

[사용자 맞춤형 홈트레이닝 모바일 앱]

프로젝트 관리 계획서

2020년 10월 09일

문서번호 : 2020-05-Doc-001

소 속 : 충북대학교 소프트웨어학과

팀 명 : 05

팀 원 : 변유진, 전찬우, 정민지

교 수 : 강재구 교수님

제/개정 이력

[illegible]

목 차

1. 서론	1
1.1 문서의 목적 및 범위	1
1.2 프로젝트 개요	1
1.3 프로젝트 목표	2
1.4 용어 정의	3
1.5 참조 문서	4
2. 개발 계획	5
2.1 개발 절차 모형	5
2.2 개발 활동	5
2.3 개발 일정	6
3. 팀 구성	7
3.1 팀 구조	7
3.2 역할 및 책임	7
4. 품질 관리	8
4.1 팀 미팅 계획	8
4.2 변경 사항 관리 방법	8
4.3 산출물 관리 방법	9
5. 개발 환경	11
5.1 하드웨어 환경	11
5.2 소프트웨어 환경	11
6. 산출물	12
6.1 산출물 정의	12
6.2 산출물 작성일 및 담당자	12
7. 기타 사항	13
8. 참고문헌 및 부록	13

< 표 >

[표 1.1] 개별 프로젝트 목표	3
[표 1.2] 용어 정의	3
[표 2.1] 개발 일정	6
[표 3.1] 팀원 역할 및 책임	7
[표 4.1] 산출물 네이밍 정의	9
[표 4.2] 산출물 공유 및 관리 도구	10
[표 5.1] 하드웨어 개발 환경	11
[표 5.2] 소프트웨어 개발 환경	11
[표 6.1] 산출물 작성일 및 담당자	12

< 그림 >

[그림 3.1] 팀 구조	7
---------------------	---

1. 서론

1.1 문서 목적 및 범위

본 문서는 '사용자 맞춤형 홈트레이닝 모바일 앱' 프로젝트의 전반적인 내용 및 관리 계획을 기술하고 있다.

기본적으로 프로젝트 수행을 위한 주요 수행 세부 과제, 추진 일정, 역할 분담 등을 설계하여 성공적인 프로젝트 수행 관리를 목적으로 하고 있으며, 수행 기간 동안 프로젝트의 진행률을 파악하여 진행 방향을 설정하기 위한 지표로서의 역할을 한다.

포함하고 있는 전체적인 내용과 범위는 아래와 같다.

- ① 프로젝트 개요 (프로젝트 정의, 주요 기능 정리)
- ② 개발 계획 및 환경 (개발 절차 모형, 개발 일정, SW/HW 물리적 환경)
- ③ 팀 구성 (팀 구조, 역할 및 책임)
- ④ 품질 관리 (팀 미팅, 변경 사항 및 산출물 관리)
- ⑤ 산출물 (산출물 정의, 작성일 및 담당자)
- ⑥ 기타 프로젝트 관련 문서 및 참고 자료

1.2 프로젝트 개요

1.2.1 프로젝트 정의

본 프로젝트는 <확찐자 운동 관리> - 언택트 시대에서 홈트레이닝을 원하는 사람들에게 개인별 맞춤형 운동 관리 서비스를 제공하는 모바일 앱을 개발 및 배포하기 위한 프로젝트이다.

- 프로젝트 명: 확 찐자 운동 관리 - 사용자 맞춤형 홈트레이닝 모바일 앱
- 프로젝트 기간: 2020.09 ~ 2020.11 (1년 3개월)
- 프로젝트 수행 주체: 오픈소스 산학프로젝트 02-05팀

1.2.2 주요 기능 설명

- 1) 개인별 운동 처방
 - 회원 가입 시 사용자의 신체 정보(BMI) 입력받기
 - BMI 수치를 기본으로 인공지능이 사용자의 상태를 진단한다

- 인공지능이 사용자에게 알맞은 운동 종류와 시간을 처방한다.
- 처방하는 운동의 종류는 홈트레이닝이 가능한 범위 내에서 지정한다. (예)필라테스, 요가, 스쿼트, 맨몸운동 등)

2) 운동 일정 관리 및 알람

- 개인 일정 관리 기능을 제공한다.
- 일정 관리 기능을 통해 주별 운동 계획을 세울 수 있다.
- 입력한 운동 계획에 맞춰 알람을 전송한다,

3) 사용자 상태가 반영되는 캐릭터 UI

- 로그인 이후 첫 화면에서 사용자의 BMI 수치에 따른 캐릭터의 외형을 보인다.
- 사용자의 신체 상태가 변화하면 캐릭터의 외형도 변한다.

