

장소 기반 메모 어플리케이션, MaPost 에 대한 연구

*김태영, *나연주, *서진아, *오송희, **방정호

*서울여자대학교 정보보호학과

**서울여자대학교 소프트웨어융합학과

e-mail : taeyoung9842@gmail.com, yyejuu00@gamil.com, staryj255@gmail.com, wuxongxi@gmail.com, bang6467@swu.ac.kr

Study on MaPost, Location-based Memo Application

TaeYoung Kim, YeonJu Na, JinA Seo, SongHee Oh*, JongHo Bang**

*Dept of Information Security, Seoul Women's University

**Dept of Software Convergence, Seoul Women's University

요 약

스마트폰의 보편화로 메모 어플리케이션이 각광받고 있다. 메모 어플리케이션은 단순한 메모를 넘어서 사람들의 추억을 간직하는 용도로 사용되고 있다. 사람들은 대부분 장소 기억으로 추억을 상기시키는데, 다수의 메모 어플리케이션들은 시간을 기반으로 작성되고 알림을 받는다. 하지만 시간 기반은 사람들의 상기 방법과 맞지 않는다. 본 연구는 장소를 기반으로 메모를 저장할 수 있게 하는 메모 어플리케이션을 제안한다. 이 어플리케이션은 위치 기반 서비스를 제공하여 원하는 위치에 메모를 저장하고 사용자의 위치가 저장해 놓은 위치 범위에 가까워지면 알림이 울리며 나의 메모를 공유할 수 있는 기능을 가지고 있다.

1. 서론

(1) 연구의 배경과 목적

스마트폰이 보편화되면서 수첩과 펜으로 대표되었던 메모가 스마트폰의 어플리케이션으로 대체되었다. 메모 어플리케이션은 시간과 장소에 구애 받지 않고 작성과 수정이 자유로워 사람들이 쉽게 사용한다 [1]. 또한, 단순한 메모 뿐 아니라 일기와 추억, 약속 등 다양한 내용을 메모에 저장하여 많은 사람들이 다양한 용도로 이용하고 있다 [2]. 우리는 이렇게 사람들이 많이 사용하는 메모 어플리케이션의 중요함을 느꼈고 새로운 메모 어플리케이션을 연구하고자 하였다. 따라서 위치 기반의 기능을 대표하는 지도 어플리케이션에 적용하여 보기로 하였고, 더 나아가 알림 기능도 탑재하기로 하였다. 이는 메모를 원하는 장소에 기록할 수 있다면 일기와 추억, 약속 등을 메모하는 사용자의 입장에서 메모가 더 특별한 의미를 가질 수 있을 것이라는 생각에서 출발하였다. 또한 작성한 메모가 특별한 의미를 가질 때, 알림 기능으로 기억을 상기시켜주는 등 그 특별한 의미를 더욱 부각시켜 줄 것이라고 생각하였다. 따라서 우리는 이 연구를 통해 기존의 메모 어플리케이션의 단순 기능에 위치 기반 서비스와 알림 기능을 추가함으로써 사용자 개인의 입장에서 마치 ‘나만의 다이어리’ 같은 느낌을 주는 메모 어플리케이션, ‘MaPost’를 개발하였다.

(2) 기존 연구에 대한 고찰

메모 어플리케이션과 관련된 기존 연구에는 메모의 효율적 관리나 공유, 보안 강화 정도로 진행되었다. 좀 더 나아가서 보면 다기능 메모 관리 시스템에 달력을 통해 일정을 관리할 수 있는 기능을 추가한 시

