



국민대학교
전자정보통신대학
컴퓨터공학부

캡스톤 디자인 I

종합설계 프로젝트

프로젝트 명	워킹 파티
팀 명	사뿐사뿐 걸어가
문서 제목	중간보고서

Version	1.3
Date	2016-05-18

팀원	안상영 (조장)
	이한별
	이창우
	김예주
	성연진
	아시리
지도교수	이상환 교수님



중간보고서		
프로젝트 명	워킹 파티	
팀 명	사뿐사뿐 걸어가	
Confidential Restricted	Version 1.3	2016-MAY-18


CONFIDENTIALITY/SECURITY WARNING

이 문서에 포함되어 있는 정보는 국민대학교 전자정보통신대학 컴퓨터공학부 및 컴퓨터공학부 개설 교과목 캡스톤 디자인I 수강 학생 중 프로젝트 "워킹 파티"를 수행하는 팀 "사뿐사뿐 걸어가"의 팀원들의 자산입니다. 국민대학교 컴퓨터공학부 및 팀 "사뿐사뿐 걸어가"의 팀원들의 서면 허락 없이 사용되거나, 재가공 될 수 없습니다.

문서 정보 / 수정 내역

Filename	중간보고서_워킹파티.doc
원안작성자	안상영, 성연진, 김예주
수정작성자	이창우, 이한별, 아시리

수정날짜	대표수정자	Revision	추가/수정 항목	내 용
2016-05-15	김예주	1.0	최초 작성	목차 수정 및 개요 초안 작성
2016-05-15	성연진	1.0	최초 작성	프로젝트 목표 및 수행내용 작성
2016-05-15	안상영	1.0	최초 작성	수정된 연구내용 및 향후 추진 작성
2016-05-16	이창우	1.1	내용 수정	중간결과 추가 작성 및 수정
2016-05-17	이한별	1.2	내용 수정	향후 추진 작성 수정
2016-05-17	아시리	1.2	내용 수정	고충 및 건의사항 작성
2016-05-18	전원	1.3	최종 검토	최종 검토

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
	프로젝트 명	워킹 파티	
	팀 명	사뿐사뿐 걸어가	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2016-MAY-18

목 차


1	프로젝트 목표	4
2	수행 내용 및 중간결과	5
2.1	계획서 상의 연구내용	5
2.1.1	서버 연구내용	5
2.1.2	어플리케이션 연구내용	6
2.2	수행내용	7
2.2.1	서버 수행내용	7
2.2.2	어플리케이션 수행내용	9
3	수정된 연구내용 및 추진 방향	17
3.1	수정사항	17
4	향후 추진계획	18
4.1	향후 계획의 세부 내용	18
5	진행 과정 중 겪은 어려움	19

1 프로젝트 목표



다이어트 등으로 어플리케이션을 이용하는 사람들이 건강 관리 측면에서 편하게 이용할 수 있도록 각종 다양한 그래프와 수치 등을 보기 쉽게 나타내고, 더불어 동기 부여를 할 수 있도록 앞으로 목표까지 남은 걸음 수 등을 계산하는 front- end 어플리케이션을 개발 한다.

온라인을 통해 어디서든 자기 건강 데이터를 눈으로 확인할 수 있게 하고 또 사람들과 매칭을 하여 만날 수 있는 중간다리 역할을 하는 어플리케이션과 서버를 개발한다. 걷는 중임을 감지하는 센서로 사용할 샤오미 밴드와 스마트폰을 연동시켜 건강 관리에 관한 데이터를 주고 받는 통신 프로그램을 개발한다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서	
	프로젝트 명	워킹 파티
	팀 명	사뿐사뿐 걸어가
	Confidential Restricted	Version 1.3 2016-MAY-18

2 수행 내용 및 중간결과


2.1 계획서 상의 연구내용

2.1.1 서버 연구내용

어플리케이션으로부터 받은 데이터들은 서버의 SQL과 앞으로 구현할 알고리즘 등을 통하여 가공되고 관리 및 저장 된다. 가공된 데이터들, 즉 어플리케이션이 요구하는 데이터들을 전송하기 위해 안드로이드와 통신 할 수 있는 프로토콜을 구현한다.

