

PJT명	SSAFIT Project	
단계	[Algorithm PJT]	
진행일자	2025.09.19	
예상 구현 시간	필수기능	5H
	추가기능	2H
	심화기능	1H

1. 목표

- 자료구조의 특성과 연산 복잡도를 이해하고, 문제 성격과 입력 규모에 맞추어 가장 적합한 자료구조를 선택·적용할 수 있다.
- 정렬·탐색·동적계획법·추천 등 다양한 알고리즘 기법을 이해하고 실무 시나리오에 적용할 수 있다.
- 프로젝트 내 문제 영역을 정의하고, 최적의 자료구조·알고리즘 조합을 선정한다.
- Big-O 이론 분석과 성능 테스트를 통해 정확도·시간·메모리 측면의 효율성을 평가 개선한다.

2. 준비사항

1) 사용 데이터

- YouTube 영상 데이터(JSON 파일 데이터 제공)
(<https://developers.google.com/youtube/v3/getting-started?hl=ko>)

YouTube > Data API

가이드 설정 도움 지원

translated by Google 이 페이지는 Cloud Translation API를 통해 번역되었습니다.

Switch to English

앱에 YouTube 기능 추가

사이트에 YouTube 기능 추가

YouTube Data API를 사용하면 애플리케이션에 다양한 YouTube 기능을 추가할 수 있습니다. API를 사용하여 동영상 업로드, 재생목록 및 구독 관리, 채널 설정 업데이트 등의 작업을 할 수 있습니다.

시작하기 구현 가이드

콘텐츠 검색

API를 사용하여 특정 검색어, 주제, 위치, 개시 날짜 등과 일치하는 동영상을 검색하세요. API search.list에서 제공되는 재생목록 및 채널 검색도 지원합니다.

콘텐츠 검색

```
[{"id": "gMaB-fG4u4g", "title": "전신 디아이트 최고의 운동 [칼소폭 데 핵핵매운맛]", "part": "전신", "channelName": "ThankyouBUBU", "url": "https://www.youtube.com/embed/gMaB-fG4u4g"}, {"id": "swRNeYw1JkY", "title": "하루 15분! 전신 칼로리 불태우는 디아이트 운동", "part": "전신", "channelName": "ThankyouBUBU", "url": "https://www.youtube.com/embed/swRNeYw1JkY"}, {"id": "54tTYO-vU2E", "title": "상체 디아이트 최고의 운동 BEST [팔뚝살/거드랑이살/등살/가슴어깨라인]", "part": "상체", "channelName": "ThankyouBUBU", "url": "https://www.youtube.com/embed/54tTYO-vU2E"}, {"id": "QqqZH3j_vH0", "title": "상체비만 디아이트 최고의 운동 [상체 헤매운맛]", "part": "상체", "channelName": "ThankyouBUBU", "url": "https://www.youtube.com/embed/QqqZH3j_vH0"}]
```

2) 개발언어 및 툴

- Java, STS, HTML, CSS, JavaScript, VScode

3) 필수 라이브러리 / 오픈소스

- BootStrap Framework

3. 작업 순서

- 팀원과 같이 요구사항(기본/추가/심화)을 검토하고, 역할을 분배한다.
- 프로젝트에 사용하는 데이터들을 관리할 수 있는 자료구조를 결정하고 관련하여 장·단점을 정리한다.
- 프로젝트에 기획한 기능 중 알고리즘을 적용할 수 있는 기능을 도출하고 알고리즘에 대한 설명과 장·단점에 대해서 정리한다.

- 4) 팀원과 같이 추가적으로(새로운 아이디어)를 논의하고 정리한다.
- 5) 자료구조와 알고리즘에 대한 기획서를 작성한다.
- 6) 해당 기획서의 내용을 바탕으로 프로젝트를 구현한다.