4) PT & 식단관리 1:1 코칭 (유료/선택)

- 실제 헬스 트레이너에게 코칭을 받을 수 있다.
- 사용자는 헬스 트레이너의 목록을 조회할 수 있다.
- 헬스 트레이너의 목록에서 필터를 포함한 검색 기능을 제공한다.
- 트레이너와 사용자의 개인 메신저 기능을 제공한다.

1.3 프로젝트 목표

1.3.1 프로젝트의 목표

조사한 바와 같이 이미 운동과 관련된 많은 연구들이 있고, 모바일 앱 시장에 여러 상용 제품들이 있다. 하지만 bmi와 연동되어 bmi 수치에 따른 운동 추천 기능과 포인트 기능, 트레이너와 1대1 대화 기능을 가진 앱은 없었다.

본 프로젝트의 기본 목표는 홈트레이닝과 관련된 다양한 기능을 제공하여, COVID-19로 인해 외부 활동에 제약이 있는 현재 상황에서 사용자들에게 홈트레이닝을 하는 데 있어서 편리함과 더불어 실질적인 운동 증진 효과를 느끼도록 하는 것이다. 또한, 개발 과정에서 각종 컴포넌트를 오픈소스로 공개하여 오픈소스 생태계에 기여하고자 한다.

1.3.2 개별 프로젝트 목표

팀원	목표
변유진	- 인공지능 모델의 정확도는 최소 80% 이상을 목표로 한다. 또한, 그 과정에서 모델의 구현을 위한 데이터 학습 방법과 인공지능에 대한 개념을 확실히 이해한다. - API와 HTTP 등 모바일 앱의 실제 서비스에 필요한 CS 개념을 학습하고 적용해봄으로써 실무 능력을 기른다.
정민지	- 이번 프로젝트를 통해 ui 구현에 대한 지식과 프로그래밍 실력을 더 높이고, 다양한 개발 플랫폼을 만져보며 각 플랫폼이 가진 장단점을 알고 프로젝트에 적용시키는 능력을 기르며 인공지능, 머신러닝과 python에 대해 상세하게 배우는 것을 목표로 한다.
전찬우	- 이번 프로젝트를 통해 데이터베이스와 서버에 대해 관리와 작성법에 대해 깊게 공부하는 것을 목표로 한다.

[표 1.1 개별 프로젝트 목표]

1.4 용어 정의

용어	설명
체질량지수(BMI)	체질량지수는 자신의 몸무게(kg)를 키의 제곱(m)으로 나눈 값입니다. 체질량지수는 근육량, 유전적 원인, 다른 개인적 차이를 반영하지 못하는 단점이 있음에도 불구하고 조사자들이나 의료인들이 가장 많이 쓰는 방법 중 하나입니다.
기계 학습 (machine learning)	경험을 통해 자동으로 개선하는 컴퓨터 알고리즘의 연구이다. 인공지능의 한 분야로 간주된다. 컴퓨터가 학습할 수 있도록 하는 알고리즘과 기술을 개발하는 분야이다.
크로스 플랫폼 (cross-platform)	컴퓨터 프로그램, 운영 체제, 컴퓨터 언어, 프로그래밍 언어, 컴퓨터 소프트웨어 등이 여러 종류의 컴퓨터 플랫폼에서 동작할 수 있다는 것을 뜻하는 용어이다.
추천시스템	정보 필터링 (IF) 기술의 일종으로, 특정 사용자가 관심을 가질만한 정보 (영화, 음악, 책, 뉴스, 이미지, 웹 페이지 등)를 추천하는 것이다. 추천 시스템에는 협업 필터링 기법을 주로 사용한다. 소셜 북마크 사이트에서 링크를 사람들에게 추천하고 무비렌즈 데이터 세트에서 영화를 추천하는 방법등이 이에 속한다.

[표 1.2 용어 정의]

1.5 참조 문서

- 아이디어 기술서-v0.1, 2-06, 2020.09. 홍장의
- 프로젝트 요약서-v0.2, 02-05, 2020.10.

2. 개발 계획

2.1 개발 절차 모형

1) 개발 방법론

프로젝트의 기간을 고려하고, 지속적으로 변화하는 요구사항 및 피드백 반영을 위해 애자일(Agile) 방법론으로 진행한다.

2) 개발 프로세스

애자일 방법론 중 XP(eXtream Programming) Process 방식으로 프로젝트를 진행한다. XP Process에서 추구하는 기본적인 4가지의 가치인 커뮤니케이션, 단순성, 피드백, 용기(적극성)가 팀원들이 추구하는 가치에 부합하며, 기본적으로 제시하고 있는 Release Cycles과 Development Cycle이 프로젝트를 진행함에 있어서 적합하다고 판단하였다. 또한, 해당 프로세스 내의 12가지 Practices를 반영하여 프로젝트를 효율성을 극대화하고자 한다.

