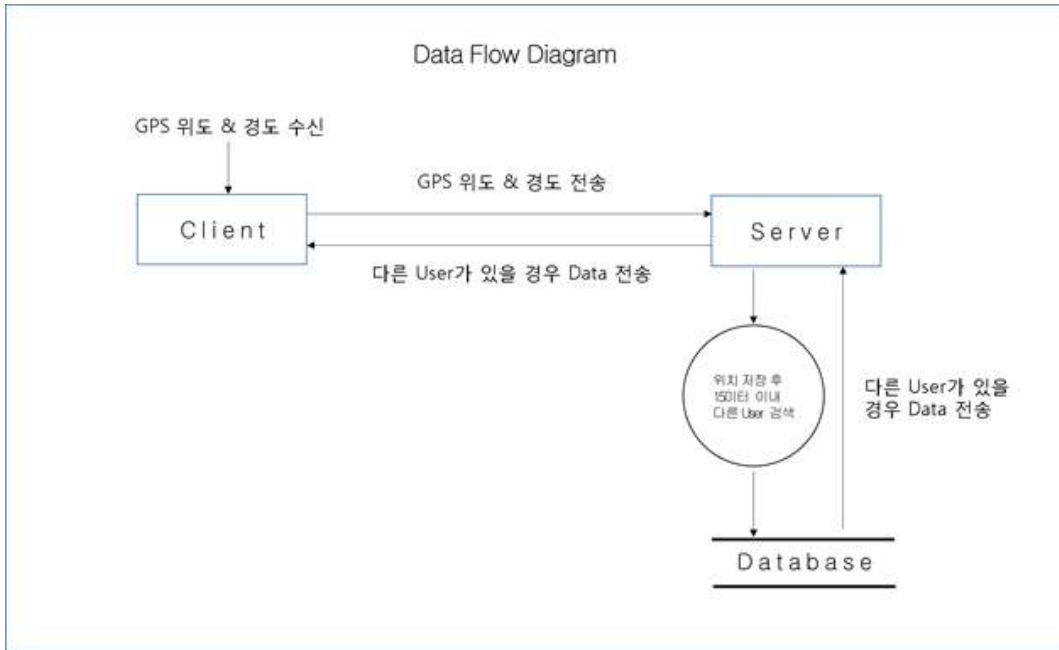


프로젝트 결과보고서

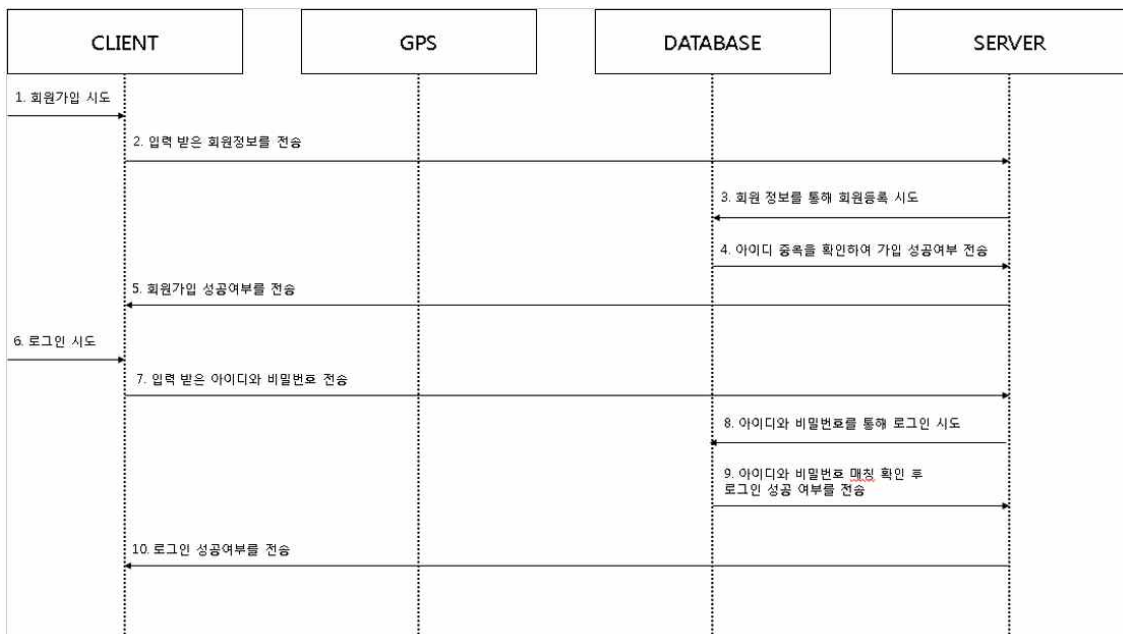
프로젝트 주제명	The Hunting		
핵심 키워드	Java , Android , Multi Thread Socket , Server , Client , DataBase , GPS		
주요 개발 내용 요약	<p>The Hunting은 사용자들이 이성 친구를 사귀는데 도움을 줄 수 있는 Android Application 입니다. 각 사용자는 실시간으로 Server에 등록된 다른 사용자의 GPS 위치 정보를 통하여 500M 이내의 이성의 프로필을 열람 할 수 있습니다. 또한, 10M 이내에 이성이 접근 시에는 진동이 울리게 되는 기능을 가지고 있습니다.</p> <p>사용을 위해서 우선 신규 사용자는 회원가입을 해야 하며 회원가입을 시도하게 되면 Server에 실시간으로 전송되어 DataBase에 프로필이 등록됩니다. 회원가입이 이미 된 사용자는 Login을 통해 Application을 사용 할 수 있습니다.</p> <p>로그인이 된 사용자들은 Multi Thread Socket 통신을 하는 Server에 동시에 접속을 하게 됩니다. 이후 사용자는 핸드폰의 GPS Chip을 통하여 위도, 경도를 실시간으로 입력을 받은 후 Server로 위도, 경도를 전송하여 Database에 실시간으로 저장하게 됩니다.</p> <p>위치 정보의 수신은 Battery 소모의 효율성을 위해 비슷한 위치에서 2분 이내로 있을 경우 수신하지 않고 2분 이후의 경우에 수신하게 됩니다.</p> <p>또한 모든 사용자는 Google Map을 통하여 지도상의 자신의 현재 위치를 볼 수 있으며 , 실시간으로 이동하는 움직임 또한 볼 수 있습니다.</p>		
소속		개발자 명단	김민규 : 010-4728-4510
학과			
제출일			