4. 요구사항

운동 영상 정보를 활용한 운동 추천 및 리뷰 서비스(이하 "SSAFIT"라 한다.)를 구현한다. SSAFIT은 운동 영상 정보를 관리하고 영상 검색 기능, 운동 부위별 영상 추천 기능, 영상에 대한 리뷰 및 커뮤니티 기능, 운동계획 관리 기능 등을 제공한다. 팀원과 상의 후 요구사항을 만족할 수 있도록 요구 사항 명세서를 작성 및 구현해보자.

이번 관통 프로젝트는 'SSAFIT' 프로젝트의 데이터와 기능을 위한 자료구조, 알고리즘을 선정하고 기획하여 구현한다.

아래의 참고용 요구사항 예시를 활용하여 보다 개선된 프로젝트의 요구사항을 정리하고 분석하여 요구사항 기능 명세서를 작성해보자. (아래 필수 기능 포함)

● 요구사항 예시(참고용)

- 시장 조사를 통하여 'SSAFIT' 프로젝트의 요구사항을 완성해보자
- 아래의 내용을 참고하여 추가적인 아이디어에 대해 요구사항을 추가 또는 수정하여 기능을 구현한다. 단, 필수 기능은 구현해야 한다.
(ex. 컬럼의 내용을 추가할 수도 있음, 요청 URL 등)

번호	분류	요구사항명	요구사항 상세	우선순위
기능적 요구사항				
F01	영상	영상 등록	영상 정보를 등록하는 기능	필수
F02	영상	영상 조회	영상 정보를 조회하는 기능	필수

F03	영상	영상 수정	영상 정보를 수정하는 기능	필수
F04	영상	영상 삭제	영상 정보를 삭제하는 기능	필수
F05	영상	영상 검색	부위 별, 인기 순위 별, 관련 리뷰 별 등 정렬 및 검색 기능	필수
F06	영상	찜 영상	관심있는 영상을 찜 하여 목록을 관리하는 기능	추가
F07	리뷰	리뷰 작성	영상에 대한 리뷰를 작성하는 기능	필수
F08	리뷰	리뷰 조회	영상에 대한 리뷰를 조회하는 기능	필수
F09	리뷰	리뷰 수정	영상에 대한 리뷰를 수정하는 기능	필수
F10	리뷰	리뷰 삭제	영상에 대한 리뷰를 삭제하는 기능	필수
F11	회원	회원 작성	회원 가입을 통해 User의 정보를 등록하는 기능	필수
F12	회원	회원 조회	회원 정보를 조회하는 기능	필수
F13	회원	회원 수정	회원 정보를 수정하는 기능	필수
F14	회원	회원 삭제	회원 정보를 삭제하는 기능 (삭제 대신 '비활성화'로 상태를 바꿀 수도 있음)	필수
F15	회원	로그인/로그아웃	로그인/로그아웃 기능	필수
F16	회원	팔로우/팔로잉	팔로우 추가, 취소, 목록 조회할 수 있는 기능	추가
F17	커뮤니티	게시판	자유 게시판 글 작성, 조회, 수정, 삭제 기능	추가
F18	운동계획	운동계획	운동계획 작성, 조회, 수정, 삭제 기능 시각적인 기능 작성 가능 (달력 등)	추가
F19	AI	AI 영상 추천	생성형 AI를 활용한 영상 추천 기능	심화
F20	AI	AI 운동 코칭	생성형 AI를 활용한 운동 코칭 기능	심화
...
비 기능적 요구사항				
NF01	UX	사용자 편의성	서비스에 대한 사전지식이 없어도	-

			사용하기 편해야 함.	
NF02	UI	가용성	언제나 (어떤 디바이스로든) 서비스 가능해야 함.	-
NF03	효율성	응답성	조회에 대한 결과를 빠르게 응답해야 함.	-
NF04	효율성	정확성	신뢰성 있는 데이터를 사용하여 분석 결과 등의 내용이 정확해야 함.	-
...

