

오픈소스SW프로젝트 수행계획서

학생 팀별 작성용

과제 수행원 현황						
수행 학기	■ 2024년 2학기					
프로젝트명	■ 개인 맞춤형 러닝 코스 추천과 러닝 커뮤니티 서비스					
팀명	■ Running Machines					
	학과	학번	성명	성별	연락처	E-mail
팀장	통계학과	2020110498	정호원	男	01082626525	wjdghdnjs172@gmail.com
팀원	경영정보학과	2021111509	박서영	女	01032124814	pjk2002112949@gmail.com
	융합보안학과	2022113107	설현아	女	01094817488	sha0209@dgu.ac.kr
	산업시스템공학과	2021112410	양희진	女	01085567034	gmlwls7034@gmail.com
	경영정보학과	2021111547	최주원	女	01032863725	ju325105@naver.com
지도교수	교과목명	■ 오픈소스SW프로젝트				
	소속	■ 융합소프트웨어학과				
	성명	■ 박효순 교수님				

프로젝트	
프로젝트 개요	<p>1. 프로젝트 개요</p> <p>본 프로젝트는 러닝을 즐기는 사람들을 위한 경로 추천 및 커뮤니티 기반 러닝 앱을 개발하는 것을 목표로 한다. 본 프로젝트에서 최종적으로 구현하고자 하는 방향성은 다음과 같다. 사용자의 위치, 고도, 과거 러닝 기록 등의 정보를 바탕으로 최적의 러닝 경로를 추천하고, 사용자가 직접 경로를 등록하거나 리뷰를 남길 수 있는 커뮤니티 기능을 제공한다. 또한, 웨어러블 기기와 연동하여 건강 데이터를 관리하고, 개인의 러닝 기록을 바탕으로 맞춤형 경로 추천 및 피드백을 제공하는 기능을 제공한다.</p> <p>러닝은 가장 쉽게 접근할 수 있는 운동 중 하나이며, 'Nike Run Club', '런데이' 등의 어플을 통해 많은 사람들이 러닝을 하고 있지만, 대부분의 기존 러닝 앱은 단순히 러닝 경로 추적과 러닝 기록에만 집중하고 있다. 경로 추천 기능과 사용자 간의 상호작용을 강조한 러닝 앱이 부족하다고 판단하였기에, 본 프로젝트는 사용자에게 더 맞춤화된 서비스를 제공하고자 한다.</p> <p>러닝은 건강을 유지하는 동시에 취미 생활이 될 수 있다. 그렇기에, 러닝을 즐기는 사람들 사이의 경험 공유가 매우 중요하다. 기존의 서비스와는 다르게, 본 프로젝트에서 제</p>

	<p>시할 서비스에서는 사용자가 마이페이지 안에 자신의 러닝 경험을 등록하고 이를 커뮤니티에 공유하면서, 상호작용할 수 있는 기능을 제공한다. 이를 바탕으로 사용자의 러닝 데이터, 러닝 경험을 수집하여 러닝 경로를 추천하고 러닝의 활성화를 목표로 한다.</p> <p>2. 달성하고자 하는 최종 시스템 구현</p> <p>(1) 개인 맞춤형 경로 추천 시스템 사용자의 현재 위치, 러닝 경험, 개인의 선호도 등을 반영한 러닝 경로를 추천한다. 러닝 이후에는 러닝 기록을 바탕으로 피드백을 제공하고 사용자는 자신의 러닝 경로를 마이페이지를 통해 구성할 수 있다. 또한, 웨어러블 기기를 바탕으로 사용자의 건강 데이터를 관리하고 추적할 수 있는 피트니스 추적 기능을 추가한다.</p> <p>(2) 커뮤니티 기반의 사용자 상호작용 플랫폼 사용자가 자신의 러닝 경로를 등록하고, 다른 사용자와 경로 정보를 공유할 수 있는 커뮤니티 기능을 제공한다. 마이페이지와 커뮤니티의 러닝 경험을 바탕으로 자주 사용되는 경로 및 시간대별 인기 경로 정보를 제공하여, 이를 기반으로 사용자 맞춤 최적화된 경로 추천을 제공한다.</p> <p>본 프로젝트는 기존의 앱에서 찾아볼 수 없는 기능을 제공하고 러닝 입문자뿐 아니라 다양한 러닝 실력을 가진 사용자가 모두 이용할 수 있다는 점에서 사업성이나, 대중성을 모두 고려한 프로젝트이다.</p>
<p>추진 배경 (자료조사 및 요구분석)</p>	<p>1. 개발 배경 및 필요성</p> <p>러닝의 인기가 날로 증가함에 따라, 러닝에 관심을 갖는 사람들이 더욱 늘어나고 있다. 많은 사람들이 러닝을 통해 건강과 체력을 관리하고자 하지만, 특히 러닝을 처음 시작하는 사람들에게는 많은 도전과제가 존재한다. 러닝을 시작하고자 하는 초보자들은 어떤 운동화를 선택해야 할지, 어떤 경로를 달려야 할지, 그리고 어떻게 목표를 설정해야 할지에 대해 막막함을 느끼는 경우가 많다. 처음 달리는 길에서의 불안감, 적절한 운동량을 설정하는 데 대한 고민 등은 이들에게 큰 장벽으로 작용할 수 있다.</p> <p>한편, 숙련된 러너들은 자신들의 운동 경험을 더욱 풍부하게 만들기 위한 다양한 요구가 있다. 새로운 경로를 탐색하거나, 러닝에 대한 정보와 팁을 얻고자 하는 욕구는 많지만, 현재 제공되는 러닝 앱의 대부분은 주로 사용자가 달린 코스를 추적하고 페이스를 알려주는 기능에 집중하고 있다. 이는 기본적인 기능은 충족할 수 있지만, 사용자 개개인의 다양한 요구를 충족하기에는 한계가 있다.</p> <p>따라서, 이러한 기존의 러닝 앱을 개선하여 사용자에게 보다 다양한 기능을 제공하는 새로운 러닝 앱을 개발하고자 한다. 이 앱은 사용자 개인의 경험과 수준에 맞춘 새로운 러닝 경로를 추천하고, 지역 내 다른 러너들과의 소통을 통해 정보를 공유할 수 있는 플랫폼을 제공할 것이다.</p> <p>2. 선행기술 및 사례분석</p> <p>2.1. Runnect</p>

(1) 소스코드 - <https://github.com/Runnect/Runnect-Android.git>

(2) 기능 : 코스 그리기, 코스 아카이빙, 코스 발견, 코스 공유

(3) 특징

- 스스로 코스를 그릴 수 있으며 그 코스를 따라 직접 달려볼 수 있도록 한다. 유저마다 개성있는 코스를 생성하고 다른 유저와 공유할 수 있다.
- 나만의 코스를 업로드하거나 다른 유저의 코스를 스크랩할 수 있다.

