

Result2021_CMS01



Strava

Result Report

V2.2

2021- 05- 10

[Document Info]

Document Num.	Result2021_CMS01
Name of Software	Strava
Type of Software	Fitness & Health
Institute	Korea National University of Transportation
Researcher	Choi Min Soo

[Document Configuration]

Version	Summary	Date
V1.0	Initiate version	2021.03.16
V1.1	Write an Overview & S.W Comparison	2021.03.17
V1.2	Write Schedule & S.W Architecture	2021.03.20
V1.3	Write Physical Scope & Logical Scope	2021.03.29
V1.4	Write Operational Environment	2021.04.03
V1.5	Write Development Process	2021.04.10
V1.6	Write use case Diagram & Class Diagram	2021.04.25
V1.7	Write sequence Diagram & Flow Diagram	2021.05.01
V1.8	Write S.W Functions	2021.05.09
V1.9	Write Functional Test	2021.05.10

Contents

1	Introduction	4
	1.1 Overview	4
	1.2 Software Functions	5
	1.3 Software Comparisons	7
	1.4 Operational Environment	8
2	Development Methodology	9
	2.1 Project Development Process	9
	2.2 Project Process Description	10
3	Project Scope	12
	3.1 Physical Scope	12
	3.2 Logical Scope	13
4	Schedule	16
	4.1 Members	16
	4.2 Project Plans	16
5	Software Architecture	17
	5.1 Project Software Architecture	17
	5.2 Project Architecture Description	17
6	Diagrams	18
	6.1 Use Case Diagram	18
	6.2 Class Diagram	19
	6.3 Sequence Diagram	20
	6.4 Flow Chart Diagram or State Chart Diagram	21
7	Evaluation	22
	7.1 Functional Test	22

1 Introduction

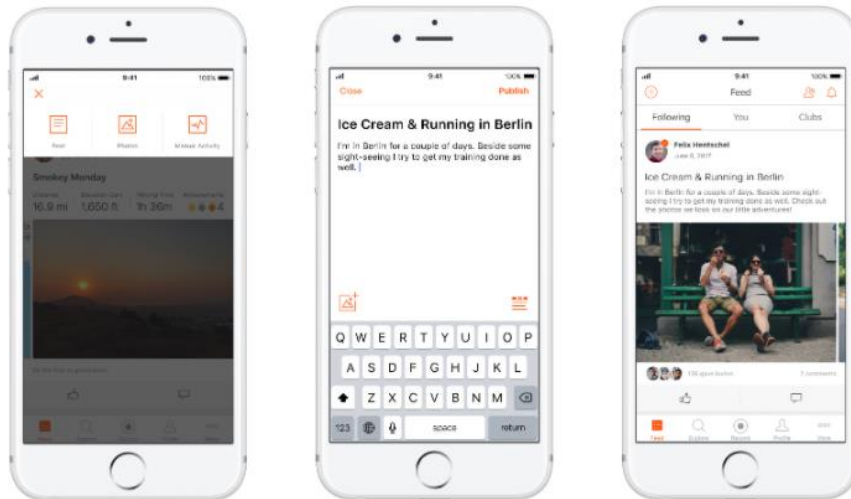
1.1 Overview

- 스트라바는 한국을 비롯, 전세계적으로 가장 유명한 자전거 라이딩 기록 어플이자 소셜 네트워크 서비스
- 자전거 이외에도 달리기, 사이클, 등산, 테니스 등 많은 운동에 대한 로그 지원
- 일반적으로 스마트폰 자체에 내장된 GPS와 자신이 입력한 신체정보를 통하여 거리, 상승 고도, 소모 칼로리, 소모시간 등을 기록
- 소셜 네트워크 서비스로 팔로워들과 피드를 주고받고, 기록을 보며 동기부여를 하는 것이 주요 특징











1.2 Software Functions

1. 피드



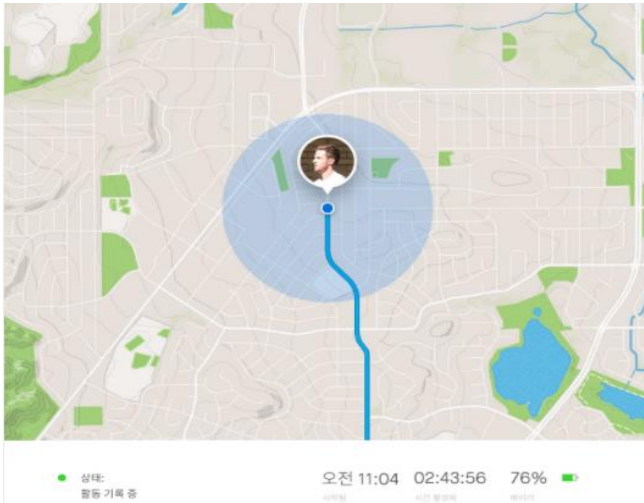
- 내가 팔로잉한 사람과 나, 클럽의 운동 생활의 이면을 공유하는 기능
- 스토리, 사진, 질문, 장비 팁, 경로 추천, 활동 초대 등 이면을 더 많이 공유

2. 탐색

전체	이름	라이딩	고도	진행 상황
1	 전체 1위 andreas koenig Oberstdorf, Bayern, Deutschland	17	65,785	1,606%
2	 Fran Sanchez San Martin del Rey Aurelio, Asturias, Spain	27	64,337	1,570%
3	 Daisuke HANAWA Ibaraki Prefecture, Japan	11	47,777	1,166%
4	 Jonathan Duriaux Fribourg, Fribourg, Switzerland	14	46,495	1,135%
5	 Aritz Huegun Zarauz, Euskadi, España	17	41,320	1,008%
6	 Peter Hardie Chiang Mai, กรุงเทพมหานคร, Thailand	20	40,545	989%
7	 Kay Pee Redditch, Worcestershire, United Kingdom	13	39,757	970%
8	 Norbert Fuß Friedberg, Bayern, Deutschland	11	39,052	953%
9	 Daniel Hoyos Riosucio, Caldas, Colombia	12	37,997	927%
10	 [GYOC] 최진용 구리시, 경기도, South Korea	15	37,473	914%

