
SNS 통합관리 API와 응용

진재환* · 박종문** · 이명준***

SNS Integrated Management API and Its Application

Jae-hwan Jin* · Jong-moon Park** · Myung-Joon Lee***

본 논문은 2011년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구 사업임(No.2011-0006111)

요 약

SNS(Social Network Service)는 네트워크를 기반으로 가상의 커뮤니티를 구성하여 사용자들에게 효과적으로 정보 공유를 지원하는 서비스이다. 최근에는 트위터, 페이스북, 미투데이와 같은 SNS의 영향력이 더욱 커지면서 단순한 정보 공유를 넘어 방송, 정치, 마케팅의 수단 등 다양한 영역으로 그 용도가 확대되고 있다.

본 논문에서는 개별 SNS의 공개 API를 바탕으로 여러 SNS를 통합하여 관리하기 위한 API를 설계하고 이를 지원하는 라이브러리를 개발하였다. 또한 이 라이브러리를 활용하여 SNS 관리와 일정관리를 지원하는 스마트폰 어플리케이션을 구현하였다. 개발된 라이브러리를 사용하는 SNS 어플리케이션 개발자는 각 SNS들의 공개 API를 따로 구현하는 번거로움을 줄일 수 있다. 그리고 이를 바탕으로 개발된 어플리케이션은 한 화면에서 여러 SNS의 콘텐츠를 관리하고 SNS 기반의 일정관리 및 일정공유 기능을 효과적으로 제공할 수 있다.

ABSTRACT

An SNS(Social Network Service) is an online service that supports an effective way to share information over virtual communities. Recently, as SNSs such as Twitter, Facebook, and Me2day are getting bigger, the purposes of using popular SNSs are expanded to broadcastings, politics, marketings and so on.

In this paper, we propose an API to integrate and manage open APIs for various SNSs, presenting a library as an implementation of the proposed API. Also, utilizing the developed library, a smartphone application is provided which supports integrated management of popular SNSs and personal schedules. Using the library, developers can reduce costs when they need to implement specific functions for managing various SNSs. With the developed application, we can read and write to/from the related SNSs on same screen, automatically reminding our schedule and sharing the schedule with friends over the SNSs.

키워드

SNS 통합관리, 오픈API, 소셜 네트워크 서비스, 일정관리, 모바일 어플리케이션

Key word

SNS Integrated Management, Open API, Social Network Service, Scheduling, Mobile Application

* 준회원 : 울산대학교 컴퓨터정보통신공학부

접수일자 : 2012. 02. 02

** 정회원 : 울산대학교 컴퓨터정보통신공학부

심사완료일자 : 2012. 03. 02

*** 정회원 : 울산대학교 전기공학부 교수(교신저자, mjlee@ulsan.ac.kr)

Open Access <http://dx.doi.org/10.6109/jkiice.2012.16.3.499>

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

I. 서 론

최근 트위터[1,2]를 통하여 미아 찾기, 화재 신고, 선거 활동 등 다양한 사회적 활동이 이루어지면서 SNS에 대한 관심이 큰 폭으로 증가되었다[3]. SNS는 네트워크를 기반으로 가상의 커뮤니티를 구성하고 사용자 사이의 효과적인 정보 공유와 그룹 활동을 지원하는 서비스다. SNS의 영향력이 더욱 커지면서 단순한 정보 공유를 넘어 방송, 정치, 마케팅의 수단 등 다양한 영역으로 그 용도가 확대되고 있다.[4]

이러한 추세에 따라 다양한 SNS가 등장하고 있으며 대표적으로는 페이스북(Facebook)[5,6], 트위터(Twitter), 미투데이(Me2day)[7], 요즘(yozm)[8] 등이 있다. 특히 페이스북과 트위터는 전 세계적으로 널리 사용되는 SNS이며, 이미 수 억명 이상의 사용자가 활동하는 세계 최대의 커뮤니티로 발전하였다. 최근에는 모바일 디바이스가 급속히 보급되면서 사용자들이 스마트폰을 이용하여 SNS를 활용하는 사례가 매우 빠르게 늘어남에 따라 이들 SNS는 SNS와 제공하는 서비스를 다양한 플랫폼에 응용할 수 있는 공개 API(Open API)를 제공하고 있다.

많은 스마트폰 사용자들이 여러 SNS를 사용하여 커뮤니티 활동을 수행 하지만, 사용자들이 다수의 SNS를 이용하기 위해서는 여러 어플리케이션이 필요하고 이들 모두를 관리하기도 불편하다. 따라서 여러 SNS를 통합하여 관리할 수 있는 환경이 필요하지만 개별 SNS의 공개 API가 호환되지 않기 때문에 이러한 환경을 구축하기가 어려운 실정이다.