사용자들이 서로를 만날 수 있게 하는 소셜워킹 기능을 제공하기 위해, 어플리케이션 내의 구글맵에 표시하거나 혹은 수치로 나타낼 수 있는 가공된 GPS 데이터를 어플리케이션에 보내주는 알고리즘을 구현한다. 서버는 GPS를 계속 켜고 다니는 사용자들의 동선을 꾸준히 넘겨주는 어플리케이션의 데이터를 받아 SQL로 저장하고 관리한다.

서버 관리자는 GPS를 통해 사용자들 주변에 위치 정보를 알아내고, 위치 정보를 토대로 특정 이미지 사진을 보낸다. 이 때 사진은 그 해당 위치에서 장소를 대표하는 뚜렷하게 구별이 가능한 특정 사물이다. 어플리케이션에서 미션 사진과 사용자가 찍은 사진의 일치 여부를 판단하고 그 결과를 다시 서버로 전송해준다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
	프로젝트 명	워킹 파티	
	팀 명	사뿐사뿐 걸어가	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2016-MAY-18

2.1.2 어플리케이션 연구내용

어플리케이션은 페이스북 계정을 통해 회원가입을 할 수 있고, 자신의 프로필을 수정할 수 있다. 또한 사용자의 기분이나 상태를 나타낼 수 있는 comment 입력란을 만든다. 어플리케이션은 크게 세 가지 기능을 제공한다.

먼저, 샤오미 밴드를 통해 사용자들의 걸음 수와 수면량 데이터가 실시간으로 어플리케이션으로 전송된다. 전송된 데이터들은 실시간 활동, 주간 걸음 수 탭으로 나뉘어 사용자가 걸음 수 변화를 쉽게 알 수 있도록 그래프로 보여준다.

다음으로, 사용자들 간의 채팅 서비스를 지원한다. 먼저 사용자들은 소셜 워킹의 참여 여부 대한 의사 표시의 수단으로 flag를 설정할 수 있다. 참여할 의향이 있다면 flag를 올려서 채팅 메시지를 다른 유저에게 보내거나 받을 수 있다. 참여할 의향이 없다면 flag를 내려 채팅 메시지를 받지 않을 수 있다.

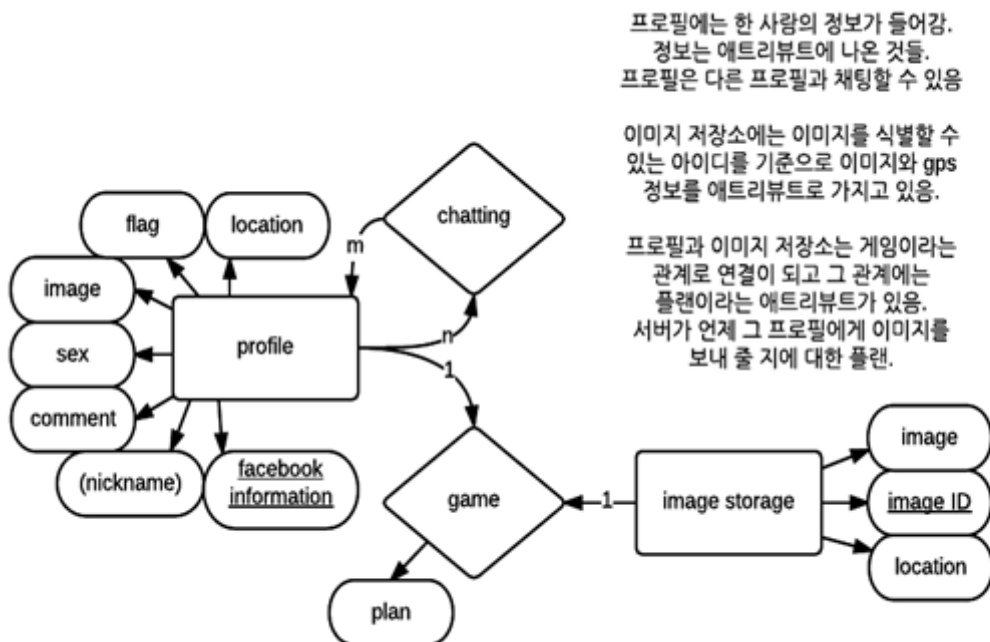
마지막으로, 어플리케이션에 흥미를 느낄 수 있도록 사용자에게 미션을 제공한다. GPS를 기반으로 사용자의 현 위치에 대한 정보를 서버에게 넘겨주면, 서버가 분석한 결과를 토대로 미션 장소와 사진을 넘겨 받아서 사용자에게 알람을 띄워준다.


