PJT명	안전 먹거리 Project	
단계	[Java PJT] 안전 먹거리 Project – SafeFood	
진행일자	2019.08. 23	
예상 구현기간 기간	필수기능	5H
	추가기능	3H
	심화기능	2H

1. 목표

- 객체지향 개념과 Java의 기본 문장을 이해하고 활용할 수 있다.
- 성능향상을 위한Thread와 Network 개념을 활용할 수 있다.
- XML문서를 원하는 정보로 파싱 할 수 있다.
- 원하는 데이터를 DB에 구축하고 사용할 수 있다.

2. 준비사항

1) 사용 데이터

- 식품안전나라
https://www.foodsafetykorea.go.kr/main.do

- 로컬 XML Data (foodInfo.xml, FoodNutritionInfo.xml)

2) 개발언어/프로그램

1. Java / Eclipse

➢ 구현 방법

① 관통 프로젝트의 요구사항을 이해한다.
(import SafeFoodJava_city_01_name1_name2.zip)

② GitLab을 활용하여 Pair 프로젝트를 수행한다.

③ 1)기본 기능의 요구사항을 이해하고 비워진 부분을 구현하여 완성한다.

- **FoodDaoImpl- loadData(), foodCount(), searchAll(), search() ,**
- **FoodServiceImpl-search()**

④ [선택]기본 기능 구현을 모두 완료하고 2) 추가기능을 구현한다.

⑤ [선택]2) 추가 기능 완성 후 3) 심화 기능을 구현한다.

➢ 관통 프로젝트 가이드

프로젝트 명 : SafeFood

프로젝트 설명 : 현대인의 과영양상태를 체크하고 개인별 알레르기 식품들을 관리할 목적으로 식품별 첨가물(원재료)과 식품별 영양 성분을 관리하고 다양한 서비스를 구현하고자 한다. (추가와 심화 기능은 팀별 아이디어를 적용하여 변경,추가 할 수 있다.)

① Java Project : 공공데이터등을 통해 식품별 첨가물 정보와 영양 정보를 파싱하여 관리하고, 식품별, 제조사별, 원재료별 검색 기능을 제공한다.
[추가] 섭취식품들의 영양정보에 대한 통계를 제공한다.
[심화] 회원별 알레르기 관리, 섭취 식품 관리

② Web(Front-End) Project : 웹 기반의 SafeFood를 설계한다.
웹 사이트를 위한 메인 페이지, 기본 페이지 등을 설계한다.
localStorage를 활용하여 데이터 관리
[추가] 드래그앤드롭으로 섭취식품 관리 등
[심화] 유해식품정보 관리, 교차식품 관리 등

③ 알고리즘 적용 Project : SafeFood에 알고리즘을 적용할 수 있는 부분을 모색한다.
식품별, 제조사별 Sort 기능을 제공한다.
식품 검색 데이터를 분석하여 검색 빈도에 따른 추천 기능을 제공한다.
[추가] 적용할 알고리즘을 모색하여 적용

④ Web(Back-End) Project : 위에서 작업된 프로젝트 Back-End 부분을 구현한다.
[추가] 자유 Idea로 추가

⑤ DB Project : 식품안전 프로젝트에 추가할 내용을 고려한 DB를 설계하고 구현한다.
[추가] 자유 Idea로 추가

⑥ Framework Project : 위 프로젝트를 Framework 기반으로 변경한다.
비동기(AJAX) 호출 활용 화면 구성
[추가] 식품 영양 성분, 섭취 식품 통계를 그래프로 표시

⑦ Vue Project : 프로젝트에 QnA게시판을 Vue 기반으로 추가한다.
[추가] 자유 Idea로 추가

⑧ Final Project : 위 프로젝트에 다양한 기능들을 추가하여 SafeFood 프로젝트를 완성한다.
- 나의 식단 다이어리
- 친구에게 식단 추가하기
- 과잉 섭취 영양 성분 알림 (SMS 보내기 등)
- 영양 부족 성분에 따른 추천 메뉴 알림(SMS 보내기 등)
- 각종 통계의 그래프 적용
- 메뉴 추천과 더불어 주변 식당 추천하기
- 식당 추천시 지도(Map) API 활용

3. 요구사항

식품별 첨가물과 영양 성분을 데이터를 분석하고, 식품 별 알레르기 유의사항을 표시하여 고객에게 안전 한 먹거리를 선택할 수 있도록 하고, 고객이 섭취한 식품들을 통해 어느 정도의 영양분을 섭취 했는지 분석해 주는 프로젝트를 작성하여 보자.