* Data Flow Diagram

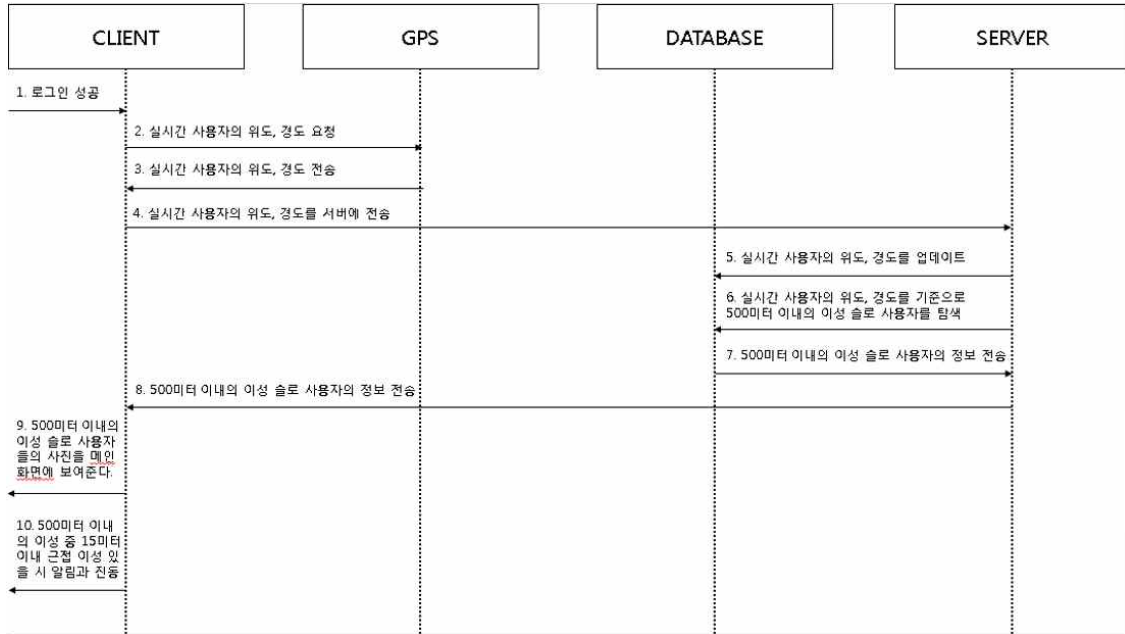


* Sequence Diagram

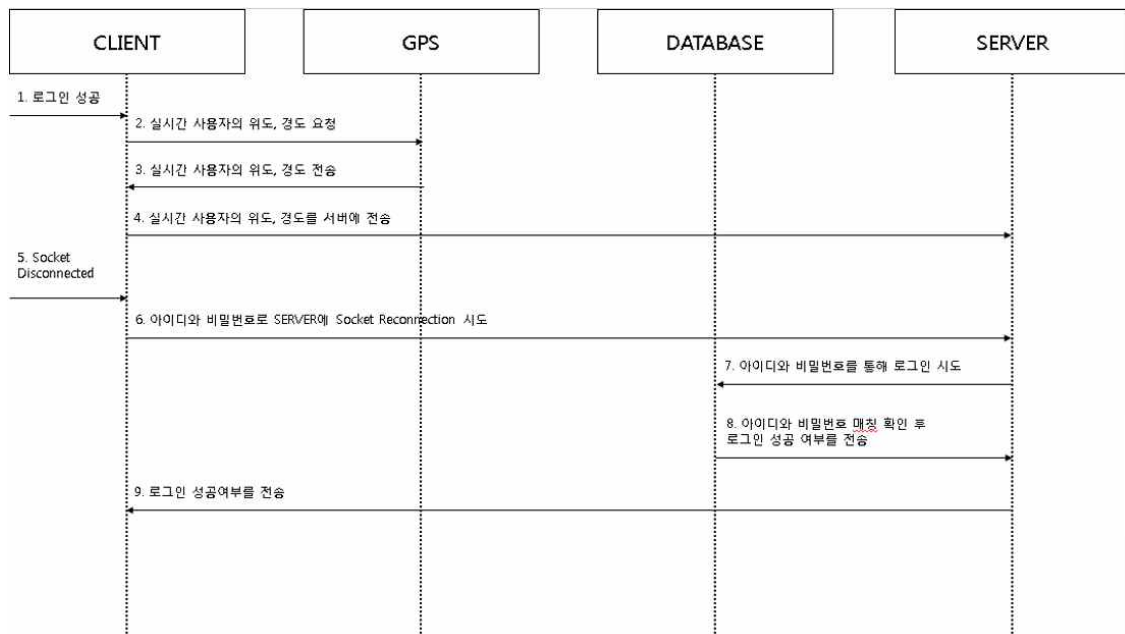
– Join & Login



- Searching

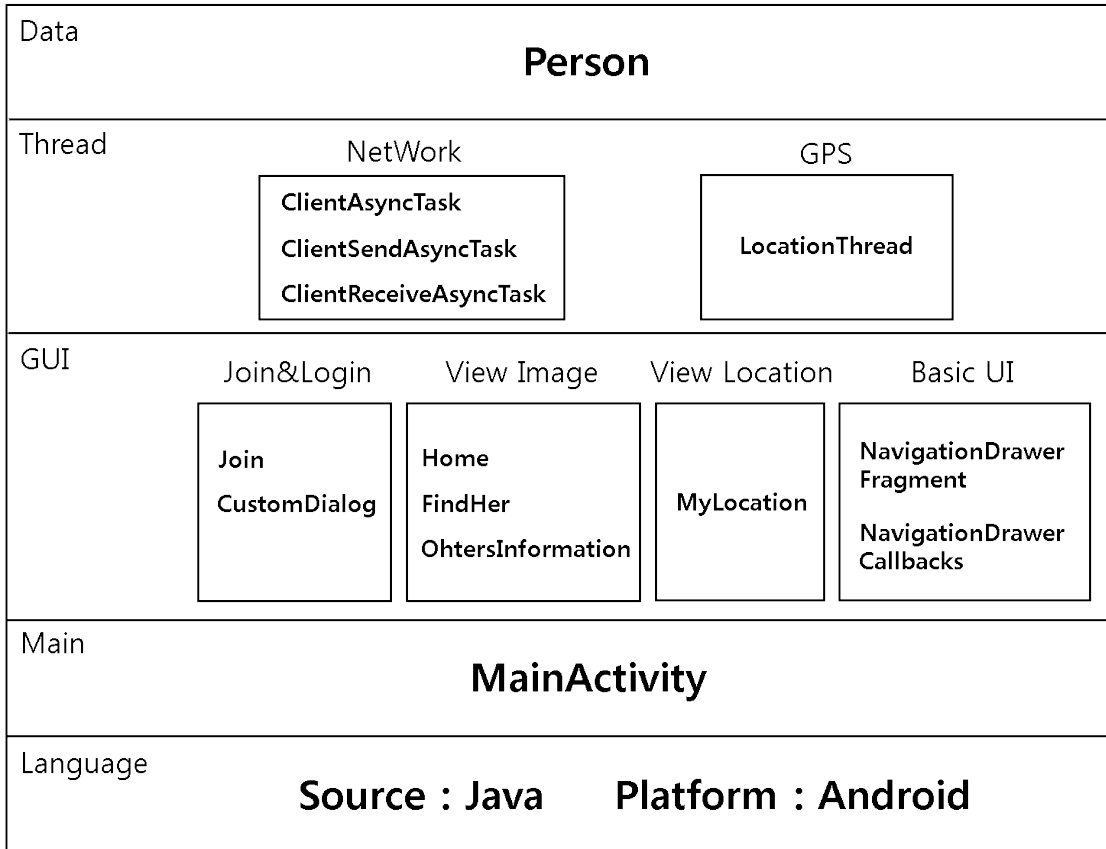


- Reconnection



* 개발 방법

- Client -



※클라이언트의 주요 기능은 Server와 Multi-Thread Socket 통신을 수행하는 것과 GPS 위치를 수신하는 기능입니다.

