

App 게임 내 통합관리 소셜 네트워크 엔진 개발

정경진, 안동언
 전북대학교 대학원 전자정보공학부 컴퓨터공학
 e-mail:starfall.jung@gmail.com, duan@jbnu.ac.kr

Development of Integrated Management Social Network Engine In App Game

KyoungJin Jung, DongUn An
 Chonbuk National University Department of Computer Engineering

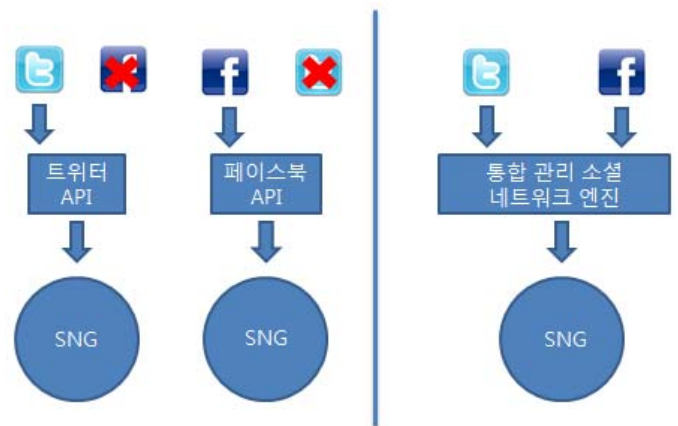
요 약

카카오톡, 페이스북 등의 소셜 네트워크 서비스(Social Network Service: SNS)가 발전함에 따라 이를 기반으로 하는 소셜 네트워크 게임(Social Network Game: SNG)이 지인과 함께 가볍게 즐길 수 있다는 장점을 내세워 유저들로부터 많은 호응을 얻고 있다. 특히 SNG가 갖는 장점은 언제 어디서나 즐길 수 있는 스마트폰 앱에 접목되면서 그 효과가 극대화되고 있다. 이에 많은 개발사들이 앞다투어 SNG 개발에 참여를 하고 있는 상황이지만 다양한 SNS 서비스 플랫폼에 비해 SNG 개발을 위한 공개 엔진은 없는 상황이다. 본 논문에서는 다양한 SNS 플랫폼을 통해 공통으로 사용할 수 있는 통합 관리 소셜 네트워크 엔진을 개발하는 과정과 구현된 엔진을 사용하여 디바이스를 통한 그래픽 출력 성능을 실험하였으며, 실험 결과 기존의 SNG와의 속도차이가 없음을 보여 주어 게임 구현하기에 충분함을 입증하였다.

1. 서론

언제 어디서나 네트워크 서비스를 제공받을 수 있는 스마트폰 기술과 지인들과 다양한 방식으로 소통 가능한 SNS 플랫폼들을 통해 시간과 장소에 구애받지 않고 온라인상에서도 충분히 인맥관계를 넓히거나 유지할 수 있는 것이 현대 시대의 특징이다. 이런 환경을 활용하는 서비스들은 소셜커머스, 소셜펀딩 등 다양하다. 하지만 스마트폰 내의 가벼운 게임내 에서 이미 알고 있던 지인들과 경쟁을 하거나 협동을 하며 언제 어디서나 함께 즐길 수 있다는 점에서 많은 호응과 주목을 받고 있는 것이 바로 소셜 게임 서비스 즉 SNG 이다.[1][2][3] 이러한 사실을 반영하듯 수많은 개발사들에서 스마트폰 앱을 위한 소셜 게임 서비스를 개발하고 서비스 중이다.

상황이 이러하지만 정작 개발된 SNG를 보면 특정 SNS 플랫폼만을 위한 서비스들이 대부분이다. 하나의 예로 페이스북을 사용하는 SNG의 경우 기존에 페이스북 은 사용하지 않고 트위터만 사용하는 유저라면 게임을 위해 새롭게 가입하여야 하고, 그렇기 때문에 해당 유저는 상대적으로 소셜 기능을 위해 필요한 인맥 리스트가 적을 수밖에 없으며, 이는 곧 SNG의 소셜 기능을 이용하기가 어렵다는 뜻이 된다.