2.2 개발 활동

요구사항을 바탕으로 개발해야 할 세부 기능 및 모듈을 도출해낸 후(1번~3번), 각각에 대하여 아래의 4번부터 9번까지의 과정을 반복한다.

- 1) 요구사항 정의
- 2) 요구사항 구체화
- 3) 요구사항 충족에 필요한 업무 설정
- 4) 업무 진행 계획 설정
- 5) 기능 개발 및 통합
- 6) 소프트웨어 테스트
- 7) 평가 및 피드백
- 8) 재설계 및 코드 수정
- 9) 기능 통합

2.3 개발 일정

항목	업무 내용	프로젝트 기간														
		9월	10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월
설계	요약서 작성															
	관리계획서 작성															
	요구사항 정의															
	요구사항 명세															
	과업 도출															
	Use case Diagram 작성															
	Class Diagram 작성															
	Sequence Diagram 작성															
	데이터베이스 설계															
	ER Diagram 작성															
	앱 UI/UX 설계															
	스토리보드 작성															
	코딩 표준 정의															
개발	기계학습 데이터 수집															
	기계학습 데이터 가공															
	기계학습 진행															
	모델 테스트 및 구현															
	모바일 앱 개발															
	앱 기능 테스트															
배포 및 마무리	기능 설명서 작성															
	소프트웨어 배포															
	프로젝트 보고서 작성															

[표 2.1 개발 일정]

3. 팀 구성

3.1 팀 구조

수평적 팀 구조 형태로, 팀장의 역할은 있지만 모든 멤버가 상호 협력하고 서로의 개발 활동을 확인하며 진행합니다.



[그림 3.1 팀 구조]

3.2 역할 및 책임

구분	변유진	정민지	전찬우
역할	팀장	팀원	팀원
책임	<ul style="list-style-type: none"> - 프로젝트 일정 관리 - 문서 관리 - 맞춤형 추천 모델 - 데이터 학습 	<ul style="list-style-type: none"> - UI/UX 설계 - 스토리보드 작성 - 프론트엔드 개발 - 데이터 학습 	<ul style="list-style-type: none"> - 요구사항 점검 관리 - 데이터 관련 모듈 - 포인트/결제 관련 모듈 - 데이터 가공

[표 3.1 팀원 역할 및 책임]

4. 품질 관리

4.1 팀 미팅 계획

주 1회 정기 회의를 기본으로 하며, 프로젝트 진행 중 문제가 발생하거나 추가적인 회의가 필요한 경우에는 비정기 회의를 진행한다. 비정기 회의가 필요하다고 판단되는 경우, 날짜와 시간은 정기 회의에서 조율하여 결정하도록 한다. 모든 회의는 기본적으로 온라인 음성 채팅 방식으로 진행한다.

(1) 정기 회의

- 팀 미팅 시간 : 매주 금요일 18시
- 미팅시 토의 내용 : 개인별 수행 결과 보고, 프로젝트 관련 의견 제시 및 피드백, 프로젝트 진행 방향 및 진행 계획 토의, 관련 자료 조사 및 자료 작성, 개인별 업무 분담 등
- 미팅 참석자 : 지도교수, 팀원, 팀장

(2) 비정기 회의

- 프로젝트 진행에 문제가 발생하여 회의가 필요한 경우에 진행한다.
- 회의 진행 날짜와 시간은 이전의 정기 회의에서 조율하여 결정한다.
- 비정기 회의는 팀장 또는 지도교수에 의해 요청될 수 있다.
- 상황에 따라서 담당 멘토와 함께 진행할 수 있다.

(3) 프로젝트 발표 미팅

- 프로젝트의 발표 자료 준비, 발표 시뮬레이션 등 발표를 위한 모든 작업의 수행이 이루어진다.
- 비정기 회의와 동일하게, 회의 진행 날짜와 시간은 이전의 정기 회의에서 조율하여 결정한다.
- 기본적으로 온라인 음성 채팅으로 진행하되, 상황에 따라서 1회 이하의 오프라인 모임을 진행할 수 있다.

4.2 변경사항 관리 방법

4.2.1 기본 원칙

- 기능 변경이 필요한 경우, 관련 사항에 대하여 모든 팀원들의 의견이 반영되어야 한다.
- 기능 변경에 대한 내용은 반드시 정기 회의 혹은 비정기 회의 시에 공지되어야 한다.
- 기능 변경에 따른 추가적인 변경 사항(프로젝트 일정, 관리 측면)이 발생할 경우, 관련 산출물의 담당자가 내용을 변경한다.

- 기능 변경 내역은 관련 산출물에 그 내용이 상세히 기록된 후 모든 팀원에게 공유되어야 한다.
- 지도 교수님께 변경 사항에 관련하여 문의 혹은 피드백을 요청하고, 결과를 반영한다.

