

<b>PJT명</b>	<b>SSAFIT Project</b>	
<b>단계</b>	[DB PJT]	
<b>진행일자</b>	2025.11.07	
<b>예상 구현 시간</b>	필수기능	5H
	추가기능	2H
	심화기능	1H

## 1. 목표

- 주어진 기능·데이터 흐름을 분석하여 개체·관계를 정의하고, 정규화·제약 조건을 반영한 관계형 데이터 모델을 설계할 수 있다.
- 설계된 ERD를 바탕으로 CREATE DATABASE/TABLE 구문을 작성하고, PK·FK·INDEX·DEFALUT 등 세부 옵션을 설정하여 무결성과 조회 성능을 확보할 수 있다.
- 초기 데이터·더미 스크립트를 작성하여 개발·시연 환경에서 활용할 수 있다.
- JDBC 기반 데이터 연동 프로젝트를 구현할 수 있다.
- 생성형 AI를 이용한 스키마 검증과 개선점을 찾아 보완할 수 있다.
- Back-End 관통프로젝트와 연동하여 작성할 수 있다.

## 2. 준비사항

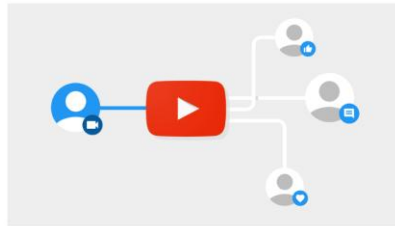
### 1) 사용 데이터

- YouTube 영상 데이터(JSON 파일 데이터 제공)

(<https://developers.google.com/youtube/v3/getting-started?hl=ko>)



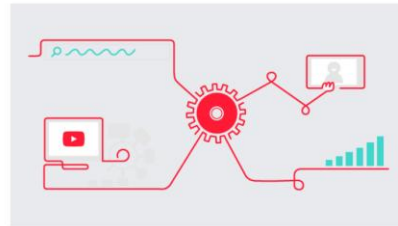
### 앱에 YouTube 기능 추가



#### 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](#) [구독 가이드](#)



#### 콘텐츠 검색

API를 사용하여 특정 검색어, 주제, 위치, 게시 날짜 등과 일치하는 동영상을 검색하세요. API `search.list` 메서드는 재생목록 및 채널 검색도 지원합니다.

[콘텐츠 검색](#)

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

## 2) 개발언어 및 툴

- Java, STS, HTML, CSS, JavaScript, VScode, Tomcat, SQL, MySQL Workbench

## 3) 필수 라이브러리 / 오픈소스

- BootStrap Framework

## 3. 작업 순서

- 1) 팀원과 같이 요구사항(기본/추가/심화)을 검토하고, 역할을 분배한다.
- 2) 추가 기능 또는 개선 아이디어에 대해 논의하고 정리한다.
- 3) 제공한 데이터를 포함하여 DB 모델링을 수행한다. (ER Diagram)
- 4) ERD를 기반으로 CREATE DATABASE/TABLE 등 스크립트를 작성한다.
- 5) 백엔드 프로젝트에 JDBC를 이용하여 DB와 연동하고, MVC 아키텍처를

기반으로 프로젝트를 구현한다.

6) 기능을 테스트하고 디버깅 한다.

#### 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 Back-End 부분에 JDBC를 이용하여 DB와 연동하도록 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
...	...	...	...	...
<b>비 기능적 요구사항</b>				
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 찜 하여 목록을 관리할 수 있고, 다른 회원을 팔로우 하여 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 벤치마킹 하거나, 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

- 테이블 스키마 (예시)

```
create database ssafit;

use ssafit;

-- 회원
create table `member` (
  `id` varchar(16) not null,
  `name` varchar(20) not null,
  `pwd` varchar(16) not null,
  `email` varchar(20) default null,
  `joindate` timestamp not null default current_timestamp,
  primary key (`id`)
) engine=innodb default charset=utf8mb4 collate=utf8mb4_0900_ai_ci;
```