(그림 1) 기존의 SNG 개발 방식과 통합 관리 소셜 네트워크 엔진을 사용한 방식의 차이

2. 관련 연구

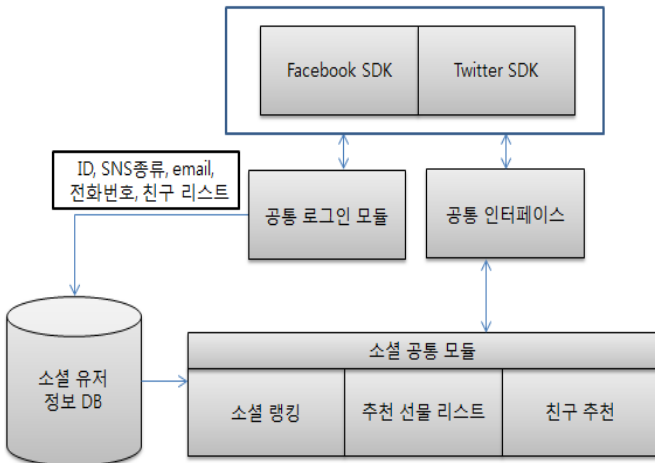
다양한 SNS 계정을 통합하려는 시도는 많다. SNS 통합 관리 서비스를 표방한 HootSuite와 linki, 큐블릿 서비스가 대표적이다. 이러한 서비스들은 기존에 가입된 여러 SNS 계정을 한 화면에서 관리하고 게시물이나 댓글을 달 수 있게 하는 것이 주목적이다. 이는 단순히 여러 SNS 계정을 모아놓은 것일 뿐 새로운 기능을 제공하거나 어떤

한 API 도 제공하고 있지 않아 SNG 개발에 적용하기에는 무리가 있다.

SNS를 통합 관리하고 API를 제공하여 특정 서비스를 활용할 수 있도록 하는 연구도 있다. “SNS 통합 관리 API와 응용”이라는 논문에서는 다양한 SNS에서 제공하는 SDK(Software Developer Kit)들을 사용하여 공통된 기능들을 추상화하여 동일한 인터페이스를 제공하는 방법으로 SNS의 종류에 상관없이 개발할 수 있는 기법을 제시한다.[4] 하지만 친구 관리나 SNS에 댓글을 다는 정도의 기능을 구현한 정도이므로 게임 개발을 목적으로 적용하기는 역시 무리가 있다.

3. 통합 관리 소셜 네트워크 엔진 구성

통합 관리 소셜 네트워크 엔진은 현재 페이스북과 트위터에 대해 구축되었다. 하지만 공개 SDK를 제공만 한다면 어떠한 SNS 계정이라도 추가로 제공되어 질수 있도록 유연한 구조로 설계되어 있으며 전체적인 구성은 그림 2와 같다.



(그림 2) 통합 관리 소셜 네트워크 엔진 구성도

4. 소셜 공통 로그인 및 공통 인터페이스

하나의 SNS 플랫폼을 적용하여 SNG를 개발하던 방식과 달리 다양한 SNS 플랫폼을 통해 서비스를 하기 위해서 각각의 SNS에서 제공하는 SDK를 분석한 후 공통적인 기능들에 대해 하나의 인터페이스를 제공하여 게임 클라이언트와 연동 되도록 한다. 또한 최초 게임에 로그인시 사용한 SNS 계정의 종류를 포함한 유저의 ID, email, 전화번호, 친구 리스트 등을 저장하여 자체 SNS DB를 구축한다. 이를 활용해 서로 다른 SNS 계정 사이의 친구 추천 시스템이나, 계정에 상관없는 전체 유저에 대한 소셜 랭킹을 적용하는 것이 가능하다. 인터페이스는 SNS 종류를 인자로 받아 SNS 계정으로부터 필요한 데이터를 얻기 위해 호출하는 call 계열의 인터페이스와 그에 대한 응답을 받을 onRecv 계열의 콜백 함수로 나누어 구성한다. 다음은 사용자의 친구 리스트를 호출하는 인터페이스의 예이다.

```

//FRIEND_LIST
struct FRIEND_LIST{
    int nKindOfSNS;
    char* pID;
    char* email;
    char* phoneNo;
    char* name;
    FRIEND_LIST* pPrev;
    FRIEND_LIST* pNext;
};
//call_FriendList
void call_FriendList(int nKindOfSNS){
    switch(nKindOfSNS){
        case KIND_SNS_FACEBOOK:
            facebook_FriendList();
            break;
        case KIND_SNS_TWITTER:
            twitter_getFriendList();
            break;
    }
}
//Interface callback
void onRecvFriendList(FRIEND_LIST* pFriendList){
    save_FriendList();
}
    
```

