JAVA 기초 기말 과제

JDBC 활용 프로그램 개발

인공지능소프트웨어과 1학년

2501110203 김호석

2025.12.15

목차

1. 과제 개요 1
1-1. 과제 요구사항 1
1-2. 과제 개요 2
2. 요구사항 분석 4
2-1. 요구사항 명세서 4
3. 설계 6
3-1. 데이터베이스 설계 6
3-2. GUI 설계 10
4. 구현 13
4-1. 주요 실행 화면 13
5. 고찰 20

1. 과제 개요

1-1. 과제 요구사항

1-1-1. 주제

주제 : JDBC Programming 을 활용한 프로젝트

- DB 설계한 내용 또는 새로 설계된 데이터베이스를 연동하는 Java Project 를 구현합니다.
- 예시: 수업 시간에 함께 하고 있는 GUI 기반의 JDBC Programming(도서관리시스템 프로젝트)과 같이 CRUD 기능이 가능해야함.

1-1-2. 제출 항목

제출 항목 : 보고서, SQL 파일, 프로젝트

Git Repository 명 : JavaTermProject

1. 보고서

- 표지 : 제목, 학과, 학년, 학번, 성명
- 주제, 주제 선정이유
- DB 설계 부분 중 E-R Diagram
- 주요 실행화면 캡처
- 작성 후 PDF 파일 형식으로 저장한 파일을 프로젝트 git repository 에 파일 업로드 및 커밋

2. sql 파일

- sql developer 의 sql export(내보내기) 기능 사용
- 프로젝트 git repository 에 파일 업로드 및 커밋

3. 프로젝트

- 작성한 프로젝트 git repository 로 공유

1-2. 과제 개요

1-2-1. 주제

["오늘의 학식" 로고]

본 보고서는 학식 메뉴 열람 및 평가 프로그램 **"오늘의 학식"**의 설계 및 구현 과정을 문서화한 보고서입니다. **"오늘의 학식"**은 학생들에게 금주 메뉴 목록, 금일 메뉴 목록을 제공하며, 학생들은 그날의 학식 메뉴를 평가하고 코멘트를 등록할 수 있습니다.

1-2-2. 주제 선정 이유

"오늘의 학식"은 개인 프로젝트로 개발하였던 학식 크롤링 프로그램을 발전시킨 프로그램입니다. 학식 크롤링 프로그램은 매주 학교 학식 메뉴 안내 페이지에서 데이터를 크롤링하여 매일 정해진 시간에 자동으로 CMD 를 통해 출력하며, 환경변수를 설정하여 CMD 에서 명령어를 통해 학식 메뉴를 확인할 수 있는 프로그램입니다.

하지만 학식 크롤링 프로젝트는 잠정적으로 중단된 상태였습니다. 프로젝트 진행 당시, 카카오톡 채널을 통해 학생들에게 알림을 보내는 방식으로 프로젝트를 발전시켜 보려 했지만 카카오톡 채널 등록에는 사업자 등록이 필요하여 불가능하였으며, 아래와 같이 데이터를 저장하는 방식에도 문제가 있었습니다.

