

구글 클라우드 메시지 기법을 이용한 알림 장터 앱의 개발

김유철 · 김영신 · 윤주승 · 김동현

동서대학교 컴퓨터정보공학부

The Implementation of a Market app based on a user notification using the Google Cloud Messaging method

Yu Cheol Kim · Young Sin Kim · Ju Seung Yoon · Dong Hyun Kim

Dongseo University, Division of Computer Information&Engineering

E-mail : ddre9898@naver.com, pusrover@dongseo.ac.kr

요 약

현대인들의 생활필수품인 스마트 폰을 이용한 전자상의 거래가 날이 갈수록 활발해지고 있다. 스마트 폰을 이용하여 실시간으로 물품을 구매 혹은 판매하며 자신이 원하는 물품을 검색하는 행위가 급증하고 있다. 그러나 구매하고자 하는 물품이 즉시 검색이 안 되면 해당 물품이 등록되기 전까지 구매자는 지속적으로 검색을 수행해야 하는 문제가 있다. 이 논문에서는 사용자가 원하는 물품에 대한 정보를 이용하여 실시간으로 사용자에게 물품의 등록여부를 알려주는 서비스를 제공함으로써 사용자에게 편의성을 제공한다.

키워드

장터 앱, 구글 클라우드 메시지, 알림 서비스,

I. 서 론

스마트 폰을 이용한 장터 앱은 스마트 폰을 사용하고 있는 현대인들에게 많은 편의를 제공한다. 장터 앱은 현대인들이 항상 소지하고 다니는 스마트 폰에 설치되어 사용됨으로써 정신없이 바쁜 일상 속에서도 많이 사용되고 있다. 이러한 장터 앱의 이용은 PC를 이용하여 물품을 구매 혹은 판매하는 것과 달리 장소에 구애받지 않고 간편하게 자신이 원하는 물품에 대한 정보를 얻을 수 있어 많은 편리함을 제공한다. 요즘 인터넷 사이트들이 모바일 전용 사이트를 제공하는 것 또한 이러한 편의를 제공하기 위함이다.

장터 앱은 PC를 이용하는 것과 달리 언제 어디서든 원하는 물품에 대한 정보를 얻을 수 있지만 PC를 이용하는 것과 마찬가지로 바쁜 일상 속에서도 자신이 원하는 물품의 등록여부를 수시로 확인해야 하므로 많은 시간을 소비하는 문제가 있다. 이를 해결하기 위하여 사용자에게 자동으로 해당 물품에 대한 알림 서비스를 제공할 필요가 있다.

기존의 시스템은 시맨틱 웹기반으로 구축되어 운영되었다. [1]에서는 시맨틱 검색 기술을 이용하여 부동산 검색을 위한 아파트 온톨로지를 제안하였다. [2]에서는 주석데이터를 내용에 따라 단계별

로 분류하는 방법과 이를 바탕으로 유사도를 측정하는 방법을 제시하였다. [3]에서는 시맨틱 웹을 이용하여 사용자에게 유용한 자원을 빠르게 제공하였고 [4]에서는 유사도를 기반을 둔 키워드 검색 기법을 기반으로 시맨틱 기술을 활용한 RESTful 웹 서비스의 검색기법을 제안하였다.

사용자가 수시로 장터의 물품 등록 여부를 확인하는 행위를 줄이기 위하여 실시간으로 물품 등록 여부를 판단하여 사용자에게 알려 줄 수 있는 서비스를 제공할 필요가 있다. 이 논문에서는 이러한 서비스를 제공하기 위하여 사용자에게 실시간으로 메시지를 제공해 줄 수 있는 구글 클라우드 메시지 기법을 사용한다. 그리고 등록되는 물품 정보에서 불용어를 제외한 키워드를 추출하고 비교하여 실시간으로 사용자에게 메시지를 보낸다.

이 논문은 다음과 같이 구성된다. 2장에서는 관련 연구를 기술한다. 그리고 3장에서는 장터 앱의 설계를 제시한다. 그리고 4장에서 구현 내용을 기술한다. 마지막으로 5장에서는 결론을 기술한다.

II. 관련 연구

기존의 장터 앱들은 시맨틱 웹 기반으로 연구되고 개발되었다. [1]에서는 시맨틱 검색 기반의 기술

을 활용해 부동산 아파트를 검색 할 수 있도록 아파트 온톨로지를 구축하였다. 온톨로지란 데이터베이스나 지식베이스를 기반으로 하는 시스템에서 어플리케이션 영역에 존재하거나 존재 할 수 있는 사물들의 카테고리를 결정하는 것이다. 구축된 아파트 온톨로지를 이용하여 사용자 질의 검색 시 최적의 아파트 후보지를 제안하도록 구현하였다. 또한 AHP, MADM의 다양한 분석법을 통해 아파트 검색 시 다양한 검색조건이 도출되며 만족도가 높은 검색결과를 도출하도록 부동산 정보시스템을 구현하였다.