2.2 수행내용

2.2.1 서버 수행내용

서버를 처음 사용해봄에 따라, 초반에는 직접적인 기술 구현보다는 AWS 사용법과 PHP 언어 사용법을 익히고 배우는 데 시간을 쏟았다. 서버는 아마존 EC2를 기반으로 만든다. EC2 내에 MySQL과 CodeIgniter를 설치하고, PHP 페이지에서 데이터 서버를 부르고 데이터를 저장하는 방법과 CodeIgniter 사용법을 익혔다.

그리고 서버의 기능 별 설계도와 아래와 같은 E-R Diagram을 만들었다. 서버 설계도는 사용자끼리의 매칭 기능, 이미지를 위치에 따라 보내는 미션 기능으로 나누어 만들었다.



 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
	프로젝트 명	워킹 파티	
	팀 명	사뿐사뿐 걸어가	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2016-MAY-18

그리하여 어플리케이션 <-> Server간 통신 처리는 PHP로 구현했다.

어플리케이션에서 Server에 원하는 기능을 가진 PHP Url로 필요한 인자와 함께 접속을 하면, 서버 PHP는 App에 데이터를 전송하고 받은 데이터를 파싱하여 결과를 반영한다.

반대로 어플리케이션에서 서버에 정보를 PHP에 전송하면 PHP는 이를 해석해서 Server에 있는 DB에 반영하는 구조이다.

현재까지 구현된 PHP 기능은

createAccount = 아이디 생성

➔ 아이디를 생성할 때 부르는 php이다. 해쉬값 + 닉네임을 전송하면 중복되지 않으면 생성이 완료된다.

getDistance = 가까운 장소 찾기

➔ X, Y GPS 좌표를 전달하면 원하는 최소 거리 이상 만족하는 목적 거리 중 가장 가까운 장소를 알려준다.

setCurrentPos = 현재 위치 갱신

➔ App에서 GPS로부터 전달받은 현재 좌표를 서버에 전송, DB에 반영한다.

getClosePeople = 일정 거리 이내 대상 찾기

➔ 채팅 매칭에 사용하기 위해 GPS 좌표 DB를 기준 account DB에 있는



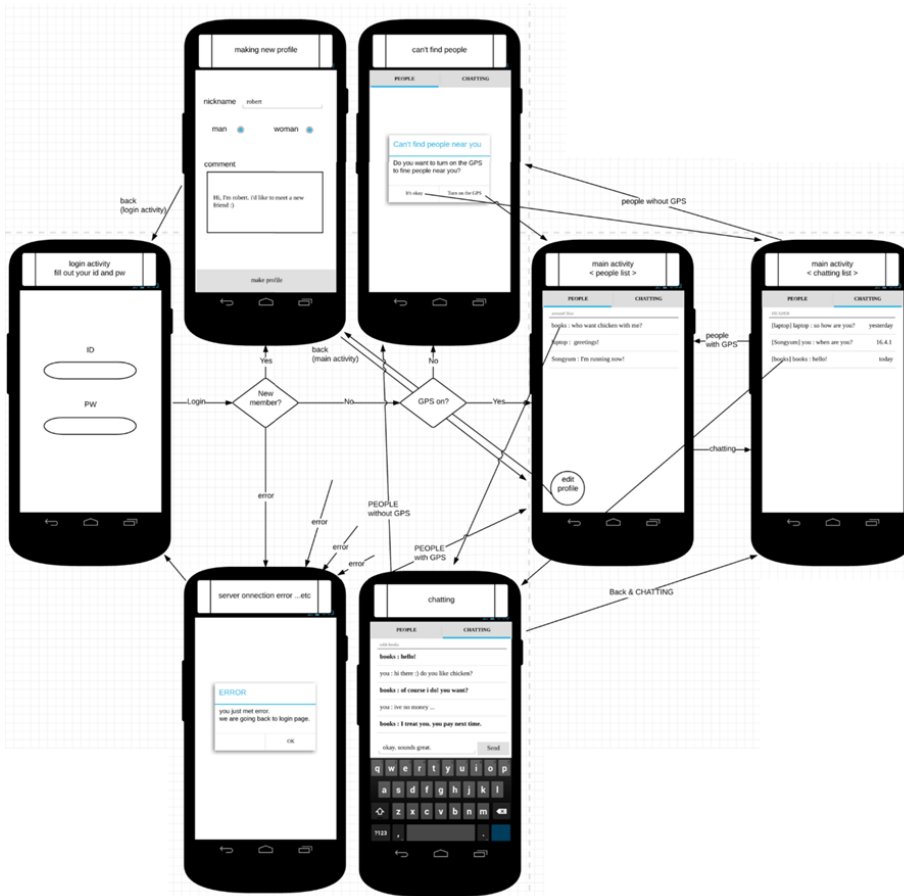
로그인 하고 있는 App 사용자들 중 만족하는 유저 리스트를 전달한다.