.

1) 기본기능(난이도 1)

1. 식품 정보 데이터 분석

식품의 기본 정보(상품 코드, 상품 이름, 제조사, 원재료, 이미지)와 식품 영양학 정보(총 제공량, 칼로리, 탄수화물, 단백질, 지방, 당류, 나트륨, 콜레스테롤, 포화지방산, 트랜스 지방)가 XML로 제공된다.

식품의 정보들을 XML 문서를 파싱하여 객체화 하고, 검색기능과 정렬 기능 등을 제공한다.

o XML 데이터 구조

- 식품 정보 데이터 예시(foodinfo.xml)


```
<foods>
<food>
<code>1</code>
<name>신라면큰사발</name>
<maker>농심</maker>
<material>육수맛조미베이스,소맥분(호주산,미국산),버섯풍미분말,감자전분(독일산),정백당,팜유(말레이시아산),변성전분,복합조미간장분말,난각칼슘,매운탕분말,정제염,정제염,비프조미페이스트,사골된장분말,비프조미분,이스트조미액,포도당,면류첨가알칼리제
( 산도조절제 ),생고추조미분말,혼합제제 ( 산도조절제
),칠리맛조미분,올리고녹차풍미액,양념구이조미분,비타민B2,볶음양념분,수육조미분,호화감자전분,조미양념분,마늘추출물분말,후추가루,분말된장,5-
리보뉴클레오티드이나트륨,양파풍미분,사골추출물분말,육수조미분말,양파조미베이스,호박산이나트륨,장국양념분말,다시마정미추출분말,매운맛조미분,고춧가루,분말카라멜
( 카라멜색소 ,
물엿분말 ),생강추출물분말,건표고버섯,건파,건청경채,조미건조홍고추</material>
<image>img/신라면큰사발.jpg</image>
</food>
//..
</foods>
```


- 식품 영양소 정보 데이터 예시(FoodNutritionInfo.xml)


```
<response>
<header>
<resultCode>00</resultCode>
<resultMsg>NORMAL SERVICE.</resultMsg>
```

```
</header>
<body>
<items>
<item>
<DESC_KOR>신라면큰사발</DESC_KOR>
<SERVING_WT>80</SERVING_WT>
<NUTR_CONT1>347.37</NUTR_CONT1>
<NUTR_CONT2>54.74</NUTR_CONT2>
<NUTR_CONT3>5.61</NUTR_CONT3>
<NUTR_CONT4>11.93</NUTR_CONT4>
<NUTR_CONT5>2.81</NUTR_CONT5>
<NUTR_CONT6>1087.72</NUTR_CONT6>
<NUTR_CONT7>0</NUTR_CONT7>
<NUTR_CONT8>5.61</NUTR_CONT8>
<NUTR_CONT9>0</NUTR_CONT9>
<BGN_YEAR>2014</BGN_YEAR>
<ANIMAL_PLANT>농심</ANIMAL_PLANT>
</item>
<item>
<DESC_KOR>진라면컵매운맛</DESC_KOR>
<SERVING_WT>80</SERVING_WT>
<NUTR_CONT1>275.2</NUTR_CONT1>
<NUTR_CONT2>42.24</NUTR_CONT2>
<NUTR_CONT3>5.76</NUTR_CONT3>
<NUTR_CONT4>8.96</NUTR_CONT4>
<NUTR_CONT5>3.2</NUTR_CONT5>
<NUTR_CONT6>1139.2</NUTR_CONT6>
<NUTR_CONT7>0</NUTR_CONT7>
<NUTR_CONT8>3.2</NUTR_CONT8>
<NUTR_CONT9>0</NUTR_CONT9>
<BGN_YEAR>2017</BGN_YEAR>
<ANIMAL_PLANT>오뚜기</ANIMAL_PLANT>
</item>
...
```


o 요청 조건

1) FoodNutritionInfo.xml을 파싱하여 Food 객체에 저장한다.

2) foodinfo.xml 파일을 파싱하여 같은 이름의 Food 객체를 찾아 저장한다.

3) XML 파싱한 식품의 목록을 화면에 표시한다.

4) 상품명, 제조사, 첨가물로 식품 검색이 가능해야 한다..

5) 식품 목록 클릭시 그 식품의 상세 영양 성분이 표시되며,

그 식품이 가지고 있는 알레르기 성분도 같이 표시한다..