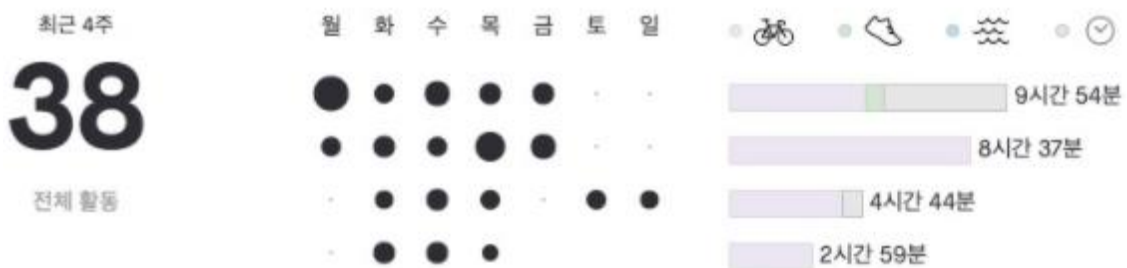
- 탐색을 통해 내 위치 기준 경로 탐색
- 이 외에도 각종 운동 챌린지들과 클럽을 탐색

3. 기록



- GPS와 연동하여 페이스, 속도, 거리, 심박수 등을 기록
- 사이클 외에도 다양한 운동 기록 기능

4. 프로필



- 나의 프로필을 등록 관리하는 곳
- 각종 운동 로그확인과 운동량 측정 가능
- 외에도 챌린지, 지난 12주간의 데이터들을 확인 가능

1.3 Software Comparisons

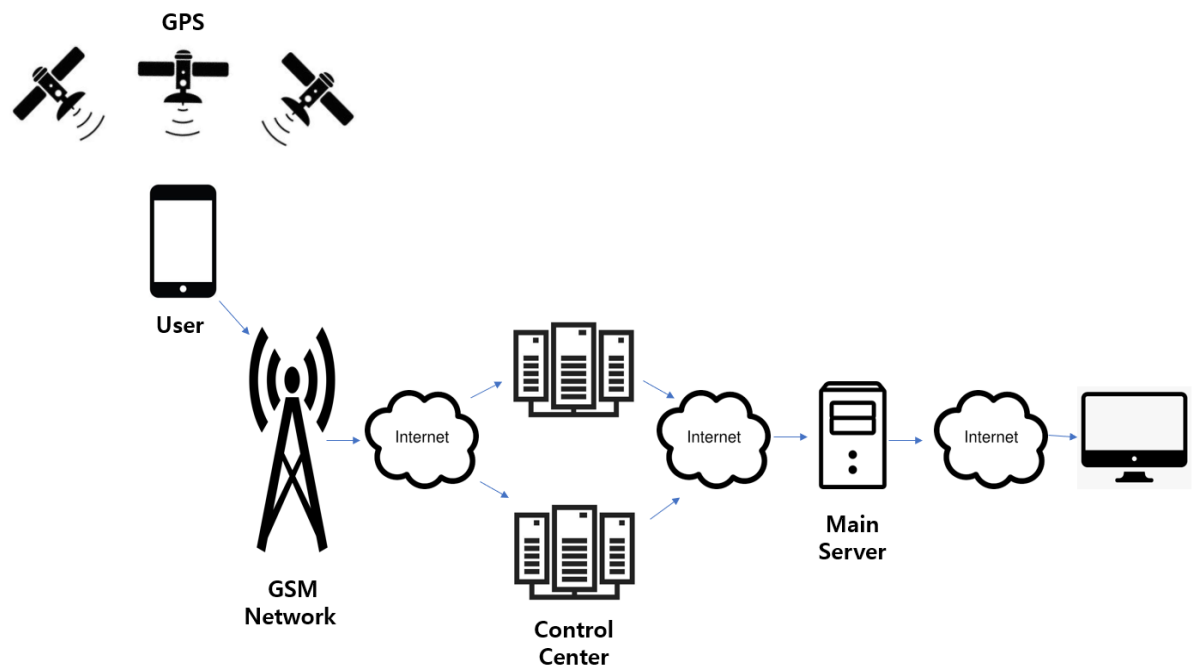
	나이키 런클럽	스트라바	스트라바 유료
지원 악세사리	Only 안드로이드 /iOS기반	다양한 OS 지원 (가민, 핏빗, 애플워치, 폴라, 갤럭시 워치, 순토, 포실 등등)	
지원 운동	달리기(러닝,조깅)	달리기(러닝,조깅),자전거(사이클링,라이딩), 하이킹, 수영 등등 종합 운동	
러닝 기록 데이터	이동거리, 시간, 고도, 소모 열량, 케이던스 등등	+ 구간 기록	
러닝 가이드, 러닝 코치	0	X	X
경로 계획	X	X	0
개인 기록 관리	0	0	+ 과거 구간 기록 비교
타인과 기록 비교	0	X	0
앱 내 친구추가	0	0	0
챌린지 참여	0	0	0
SNS 공유	0	0	0
PC 데스크톱 버전	X	0	0
가격	무료	무료	월 5달러