Login = 로그인

➔ 계정 DB를 참조한다.

2.2.2 어플리케이션 수행내용

- 매칭 파트



 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
	프로젝트 명	워킹 파티	
	팀 명	사뿐사뿐 걸어가	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2016-MAY-18

loginActivity.class = 로그인 화면

- > 가장 먼저 뜨는 화면임. StaticManager 세팅을 여기서 함.
- > 로그인 시도를 하면 결과값으로 false와 true가 서버로부터 전달 됨. 아이디가 데이터베이스에 이미 있다면 true가 뜰 것이고 없다면 false가 뜰 것임.
- > 성공(true)하면 다음 화면(MainActivity)으로 넘어감
- > 실패(false)하면 프로필 새로 만드는 화면(EditProfile)으로 넘어감
- > 에러나면 에러 화면으로 넘김

errorActivity.class = 에러 화면

- > 에러 화면. 경고창을 띄운 후 전 액티비티로 돌아가거나 로그인 화면으로 강제 변경
- > 대개는 서버 에러 때문에 오게 됨.

newProfileActivity.class = 프로필 새로 만드는 화면


- > 새로운 유저일 때
- > save 없이 back 누르면 그 전 액티비티로 돌아감
- > 스택매니저에서 관리되어짐.

networkThread.class = 네트워크 연결 쓰레드

- > 네트워크 컨트롤 옵션들을 담은 쓰레드. 이 쓰레드를 통해 http 통신을 함
- > 스택매니저에서 관리되어짐.

viewHandlerThread.class = GUI를 변경하기 위한 쓰레드

- > 뷰를 수정하거나 바꾸기 위함.
- > 스택매니저에서 관리되어짐.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
	프로젝트 명	워킹 파티	
	팀 명	사뿐사뿐 걸어가	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2016-MAY-18

staticManager.class = 스택틱 매니저

- > 저장하거나 유지되고 있어야 할 정보들을 담고 있음.
- > 꺾다 켜져도 유지될 수 있도록 저장함.
- > 이를 테면, 로그인 여부나 네트워크, UI 핸들러, 저장, 기타 쓰레드 등