스템에 대한 연구 [3]와 스마트폰 사용자가 달력, 일정관리, 알람 등의 기능을 주로 사용하는 것을 기반으로 이벤트, 누적카운트, 캘린더를 포함한 알람과 관련된 기능을 하나로 통합한 어플리케이션에 대한 연구가 진행되었다 [4]. 이러한 연구 논문들은 주로 시간 기반의 메모 어플이다. 메모 어플리케이션을 보면 기본적으로 시간순으로 기록이 되고 있고, 시간에 관하여 메모를 알람으로 활용한다. 단순한 메모로 보았을 때, 시간에 관하여 기억하는 것이 더 빠를 수 있다. 하지만 일기와 같이, 좀 더 오래된 추억에 관해 기록해 본다면 정확한 시간을 기억하기가 쉽지 않다. 일반적으로 장소에 대한 기억을 가지고 추억을 상기시킨다. 장소 기억은 장소가 과거를 담고 있고, 그 장소를 기억해 상기된다는 것이다 [5]. 메모의 알람 기능은 매우 유용한 기능 중 하나이다. 중요한 약속이 있을 때 다시 상기시켜 주는 역할을 하기 때문이다. 그러나 만일 우리가 계획대로 일상이 진행되지 않는다면, 시간으로 지정된 알람이 효과가 있는지에 대해 궁금증이 생긴다. 애기치 못한 사고, 교통 상황 등에서 우리는 시간에서 자유로울 수 없다는 것을 발견하였다. 항상 생각하는 시간에서 조금만 벗어나 보면, 공간이라는 것을 활용할 수가 있다. 장소를 통해 알람을 설정한다면 시간의 제약에서 벗어날 수가 있다. 알람 뿐만 아니라 우리가 추억을 찾을 때 장소로 검색할 수 있다는 이점이 존재한다.

시간 기반의 알람은 사용자가 시간을 설정해야 한다는 점에서 알람을 받고 싶은 특정 시간을 예측하기 어려운 경우 다음과 같은 문제가 발생할 수 있다. 예를 들어, 버스를 타고 통학을 하는 사용자가 있다고 해본다. 사용자는 1 교시를 위해 아침 일찍 버스에 오

른다. 너무 피곤한 나머지 잠깐 눈을 붙였는데 눈을 떠보니 이미 하교를 지나치고 말았다. 만약 학교라는 장소에 알람을 설정해 두었다면 이런 불편함이 생기지 않았을 것이다.

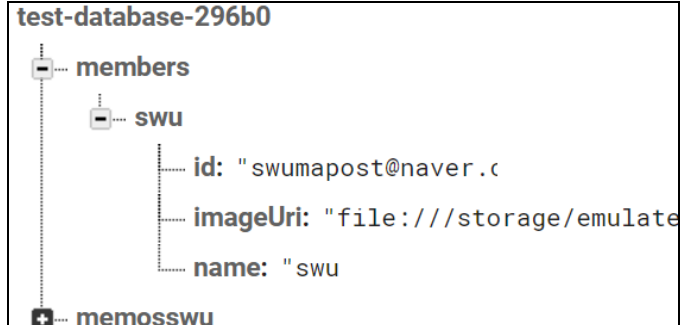
이처럼 시간을 기반으로 한 알람 기능의 단점을 보완할 수 있는 위치 기반의 알람 기능을 연구하고, 이를 위치 기반 메모 어플리케이션에 탑재하여 단순한 메모 뿐만 아니라 새로운 알람 서비스로 이용할 수 있는 다기능의 메모 어플리케이션을 개발하고자 한다.

2. 본론

(1) MaPost 설계 배경

MaPost는 기존의 시간 기반 어플리케이션을 보완하기 위해 개발한 장소 기반 어플리케이션이다. 기존의 메모 및 알람 어플리케이션은 사용자의 부정확한 시간 예측에 영향을 받는다. 또한 특정 장소에 대한 정보를 단순히 텍스트 형태로만 저장한다. 이와 달리 MaPost는 메모들을 특정 장소에 따라 분류하고 알람 서비스를 제공한다. 장소에 대한 정보 및 현재 위치를 받아 오기 위해 구글 맵, 플레이스 API를 활용하였고, Firebase의 real-time 데이터 베이스를 통해 콘텐츠를 실시간으로 관리하였다. 어플리케이션의 개발 환경은 안드로이드 스튜디오 3.2.1 버전과 안드로이드 4.4.2 버전의 스마트폰이다.