2.2. Nike Run Club

(1) 기능 : 러닝 플랜 제공, 러닝 가이드 제공, 챌린지 기능, 일/월/년 별 아카이빙, 러닝 기록(웨어러블 기기 연동)

(2) 특징

- 웨어러블 기기와의 호환이 매우 좋다. 별도의 조작 없이도, 중지/재개 등의 컨트롤이 가능하다.
- 개인의 기록을 위해 러너 커뮤니티에서 가장 널리 사용되는 앱이다. '거리', '평균 페이스', '시간' 등의 기록을 세세하게 제공한다.

3. 기존의 러닝 앱

3.1. 캐시워크

- 러닝플랜 : 테마에 따른 러닝 가이드 제공(다이어트 러닝, 아침 러닝,...)
- 러닝기록 : 러닝 날짜, 총 러닝 기록, 베스트기록, 레벨
- 동네산책 : 동네 날씨 알려줌, 주위 산책 가능한 공원 추천

3.2. 런데이

- 러닝 기록 : 거리, 시간, 페이스, 칼로리
- 러닝크루 만들기 및 가입
- 챌린지 개설 및 달성 -> 리워드

3.3. Nike Run Club

- 운동 기록, 페이스 추적기, 거리 추적기, 러닝 가이드를 비롯한 여러 가지 도구 제공
- 코치 또는 피트니스 커뮤니티
- apple watch 및 ios 지원기기 연동 가능

3.4. 런데이

- 트레이닝 보이스를 제공해 정해진 코스를 함께 달리는 것처럼 계속 말을 걸어주는 서비스 제공
- 다양한 맞춤형 달리기 플랜 제공
- 개인 맞춤형 운동 플랜
- 친구 등록하여 친구의 기록 확인 가능
- apple watch 및 ios 지원기기 연동 가능

3.5. Goals

- 무료 서비스 : 이동 거리, 소모된 칼로리, 지속 시간, 고도, 걸음 수

	<ul style="list-style-type: none"> - 프리미엄 서비스 : 음성 코치, 고급 통계 및 분석, 러닝용 트레이닝 계획, 인터벌 트레이닝, 실시간 차트 등
<p>목표 및 내용</p>	<p>1. 개발 목표</p> <p>러닝을 즐기는 모든 사람들을 대상으로, 경로 추적이 주된 기능인 기존의 러닝앱을 보완하여 새로운 러닝앱을 만들고자 한다.</p> <p>주요 기능 별 목표</p> <ul style="list-style-type: none"> - 러닝 경로 추천 : 사용자의 선호도를 바탕으로 최적의 러닝 경로를 추천한다. 이를 통해 사용자의 러닝 만족도를 높인다. - 러닝 커뮤니티 : 러닝크루 및 전체 사용자들이 행사, 장비 리뷰 등의 다양한 게시판을 통해 소통한다. 이를 통해 각종 정보를 공유하고 새로운 러닝 커뮤니티를 형성한다. - 챌린지/ 배지 : 사용자가 다양한 미션을 성공하면 배지를 부여하고 챌린지 등급이 올라간다. 챌린지 및 배지 기능을 통해 사용자의 앱 참여도를 높인다. - 러닝 기록 및 분석 : 사용자의 시간, 거리, 페이스 등 러닝 정보를 기록하고 이를 분석하여 특정 기간의 통계를 제공한다. <p>2. 개발 내용</p> <p>본 프로젝트의 최종 결과물은 사용자의 위치 정보 및 운동 데이터를 기반으로 최적의 러닝 경로를 추천하고, 사용자 간의 상호작용을 지원하는 모바일 애플리케이션이다. 해당 애플리케이션은 사용자 맞춤형 기능을 최우선적으로 제공하고, 커뮤니티 기반 소통을 제공함으로써 러닝 초보자부터 숙련된 러너까지 다양한 사용자 층을 포괄하여 활성화 될 수 있다.</p> <p>본 프로젝트에서 구현하고자 하는 애플리케이션은 다음과 같은 특징을 가지고 있다.</p> <p>(1). 모바일 UI/UX</p> <ul style="list-style-type: none"> - iOS와 Android 운영체제 모두를 지원하는 반응형 디자인을 채택하여 다양한 화면 크기와 해상도에서도 일관된 사용자 경험을 제공한다. UI/UX 설계에서는 사용자가 원하는 정보를 쉽게 얻을 수 있도록 심플하고 직관적인 인터페이스를 구현하고자 하며, 사용자의 운동 기록 및 데이터를 시각적으로 확인할 수 있는 운동 기록 시각화 기능을 구현하고자 한다. - 메인 화면에서 사용자는 현재 위치를 기반으로 한 추천 경로, 인기 경로 등을 확인할 수 있으며, 사용자가 애플리케이션을 이용하면서 화면 전환이 즉각적으로 이루어질 수 있도록 애니메이션 효과 등을 적용하여 반응 속도를 최적화하고자 한다. <p>(2). 러닝 경로 추천</p> <ul style="list-style-type: none"> - GPS 데이터를 활용하여 사용자의 현재 위치와 주변 환경과 사용자의 특성을 분석하고, 최적의 러닝 경로를 추천한다. 사용자는 사용자 기반의 경로를 추천받고, 거리, 난이도, 시간 등의 요소나 인기도에 따른 코스도 추가적으로 선택할 수 있다. 사용자는 러닝 이후에 사용자의 경로에 대한 리뷰를 남기거나 경로를 즐겨찾기에 저장할 수 있는 기능을 제공한다.