1) 기본(필수) 기능

'SSAFIT' 프로젝트의 영상 정보 관리 및 회원 정보 관리 기능을 구현하여 보자. 사용자는 운동영상을 검색, 부위 별 조회, 인기 순 조회 등 다양하게 영상 정보를 얻을 수 있고, 해당 영상에 대한 리뷰 생성, 조회, 수정, 삭제 기능을 수행할 수 있다.

- 영상 정보 관리

- 영상 정보 (생성, 조회, 수정, 삭제)
- 부위 별, 인기 순위 별, 관련 리뷰 별 등 검색 및 정렬 기능
- 영상에 대한 리뷰 (생성, 조회, 수정, 삭제)

- 회원 정보 관리

- 회원 정보 (작성, 조회, 수정, 삭제)
- 로그인 / 로그아웃 기능

2) 추가 기능

위 필수 기능을 모두 구현했다면 추가 기능을 구현해보자

사용자는 관심 있는 운동영상을 찜하여 목록을 관리할 수 있고, 다른 회원을 팔로우하여 커뮤니티를 형성할 수 있다. 운동계획을 위한 기능을 사용할 수 있다.

- 영상 정보 관리

- 찜 영상 목록 (생성, 조회, 삭제)

- 커뮤니티 관리
 - 자유 게시판 (생성, 조회, 수정, 삭제)
 - 회원간 팔로우 / 팔로잉 관계 기능
 - 운동계획 관리
 - 운동 계획 (생성, 조회, 수정, 삭제)
 - 시각적인 기능 (달력 등)
- 3) 심화 기능
- 그 외 프로젝트의 다양한 기능을 위해서 타 사이트를 벤치마킹하거나, 각 팀별 새로운 아이디어를 추가하여 프로젝트를 확장해보자
 - 생성형 AI 활용 방안 : OpenAI 등 생성형 AI를 활용할 수 있는 방법에 대해서 팀원과 이야기를 해보고, 추가할 수 있는 기능을 정리하여 실제 프로젝트에 적용 및 구현해보자.
 - 적용할 심화 기능 항목을 선정하면, 요구사항 명세서(표)에 반영해보자

4) 분석/설계 예시

- 기획서 예시

알고리즘 적용 기획서

목적 : SSAFIT 프로젝트 내에 알고리즘을 적용하여 이점과 문제점을 분석한다.

번호	데이터 / 기능	자료구조 / 적용 알고리즘	비고
DS-01	회원 정보	List	
DS-02	비디오 리뷰 - 댓글 목록	Map	
...			
Algo-01	내 주변 헬스장 검색	오픈 API를 활용하여 헬스장 위치 정보를 이용해 검색	
Algo-02			
Algo-03			

Algo-01. 내 주변 헬스장 검색

- 요약 :

오픈 API를 활용하여 헬스장 위치 정보를 이용하여 현재 위치에서 가까운 헬스장을 검색한다.

- 상세 내용 :

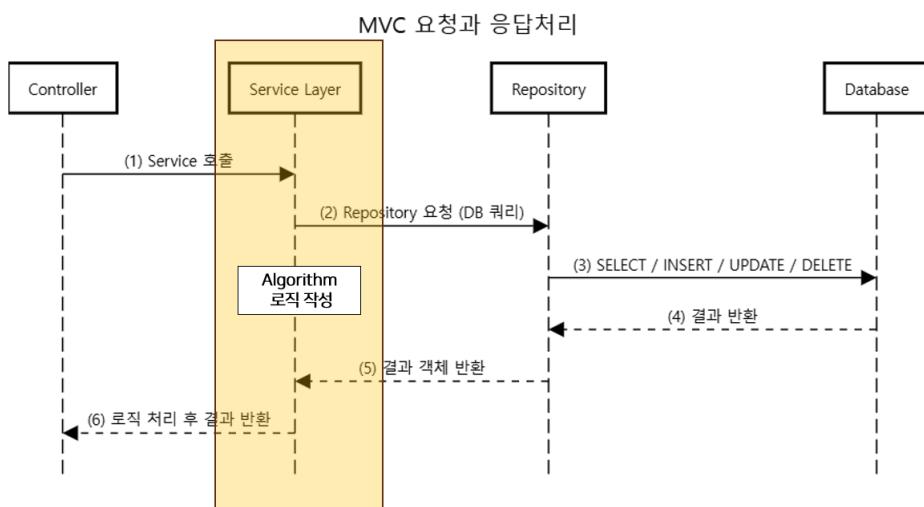
API에서 제공하는 헬스장의 위도, 경도를 활용하여 피타고라스 정리를 사용하여 거리를 계산하고, 내 주변에서 가까운 헬스장을 특정 거리를 기준으로 지도에 표시한다.

