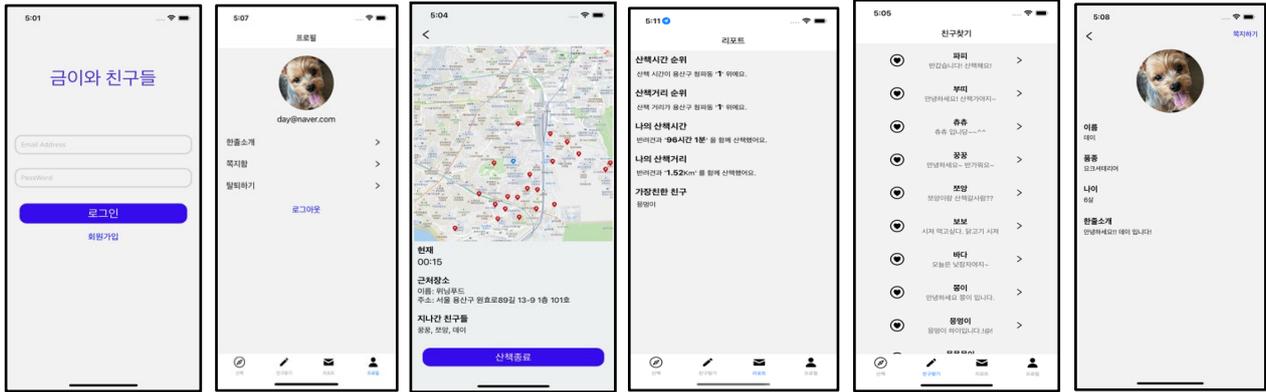


(그림 1) 메뉴구조도

지역 내 산책 거리/시간 순위와 총 거리, 시간, 가장 많이 만난 반려견 친구를 안내해준다. 커뮤니티는 회원가입이 필요하다. 이메일과 비밀번호를 입력해 회원가입을 하고 나면, 반려견 정보를 입력해야 한다. 프로필 화면에서 자신에 대한 한 줄 소개와 프로필 사진을 설정할 수 있다. 친구 찾기 화면에선 같은 지역으로 등록된 친구들의 프로필을 확인하고 쪽지로 연락할 수 있다.

3. 시스템 아키텍처 설계

T Map API[3]와 Microsoft .Net Web API[4]를 활용해 각 정보를 RESTful 하게 불러올 수 있도록 구현하였다. 현 위치를 서버로 수신하면, 해당



(그림 2) 실행화면, 좌측부터 로그인, 프로필, 산책중, 산책리포트, 친구찾기, 친구세부정보보기

위치를 지도의 마커 기능으로 시각화한다. 경로 추천을 받은 경우 현 위치와 가장 가까운 반려견 동반 입장 가능 장소 두 곳을 경유지로 하여 Tmap의 보행자 경로 안내 기능을 사용한다. 산책 중인 다른 강아지 기능은 해당 지역에서 산책 중인 모든 강아지들의 위치를 서버로 수신해 하버사인 공식을 사용, 서로의 위치가 2km 이내일 경우 해당 강아지의 이름을 안내한다. 안내된 이름 중 가장 많이 마주친 강아지는 리포트 기능의 가장 친한 친구에 표시된다. 개발구조에서 서버는 마이크로소프트 닷넷 웹 API를 사용해 개발했고, 프로그램을 도커로 컨테이너화 해 아마존 EC2 인스턴스[5]로 호스팅하였다. 프론트에서 React Native의 Expo[6]를 사용하였고 상태 관리 라이브러리는 MobX[7]를 사용하였다.

4. 어플리케이션 구현 상세

(그림 2)에서 개발 어플리케이션의 실행 예를 보여주고 있다. 이와 같이 개발 어플리케이션은 크게 로그인, 프로필, 산책중, 산책리포트, 친구찾기, 친구 세부정보로 구성되어 있다.

로그인은 이메일 형식으로 입력해야만 로그인 이 된다. 회원가입 시 유저 정보와 강아지 정보를 생성한 후 로그인할 수 있다. 프로필은 유저 DB에 사진과 한 줄 소개를 등록, 수정할 수 있으며 쪽지 DB에 저장된 보낸 쪽지와 받은 쪽지를 나눠서 확인할 수 있다. 산책 중은 현 위치와 경유지 그리고 장소 DB에 저장되어 있는 해당 지역 반려동물 입장 가능 장소를 T Map API [3] 마커 기능으로 표시한다. 또한 산책 중인 다른 반려견 친구들을 산책 DB에서 불러와 각 반려견을 모두 하버사인으로 계산 후 2km 이하면 지나간 친구에 표시한다. 산책리포트는 리포트 DB에 저장된 데이터를 토대로 총 산책 시간과 거리를 안내하고 순위를 계산하여 안내한다. 산책 DB에 지나간 친구목록은 내림차순으로 저장되는데 맨 위의 반려견을 가장친한 친구로 안내한다. 친구찾기에서는 회원가입 시 저장된

지역기반으로 동일 지역에 사는 유저들만 표시한다. 친구세부정보보기에서는 반려견 DB에 저장된 이름, 품종, 나이를 나타낸다. 나이는 생일로 입력된 정보를 나이로 계산하여 나타낸다. 또한 유저 DB에 저장된 프로필 사진과 한 줄 소개를 나타낸다.

5. 토의 및 결론

본 논문에서 개발한 어플리케이션에서는 현 위치는 중심으로 경유지를 알려줌으로써 산책 경로를 추천해준다. 지역 기반 산책 경로 추천과 커뮤니티 제공을 통해 사용자들과 반려견들은 더 효율적이고 다양한 산책경험을 할 수 있다. 현재 완성된 추천시스템은 반려견 종에 따른 특성을 반영하지 못한 경로 추천이다. 앞으로 반려견 종의 특성과 해당 반려견의 특징을 반영하여 산책 시간과 경로가 적용된 산책 추천 시스템을 개발할 계획이다.

ACKNOWLEDGMENT

이 성과는 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (No. 2022R1F1A1068704)

참고문헌

- [1] 통계청, “2020 인구주택총조사”
- [2] 펫피, <https://www.petp.kr/>
- [3] T Map API, <https://tmapapi.sktelecom.com/>
- [4] Kurtz, Jamie, and Brian Wortman. ASP. NET Web API 2: Building a REST Service from Start to Finish. Apress, 2014.
- [5] Akioka, Sayaka, and Yoichi Muraoka. "HPC benchmarks on Amazon EC2." IEEE International Conference on Advanced Information Networking and Applications Workshops. IEEE, 2010.
- [6] Expo, <https://expo.dev/>
- [7] Podila, Pavan, and Michel Weststrate. *MobX Quick Start Guide: Supercharge the client state in your React apps with MobX*. Packt Publishing Ltd, 2018.