(3). 커뮤니티 기반 소통 기능 구현

- 사용자는 자신이 완주한 경로를 커뮤니티에 공유하고, 다른 사용자와 소통하며 러닝 경험을 나눌 수 있다. 또한, 커뮤니티 기능 내에 러닝 크루(Crew) 기능을 구현하여 사용자는 크루에 소속되어 크루 대항전이나, 크루 연립 러닝을 진행할 수 있는 등, 크루 멤버들과 함께 소통할 수 있다.
- 커뮤니티 내에서는 자신이 경험한 경로의 장단점, 러닝 팁, 장비 리뷰 등을 공유할 수 있으며, 댓글 기능을 통해 사용자 간 소통을 활성화한다. 사용자는 특정 게시글의 키워드를 기반으로 검색할 수 있어, 필요한 정보를 빠르게 찾을 수 있다.

2. 최종 설계 결과물의 시스템 구성과 기능

2.1. 시스템 구성

(1) 프론트엔드

- `Flutter`를 사용하여 모바일 애플리케이션을 개발한다. Flutter는 iOS와 Android 플랫폼 모두를 지원할 수 있는 장점을 가지고 있으며, 반응형 디자인 및 고성능 애니메이션을 구현할 수 있어 사용자에게 용이한 환경을 제공할 수 있다.
- 프론트엔드는 사용자가 입력한 데이터를 백엔드 서버로 전달하고, 서버에서 받은 결과를 시각적으로 표현하며, 실시간 GPS 데이터와 연동하여 사용자에게 현재 위치 및 러닝 코스 등을 사용자에게 제공한다.

(2) 백엔드

- `Spring Boot`와 `MySQL`을 기반으로 서버를 구축하여, 사용자 인증, 데이터 관리, 코스 추천 알고리즘 등을 구현할 수 있다. Spring Boot는 RESTful API 서버 역할을 수행하여, 데이터베이스와의 연동 및 데이터 처리 속도를 최적화할 수 있다.

(3) 서버 및 데이터 저장소

- `AWS EC2`와 `RDS`를 이용하여 애플리케이션 서버와 데이터베이스를 호스팅한다. 안정적인 데이터 전송을 위해 HTTPS 프로토콜을 이용하고, 민감한 개인정보를 보호하기 위해 데이터 암호화 및 사용자 인증(JWT 기반)을 사용하여 보안을 강화할 수 있다.

(4) 데이터 분석 및 AI 모델링:

- `Python` 및 `R`을 사용하여 사용자의 운동 기록을 분석하고, 경로 추천 알고리즘을 구현한다. 머신러닝 및 딥러닝 기법을 활용하여 사용자의 선호도에 따른 최적의 경로를 추천하는 모델을 개발한다.
- 추천 알고리즘은 사용자의 선호도, 혹은 지금까지의 러닝 기록을 학습하고, 사용자의 러닝 스타일 및 선호도를 업데이트한다. 이를 반영하여 사용자에게 좀 더 적합한 경로를 추천할 수 있다.

2.2. 주요 기능 설명

(1) 러닝 경로 추천 기능

- 현재 위치 기반 경로 추천: 사용자가 현재 위치에서 바로 시작할 수 있는 다양한

경로를 추천한다. 경로는 사용자의 선호도를 반영하여 추천된다.

- 서울 지역 코스 추천 : 서울 지역의 인기 있는 코스를 추천하며, 사용자들의 리뷰를 바탕으로 인기있는 코스를 사용자에게 제공하여 사용자가 다양한 환경에서 러닝을 즐길 수 있도록 한다.

- 상세 경로 정보 제공: 경로 클릭 시 경로의 고도, 예상 소요 시간, 페이스별 기록, 사진, 후기를 비롯한 상세 정보를 제공하여 사용자가 코스를 선택하는 데에 있어서 도움을 줄 수 있다.

- 경로 저장 및 즐겨찾기 : 사용자는 자신이 마음에 드는 경로를 즐겨찾기에 등록하고, 추후 쉽게 접근할 수 있도록 마이페이지에 저장할 수 있다.

(2) 러닝 기록 및 분석 기능

- 사용자가 달린 코스를 GPS로 추적하고, '시간', '페이스', '칼로리', '고도' 등의 데이터를 실시간으로 기록한다. 사용자는 이를 통해 자신의 러닝 기록을 확인하고, 과거 기록과 비교하여 자신만의 운동 패턴을 분석할 수 있다.

- 후기 및 리뷰 기능 : 사용자가 러닝을 마친 후 자신의 코스에 대한 후기를 작성할 수 있으며, 다른 사용자들이 이를 보고 코스를 선택할 수 있도록 한다. 별점, 난이도, 태그, 한줄평을 남길 수 있으며, 이는 추후 사용자의 선호도를 반영하는 데에 사용된다.

(3) 커뮤니티 기능

- 게시판 : '함께 달려요', '행사', '루트 추천', '장비 리뷰' 등 다양한 주제로 게시판을 운영하여, 사용자가 자유롭게 글을 작성하고 댓글을 남길 수 있도록 구현한다. 검색 기능을 통해 특정 주제나 태그로 원하는 글을 찾을 수 있도록 구성한다.

- 크루(Crew) 기능 : 사용자는 크루원이 되어, 다른 크루원과 함께 러닝 챌린지를 진행하거나, 러닝 기록을 공유하며 동기 부여를 받을 수 있다. 크루원들은 서로의 기록을 확인할 수 있고, 특정 경로를 함께 달리는 이벤트를 자체적으로 생성할 수 있다.

(4) 챌린지 및 배지 시스템

- 챌린지 기능 : 사용자는 지정된 조건을 충족하면 자동으로 챌린지 등급이 올라가며, 이를 통해 사용자에게 동기부여 할 수 있다. 챌린지는 거리, 누적 기록, 완주 코스, 연속 러닝 기록 등의 조건을 충족하면 등급이 상승되는 구조로 이루어진다.