본 논문에서는 여러 SNS를 통합하여 관리하기 위한 API를 설계하고 이를 지원하는 라이브러리를 개발하였다. 통합관리 API는 각 SNS의 공개 API에서 제공되는 공통적인 기능들을 추상화하여 동일한 인터페이스로 제공한다. 개발자는 SNS의 종류에 상관없이 동일한 인터페이스를 사용함으로써 각 공개 API를 별도로 분석해서 사용해야 하는 번거로움을 줄일 수 있다. 이와 더불어 본 논문에서는 개발된 통합관리 API를 바탕으로 SNS 관리와 일정관리를 지원하는 스마트폰 어플리케이션을 구현하였다. 개발된 어플리케이션은 SNS 관리기능만 가진 여러 어플리케이션들과는 달리 SNS 관리기능 이외에도 일정관리 기능을 제공하여 사용자가 개인 캘린더

와 더불어 자신의 일정을 여러 SNS를 통하여 공유하거나 SNS에 공유된 친구들의 일정을 자신의 캘린더에 추가하는 기능을 제공한다. 또한 일정 알람 기능을 제공하여 사용자는 자신이 선택한 SNS의 친구들에게 일정에 대한 알람 메시지를 보낼 수 있다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 서론에 이어 2장에서는 대표적인 SNS인 트위터와 페이스북의 특징과 각 공개 API에 대한 배경지식을 다룬다. 3장에서는 통합관리 API의 구조와 설계를 다루고 4장에서는 통합관리 API를 응용하여 구현된 스마트폰 어플리케이션에 대하여 기술하고 타 어플리케이션과 성능을 비교한다. 마지막으로 5장에서는 결론을 다룬다.

II. 배경 지식

페이스북과 트위터는 가장 널리 사용되는 SNS로서 간결한 인터페이스와 풍부한 기능을 제공한다. 특히, 공개 API를 이용한 어플리케이션 개발 환경은 새롭게 등장한 모바일 플랫폼과 더불어 SNS의 급속한 보급에 크게 이바지하였다.[9]

2.1. 페이스북

페이스북은 가입자 수가 약 10억 명에 달하고, 약 60개의 제휴 업체를 둔 대형 커뮤니티이다. 이러한 페이스북은 단순한 의사소통을 넘어 앨범, 메시지, 캘린더 등 많은 기능을 제공하며, 다양한 플랫폼에서 동작하는 어플리케이션이 많이 등장하고 있다. 이에 따라 페이스북에서는 개발자에게 API를 공개하고 개발자 페이지를 제공하여 공개 API에 관한 노하우나 기술적인 부분에 대해 정보를 공유할 수 있게 하고 있다.

페이스북은 그래프 API를 통해 여러 가지 기능을 지원한다. 그래프 API는 사용자와 글, 댓글 등의 모든 오브젝트들이 고유 ID를 가지고 이 고유ID를 기능에 따라 연결한 URL을 통하여 요청에 대한 결과로 JSON파일을 반환받는 방식으로 구성된다. 이 공개 API는 페이스북에서 제공하는 'Facebook-sdk' 라이브러리에 제공되고 있으며 각 기능 사용에 대한 자세한 내용은 페이스북의 개발자 문서에서 확인 할 수 있다.

2.2. 트위터

트위터는 최근 국내에서 많은 관심을 받고 있는 SNS로 단문 메시지를 통해 자신의 의견을 공유한다. 다른 사용자의 의견을 자신의 공간에서 공유하는 리트윗(Retweet) 기능, 메시징 기능 등을 제공한다. 최근 들어 커뮤니티뿐만 아니라 개인의 의견을 통하여 정치, 상업적인 목적으로도 사용되고 미아 찾기, 사건 및 사고의 공유 등 중요 소식 또한 단문 메시지의 공유로 의해 쉽고 빠르게 접할 수 있게 되었다.

트위터에서 제공하는 공개 API를 기반으로 하여 Twitter4J, Java-twitter, Jtwitter 등과 같이 많은 라이브러리들이 개발되어 사용되고 있다. 이 라이브러리들은 각 기능을 간결하게 정리하고 이와 함께 개발 매뉴얼을 제공해 주어 개발자의 사용에 편의를 준다. 이를 통해 개발자들은 SNS를 연동하여 각 글을 불러오거나 글 작성, 친구 관리, 메시징과 같은 여러 기능을 사용할 수 있다.

III. 통합관리 API의 개발

3.1. 통합관리 API의 설계 및 구조

다양한 SNS의 등장과 함께 스마트폰 등 새로운 플랫폼이 보급되면서 새로운 형태의 어플리케이션에 대한 요구가 늘어나고 있다. 하지만 각 SNS마다 고유의 공개 API를 제공하기 때문에 서로 간에 호환성이 결여되어 통합하여 개발하기에 많은 어려움이 따른다.

본 논문에서는 여러 SNS에서 제공하는 공개 API를 바탕으로 SNS를 통합하여 관리하기 위한 통일된 API의 설계와 이를 지원하는 라이브러리의 개발에 대하여 기술한다. 통합관리 API는 그림 1과 같이 각 SNS들이 제공하는 공통적인 오퍼레이션을 하나의 인터페이스로 제공하며, 개별 오퍼레이션을 실행하기 위한 입력 파라미터를 지원한다.

여러 SNS를 연동하기 위해서 어플리케이션 개발자들은 각 SNS에서 제공하는 공개 API를 모두 분석하여 구현하여야 하지만 각 공개 API들을 정리하여 하나의 API로 제공한 통합관리 API 라이브러리를 사용하면 이러한 번거로운 문제점을 해결할 수 있다.