※ Nike Run Club - 러닝 가이드, 러닝 코치 제공

※ 스트라바 - pc 데스크톱 버전 제공

※ 스트라바 유료 - 러닝 경로 계획을 세워 페이스 설정 가능

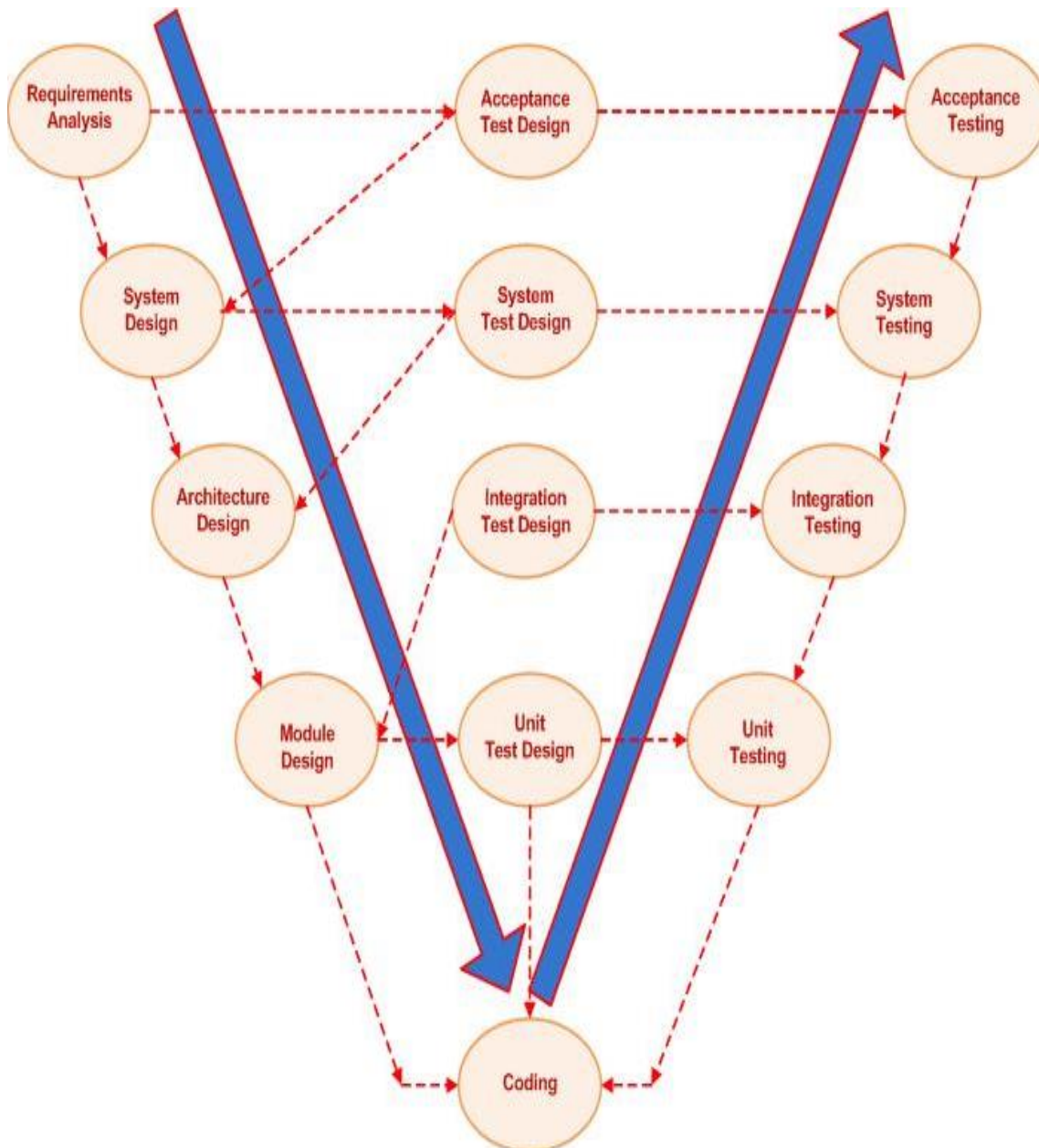
1.4 Operational Environment



- User는 스마트폰을 통해 GPS를 획득
- 획득한 Data는 GPRS / TCP를 사용해 가장 가까운 타워로 전송
- 타워는 Data를 Control Center에 전송
- 처리된 Data를 Main Server로 라우팅과정을 거침
- 마지막으로 Data를 컴퓨터, 스마트폰으로 확인

2 Development Process

2.1 Project Development Process



2.2 Project Process Description

검증 단계

1. Requirement Analysis (요구사항 분석)

- 목표로 하는 이상적 시스템 수행기능을 고민하는 단계
- 기능적 요구사항, 물리적 요구사항, 인터페이스 요구사항, 데이터 요구사항, 보안 요구사항을 기록

2. System Design (시스템 설계)

- 구현 가능성과 필요한 기술 파악하는 단계
- 일반적인 앱 구성과 메뉴 구조, 자료 구조 등을 파악

3. Architecture Design (아키텍처 설계)

- 고수준 설계라 불리며 베이스라인을 구성하기 위한 단계
- 통합 테스트에 대한 설계가 이루어짐

4. Module Design (모듈 설계)

- 저수준 설계라 불리며 아키텍처 설계에서 더 세분된 단계
- 프로그래머들이 코딩을 시작할 수 있도록 만들어주는 단계

유효화 단계

1. Unit Testing (단위 테스트)

- 프로세스의 첫 단계로 오류를 수정하는 단계
- 추가적으로 에러를 줄이기 위한 코드 분석

2. Integration Testing (통합 테스트)

- 모듈을 통합해 오류를 발견하는 작업 수행하는 단계

3. System Testing (시스템 테스트)

- 구현된 시스템과 계획된 사양을 비교하는 단계

4. Acceptance Testing (인수 테스트)

- 시스템이나 시스템의 일부에 대해 "확신"을 얻는 단계
- 시스템을 배포하거나 실제 사용할만한 준비가 됐는지에 대한 평가

3 Project Scope

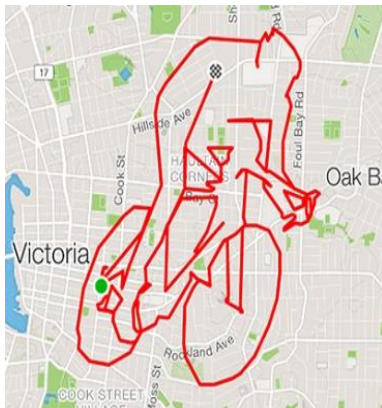
3.1 Physical Scope



- TypeScript : 웹 클라이언트와 서버 프로그램 개발에 사용되는 오픈 소스 프로그래밍 언어
- GO : 프로그램 생산성 향상을 목적으로 구글에서 개발한 범용 프로그래밍 언어
- Scala : 객체 지향 언어와 함수형 프로그래밍의 요소가 결합된 다중패러다임 언어
- Groovy : 자바에 파이썬, 루비, 스몰토크 특징을 더한 동적 객체지향 언어
- HCL : 인프라를 정의하기 위한 목적으로 만들어진 특수목적의 언어(도메인 특화)

