

# 스마트 다이어리

소프트웨어학과 종합설계

발표자 : 장호진

---

팀 구성 : 장호진, 유현우, 이경선   발표 일자 : 2016.12.05   연락처 : [JHJ377@GMAIL.COM](mailto:JHJ377@GMAIL.COM) 010 7142 3834

# 목 차



목차



개발 배경  
목표



구성 요소  
환경 구성  
주요 기술



결론  
구현 모습  
발전 방향



질의 응답



## 0. 개요

### 0.1. 개발배경

### 0.2. 목표

기존의 다이어리 앱에서는 장소에 따라 행동을 관리하고  
자 할 때 직접 어디서 무엇을 하였는지 입력해야만 한다

## 1. 개발 사항

### 1.1. 구성요소

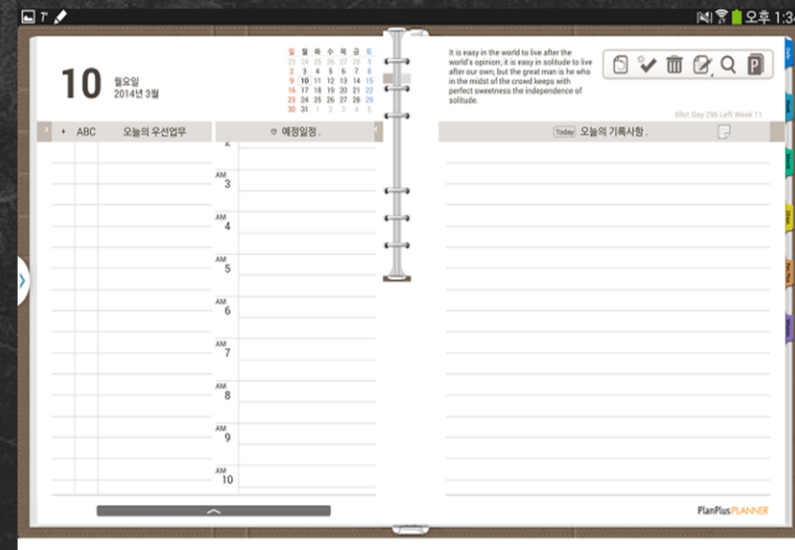
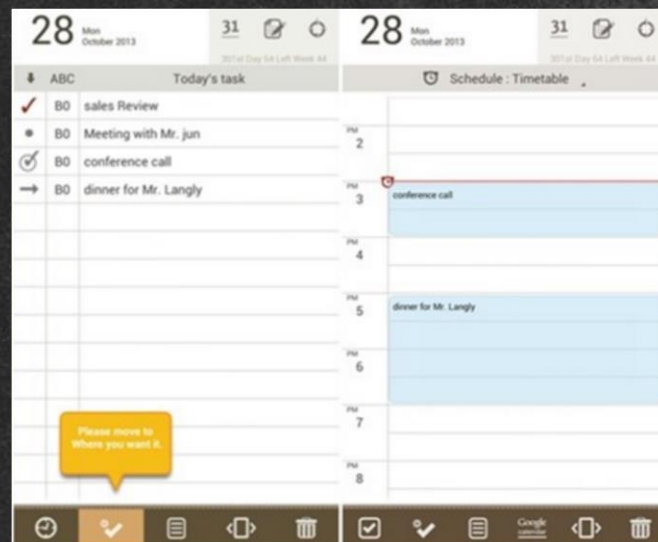
### 1.2. 환경 구성

### 1.3. 주요기술

## 2. 결론

### 2.1. 구현 모습

### 2.2. 발전 방향



## 0. 개요

### 0.1. 개발배경

### 0.2. 목표

유사하게 반복되는 행동 패턴을 가지고 있다면 몇시에 어디서 무엇을 했는지 시스템에서 자동으로 등록해줄 수는 없을까 ?

스마트폰 센서에서 얻은 위치  
정보와 가속도 정보를 수집

사용자의 상황에 따른 행동  
정보를 추적



## 1. 개발 사항

### 1.1. 구성 요소

### 1.2. 환경 구성

### 1.3. 주요기술

## 2. 결론

### 2.1. 구현 모습

### 2.2. 발전 방향



## 0. 개요

### 0.1. 개발배경

### 0.2. 목표

스마트폰에 탑재되어 있는 센서를 활용하여 이동 경로와 행동 상태를 보여주고 데이터를 종합하여 '스마트 다이어리' 형태로 사용자에게 제공

## 1. 개발 사항

### 1.1. 구성 요소

### 1.2. 환경 구성

### 1.3. 주요기술

GPS 센서를 이용하여 사용자 이동 경로를 추적하여 주요 방문 지점을 학습하여 데이터를 축적하고 또한, 가속도 센서를 이용해 행위를 분석하고 분석된 행동 상태를 통해 활동량 분석에 활용함

