

강의 기반 소셜 네트워크 서비스의 설계 및 구현

조웅진*, 김대현, 박두용, 이정준
한국산업기술대학교 컴퓨터공학과
e-mail:{expert*, dh9400, madmeth, jjlee}@kpu.ac.kr

Design and Implementation of the Lecture Based Social Network Service

Woong-Jin Cho*, Dae-Hyun Kim, Doo-Yong Park, Jeong-Joon Lee
Dept of Computer Engineering, Korea Polytechnic University

요 약

최근 소셜 네트워크 서비스가 새로운 커뮤니케이션의 패러다임이 되었다. 트위터 등의 마이크로블로그 서비스 경우 사용하기 편리하고 단순하여 많은 사용자가 존재 한다. 그리고 주제가 특정되어 있지 않아 어떠한 정보도 공유 될 수 있기 때문에 많은 양의 정보가 공유되고 있다. 하지만 기존의 소셜 네트워크 서비스에서 사용자 간의 관계 형성은 상호 간의 신청과 허용이 이루어져야만 가능하기 때문에 관계를 형성 하고 정보를 공유 하는데 있어 이런 점은 다소 불편하게 작용 된다. 또한 다양한 주제의 정보가 다수 존재하기 때문에 사용자에게 불필요한 정보까지 노출이 되어 사용자가 원하는 정보를 찾는 데 어려우며 많은 시간이 낭비 되는 문제점이 있다. 그리고 학교 자체적으로 운영 되고 있는 커뮤니티 사이트의 경우 학생들을 위한 시스템이지만 불편한 인터페이스, 낮은 접근성, 늦은 피드백 등으로 학생들의 참여도가 낮고 공유 되고 있는 정보의 양이 적은 문제점이 있다.

본 논문에서 기술하는 시스템은 사용자가 수강하는 특정 강의를 기반으로 사용자 간의 관계를 자동 형성 한다. 그러므로 정보를 찾는 데 있어 선행 되어야 할 많은 작업에 소요 되는 노력과 시간을 줄여 준다. 또한, 강의 기반의 자동 관계 형성으로 인하여 공유되고 있는 많은 정보들 중에서 사용자가 원하는 정보를 찾기가 간편하다. 본 논문이 제안하는 시스템은 이미 형성 된 관계 혹은 조직에서 사용할 수 있는 소셜 네트워크 서비스로 발전될 것으로 사료 된다.

1. 서 론

최근 소셜 네트워크 서비스[1]의 이용자가 급증 하고 있다. 기존의 커뮤니티 사이트와 같은 뚜렷한 주제를 갖고 있는 네트워크와는 다르게 불특정 다수를 대상으로 한 Twitter[2]와 Facebook[3]이 대표적 예 이다. 트위터의 경우 특별한 주제가 정해져 있지 않다. 그러므로 다양한 주제의 정보가 존재 한다. 주제의 제약이 없기 때문에 공유 되고 있는 정보의 종류와 양이 방대 하다. 재난 정보, 교통 상황, 뉴스 등 이용자들은 다양한 정보를 실시간으로 공유 하는 등 일상생활에도 많은 도움이 되고 있다.

그러나 소셜 네트워크 서비스에도 문제점이 존재 한다. 첫째, 사용자간의 관계 형성에 시간이 많이 소요 될 수 있다. 둘째, 사용자간의 관계 형성이 많이 된 사용자의 경우는 노출되는 정보의 양 또한 많아져 원하는 정보를 찾기가 불편해 질 수 있다. 그리고 기존의 학교에서 자체적으로 운영하는 사이트들은 SNS(소셜 네트워크 서비스) 구조가 아니므로 이용 빈도가 낮은 편이다. 낮은 접근성과 불편한 인터페이스 그리고 늦은 피드백 등의 문제점이 존재 한다.

특히 강의 수강생들은 매 학기 마다 강의 관련 사항, 일정, 시험, 과제 등 많은 정보를 필요로 한다. 하지만 이런 질문

들에 대하여 쉽게 물어보고 해결할 만한 공간이 없다. 따라서 학생들에게 실질적으로 필요한 정보들을 학생들이 직접 쉽고 빠르게 공유할 수 있는 소셜 네트워크 서비스의 필요성을 생각하게 되었다. (본 논문은 한이음 멘토링 사업의 지원을 받았음.)