[Main]

MainActivity는 안드로이드의 특성상 Main Thread로 실행되어 모든 작업을 관리합니다.

[GUI]

로그인 화면을 보여주는 CustomDialog, 회원가입 기능인 Join, 메인화면에 가장 가까운 위치의 이성 사진이 나타나는 Home, 주변 500미터 이내에 있는 최대 9명의 이성의 사진을 볼 수 있는 FindHer, 다른 사람의 프로필을 세부적으로 볼 수 있는 OthersInformation가 있습니다. 그리고 자기 자신의 현재 위치를 볼 수 있는 MyLocation, 마지막으로 안드로이드의 새로운 UI 기능을 제공하는 Navigation Drawer가 있습니다.

[Thread]

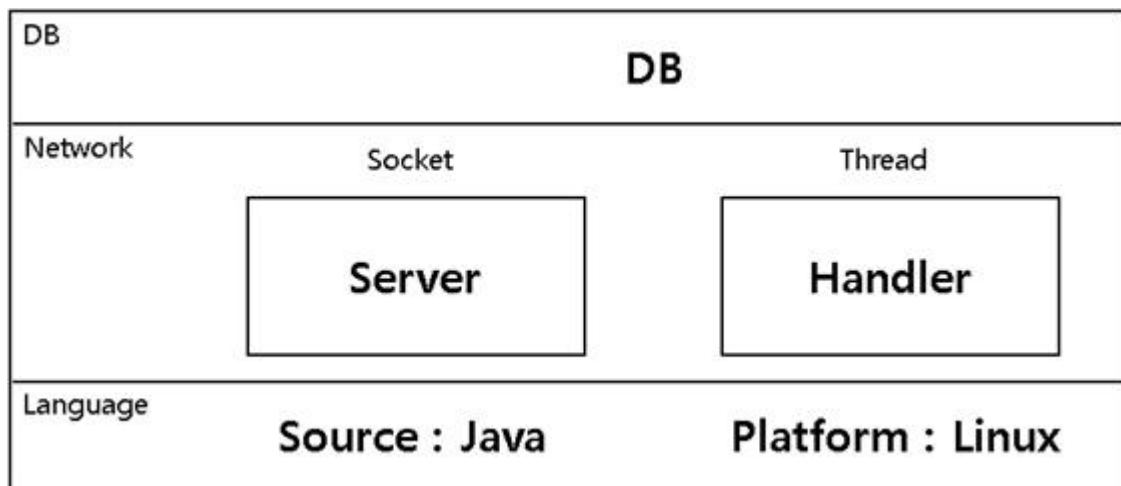
Thread는 NetWork와 GPS 두 부분로 나뉩니다. 먼저 NetWork 부분은 통신을 위해 Socket을 여는 ClientAsyncTask, 클라이언트의 데이터를 서버로 전송시키는 ClientSendAsyncTask, 서버로부터 데이터를 전송 받는 ClientReceiveAsyncTask가 있습니다.