## 2. 결론

### 2.1. 구현 모습

### 2.2. 발전 방향

## 0. 개요

### 0.1. 개발배경

### 0.2. 목표

## 1. 개발 사항

### 1.1. 구성 요소

### 1.2. 환경 구성

### 1.3. 주요기술

## 2. 결론

### 2.1. 구현 모습

### 2.2. 발전 방향

APP : 정보수집

DATABASE : 데이터 저장

SERVER : 연산, 웹서버

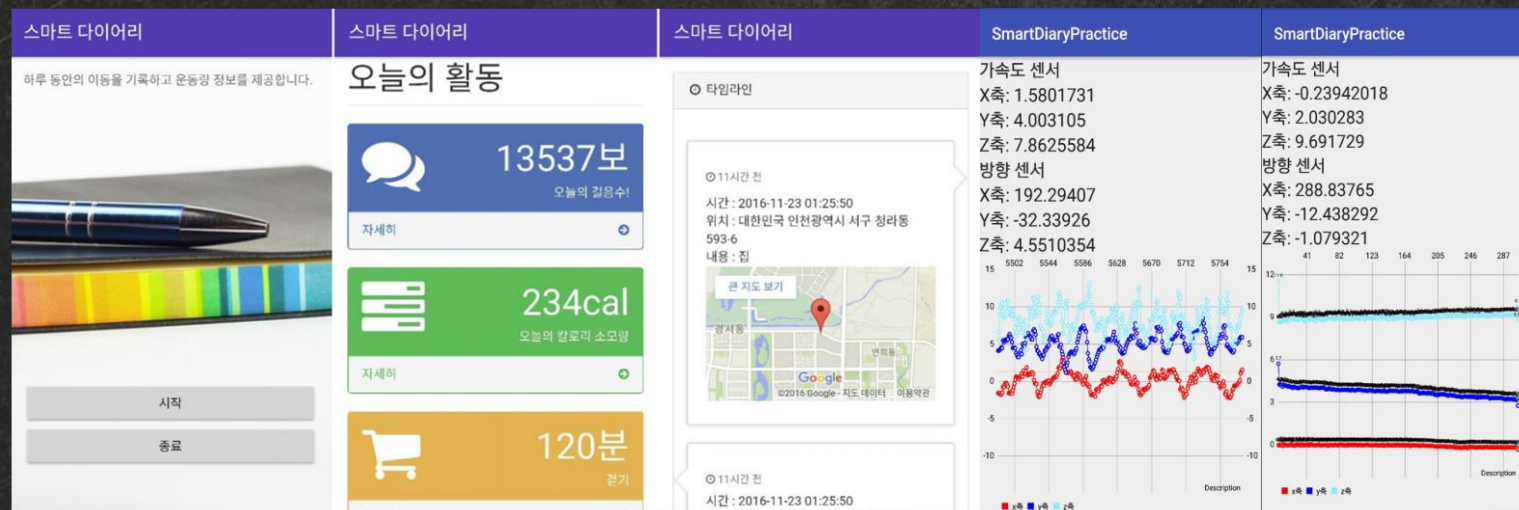
WEB : 다이어리

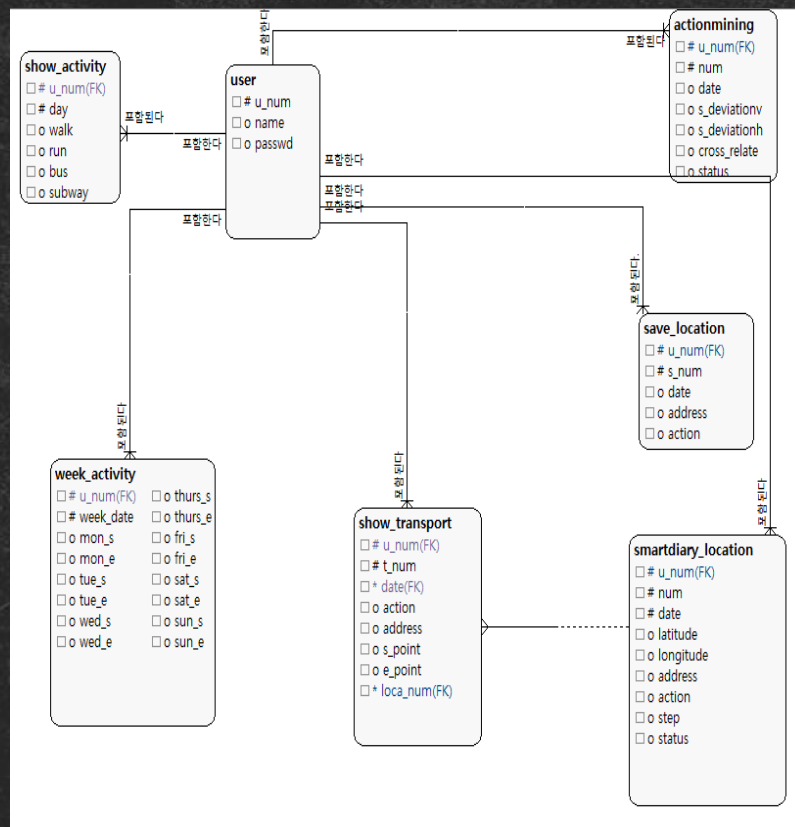


## 0. 스마트폰의 GPS 센서를 이용해 사용자의 실시간 위치정보 수집

## 1. 사용자의 가속도 센서 데이터를 받아 행위 인식을 위한 9가지 특징점을 추출

## 2. 수집한 GPS 데이터와 가속도 특징점의 데이터를 서버로 전송





0. 스마트 폰에서 수신한 실시간 데이터를 DB 에 축적

1. 서버에서 연산한 행위 분석 결과 데이터를 저장

2. 서버에서 연산한 학습 필요 데이터 개별 저장

3. ' 스마트 다이어리' 구성을 위한 타임 라인 데이터 제공



0. 스마트 폰에서 수신한 데이터를 분류하여 DB로 전송

