PJT명	냠냠코치 Project				
단계	[Java PJT]	[Java PJT]			
진행일자	2025.08.01				
	필수기능	5H			
예상 구현 시간	추가기능	2H			
	심화기능	1H			

### 1. 목표

- 객체지향 개념 및 Java 프로그램 구조를 이해하고 프로젝트를 작성할 수 있다.
- Event 처리를 Lambda로 작성할 수 있다.
- Collection과 File IO를 사용해 정보를 메모리에 저장·로드한다.
- XML, JSON, CSV 파일로부터 원하는 정보를 파싱할 수 있다.
- ChatGPT를 설계 보강도구로 활용할 수 있다.

## 2. 준비사항

- 1) 사용 데이터
  - 음식 DB (식품의약품안전처 제공)

(https://various.foodsafetykorea.go.kr/nutrient/general/down/historyList.do)

식품코드	식품명	식품대분류명	명양성분함광기준량	l너지(kca	수분(g)	단백질(g)	지방(g)	회분(g)	탄수화물(g	당류(g)	시이섬유(g	칼슘(mg)	철(mg)	인(mg)	칼륨(mg)	∤트륨(mg	l민 Α(μg i	레티놀(µg	타카로틴
D101-004160000-0001	국밥_돼지머리	밥류	100g	137	71.6	6.7	5.16	0.63	15.94	0.16	0.7	9	0.24	24	47	181	5	0	61
D101-004310000-0001	국밥_순대국밥	밥류	100g	75	83.7	3.17	2.28	0.48	10.38	0.17	1.3	9	0.67	31	34	126	5	0	55
D101-004500000-0001	국밥_콩나물	밥류	100g	52	86.8	1.45	0.24	0.56	10.93	0	1.2	6	0.18	16	42	172	2	0	22
D101-006000000-0001	기장밥	밥류	100g	166	59.1	3.44	0.57	0.15	36.77	0	1.5	4	0.33	28	25	1	0	0	0
D101-007000000-0001	김밥	밥류	100g	140	69.5	4.84	4.55	1.11	19.98	0	1.4	36	0.3	55	118	307	113	3	1318
D101-007070000-0001	김밥_김치	밥류	100g	130	71.2	4.3	4.03	1.29	19.17	0.29	1.8	44	0.31	64	126	349	41	8	392
D101-007090000-0001	김밥_날치알	밥류	100g	177	59.8	6.1	4.26	1.13	28.66	1.43	2.1	20	0.62	82	118	299	61	15	559
D101-007120000-0001	김밥_돈가스	밥류	100g	202	55.8	5.77	5.81	0.95	31.64	1.33	2.1	15	0.49	74	134	241	22	0	259
D101-007280000-0001	김밥_소고기	밥류	100g	179	61.2	6.46	5.56	1	25.78	0.03	1.5	30	0.87	64	96	267	35	9	318
D101-007450000-0001	김밥_참치	밥류	100g	174	64.2	7	7.22	1.32	20.26	0.71	1.8	51	0.72	73	123	335	66	10	680
D101-007480000-0001	김밥_채소	밥류	100g	158	63.8	4.6	3.65	1.28	26.65	0.14	3.4	38	0.44	69	164	309	160	5	1851
D101-007490000-0001	김밥_치즈	밥류	100g	177	63.3	6.24	7.03	1.33	22.1	0.21	2.6	6	0.21	15	41	169	58	13	532
D101-007520000-0001	김밥_풋고추	밥류	100g	169	61.9	4.88	4.41	1.32	27.52	0.09	3.3	19	0.49	70	148	327	104	10	1117
D101-010080000-0001	덮밥_낙지	밥류	100g	150	65.9	5.88	3.34	0.8	24.12	2.16	2.3	15	0.36	47	95	212	9	0	105
D101-010110000-0001	덮밥_닭고기	밥류	100g	125	70.8	11.4	2.18	0.76	14.82	1.07	1.1	21	0.53	108	137	153	63	50	167
D101-010150000-0001	밥_돼지고기(제	밥류	100g	202	62	9.43	10.77	0.95	16.86	1.98	1.4	11	0.49	101	196	174	31	3	343
D101-010240000-0001	덮밥_불고기	밥류	100g	182	60.2	6.6	5.31	0.97	26.96	0.07	2.8	6	0.82	73	138	253	1	0	7
D101-010390000-0001	덮밥_오징어	밥류	100g	135	68.1	7.18	2.01	0.81	21.94	0.66	2.6	8	0.22	78	135	162	46	1	539
D101-016000000-0001	보리밥	밥류	100g	161	59.9	2.9	0.24	0.24	36.77	2.57	2.4	7	0.2	34	28	4	0	0	0
D101-017000000-0001	볶음밥	밥류	100g	183	56.9	5.56	2.76	0.84	33.97	0	1.7	13	0.52	61	99	212	40	10	356
D101-017030000-0001	볶음밥_계란	밥류	100g	225	56.6	6.62	11.28	1.25	24.23	0.17	1.8	18	0.44	94	159	318	47	16	378
D101-017070000-0001	볶음밥_김치	밥류	100g	167	68.1	5.32	9.18	1.62	15.74	13.89	2.8	30	0.7	72	168	470	25	13	141
D101-017260000-0001	볶음밥_새우	밥류	100g	172	64.1	6.31	6.14	0.61	22.85	0.71	1.6	12	0.35	62	65	146	38	13	304
D101-017280000-0001	볶음밥_소고기	밥류	100g	176	63.2	7.59	6.48	0.92	21.76	0.08	2.1	18	0.62	86	167	215	31	18	151
D101-017450000-0001	볶음밥_참치	밥류	100g	180	57.4	4.62	3.27	1.83	32.9	0.12	1.6	15	0.11	46	66	631	7	0	90
D101-017480000-0001	볶음밥_채소	밥류	100g	182	59.7	4.72	5.39	1.44	28.74	0.29	2.3	17	0.42	61	156	408	32	15	210
D101-017510000-0001	부음밥_표고버스	밥류	100g	184	58.9	3.36	4.81	1.12	31.79	0	2.6	5	0.3	39	167	299	0	0	0
D101-018000000-0001	비빔밥	밥류	100g	142	68.9	6.86	4.32	1.11	18.84	0.05	2.0	31	1.04	79	180	232	73	9	771
D101-018130000-0001	비빔밥_돌솥	밥류	100g	147	65.7	5.39	2.95	1.25	24.68	1.24	2.4	25	0.59	72	114	337	56	8	582
D101-018430000-0001	비빔밥_육회	밥류	100g	147	65.7	6.39	3.36	1.6	22.92	4.45	2.6	28	0.89	95	178	446	36	0	427
D101-019460000-0001	김밥_참치마요	밥류	100g	199	59.6	5.93	8.21	0.81	25.45	0	2.8	10	0.38	58	76	230	23	1	269
D101-021000000-0001	수수밥	밥류	100g	161	60.8	3.16	0.92	0.15	35.02	0.08	1.1	4	0.17	25	26	1	0	0	0
D101-023000000-0001	알밥	밥류	100g	128	72.8	4.73	5.11	1.59	15.75	2.3	3.5	43	0.44	61	128	430	39	0	467
D101-026000000-0001	영양돌솥밥	밥류	100g	184	57.4	3.43	2.87	0.21	36.06	0.63	2.1	9	0.48	32	36	6	10	0	124