GPS 부분은 앱의 시작부터 종료까지 Thread를 통해 스마트폰 위도, 경도를 받는 기능입니다.

[Data]

서버로부터 전송받은 최대 9명 이상의 프로필과 사진을 Person 객체에 저장하여 관리합니다.

- Server -



※서버의 주요 기능은 Client 와의 Multi-Thread Socket 통신을 수행하는 것입니다. 우선 Server는 Client 가 접속 시 Socket을 생성하는 Server와 실제 작업을 수행하는 Thread 부분으로 나뉩니다.

[Socket]

Server가 실행되면 ServerSocket을 주어진 PORT 번호로 생성을 시도하게 됩니다.

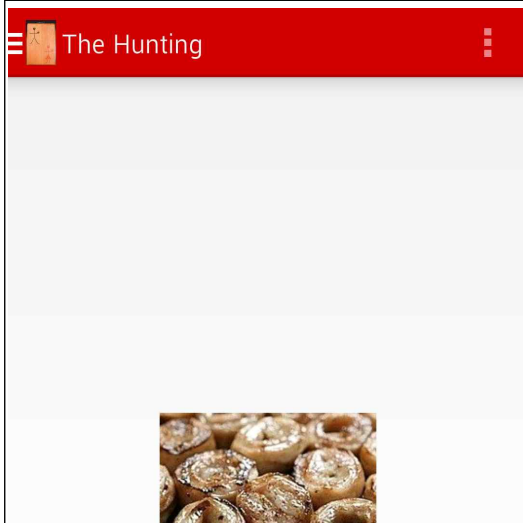
이후 생성된 Socket을 Handler 객체에 담은 후 handler.start()을 통해 Thread를 동작합니다.

Thread들을 관리하는 ArrayList<Handler>에 add하여 관리합니다.

[Thread]

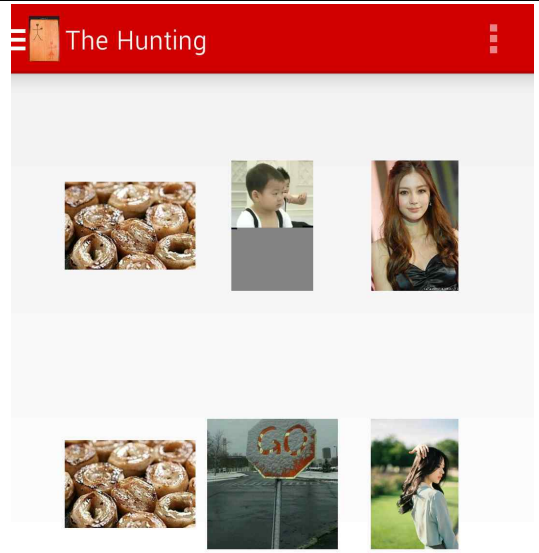
먼저 JDBC driver 연결을 시도한 후 DB Table명, id, Password로 DB에 연결합니다. 그 후 문자열을 먼저 전송받게 되면서 다음에 통신 될 부분이 DB에 삽입, 갱신, 조회 중 어떤 기능을 수행할지 정하고 사진의 송 수신 또는 문자열의 송 수신을 결정해 통신하게 됩니다. 만약 update 문 일 경우 DB에 해당 사용자의 위도 와 경도를 update 시키며, select문 일 경우 해당 사용자의 위도와 경도를 기반으로 주위 500미터 이내에 위치한 이성을 최대 9명 조회하여 프로필 정보와 사진을 클라이언트로 전송하게 됩니다. 사용자가 접속을 종료한다면 모든 Thread를 저장하고 있는 ArrayList에서 해당 사용자의 Thread를 제거합니다.