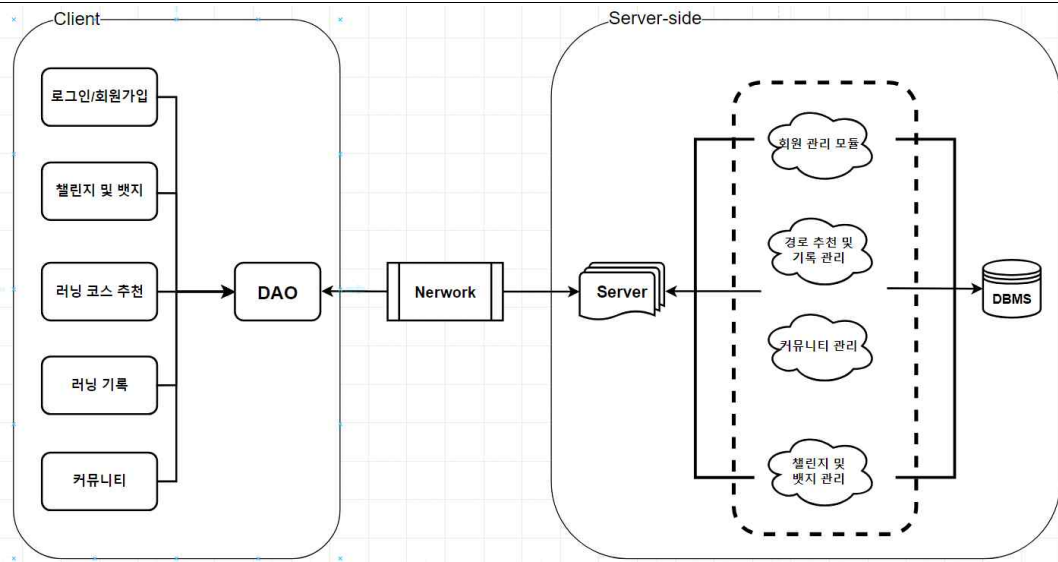
- 배지 시스템 : 사용자는 챌린지를 완료할 때마다 배지를 획득하게 되며, 이러한 배지는 프로필 페이지에 표시되어 다른 사용자와 차별화된 나만의 기록을 자랑할 수 있도록 한다.

3. 최종 설계 결과물의 특징 및 성능 수준

(1) 맞춤형 러닝 경로 추천 시스템 : 사용자의 위치, 고도, 건강 상태 등을 종합적으로 분석하여 맞춤형 러닝 경로를 추천한다. 추천 알고리즘은 머신러닝과 딥러닝, LLM 모델을 활용하여 사용자의 선호도, 활동 패턴을 학습한다.

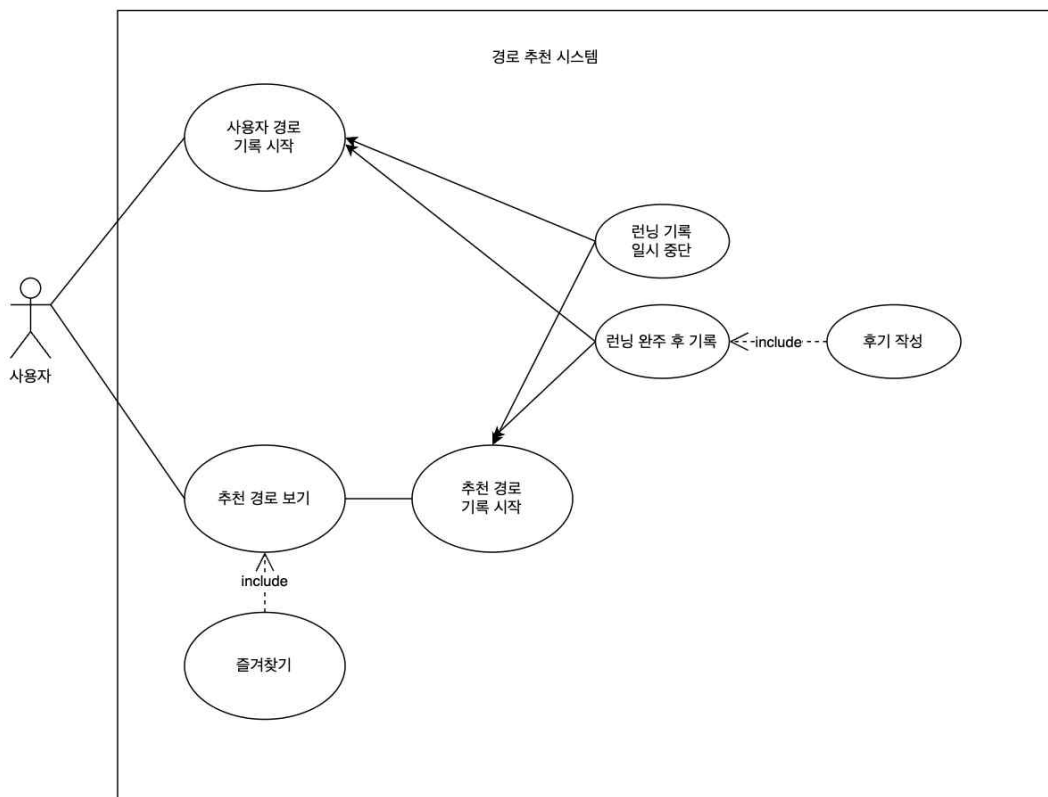
(2) 안정적인 데이터 처리 : 백엔드 시스템에서 다수의 사용자 요청을 효율적으로 처리할 수 있도록 설계될 것이다. 데이터 처리 속도도 평균 1초 이내로 설계할 예정이다.