[2]에서는 RDF/XML형태로 변형한 주식데이터를 내용에 따라 단계별로 분류하는 방법과 이를 바탕으로 유사도를 측정하는 방법을 제시하였다. 기존 태그 방식의 내용 기반 검색은 복잡하고 데이터 연관 검색을 수행하는데 한계를 지니고 있다 또한, 가장 효율적이라고 하는 주식의 수동 생성은 많은 시간과 비용을 요구한다. 제한한 기법은 유사도 관계를 측정하기 위해 스키마, 요소, 속성, 값, 단계의 5가지 항목을 사용하였다

[3]에서는 시맨틱 웹을 이용하여 사용자에게 유용한 자원을 빠르게 제공하였다. URL 주소를 입력하거나, 하이퍼링크, 검색엔진의 도움을 받는 방법으로는 정보가 기하급수적으로 증가하는 현 상황에서 원하는 정보는 찾기 쉽지 않다. 따라서 시맨틱 웹은 온톨로지에 정의된 개념과 개념간의 관계를 이용하여 에이전트가 의미 있는 정보를 자동으로 추출하게 하였다.

[4]에서는 유사도를 기반으로 둔 키워드 검색 기법을 기반으로 시맨틱 기술을 활용한 RESTful 웹 서비스의 검색기법을 개발하였다. 현 RESTful 웹 서비스는 키워드를 기반으로 하는 검색만 제공하는데, 이는 양분화 된 검색결과만을 제공해주는 한계점이 있다. 따라서 이를 통해 사용자는 기존의 검색기법보다 정제되고 확장된 서비스 검색결과를 제공받을 수 있도록 개발하였다.

다. 추출해낸 키워드를 데이터베이스에 저장하고 알림 서비스를 받기 위해 사용자가 입력한 키워드와 비교하여 일치 할 시에 구글 서버에 등록된 스마트폰의 고유 ID를 통해 서버에서 알림서비스를 스마트폰으로 발송하게 된다.

그림 2는 키워드를 추출하기 위하여 사용한 소스 코드를 보여준다. 이것을 위하여 꼬꼬마형태소 분석기를 사용하였다. 꼬꼬마형태소분석기란 서울대학교 IDS (Intelligent Data Systems) 연구실에서 자연어 처리를 하기 위한 다양한 모듈 및 자료를 구축하기 위한 과제로 크게 '형태소 분석기 및 자연어 처리 모듈 개발' 부분과 '세종 말뭉치 활용 시스템'으로 구분된다.

```
public static void keyword(String detail)
{
    String[] keyword;

    KeywordExtractor ke = new KeywordExtractor();
    KeywordList kl = ke.extractKeyword(detail, true);

    keyword = new String[kl.size()];

    for( int i = 0; i < kl.size(); i++ ) {
        Keyword kwr = kl.get(i);

        keyword[i] = kwr.getString();

        System.out.println(keyword[i]);
    }
}
```

그림 2. 키워드 추출 소스

그림 3은 데이터베이스 물품의 정보들을 기입 받는 P_info 테이블이다. 기본 키는 물품번호로 지정 하였으며 물품 키워드를 제외한 다른 값들은 모두 NOT NULL을 설정하였다. 물품 키워드 칼럼이 NOT NULL으로 설정되지 않은 이유는 사용자가 알림서비스를 제공받을 의사가 없을 수 있기 때문이다. 물품정보 칼럼에 저장되는 문장에서 키워드를 추출하게 된다.

• 물품 정보 (P_info)

엔티티명	P_info				Table No	3
설 명	물품 정보의 기본 정보					
번호	컬럼 아이디	컬럼명	타입	길이	NULL	키
1	P_No	물품 번호	Int(5)	20	x	PK
2	P_Name	물품 이름	Varchar	20	x	-
3	P_Price	물품 가격	Varchar	10	x	-
4	P_Description	물품 정보	Text	25	x	-
5	P_Category	물품 카테고리	Text	40	x	-
6	P_Keyword	물품 키워드	text	20	o	-

그림 3. P_info 테이블

III. 장터 앱 설계

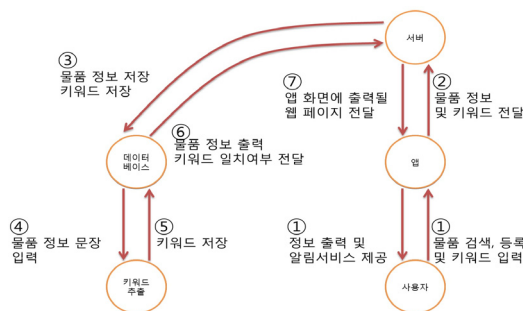


그림 1. 개념도

장터 앱의 개념도는 그림 1과 같이 사용자가 등록한 물품 정보를 데이터베이스에 저장하고 등록된 정보에서 불용어를 제외한 키워드를 추출해낸

IV. 시스템 구현

제안한 시스템을 구현하기 위하여 웹페이지는 JSP를 이용하여 구축하였으며 웹페이지는 크게 로그인, 회원가입, 회원정보수정, 물품 리스트, 물품 등록으로 구성하였다 그리고 아파치 톰캣을 이용하여 서버를 구축하였다. 데이터베이스는 MySQL

을 사용하여 구축하였으며 테이블은 회원정보, 물품정보, 물품키워드로 구성된다. 앱은 안드로이드 기반으로 웹페이지를 앱 화면에 출력하기 위해 웹뷰 기능을 사용하였다.