• 식단 기록 데이터 (res 폴더 내 파일 제공)

- 식단 데이터.xml
- 식단 데이터.json
- 2) 개발언어 및 툴
  - Java / STS
- 3) 필수 라이브러리 / 오픈소스
  - Jackson

### 3. 작업 순서

- 1) 팀원과 같이 요구사항(기본/추가/심화)을 검토하고, 클래스 다이어그램을 작성한다.
- 2) 기본 기능의 요구사항을 이해하고 비워진 부분 또는 오류 발생 부분을 구현하여 완성한다.
- 3) 기본 기능 구현을 모두 완료하고, 추가 기능, 심화 기능을 구현한다.

### 4. 요구사항

식단 분석을 활용한 개인 맞춤형 건강 코칭 서비스(이하 "냠냠코치"라 한다.)를 구현하려고 한다. 냠냠코치에서는 식품의약품안전처에서 제공한 음식 별 영양성분 데이터를 활용하여 작성한 식단을 사용자가 원하는 목표(운동, 질병등)에 따라 분석하여 정보를 제공한다. 또한 건강 목표를 위한 챌린지, 식단리뷰 및 다양한 정보를 교류할 수 있는 커뮤니티 등 다양한 기능을 지원한다. 팀원과 상의 후 요구사항을 만족할 수 있도록 요구 사항 명세서를 작성 및 구현해보자.

이번 관통 프로젝트는 '냠냠코치' 프로젝트의 기능을 Java Project의 Swing을 이용하여 화면을 구성하고 기능이 동작하도록 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 '냠냠코치' 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	식단	식단 작성	섭취한 음식을 DB에서 선택하여 식단기록을 작성하는 기능	필수		
F02	식단	식단 조회	식단 ID를 활용하여 식단기록 내용을 상세하게 조회하는 기능	필수		
F03	식단	식단 수정	작성한 식단기록의 내용을 수정하는 기능	필수		
F04	식단	식단 삭제	작성한 식단기록을 삭제하는 기능	필수		
F05	식단	식단 분석	입력한 식단 기록을 통해 (공식 or AI) 영양 정보를 분석하여 표현하는 기능	필수		
F06	회원	회원 작성	회원 가입을 통해 User의 정보를 등록하는 기능 (개인 프로필 – 키, 몸무게, 질환 등을 관리)	필수		
F07	회원	회원 조회	회원 정보를 조회하는 기능	필수		
F08	회원	회원 수정	회원 정보를 수정하는 기능	필수		
F09	회원	회원 삭제	회원 정보를 삭제하는 기능 (삭제 대신 '비활성화'로 상태를 바꿀 수도 있음)	필수		
F10	회원	로그인/로그아웃	로그인/로그아웃 기능	필수		
F11	회원	팔로우/팔로잉	팔로우 추가, 취소, 목록 조회할 수 있는 기능	추가		