4.2.2 관리 절차

- 변경 사항 발생
- 버전 변경 요청 (정기 회의 시 담당 팀원에게 요청)
- 검토 (모든 팀원 참여, 관련 토의가 이루어질 수 있음)
- 변경 여부 결정 (반려 및 미승인 시 절차 종료)
- 변경
- 검토 및 테스트 (테스트는 개발 부분 해당)
- 버전 관리

4.3 산출물 관리 방법

4.3.1 관리 방법

작품 개발 과정에서 생성되는 모든 종류의 산출물은 다음의 절차와 방법대로 관리한다.

1) 산출물에 대한 명명(Naming) 방법에 대하여 정의한다.

- 기본 네이밍 형식 : 발행년도-문서종류_버전

문서 종류	문서 네이밍
프로젝트 요약서	2020-프로젝트_기술서_v0.1
프로젝트 관리계획서	2020-프로젝트_관리계획서_v0.1
요구사항 정의서	2020-요구사항_정의서_v0.1
요구사항 명세서	2020-요구사항_명세서_v0.1
소프트웨어 설계서	2020-소프트웨어_설계서_v0.1

[표 4.1 산출물 네이밍 정의]

2) 산출물의 버전 관리 방법과 버전관리 담당자 등을 정한다.

- 검수 이전의 문서 버전은 0.1으로 시작하여 변경 시 0.1 증가한다.
- 각 산출물의 담당자는 기본적으로 팀원 중 1명을 배정한다.

- 필요한 경우, 담당자를 변경하거나 2명 이상의 팀원이 하나의 산출물을 담당한다.
- 산출물의 담당 여부와 관계없이 모든 팀원들이 각 산출물을 소유하고, 최신 버전을 유지한다.

3) 산출물의 저장 방법에 대하여 정의한다.

- 문서 산출물

- 산출물의 기본 형식은 한글 파일(.hwp)로 한다.
- 제출 혹은 시연을 하는 경우에는 pdf로 변환하여 진행한다.
- 내용이 수정되는 경우, 기여한 팀원이 한글 파일과 버전 정보를 공유한다.

- 프로그램 소스코드

- 산출물의 기본 형식은 해당 언어의 확장자(.py 등)로 한다.
- 제출 혹은 시연을 하는 경우에는 ppt 혹은 hwp 파일 문서로 작성 후 pdf로 변환한다.
- 내용이 수정되는 경우, 기여한 팀원이 변경 내용과 버전 정보를 공유한다.

4.3.2 산출물 관리 및 공유 도구

산출물 유형	관리 및 공유 도구
문서 산출물	Slack, Kakao Talk
프로그램 소스 코드	Git, Github, Slack

[표 4.2 산출물 관리 및 공유 도구]

5. 개발 환경

5.1 하드웨어 개발 환경

H/W 자원	CPU	i5-1035G1
	RAM	8GB
	GPU	Intel UHD Graphics
	SSD	SK hynix BC511 HFM256GDJTN1-82A0A

[표 5.1 하드웨어 자원]

5.2 소프트웨어 개발 환경

S/W 자원	OS	Windows 10	
	개발도구	IDE	Android studio 4.0.1 Visual Studio Code
		인공지능 모델 개발	Keras, Anaconda
		모바일 앱 개발	Flutter, Django, Material UI
		데이터베이스 구축	Maria DB
	개발언어	Dart, Python	

[표 5.2 소프트웨어 개발 환경]

5.3 기타 개발 환경

해당 없음

6. 산출물

6.1 산출물 정의

작품(소프트웨어) 개발과정에서 발생하는 산출물을 다음과 같이 식별하여 정의한다. 이때, 각 산출물의 고유 식별자(이름)은 4.3에서 정의한 네이밍 방법에 따라 부여한다.

- 1) 프로젝트 요약서 1부
- 2) 프로젝트 관리계획서 1부
- 3) 요구사항 정의서 1부
- 4) 요구사항 명세서 1부
- 5) 소프트웨어 설계서 1부

6.2 산출물 작성일 및 담당자

문서 종류	작성 완료일(예상)	작성 책임자
프로젝트 요약서	2020.10.05	변유진
프로젝트 관리계획서	2020.10.09	변유진
요구사항 정의서	2020.10.30	전찬우
요구사항 명세서	2020.11.06	전찬우
소프트웨어 기능 설계서	2020.11.13	정민지
앱 디자인 가이드 설계(스토리보드)	2020.12.01	정민지

[표 6.1 산출물 작성일 및 담당자]

6.3 기타 제약사항

해당 없음

7. 기타 사항

해당 없음

8. 참고문헌 및 부록

해당 없음

<끝>