	A	B	C	D	E
1	날짜	요일	조식	중식	석식
2	2025-09-29	월요일	쌀밥 , 김치어묵국 , 대패삼겹살청경채볶음 , 콩조림 ,	잡곡밥 , 쇠고기근대국 , 제육느타리볶음 , 잡채 , 콩나물무침 , 김	쌀밥 , 버섯계란국 , 닭갈비 , 스크램블에그 , 호박맛살볶음 , 김치
3	2025-09-30	화요일	잡곡밥 , 쇠고기무우국 , 훈제오리볶음 , 어묵야채볶음	쌀밥 , 스팸감자짜글이 , 닭도리탕 , 해물볶음우동 , 무말랭이무초	잡곡밥 , 콩비지찌개 , 가라아게 , 미트볼야채볶음 , 단호박샐러드 , 김치
4	2025-10-01	수요일	닭죽 , 감자베이컨볶음 , 지짐만두 , 양념깻잎지 , (추기	쌀밥 , 옥수수크림스프 , 토마토파스타 , 멘치까스 , 츄러스 , 김치	계란라면 , 김밥 , 단무지 , 야쿠르트 , 김치
5	2025-10-02	목요일	쌀밥 , 북어해장국 , 치킨너겟&머스타드 , 햄감자볶음	쌀밥 , 홍합미역국 , 대패삼겹살제육볶음 , 오징어링튀김 , 아삭이	케이준샌드위치 , 음료
6	2025-10-03	금요일			
7	2025-10-13	월요일	쌀밥 , 아욱새우국 , 떡갈비&소스 , 해쉬브라운/김구이	쌀밥 , 버섯샤브국 , 삼겹살제육볶음 , 찐만두 , 콩나물무침 , 김치	쌀밥 , 미소장국 , 닭도리탕 , 들기름막국수 , 마늘쫑무침 , 김치
8	2025-10-14	화요일	잡곡밥 , 매운콩나물국 , 제육볶음 , 무말랭이무침 , 바	햄야채볶음밥&짜장소스 , 유부국 , 통살새우까스 , 숙주굴소스볶	잡곡밥 , 동태매운탕 , 탕수육&소스 , 두부구이 , 부추겉절이 , 김치
9	2025-10-15	수요일	잡곡밥 , 된장국 , 닭살데리야끼볶음 , 고구마고로케 ,	잡곡밥 , 쇠고기근대국 , 제육느타리볶음 , 오징어콩나물찜 , 연두	쌀밥 , 김치무우국 , 닭가슴살구이 , 그린빈메알조림 , 양념깻잎지 , 김치
10	2025-10-16	목요일	쌀밥 , 애호박된장찌개 , 언양식바싹불고기 , 비엔나볶	참치마요덮밥 , 콩나물김치국 , 국물떡볶이 , 고구마맛탕 , 마늘쫑	잡곡밥 , 김치찌개 , 쇠고기야채볶음 , 계란찜 , 오징어젓무무침 , 김치
11	2025-10-17	금요일	잡곡밥 , 홍합무우국 , 닭갈비 , 어묵볶음 , 계란후라이	쌀밥 , 사골배추된장국 , 순살치킨가스&소스 , 도토리묵무침 , 코	쌀밥 , 오징어국 , 탕수육 , 김치전 , 그린샐러드 , 김치
12	2025-10-20	월요일	쌀밥 , 쇠고기대파국 , 육찹미트볼볶음 , 멸치견과볶음	잡곡밥 , 쇠고기미역국 , 제육볶음 , 동그란전 , 부추무침 , 김치	쌀밥 , 꼬치어묵탕 , 안동닭찜 , 콧맛살샐러드 , 양념깻잎지 , 김치
13	2025-10-21	화요일	후리카케밥 , 쌀국수 , 짜조&카레고로케 , 가공커피우	잡곡밥 , 김치유부국 , 파인애플&치즈함박스테이크 , 토마토팬너	쌀밥 , 콩나물국 , 대패삼겹살볶음 , 계란찜 , 상추쌈&저염쌈장 , 김치
14	2025-10-22	수요일	잡곡밥 , 쇠고기떡만두국 , 닭다리살볶음 , 에그그린샐	어향가지쇠고기덮밥 , 계살스프 , 납작지짐만두 , 연두부샐러드 ,	잡곡밥 , 콩비지찌개 , 닭바베큐구이 , 계란만두 , 부추겉절이 , 김치
15	2025-10-23	목요일	쌀밥 , 순두부찌개 , 돈육볶음우동 , 꼬마돈까스 , 똥똥	잡곡밥 , 김치두부국 , 닭장각바베큐구이 , 오이양파무침 , 스위트	깍두기돈육볶음밥 , 미트볼야채볶음 , 참치사라다빵 , 짜사이무침 , 쥬시쿨
16	2025-10-24	금요일	잡곡밥 , 매콤시금치국 , 닭볶음탕 , 어묵볶음 , 그린샐	카레라이스 , 홍합무국 , 고추잡채&또띠아 , 단호박샐러드 , 야쿠	쌀밥 , 열무된장국 , 돈까스 , 미트볼야채볶음 , 오이피클 , 김치
17	2025-10-27	월요일	쌀밥 , 쇠고기무국 , 제육볶음 , 휴게소버터감자 , 무말	잡곡밥 , 부대찌개 , 삼겹살새송이구이 , 실곤약무침 , 숙주나물 ,	쇠고기야채죽 , 우동국물 , 너비아니구이 , 모듬쥴라워&조장 , 야쿠르트 ,
18	2025-10-28	화요일	새우야채볶음밥 , 두부팽이버섯국 , 치즈함박스테이크	쌀밥 , 아욱얼갈이국 , 멘치까스 , 두부돈육조림 , 오이양파무침 ,	잡곡밥 , 쇠고기미역국 , 제육떡조림 , 옛날소시지전 , 콩나물무침 , 김치
19	2025-10-29	수요일	쌀밥 , 쇠고기배추국 , 닭살데리야끼볶음 , 스크램블에	베이컨갈릭볶음밥 , 우동국물 , 치킨까스 , 들깨양배추샐러드 ,	오잡곡밥 , 얼큰콩나물국 , 숫불바싹불고기 , 어묵계란전 , 양상추샐러드 , 김
20	2025-10-30	목요일	잡곡밥 , 차돌버섯국 , 김치삼겹살볶음 , 그린샐러드 ,	잡곡밥 , 북어콩나물국 , 훈제오리볶음 , 볶음짬뽕 , 무비트무침 ,	야채볶음밥 , 옥수수스프 , 바게트빵 , 순살돈까스 , 그린샐러드 , 김치
21	2025-10-31	금요일	쌀밥 , 쇠고기미역국 , 돈육폭찹볶음 , 베이컨감자채볶	잡곡밥 , 계란버섯국 , 불맛바싹불고기볶음 , 도토리묵무침 ,	상추쌀밥 , 콩나물국 , 깐풍기 , 동그란전 , 얼갈이무침 , 김치
22	2025-11-03	월요일	쌀밥 , 얼큰쇠고기근대국 , 떡갈비구이 , 감자채볶음 ,	하이라이스 , 매콤콩나물국 , 생선까스 , 참나물무침 , 붕어빵 ,	김잡곡밥 , 돼지짜글이 , 오징어가스 , 계란찜 , 상추겉절이 , 김치
23	2025-11-04	화요일	잡곡밥 , 꽃게찌개 , 쇠고기볶음 , 부추양파무침 , 연두	잡곡밥 , 육개장 , 돈육간장볶음 , 양배추쌈&쌈장 , 얼갈이된장무	쌀밥 , 어묵무우국 , 너비아니구이 , 오징어링튀김 , 오이양파무침 , 김치
24	2025-11-05	수요일	닭죽 , 치킨너겟야채볶음 , 김구이 , 삶은계란 , 요플레	청양마요치킨덮밥 , 얼큰쇠고기장국 , 타코야끼 , 맛살컬리볶음 ,	잡곡밥 , 김치두부국 , 탕수육 , 잡채 , 양념깻잎지 , 김치