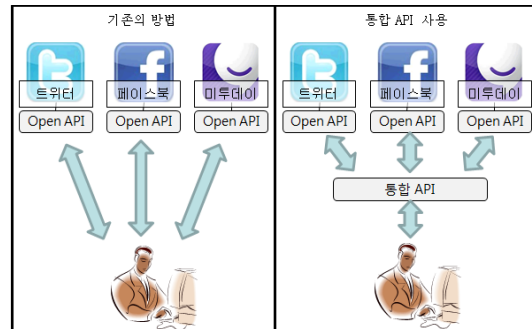


그림 1. 통합관리 API
Fig. 1 Integrated management API

통합관리 API에서 여러 SNS의 공개 API를 사용하기 위해서는 각 SNS에서 제공하는 인증 토큰이 필요하다. 인증 토큰은 문자열로 된 키 값으로 SNS에서 공개 API에 대한 기능 요청 시 사용된다. 이 인증 토큰을 API와 함께 포함하여 요청하면 SNS에서 인증 토큰으로 사용자를 구분하여 권한에 맞는 기능을 제공한다. 인증 토큰은 어플리케이션에서 로그인을 하고 그 결과로 반환 받을 수 있다. 개발된 통합관리 API에서는 이 인증 토큰을 API 사용 시 포함 될 수 있도록 등록하는 기능을 제공한다. 인증 토큰을 등록한 후 사용자는 통합관리 API를 통해서 SNS에서 제공하는 기능을 사용할 수 있다.

여러 SNS에서 제공하는 공개 API는 각 SNS마다 다른 기능을 가진다. 따라서 통합된 API를 구현하기 위해서는 각각의 API에서 제공하는 기능에 대해 정리하고 비슷한 기능들을 비교하여 공통된 인터페이스로 제공하여야 한다. 다음 표 1은 트위터와 페이스북의 공개 API에서 제공하는 기능들을 정리하여 비교한 내용이다.

표 1과 같이 대표적인 두 SNS들도 각각 다른 기능을 API로 제공하고 있다. 트위터에는 ‘리트윗(Retweet)’, ‘관심 글 등록’ 과 같은 기능이 있는 반면 페이스북에는 ‘공유’, ‘좋아요’ 와 같은 기능을 제공한다. 통합관리 API에서는 이와 같이 비슷한 기능들을 정리하여 하나의 기능으로 제공해 준다.

표 1. 트위터, 페이스북의 API 기능 비교
Table. 1 API comparison table between Twitter and Facebook

기능	트위터	페이스북
사용자의 글목록 불러오기	O	O
최신 글목록 불러오기	O	O
해당 글의 댓글 불러오기	X	O
사용자의 정보 불러오기	O	O
사용자의 앨범 정보 불러오기	X	O
사용자의 친구 목록 불러오기	O	O
사용자의 이벤트 불러오기	X	O
사용자의 메시지목록 불러오기	O	O
글 작성하기	O	O
다른 사용자에게 글 작성하기	O	O
해당 글에 댓글 작성하기	X	O
해당 글 즐겨찾기에 추가	O	O
메세지 작성하기	O	X
해당 글 공유하기	O	O

여러 공개 API를 연동하는 통합관리 API의 개발과정은 다음과 같다. 여러 SNS의 공개 API를 분석하고 각 기능들을 정리한 후 이를 바탕으로 같은 기능과 비슷한 기능, 지원하지 않는 기능을 구분한다. 그 후 비슷한 기능은 하나의 기능으로 묶어서 정리하고 지원하지 않는 기능은 다른 기능을 이용하여 해당 기능을 구현 한다. 예를 들어 트위터에는 ‘댓글’이라는 기능을 제공하지 않지만 해당 글에 대한 답변이나 ‘RT’(상대의 글 내용에 자신의 의견을 덧붙여서 글을 작성 하는 것)를 이용해 댓글과 같은 기능을 제공 할 수 있다. 이와 같은 방법으로 여러 공개 API의 기능을 정리하여 통합관리 API를 개발하였다.

3.2. 통합관리 API의 구현

개발된 통합관리 API의 라이브러리는 SNS에서 제공하는 기능별로 메소드를 구현 하였다. 각 메소드에서는 기능에 필요한 정보를 파라미터로 입력받고, 입력받은 파라미터와 API를 통해 SNS에 기능을 요청한다. 어플리케이션 개발자는 구현된 메소드를 사용하여 SNS에서 제공하는 여러 기능을 사용할 수 있다. 표 2는 통합관리 API에서 구현된 메소드에 대한 설명으로, 각 메소드의 기능과 필요한 파라미터에 대한 설명, 메소드에서 반환

되는 데이터의 정보에 대해 보여준다.

각 메소드들은 호출 시 기능을 실행할 SNS의 이름을 파라미터로 사용한다. 파라미터로 받아온 SNS의 이름을 통합관리 API에서 조건문을 통해 해당하는 공개 API를 사용하여 기능을 요청한다.

통합관리 API에서는 글에 대한 정보를 ‘Feed’ 객체에 담아서 사용한다. ‘Feed’ 객체는 통합관리 API 라이브러리에서 제공하는 객체로 각 SNS의 글이나 댓글에 대한 정보를 가진다. Feed 객체로 사용되는 정보는 글의 아이디, SNS의 종류, 작성자의 사용자 아이디, 작성자의 사용자 이름, 글의 내용, 글 작성 날짜, 작성자 프로필 이미지 URL, 글에 포함된 이미지 URL 이 있다.

SNS에서 받아오는 최신 글의 내용에는 글 이외에도 친구의 업데이트 내용이 포함된다. 업데이트 내용으로는 친구가 즐겨찾기를 한 정보나 다른 사용자와 친구가 된 정보 또는 친구가 공유하는 링크 등 친구의 활동 내용이 포함된다. 개발된 통합관리 API에서는 최신 글을 불러 올 때 글과 업데이트 정보를 구분하여 저장한다.

