

위치 추적 기반의 데이트 관리 어플리케이션

정성현*, 이민규*, 김주휘**, 이상호*
 *충북대학교 전자정보대학 소프트웨어학과
 **충북대학교 자연과학대학 물리학과
 e-mail : sorimpower@naver.com

Dating Management Application Based Location Tracking

Seong-Heon Jeong*, Min-Kyu Lee*, Ju-Hwi Kim**, Sang-Ho Lee*
 *Dept. of Software Engineering, Chungbuk National University
 **Dept. of Physics, Chungbuk National University

요 약

본 논문은 연인들이 했던 데이트를 관리해주는 어플리케이션에 관한 것이다. 데이트를 시작하면 GPS를 이용해 데이트 경로를 서버에 주기적으로 업로드 한다. 그리고 데이트 중에 찍은 사진도 자동으로 서버에 업로드 된다. 데이트가 끝나면 커플은 기록된 데이트의 경로와 사진들을 Google 지도상에서 볼 수 있다. 또한 데이트 시작시간, 종료시간, 소요시간을 제공하고 필요한 메모를 넣을 수 있어서 데이트를 잊지 않게 관리해 준다.

1. 서론

현대 사회의 급격한 정보기술 발전으로 인간생활은 커다란 변화를 겪고 스마트 폰의 사용자가 급격히 늘어나는 추세이다. 스마트 폰의 수요가 많아지고 있음에 따라 모바일 기기에 탑재된 GPS를 이용한 위치 추적 시스템의 사용 또한 증가하고 있다.[1]

이러한 위치 추적 시스템을 사용해서 이동 경로를 기록하고 관리하는 어플리케이션은 많이 개발되어 있지만 커플들의 데이트 경로를 저장하고 데이트했던 목록을 관리해 주는 어플리케이션은 존재하지 않았다.

이 논문에서는 커플들이 소중한 추억을 보다 생생하게 간직하고 공유할 수 있도록 도와주는 어플리케이션을 제안한다.

2. 관련연구

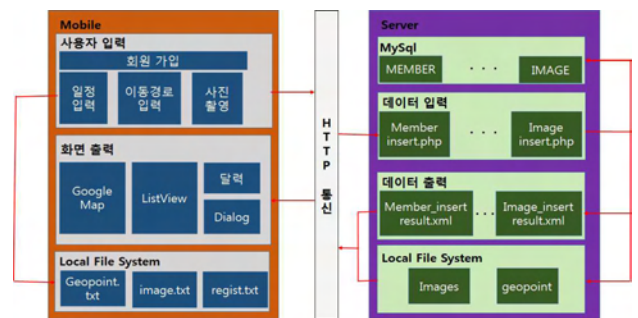
2.1 GPS

위성항법장치(Global Positioning System, GPS)란 비행기, 선박, 자동차뿐만 아니라 세계 어느 곳에서든지 인공위성을 이용하여 자신의 위치를 정확히 알 수 있는 시스템이다.[2]

2.2 LBS

LBS(Location-Based Service)는 넓은 지역을 커버하기 위해 인공위성이나 이동 통신 기지국 등을 이용하는 GPS와 건물 내부나 공원과 같이 한정된 간(근거리)에서 Zigbee, RFID, CSS, UWB, Bluetooth, Wi-Fi 장비 등을 이용하는 RTLS로 나눌 수 있다.[3]

3. 데이트 관리 어플리케이션 구성



(그림 1) System Architecture

본 시스템에서는 두 명의 사용자가 회원가입을 하고 서로를 커플로 등록하게 되면 서버에서 커플코드를 부여하게 된다. 커플이 되면 사용할 수 있는 기능이 3가지 있다.