2. '스마트 일기장' 타임 라인 로직 수행

1. 스마트 폰에서 수신한 데이터를 이용해 행위 인식을 실시

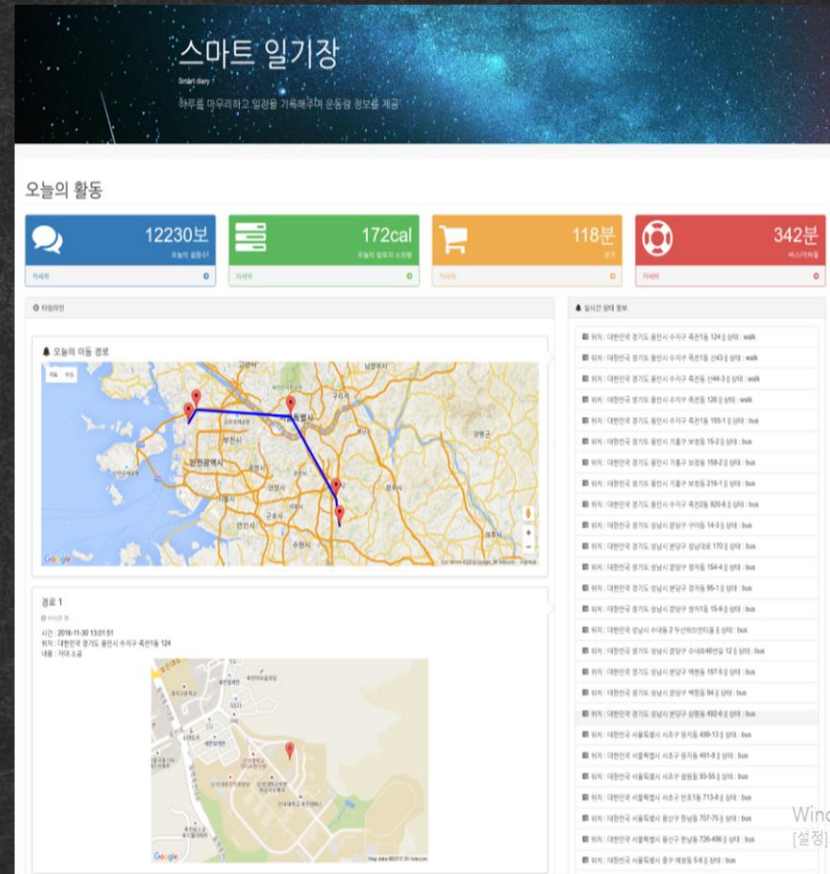


0. 분석 종합 데이터를 '스마트 다이어리' 형태로 표현

1. 전체 이동 경로를 지도상에 표시하여 제공

2. 시간, 위치(주소 & 지도), 행동을 포함한 타임라인을 구성

3. 행위 인식 상태를 실시간 확인, 활동량 정보 확인 가능





## 0. 개요

### 0.1. 개발배경

### 0.2. 목표

## 1. 개발 사항

### 1.1. 구성 요소

### 1.2. 환경 구성

### 1.3. 주요기술

## 2. 결론

### 2.1. 구현 모습

### 2.2. 발전 방향

[ LEMP STACK ]  
LINUX, NGINX,  
MYSQL, PHP



ANDROID STUDIO  
ATOM  
PHPMYADMIN



ATOM





## 0. 개요

### 0.1. 개발배경

### 0.2. 목표

## 1. 개발 사항

### 1.1. 구성 요소

### 1.2. 환경 구성

### 1.3. 주요기술

가속도 센서 데이터의 특징점 추출

상태 전이도

행위 인식 수행

역 지오코딩

활동량(+구글 피트니스)