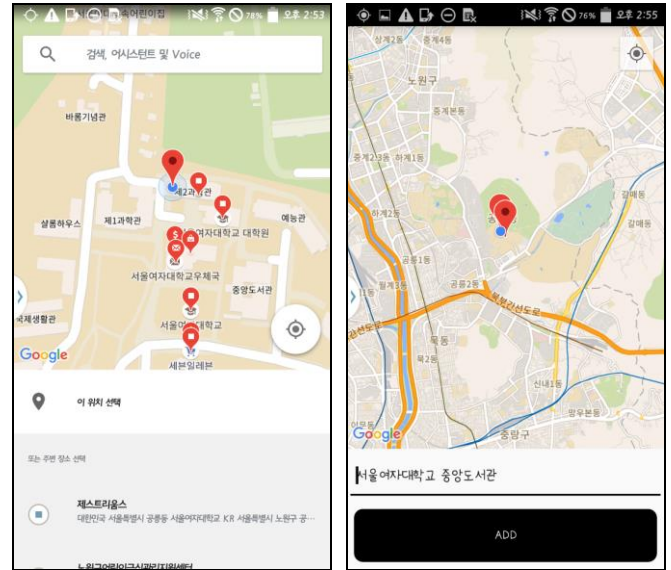
(2) 회원가입과 로그인



<그림 1> 데이터베이스에 저장된 회원정보

어플리케이션을 실행하면 가장 먼저 로그인 화면이 뜨고 화면 하단의 JOIN 버튼을 누르면 회원가입 화면으로 이동한다. 회원가입 화면을 담당하는 RegActivity에서는 FirebaseDatabase의 객체를 참조하여 회원정보를 저장한다. 회원정보는 아이디, 비밀번호, 닉네임, 프로필 사진으로 이루어져 있으며, 이 중 아이디는 Firebase의 사용자 목록에 자체적으로 추가되므로 중복될 수 없다. 만약 이미 저장된 아이디를 생성하려 한다면, '아이디가 중복되었습니다'라는 Toast 메시지가 뜨며 가입되지 않는다. 사용자 목록과는 별개로 입력한 회원정보 전체가 데이터 베이스에 저장되는데, 이때 회원을 구분하는 식별자로 닉네임이 쓰이므로 이 또한 중복될 수 없다. 회원정보는 <그림 1>과 같이 각 회원 별로 'members'의 하위 경로에 저장된다. 회원 가입이 성공적으로 끝났다면 로그인 화면으로 자동 이동되고 사용자는 아이디와 비밀번호를 입력하여 로그인할 수 있다.

(3) 콘텐츠 저장하기



<그림 2> 구글 플레이스 API를 통한 장소 설정

<그림 3> 사용자 맞춤형 장소명 설정

-장소 선택

메인 화면의 왼쪽에서 오른쪽으로 스와이프(swipe)하면 네비게이션 drawer가 나타난다. drawer의 항목 중 [추가하기] 버튼을 누르면 RealMainActivity에서 AddActivity로 이동한다.

<그림 2>에서 보이는 것처럼 구글 플레이스 API를 통해 장소를 검색할 수 있으며, 선택한 장소의 위도/경도 값과 장소명을 받아온다. <그림 3>을 통해 사용자가 선택한 장소명이 자동으로 타이틀 입력 창에 뜨는 것을 확인할 수 있으며, 이는 사용자가 장소를 선택할 때마다 직접 장소명을 써넣는 번거로움을 줄이기 위해 구현한 부분이다. 타이틀은 사용자 맞춤형 장소명이기 때문에 사용자가 원하는 장소명으로 수정이 가능하지만, 위도/경도 값은 이후에 장소를 식별하는 중요한 정보이므로 사용자가 수정할 수 없도록 설정하였다.