본 논문에서는 이러한 문제점 극복을 위해 학교 강의 수강자와 같이 이미 관계가 형성되어 있으며, 동일한 관심 주제를 갖는 사용자 그룹을 위한 소셜 네트워크 서비스의 설계와 구현을 기술한다.

본 논문에서 기술하는 강의 기반 소셜 네트워크 서비스는 다음과 같은 장점을 갖고 있다. 첫째, 마이크로블로그[4] 기반의 소셜 네트워크 시스템이어서 사용이 편리하다. 둘째, 강의 기반으로 학생들 간의 관계가 자동으로 형성되기 때문에 사용자가 직접 관계 형성 작업을 수행 하지 않아도 된다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제 2장에서는 본 시스템의 설계 및 구현과 관련된 연구에 대하여 기술 하고 있다. 제 3장에서는 연구 동기에 대하여 기술 하고 있다. 제 4장에서는 설계 및 구성에 대하여 기술 하고 있다. 제 5장에서는 본 시스템의 구현 및 개발 환경에 대하여 기술 하고 있다. 그리고 제 6장에서는 결론을 맺는다.

2. 관련 연구

2.1 제 1세대의 PC 웹 기반 소셜 네트워크 서비스

친구, 선후배, 동료 등 지인들과의 관계망을 구축해 주고 이들의 정보관리를 도와주는 서비스를 말한다. 즉 인터넷 상에서 다른 사람들과 친구 또는 사회적 관계를 맺는 서비스이다. 소셜 네트워크 서비스는 1995년 PC통신 [5] 기반 채팅 위주의 커뮤니티로부터 출발해 발전했다. 이후 PC통신에서 월드와이드웹(WWW)[6]으로 진화하면서 이 같은 소셜 네트워크 환경 역시 크게 변화했다. 1995년 국내 포털 '다음[7]'이 처음 생기면서 왕성한 카페 활동으로 성장하였다. 이어 1999년 '싸이월드[8]'와 학연을 기반으로 하는 '아이러브스쿨[9]' 등이 등장하면서 소셜 네트워크 서비스 환경이 강화됐다. 하지만 국내의 경우 다른 국가와 비교했을 때 다양한 소셜 네트워크 서비스가 많지 않은 것이 현실이다.[10]

학생들의 경우 소속 학교 홈페이지의 커뮤니티 서비스를 이용하거나, 네이버카페[11], 다음카페[12] 등의 서비스를 이용하여, 강의 또는 학과 등의 주제를 갖고 카페를 개설하여 정보를 공유한다. 그리고 최근 들어 커뮤니티 사이트인 디씨인사이드[13]에서는 국내의 대학교 별로 갤러리[14] 서비스를 제공하여 같은 학교 학생들 사이에 정보 공유가 이루어지고 있다.

2.2 마이크로블로그 방식 소셜 네트워크 서비스

마이크로블로그는 소셜 네트워크 서비스의 일종으로 짧은 텍스트를 통하여 사용자들 사이에서 소식을 주고받기 때문에 실시간으로 정보가 업데이트되는 특성을 지니며, 마치 사용자들은 채팅하듯이 사용자간의 커뮤니케이션이 가능하다. 최근 어디에서나 온라인에 접속할 수 있는 스마트폰의 대중화로 PC뿐만 아니라 휴대전화 등에서 이용하기도 한다.

3. 연구 동기

3.1 PC 웹 기반 소셜 네트워크 서비스의 단점

학교 커뮤니티를 예로 들면, 자체적으로 운영하는 사이트들은 이용 빈도가 낮은 편이다. 그 이유는 낮은 접근성과 불편한 인터페이스 그리고 느린 피드백 때문이다. 이런 이유 등으로 인하여 학교에서 운영하는 커뮤니티 사이트에 대한 학생들의 참여도는 낮을 수 밖에 없다. 오히려, 카페 서비스를 이용하거나 최근에는 국내의 커뮤니티 사이트인 디씨인사이드의 갤러리 서비스를 이용하는 학생이 상당수다. <표 1>을 보면 각 학교별 갤러리가 상당 수 존재하는 것을 알 수 있다.