3.2 Logical Scope

1. GPS Tracking



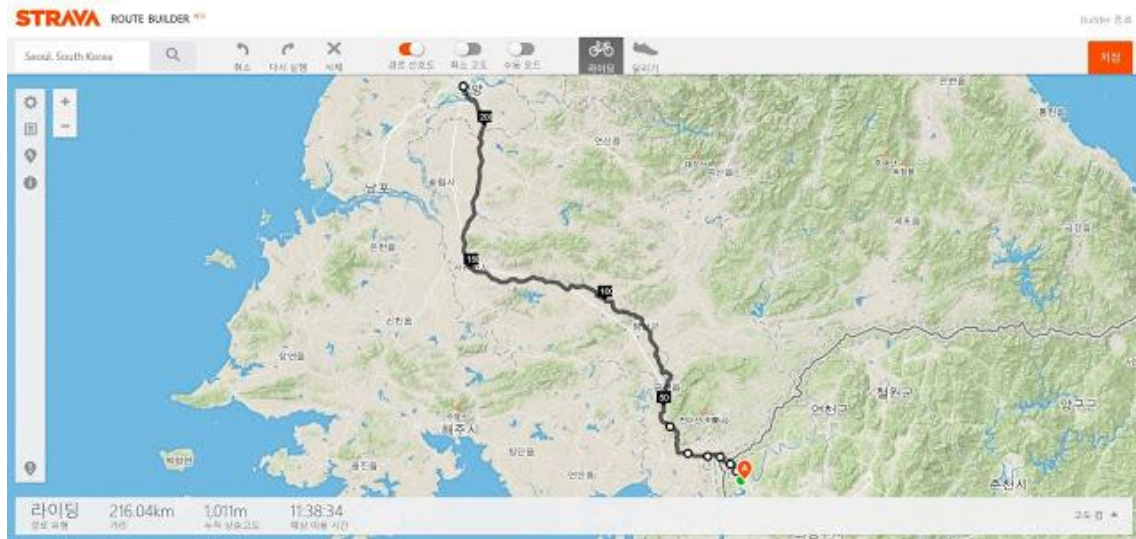
- GPS를 이용해 거리, 페이스, 시간 데이터를 수집
- 실시간으로 이루어지기 때문에 정확한 신체변화 수집
- 내가 목표로 설정한 라이더와 실시간 비교가능
- 실내에서도 GPS Tracking 가능

2. Live Segment



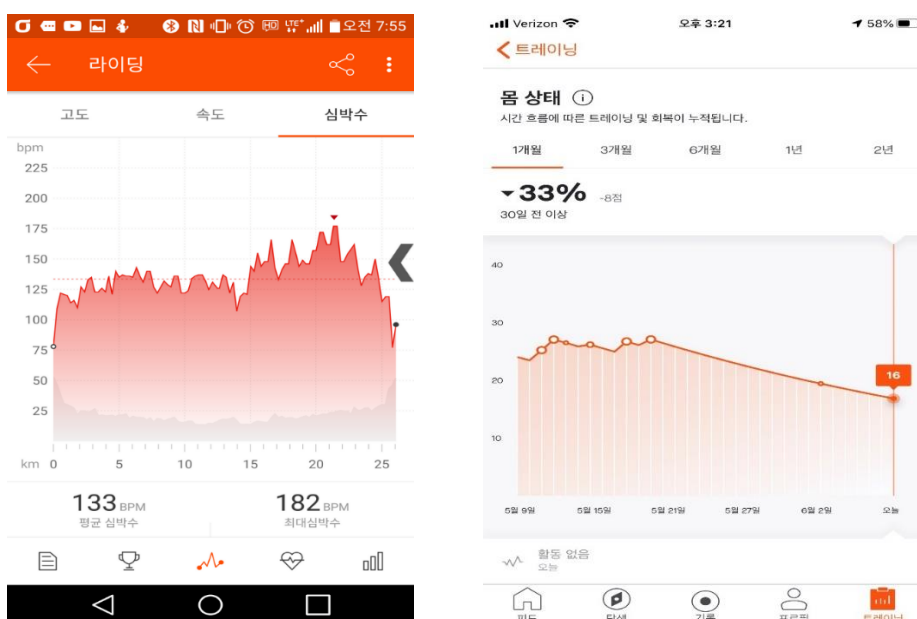
- 운동 도중 내 순위를 확인할 수 있도록 실시간 피드백
- 내 개인기록, strava친구, 현재 KOM/QOM, PR 기록과 경쟁

3. Route Builder



- 목적지와 경로를 설정하는 네비게이션 기능
- 유저들이 많이 설정한 루트를 우선으로 설정
- 경로를 더 쉽게 설정하기 위해 표준, 지형, 위성, OSM 화면 선택가능