<블록 다이어그램>

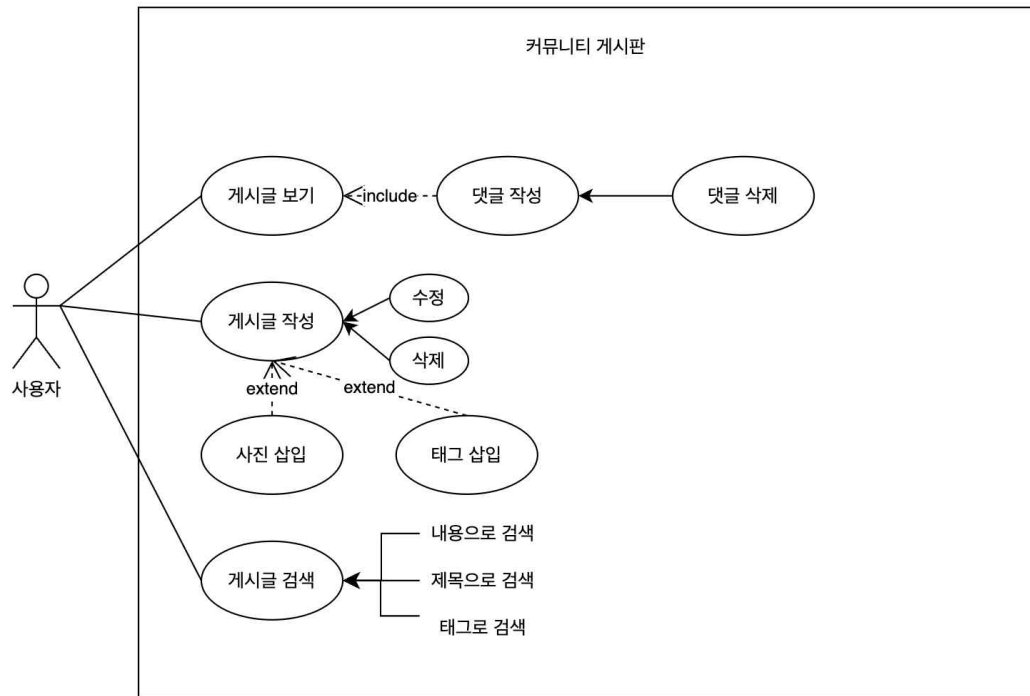


4. 사용자와 서비스 사이 상호작용

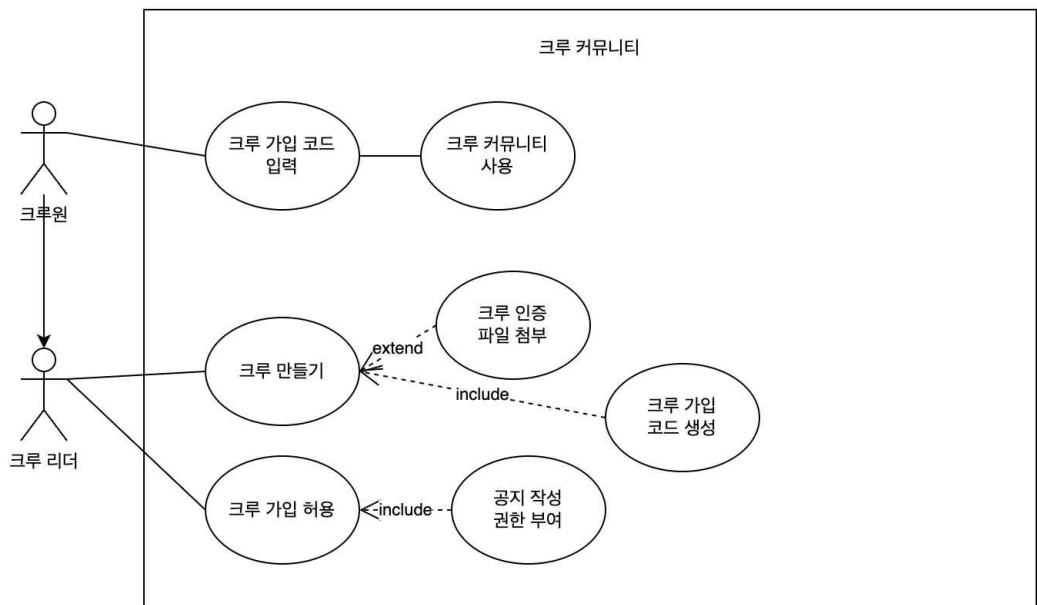
(1) 러닝 경로 추천 서비스



(2) 전체 사용자 커뮤니티

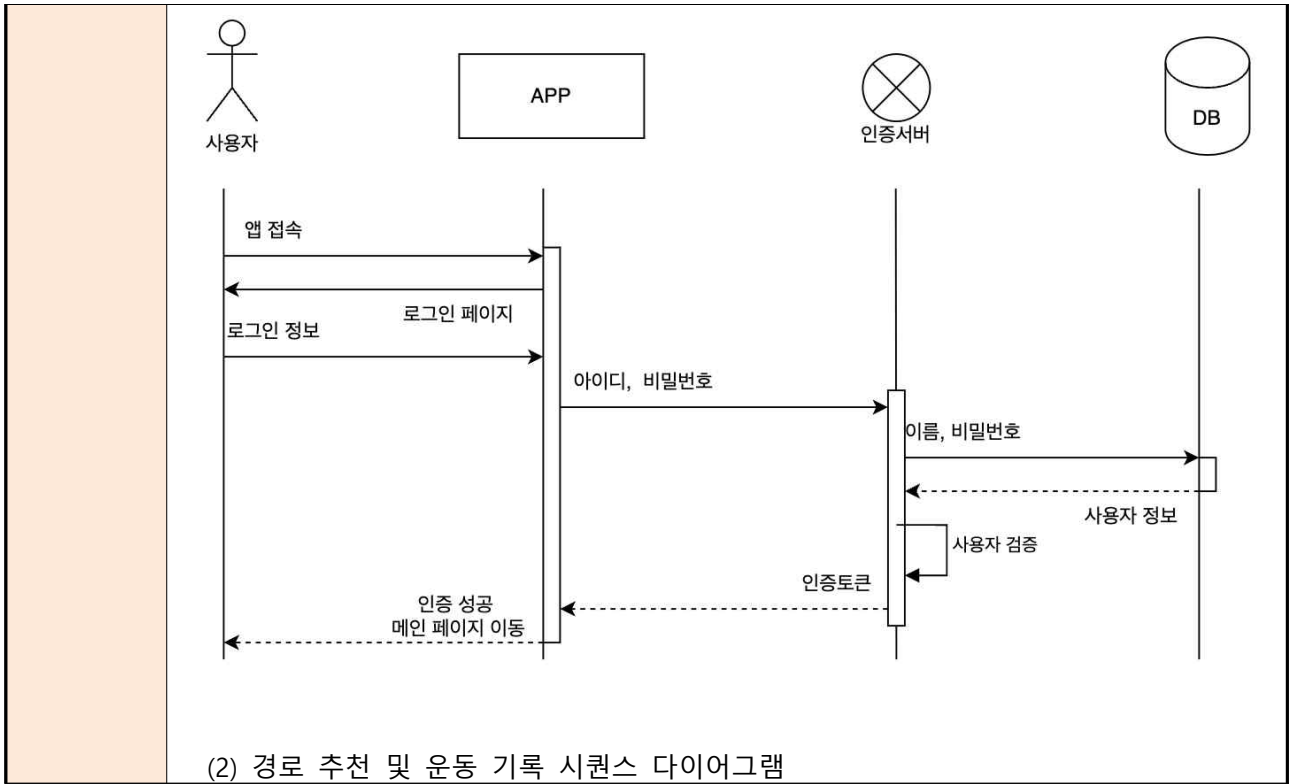


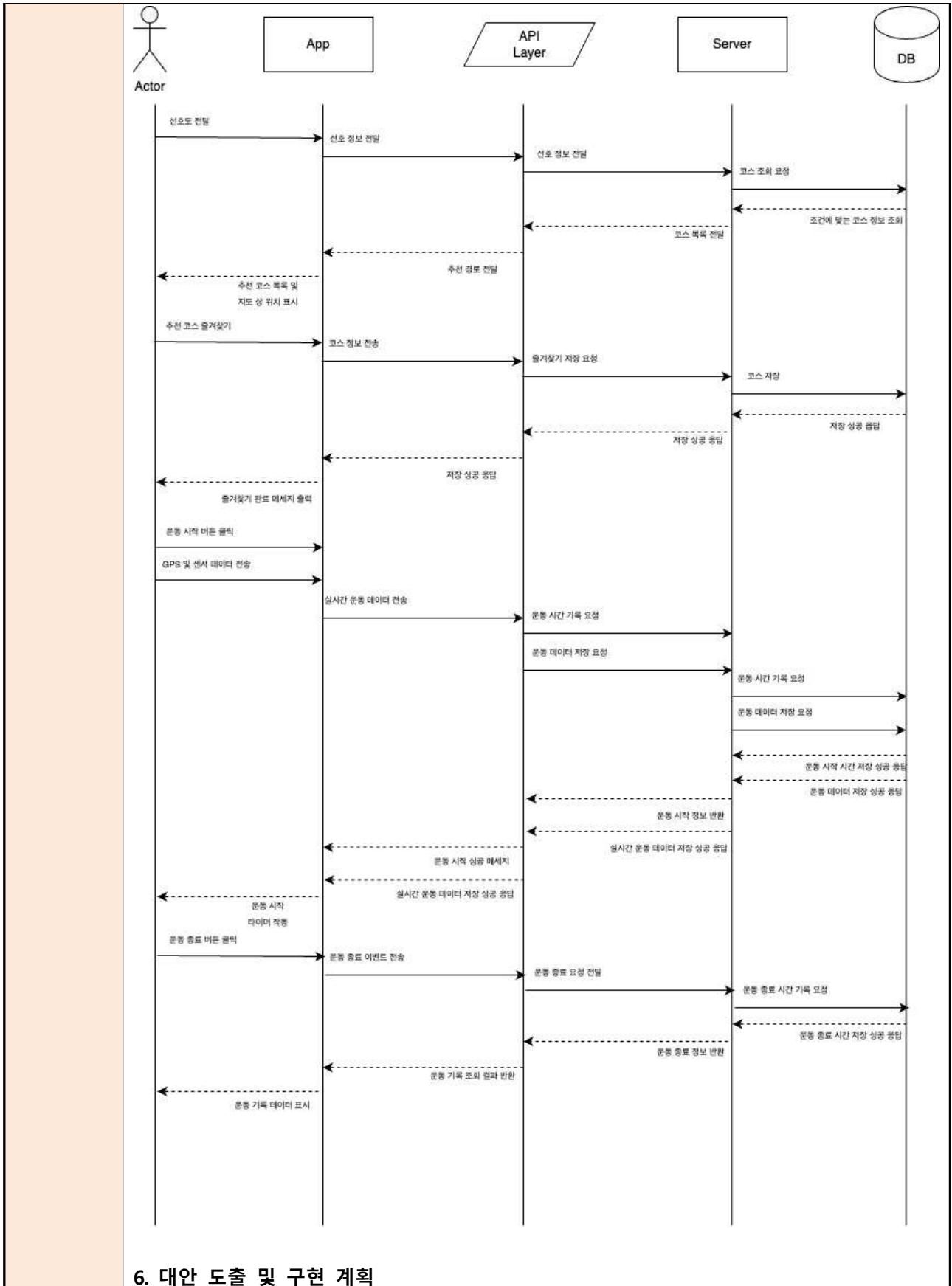
(3) 크루 커뮤니티



5. 로직 개요

(1) 로그인 시퀀스 다이어그램





6.1. 현황 분석

서울시내 러너들을 대상으로 초보, 숙련된 러너, 러닝 크루로 나누어 타겟팅한 '러너를 위한 앱'을 기획하였다. 급격히 확산된 우리나라의 러닝 문화에도 불구하고, 러너들이 소통하고 정보나 러닝 기록을 공유할 수 있는 전용 플랫폼이 부재한 점을 문제로 인식하였다. 특히, 기존 러닝 크루들이 카카오톡 오픈채팅을 통해서만 소통하는 제한적인 환경을 개선하기 위해, 크루 간 러닝 기록을 공유하고 인증 절차를 통한 네트워킹 기능을 제공하는 서비스가 필요하다고 판단하였다.

