

# 강아지 산책 친구 만들기 서비스

## Service to make friends for walking dogs

### 요 약

최근 반려동물 시장이 굉장히 커짐에 따라 많은 사람들이 반려동물의 육체적 정신적 건강에 대한 관심이 커지고 있다. 산책과 친구는 반려동물의 건강에 영향을 미치는 아주 중요한 요소이다. 추가적으로 인간의 외로움 또한 사회적으로 큰 문제이다. 더불어 많은 사람들이 강아지와 함께라면 어떠한 위험 요소들이 있을지 몰라 새로운 경로로 산책하는 것을 꺼리는 경향이 있다. 본 문서는 이를 동시에 해결하는 서비스를 제안하고 구현한다.

### 1. 서 론

최근 반려동물을 키우는 가정이 기하급수적으로 늘어나고 있음에 따라 반려동물의 육체와 정신이 건강하게 잘 자랄 수 있도록 보호자들의 많은 노력이 요구된다.

산책은 강아지의 정신적 육체적 건강을 위해 가장 중요한 요소들 중 하나이다. 강아지와 함께 산책을 하다 보면 많은 강아지들과 만나게 된다. 강아지를 좋아하는 강아지의 경우 인사하고 싶어 안달 나는 경우가 많다. 하지만 강아지 물림 사고가 증가하고 반려견을 통제하지 못하는 보호자들이 늘어남에 따라 상대 강아지가 어떤 강아지인지 정보가 없는 상태에서 함부로 다른 강아지와 인사시키는 것을 많은 사람들이 꺼려한다. 그냥 지나치지만 계속 뒤를 돌아보며 킁킁대는 강아지를 보는 보호자는 안쓰러운 마음을 감출 수가 없다. 또한 산책하면서 2분도 채 안 되는 시간 동안 잠깐 인사하고 헤어지는 일회성 만남은 반려견의 정서에 크게 좋지 않다. 그보다는 오랜 시간 인사하고 함께 산책하는 것 그리고 꾸준히 만날 수 있는 진정한 친구를 만들어주는 것이 더 좋다.

추가적으로 최근 외로움과 사회적 고립을 느끼는 사람들이 많이 증가하고 있고 그에 따른 정신적 질환들이 사회적 이슈로 대두되고있다.

다른 반려견과 만나기 전 여러 데이터들을 통해 객관적인 정보들을 얻게 된다면 보다 안전하게 다른 강아지들과 만날 수 있고 진정한 친구를 만들어 줄 수 있다고 생각한다. 또한 인간의 정서적 외로움을 극복하는 방법은 다른 사람들을 만나는 방법이 최선이다. 따라서 본 논문에서는 이를 종합적으로 해결할 수 있는 서비스를 제안한다.

### 2. 관련 연구

#### 2.1. LBS(위치기반서비스)

신망이나 GPS 등의 측위 기술을 이용하여 모바일 단말의 위치를 획득하고, 획득한 위치정보에 대한 다양한 부가정보를 제공하는 서비스를 의미한다. 이동 통신망 및 무선 인터넷을 통해 모바일 환경에서 위치정보를 이용한 다양하고 혁신적인 서비스를 제공하는 위치기반서비스 기술은 일반 대중을 위한 서비스뿐만 아니라 다양한 곳에서 활용되는 서비스이다.

#### 2.2 콘텐츠 기반 필터링 (Content-based Filtering) [1]

사용자가 소비한 아이템에 대해 아이템의 내용이 비슷하거나 특별한 관계가 있는 다른 아이템을 추천하는 방법을 말한다. 아이템이 유사한지 확인하려면 아이템의 유사도를 수치로 계산할 수 있어야한다. 유사도 계산을 위해서 일반적으로 아이템을 벡터형태로 표현하고 이들 벡터 간의 측정된 유사도를 바탕으로 유사한 아이템을 추천한다. 아이템 정보만 있으면 추천이 가능하므로 소비 이력이 없는 새로운 아이템에 대한 추천이 바로 가능하다는 장점이 있지만 충분한 소비 이력이 쌓인 아이템에 대해서는 협업 필터링에 비해 성능이 밀린다는 인식이 보편적이다.

#### 2.3 관련된 기존 서비스

산책 경로와 시간을 표시하고 이를 활용하여 일지를 작성할 수 있다. 추가적으로 커뮤니티와 반려동물 용품을 판매하는 등 마케팅 적인 요소들이 대부분이었다. 반려동물에게 안전하고 꾸준히 만날 수 있는 친구를 만들어주는 서비스는 없다. 또한 이 시간을 보호자들에게도 보다 더 의미 있게끔 활용할 수 있도록 하는 서비스 또한 존재하지 않는다.

### 3. 문제 정의

현재 존재하는 서비스들은 산책 일지 작성, 용품을 파는 등의 마케팅 요소가 대부분이다. 반려견의 보다 안전한 산책 친구를 만들어주고 보호자의 친구를 만들어주는 서비스는 없다. 더불어 다른 사용자들이 산책한 경로 중 사용자의 요구사항에 맞춰 적합한 산책 경로를 추천하는 서비스가 존재하지 않기에 이를 구현한다.