4. Fitness & Freshness



- 심박수 데이터와 파워 데이터를 활용해 몸 컨디션을 시각화
- 일, 주, 월, 년 단위로 나의 신체상태변화를 간접적으로 확인가능

5. Challenges



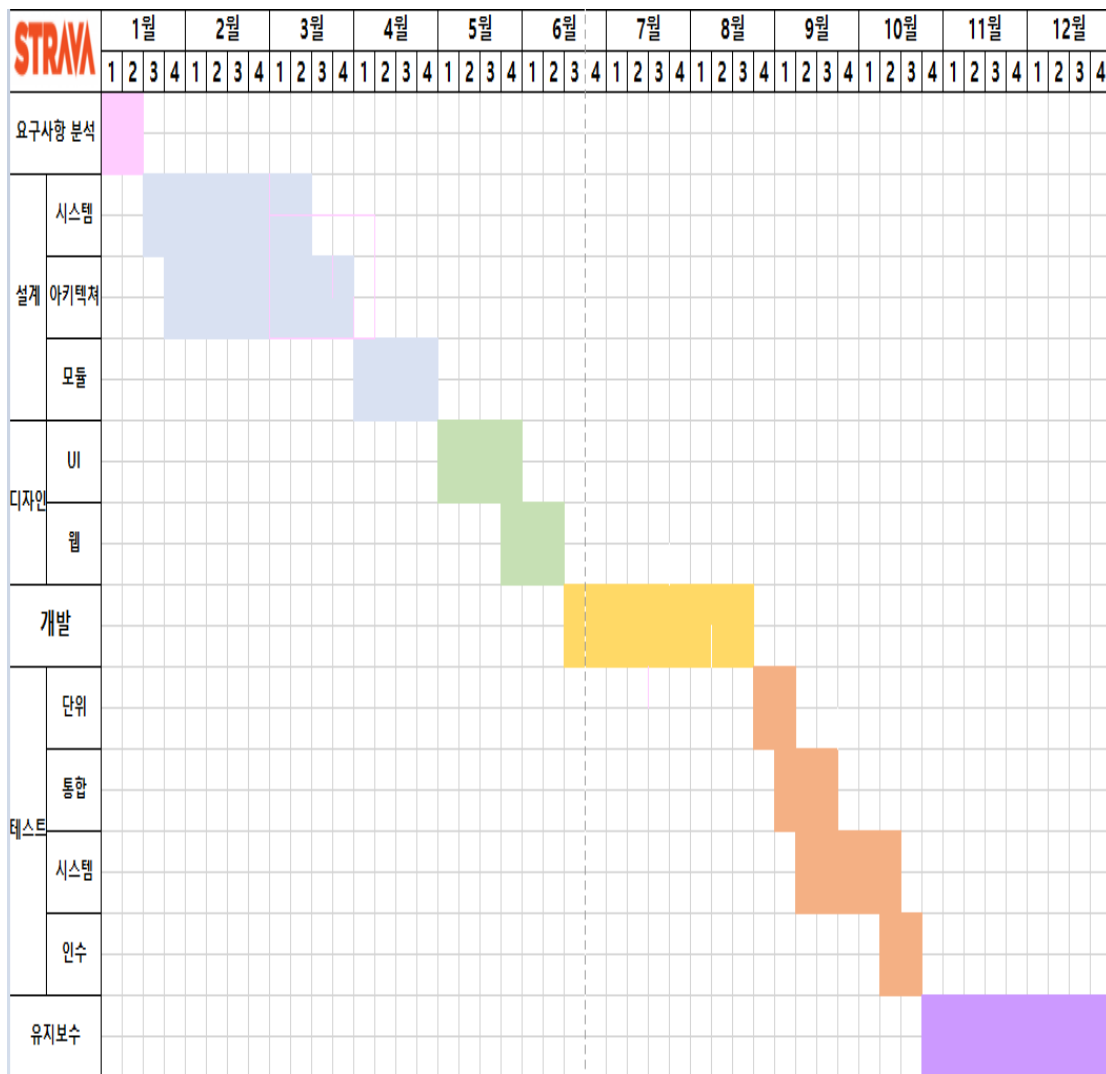
- 각종 챌린지 참여
 1. 자전거 : Grand Fondo, Endurante, MTS, Cycling Challenge, Climbing Challenge
 2. 달리기 : MTS, Race, Half Marathon
 3. 걷기 : 50km를 한달동안 걷는 챌린지
 4. 통근 : 한달동안 통근 기록을 합산. 4주동안 자전거, 달리기, 걷기, 인라인 스케이트, 전기자전거 등을 사용하여 통근한 횟수 합산
 5. 철인 3종경기

4 Schedule

4.1 Members

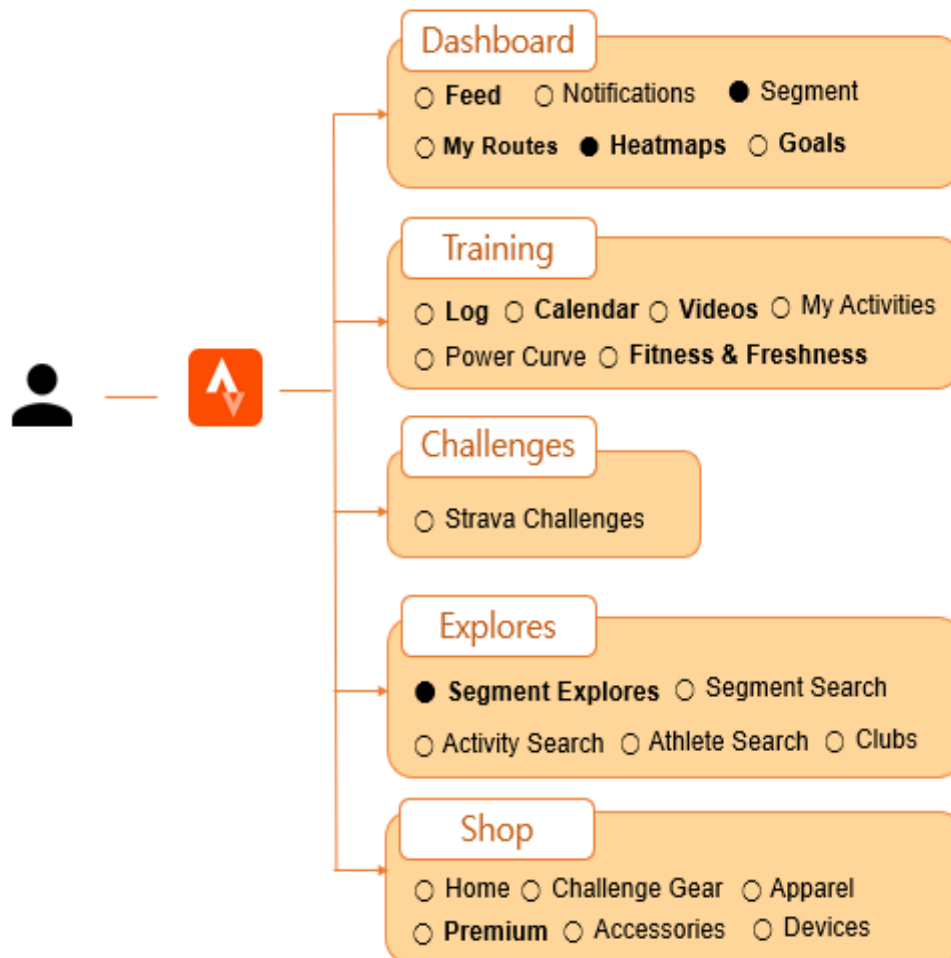
School year	Name	Role
4	Choi	요구사항 분석 및 시스템 설계
	Min Soo	소프트웨어 테스트