[기존 학식 메뉴 저장 방식]

크롤링한 학식 데이터는 위의 자료와 같이 엑셀파일로 저장하여 관리하였습니다. 프로젝트 진행 당시 데이터 저장 방식을 고민하였는데, 식사마다 반찬의 개수가 달라 컬럼의 개수가 일정 개수로 정할 수 없다는 점이 문제였습니다. 프로젝트 진행 당시, 데이터를 그대로 출력할 목적만 가지고 있었기 때문에 데이터를 정규화 하거나, 데이터베이스에 저장하지 않고 엑셀파일로 저장하는 방식을 선택하게 되었습니다.

해당 문제들을 해결하여, 프로젝트를 발전시키려 했지만 학업에 시간을 할당해야 하여, 프로젝트를 잠시 중단하고 2 학기 종강 후 재개하려 했습니다. 하지만 본 과제를 통해 중단하였던 프로젝트를 발전시킬 기회가 주어져, 이를 주제로 과제를 진행하려 합니다. 따라서 본 과제에서는 학식 크롤링 프로그램을 발전시켜 CMD 가 아닌, GUI 환경에서 학식 메뉴를 확인하고, 학식 메뉴를 평가하고 다른 학생들과 공유할 수 있는 프로그램 "오늘의 학식"을 개발을 주제로 합니다.