- 더미 데이터 SQL (예시)

```
insert into fitvideo(youtubeid, title, fitpartcode, channelname, inglink)
values
('gMaB-fG4u4g', '전신 다이어트 최고의 운동 [강스틱 전 액티브운동]', '1001', 'ThankyouBUBU', 'https://i.ytimg.com/vi/gMaB-fG4u4g/hq720.jpg?sqp=-oaymEccNAFEJQDSFXyq4qpAw4IARUAAIhCGAFwAcABE
('swRNeYw13kY', '하루 15분! 전신 할로리 볼때우는 다이어트 운동', '1001', 'ThankyouBUBU', 'https://i.ytimg.com/vi/swRNeYw13kY/hq720.jpg?sqp=-oaymEccNAFEJQDSFXyq4qpAw4IARUAAIhCGAFwAcABBg
('1KwZ2DU4P-A', '집에서 할로리 볼때우는 최고의 유산소운동 [강스틱 액티브]', '1001', 'ThankyouBUBU', 'https://i.ytimg.com/vi/1KwZ2DU4P-A/hq720.jpg?sqp=-oaymEccNAFEJQDSFXyq4qpAw4IARUAAIhCGAFw
('4AU4kY4CAio', '전체적으로 피를 뚫고 따라오시면 체중감량을 무조건 약속드리는 여강아리 전신유산소', '1001', '태이팅 afit', 'https://i.ytimg.com/vi/4AU4kY4CAio/hq720.jpg?sqp=-oaymEccNAFEJQDSFXyq4qpAw4IAR
('4EKo44DUvjg', '살이 너무 빠지는 속함의 다이어트 운동 (no 중간소음)', '1001', '태이팅 afit', 'https://i.ytimg.com/vi/4EKo44DUvjg/hq720.jpg?sqp=-oaymEccNAFEJQDSFXyq4qpAw4IARUAAIhCGAFwAcABBg
('4kZlHPH6heY', 'NO 중간소음 - 고민없이 하나로 끝내는 전신운동 유산소 - 운동 못한 날 피로감 생김을 30분 종료', '1001', '빅세스', 'https://i.ytimg.com/vi/4kZlHPH6heY/hq720.jpg?sqp=-oaymEccNAFEJQDSF
('s14NQ6Cz4QE', '살 빠지는 전신운동 푸틴 with 피지함결라라', '1001', '핀트름', 'https://i.ytimg.com/vi/s14NQ6Cz4QE/hq720.jpg?sqp=-oaymEccNAFEJQDSFXyq4qpAw4IARUAAIhCGAFwAcABBg==&rs=AOn4C
('myNjmnvI6x0', 'NO 중간소음 풀인들 운동 - 40분 유산소운동 종료 - 관절에 무리없이 제지방 근육기', '1001', '빅세스', 'https://i.ytimg.com/vi/myNjmnvI6x0/hq720.jpg?sqp=-oaymEccNAFEJQDSFXyq4qpAw4IARU
('w83pE-sdUAs', '중간소음X 제강구 전신운동 50분부터 I 1000kcal full body workout', '1001', '핀트름', 'https://i.ytimg.com/vi/w83pE-sdUAs/hq720.jpg?sqp=-oaymEccNAFEJQDSFXyq4qpAw4IARUAA
('cMkZ6A7wngk', '[ENG/ 전신 풀인들 운동] 유류쓰면서 다이어트 전신운동 할당어요? 이제 딱 이거 하나만 해요! 1 diet workout 다노타비', '1001', 'DanoTV', 'https://i.ytimg.com/vi/cMkZ6A7wngk/hq720.jpg?sqp=-
('2swcod5RYvU', 'Ejercicio de la parte superior del cuerpo en casa집에서하는 상체운동', '1002', '빅세스', 'https://i.ytimg.com/vi/2swcod5RYvU/hq720.jpg?sqp=-oaymEccNAFEJQDSFXyq4qpAw4
('54LTyO-vU2E', '상체 다이어트 최고의 운동 BEST [팔굽/가드랑이강/등상/가슴어깨어린]', '1002', 'ThankyouBUBU', 'https://i.ytimg.com/vi/54LTyO-vU2E/hq720.jpg?sqp=-oaymEccNAFEJQDSFXyq4qpAw4IARUAAI
('QqZlH3j_vH0', '상체다인 다이어트 최고의 운동 [상체 액티브운동]', '1002', 'ThankyouBUBU', 'https://i.ytimg.com/vi/QqZlH3j_vH0/hq720.jpg?sqp=-oaymEccNAFEJQDSFXyq4qpAw4IARUAAIhCGAFwAcABBg==&rs
('3sF2nzetLBU', '스프링 '8,000,000' 혁신스전강의 팔굽상/등상 7분 리라를 버전', '1002', '빅세스', 'https://i.ytimg.com/vi/3sF2nzetLBU/hq720.jpg?sqp=-oaymEccNAFEJQDSFXyq4qpAw4IARUAAIhCGAF
('C3TqGgnIoI', '상체 다이어트 운동 BEST [팔굽/가드랑이강/가슴어깨/등상]', '1002', 'ThankyouBUBU', 'https://i.ytimg.com/vi/C3TqGgnIoI/hq720.jpg?sqp=-oaymEccNAFEJQDSFXyq4qpAw4IARUAAIhCGAFwA
('u8u0RzwrKo0', '전'요전' 상체 트래킹... (f.e. 등과 브리드)', '1002', 'GYM', 'https://i.ytimg.com/vi/u8u0RzwrKo0/hq720.jpg?sqp=-oaymEccNAFEJQDSFXyq4qpAw4IARUAAIhCGAFwAcABBg==&rs=AOn
('T-bVqdhqW2U', '스프링이 팔굽상/팔리 빠르한 1강한 이 푸틴하세요. (팔굽상/등상/팔굽상 팔리 빠르한/팔굽상 푸틴 제강 운동)', '1002', '빅세스', 'https://i.ytimg.com/vi/T-bVqdhqW2U/hq720.jpg?sqp=-oaymEccNAFI
('Ne2e0TwG5ww', '80만여 효과를 온 손으로 잡는 운동, 일차어제 적자어제 전물기', '1002', '자세로강 353', 'https://i.ytimg.com/vi/Ne2e0TwG5ww/hq720.jpg?sqp=-oaymEccNAFEJQDSFXyq4qpAw4IARUAAIhCGAF
('hgqS1NH_NYo', '팔굽상 제강 운동! (2부만 해보세요!) 라만정말 매력점!!', '1002', 'Somifit 소미트', 'https://i.ytimg.com/vi/hgqS1NH_NYo/hq720.jpg?sqp=-oaymEccNAFEJQDSFXyq4qpAw4IARUAAIhCGAFwAcAB
```