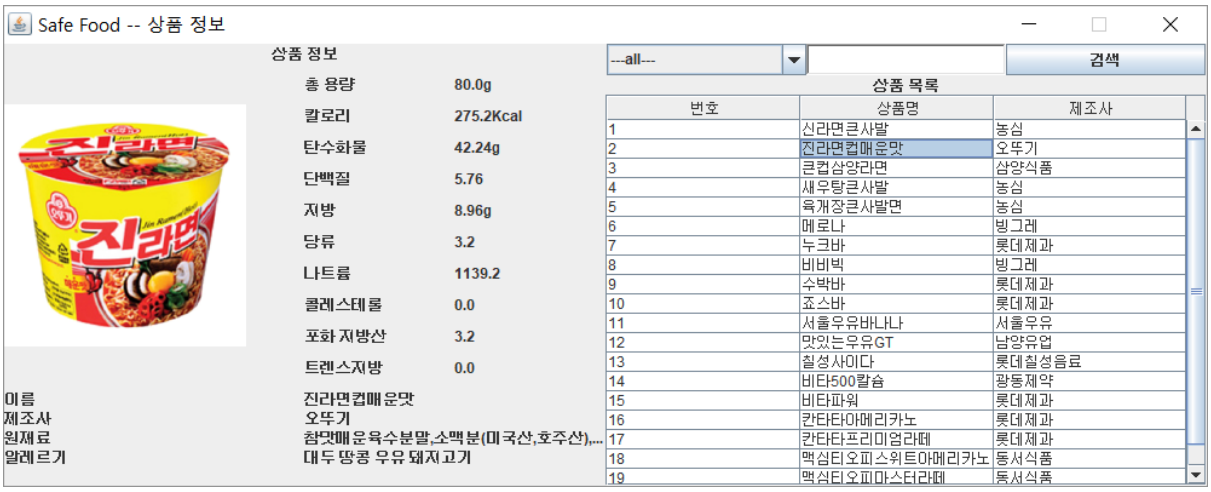
o 결과

1) 식품 정보 XML을 읽어서 객체화 하여 저장한다.

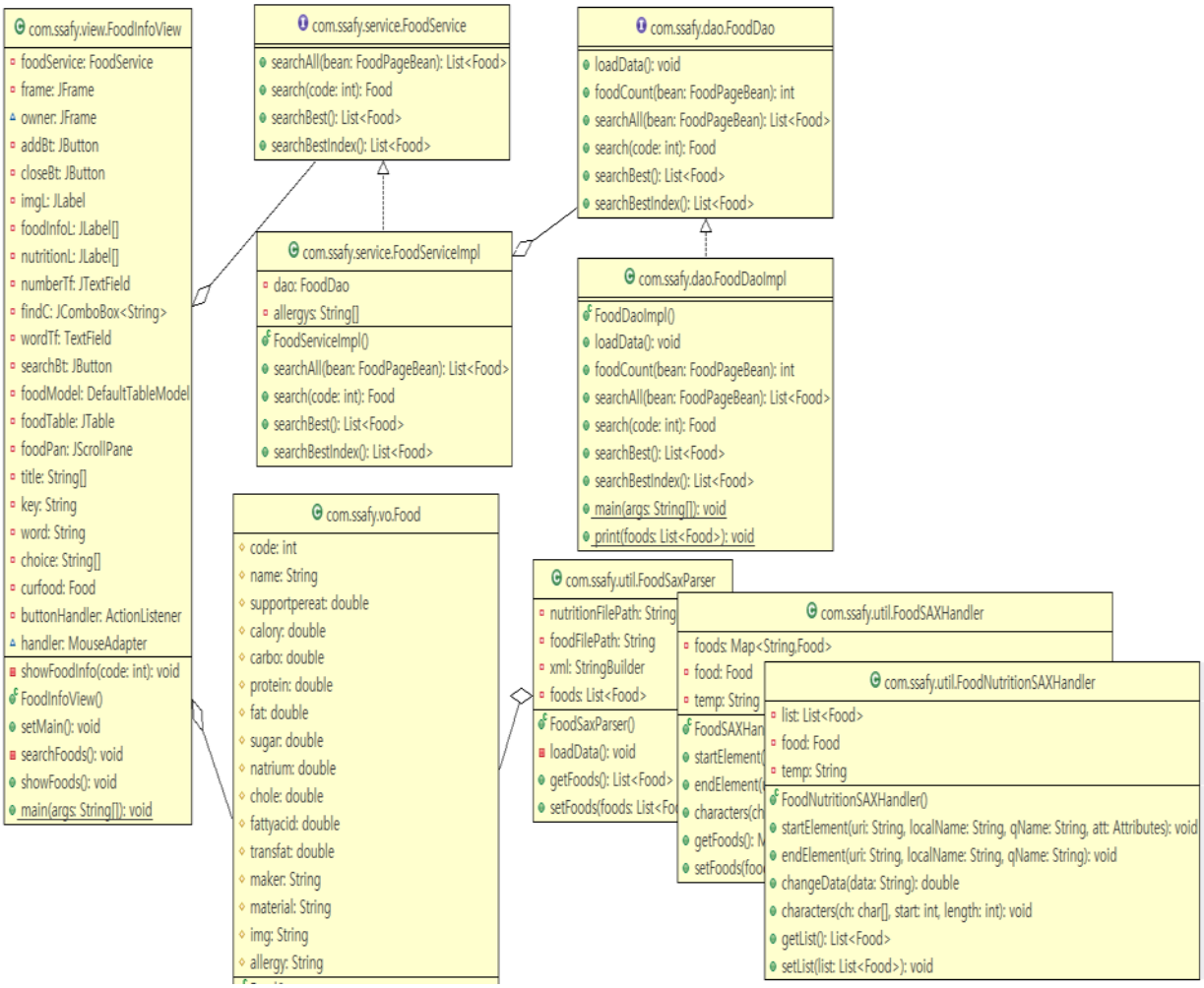
2) 식품 정보에 대해 식품명별, 제조사별, 첨가물별 검색이 가능하다.