F12	챌린지	챌린지 정보관리	챌린지 정보 CRUD (기간, 설명, 이미지 등 관리)	추가
F13	챌린지	챌린지 사용자참여	사용자의 챌린지 참여, 달성도 등 정보관리	추가
F14	커뮤니티	게시판	식단 리뷰, 전문가, 자유 게시판 글 작성, 조회, 수정, 삭제 기능	추가
F15	커뮤니티	댓글	게시글에 댓글 작성, 조회, 수정, 삭제 기능	추가
F16	Al	AI 식단 분석	생성형 AI를 활용한 식단 분석 기능	심화
F17	Al	AI 운동 코칭	생성형 AI를 활용한 운동 코칭 기능	심화
		ŀ	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

'냠냠코치' 프로젝트의 식단 기록을 조회할 수 잇는 기능을 구축하려고 한다. 먼저 주어진 다양한 타입의 데이터를 파싱하여 객체화 시켜보자.

### ● 식단기록 데이터 분석

- 식단 기록 정보가 식단 ID, 날짜, 식사구분(아침/점심/저녁/간식), 음식(식품코드, 식품명, 에너지, 탄수화물, 단백질, 지방, 식품중량)의 정보가 XML, JSON 파일로 제공된다.
- 식단 기록 정보 XML 문서를 파싱하여 객체화 하고,

검색기능(날짜/음식명)을 제공한다.

## ● 요청 조건

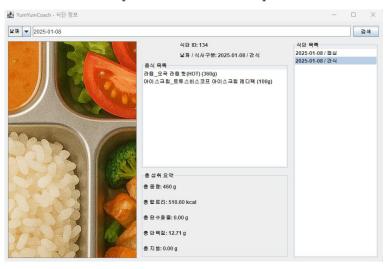
- 식단데이터.xml을 파싱하여 DietLogDto 객체에 저장한다.
- XML 파싱 한 식단 기록 목록을 화면에 표시한다.
- 식단 기록 클릭 시 상세 내용이 화면에 출력되어야 한다.
- 식단 기록을 검색(날짜/음식명)할 수 있게 한다.

# ● 구현해야 할 부분

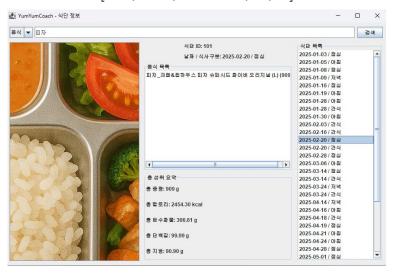
#번호	Package & Class	구현 내용	비고
01	com.ssafy.yumyumcoach.view. CoachInfoView.java	searchBtn 에 addActionListener 을 이용하여 검색 기능 처리 기능 완성하기	166 Line
02	com.ssafy. yumyumcoach.model.service. DietLogServiceImpl.java	search()를 Dao Layer 의 method 를 호출하도록 완성하세요.	56 Line
03	com.ssafy. yumyumcoach.model.dao. DietLogDaoImpl.java	검색기능을 완성하세요.	45 Line
04~05	com.ssafy. yumyumcoach.util. DietDataSAXHandler.java	코드를 완성하세요.	51 Line
06	com.ssafy. yumyumcoach.util. DietDataSAXParser.java	코드를 완성하세요.	43 Line



[첫 실행 화면 예시]



[날짜를 이용한 검색 화면]



[음식("피자")를 검색한 화면]

## 2) 추가 기능

위 필수 기능을 모두 구현했다면 추가 기능을 구현해보자.

### • 음식 DB 활용 분석

- res/음식DB.csv 파일을 활용하여 실제 음식 정보를 활용할 수 있도록 사용한다.
- 음식을 검색하여 관리할 수 있도록 작성한다.
- 별도 UI를 가지는 Application을 통해 보여줄 수 있다.