사용자 이동 경로,  
행위 데이터 관리

## 2. 결론

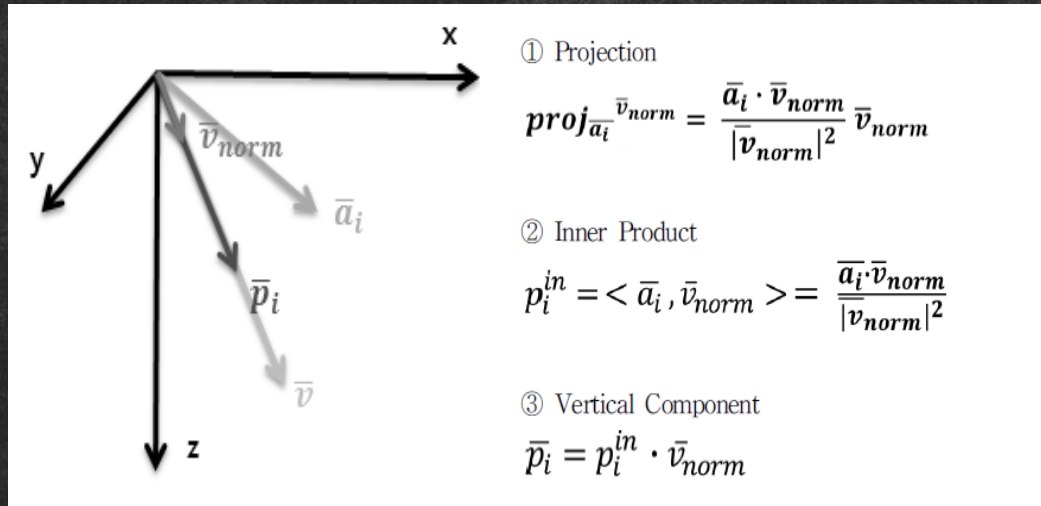
### 2.1. 구현 모습

### 2.2. 발전 방향



데이터의 정확성을 높이고 활용 범위를 넓히기 위해 수평 수직 벡터 연산으로 수평 수직 성분으로 구분하고 가속도 센서 데이터에서 9가지의 특징점을 구함

0. 표준변차
1. 영통과율
2. 75분위수
3. 4분위수 범위
4. 상호상관

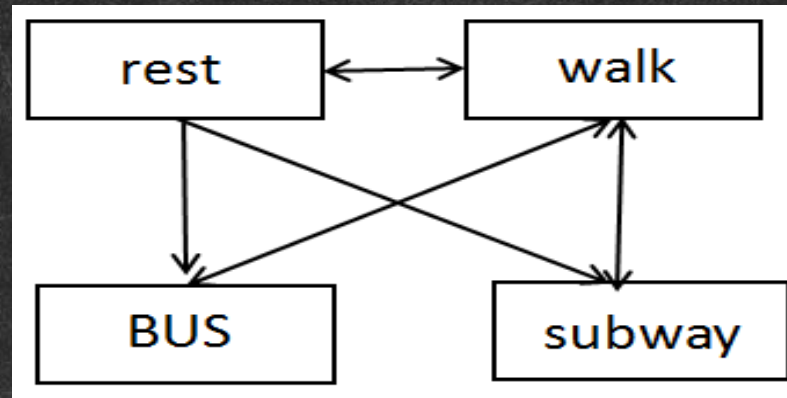


내용:

가속도 센서 데이터의 특징점 추출

행위 인식의 정확도를 향상 시키기 위해 상태 전이도를 적용하고 가속도 센서 데이터를 이용한 행위 인식을 수행

각 상태로 전이 가능한 조건을 제한하여 가속도 데이터 만으로 부족한 인식의 정확도를 향상 시킴



```
if(!strcmp("$status","walk")){ $status = "bus"; }  
else if(!strcmp("$status","rest")){ $status = "bus"; }
```

내용:

상태 전이도 적용하여 행위 인식



## 역 지오코딩 : 지도상의 위치를 사람이 읽을 수 있는 주소로 변환하는 과정

스마트폰에서 GPS 센서에서 가져온 위도와 경도 데이터를 주소 정보로 변환

latitude	longitude
37.5415987	126.6451925

address

대한민국 인천광역시 서구 청라동 593-6



Google Maps API > 웹 서비스 > Geocoding API

내용:

구글 API를 이용해 역 지오코딩 실시



## 0. 개요

### 0.1. 개발배경

### 0.2. 목표

어플 실행 & 웹 페이지 접속

## 1. 개발 사항

### 1.1. 구성 요소

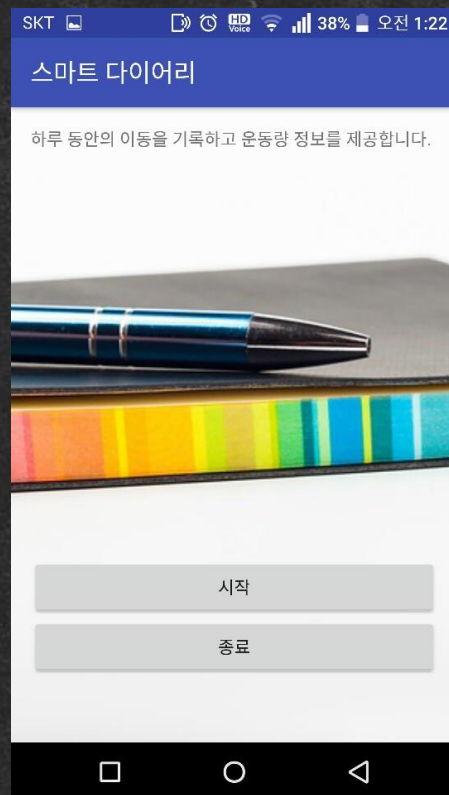
### 1.2. 환경 구성

### 1.3. 주요기술

## 2. 결론

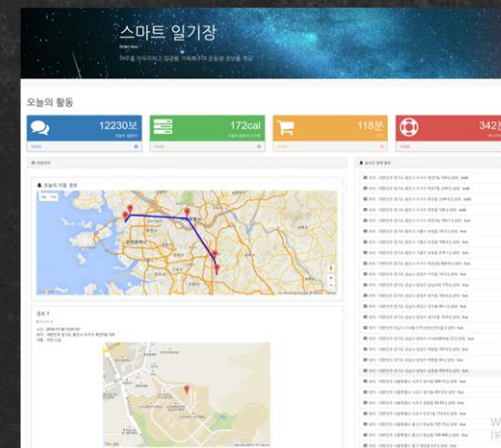
### 2.1. 구현 모습

### 2.2. 발전 방향



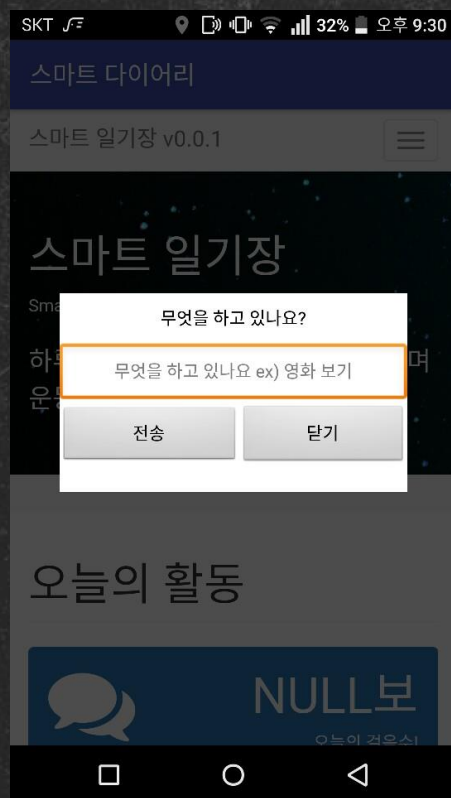
어플을 실행하면 GPS와 가속도 센서를 이용해 데이터 수집을 실시하고 앞선 처리 과정을 거친 후 서버로 전송과 구글 피트니스 서비스와 연동