2. 요구사항분석

2-1. 요구사항 명세서

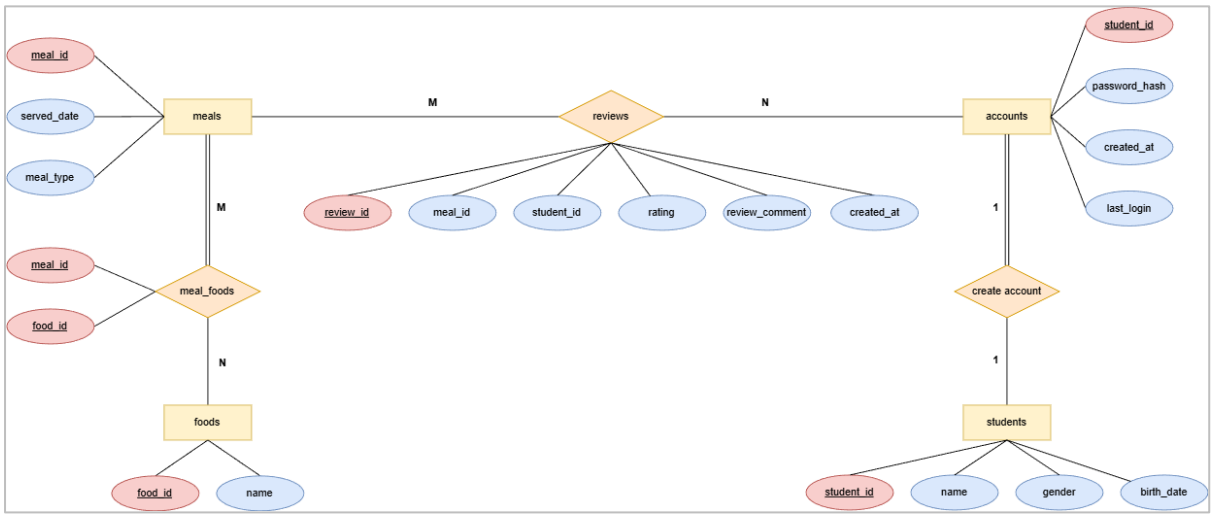
요구사항 명세서				
대상	**기능**	**ID**	**기능명**	**요구사항**
회원	**회원가입**	C-01-F-01	회원가입	학생의 학번과 비밀번호를 입력받아 회원으로 등록해야 한다. (학번이 학생정보시스템에 등록되지 않은 경우 등록 불가)
	로그인/로그아웃	C-02-F-01	로그인/로그아웃	회원은 학번과 비밀번호를 사용하여 로그인할 수 있어야 하며, 프로그램 종료 시 자동으로 로그아웃 되어야 한다.
	Tab 이동	C-03-F-01	Tab 이동	프로그램은 Tab 을 클릭하여 각 정보와 기능을 제공해야 한다.
	금주 메뉴 확인	C-04-F-01	금주 메뉴 Tab	금주 메뉴 Tab 을 클릭하면 금주의 날짜와 학식 메뉴를 표시해야 한다.
		C-04-F-02	금주 메뉴 표시	금주 메뉴는 날짜와 구분(조식,중식,석식)에 따라 표 형식으로 표시해야 한다.
	금일 메뉴 확인	C-05-F-01	금일 메뉴 Tab	금일 메뉴 Tab 을 클릭하면 금일 날짜와 요일, 학식 메뉴를 표시해야 한다.
		C-05-F-02	금일 메뉴 표시	금일 메뉴는 구분(조식,중식,석식)에 따라 표 형식으로 표시해야 한다.
		C-05-F-03	평점 표시	각 메뉴는 해당 메뉴의 평점과 같이 표시되어야 한다.
	리뷰 등록	C-06-F-01	리뷰 등록 버튼	금일 메뉴 Tab 의 각 메뉴 우측에는 리뷰 등록 버튼을 배치하여, 버튼 클릭 시 리뷰를 등록할 수 있도록 해야 한다. 한 번 리뷰를 한 메뉴는 다시 리뷰할 수 없으며, 식사 시간 전의 학식은 리뷰를 등록할 수 없도록 해야한다.
		C-06-F-02	리뷰 등록	회원은 선택한 메뉴의 리뷰와 평점을 등록할 수 있어야 하며, 평점은 1~10 의 범위를 가져야 한다.

	리뷰 확인	C-07-F-01	리뷰 Tab	리뷰 Tab 을 클릭하면 금일의 날짜와 요일, 리뷰를 표시해야 한다.
		C-07-F-02	리뷰 표시	조식, 중식, 석식 Tab 을 배치하고 각 Tab 클릭시 해당 학식의 리뷰를 작성자, 리뷰 내용, 평점 순으로 표시해야 하며, 작성자의 성을 제외한 이름은 '*'로 표시해야 한다.