3) 식품별 알레르기 성분을 확인할 수 있다.

2. 화면 설계 예시



3. Class Diagram 예시



4. Class 설명

- Food 클래스

- 식품 정보(상품 코드, 상품 이름, 제조사, 원재료, 이미지, 1회 총 제공량, 칼로리, 탄수화물, 단백질, 지방, 당류, 나트륨, 콜레스테롤, 포화지방산, 트랜스 지방) 를 위한 클래스이다.

- FoodSAXHandler 클래스
  - foodInfo.xml 파일에 있는 상품의 기본 정보를 분석하여 Map 형태의 상품 정보를 제공한다.

- FoodNutritionSAXHandler 클래스
  - FoodNutritionInfo.xml 파일에 있는 상품의 영양학 정보를 분석하여 List로 제공한다.

- FoodNutritionSaxPaser 클래스
  - FoodSAXHandler 클래스와 FoodNutritionSAXHandler를 활용해 추출한 식품 기본 정보와 식품 영양학 정보를 식품 이름을 이용해서 병합한 결과를 제공한다.

- FoodDaoImpl 클래스
  - DB 연동 클래스로 XML 문서를 파싱하여 만들어진 Food 객체를 DB에 저장하고 관리한다. (**Food 객체를 저장할 수 있는 DB Table을 설계하여 구현한다**.)

  [구현] loadData( ) : FoodNutritionSaxPaser를 이용하여 Food 데이터들을 읽어와 DB에 저장한다.

  [구현] foodCount(FoodPageBean bean) : 검색 조건(key)와 검색 단어(word) 정보를 담은 FoodPageBean을 인자로 받아 검색 조건(name, maker, material)에 맞는 데이터 개수를 구하여 리턴한다.

  [구현] searchAll(FoodPageBean bean) : 검색 조건(key)와 검색 단어(word) 정보를 담은 FoodPageBean을 인자로 받아 검색 조건(name, maker, material)에 맞는 식품 정보(Food)를 DB에서 검색해서 반환하는 기능을 작성하시오.

  [구현] search(int code) : 식품 코드에 해당하는 식품 정보를 조회하는 기능을 작성하시오.

- FoodServiceImpl 클래스
  - 알레르기를 유발(대두, 땅콩, 우유, 게, 새우, 참치, 연어, 쑥, 소고기, 닭고기, 돼지고기, 복숭아, 민들레, 계란 흰자)하는 재료들을 선언한다.

  [구현] search(int code) : code와 같은 식품 정보를 FoodDaoImpl 클래스를 이용하여 검색 하고, 원재료에 알레르기 성분이 있는지 확인하여 Food객체에 알레르기 정보를 추가하여 리턴한다.

2) 추가기능(난이도 2)

1. 관심식품(섭취 식품)의 영양 정보 분석

관심식품 및 섭취 식품 정보를 관리하여 식품 내역 및 총 섭취한 영양학 정보를 확인 할 수 있도록 한다.

o 요청 조건

관심식품(섭취식품)을 저장합니다.