트위터에서는 댓글을 추가하는 기능을 제공하지 않는다. 이에 통합관리 API에서는 트위터의 글 내용에 댓글을 추가하고자 하는 글을 링크하는 ‘RT’ 기능으로 댓글 기능을 구현하였다. 또한 페이스북의 공개 API에서는 받은 메시지를 관리하는 기능을 제공하지만 메시지를 보내는 기능을 제공하지 않는다. 따라서 메시지를 보내는 기능인 directMessage 메소드를 구현할 때 페이스북에서는 보내고자 하는 회원의 답변락에 비공개 글을 작성하는 API를 사용하였다.

feedLike 메소드는 글의 아이디를 파라미터로 받아 해당 글을 자신의 즐겨찾기로 등록하는 기능을 제공한다. 페이스북에서는 글뿐만 아니라 댓글이나 그림, 링크 등 대부분의 모든 오브젝트들에 대해 이 ‘즐겨찾기’ 기능을 사용할 수 있다.

개발자들은 SNS에서 제공하는 오브젝트의 고유번호와 개발된 API를 활용하여 여러 기본적인 기능과 새로운 기능을 추가로 구현 할 수 있다.

이와 같이 통합관리 API는 여러 공개 API를 기능별로 모듈화 하여 구현하였다. 따라서 어플리케이션에 응용하기 편하고 API를 통해 기능을 구현하기도 쉬운 장점이 있다.

표 2. 통합관리 API의 메소드 구성
Table. 2 Methods of integrated management API

수식어와 타입	메소드와 내용	파라미터	반환되는 데이터
protected String	getUserName(String SNS) 사용자의 이름을 불러온다.	SNS 이름	등록된 계정의 사용자 이름
protected String	getUserId(String SNS) 사용자의 아이디를 불러온다.	SNS 이름	등록된 계정의 사용자 아이디
protected Feed[]	getComment(String SNS, String fid) 해당 글의 댓글을 불러온다.	SNS 이름 글 아이디	해당 글의 댓글 리스트 정보
protected Feed[]	getTimeline(String SNS) 최신 글을 불러온다.	SNS 이름	최신 글의 리스트 정보
protected String[]	getFriendUIDs(String SNS) 사용자의 친구들의 ID를 불러온다.	SNS 이름	친구들의 아이디 리스트
protected String	getFriendImageUrl(String SNS, String uid) 회원의 프로필사진 URL를 불러온다.	SNS 이름 회원 아이디	해당회원의 프로필 사진 URL
protected void	postFeed(String SNS, String text) 글을 작성한다.	SNS 이름 글 내용	-
protected void	postFeedtoFriend(String SNS, String uid, String text) 친구에게 글을 작성한다.	SNS 이름 친구 아이디 글 내용	-
protected void	feedLike(String SNS, String fid) 해당 글을 즐겨찾기에 등록한다.	SNS 이름 글 아이디	-
protected void	postComment(String SNS, String fid, String text) 해당 글에 댓글을 작성한다.	SNS 이름 글 아이디 글 내용	-
protected void	directMessage(String SNS, String uid, String text) 친구에게 메시지를 전송한다.	SNS 이름 회원 아이디 메시지 내용	-
protected void	setRetweet(String SNS, String fid) 해당 글을 공유한다.	SNS 이름 글 아이디	-

특히 여러 종류의 SNS를 다루는 서비스나 응용프로그램에서는 별도의 공개 API 라이브러리를 분석하여 사용할 필요 없이 통합관리 API만 사용하여 구현 할 수 있기 때문에 더욱 효과적이다.

IV. 통합관리 API의 응용

4.1. 통합관리 API 기반의 스마트폰 어플리케이션 개발

본 논문에서는 개발된 SNS 통합관리 API를 지원하는 라이브러리를 이용하여 안드로이드 운영체제에서 동작하는 SNS 통합 관리 어플리케이션을 개발하였다.

개발된 어플리케이션은 SNS를 사용하고 글을 관리하는 기능과 개인의 캘린더를 통한 일정관리 기능을 제공한다. 그림 2는 개발된 어플리케이션의 전체 구조를 나타낸다.

그림 2와 같이 통합관리 API에서는 공개 API 라이브러리를 통해 여러 SNS와 연동하는 기능을 제공한다. 이 통합관리 API는 어플리케이션의 기능에 맞게 API 처리 로직에서 정보를 정리하여 사용한다. 또한 SNS 사용자 인증 토큰이나 어플리케이션에서 자주 사용하는 사용자 정보를 설정에 저장하여 사용하고 캘린더의 일정을 데이터베이스에 저장하여 관리한다.

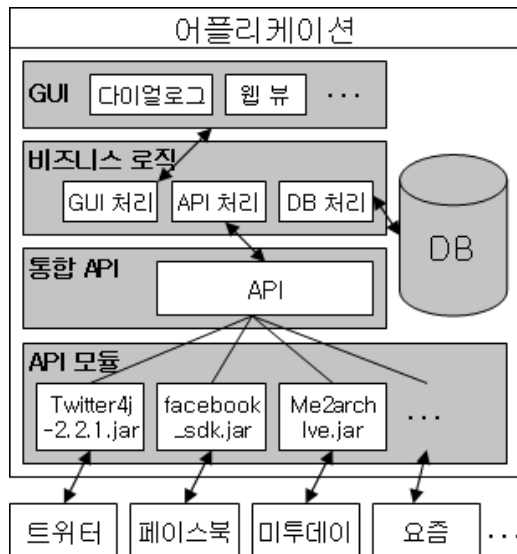


그림 2. 개발된 어플리케이션의 전체 구조
Fig. 2 Structure of developed Application

4.2. 어플리케이션의 설계 및 구조

어플리케이션은 SNS 통합 관리 기능과 개인 일정 관리 기능이 있다. SNS 통합 관리 기능은 사용자가 자신이 사용할 여러 SNS에 로그인을 통하여 인증을 받게 된다. 인증을 마친 후에는 통합관리 API를 이용하여 SNS 관리에 필요한 여러 기능을 사용할 수 있다. 각 기능은 통합관리 API를 통하여 요청의 결과로 반환되는 정보를 사용하여 어플리케이션에 제공하는 방식으로 동작된다.