장소를 검색하지 않더라도 사용자가 장소를 선택할 수 있다. 사용자의 현재 위치를 중심으로 지도가 화면에 나타나기 때문에 지도를 움직여서 마커의 위치를 변경할 수 있고, 사용자가 원하는 위치에 콘텐츠를 등록할 수 있다.

사용자가 선택한 장소의 위도/경도 값은 각각의 전역 변수 latitude와 longitude에 저장되고, 사용자가 [ADD] 버튼을 눌렀을 때 intent를 통해 PagerActivity로 전달된다. PagerActivity는 2개의 Fragment로 구성되어 있으며, 기본 탭인 MemoFragment가 가장 먼저 나타나고 그 다음 탭을 누르면 TodoFragment가 나타난다.

- 메모 저장

MemoFragment에는 장소에 대한 정보나 사용자의 경험을 작성한다. 도서관이라면 개관/폐관 시간을, 맛집

이라면 그 곳의 메뉴와 가격, 리뷰를 적는 것과 같이 기억해 두고 싶은 내용을 기록함으로써 사용자 기반의 지도를 완성한다. 작성된 내용은 데이터베이스의 memos+(사용자 닉네임) 테이블에 저장된다. 이는 사용자를 식별하는 닉네임을 통해 각 사용자들이 고유의 데이터베이스 공간을 가지도록 설계한 것이다. 그리고 메모 탭의 우측 상단에 있는 공유 아이콘을 통해 메모의 공개 여부를 선택할 수 있다. 이는 데이터베이스의 메모 테이블에 있는 share 항목을 true/false로 설정하여 구현하였다.

- Todo 리스트 저장

TodoFragment에는 해당 장소에서 해야 할 일을 작성한다. Todo 리스트는 여러 개를 생성할 수 있으며 각각은 체크박스를 통해 완료 여부를 표시할 수 있다. 이는 메모의 share 항목을 처리하는 것처럼 데이터베이스의 Todo 리스트 테이블에 있는 isChecked 항목을 true/false로 설정하여 구현하였고, 두 항목은 데이터베이스에 즉시 갱신된다.

(4) 현재 위치 정보 나타내기



<그림 4> 저장된 Todo 리스트의 위치 범위에 근접할 경우 제공되는 알림 서비스

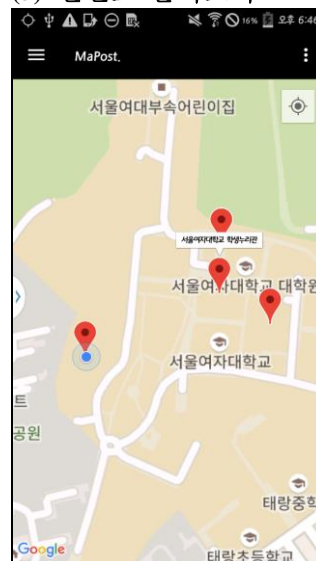
MaPost의 강점은 저장된 Todo 리스트의 위치 범위에 사용자의 현재 위치가 포함될 경우, 알림 서비스를 제공해주는 것이다. 이를 위해 우측 상단에 있는 나침반을 누르면 <그림 4>처럼 사용자의 현재 위치 정보를 지도에 나타내도록 구현하였다.

Todo 리스트의 isChecked 항목이 false 인 콘텐츠는 사용자가 완료하지 않은 할 일이므로 알림 서비스를 제공해야 한다. 이를 위해 사용자가 Todo 리스트의 반경 500m 안에 있는지 RealMainActivity에서 확인한다. 마치 기존의 시간 기반 어플리케이션에서 10분 전, 30분 전에 미리 알림을 제공하는 것과 같은 맥락이다. 콘텐츠의 범위는 해당 위치의 위도/경도 값에 거리 500m에 해당하는 위도/경도 값을 \pm 연산을 통해 설정하였고, 사용자의 현재 위치가 설정한 범위 안에 포

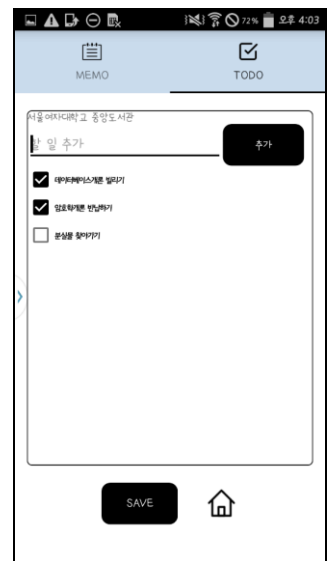
함되는지 반복해서 비교하는 작업을 수행한다.

