

프로젝트 명세서

Java Project

(Java Track)

“YumYumCoach”

1 회차

목차

1. Java Project 명세서	3
목표	3
1.1 준비사항	3
1.2 작업 순서	4
1.3 요구사항	5
1.4 참고자료	9
1.5 프로젝트 결과	9

1. Java Project 명세서

PJT 명	식단 분석을 활용한 개인 맞춤형 건강 코칭 서비스	
단계	Java PJT	
진행일자	2026.01.30	
예상 구현 시간	필수기능	5H
	추가기능	2H
	심화기능	1H

목표

이번 ‘Java Project 명세서’ 프로젝트의 목표는 다음과 같습니다.

- 식단정보를 기반으로 Java 콘솔 애플리케이션을 설계/구현하는 것을 목표로한다.
- 객체지향 개념(캡슐화/상속/다형성)을 실제 프로젝트 구조에 적용할 수 있다.
- Collection Framework(List/Map)와 File I/O 를 활용하여 CRUD 기반 데이터 관리를 구현할 수 있다.
- 구조화된 데이터 형식(JSON/XML/CSV 등)을 이해하고, 라이브러리를 이용해 직렬화/역직렬화를 수행할 수 있다.
- 요구사항 정의 → 설계 → 구현 → 검증의 개발 전 과정을 경험한다.
- 생성형 AI 를 설계 보조 및 기능 확장 도구로 활용할 수 있다.

1.1 준비사항

1) 프로젝트 구조

- 본 프로젝트는 콘솔 애플리케이션에 적합한 단순 구조로 구현하되, 유지보수를 위해 역할을 분리한다.
 - UI(Menu)
 - ✓ 콘솔 메뉴를 출력하고 사용자 입력을 처리한다.
 - ✓ 입력값 검증(형식/빈값 등)을 수행하고 업무 클래스(Manager)를 호출한다.
 - ✓ 처리 결과 메시지를 콘솔에 출력한다.
 - Manager(업무/도메인처리)
 - ✓ 회원 관리, 식단정보 CRUD, 등 핵심 기능 로직을 처리한다.
 - ✓ 데이터의 생성/수정/삭제 시 필요한 규칙을 수행한다.
 - Repository(저장소)
 - ✓ 메모리 저장(Collection: List/Map)을 담당한다.
 - ✓ 파일(JSON)을 이용한 저장/로드 기능을 제공한다.
 - ✓ 프로그램 시작 시 로드, 종료 또는 변경 시 저장을 수행한다.

- Domain
 - ✓ User 및 식단정보 클래스를 정의한다.
 - ✓ DTO 가 필요할 경우 Domain 또는 별도 dto 패키지에 정의한다.
- Util
 - ✓ 파일 입출력
 - ✓ JSON 파싱
 - ✓ 공통 유틸 기능

2) 사용 데이터

- 음식 DB (csv 데이터 제공)
- 2023 국민건강 통계 데이터(xlsx 데이터 제공)
- 회원 데이터
 - 회원 정보 JSON 파일 (필요시 직접 작성)

※데이터 저장 방식은 DB 가 아닌 파일 기반 저장(File I/O)을 기본으로 한다.

3) 개발언어 및 툴

- Java 17+
- STS (Spring Tool Suite)
- 콘솔 기반 실행 환경

4) 필수 라이브러리/오픈소스

- GSON 또는 Jackson (JSON 파싱 및 직렬화)

1.2 작업 순서

- 1) 제공받은 음식 DB 정보 구조를 확인하여 식단 정보를 설계한다..
- 2) 프로젝트의 핵심 기능과 범위를 정의한다.
- 3) 회원과 식단의 핵심 엔티티를 도출한다.
- 4) 필수, 추가, 심화 기능을 구분하여 요구사항을 작성한다.
- 5) 저장해야 하는 데이터 목록을 정리하고 엔티티 정의표를 작성한다.
- 6) 엔티티 정의표를 바탕으로 도메인 클래스(User, DomainEntity 등)를 설계한다.
- 7) UI(Menu), Manager, Repository 역할을 구분하여 클래스 다이어그램을 작성한다.
- 8) 생성형 AI 를 활용하여 클래스 다이어그램을 검토하고 개선한다.
- 9) Java 콘솔 프로젝트를 생성하고 패키지 구조를 설계한다.
- 10) 기본 기능을 구현한다.
- 11) 추가 기능을 구현한다.
- 12) 심화 기능(생성형 AI 를 활용한 기능-아이디어)을 구현(작성)한다.

13) 프로젝트를 테스트하고, 결과물을 제출한다.