어플리케이션의 기능 중 하나인 글 작성 기능은 다음과 같이 동작된다. 사용자는 글 작성 기능에 필요한 정보를 입력하고 작성될 SNS를 선택한다. 이후 'API 처리' 로직에서 해당 기능에 필요한 API를 호출하게 되고 이는 '통합관리 API'에서 처리된다. 이러한 동작 순서에 따라 여러 SNS에 글을 작성할 수 있다.

또한 본 어플리케이션에서는 개인의 일정관리를 SNS와 연동하여 구현하였다. 자신의 일정을 SNS에 등록함으로써 다른 사용자에게 일정을 공유하고 다른 사용자의 일정을 자신의 캘린더에 추가할 수 있다. 이와 더불어 일정을 등록할 때 자신이 어플리케이션에 등록해 놓은 SNS의 다른 사용자들을 선택하여 원하는 시각에 알람 메시지를 보낼 수 있다.

이러한 방법을 통해 어플리케이션의 이용자는 손쉽게 여러 친구들과 일정을 공유할 수 있고 별도의 연락 없이 일정을 알릴 수 있게 된다. 해당 사용자가 개발된 어플리케이션이 설치되어 있지 않아도 기본 SNS 어플리케이션이나 다른 SNS 관리 어플리케이션을 통해서도 일정 메시지에 대한 내용을 확인 할 수 있기 때문에 효과적인 알람이 가능하다. 이외에도 어플리케이션에서는 D-Day 기능이나 기본알람 기능 등 기본적인 일정관리 기능을 제공한다. 아래 표 3은 본 어플리케이션의 주요 기능들을 정리하여 나타낸다.

표 3. 개발된 어플리케이션의 기능
Table. 3 Functions of developed Application

기능	내용
SNS 계정 관리	자신이 연동할 SNS를 추가하거나 삭제할 수 있다.
글 관리	글을 작성하거나 최신 글을 보는 등의 SNS 기본 관리 기능이다.
친구관리	친구의 정보를 보거나 친구를 맺거나 취소할 수 있다.
일정관리	자신의 일정을 캘린더를 이용하여 관리할 수 있다.
일정공유	자신의 일정을 SNS에 글로 작성하여 공유할 수 있다.
일정알람	자신이 생성한 일정을 SNS의 메시지를 통하여 다른 친구들에게 일정에 대한 알람을 수행할 수 있다.

사용자는 어플리케이션에서 통합관리 API를 사용하기 위해서 인증 과정을 필요로 한다. 로그인을 성공적으로 마치면 해당 SNS에서는 API 사용에 필요한 인증 토큰을 반환해 준다. 본 어플리케이션에서는 로그인시 반환받은 인증 토큰을 어플리케이션의 설정에 저장하여 활용함으로써 추가적인 인증과정을 요구하지 않는다. 사용자의 인증이 완료되면 각 API에 인증토큰의 정보를 포함시켜 기능 요청을 할 수 있다. SNS에서는 시스템 과부하 및 남용을 막기 위해서 API의 요청에 대해 사용횟수의 제한을 두고 있다. 아래 표 4는 각 SNS마다 제한된 API 요청 수를 보여준다.

표 4. SNS 별 API 요청 수 제한
Table. 4 Rate limit of open API requests

SNS 종류	제한
트위터	REST API : 시간당 150회
페이스북	Graph API : 10분당 600회
미투데이	시간당 500회
요즘	데이터형 API : 일당 10000회

API의 요청 수 제한은 사용자의 이름이나 사진 URL을 받는 등의 모든 기능에 적용된다. 따라서 개발된 어플리케이션에서는 API요청을 최소화 하기위해 자신의 이름이나 아이디값이 수정이 자주 일어나지 않는 정보를 설정에 저장하여 사용된다.

4.3. 어플리케이션의 구현 및 개발 결과

본 어플리케이션에서는 사용자가 SNS의 여러 기능을 쉽고 간편하게 사용 할수 있도록 기능별 화면 구성을 제공한다. SNS 관리 어플리케이션의 특성상 한 화면에 많은 기능을 추가하여야 하기 때문에 사용자 인터페이스를 좀 더 간편화 할 필요가 있다. 그림 3은 어플리케이션의 화면 구성을 보여준다.

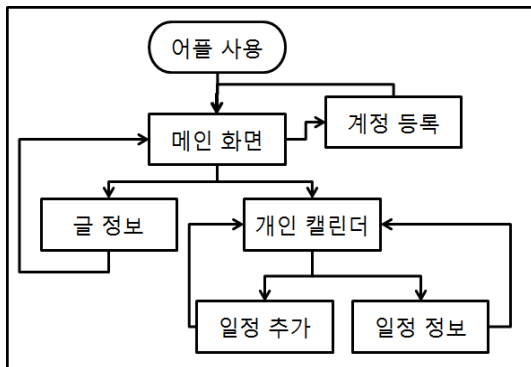


그림 3. 개발된 어플리케이션의 화면 구성
Fig. 3 Interface Structure of the Developed Application

어플리케이션은 그림 3과 같이 사용자가 가장 많이 접하게 될 메인화면에서는 자신이 등록해놓은 SNS들의 최신 글을 볼 수 있고 SNS 종류를 선택한 후 해당 SNS에 글을 바로 작성할 수 있다.