알림 서비스는 Notification을 통해 구현했다. 사용자가 어플리케이션을 실행하고 있지 않을 때에도 특정 콘텐츠의 반경에 있을 경우 이에 대한 알림을 쉽게 표시할 수 있기 때문이다. 그리고 휴대폰 상단바에 알림을 표시함으로써 사용자가 어플리케이션에 쉽고 빠르게 접근할 수 있다. 알림 내용을 클릭하면 RealMainActivity로 이동하여 사용자의 현재 위치를 보여줌과 동시에 근처에 저장된 Todo 리스트를 불러오기 때문에 해당 장소에서 해야 할 일을 잊지 않고 확인할 수 있다. 이는 기존의 시간 기반 메모 어플리케이션을 개선한 부분이며 사용자가 할 일의 수행 시간을 예측해야 하는 불편함도 감소시킨다.

(5) 콘텐츠 불러오기



<그림 5> MaPost 앱 실행 화면



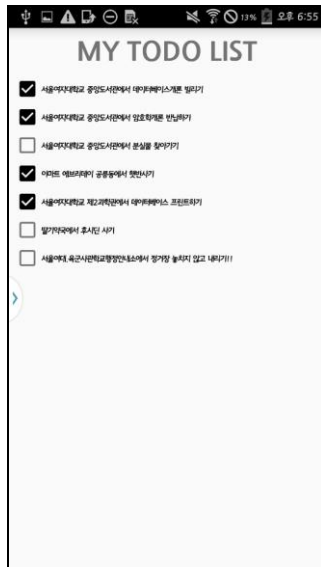
<그림 6> 저장된 콘텐츠 확인

MaPost 앱을 실행하고 로그인에 성공했을 때 나오는 화면은 <그림 5>와 같다. 이는 구글 맵 API를 받아서 RealMainActivity에 보여주는 것이다. 만약 이전에 사용자가 메모와 Todo 리스트를 데이터베이스에 등록했다면 콘텐츠의 위도/경도에 마크를 띄워준다. 마크를 클릭하면 콘텐츠의 타이틀과 위치를 간단히 알려주는 정보창이 나타난다. 정보창을 클릭하면 해당 콘텐츠의 내용을 쉽게 확인하거나 수정할 수 있도록 <그림 6>인 PagerActivity의 MemoFragment로 이동한다. [추가하기] 메뉴에서 [ADD] 버튼을 클릭했을 때와 같은 화면이지만, 이 때 MODIFY 항목에 true를 넣어서 intent로 전달하기 때문에 이미 콘텐츠가 등록된 장소인지를 판별한다.

(6) 리스트 보여주기

drawer 내의 [나의 메모리스트] 메뉴에 들어가면 저장한 모든 메모들을 리스트 형태로 한눈에 볼 수 있다. RealMainActivity의 지도는 사용자의 현 위치 근방의 메모들을 먼저 보여주기 때문에 원거리의 메모들은

화면에서 찾기 어려울 수 있다. [나의 메모리스트]는 모든 메모들을 사용자가 등록한 순서대로 보여주므로 이러한 불편함을 해소할 수 있다. [나의 투두리스트] 또한 같은 리스트 형태로 Todo 리스트들을 보여주고 <그림 7>와 같이 각 Todo 리스트별로 체크박스가 함께 표현된다. Todo 리스트를 등록했던 TodoFragment 와 같이 체크박스를 클릭함에 따라 데이터베이스의 isChecked 값이 실시간으로 변경된다. 투두리스트는 사용자의 가독성을 위해 “(장소명)에서 (Todo 리스트)”의 형태로 보여지도록 구현하였다