mainActivity.class

- > 피플 리스트와 채팅 리스트를 담고 있는 탭 액티비티

peopleListActivity.class = 사람들 보여주는 화면

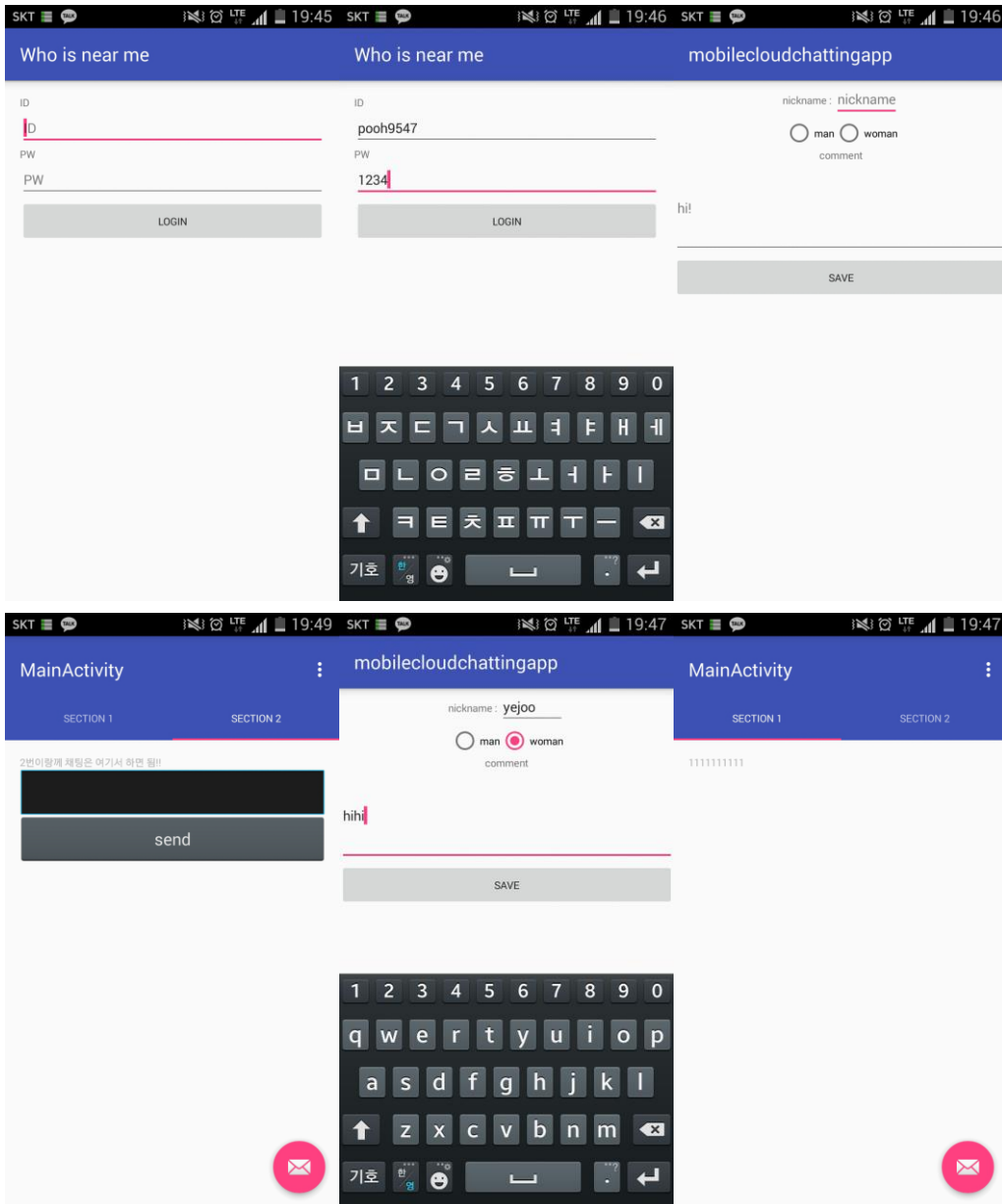
- > 서버로부터 사람들 정보를 받아서 보여줌.
- > 저장하는 정보 없음.
- > 화면이 reload 되면 서버에서 무조건 다시 받아옴.

chattingListActivity.class = 채팅 내역을 보여주는 화면

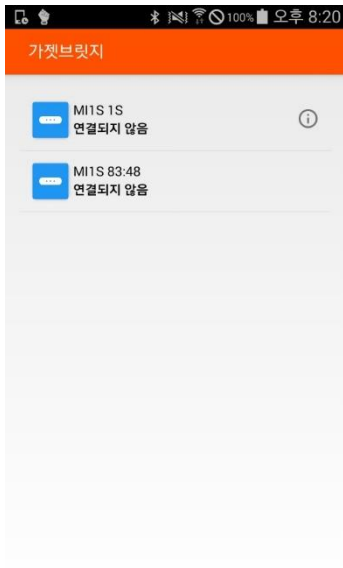
- > 채팅한 내역을 보여줌.
- > 채팅 내역은 어플이 꺼져도 살아있을 수 있도록 저장함.
- > 각 채팅 방마다 각각의 쓰레드가 돌아가도록 함.