첫 번째 기능은 데이트 목록 관리 기능이다. 커플이 데이트를 시작할 때 데이트 시작 버튼을 누르면 Android Service로 60초마다 위치 추적이 되어 위도와 경도를 웹 서버에 저장한다. 또한 데이트 중에 사진을 찍으면 Android의 Contents Observer를 이용해 Local의 DB에 접근하는 모든 이미지 파일을 웹 서버로 업로드하게 된다. 데이트 종료 후 데이트 종료 버튼을 누르면 데이트 제목을 설정하게 되고 웹 서버에 데이터가 업로드 된다. 데이트 목록은 ListView로 관리한다. ListView의 Item을 터치하면 Google map API를 이용해 지도를 출력한다. 그리고 난 후 지도 상에 이동 경로를 출력하고 사진을 찍은 위치

에는 카메라 모양의 마커가 출력된다. 마커를 선택하면 사진이 팝업창에 ListView형태로 나타난다.

두 번째 기능은 Google Calendar API를 이용해 일정을 등록, 수정, 삭제할 수 있는 기능이다. 달력의 날짜를 선택하고 일정 추가하기 버튼을 누르면 일정 제목, 장소, 메모, 일정 시작시간, 종료시간을 입력하는 Dialog가 나타난다. 일정을 등록하면 해당 날짜의 색이 바뀌고 일정이 등록된 날짜를 터치하면 Dialog형태로 일정을 볼 수 있다. 등록된 일정을 수정하고 싶은 경우 Dialog에서 수정버튼을 눌러 할 수 있다.

그리고 설정 버튼을 누르면 회원 탈퇴, 로그아웃을 할 수 있다. 로그아웃을 한 경우 다시 로그인을 해야 어플리케이션을 이용할 수 있다. 회원 탈퇴 시에는 서버에 저장되어 있는 모든 데이터가 지워지고 커플로 연결되어 있던 상대방도 어플리케이션을 사용할 수 없게 된다.

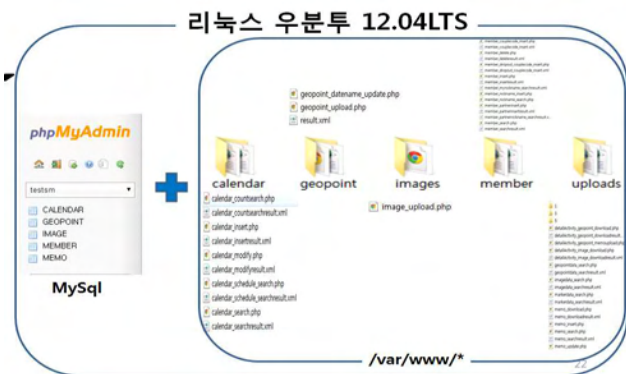
4. 구현 및 실험

4.1 서버 구축

프로세서	intel E5200
RAM	2.00GB
그래픽 카드	gforce 9400GT
HDD	500GB
운영체제	Linux Ubuntu 12.04LTS

<표 2>서버 사양

서버는 Linux Ubuntu 12.04LTS버전에서 운용된다. Apache, PHP, MySQL을 이용해 웹 서버를 구축하였다. 리눅스의 /var/www 디렉토리 안에 images, Calendar, member, uploads 디렉토리가 존재하며 각각의 디렉토리 안에는 Android와 Http프로토콜을 이용해 데이터를 주고받는데 사용되는 php, xml파일들이 존재한다. Uploads 디렉토리 안에는 0,1,,,,,n개의 커플 코드별 디렉토리가 존재한다. 커플 코드별 디렉토리 안에는 좌표와 이미지 파일이 존재한다.



(그림 2)Server Architecture

4.2 데이트 관리 기능

데이트 관리 기능은 크게 이동 경로 추적&저장, 사진 이벤트 캐치, Google Map에 이동경로와 마커 그리기로 나눌 수 있다.

이동 경로 추적&저장은 Android Service에서 실행되는데 LocationManager.requestLocationUpdates()메소드를 이용해 30초마다, 5m마다 좌표요청을 한다. 위성으로부터 좌표를 받으면 Local의 Meeting 디렉토리에 geopoint.txt 파일로 저장된다.