3. 설계

3-1. 데이터베이스 설계

3-1-1. E-R Diagram

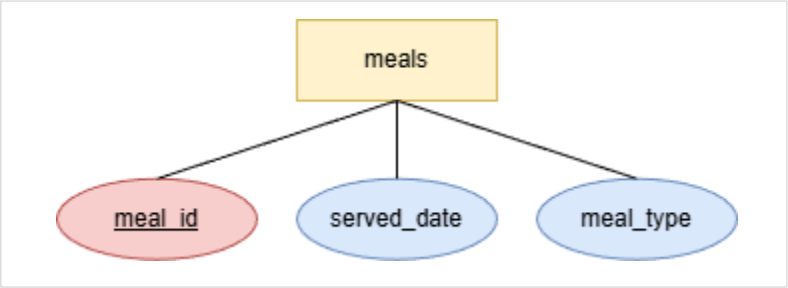


[개념 ERD]

위 다이어그램은 각 테이블의 관계를 나타낸 E-R 다이어그램입니다. 기존에 엑셀파일로 저장했던 방식을 데이터베이스 저장 방식으로 변경하면서 테이블 정규화를 진행하였습니다.

학식을 저장하던 테이블은 정규화하여 meals, foods, meal_foods 테이블로 나뉘었으며, 리뷰 기능을 구현하기 위한 students, accounts, reviews 테이블을 추가하여 데이터베이스를 설계하였습니다.

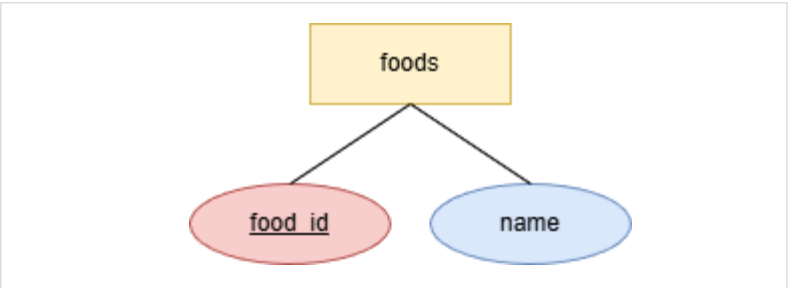
3-1-2. meals 테이블



[meals 테이블]

meals 테이블은 학식번호와 날짜, 구분 속성을 갖고 있습니다. meal_foods 테이블을 통해 foods 테이블과 연결하여 각 날짜별 학식 메뉴를 표시하고자 합니다. 구분 속성의 도메인은 "조식", "중식", "석식"입니다.

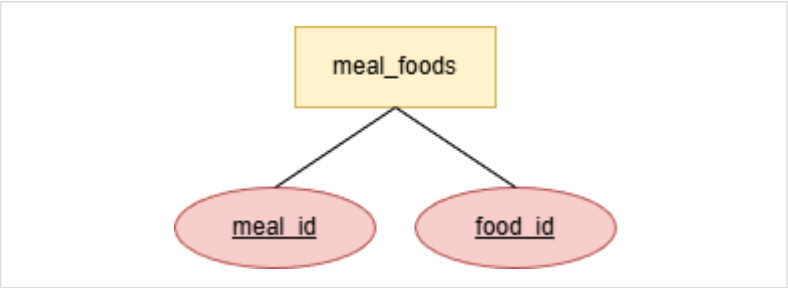
3-1-3. foods 테이블



[foods 테이블]

foods 테이블은 음식에 대한 데이터를 저장하는 테이블입니다. 음식 정보를 따로 저장하여 중복되는 음식 정보가 없도록 유지하려 하며, meal_foods 테이블을 통해 meals 테이블과 연결하여 각 날짜별 학식 메뉴를 표시하고자 합니다.