4.2 Project Schedule



5 Software Architecture

5.1 Project software architecture



5.2 Project architecture description

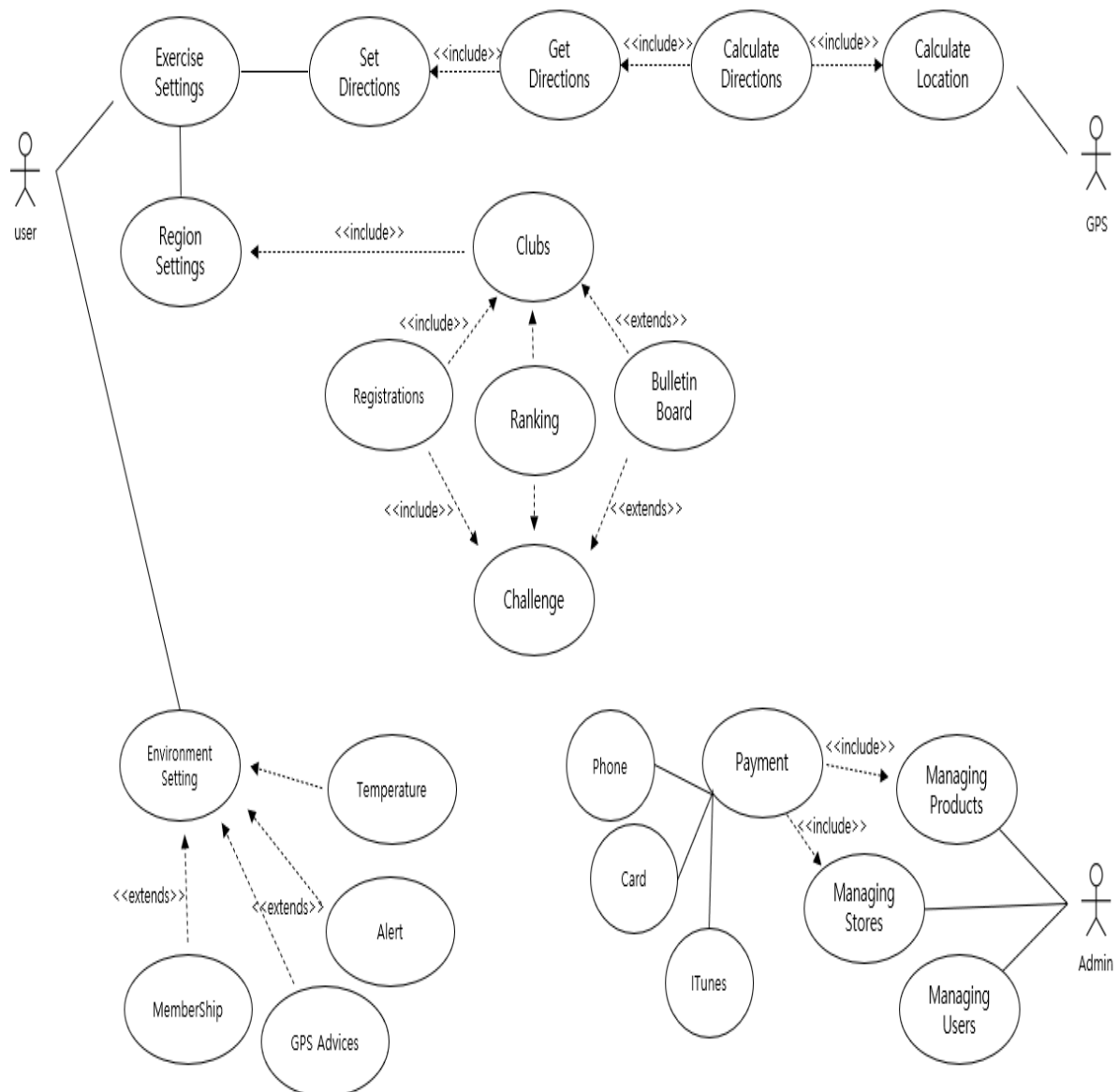
User가 Strava에 접속하면 크게 5가지 구조로 살펴볼 수 있다. Feed와 Heatmaps를 살펴볼 수 있는 Dashboard, 내 활동과 Fitness & Freshness를 살펴볼 수 있는 Training, Challenges와 경로 검색과 클럽, 운동선수 검색을 할 수 있는 Explores, 마지막으로 Shop 이 존재한다.