보호자가 작성한 반려견에 대한 데이터와 함께 산책을 하면서 축적된 타인들의 후기들을 바탕으로 보다 안전하게 강아지들끼리 인사를 시킬 수 있다. 또한 각 품종, 크기에 따라 그리고 보호자의 성별, 연령대에 따라 산책경로의 소요시간과 난이도 등의 데이터를 참고할 수 있게끔 하여 보다 만족스러운 산책 시간을 제공한다. 새로운 경로를 통해 산책 하고싶다면 산책시간, 산책유형, 난이도, 키워드를 선택함으로써 이에 적합한 경로를 추천해준다. 추가로 이 시간을 활용하여 보호자들간 조언 등을 주고 받는 등 보다 의미있는 시간을 제공한다.

### 4. 강아지 산책 친구 만들기 서비스 설계

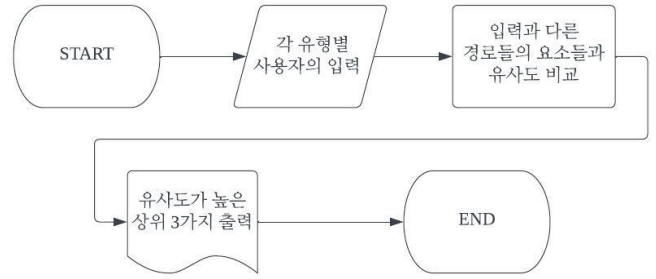
#### 4.1 사용자 입력에 대한 유사도 기반 추천 시스템 설계

본 연구에서는 이용자들이 직접 산책한 경로를 바탕으로 산책 소요 시간, 산책 유형, 체감 난이도, 키워드를 직접 입력받아 DB를 구성한다.

시간	유형	난이도	키워드
34분	걷기	noraml	- 변이 많음 - 들판이 있음 - 쉴 공간이 있음
157분	등산	hard	- 소형견이 다니기에 위험 - 뽕족한 돌이 많음

[표 1] DB 경로 테이블 구성 예시

산책 시간은 30분 이하, 30분~1시간, 1시간~1시간 30분, 1시간30분~2시간, 2시간 이상으로 나누고 산책 유형의 경우 걷기,달리기,등산 세가지 유형으로 나누었다. 난이도의 경우 easy,noraml,hard 세가지 형태로 입력을 받을 수 있고, 키워드는 산책하고 느낀바를 자유롭게 작성할 수 있도록 하였다.



[차트 1] 유사도 분석 흐름도

이와 같은 과정을 통해 사용자의 요구에 적합한 산책 경로를 제시할 수 있을 것이라 기대한다.

#### 4.2 유사도 분석 모델

사용자에 의해 입력된 데이터는 동일한 정도의 중요도를 각각 가진다. 따라서 CountVectorizing을 통해서 특징 벡터를 추출하고, 코사인 유사도 연산을 통해 사용자의 입력값과 축적된 산책 경로 데이터들과의 유사도 정도를 도출해 내어 상위 5개의 경로를 추천한다.

$$\text{similarity} = \cos(\theta) = \frac{A \cdot B}{\|A\| \|B\|} = \frac{\sum_{i=1}^n A_i \times B_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (A_i)^2} \times \sqrt{\sum_{i=1}^n (B_i)^2}}$$

[그림 1] 코사인 유사도 계산식 [2]

### 5. 결론 및 향후 연구

주어진 각 항목에 대하여 사용자가 선호하는 값을 입력하면 그에 적합한 색다른 경로가 추천된다. 사용자의 선호도에 적합하고 색다른 경로를 추천해줌으로써 보다 만족스럽고 산책의 재미를 더할 수 있을 것으로 기대한다. 또한 사전에 상대 반려견에 대한 정보를 숙지할 수 있어 보다 안전하게 반려견의 친구를 만들어 줄 수 있다. 마지막으로 인간의 고립과 단절로 인한 정신적 질환 발생률이 증가하고 있다. 반려견이라는 공통 관심사를 통해 여러 사람들과 이야기도 나누고 한번 더 외출함으로써 반려견과 보호자 모두 안전하고 건강한 생활을 기대한다.

향후 연구는 사용자들의 기본 인적 사항과 선호도 등을 고려해 보다 정확하고 만족스러운 산책 경로를 추천하는 것을 목표로 진행하는것을 고려할 수 있다.

## 참고 문헌

- [1] bell.park - 카카오 AI추천: 카카오의 콘텐츠 기반 필터링(Content-based Filtering in Kakao)
- [2] 김상모, 김형준, 한인규 - 코사인 유사도 기법을 이용한 뉴스 추천 시스템, 한국정보과학회언어공학연구회 2013년도 한국어 정보처리 학술대회