III. 구현 결과



<home.xml>

<home.xml>은 가운데 ImageView 하나를 두고 만약 10미터 이내에 이성이 접근 시에 ImageView에 해당 이성의 사진을 표시해준다. 만약 사용자가 ImageView의 사진을 클릭하게 되면 해당 사진의 이성에 대한 정보를 열람할 수 있는 <othersinformation.xml> 화면으로 전환된다.



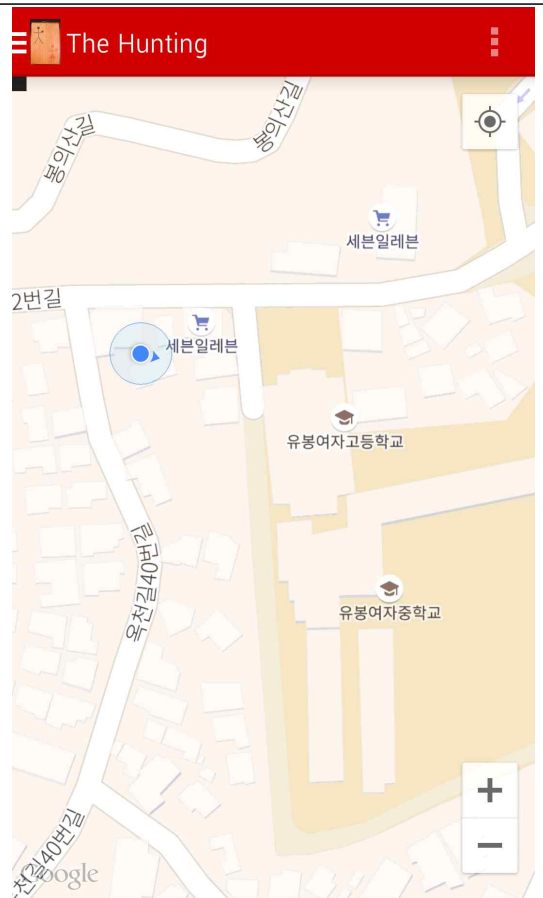
<findher.xml>

<findher.xml>은 총 9개의 ImageView를 통해 사용자의 위치를 기준으로 최대 500M이내의 이성의 데이터를 가져온다. 그 후 위와 같이 가까운 순서대로 화면에 이미지를 보여주게 된다. 이미지 클릭 시 해당 사진의 이성에 대한 정보를 볼 수 있는 화면인 <othersinformation.xml>으로 전환된다.