※ ● = GPS 사용

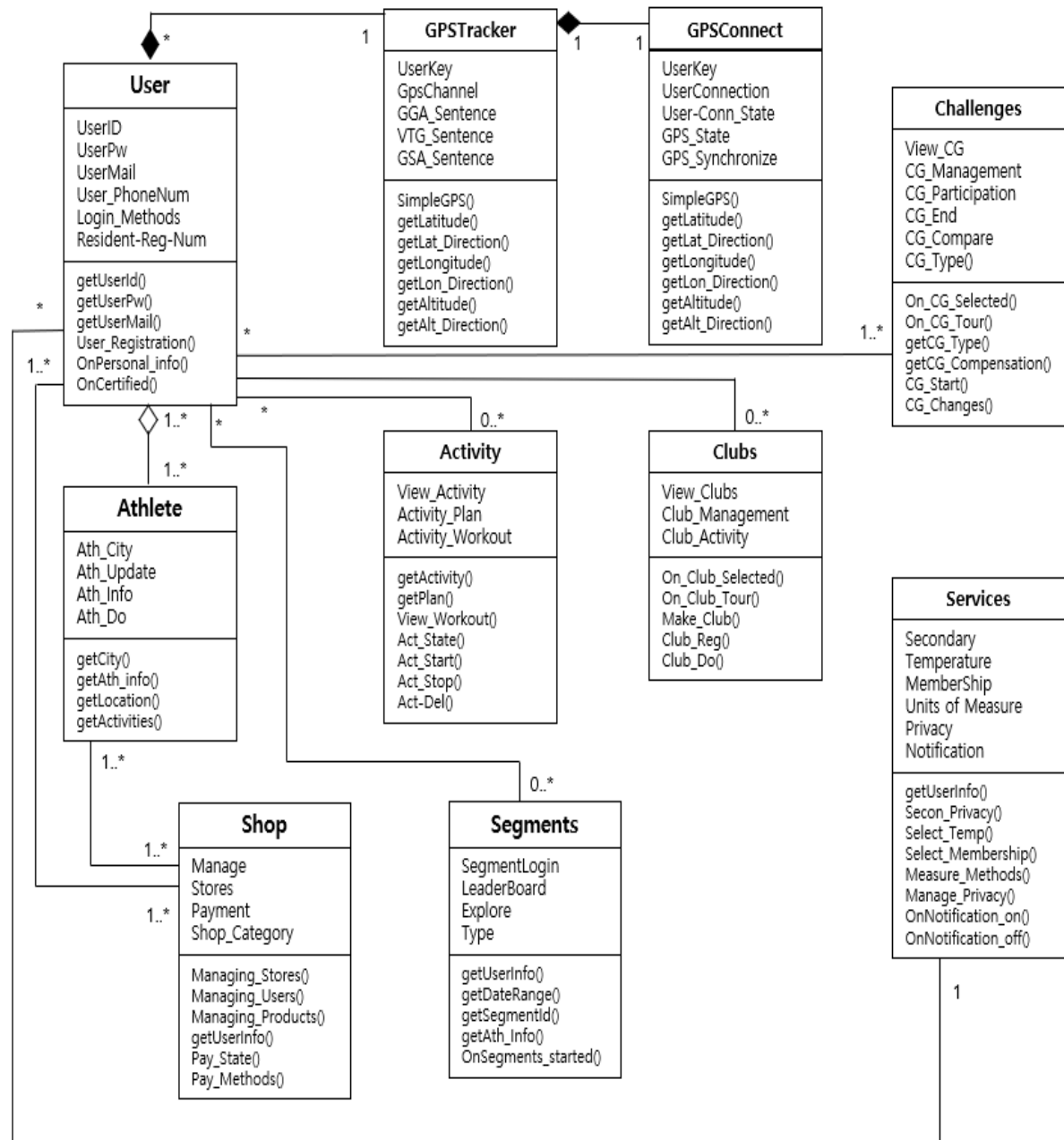
※ 굵은 텍스트 = 주요 기능

6 Diagrams

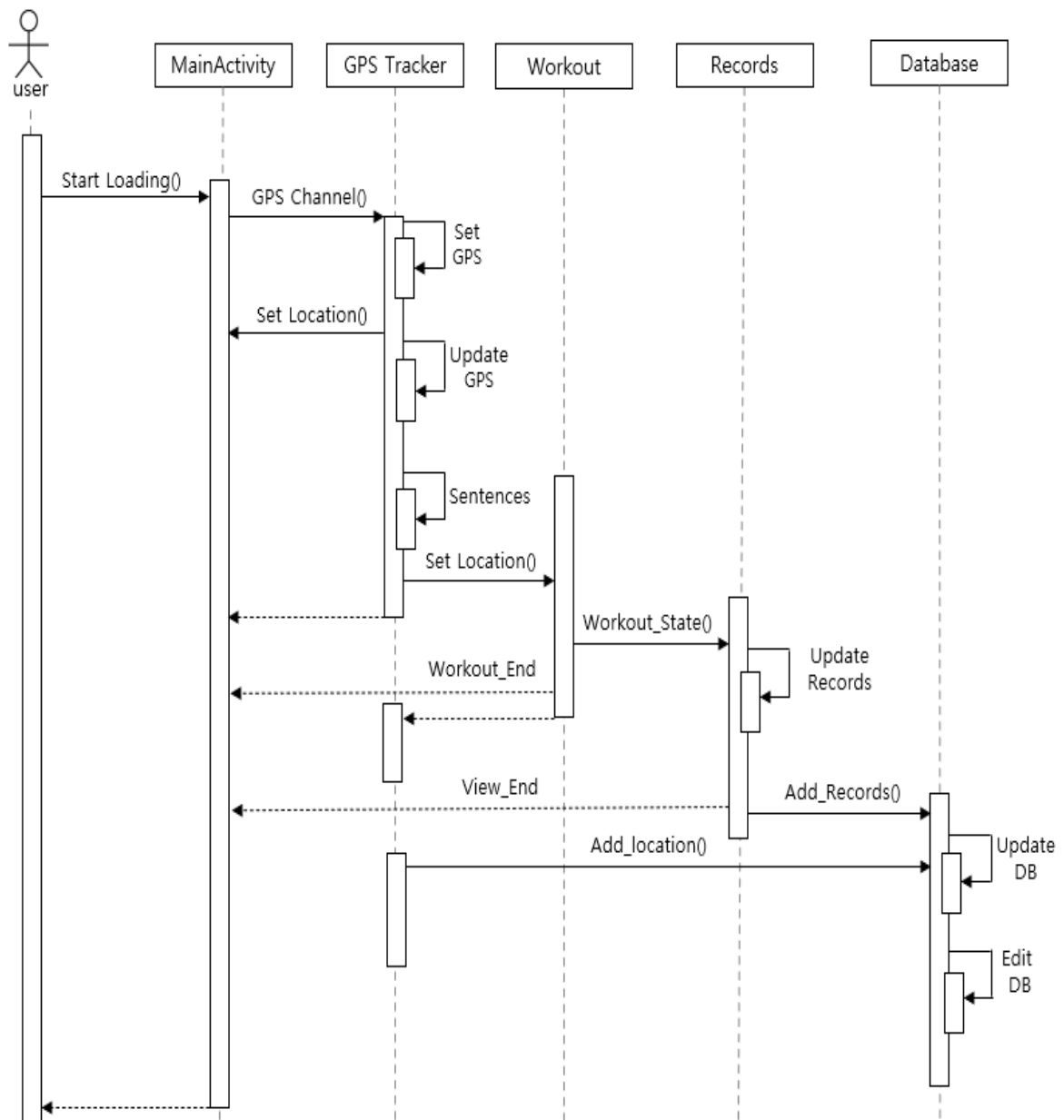
6.1 Use Case Diagram



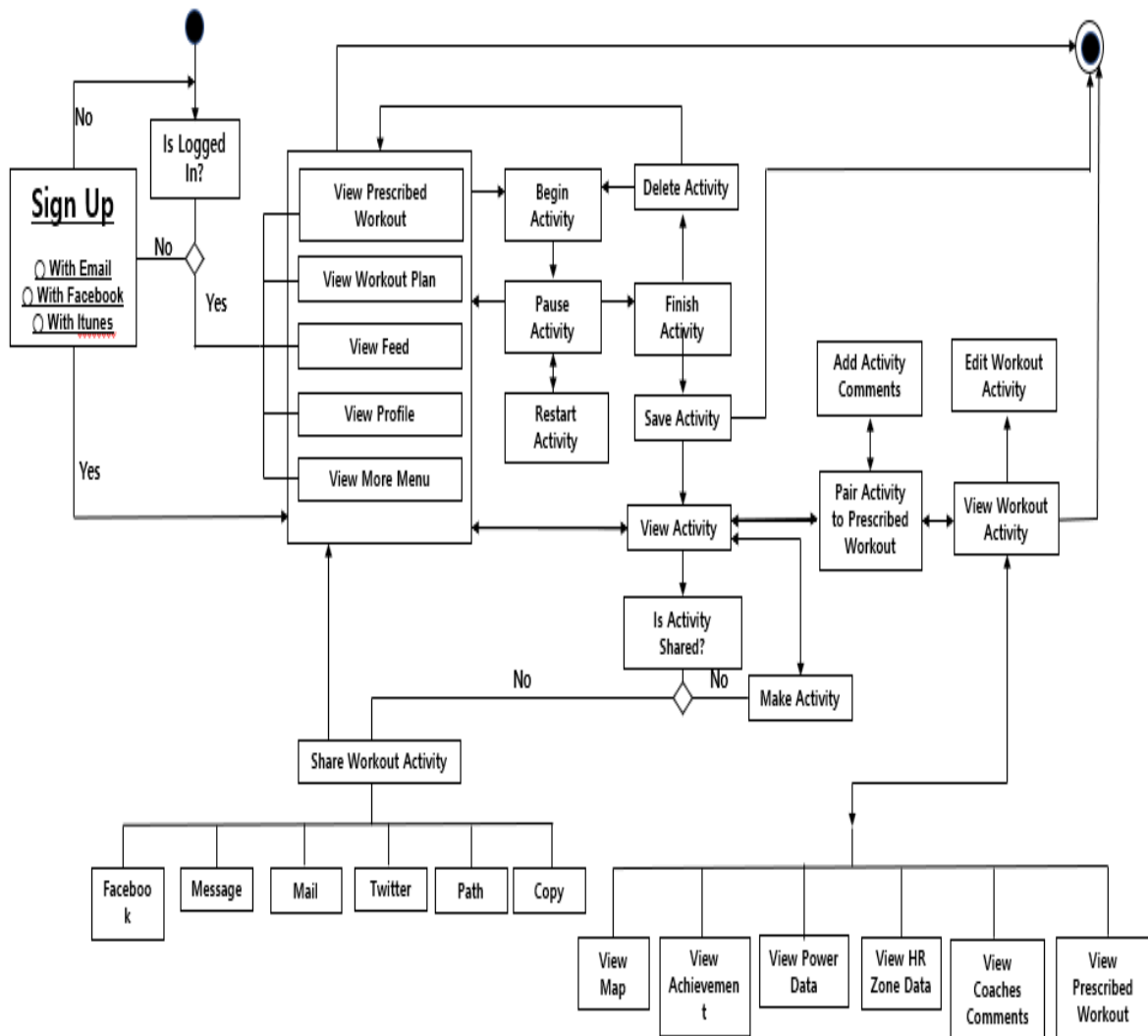
6.2 Class Diagram



6.3 Sequence Diagram



6.4 Flow Diagram or State Chart Diagram



7 Evaluation

7.1 Functional Test

기능	성공여부	
	성공	실패
GPS 기기 연동	O	
실내 GPS	O	
러닝 기록 데이터	O	
대시보드 관리	O	
개인 기록 관리	O	
타인과 기록 비교	O	
선수들과의 실시간 경쟁	O	
챌린지 참여	O	
SNS 공유	O	
데스크톱 버전	O	
소셜 트레이닝	O	
심박수 및 페이스 측정	O	
운동 자각 지수 설정	O	
구성원 실시간 위치	O	
클럽 참여	O	
다양한 운동 지원	O	
경로 계획 설정	O	
앱 내 친구추가	O	
실시간 컨디션 확인	O	