<그림 7> 투두리스트 화면

(7) 공유 게시판



<그림 8> 사용자를 검색해서 나온 결과 화면

공유 게시판은 각 사용자들이 공유 버튼을 클릭함으로써 share 을 true 로 설정한 메모들을 리스트 형태로 보여준다. 이 때, 사용자마다 고유한 닉네임을 입력하여 해당 사용자를 데이터 베이스에서 찾는다. 앞선 MemoFragment 에서 메모를 등록할 때 경로를

‘memos+(닉네임)’으로 설정하였으므로 각 사용자마다 분리된 데이터베이스를 갖게 하였었다. 이에 따라 데이터 베이스에서 특정 사용자의 공유 메모만을 가져오는 것이 가능해진다. 기존의 메모 어플리케이션들은 공유의 개념이 부족했기에 사용자 개인에게만 해당되는 내용의 메모가 주로 작성되었다. 그러나 MaPost 의 메모 공유 기능을 통해 사용자는 자신이 공유하고자 하는 메모를 다른 사람들에게 공개할 수 있게 된다. 이를 통해 유용한 정보의 전달이 가능해지고 사용자들간의 공감대 형성 또한 기대해 볼 수 있다.

3. 결론

본 논문에서는 장소 기반의 메모 저장과 알림 서비스 제공하는 어플리케이션 Mapost 를 제안하였고 중요 기능을 구현하였다. MaPost 는 장소 기반 어플리케이션이기 때문에 구글 맵, 플레이스 API 의 활용도가 매우 높았다. 하지만 거리에 해당하는 위도/경도의 값을 정확하게 파악하기 힘들었다는 점에서 아쉬움이 남는다. 학교라는 한정적인 공간에서 어플을 테스트할 때에는 콘텐츠의 위치 범위를 임의로 제한하여 모든 콘텐츠의 알림 범위가 동일하였다. 이로 인해 실제 환경에서는 어느 정도의 거리가 각 콘텐츠별 위치 범위로 적절할 지 개선해야 할 필요가 있다. 하지만 기존의 어플리케이션에 차별점을 주기 위한 노력도 기울였다. 사용자를 식별하는 닉네임을 통해 사용자 고유의 데이터 베이스 공간을 구축한 부분, 사용자의 편의를 고려하여 UI 를 구현한 부분, 공유 정보 시대에 알맞게 사용자 간의 메모를 공유할 수 있어 공감대를 형성하는 부분을 확 인할 수 있다. 향후 MaPost 의 장소 기반 특성에 기존의 시간 기반 특성까지 더해진다면 새로운 메모 어플리케이션의 발전을 도모할 수 있을 것이다.

Acknowledgement

본 연구는 과학기술정보통신부 정보통신기술진흥센터의 SW 중심대학지원사업의 연구 결과로 수행되었음. (2016-0-000)

참고 문헌

- [1] 최유진, 자극의 담기 관점에서 본 스마트폰 메모 행태 연구, 2013. 8
- [2] 김선아, 윤혜림, 김목련, Most-It: 모바일 메모 관리 시스템 설계 및 구현, 한국멀티미디어학회 춘계학술발표대회 논문집, 260p, 2007. 11
- [3] 최준일, 김순철, 장중혁, 지능적 정보 관리를 위한 다기능 메모 관리 시스템, 한국산업정보학회 논문지, 제 15 권 제 5 호, 89-95p, 2010. 12
- [4] 김백기, 정철화, 올인원 알리미 어플리케이션, 한국정보기술학회 하계학술대회 논문집, 579-583p 2014. 5
- [5] 신지은, 장소의 상실과 기억 - 조르주 페렉 (Georges Perec)의 장소 기록에 대하여, 한국사회학 제 45 집 2 호, 232-256p, 2011. 4