1.3 요구사항

본 프로젝트는 식단 분석을 활용한 개인 맞춤형 건강 코칭 서비스 (이하 “남남코치” 라 한다.)를 구현한다. 남남코치에서는 식품의약품안전처에서 제공한 음식 별 영양성분 데이터를 활용하여 작성한 식단을 사용자가 원하는 목표(운동, 질병 등)에 따라 분석하여 정보를 제공한다. 또한 건강 목표를 위한 챌린지, 식단 리뷰 및 다양한 정보를 교류할 수 있는 커뮤니티 등 다양한 기능 등을 제공하는 Java 콘솔 기반 관리 시스템을 구현하는 것을 목표로 한다.

■ 요구사항 예시 (참고용)

- 아래의 내용을 참고하여 추가적인 아이디어에 대해 요구사항을 추가 또는 수정하여 기능을 구현합니다. 단, 필수 기능은 반드시 구현해야 하며 수정할 수 없습니다.

기능적 요구사항				
번호	분류	요구사항명	요구사항 상세	우선순위
F101	식단	식단 작성	섭취한 음식을 DB에서 선택하여 식단기록을 작성하는 기능	필수
F102	식단	식단 조회	식단 ID를 활용하여 식단기록 내용을 상세하게 조회하는 기능	필수
F103	식단	식단 수정	작성한 식단기록의 내용을 수정하는 기능	필수
F104	식단	식단 삭제	작성한 식단기록을 삭제하는 기능	필수
F105	식단	식단 분석	입력한 식단 기록을 통해 (공식 or AI) 영양 정보를 분석하여 표현하는 기능	필수
F106	회원	회원 작성	회원 가입을 통해 User의 정보를 등록하는 기능 (개인 프로필 - 키, 몸무게, 질환 등을 관리)	필수
F107	회원	회원 조회	회원 정보를 조회하는 기능	필수
F108	회원	회원 수정	회원 정보를 수정하는 기능	필수

F109	회원	회원 삭제	회원 정보를 삭제하는 기능 (삭제 대신 '비활성화'로 상태를 바꿀 수도 있음)	필수
F110	회원	로그인/로그아웃	로그인/로그아웃 기능	필수
F111	회원	팔로우/팔로잉	팔로우 추가, 취소, 목록 조회할 수 있는 기능	추가
F112	챌린지	챌린지 정보관리	챌린지 정보 CRD (기간, 설명, 이미지 등 관리)	추가
F113	챌린지	챌린지 사용자참여	사용자의 챌린지 참여, 달성도 등 정보 관리	추가
F114	커뮤니티	게시판	식단 리뷰, 전문가, 자유 게시판 글 작성, 조회, 수정, 삭제 기능	추가
F115	커뮤니티	댓글	게시글에 댓글 작성, 조회, 수정, 삭제 기능	추가
F116	AI	AI 식단 분석	생성형 AI를 활용한 식단 분석 기능	심화
F117	AI	AI 운동 코칭	생성형 AI를 활용한 운동 코칭 기능	심화
비기능적 요구사항				
NF101	UX	사용자 편의성	서비스에 대한 사전 지식이 없어도 콘솔 메뉴를 통해 쉽게 사용할 수 있어야 한다.	-
NF102	UI	일관성	콘솔 화면의 메뉴 구성과 출력 형식은 일관성을 유지해야 한다.	-
NF103	효율성	응답성	데이터 조회 및 분석 결과는 지연 없이 빠르게 출력되어야 한다.	-
NF104	효율성	정확성	저장된 데이터를 기반으로한 분석 및 계산 결과는 정확해야 한다.	-
NF105	유지보수성	구조 분리	UI, Manager, Repository, Domain 역할이 명확히 분리되어야 한다.	-
...

1. 기본 기능 (필수)

1) 식단 정보 관리 기능

① 요구사항 번호: F101

- ◆ 식단 정보 데이터를 입력하여 새로운 기록을 생성할 수 있어야 한다.

- ◆ 사용자는 콘솔 메뉴를 통해 데이터를 입력할 수 있어야 한다.

② 요구사항 번호: F102

- ◆ 저장된 식단 정보 데이터를 조회할 수 있어야 한다.

- ◆ 사용자는 전체 목록 조회 기능을 통해 저장된 모든 데이터를 확인할 수 있어야 한다.

- ◆ 각 데이터는 식별 가능한 ID를 기준으로 구분되어야 하고, 해당 ID를 통해 단일 데이터 상세 조회가 가능해야 한다.

③ 요구사항 번호: F103

- ◆ 기존에 저장된 식단 정보 데이터를 수정할 수 있어야 한다.

- ◆ 사용자는 수정할 데이터의 ID를 선택하여 수정 작업을 수행할 수 있어야 한다.

④ 요구사항 번호: F104

- ◆ 기존에 저장된 식단 정보 데이터를 삭제할 수 있어야 한다.