## 5. 참고자료

- ERD(Entity-Relationship Diagram)
  - 데이터 베이스에 저장될 데이터와 그들 사이의 관계를 시각적으로 표현한 다이어그램

목록	내용
Entity(개체)	저장하고자 하는 객체 (보통은 테이블로 변환됨) EX) User, Board, 등 (사각형으로 표현)
Attribute(속성, 필드)	Entity 안에 들어가는 각각의 데이터 항목 (보통 컬럼으로 매핑됨) EX) User의 email, name, age 등의 속성 (원형으로 표현) 기본키, 외래키, 유니크 제약조건 등은 속성에 표시
Relationship(관계)	두 개 이상의 Entity사이의 연결 관계 선 + 기호로 표현
관계의 종류	1:1 (일대일) 관계 → 한 학생당 한 명의 담임 강사 1:N (일대다) 관계 → 한 명의 담임 강사는 여러 학생을 담당함 N:M (다대다) 관계 → 학생과 과목 사이의 관계(수강 관계), 테이블 조인 사용
ERD 설계 주의사항	정규화: 중복을 줄이고 테이블을 분리 비즈니스 흐름 고려: 회원이 탈퇴했을 때 데이터를 관리하는 방법 일관된 명명 규칙 관계 규명 명확하게 작성

- 그리기 도구(무료)
  - draw.io

- ERDCloud
- MySQL Workbench

## 6. 결과

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

### ● 산출물과 제출

- README.md
- 프로젝트 ER Diagram
- 프로젝트 DB Schema (DDL SQL 파일)
- 구현 소스코드 및 실행 화면 캡처본
- SSAFIT\_DB\_지역\_반\_성명1\_성명2.zip으로 제출

## 7. 채점 기준

난이도	구현 기능	점수	비고
기본	영상 정보 관리 기능	30	테이블, 더미 데이터 코드
	회원 정보 관리 기능	30	테이블, 더미 데이터 코드
추가	영상 찜 기능	10	테이블, 더미 데이터 코드
	커뮤니티 기능	10	테이블, 더미 데이터 코드
심화	생성형 AI 적용 기능 / 아이디어	10	
	팀별 아이디어	10	타 사이트 벤치마킹 또는 새로운 아이디어 구현