(그림 3) 친구 정보를 얻기 위한 인터페이스

SNS 계정을 구분하는 nKindOfSNS 인자는 call 계열의 인터페이스에만 필요하다. onRecv 계열의 콜백 함수에는 각 응답으로부터 받은 데이터를 미리 정의해 놓은 클래스나 구조체를 통해 인자로 넘김으로써 SNS 계정에 상관없이 동일하게 데이터를 사용할 수 있다.

5. 소셜 공통 모듈

구축된 DB를 통해 게임 내에 소셜 서비스를 제공할 수 있는 기능을 다음과 같이 구현한다.

5.1. 소셜 랭킹 설계

기존의 SNG는 단일 SNS 플랫폼 하에 설계된 소셜 랭킹 시스템을 적용하였다. 이는 게임 점수를 기반으로 출력해 주는 것으로 간단히 해결할 수 있다. 하지만 우리가 구축한 통합 DB를 통해서선 전체 유저의 랭킹 시스템을 구현 가능하지만 인맥이 중심이 되는 소셜 랭킹을 구현하기 위해서는 추가적인 방법이 필요하다. 이를 위해 본 논문에서는 친구 리스트 정보를 저장하는 Friend-List 테이블을 사용한다. 테이블의 구조는 IDA, IDB 두 가지의 필드만 갖는 간단한 구조이다. 이 테이블을 통해 친구 관계를 설계하는 방법은 다음과 같다. SNS 플랫폼에 친구 리스트를 요청하여 받은 리스트를 자신의 ID와 쌍으로 저장한다. 이때 조건은 IDA나 IDB 두 필드 모두 자신의 ID가 없다면 Insert 하는 것으로 중복을 피한다. 이렇게 함으로써 각 유저들의 ID를 Friend-List에 IDA, IDB 두 필드로부터 검색하여 매칭 된 값들을 나열하면 해당 ID 유저의 친구 목록을 얻을 수 있으며 이렇게 얻은 친구들 간의 점수들을 정렬 하여 다음 쿼리 와 같이 랭킹 시스템을 구현한다.

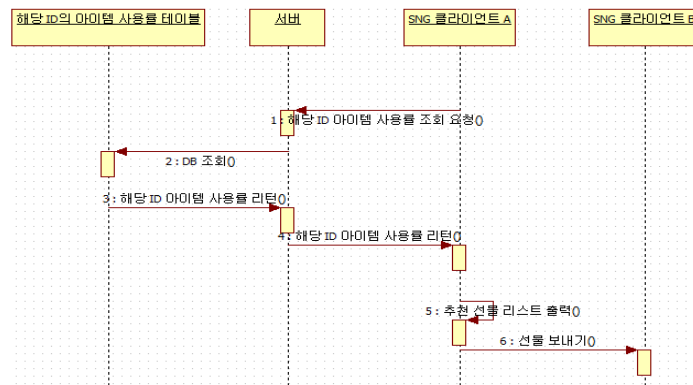
```

INPUT: USERID.
SELECT IDA, IDB FROM FriendList IDA=USERID
OR IDB=USERID.
IF MYID == IDA THEN IDB -> RETURN-ID.
ELSE IF MYID == IDB THEN IDA -> RETURN-ID.
-----
SELECT SCORE FROM SCORE-LIST WHERE ID =
RETURN-ID ORDER BY SCORE.
    
```

5.2. 추천 선물 리스트

기존의 SNG에서는 보내는 사람이 일방적으로 하나의 아이템을 선물하여 원하지 않는 아이템의 경우라도 해당 알림을 받게 되는 상황이 발생한다. 이것을 각 유저들의 아이템 소비 패턴을 분석하고 각 아이템 사용률을 저장하고 이를 사용하여 선물을 보낼 때 해당 친구가 원하는 선물이 무엇인지 알려주는 시스템을 구현함으로써 해결한다. 구현 방법은 다음과 같다.