chattingActivity.class = 채팅하는 화면

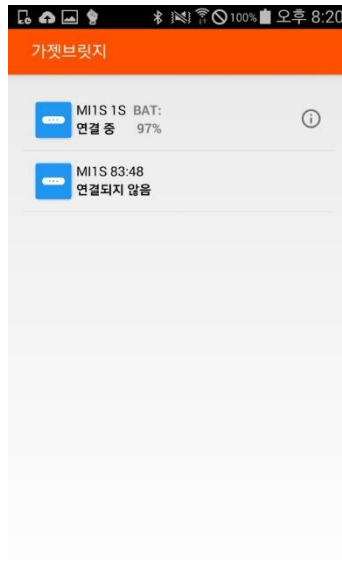
- > 스크롤뷰 위에 리스트와 에디트텍스트, 버튼 세 가지만 놓여있음
- > 받고 보내는 이벤트가 일어날 때 마다 서버와 http 연결함.
- > 채팅 내용은 어플이 꺼져도 살아있을 수 있도록 저장함.



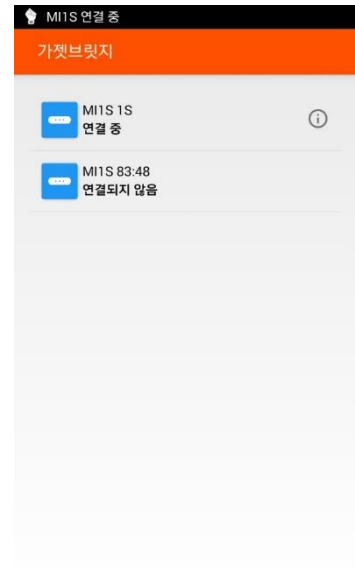
어플리케이션은 첫번째 기능인 샤오미 밴드로 측정된 데이터를 사용자들에게 시각적인 데이터로 제공하는 부분을 완성하였다.



기기를 선택해 연결

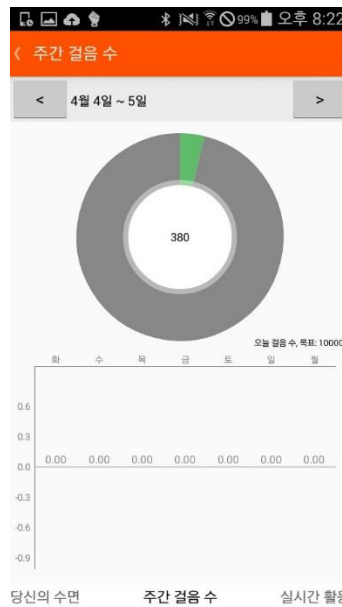
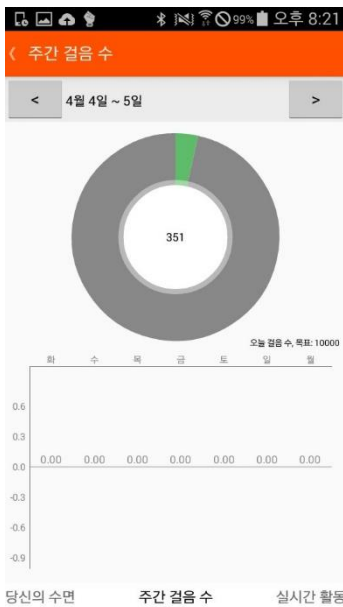