관심식품(섭취식품)의 영양 성분 통계를 요청합니다.

o 응답

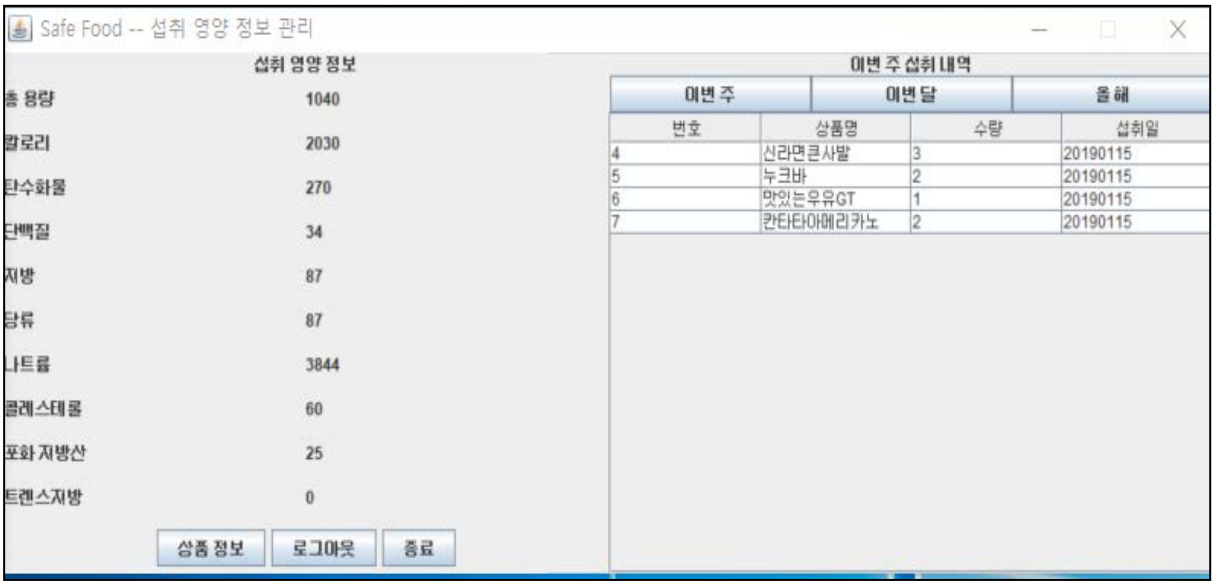
1) 관심식품(섭취식품)의 영양 성분 통계를 표시합니다.

2) 주별, 월별, 년별 영양성분 통계를 표시합니다.

2. 화면 설계 예시

➢ 식품정보 하단에 섭취수량과 섭취 추가 버튼을 추가한다.

➢ 섭취추가 버튼을 클릭하면 표시되는 식품을 섭취 내역에 추가하고, 하단의 화면으로 이동하여 선택된 식품들의 영양소 합계를 표시한다.



3) 심화기능(난이도 3)

회원 관리 기능을 추가하고 회원별 알레르기 성분을 관리하여 식품 섭취시 알레르기 성분의 유무를 표시한다.

o 요청 조건

회원 정보(이름, 아이디, 비밀번호, 알레르기 성분)을 관리한다.

섭취식품을 입력 받는다.

o 응답

회원별 알레르기 성분을 비교하여 섭취 식품 입력시 알레르기 주의를 표시한다.

5. 산출물과 제출

- 식품 관련 Data 관리이며, 추가 적으로 다양한 데이터 활용이 가능합니다.
- 프로젝트 최종적으로 제출해야 할 항목은
  - ✓ 최종 식품 정보 화면 캡춰와 Source
  - ✓ [추가] 관심식품(섭취 식품) 통계 화면 캡춰와 Source
  - ✓ [심화] 회원별 알레르기 관리 화면 캡춰와 Source
  - ✓ 위 모든 내용을 하나의 프로젝트에 담아

    SafeFood_java_지역_반_성명1_성명2.zip으로 제출합니다.

6. 채점 기준

난이도	구현 기능	점수	비고
기본	식품정보(첨가물, 영양성분)가져오기	40	식품정보 파싱-10 식품영양정보 파싱-10 식품정보저장-10 식품영양정보저장-10
	식품정보 검색	35	식품정보목록검색 -10 식품영양소검색-10 (알레르기성분표시) 식품명검색-5 제조사검색-5 첨가물검색-5
추가	관심식품(섭취식품) 관리	10	섭취식품 저장-5 섭취식품 검색-5
	관심식품(섭취식품) 통계	10	이번주 통계-4 이번달 통계-3 올해 통계-3
심화	회원관리 (알레르기관리)	5	회원관리(알레르기)-5