6.2. 대안 도출 - 기존 러닝 앱과의 차별성

(1) 러닝 코스 추천 기능

현재 인스타그램, 네이버 카페 등의 별도 커뮤니티를 통해 러닝 코스가 공유되고 있다. 이에 따라 신규 러너는 러닝 코스를 편리하게 알 수 없는 환경이다.

- 초기 러닝코스 : 인스타그램, 카페 등에서 자료 수집
- 최신 데이터를 적용한 코스 업데이트 : 구글, 네이버 등의 검색엔진을 통해 공유된 러닝 코스는 오래 전에 업로드되어 최신화 되지 않았다. 러너가 많아짐에 따라 러닝 코스 또한 다양해지고 있는데 이를 유저의 러닝 기록을 통해 공유할 수 있다.
- 즐겨찾기가 많은 코스
- 여러 유저의 러닝 기록이 있는 코스

(2) 소속 크루 커뮤니티 기능

러닝 크루의 주된 소통 창구는 여전히 '카카오톡 오픈채팅'이다. 오픈채팅을 통해 러닝 일정을 공유하고, 함께 달릴 사람을 구한다. 카카오톡에서 텍스트, 이미지만으로 공유되는 러닝 크루의 일정, 기록을 'running machines'에서는 'start' 버튼 하나로 기록, 공유까지 가능하도록 하였다.

- 크루별 고유 인증 코드로 크루 인증
- 크루의 공동 목표 및 평균 러닝 기록
- 크루 멤버는 소속 크루의 소식 확인 가능
 - 공지사항
 - 함께 달려요
 - 우리 크루 행사
 - 크루 멤버 조회

6.3. 주요 기능 구현 방안

- (1) 데이터 분석 담당자는 사용자 맞춤형 러닝 코스 데이터를 생성하여 제공
- (2) 사용자 맞춤형 러닝 코스 데이터를 백엔드 개발자가 시스템에 반영하며 데이터 관리

(3) RESTful API 통신을 통해 코스 데이터를 앱 내에서 활용 가능하며, 이를 가공하여 사용자에게 전달

6.4. 데이터 정의

(1) 사용자 데이터

- User ID(고유한 사용자 식별자)
- 닉네임
- 이메일
- 소속 크루
- 러닝 선호도
 - 거리 (ex. 긴 코스를 선호하는가?)
 - 경사도 (ex. 언덕 길을 선호하는가?)
 - 편의시설 (ex. 코스에 편의시설이 있어야 하는가?)
 - 밝기 (ex. 밝은 길을 선호하는가?)

(2) 러닝 데이터

- 시작 시간, 종료 시간
- 총 거리 : 사용자가 러닝한 거리 (GPS를 이용해 실시간 계산)
- 평균 속도 : 달린 시간과 거리를 기반으로 계산된 평균 속도
- 칼로리 소모량
- 고도(층 수) : 러닝 경로의 고도를 층수로 환산
- 경로 좌표 : 실시간으로 기록된 GPS 좌표 (위도, 경도)

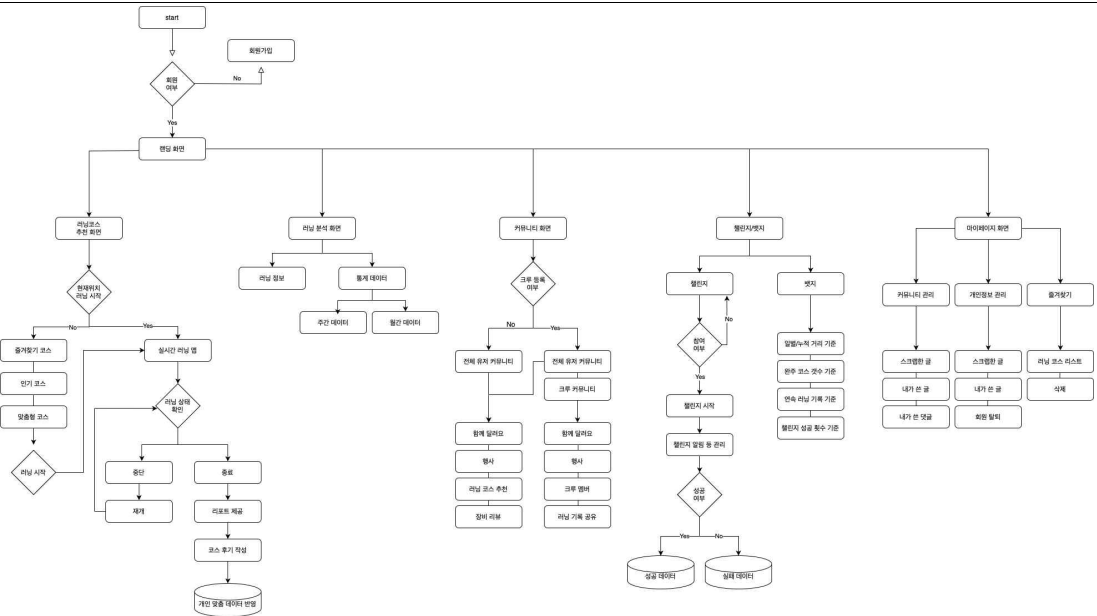
(3) 커뮤니티 데이터

- 러닝 코스 공유: 사용자가 게시판에 게시한 러닝 코스(러닝 데이터와 연동)
- 댓글 및 좋아요 기능: 사용자들이 게시글에 달 수 있는 댓글과 좋아요 상태
- 크루(그룹) 데이터: 여러 명의 사용자가 함께 만든 그룹별 러닝 통계
 - 크루 멤버
 - 크루의 평균 러닝 속도
 - 크루의 러닝 일정
 - 주간/월간 기록

(4) 경로 데이터

- 좌표 리스트 : 실시간으로 저장되는 위도/경도의 좌표 정보
- 시간 데이터 : 각 좌표마다 기록된 시간 정보이며 이를 통해 경로별 속도를 분석
- 고도 데이터 : 경로 상의 고도 변화 정보

6.5. FlowChart



7. 설계의 현실적 제한요소(제약조건)