각 유저들의 모든 아이템 사용률을 DB에 저장하고 게임 내에서 선물을 보내기 전에 친구의 아이템 사용률을 서버를 통해 조회 하고, 조회 결과 높은 사용률을 갖는 아이템을 추천 리스트에 포함하여 출력한다.



(그림 4) 추천 선물 요청 과정

5.3. 친구 추천 시스템

각 SNS 플랫폼을 사용하여 친구 리스트를 얻을 수 있지만 A 플랫폼의 SNS 유저와 B 플랫폼의 SNS 유저간의 관계는 기존의 방법으로는 추정하는 것이 불가능하다.

본 논문에서는 소셜 정보 취합 모듈을 통해 획득한 유저 데이터들의 관계 설정을 통해 유저에게 알 수도 있는 ID 리스트를 추천해 줌으로써 서로 다른 SNS 플랫폼 유저들 간의 관계망을 형성하여 해결한다. 이는 다음과 같은 방법으로 구현한다. A와 B가 친구이고 B와 C가 친구 관계이면서 A와 C가 친구 상태가 아니라면 A와 C에게 서로 추천하여 친구 관계 형성을 유도한다.

6. 실험

구현된 소셜 네트워크 엔진을 사용하여 SNG를 만들어 서비스하는 것이 충분한가를 검증하기 위해 친구 리스트를 조회하여 디바이스에 출력하기까지의 시간을 체크하고 이를 기존의 SNG 속도와 비교하는 방법으로 실험하였다. 실험 환경은 서버 OS로 Windows NT와 MySql 5.0을 사용하였으며 클라이언트로 사용될 디바이스는 갤럭시 S-2를 사용하였다.

<표 1> 그래픽 출력 횟수에 따른 시간 체크 결과

그래픽 출력 횟수 단위(ms)	기존 SNG	통합 소셜 네트워크엔진을 적용한 SNG
100	7940	7945
300	12038	12040
1000	15670	15700

실험 결과 표 1에서 보는 바와 같이 기존 SNG와의 속도 차이는 거의 없었으며, 이를 통해 통합 소셜 네트워크 엔진을 적용하여 SNG를 개발하기에 충분하다는 것을 입증할 수 있다.

7. 결과

본 논문은 기존 SNG 개발을 위해 단일 SNS 플랫폼만을 사용하여 해당 SNS 인맥에 제한된 소셜 기능만을 구현하였던 것을 다양한 SNS 플랫폼을 지원하기 위해 소셜 정보들을 취합하고 이를 활용한 추천 친구나, 추천 선물 리스트 등의 기능의 구현을 통해 보다 폭넓은 인맥 관계를 형성할 수 있음을 보였다. 또한 SNS의 통합지원을 가능하게 하는 구조를 설계함으로써 SNG의 개발 기간을 획기적으로 단축시킬 수 있는 방법을 제안하였다.

실험으로부터 엔진을 사용하여 개발한 결과 기존의 단일 SNS 플랫폼을 적용한 결과 그래픽 출력 속도가 거의 동일함을 보여 실제 서비스에 적용이 가능함을 입증하였다. 이를 통해 개발 기간의 단축과 더욱 폭 넓은 인맥 관계를 활용한 소셜 네트워크 게임 개발을 할 수 있을 것으로 예상된다.

참고문헌

- [1] N. Ellison, and D. Boyd, "Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship", Journal of Computer-Mediated Communication, vol. 13, issue 11, pp.210-230, 2008.
- [2] R. Baden, A. Bender, N.I Spring, and B. Bhattacharjee, "Persona: an online social network with user-defined privacy", Proceedings of SIGCOMM '09, pp.135-146, 2009.
- [3] J.Sung, T.Bjornrud, Y.Lee, and D.Y.Wohn, "Social network games: exploring audience traits", Proceedings of the 28th of the international conference(CHIEA'10), pp.3649-3654, 2010
- [4] 진재환, 박중문, 이명준, "SNS 통합관리 API와 응용", 한국정보통신학회논문지 제16권 제3호, pp.500-510, 2012.03