반응형 웹 제작으로  
모바일과 PC 환경  
각각 최적 환경으로  
'스마트 다이어리'  
페이지 접근 가능





## 새로운 지역 방문 데이터 학습 과정

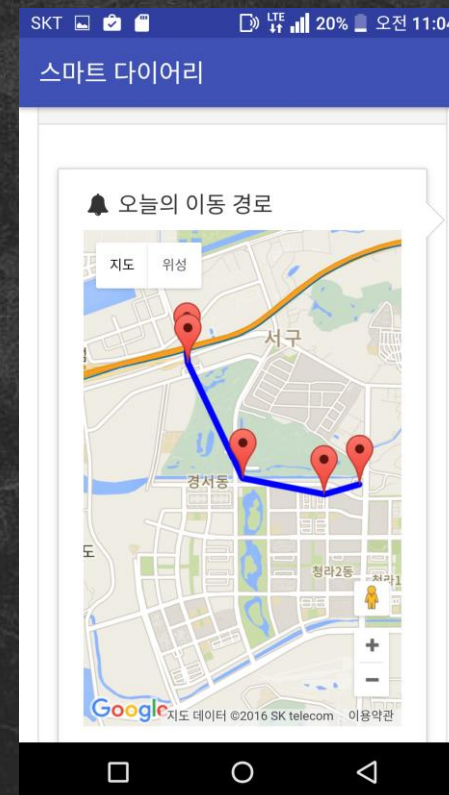
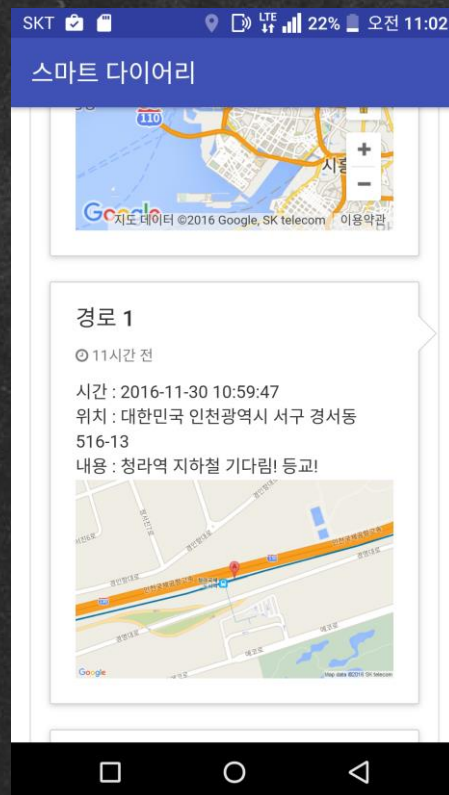
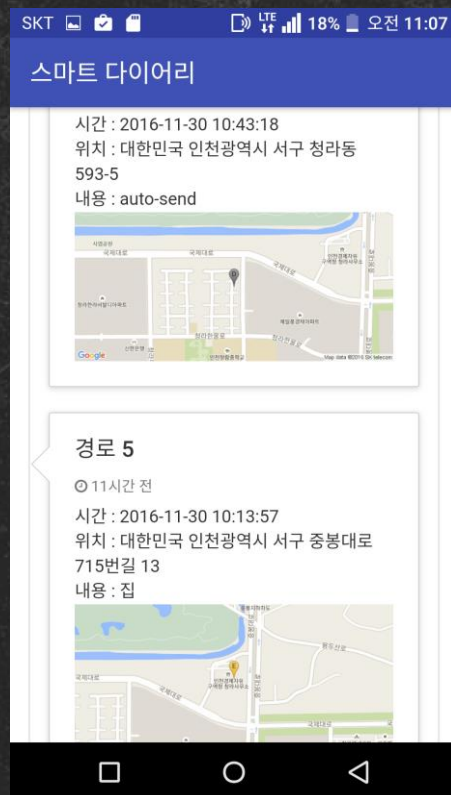


행위 인식에 의해서 'REST'로 판단 될 경우 해당 지역을 '방문'했다고 판단하고 상세 정보를 입력 받기 위한 입력창을 팝업함

2016-11-18 14:59:52	대한민국 경기도 용인시 수지구 죽전동 123	자대 모바일 강의
2016-11-18 14:25:02	대한민국 용인시 죽전1동 단국대학교 미디어센터	자대앞 벤치
2016-11-18 14:20:57	대한민국 경기도 용인시 수지구 죽전1동 125	자연대 씨유
2016-11-18 12:46:49	대한민국 경기도 용인시 수지구 죽전1동 123	학교 디비 수업
2016-11-18 11:44:51	대한민국 서울특별시 용산구 동자동 12	등교 서울역 버스 기다림
2016-11-18 11:37:40	대한민국 서울특별시 중구 봉래동2가 139	학교 가는중 서울역
2016-11-18 1:38:21	대한민국 인천광역시 서구 중봉대로715번길 13	집