또한 일정에 대한 정보를 간략하게 보는 기능을 제공한다. 그림 4는 개발된 어플리케이션의 메인화면의 인터페이스를 보여준다.

그림 4의 왼쪽화면은 SNS를 통합한 최신 글 리스트를 보여주는 화면으로 작성자의 프로필사진과 작성된 SNS의 종류 및 작성시간 등을 보여준다. 사용자는 메인화면에서 메뉴 버튼을 통해 여러 SNS 계정을 등록하는 계정등록 화면으로 이동 할 수 있다. 이 화면에서 로그인과 로그아웃 등 계정등록에 대한 기능을 수행하고 등록된 SNS의 인증토큰은 통합관리 API에 의해서 관리된다.



그림 4. 최신 글 리스트 화면
Fig. 4 New Articles List View

그림 5와 같이 메인화면의 각 글을 선택하면 해당 글에 대한 세부 정보를 볼 수 있다. 또한 해당 글에 대한 댓글을 보거나 댓글을 작성할 수 있고 해당 글을 즐겨찾기 하거나 공유 하는 기능을 제공한다.

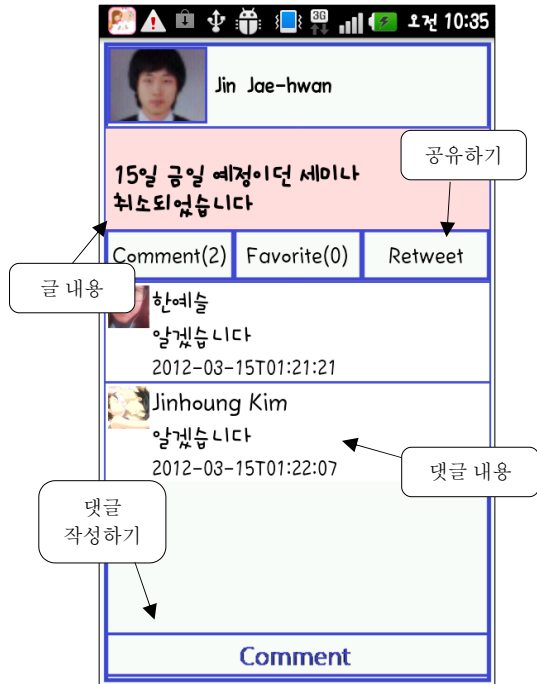


그림 5. 글 화면
Fig. 5 Article View

메인화면의 캘린더 버튼을 통해 개인 캘린더 관리화면을 볼 수 있다. 이 캘린더를 통해 그림 6과 같이 자신의 일정을 관리하고 사용자가 선택한 일정을 등록된 SNS로 공유할 수 있다.

그림 7은 어플리케이션의 메인화면에서 최신 글 리스트를 보여주기 위해 필요한 정보를 불러오는 컨트롤러의 mergeTimeline 메소드이다. 컨트롤러에서는 통합관리 API 메소드를 호출하여 필요한 정보를 받고 그 정보를 어플리케이션에서 요구하는 형태로 정리하여 반환해주는 역할을 한다.

그림 7과 같이 컨트롤러는 통합관리 API의 getTimeline 메소드를 통해 각 SNS의 최신 글을 불러오고, 불러온 글을 날짜 별로 정렬하여 어플리케이션으로 제공한다. 다음 그림 8은 컨트롤러에서 호출한 통합관리 API의 글 정보를 가져오는 getTimeline 메소드의 소스 코드이다.

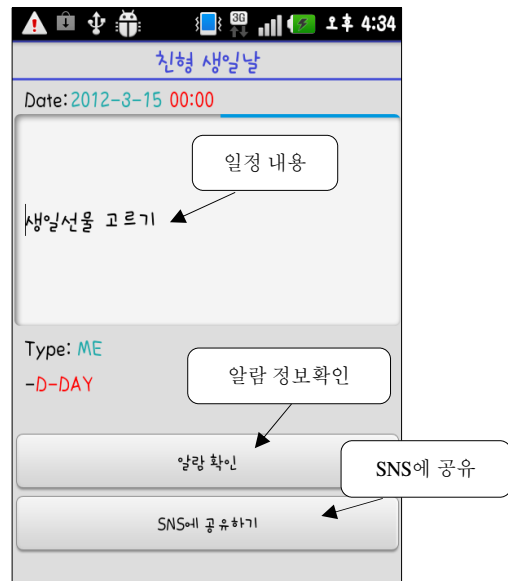


그림 6. 일정 추가화면과 일정 정보화면
Fig. 6 schedule addition view and schedule information view


```

// 파라미터 : 불러올 글의 갯수
// 반환 데이터 : 정렬된 최신 글
public Feed[] mergeTimeline(int num)
{
    Feed[] feedlist=null;
    if(Preferences.FacebookToken!=null)
    {
        //페이스북 최신글 불러오는 API
        feedlist = com.getTimeLine("Facebook");
        for(Feed f : feedlist){
            if(db.getFeedwithFeedId(f.getFeedId())!=null)
                db.setFeed(f);
        }
        //글을 시간순으로 정렬하는 함수
        db.updateFeedTOP("Facebook");
    }
    if(Preferences.TwitterToken!=null&&
        Preferences.TwitterTokenSecret!=null)
    {
        //트위터 최신글 불러오는 API
        feedlist = com.getTimeLine("Twitter");
        for(Feed f : feedlist){
            if(db.getFeedwithFeedId(f.getFeedId())!=null)
                db.setFeed(f);
        }
        //글을 시간순으로 정렬하는 함수
        db.updateFeedTOP("Twitter");
    }
    // 불러올 글의 개수만큼 정렬된 최신 글을 불러옴
    feedlist = db.getFeedwithCount(num);
    //정렬된 최신글을 반환해준다.
    return feedlist;
}