(단위: 개)

기준일 : 2010년. 9월. 16일

기간	대학 4년제 대학	2,3년제/교육/사범 대학	기타 대학	합계
2010년 9월	71	3	2	76

<표 1> DCinside 대학교 갤러리 현황

갤러리 서비스를 이용하는 학생들이 상당 수 존재 하며 게시물도 많은 편이지만 해당 갤러리의 이용자들은 단 하나의 게시판을 이용하기 때문에 내용이 중구난방 이다. 그러므로 원하는 정보를 찾기가 어렵다. 또한, 갤러리 이용에 대하여 특별한 제한이 존재하지 않기 때문에 해당 학교 혹은 학생들과는 관련 없는 내용의 게시물 혹은 불법적인 게시물까지 게재 되는 경우가 있어 많은 문제점이 제기 되고 있다.

3.2 마이크로블로그 방식 소셜 네트워크 서비스의 단점

첫째, 사용자간의 관계 형성 과정이 번거롭다. 트위터의 경우 정보를 공유하기 위해서는 다른 사용자와의 관계형성이 필수 조건이다. 사용자 상호간의 Follow[15]가 완료 된 후에 상호간의 관계가 형성되어 되는 구조이다. 초기사용자의 경우 다소 불편하고 시간이 많이 소요 되는 일이다. 그리고 많은 관계를 형성하게 될 경우 사용자에게 노출되는 정보의 양 또한 많아져 정보를 공유하기 불편해 질 수 있다. 둘째, 관련 정보를 찾기가 불편하다. 왜냐하면 서비스의 대상이 불특정 다수인 점과 특정한 주제를 다루지 않는다는 점이기 때문이다.

3.3 연구 동기

방대한 정보들 속에서 사용자가 원하는 어떠한 정보를 찾기에는 다소 어려움이 있다. 불특정 다수의 사람들이 다양한 주제의 정보를 공유하게 될 수록 사용자가 정보를 얻는 일은 더 어려워 질 것이다. 그리고 기존의 커뮤니티 서비스는 사용법이 불편하고 많은 주제들을 다루기 때문에 정보 공유 활동의 큰 문제점이 된다. 이러한 문제점들을 극복하기 위해 기존의 커뮤니티와 마이크로블로그 서비스들의 문제점을 보완한 학생들을 위한 새로운 소셜 네트워크 서비스의 개발이 필요하다고 생각 하였다.

4. 설계

4.1 주요 특징

본 논문에서 기술하는 강의 기반 소셜 네트워크 서비스는 다음과 같은 장점을 갖고 있다. 첫째, 학교에서 운영하는 사이트 내의 게시판 형태가 아닌 마이크로블로그 방식을 기반으로 한 시스템이기 때문에 사용이 편리하다. 둘째, 사용자가 상호간에 직접 관계를 형성하는 방식이 아닌 강의를 기반으로 학생들 간의 관계가 자동으로 형성되기 때문에 사용자 간의 관계를 형성하기 위한 별도의 작업이 필요 없다. 셋째, 강의 마다 별도의 그룹이 형성되기 때문에 정보에 대한 별도의 색인 작업이 필요하지 않다.

4.2 커뮤니케이션

4.2.1 채널 기반 관계 형성

강의 기반 소셜 네트워크 서비스 (이하 LB-SNS)는 기존의 마이크로블로그 기반의 소셜 네트워크와 달리 사용자들을 별도의 그룹으로 구분 한다. 마이크로블로그인 트위

터를 예로 들자면 트위터는 Follow을 통해 상호간의 관계가 형성 되는 반면, LB-SNS의 안에서 상호간의 네트워크 형성은 한 개 이상의 그룹을 통해 시작하고 각 그룹들은 강의 또는 학교, 학과와 같이 이미 형성된 관계를 기준으로 형성 된다.

LB-SNS 신규 가입자는 소속 학교, 학과 그리고 최소한의 개인정보를 입력 한다. 가입 시 입력한 소속 학교 정보에 맞게 해당 학교 그룹에 자동으로 가입이 되며 같은 소속 학교 정보를 갖고 있는 학생들 간의 정보 공유가 가능해진다. LB-SNS 에서는 이를 “Public” 채널 이라 부르며 Public 채널에 접근 하여 행하는 모든 정보공유 활동들에는 같은 소속 학교의 학생들이 참여가 가능하다.