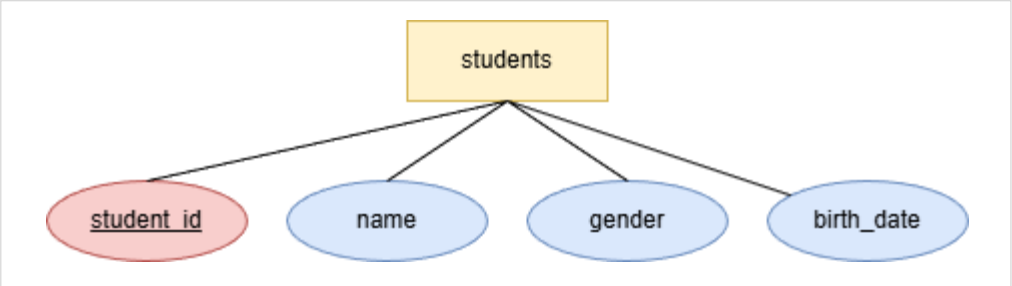
3-1-4. meal_foods 테이블



[meal_foods 테이블]

meal_foods 테이블은 기존에 설계한 테이블을 정규화하는 과정에서 분해된 테이블로 meals 테이블과 foods 테이블을 연결하기 위한 테이블입니다.

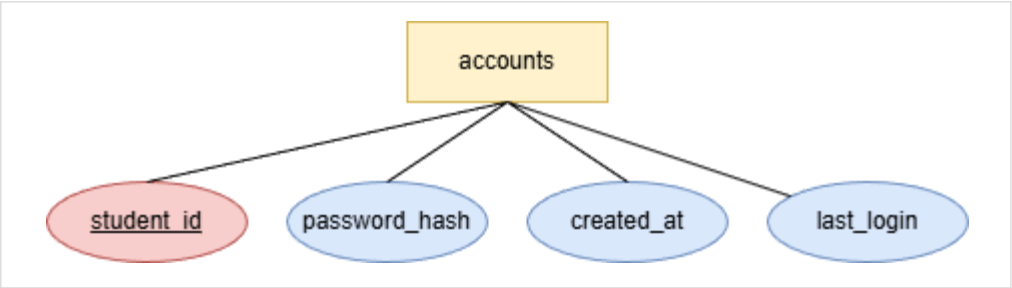
3-1-5. students 테이블



[students 테이블]

students 테이블은 학생에 대한 정보를 저장하는 테이블입니다. 학번, 이름, 성별, 생년월일을 속성으로 가집니다. 나이를 속성으로 설정하면 매년 나이를 증가시켜줘야 하므로 생년월일을 속성으로 설정하였습니다.

3-1-6. accounts 테이블

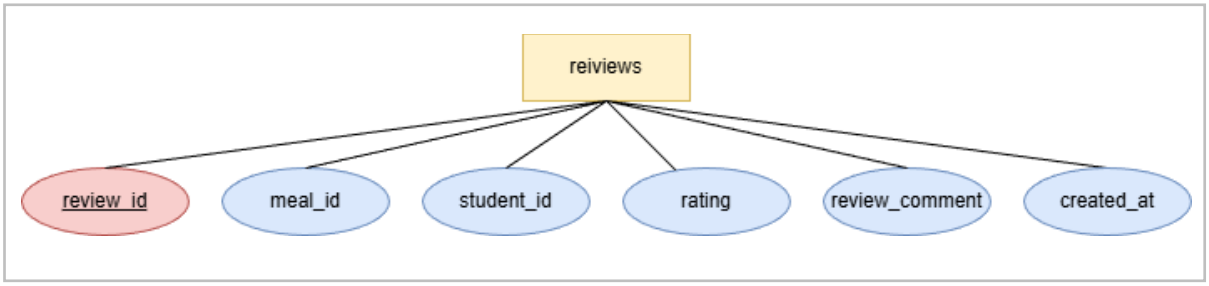


[accounts 테이블]

accounts 테이블은 학생이 학식 메뉴 프로그램을 사용하기 위해 등록하는 계정 정보를 저장하는 테이블입니다. 기존에는 students 테이블 안에 비밀번호까지 속성으로 설정하여 하나의 테이블로 사용하려 했습니다. 하지만 학생 정보가 존재해야만 계정을 생성할 수 있도록 하고 역할을 명확히 구분하기 위해 테이블을 분리하였습니다.

계정 등록 시 학번을 ID 로 사용하고 비밀번호를 설정하도록 하고. 비밀번호는 해싱을 적용하여 암호화할 계획입니다.