```

그림 7. 최신 글 리스트의 구현
Fig. 7 Implementation of New Articles List

`getTimeline` 메소드는 그림 8과 같이 최신 글을 불러올 SNS의 이름을 파라미터로 받아 조건문을 통해 해당하는 SNS의 API를 사용하게 된다. API를 통해 요청된 결과로 각 SNS의 최신 글을 불러와 반환하여 개발자에게 제공하여 준다.

```

// 파라미터: SNS 이름
// 반환데이터: 글 정보 리스트
public Feed[] getTimeLine(String type)
{
    int i=0;
    Feed feed[]=new Feed[MAX_FEED_SIZE];
    //트위터인 경우
    if(type.equals("Twitter"))
    {
        ...
    }
    //페이스북인 경우
    else if(type.equals("Facebook"))
    {
        try {
            //페이스북 최신글 불러오는 API
            JSONObject response =
                Util.parseJson(mFacebook.request("me/home"));
            JSONArray dataarr=
                response.getJSONArray("data");
            for(int j=0;j<dataarr.length();j++)
            {
                //반환된 JSON파일로부터
                //각 데이터를 저장하는 소스코드
                String FeedId=null;
                if(dataarr.getJSONObject(j).has("id"))
                    FeedId=dataarr.getJSONObject(j).getString("id");
                String Date=null;
                if(dataarr.getJSONObject(j).has("created_time"))
                    Date=dataarr.getJSONObject(j)
                        .getString("created_time")
                        .substring(0, 19);
                int comments=0;
                if(dataarr.getJSONObject(j).has("comments"))
                {
                    JSONObject com= dataarr.getJSONObject(j)
                        .getJSONObject("comments");
                    comments = com.getInt("count");
                }
                int likes=0;
                if(dataarr.getJSONObject(j).has("likes"))
                {
                    ...
                }
            }
        }
    }
}

```

그림 8. ‘최신 글 불러오기’ 구현
Fig. 8 Implementation of “Loading for new articles”

또한 사용자는 메인화면의 달력모양 버튼을 통해 개인의 일정을 관리하는 캘린더 화면으로 이동 할 수 있다. 이 화면에서 사용자는 일정을 추가하거나 삭제하는 등의 일정관리 기능을 제공한다. 개발된 애플리케이션은 추가한 일정을 SNS와 다른 애플리케이션 사용자에게 공유 할 수 있다.

기존의 SNS에서는 일정관리에 대한 기능을 제공하지 않기 때문에 일반 글쓰기 기능을 통해 일정관리 기능을 지원한다. 개발된 애플리케이션에서는 일반 글과 일정을 구분하기 위해서 다음과 같은 일정 형식을 추가 구성한다.

“[일정],[공유그룹],[(알람/날짜/시간)]”

“[일정]” 필드는 일반 글과 일정을 구분하고, “[공유그룹]” 필드는 일정을 공유 할 SNS의 그룹을 나타낸다. 비어있는 “[공유그룹]” 필드는 전체 사용자에 대한 공유를 의미한다. “[알람/날짜/시간]” 필드는 알람의 사용 여부, 날짜와 시간을 나타낸다.

알람 기능을 선택한 일정의 경우에는 SNS에서 제공하는 메시지 기능을 사용하여 지정된 시각에 공유그룹에게 전송한다. 페이스북의 경우에는 메시지를 전송하는 기능을 API로 제공하지 않기 때문에 ‘이벤트’ 기능을 사용하여 일정정보 알람을 구현하였다. ‘이벤트’ 기능은 자신이 일정을 만들고 친구들을 해당 일정의 손님으로 초대하는 기능을 제공한다. 이 기능을 사용하여 다른 친구들에게 일정에 대한 알람을 지원하도록 하였다.

4.4. 타 시스템과의 비교

본 장에서는 통합관리 API를 이용하여 구현된 스마트폰 애플리케이션과 기존의 SNS 관리 애플리케이션에 대해 특징을 소개하고 기능을 비교한다.

소셜다이얼러[10]는 다양한 기능을 제공하는 SNS 관리 애플리케이션이다. SNS를 관리하는 기능 이외에도 스케줄 관리, 메모, 현재 날씨, 초성검색 다이얼러 등 스마트폰에 필요한 기능을 제공해 준다. 트윗캐스터[11]는 SNS 사용자들이 많이 사용하는 SNS 관리 애플리케이션이다.

트윗캐스터는 트위터와 페이스북의 연동을 지원하고 편리한 인터페이스와 SNS 관리에 필요한 기능을

모두 제공하여 준다.

아래 표 5는 SNS를 관리하는 기능을 가진 애플리케이션과 본 연구에서 개발된 애플리케이션의 기능을 비교하여 보여준다.