연결된 기기를 선택해 앱 관리자 실행

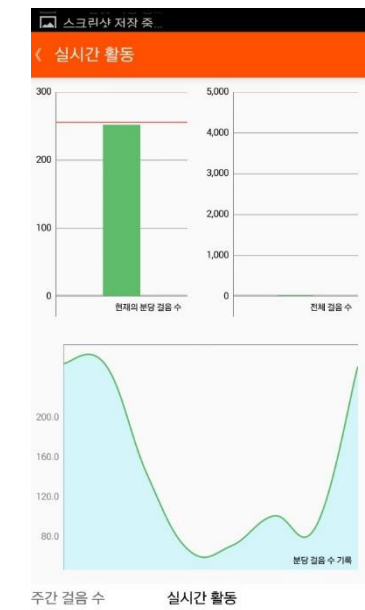
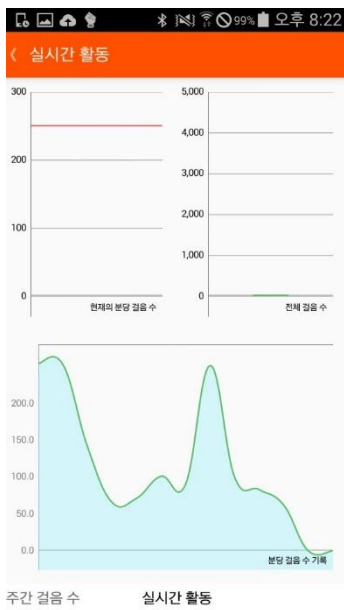
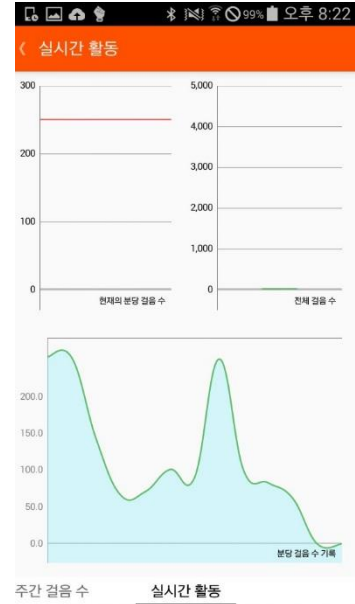
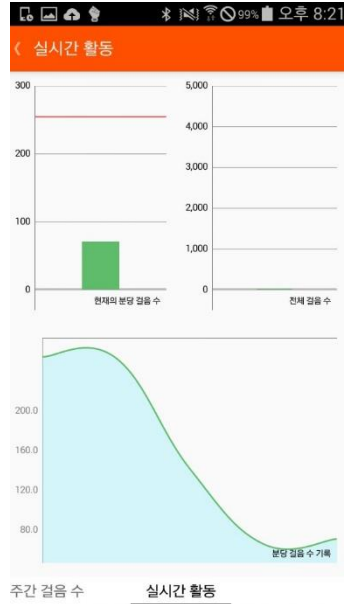
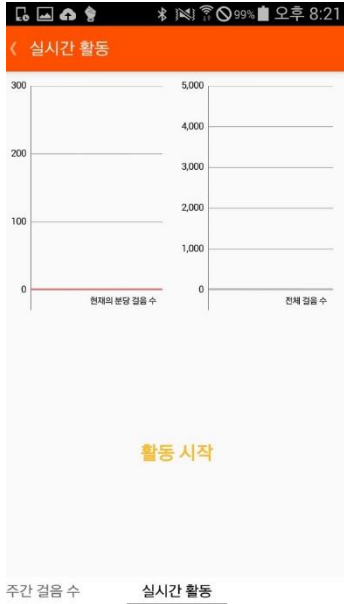