사진 이벤트 캐치는 핸드폰 카메라로 사진을 찍으면 자동으로 사진이 갤러리에 저장되고 그 때 핸드폰 내부의 DB 이벤트를 캐치하는 방식이다. ContentObserver 클래스를 이용하면 핸드폰 내부의 DB 이벤트를 캐치할 수 있다. 캐치된 사진의 경로와 날짜, 위도, 경도를 Apache에서 제공하는 HttpClient 라이브러리를 이용해 서버의 uploads/커플코드/데이트 번호/image 디렉토리에 저장하게 된다. 그리고 DB의 IMAGE테이블에도 사진 정보가 저장된다.

Google Map에 이동경로와 마커 그리기는 Google Map API를 사용한다. GoogleMap클래스를 이용해 구글지도를 출력하고 서버에 저장된 geopoint.txt파일에서 위도와 경도를 불러와 polyline클래스를 이용해 경로를 그려준다. 그리고 DB의 IMAGE테이블에서 사진의 path, 위도, 경도를 받아와 google 지도에 마커를 만들고 사진을 불러온다.

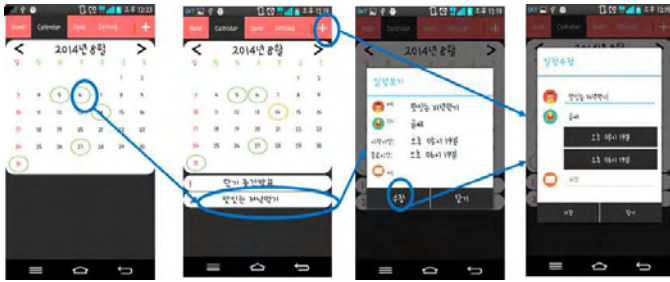


(그림 3) 데이트 보기

4.3 일정 관리 기능

일정 보기는 일정이 등록된 날짜를 터치하면 커플코드를 서버로 전송해 DB의 데이트 일정을 select한 결과를 calendar_searchresult.xml파일로 만든다. 그리고 xml파일을 파싱해 datetime, location, starttime, endtime, memo, position변수를 만든다.

일정 수정은 일정이 등록된 날짜를 터치했을 때 나오는 Dialog상에서 이루어진다. Dialog의 수정 버튼을 터치하면 서버의 calendar_edit.php와 연결되어 DB 데이터를 update하는 방식이다.



(그림 4) 일정 보기

감사의 글

이 연구는 NIPA의 2014년도 서울어코드사업의 지원을 받아 수행되었습니다.

참고문헌

[1] 기민성 “유비쿼터스 컴퓨팅의 연구 동향과 프레임워크”, Proceedings of KFIS Spring Conference 2004, Vol.14 No.1, 2004

[2] 이정환, 박노영, 황성운, “스마트 폰을 이용한 자전거 GPS”, 보안공학연구논문지 (Journal of Security Engineering) 제 6권 제 3호, pp.195~pp196, 2009

[3] 김동창, 문승진 “스마트 폰을 이용한 통합화 위치 추적 시스템 제안”, 한국지능정보시스템학회 추계학술대회, pp.355, 2011

5. 결론

본 논문에서는 커플들이 오래된 데이트를 쉽게 간직하고 추억할 수 있도록 도와주는 데이트 관리 어플리케이션을 설계하고 구현하였다. 이를 통하여 커플들은 따로 데이트나 메모, 사진 등을 기록해 둘 필요가 없이 편리하게 데이트를 관리할 수 있게 될 것이다.

향후 계획으로는 기존 어플리케이션에 Socket통신을 이용한 채팅기능을 넣고 웹 사이트와 연동을 시켜 자신의 미니홈페이지에 데이트 정보가 자동으로 업로드 되도록 확장시킬 것이다.