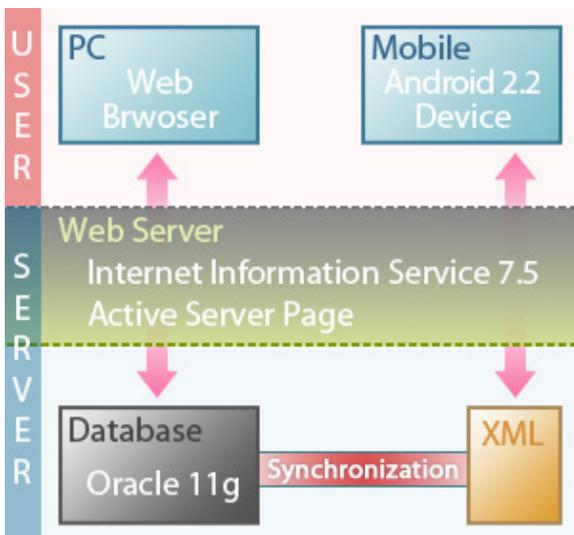
좀 더 하위로 접근하면 "Dept" 채널이 존재 하는데, 이것은 Public채널과 비슷한 개념으로 먼저 같은 Public 채널 그룹에 가입되어 있는 조건을 만족 시키는 사용자들 중 같은 소속 학과 학생들만을 그룹화 한 채널로 같은 학과에 소속된 학생들 간의 커뮤니케이션이 가능한 채널 이다.

4.1.2 시간표 채널

LB-SNS 는 사용자 개인을 위한 시간표 서비스를 제공한다. 데이터베이스에 저장된 교과목 정보를 활용 하여 개인의 수강 시간표 정보를 생성 할 수 있다. 그리고 데이터베이스에 저장 되어 있는 과목들의 정보 중에는 각각의 고유한 코드(ID 값)를 포함하고 있으며 그 고유코드들은 해당 과목의 고유한 채널을 나타내는 ID로 사용이 된다. 개인이 수강 하는 과목들의 채널집합을 "Timetable" 채널 이라 부르며 동일 과목을 수강하는 학생들 사이에 정보공유가 가능하다. 이 채널들은 개인의 시간표에서 직접 접근 가능하며 해당 수업에 관련된 정보만을 포함하기 때문에 원하는 정보들을 보다 편리하게 얻을 수 있다.

4.2 시스템 구성도

LB-SNS 서비스는 <그림 1> 구성도와 같이 안드로이드 기반 모바일 응용 프로그램과 PC 기반의 웹 브라우저를 통한 서비스 이용 환경을 지원 한다.



<그림 1> 시스템 구성도

5. 구현

5.1 개발 환경

개발 환경으로는 Microsoft Windows 7 Ultimate 64bit / (Internet Information Service 7.5) Microsoft ASP를 Server-Side Script로 사용하였고 데이터베이스는 Oracle 11g Enterprise Edition을 사용 했다. Web 클라이언트 페이지는 ASP, Javascript, HTML, CSS로 구성하였다.

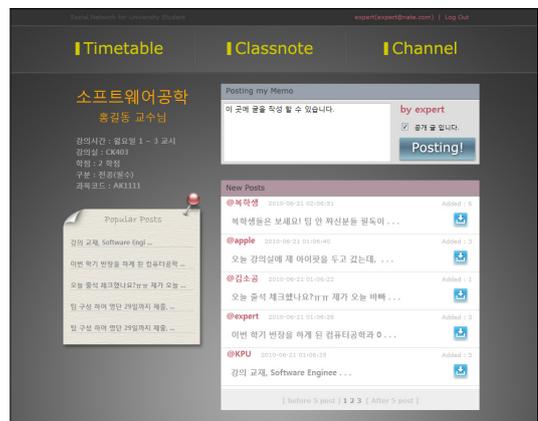
Android 기반 모바일 응용 개발 환경으로는 Eclipse Helios와 Android SDK 2.2 버전을 이용 하였고 단말기로는 Galaxy-S를 사용 했다.