- **이점** : 어떠한 이점이 있는지 상세하게 작성한다.
- **이슈사항** : 이슈사항이 있다면 상세하게 작성한다.

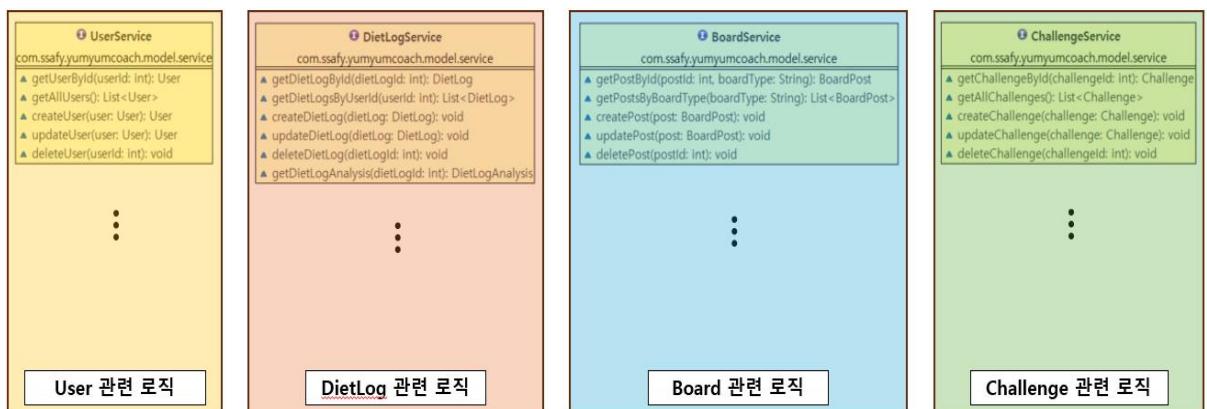
등의 내용을 참고하여 기획서를 작성한다.

5. 참고자료

- 요청과 응답 다이어그램 (MVC 패턴)



● 서비스 로직 인터페이스 (참고 예시)



6. 결과

프로젝트 최종적으로 제출해야 할 항목은 아래와 같고, GIT의 README.md 파일이나 워드, 파워포인트 문서를 활용하여 작성하고, GitLab에 업로드 한다.

● 산출물과 제출

- README.md
- 프로젝트 기획서 (자료구조 정리, 알고리즘 정리, AI 활용 방안)
- 구현 소스코드 및 실행 화면 캡쳐본
- SSAFIT_Algorithm_지역_반_성명1_성명2.zip으로 제출

7. 채점 기준

난이도	구현 기능	점수	비고
기본	자료구조 정리	30	최소 가지 이상
	알고리즘 정리	30	최소 2가지 이상
추가	추가 기능 (자료구조, 알고리즘)	10	
	기능 구현 프로젝트	10	
심화	생성형 AI 적용 기능 / 아이디어	10	
	팀별 아이디어	10	타 사이트 벤치마킹 또는 새로운 아이디어 구현