

Guide Tracking System 개발

김도형, 유기웅, 설춘경, 노영주
한국산업기술대학교 컴퓨터공학과

snoopy1871@nate.com, ungi1004@nate.com, sck87@nate.com, yrho@kpu.ac.kr

Development of Guide Tracking System

Do Hyung Kim, KI Woong Yoo, Chum Kyung Seol, Young J. Rho
Dept. of Computer Engineering, Korea Polytechnic University

요 약

최근 여행을 가서 각종 재해 및 사고로부터 여행객들의 안전사고가 많아지고 있고, 외국 현지에 익숙하지 못하기 때문에 숙박 및 음식점에 대한 여행객 불편사항이 급증하고 있는 추세이다. 가이드와 여행객들의 GPS 위치를 실시간으로 추적하면 여행의 안전성을 높일 수 있으며, 부가적으로 SNS를 이용하면 자신이 겪었던 여행지에 대한 정보를 여행객들이 서로 공유할 수 있는 장점이 있다. 본 논문에서는 이를 지원하기 위해 개발한 어플에 대하여 설명한다.

1. 서론

최근 여행지를 가서 여행객들의 대한 안전사고가 늘어나고 있다. 가이드가 많은 여행객들을 한번에 관리가 힘들어서 발생하는 사고들이 많다. 이에 따라 여행객들의 위치를 GPS로 추적해서 여행객들을 관리하는 어플리케이션의 필요성이 있다.

또한, 여행객들은 생소한 여행지에 가서 여행사가 잡아주는 숙박업소나 음식점에 대한 불평과 불만이 늘어나고 있다. 불평과 불만이 많은 이유는 외국현지에 익숙하지 않기 때문이다. 그래서 외국현지를 갔다 온 여행객들이 자신이 겪었던 좋은 숙박업소나 음식점을 자신이 관리하는 SNS를 이용해서 다른 여행객들과 공유를 해서 더 나은 여행을 만들기 위한 어플리케이션이 필요하다.

이와 같은 두 가지 이유를 가지고 본 논문에서 다루는 안드로이드 어플리케이션을 개발하였다.

2. 관련연구

2.1 안드로이드 어플리케이션

안드로이드(Android)는 휴대 전화를 비롯한 휴대용 장치를 위한 운영 체제와 미들웨어, 사용자 인터페이스 그리고 표준 응용 프로그램(웹 브라우저, 이메일 클라이언트, 단문 메시지 서비스(SMS), 멀티미디어 메시지 서비스(MMS)등)을 포함하고 있는 소프트웨어 스택이다. 안드로이드는 개발자들이 자바 언어로 응용 프로그램을 작성할 수 있게 하였으며, 컴파일된 바이트코드를 구동할 수 있는 런타임 라이브러리를 제공한다. 또한 안드로이드 소프트웨어

어 개발 키트(SDK:Software Development Kit)를 통해 응용 프로그램을 개발하기 위해 필요한 각종 도구들과 응용 프로그램 프로그래밍 인터페이스(API)를 제공한다.

안드로이드는 리눅스 커널 위에서 동작하며, 다양한 안드로이드 시스템 구성 요소에서 사용되는 C/C++ 라이브러리들을 포함하고 있다. 안드로이드는 기존의 자바 가상 머신과는 다른 가상 머신인 달빅 가상 머신을 통해 자바로 작성된 응용 프로그램을 별도의 프로세스에서 실행하는 구조로 되어 있다.

2005년에 안드로이드 사를 구글에서 인수한 후 2007년11월에 안드로이드 플랫폼을 휴대용 장치 운영 체제로서 무료 공개한다고 발표한 후 48개의 하드웨어, 소프트웨어, 통신 회사가 모여 만든 오픈 핸드셋 얼라이언스(Open Handset Alliance,OHA)에서 공개 표준을 위해 개발하고 있다. 구글은 안드로이드의 모든 소스 코드를 오픈 소스 라이선스인 아파치 v2 라이선스로 배포하고 있어 기업이나 사용자는 각자 안드로이드 프로그램을 독자적으로 개발을 해서 탑재할 수 있다. 또한 응용 프로그램을 사고 팔수 있는 구글 안드로이드 마켓을 제공하고 있으며, 이와 동시에 각 제조사 혹은 통신사별 응용 프로그램 마켓이 함께 운영되고 있다. 마켓에서는 유료 및 무료 응용 프로그램이 제공되고 있다[1].