그림 4는 회원 정보 수정 화면을 보여준다. 전화번호를 아이디로 지정해서 로그인을 하며 키워드에 자신의 알림을 받기 원하는 물품의 키워드를 입력 한다.

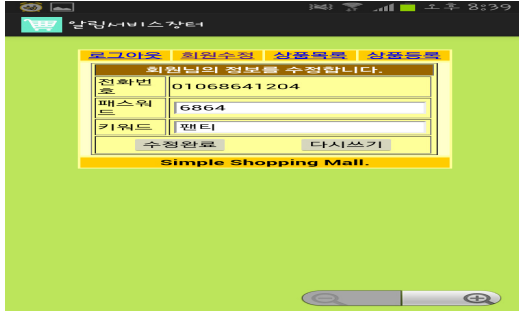


그림 4. 회원 정보 수정 화면

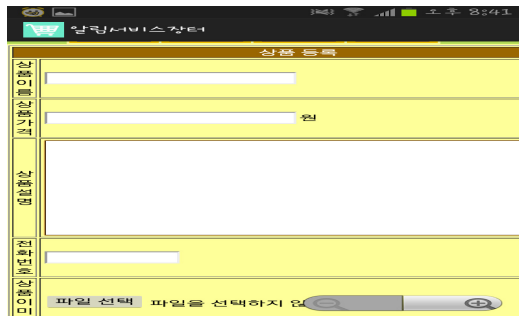


그림 5. 물품 정보 입력 화면

그림 5는 상품 등록 화면을 보여준다. 회원 정보 수정 창에서 입력한 키워드와 상품설명 문장에서 추출한 키워드와 비교하게 된다. 그림 6은 상품 등록에서 등록된 상품을 보여주게 되는 상품 목록 화면을 보여준다. 자신이 등록한 상품을 볼 수 있으며 상세보기를 누르게 되면 물품 정보 창에서 자신이 입력한 물품을 볼 수 있다.



그림 6. 상품 목록 화면

그림 7은 키워드가 일치해서 알림 서비스 푸시가 왔을 때의 화면을 보여준다. 회원 수정에서 입력한 키워드와 상품 등록에서 입력한 키워드가 일치 할 시에 GCM기술을 이용하여 서버에 등록되어진 스마트 폰의 ID를 통하여 알림서비스가 제공된다.



그림 7. 알림서비스 화면

V. 결 론

스마트 폰을 이용한 장터 앱은 휴대가 간편한 스마트 폰을 이용함으로써 현대인들의 바쁜 일상속에서도 이용률이 높은 추세이다. 하지만 사용자는 자신이 원하는 물품의 등록여부를 수시로 확인해야 하는 불필요한 행위가 많다는 단점이 있다. 이러한 행위는 사회적으로도 큰 문제가 되는 스마트 폰 중독을 유발 할 수 있다. 따라서 이러한 불필요한 행위를 줄일 수 있는 방안을 모색함으로써 사용자에게 편의를 제공 할 필요가 있다.

이 논문에서는 구글 클라우드 메시지 기법과 키워드 추출 기술을 이용하여 사용자가 원하는 키워드를 입력받아 물품정보에서 추출한 키워드와 일치하는 경우가 있을 시에 스마트 폰을 통해 알림서비스를 제공함으로써 불필요한 검색 행위에 대한 해결책을 제시하였다. 향후 연구로는 사용자에게 좀 더 나은 편의를 제공하기 위해 구글 클라우드 메시지 기법을 이용한 부가 서비스를 설계하는 것이다.

참고문헌

- [1] 조재형, 강무홍, “시맨틱 검색 기반의 부동산 지식 정보시스템 설계”, 한국산업정보학회논문지, 제16권 제2호, 2011.06, pp.111-124
- [2] 김병곤, 오성균, “시맨틱 주석을 이용한 내용 기반 데이터 검색”, 디지털콘텐츠학회 논문지, 제12권, 제4호, 2011년, pp.429-436
- [3] 김희진, 정효숙, 유수진, 박성빈, “시맨틱 웹 브라우저들의 기능 분석 및 교육적 활용”, 컴퓨터교육학회 논문지, 제14권, 제3호, pp.37-49

- [4] 차승준, 최윤정, 이규철, “시맨틱 기술을 활용한 RESTful 웹서비스의 검색 기법 개발”, 한국 공간정보시스템학회 논문지, 제12권, 제1호 pp. 100 ~ 104