연결된 기기를 선택해 앱 관리자 실행

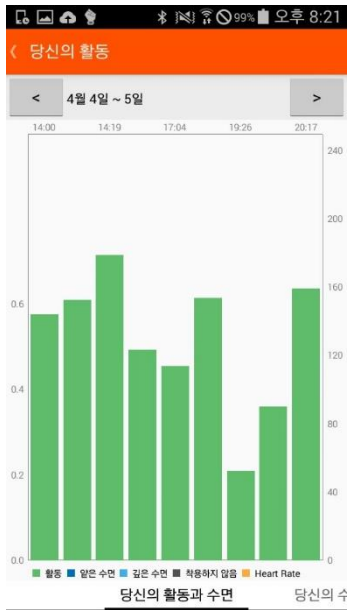
< 샤오미 밴드와 어플이 Bluetooth를 통해 연결되는 모습 >



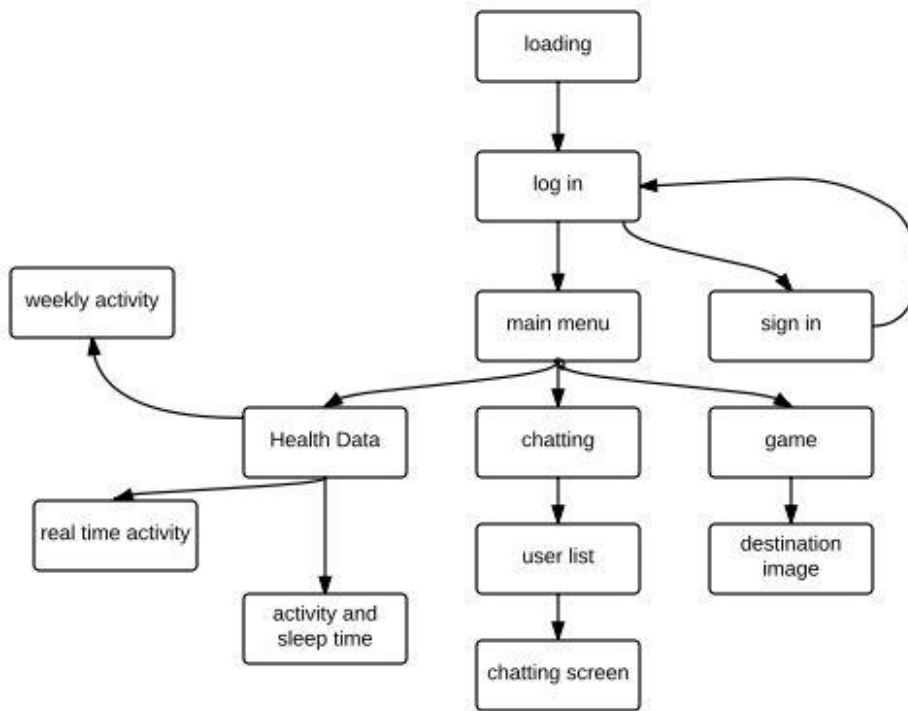
<'주간 걸음수'를 보여주는 탭 >



<실시간으로 걸음수를 측정하여 그래프로 보여주는 '실시간 활동'탭>




<걸음 수와 수면 시간 정보를 통합하여 보여주는 '당신의 활동과 수면'탭>



<UI Sequence Diagram>

본 프로젝트에서는 위와 같은 UI Sequence Diagram으로 구성했다. 사용자는 Log in 화면에서 페이스북 계정으로 간편하게 로그인 가능하다. 메뉴화면에서는 건강데이터, 채팅, 게임 탭을 만들었고, 건강 데이터를 클릭하면 주간 걸음 수, 실시간 활동, 활동과 수면 탭으로 나뉘어 건강 정보를 확인할 수 있다.

채팅 탭에서는 주변 사용자들의 리스트를 보여주어 사용자가 선택할 수 있게 한다. 게임 탭에서는 목적지 이미지를 제공하여 사용자가 직접 장소에 가서 사진을 찍어 보낼 수 있는 기능을 제공한다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
	프로젝트 명	워킹 파티	
	팀 명	사뿐사뿐 걸어가	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2016-MAY-18

3 수정된 연구내용 및 추진 방향

3.1 수정사항

수정된 사항은 없으며, 제안서에 기술한대로 진행 중 입니다.




중간보고서	
프로젝트 명	워킹 파티
팀 명	사뿐사뿐 걸어가
Confidential Restricted	Version 1.3 2016-MAY-18

4 향후 추진계획

4.1 향후 계획의 세부 내용

구현 완료	<p>시스템 구현 완료</p> <p>산출물:</p> <p>1. 구현한 프로젝트 결과물</p>	2016-05-19	2016-05-25
테스트	<p>시스템 통합 테스트</p> <p>산출물:</p> <p>1. 오류 수정 목록</p> <p>2. 프로젝트 수정 결과물</p>	2016-05-19	2016-05-25
최종 보고서	<p>최종 보고</p> <p>산출물:</p> <p>1. 프로젝트 최종 보고서</p> <p>2. 프로젝트 최종 결과물</p>	2016-05-19	2016-05-25

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
	프로젝트 명	워킹 파티	
	팀 명	사뿐사뿐 걸어가	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2016-MAY-18

5 진행 과정 중 겪은 어려움

1. 서버 개발

팀원 중 서버 개발을 경험해 본 팀원이 없어서 PHP 언어를 기초부터 공부해야 했고, CodeIgniter의 개념과 사용법을 익히는데 많은 시간을 필요로 했기 때문에 실질적인 서버 구축이 지연되었다.

2. 안드로이드 개발

안드로이드 파편화가 너무 심하고 오픈소스를 적용하는데 있어서 호환되지 않는 경우가 많았다. 핸드폰의 API에 따라 Deprecated가 된 코드를 수정하는데 시간을 많이 소요하였다.