2.2 GPS (Global Positioning System)

인공위성 자동 위치추정 시스템인 GPS는 1970년대 후반부터 미국 국방부에서 군사 목적으로 개발해 실용화

했다. 이 시스템은 지구궤도 20,200km 상공에 올려진 총 24개의 인공위성을 이용해 지상의 어느 지점이든 최소 4개의 위성이 24시간 관측할 수 있도록 해준다. 위치측정 원리는 삼각측량법과 비슷하며 오차는 수십 cm 정도에 불과하다. 간편한 장비로 정확한 위치 측정을 연속적으로 할 수 있고 컴퓨터와 연결해 다양한 서비스가 가능하기 때문에 최근 들어 민간차원에서 비행기, 선박, 자동차 등의 항법장치로 활용되고 있다. 우리나라에서는 여러 통신사들이 이를 이용해 차량의 위치 확인 서비스를 제공하고 있는데, 이 시스템을 이용하면 운송회사 등에서 자사의 차량이 어느 위치에 있는지 등을 자동으로 확인할 수 있어 효율적인 차량운영이 가능하다. 또 이 시스템을 자동차에 응용하면 운전자가 운전 중에 액정화면을 통해 운행위치를 확인할 수 있음은 물론 각종 교통정보를 활용할 수 있다.

3. 개발환경

본 논문에서 제시한 어플리케이션은 Windows XP 환경에서 Android SDK 와 Eclipse Galileo 버전을 이용하여 구현하였으며 언어로는 Java를 사용했다.

어플리케이션 실제 테스트 기기로는 HTC에서 만들어진 안드로이드 폰인 디자이너와 SKY에서 만들어진 베가레이서를 이용해서 테스트를 했다.

<그림 1>은 개발한 시스템의 구성을 보여준다. 전형적인 클라이언트-서버 유형의 아키텍처로 구성하였으며, 그룹 관리가 가능한 구조를 가지고 있다.



<그림 1> 시스템 구성도

<그림 1>에서 볼 수 있듯이 여행객들의 위치정보는 스마트폰의 GPS를 이용해서 수신하고 서버로 보내져 웹 서버에 있는 DB에 저장된다. 그리고 자신의 여행정보를 SNS를 이용해서 업로드 하게 된다.

4. 여행객 찾기 및 가이드 찾기

본 논문에서 제시한 어플을 안드로이드 폰에 설치하고 실행하게 되면, 자신의 위치정보를 웹 DB에 저장할 수 있

다. <그림 2>는 웹 서버를 이용해서 저장된 값들을 확인할 수 있음을 보여준다. 여행객과 가이드 모두의 값을 저장할 수 있어서 자신이 속한 여행에서 가이드의 위치를 알 수 있고, 자신의 위치 그리고 자신과 같은 여행을 하는 다른 사람들의 위치를 구글맵을 통해 확인할 수 있는 데이터임을 알 수 있다.

←+→	NO	GETRESULT	GID	UID	GETTIME	XCOORD	YCOORD	CONTENTS	EQ
<input type="checkbox"/>	1895	0	manager	manager01	2011-08-16	37340397	126734298	NULL	gps
<input type="checkbox"/>	4	0	manager	manager01	2011-08-16	37316372	126736785	NULL	network
<input type="checkbox"/>	5	0	manager	manager01	2011-08-16	37316372	126736785	NULL	network
<input type="checkbox"/>	6	0	manager	manager01	2011-08-16	37316372	126736785	NULL	network
<input type="checkbox"/>	7	0	manager	manager01	2011-08-16	37316372	126736785	NULL	network
<input type="checkbox"/>	8	0	manager	manager01	2011-08-16	37316372	126736785	NULL	network
<input type="checkbox"/>	9	0	manager	manager01	2011-08-16	37316372	126736785	NULL	network
<input type="checkbox"/>	10	0	manager	manager01	2011-08-16	37316372	126736785	NULL	network
<input type="checkbox"/>	11	0	manager	manager01	2011-08-16	37316372	126736785	NULL	network
<input type="checkbox"/>	12	0	manager	manager01	2011-08-16	37316372	126736785	NULL	network
<input type="checkbox"/>	13	0	manager	manager01	2011-08-16	37316372	126736785	NULL	network
<input type="checkbox"/>	14	0	manager	manager01	2011-08-16	37316372	126736785	NULL	network
<input type="checkbox"/>	15	0	manager	manager01	2011-08-16	37316372	126736785	NULL	network
<input type="checkbox"/>	16	0	manager	manager01	2011-08-16	37316372	126736785	NULL	network
<input type="checkbox"/>	17	0	manager	manager01	2011-08-16	37316372	126736785	NULL	network
<input type="checkbox"/>	18	0	manager	manager01	2011-08-16	37316372	126736785	NULL	network
<input type="checkbox"/>	19	0	manager	manager01	2011-08-16	37316372	126736785	NULL	network
<input type="checkbox"/>	20	0	manager	manager01	2011-08-16	37316372	126736785	NULL	network
<input type="checkbox"/>	21	0	manager	manager01	2011-08-16	37316372	126736785	NULL	network
<input type="checkbox"/>	22	0	manager	manager01	2011-08-16	37316372	126736785	NULL	network
<input type="checkbox"/>	23	0	manager	manager01	2011-08-16	37316372	126736785	NULL	network