Web과 Android 기반 클라이언트의 레이아웃 작성, UI 디자인을 위한 이미지 작업은 Adobe Photoshop CS4를 사용하였다.

5.2 PC 기반 Web 클라이언트

각 페이지를 Javascript 와 HTML, CSS를 사용하여 구성하였고 웹 표준을 준수하여 Microsoft Internet Explorer 8.0, Apple Safari 5, Google Chrome 5 등의 웹브라우저에서 동작 한다.

PC기반 웹 클라이언트 환경에서는 회원가입을 포함하여 모든 기능사용이 가능하다. <그림 2>는 사용자가 시간표에서 특정 과목을 클릭하여 해당 Timetable 채널로 이동된 화면이다. 한 화면에서 수업에 관련된 모든 정보를 확인 할 수 있고 새 글을 작성 할 수도 있음을 볼 수 있다.



<그림 2> Web 환경 - Timetable 채널

<그림 3>은 사용자의 시간표를 편집 하는 모습이다.



<그림 3> Web 환경 - 시간표 편집 화면

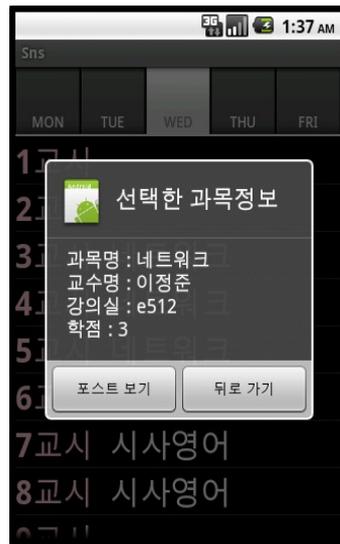
5.2 Android 기반 모바일 클라이언트

모바일 응용 프로그램은 안드로이드 2.2 기반으로 개발되었으며 테스트는 삼성전자의 Galaxy-S에서 안드로이드 2.1 버전으로 다운그레이드 하여 진행 되었다.

<그림 4>는 PC의 Android 시뮬레이터에서 모바일 클라이언트를 구동해 본 화면으로 어플리케이션 실행 시 맨 처음 나오는 화면이다. <그림 5>는 사용자의 개인 시간표를 보여주고 있으며 어떠한 과목을 클릭하였을 경우 해당 과목에 대한 정보를 보여주는 화면 이다.



<그림 4>
Android - 로그인 화면



<그림 5>
Android - 시간표 열람

- [4] 위키백과, <http://ko.wikipedia.org/>
- [5] Naver 용어사전, <http://terms.naver.com/>
- [6] Naver 용어사전, <http://terms.naver.com/>
- [7] Daum, <http://daum.net/>
- [8] Cyworld, <http://cyworld.com/>
- [9] iLoveSchool, <http://www.iloveschool.co.kr/>
- [10] Naver 용어사전, <http://terms.naver.com/>
- [11] Naver 카페, <http://cafe.naver.com/>
- [12] Daum 카페, <http://cafe.daum.net/>
- [13] DCinside, <http://www.dcinside.com/>
- [14] DCinside 갤러리, <http://gall.dcinside.com/>
- [15] Twitter, <http://support.twitter.com/>

6. 결론

본 논문에서는 학생들을 위한 강의 기반 소셜 네트워크 서비스의 설계 및 구현에 대하여 설명하였다. 본 서비스의 특징은 기존의 학교 커뮤니티의 접근 방식과 달리 사용자 간의 관계가 자동으로 형성 되고 마이크로블로그 형식의 장점을 결합하였다.

강의 기반 소셜 네트워크 서비스의 사용자는 특별한 준비 작업 없이 새 학기가 시작되면 시간표만 다시 재구성하는 것으로 사용 준비가 완료된다. 그리고 웹 클라이언트와 안드로이드 기반 클라이언트 모두 간편한 인터페이스를 제공하여 접근성이 좋을 것으로 사료 된다. 또한, 이미 규정된 관계에 근거하여 마이크로블로그 방식의 소셜 네트워크 서비스 시스템의 선두적인 사례가 될 것으로 기대 한다.

7. 참고문헌

- [1] 위키백과, <http://ko.wikipedia.org/>
- [2] Twitter, <http://twitter.com/about>
- [3] Facebook, <http://facebook.com/>