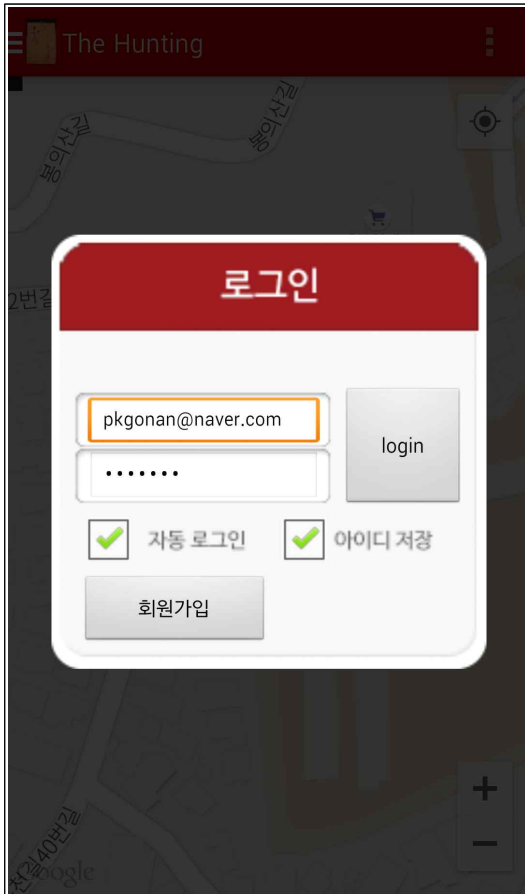
<othersinformation.xml>

<othersinformation.xml>은 다른 이성의 이미지를 누를 시에 나타나는 화면으로 해당 사용자의 사진, 아이디, 성별 등의 정보를 열람 할 수 있다. 또한, 자기자신의 위치로부터 해당 사용자까지의 실제 거리를 볼 수 있다.



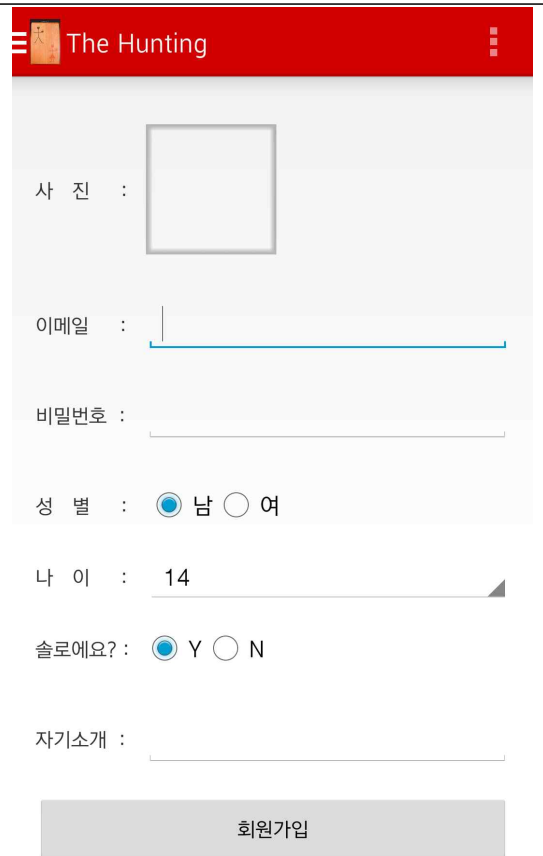
<mylocation.xml>

<mylocation.xml>은 사용자 자기 자신의 현재 위치를 Google Map을 통해서 볼 수 있다. 실시간으로 위치가 갱신되며 움직이는 이동 경로도 볼 수 있다.



<CustomDialog.java>

<CustomDialog.java>은 Dialog 방식으로써 Fragment간 화면 전환이 아닌 현재 보고있는 화면 위에 Dialog만 뜨는 방식이다. 아이디와 비밀번호를 입력 받고 로그인을 할 수 있으며 CheckBox를 통해 자동 로그인 기능과 아이디 저장 기능을 사용 할 수 있다. 또한 사용자는 회원가입 버튼을 통해 <join.xml> 화면으로 전환하여 회원가입을 진행할 수 있다.



<join.xml>

<join.xml>은 <CustomDialog.java>의 회원가입 버튼을 통해서 나타나게 된다. 제일 상단의 ImageView를 클릭하면 자신의 사진을 단말기 내에서 불러올 수 있다. 이메일은 각 사용자들을 구분하기 위한 아이디이다. 화면에서 이메일과 비밀번호 그리고 자기소개 부분은 사용자를 통해 Text를 입력받기 위해서 TextBox를 사용한다. 성별과 솔로예요? 부분은 사용자가 선택을 할 수 있도록 CheckBox 형태로 구성하였다. 모든 부분을 사용자가 입력 한 후 회원가입 버튼을 누르면 입력받은 모든 데이터가 Server로 전송되어 회원가입을 진행하게 된다. 만약 빈 부분이 존재하면 회원가입은 진행되지 않는다.

```

root@pkgonan:~# java Server
*****This is Server*****
Connection from... 115.31.121.197
jdbc 드라이버 로딩 성공
사용자가 접속하였습니다
현재 접속자 수 : 1
난머잇당
Connection from... 115.31.121.197
jdbc 드라이버 로딩 성공
사용자가 접속하였습니다
현재 접속자 수 : 2
난머잇당
Connection from... 115.31.121.197
jdbc 드라이버 로딩 성공
사용자가 접속하였습니다
현재 접속자 수 : 3
난머잇당
사용자 종료
사용자가 접속 종료하였습니다
현재 접속자 수 : 2
사용자 종료
사용자가 접속 종료하였습니다
현재 접속자 수 : 1
사용자 종료
사용자가 접속 종료하였습니다
현재 접속자 수 : 0

