

위치 기반 서비스를 이용한 지진 경고 관리 어플리케이션

고훈민**, 김세준*, 박두순**

*순천향대학교 컴퓨터학과 **순천향대학교 컴퓨터소프트웨어공학과

e-mail:kalkal47@hotmail.com

Earthquake Alert management Application using Location-based Service

Hoon Min Ko**, Se-Jun Kim*, do-soon Park**

*Dept of Computer Science and Engineering, SoonChunHyang University

**Dept of Computer Software Engineering, SoonChunHyang University

요 약

위치 기반 서비스를 이용하여 미국 지질 조사소에서 지진 정보를 실시간으로 받아와 받아온 정보를 XML 파싱 방법을 이용하여 분석된 정보들을 서버에 있는 데이터베이스에 저장한다. 클라이언트가 값 요청 시 서버에 저장된 정보들을 Socket 통신방식으로 여러 사용자들이 접근 가능하도록 서버를 구현 하였다. 클라이언트는 이 정보들을 Overlay를 이용하여 지도에 볼 수 있도록 표시해준다. 이 연구로 인해 지진이 일어날 경우 경고를 이용하여 재산피해를 줄일 수 있다.

1. 서론

1만 9000여명의 인명피해를 낸 일본의 대지진 ‘잔인한 2011년’은 일본에 인명 피해뿐만 아니라 방사능 누출에 따른 피폭 피해도 우려되고 있다[1]. 또 2010년 일어난 아이티 지진은 실제 사망자는 22만 명이 넘었으며 부상자 수는 30만 명에 달하였다. 규모는 7.0이며 원인은 중앙아메리카 카리브해의 섬나라 아이티, 이 지역은 두 개의 서로 다른 지각판이 충돌하는 지점이다. 150년 동안 거대한 두 지각판이 3m 정도 움직이면서 쌓인 엄청난 에너지가 지진으로 한꺼번에 분출된 것으로 분석된다[2].

지진 발생 횟수[3] 및 최근 사망자가 많이 발생한 지진 규모 및 피해 정도[4]는 상당히 많다.

최근 국내 관련 학계에서는 우리나라도 더 이상 지진에 안전하지 않다는 주장을 제기하고 있다. 그 동안 우리나라는 지진 안전지대로 분류돼 왔지만 최근 들어 지진의 발생빈도가 크게 증가하고 있어 이에 반해 대비책을 마련해 두어야 한다.

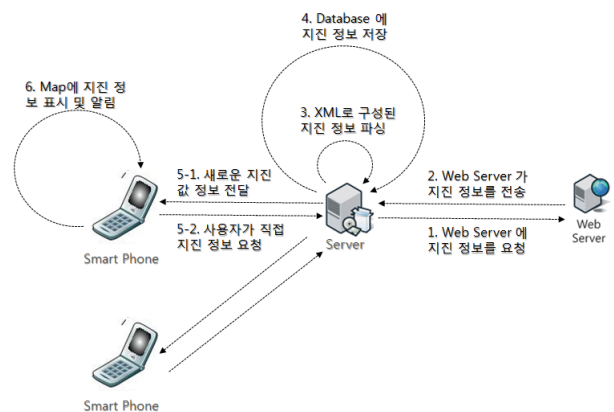
지진에 관련해서 아이폰 단말기에서 제공되는 어플리케이션으로는 서울시에서 제작해 배포하고 있는 사이렌 2010[5]이 있다. 비상사태 시 행동 요령 홍보를 위한 모바일 게임 어플리케이션으로 지진, 화재, 화학 테러의 3가지 상황으로 나뉘어 있으며 각 상황에 맞는 게임을 하면서 자연스럽게 대처 요령을 익히게 해놓았다. 지진뿐만 아니라 쓰나미 상황도 같이 확인할 수 있는 어플리케이션으로 Disaster Alert[6]가 있다.

본 논문에서는 위치기반서비스를 이용하여 안드로이드 스마트폰에서 지진이 일어났을 때 지도를 이용하여 위치

를 표시하게 하는 것이 목적이다.

2. 본론

지진이 일어날 경우 실시간으로 지진 경고를 받을 수 있는 기능을 핵심으로 프로그램 시나리오는 그림 1과 같다.



(그림 1) 프로그램 시나리오

그림 1에서 1 단계는 일정한 간격을 두고 Web서버로 지진정보를 요청을 하고, 2 단계에서는 Web서버에 저장된 XML문서를 스트림 방식으로 받아와 저장한다. 3 단계에서는 XML파일로 구성된 지진 정보들을 형식에 맞게 파싱하여 저장하고, 4 단계에서는 저장된 값들을 데이터베이스에 삽입시켜준다. 5-1 단계에서는 새로운 지진이 발생할 경우 소켓방식을 이용하여 클라이언트로 새로운 지

진 정보 값들을 보내준다. 5-2 단계에서는 모든 지진 정보를 모두 받고 싶을 경우 다시 요청을 하여 값을 받아온다. 6 단계에서는 받은 정보를 리스트 형식으로 뿌려주거나 Map에 Overlay를 이용하여 뿌려준다.