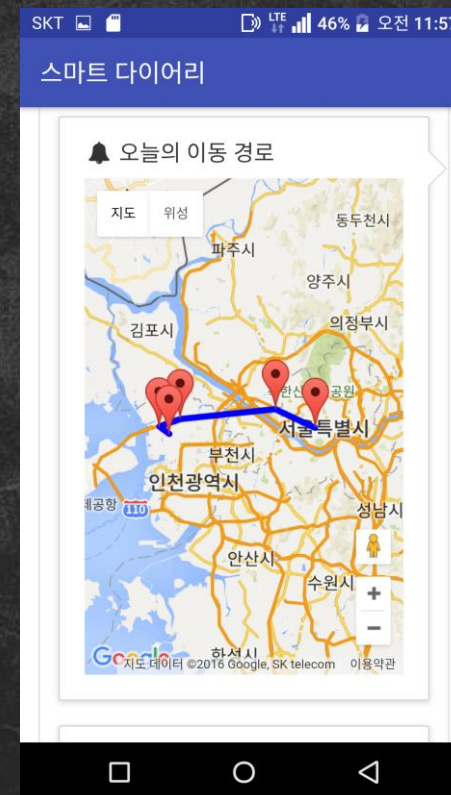
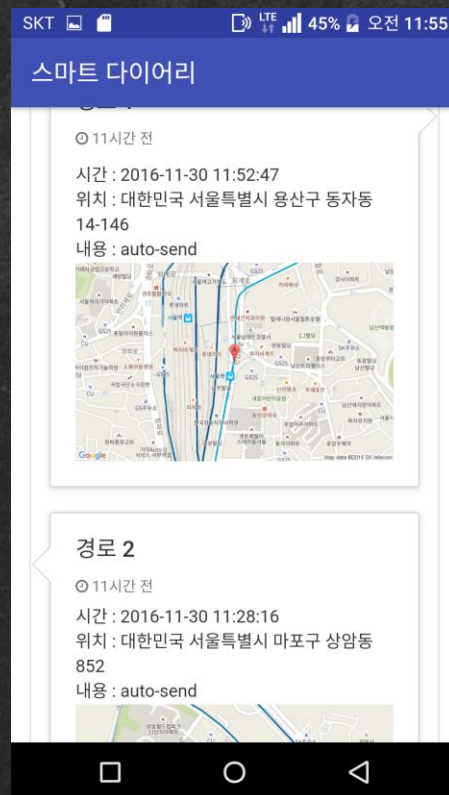
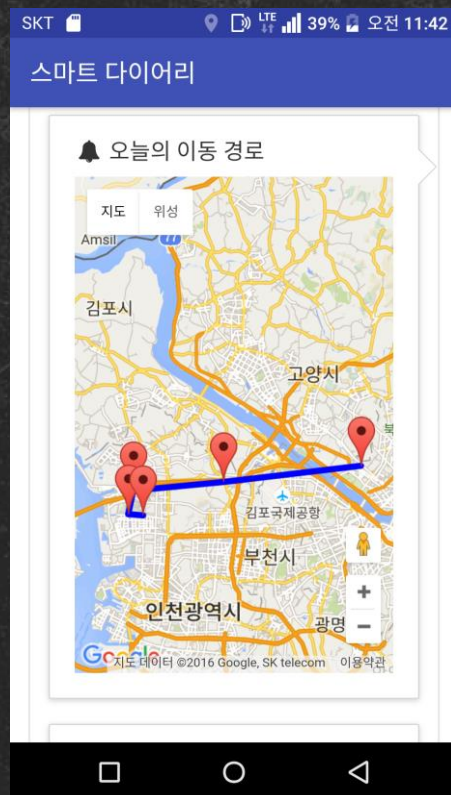


## 동작 예시 : 학생 : 등교 : 집 → 역사



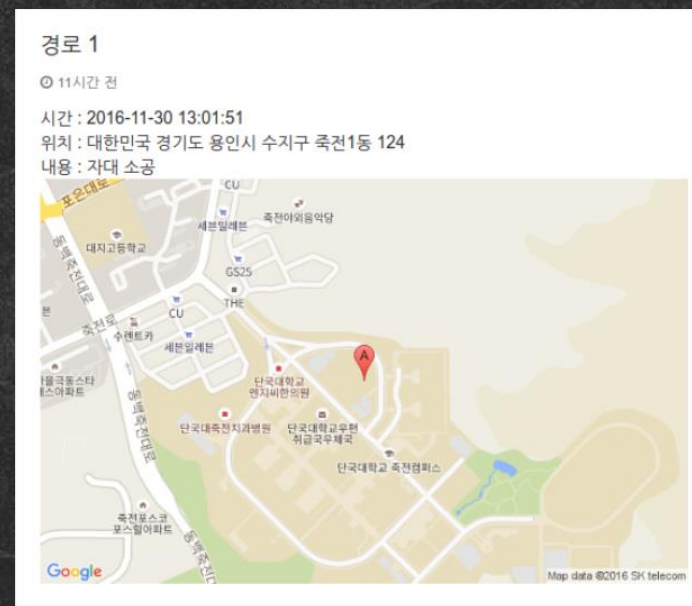
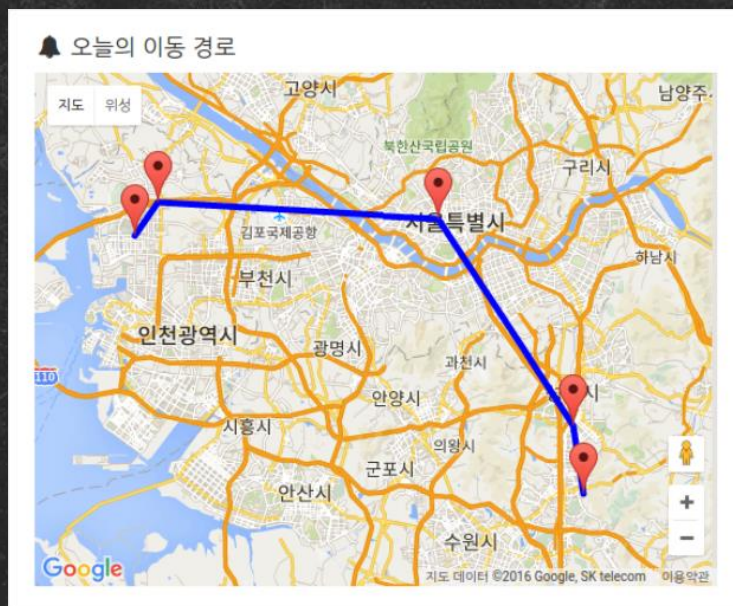