```

<Server - 1>

<Server - 1>은 Multi Thread로 다수의 Client가 동시에 접속 가능한 환경을 보여주는 화면이다. 각각의 Client들은 Server에 접속 시 JDBC driver를 loading 하여 Server의 Database를 접근할 수 있도록 한다. Client가 접속 시 현재 접속자 수를 증가한 후 출력한다. 만약 Client가 Application을 종료 할 경우에는 Server의 Socket을 종료시킨다. 그리고 사용자가 접속을 종료하였다고 출력한 후 현재 접속자수를 감소시킨다.

```

root@pkgonan:~#
'114688''ha''M''22''Y''hi''0.04788278945317816''61440''jina''M''22''Y''nice to m
eet you''0.05813725343416976''16384''thisigo''M''14''Y''g''0.05331316480406233''
'22528''gogo@naver.com''M''14''Y''go''0.05733353214638943''77824''miya''M''24''Y
''mm''0.10378137375763295''77824''kelly''M''22''Y''hi''0.12074093690461186''45056
''hol''M''10''Y''hi''0.22882782476963678''24576''pkgonan@naver.com''M''25''Y''go
od''0.26599355956449816''53248''yejin''M''14''M''hi''0.32248588683065427''
photolength = 53248
id = yejin
password = gg
sex = M
age = 14
solo = M
latitude = 37.888
longitude = 127.733
introduction = hi
distance = 0.32248588683065427
받은 문수 : 9
받은 문해 : ha
받은 문해 : jina
받은 문해 : thisigo
받은 문해 : gogo@naver.com
받은 문해 : miya
받은 문해 : kelly
받은 문해 : hol
받은 문해 : pkgonan@naver.com
받은 문해 : yejin
난머잇당

```

<Server - 2>

<Server - 2>은 Server에 접속된 Client의 단말기에서 GPS Latitude , Longitude 를 수신 하면 동시에 Server로 자신의 Latitude와 Longitude를 전송해 update 시키게 되는데, 그 후 바로 자신의 Latitude 와 Longitude를 기준으로 주변 500M 이내의 이성 데이터를 검색하는 select 쿼리문을 보내게 된다. 그 질의에 대한 결과를 보여주는 화면이다. photolength는 받은 9명의 데이터 중 한 사람의 Image 의 byte 크기이다. id, password, sex, age, solo, introduction 부분은 사용자가 회원 가입 시 회원가입 화면에서 입력받은 부분들이다. latitude는 해당 사용자의 위도, longitude는 경도를 의미한다. distance는 현재 단말기를 사용중인 사용자의 위치로부터 근처에 있는 각 사용자까지의 거리이다. 거리는Latitude 와 Longitude를 이용한 거리를 구하는 알고리즘을 사용하여 산출 하였다.

IV. 기대효과

최신 기술과 인간의 연애 심리의 융합이 이루어 낸 결과로써 기존의 지인을 통한 소개팅 방식의 여러 단점들을 겪지 않아도 됩니다. 또한 다른 사용자들의 사진을 미리 볼 수 있기 때문에 각자 자신만의 취향의 이성을 선택적으로 만날 수 있는 큰 장점이 있어 연애 성공 확률이 높습니다. 또한, GPS 위도와 경도를 이용하는 방식이기 때문에 먼 거리의 연애가 아닌 가까운 곳에서 인연을 찾을 수 있는 큰 장점이 있습니다.

따라서, 사용자들이 이 Application을 사용함으로써 마음에 드는 인연과의 연애 성공 확률이 비교적 높아 질 것을 기대합니다.