<그림 2> 웹 DB 화면

<그림 3>은 각 여행객들의 위치를 다중으로 보여주는 화면 이미지로서, 서버 DB에 저장된 데이터와 구글맵을 이용하여 가시화 한 화면의 이미지이다.

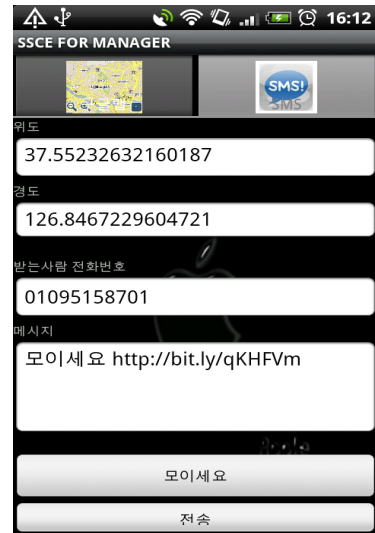
각 여행객에 대한 정보는 <그림 4>와 같이 상세한 정보를 보여줄 수 있는 기능도 구현하였다. 누가 어디에 있는지를 파악할 수 있는 정보이다.



<그림 3> HTC 디자이너에서 어플을 실행한 화면



<그림 4> 상세 위치 정보 화면



<그림 6> SMS 화면

5. SNS와 SMS 기능

SNS(Social Network Service)는 Face Book[2]을 사용하고 있다. 그래서 현재 자신의 여행경로를 Face Book에 업로드 시킬 수 있고 다른 여행객들도 확인할 수 있다. Face Book을 이용한 화면은 <그림 5>와 같다.



<그림 5> Face Book 화면

추가적인 기능으로 <그림 6>과 같이 폰의 SMS를 이용한 기능도 추가 시켰다. SMS를 이용하면 가이드가 자신의 위치를 SMS를 이용해서 여행객들에게 전달 할 수 있게 된다. 그럼 여행객들은 SMS를 이용해서 가이드의 현재 위치를 알 수 있게 된다. 물론 지도와 함께 제공된다.

6. 결론 및 고찰

본 논문에서 다루고 있는 어플리케이션은 범용적인 어플이 아니라 여행사 같은 특별한 경우에만 사용되는 어플이다.

이 어플을 사용할 때 기대할 수 있는 기대효과는 가이드와 여행객에 대한 위치를 추적하여 여행의 안전성이 높아지며, 이를 기반으로 여행객이 어느 정도는 가이드의 통제에서 벗어나 자유롭게 여행을 할 수도 있다. 또 SNS를 이용하여 여행사가 제공하는 추천 코스 서비스 뿐만 아니라 여행객 스스로 여행 후기를 남겨 여행지역 대표명소 이미지, 추천 맛집 등을 함께 공유해 서로에게 더욱 유익한 여행이 될 수 있는 효과를 가져 올 수 있다.

본 어플은 기능을 중심으로 개발되었기에 실질적인 사용을 위해서는 UI의 보완이 요구된다.

[참고문헌]

[1] 위키백과 사이트: <http://ko.wikipedia.org>

[2] 사이트: <http://m.facebook.com>