동작 예시 : 학생 : 등교 : 집 → 역사 → 서울역





**동작 예시 : 학생 : 등교 : 집 → 역사 → 서울역 → 단국대학교**



**내용:**

**내용:**  
■ 전체 이동 경로와 표현과 위치에 대한 내용 표시



## 동작 예시 : 이동간 행위 인식 모듈 동작 확인 및 운동량 표현

오늘의 활동

12230보  
오늘의 걸음수

172cal  
오늘의 칼로리 소모량

118분  
운동 시간

342분  
백스피치(하중)

경로 1

시간 : 2016-11-30 13:01:51  
위치 : 대한민국 경기도 용인시 수지구 죽전1동 124  
내용 : 자대 소풍

경로 2

시간 : 2016-11-30 12:33:16  
위치 : 대한민국 경기도 성남시 분당구 수내로46번길 12  
내용 : auto-send

실시간 상태 정보

- 위치 : 대한민국 경기도 용인시 수지구 죽전1동 124 || 상태 : walk
- 위치 : 대한민국 경기도 용인시 수지구 죽전1동 산43 || 상태 : walk
- 위치 : 대한민국 경기도 용인시 수지구 죽전동 126 || 상태 : walk
- 위치 : 대한민국 경기도 용인시 수지구 죽전1동 155-1 || 상태 : bus
- 위치 : 대한민국 경기도 용인시 기흥구 보경동 15-2 || 상태 : bus
- 위치 : 대한민국 경기도 용인시 기흥구 보경동 159-2 || 상태 : bus
- 위치 : 대한민국 경기도 용인시 기흥구 보경동 216-1 || 상태 : bus
- 위치 : 대한민국 경기도 용인시 수지구 죽전2동 920-6 || 상태 : bus
- 위치 : 대한민국 경기도 성남시 분당구 구미동 14-3 || 상태 : bus
- 위치 : 대한민국 경기도 성남시 분당구 성남대로 170 || 상태 : bus
- 위치 : 대한민국 경기도 성남시 분당구 경자동 154-4 || 상태 : bus
- 위치 : 대한민국 경기도 성남시 분당구 경자동 95-1 || 상태 : bus
- 위치 : 대한민국 경기도 성남시 분당구 경자1동 15-9 || 상태 : bus
- 위치 : 대한민국 성남시 수내동 2 두산위브센타울 || 상태 : bus
- 위치 : 대한민국 경기도 성남시 분당구 수내로46번길 12 || 상태 : bus
- 위치 : 대한민국 경기도 성남시 분당구 백현동 157-5 || 상태 : bus
- 위치 : 대한민국 경기도 성남시 분당구 백현동 94 || 상태 : bus

내용:

타임라인 표시 항목과 상태 정보 일치 확인



## 0. 개요

### 0.1. 개발배경

### 0.2. 목표

‘스마트 다이어리’에서 수행하는 센서를 이용해 사용자  
의 이동 형태와 행동을 파악하여 데이터베이스에 수집  
하는 기술은 지속적으로 데이터를 축적하고 분석한다면  
사용자의 상세한 행동 단위까지 이용해 맞춤형 서비스  
를 제공하는등 다양한 방면에서 많은 활용 범위를 가질  
것으로 생각됨

## 1. 개발 사항

### 1.1. 구성 요소

### 1.2. 환경 구성

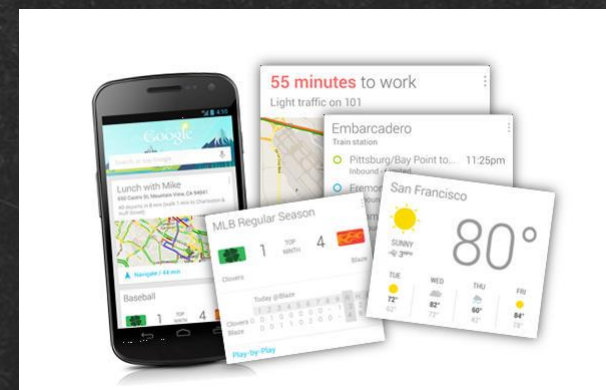
### 1.3. 주요기술

## 2. 결론

### 2.1. 구현 모습

### 2.2. 발전 방향

유사 기술로 서비스되고 있는  
프로그램 - “GOOGLE NOW”





# 스마트 다이어리 : 장호진, 유현우, 이경선

종합설계 5조 발표  
2016.12.05

**질의 응답**

**감사합니다**

---

# 스마트 다이어리 : 장호진, 유현우, 이경선

종합설계 5조 발표  
2016.12.05

**질의 응답**

**감사합니다**

---