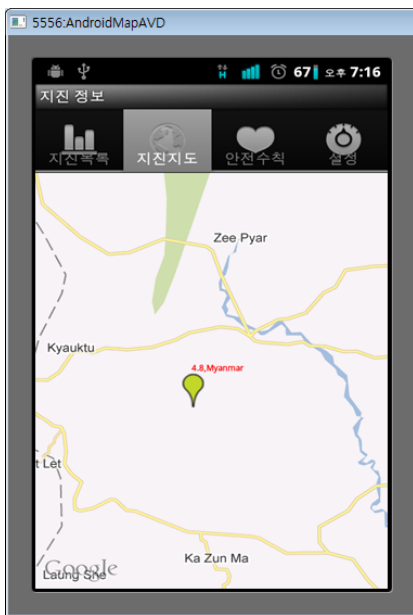
본 논문에서는 데이터베이스로 Oracle을 사용하였으며, 통신방식은 Socket, 테스트 단말기는 NexusS를 사용하였다.

구현 된 메인 화면은 그림 2와 같다.



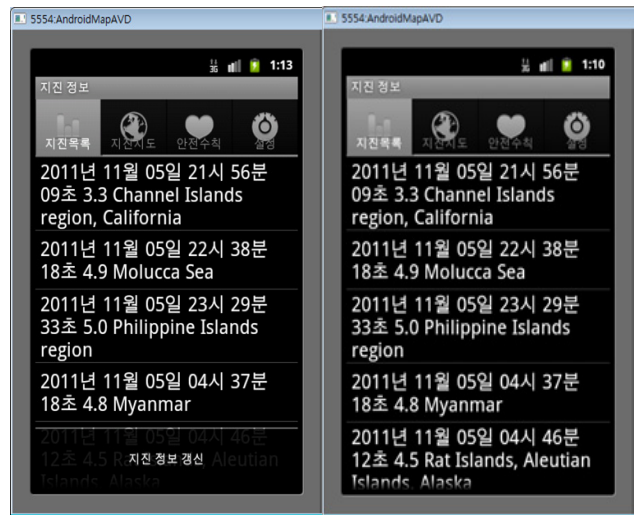
(그림 2) Main 화면

위도, 경도를 기준으로 지정된 위치에 그림과 이름을 가진 EarthMap 화면은 그림 3과 같다.



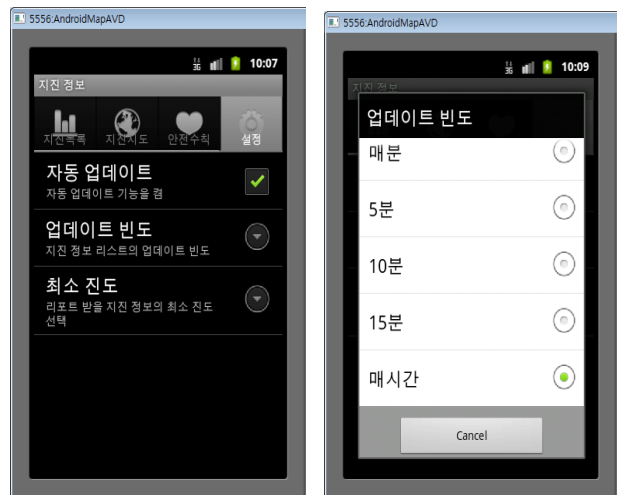
(그림 3) EarthMap 화면

그림 4는 EarthList 구현 화면이다. EarthList는 지진 정보를 호출하여 값들을 읽어오고 그 값들을 출력한다.



(그림 4) EarthList 구현 화면

그림 5는 Preferences 화면으로 자동 업데이트 체크 기능과 업데이트 빈도를 이용하여 업데이트 간격을 설정하고 최소 진도 체크기능을 이용하여 지진 목록을 분수 있다.



(그림 5) Preferences 화면

3. 결론

본 연구는 기존 어플리케이션의 문제점이었던 실시간 알림 기능과 지진 대피시 대처방법에 대한 기능들을 추가하여 인명피해 감소와 다른 지역에 대한 지진 정보들을 한눈에 볼 수 있도록 안드로이드 스마트 폰에서 제공되는 어플리케이션을 설계하고 구현하였다. 그래서 지진이 일어날 경우 실시간으로 알림을 받을 수 있다. 이로 인해 인명피해 및 재산피해를 줄일 수 있게 된다.

그러나 디자인 측면에서 많이 부족하기도 하고 디자인을 배제하고 개발을 했던 점도 있었다. 다음에 어플리케이션을 개발을 할 때는 프로그램 구성과 디자인을 확실하게 정해 놓고 개발을 할 것이다.

참고문헌

- [1] 일본 대지진 인명피해 현황
<http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSD&mid=sec&sid1=101&oid=001&aid=0004966932>
- [2] 김토일, 아이티 강진 발생 <http://news.naver.com/>
- [3] 최근 22년간의 지진 통계
<http://blog.daum.net/bk1981/6053>
- [4] 세계 역대 지진 순위 베스트
<http://moneytop.tistory.com/433>
- [5] 사이렌 2010,
<http://itunes.apple.com/kr/app/id385920824?mt=8>
- [6] Disaster Alert <https://market.android.com/>