- 애플리케이션 서비스 초기 단계에는 사용자 수가 충분하지 않아 러닝 코스 추천 시스템의 추천 범위가 한정된다. 따라서 개발 단계에서 충분한 데이터를 확보해 두어야 하고, 서비스 출시 후 많은 사용자 확보 및 유치가 중요하다.
- 초기 데이터 수집의 한계로 인해 서울 지역만을 대상으로 서비스를 개발할 예정이다. 하나의 지역에 특화된 데이터를 통해 서비스를 완성하고, 추후 여건이 마련된다면 다른 지역으로 서비스를 확장하고자 한다.
- 사용자가 등록한 모든 데이터를 현장에서 직접 확인할 수 없기에 정보 불확실성에 대한 위험도가 존재한다. 이를 보완하기 위해 러닝 후 별점, 난이도, 해시태그, 한줄평 등 러닝 코스에 대한 추가 정보를 입력받아 신뢰성 검증을 진행한다.
- 서버 배포 시 AWS의 프리 티어를 사용하여 비용을 절감한다. 그러나 프리 티어는 서버 용량과 데이터베이스 처리량에 제한이 있어 성능에 제약이 발생할 수 있다.

8. 개발 환경

8.1. 언어/프레임워크

- (1) Design : Figma, adobe photoshop
- (2) Frontend : Flutter
- (3) Backend : SpringBoot, MySQL
- (4) Data analysis : Python, R
- (5) Server : AWS(EC2+RDS)
- (6) 협업 툴 :git, github, notion, slack, discord, vs code

기대효과

1. 건강한 문화 조성

'Running Machines'는 초보자부터 숙련된 러너까지 모두를 아우르는 서비스를 목표로 하고 있다. 초보자들에게는 '현재 위치 기반의 러닝 경로'를 제공하여 쉽게 접근할 수 있도록 돕고, 러닝에 대한 흥미를 자연스럽게 느끼도록 한다.

숙련된 러너에게는 '가장 핫한 러닝 경로'나 '도전해볼 만한 러닝 코스' 등의 기능을 제공하여 더 특별하고 다채로운 경험을 선사한다. 이로 인해, 다양한 난이도와 매력적인 경로를 경험하며 지속적으로 러닝에 흥미를 가질 수 있다.

러닝이 점차 대중화되면서, 개인뿐만 아니라 가족 단위나 직장 동료들과 함께 러닝을 즐기는 문화가 자연스럽게 형성되고 있다. 주말마다 공원과 도로에서 친구나 가족과 러닝을 하는 모습이 흔해지고, 회사에서는 팀 단위 러닝 이벤트나 러닝 동호회가 활성화되며 주기적인 러닝 활동이 일상이 되어가고 있다.

'Running Machines'는 이러한 러닝 문화를 더욱 확산시켜, 러닝을 단순히 해야만 하는 운동이 아닌, 재미있어서 자발적으로 참여하게 되는 운동으로 자리잡도록 하는 것을 목표로 한다.

2. 러닝 커뮤니티 활성화

러닝 커뮤니티 기능을 통해 다양한 연령대와 배경을 가진 사람들이 운동이라는 공통된 관심사를 기반으로 소통할 수 있다. 이 커뮤니티를 통해 사용자들은 경험을 공유하고, 함께 도전과 성취를 즐기며 서로에게 동기를 부여한다. 이는 지역 사회 내에서 개인 간의 유대감을 강화하고, 공동의 목표를 추구하는 협력적인 분위기를 조성하는 데 기여한다.

또한, 커뮤니티가 활성화되면서 마라톤, 러닝 챌린지 등의 오프라인 이벤트가 증가할 수 있으며, 이러한 이벤트는 건강한 경쟁과 성취감을 제공함과 동시에 지역 경제 활성화에도 긍정적인 영향을 미칠 수 있다.

3. 건강 데이터의 축적

사용자들의 러닝 기록이 축적되면서, 방대한 개인화된 헬스케어 데이터가 형성된다. 이를 통해 장기적으로 더 정교한 맞춤형 건강 관리 서비스를 제공할 수 있다. 나이, 키, 체중, BMI 수치 등 기본적인 신체 조건과 함께 사용자의 평균 러닝 기록을 종합적으로 분석하면, 건강 상태에 대한 더 깊이 있는 데이터를 도출할 수 있을 것으로 예상된다. 이는 예방 의학 등 다양한 의료 분야에서 활용될 수 있는 중요한 자원이 될 것으로 기대한다.

추진일정	구분	세부사항	담당	9월	10월					11월				12월	
				4주	1주	2주	3주	4주	5주	1주	2주	3주	4주	1주	2주
	자료조사 및 구체화	오픈소스 조사	팀												
	기능 명세서 작성	팀													
	API 명세서 작성	박서영, 양희진													
	ERD 설계	박서영, 양희진													
	개발 초기 세팅	박서영, 설현아, 양희진													
	디자인	최주원													
	코스 데이터 등록	박서영, 양희진													
	코스 추천 시스템 구현	정호원													
	러닝 기록 기능 구현	박서영, 양희진													
	화면 구현 (지도 연동)	설현아													
	러닝 분석	러닝 정보/기록 통계 기능 구현	박서영, 양희진												
		화면 구현	설현아												
	챌린지/벤티지	챌린지/벤티지 기능 구현	박서영, 양희진												
		화면 구현	설현아												
	커뮤니티	커뮤니티 기능 구현	박서영, 양희진												
		화면 구현	설현아												
	마이 페이지	회원가입, 로그인 기능 구현	박서영, 양희진												
		커뮤니티/개인정보/즐거찾기 관리 구현	박서영, 양희진												
		화면 구현	설현아												
	테스팅	프론트, 백, SI API 연동	팀												
		오류 점검 및 수정	팀												
		리팩토링	팀												
	발표 준비	제안서 발표	팀												
		중간 발표	팀												
		최종 발표	팀												

	항목	세부내용	예상(달성)시기
성과 창출 계획	Github		
	논문게재 및 참가	저널 또는 학회명 :	
	SW등록		
	특허출원		
	시제품 (App스토어 등록)		