- ◆ 사용자는 삭제할 데이터의 ID를 선택하여 삭제를 수행할 수 있어야 한다.

⑤ 요구사항 번호: F105

- ◆ 사용자는 입력한 식단 기록을 분석하여 영양 정보를 표현(점수 등)할 수 있어야 한다.

2) 회원 관리 기능

① 요구사항 번호: F106

- ◆ 회원 가입을 통해 사용자 정보를 등록할 수 있어야 한다.

- ◆ 사용자는 아이디, 비밀번호, 이름 등의 정보를 입력하여 회원가입을 수행할 수 있어야 한다.

② 요구사항 번호: F107

- ◆ 회원 정보를 조회할 수 있어야 한다.

- ◆ 로그인한 사용자는 자신의 회원 정보를 조회할 수 있어야 한다.

③ 요구사항 번호: F108

- ◆ 회원 정보를 수정할 수 있어야 한다.
- ◆ 사용자는 본인의 회원 정보를 수정할 수 있어야 한다.

④ 요구사항 번호: F109

- ◆ 회원 정보를 삭제하거나 비활성화할 수 있어야 한다.
- ◆ 사용자는 회원 탈퇴 기능을 통해 서비스 이용을 종료할 수 있어야 한다.

⑤ 요구사항 번호: F110

- ◆ 회원 로그인 및 로그아웃 기능을 제공해야 한다.
- ◆ 사용자는 아이디와 비밀번호를 이용하여 로그인할 수 있어야 한다.
- ◆ 로그인 상태에 따라 접근 가능한 메뉴가 달라져야 한다.

2. 추가 기능

1) 회원 정보 추가 기능

① 요구사항 번호: F111

- ◆ 사용자는 다른 사용자를 팔로우, 팔로잉 할 수 있어야 한다.
- ◆ 등록, 조회, 삭제 기능을 구현해야 한다.

2) 챌린지 기능

① 요구사항 번호: F112

- ◆ 챌린지 정보(기간, 설명, 이미지 등)를 등록, 조회, 삭제 기능을 구현해야 한다.

② 요구사항 번호: F113

- ◆ 사용자는 챌린지를 참여하고, 달성도 등 정보를 수정 관리할 수 있어야 한다.

3) 커뮤니티 기능

① 요구사항 번호: F114

- ◆ 식단 리뷰, 전문가, 자유 게시판 등의 게시판을 설계하고 각 게시판은 글 등록, 글 조회, 글 수정, 글 삭제를 할 수 있어야 한다.

② 요구사항 번호: F115

- ◆ 사용자는 게시글에 대한 댓글을 작성, 조회, 수정, 삭제할 수 있어야 한다.

3. 심화 기능

생성형 AI 를 활용하여 식단 데이터 또는 시스템 사용 경험을 확장하는 기능을 아이디어 작성 또는 구현한다.

1) 생성형 AI 를 활용한 기능을 구현한다.

① 요구사항 번호: F116

- ◆ 생성형 AI 를 활용한 식단 분석 기능을 구현한다.

② 요구사항 번호: F117

- ◆ 생성형 AI 를 활용한 운동 코칭 기능을 구현한다.

1.4 참고자료

- Java 버전별 API 공식 문서
<https://docs.oracle.com/en/java/javase/index.html>
- SSAFY AI 관통 프로젝트 설계 가이드

1.5 프로젝트 결과

본 프로젝트의 최종 산출물은 아래 항목을 포함하며, GIT 의 README.md 파일 또는 Word, PowerPoint 문서를 활용하여 정리한 후 lab.ssafy.com 에 업로드하여 제출한다.

■ 산출물과 제출

1) 요구사항 정의서

- ◆ 기본 기능, 추가 기능, 심화 기능에 대한 요구사항 정리
- ◆ 기능별 요구사항 표(F101 ~) 작성

2) 클래스 다이어그램

- ◆ Domain/UI/Manager/Repository 구조를 포함한 클래스 다이어그램
- ◆ 생성형 AI 를 활용한 설계 검토 및 개선사항 정리 내용 포함 작성

3) 구현 소스코드

- ◆ Java 콘솔 기반 프로젝트 전체 소스코드
- ◆ Colletion 및 File I/O 기반 데이터 처리 로직 포함

4) README.md

- ◆ 프로젝트 개요 및 실행 방법
- ◆ 전체 기능 설명(기본/추가/심화 기능 구분)
- ◆ 폴더 구조 및 클래스 역할 설명

5) 제출 방법

- ◆ Java_[주제명]_지역_반_성명 1_성명 2.zip 파일로 제출
- ◆ 산출물을 빠짐없이 제출해야 함

- 以上