표 5. SNS 관리 애플리케이션 비교
Table. 5 Comparison Table of Applications for SNS Management

기능	소셜 다이얼러	트윗 캐스터	개발된 애플리케이션
SNS 관리	O	O	O
플랫폼	안드로이드	안드로이드	안드로이드
지원 하는 SNS	트위터 페이스북 미투데이	트위터 페이스북	트위터 페이스북
일정관리 기능	O	X	O
SNS와 연동된 일정공유	X	X	O
SNS와 연동된 일정알람	X	X	O

비교에 사용된 애플리케이션들은 안드로이드를 기반으로 하여 SNS 관리를 목적으로 개발되었다. 소셜다이얼러 애플리케이션은 일정관리 기능을 제공 하지만 SNS와 연동하여 사용할 수 없고 일정 공유와 일정 알람 기능도 제공하지 않는다.

또한 한 화면에 너무 많은 기능이 구현되어 화면 구성이 복잡한 단점이 있다. 트윗캐스터는 SNS에서 대부분의 기능을 지원하고 사용자 친화적인 인터페이스를 제공하지만 어떠한 일정관리 기능도 제공하지 않는다.

이에 반해 본 애플리케이션은 개발된 통합관리 API를 통해 다수의 SNS를 관리할 수 있다. 개발된 통합관리 API는 SNS들의 공통 기능을 모듈화 해서 구현되었기 때문에 공개 API를 제공하는 다른 SNS들도 쉽게 연동될 수 있다. 또한, 사용자의 편의를 위해 개인의 일정관리 기능을 제공한다.

특별히 SNS와 연동하여 개인의 일정을 다른 사용자와 공유하여 그룹 일정관리를 사용 할 수 있다. 뿐만 아니라 일정을 공유하는 모든 사용자에게 일정을 알람하는 기능을 제공한다.

V. 결 론

본 논문에서는 여러 SNS의 공개 API를 바탕으로 SNS를 통합하여 관리하기 위한 API를 설계하고 이를 지원하는 라이브러리를 개발하였다. 또한 개발된 API 라이브러리를 이용하여 SNS 관리와 일정관리를 지원하는 스마트폰 어플리케이션을 구현하였다.

어플리케이션 개발자는 통합관리 API를 통하여 다양한 서비스나 응용프로그램에 여러 SNS를 쉽게 연동 할 수 있다. 개발자는 통합관리 API를 사용하면 각 SNS에서 제공하는 공개 API를 모두 분석하여 구현하는 번거로운 문제점을 해결할 수 있다. 또한 통합관리 API는 기능별로 정리하여 구현되었기 때문에 새로운 SNS에서 API를 공개하는 경우 공개 API에서 제공하는 각 기능을 용이하게 라이브러리에 추가할 수 있다.

개발된 어플리케이션에서는 글을 작성하거나 최신 업데이트 정보 확인, 친구 관리 등 SNS에서 제공하는 여러 기능을 사용 할 수 있다. 또한 사용자 편의를 위해 개인일정관리 기능을 SNS와 연동하여 제공한다. 뿐만 아니라 일정을 공유하는 모든 사용자에게 일정을 알람하는 기능도 제공한다. 이러한 기능들과 더불어 사용자들은 SNS의 친구들과 약속이나 여행 계획을 세우는 등의 그룹 일정관리를 사용 할 수 있다. 알람 기능은 SNS에서 제공하는 메시지 통해 제공되므로 보내고자 하는 친구가 개발된 어플리케이션을 스마트폰에 설치하지 않더라도 SNS를 통하여 이를 확인할 수 있다.

참고문헌

[1] 정혜란, 지숙영, 이중식, “국내 트위터 유저분석을 위한 예비연구 - “익스트림 헤비 유저”의 트위터 로 그를 중심으로 -”, 2010

[2] 트위터, “<http://twitter.com/>”

[3] 최창우, “SNS의 발전 과정과 주요 사례”, 2011

[4] 신세영, 이주현, 정예진, 이승희, “패션기업의 SNS(Social Network Service) 활용 현황에 대한 사례 연구 - Twitter를 중심으로 -”, 2010

[5] 페이스북, “<http://facebook.com/>”

[6] 페이스북 개발자 페이지,
“<http://developers.facebook.com/>”

[7] 미투데이, “<http://www.me2day.net/>”

[8] 요즘, “<http://yozm.daum.net/>”

[9] 복경수, 유재수, “소셜 네트워크 플랫폼 기술 동향”, 2009

[10] 소셜 다이어리, “<http://www.tigercompany.kr/>”

[11] 트윗캐스터, “<http://tweetcaster.com/>”

저자소개



진재환(Jae-hwan Jin)

2009년 ~ 현재 울산대학교
컴퓨터정보통신공학부
제학

※관심분야: 소셜네트워크 서비스, 모바일 정보시스템
※Email : jjhok2000@naver.com



박종문(Jong-moon Park)

2008년 울산대학교 컴퓨터정보통신
공학부 졸업(학사)
2010년 울산대학교 컴퓨터정보통신
공학부 졸업(석사)

현재 울산대학교 정보통신공학 박사과정
※관심분야: 클라우드 시스템, 웹 서비스,
소셜네트워크 서비스
※Email : monster28g@gmail.com



이명준(Myung-joon Lee)

1980년 서울대학교 수학과 졸업
(학사)

1982년 한국과학기술원 전산학과
졸업(석사)

1991년 한국과학기술원 전산학과 졸업(박사)

1993 ~ 1994년 미국 버지니아대학 전산학과 교환교수

2005 ~ 2006년 미국 캘리포니아 주립대학 교환교수

1982 ~ 현재 울산대학 컴퓨터정보통신공학부/전기
공학부 교수

※ 관심분야 : 웹기반 정보시스템, 프로그래밍언어,
분산 프로그래밍 시스템, 소셜네트워크 서비스

※ Email : mjlee@ulsan.ac.kr