### ● 식단 기록 심화

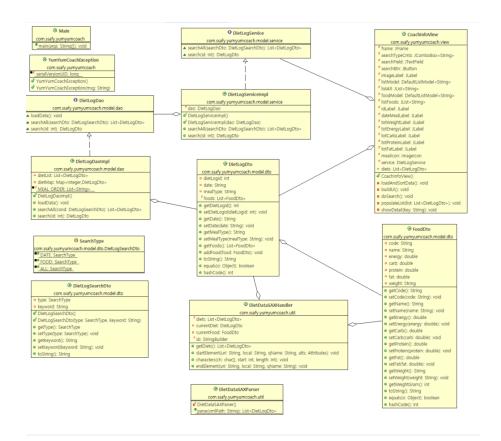
- 음식 DB를 활용하여 직접 식단 기록 CRUD를 할 수 있는 기능을 완성한다.
- 식단 정보를 활용하여 식단에 대한 점수를 부여하는 등 분석하여 활용할 수 있다.
- 별도 UI를 가지는 Application을 통해 보여줄 수 있다.

### 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, 요구사항을 정리해보자

### 5. 참고자료

Class Diagram 참고예시



### ● Class 설명

클래스 명	내용					
Diatle a Dte	식단 기록 정보 보관 : 식단 ID, 날짜, 식사구분(아침/점심/저녁/간식),					
DietLogDto	음식 목록을 포함					
[and Dto	개별 음식 정보(식품코드/이름/에너지/탄수화물/단백질/지방/중량)					
FoodDto	DTO					
DietLogSearchDto	검색 조건 DTO type (DATE/FOOD/ALL) + keyword					
DietLogService	식단 로그 조회 기능을 정의한 서비스 인터페이스					
DietLogServiceImpl	DietLogService 구현체, DAO 위임 + null 처리, 확장포인트 제공					
DietLogDao	식단 로그에 대한 CRUD 기능을 정의한 DAO 인터페이스					
	SAX 파서로 XML 적재					
Dital ag Daalmal	날짜/식사 구분으로 정렬					
DiteLogDaoImpl	ID → DTO Map 캐싱					
	DATE/FOOD/ALL 조건 검색 기능 구현					
Diet Data SAX Handler	res/식단데이터.xml 의 <식단> 태그를 읽어 DietLogDto, FoodDto					
DietDataSAAHandiei	리스트로 변환하는 SAX 핸들러					
DietDataSAXParser	보안 설정된 SAXParser로 DietDataSAXHandler를 구동해 파싱					
DIELDalaSAAFaISEI	결과(식단리스트)를 반환하는 편의 클래스					
CoachInfoView	Swing UI, 좌측 식단 이미지, 중앙 상세, 우측 식단 목록 구성					
Coachinioview	날짜/음식 드롭다운 검색					

	목록 선택 이벤트처리
Main	프로그램 시작 지점
YumYumCoachException	프로젝트 전역 커스텀 예외

```
XML 데이터 구조
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
  <식단데이터>
    <식단>
     <식단ID>1</식단ID>
     <날짜>2025-01-29</날짜>
     <식사구분>아침</식사구분>
     <음식>
       <식품>
        <식품코드>D101-004160000-0001</식품코드>
        <식품명>국밥 돼지머리</식품명>
        <에너지>1233.0</에너지>
        <탄수화물>143.46</탄수화물>
        <단백질>60.30</단백질>
        <지방>46.44</지방>
        <식품중량>900q</식품중량>
       </식품>
     </음식>
    </식단>
    <식단>
     <식단ID>2</식단ID>
     <날짜>2025-04-07</날짜>
     <식사구분>저녁</식사구분>
     <음식>
       <식품>
        <식품코드>D101-004200000-0001</식품코드>
        <식품명>국밥_순대</식품명>
        <에너지>884.8</에너지>
        <탄수화물>121.6</탄수화물>
        <단백질>36.32</단백질>
        <지방>35.20</지방>
        <식품중량>700g</식품중량>
       </식품>
     </음식>
    </식단>
    <!-- 이하 생략... -->
  </식단데이터>
```

### 6. 결과

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

### ● 산출물과 제출

- 클래스 다이어그램(+ 개선사항 정리 내용)

- README.md
- 구현 소스코드 및 실행 화면 캡쳐본
- 냠냠코치\_Java\_지역\_반\_성명1\_성명2.zip으로 제출

# 7. 채점 기준

난이도	구현 기능	점수	비고
	화면 UI + Service + Dao 완성	30	이벤트 처리 - 10
			Service 완성 - 10
기본			Dao 완성 - 10
	XML Parsing	20	SAXParser, SAXHandler 완성
	전체 프로그램 동작	10	오류 없이 전체 동작
음식DB.csv 관리		10	파일 내용 화면
추가	식단 기록 CRUD	10	
시성	생성형 AI 적용 기능/아이디어	10	
심화	팀별 아이디어	10	타 사이트 벤치마킹 또는 새로운 아이디어 구현