3-1-7. reviews 테이블



[reviews 테이블]

review 테이블은 학생이 학식을 평가한 정보를 저장하는 테이블입니다. 리뷰번호, 평가한 학생의 학번, 평가된 학식의 번호, 평점, 코멘트, 평가 일시를 속성으로 가지고 있습니다.

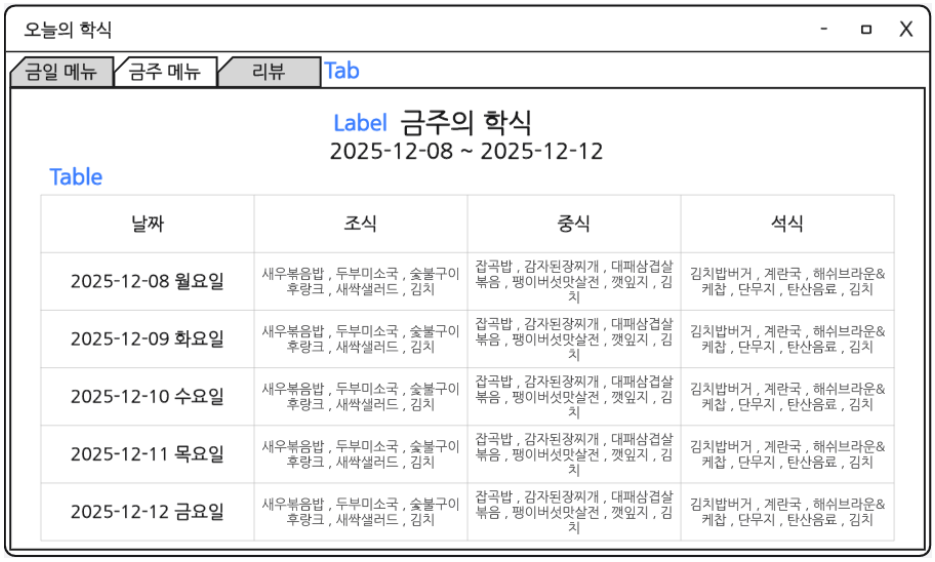
3-2. GUI 설계

3-2-1. 로그인 Dialog

3-2-2. 회원가입 Dialog

3-2-3. 금일 메뉴 Tab

3-2-4. 금주 메뉴 Tab



3-2-5. 리뷰 작성 Dialog

3-2-6. 리뷰 열람 Tab

작성자	리뷰	평점
김**	맛있어요!	★★★★☆
정**	생각보다 맛있었습니다.	★★★☆
양**	...	★★☆
안**	...	★★★★
이**	...	★★★★★
김**	...	★★★★★
이**	...	★★★★★
정**	...	★★★★★

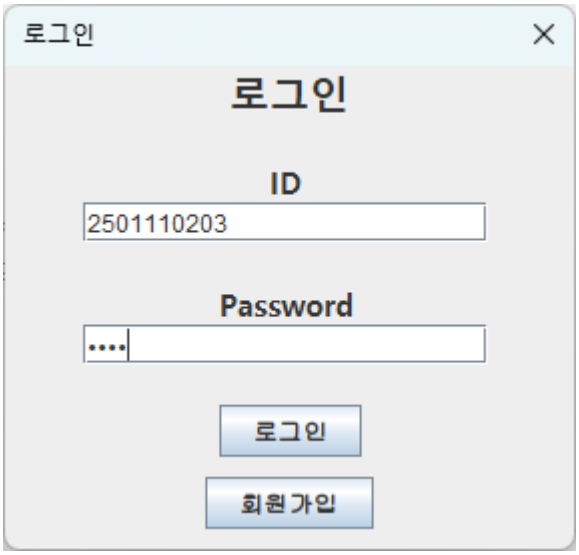
4. 구현

구현을 하며 기존 설계와 변경된 부분이 있습니다.

- 데이터베이스의 Auto Increment 설정에 오류가 있어, ID 값을 직접 추가하는 방식을 사용하였습니다.
- 회원가입 Dialog에 로그인 Dialog로 돌아가는 버튼을 추가하였습니다.
- 리뷰 작성 Dialog의 평점 입력 방식을 Combo box 형식으로 변경하였습니다.
- 리뷰 수정/삭제 기능을 추가하였습니다.
- 줄바꿈이 필요한 컬럼에 텍스트 중앙 정렬을 적용하지 못하였습니다.

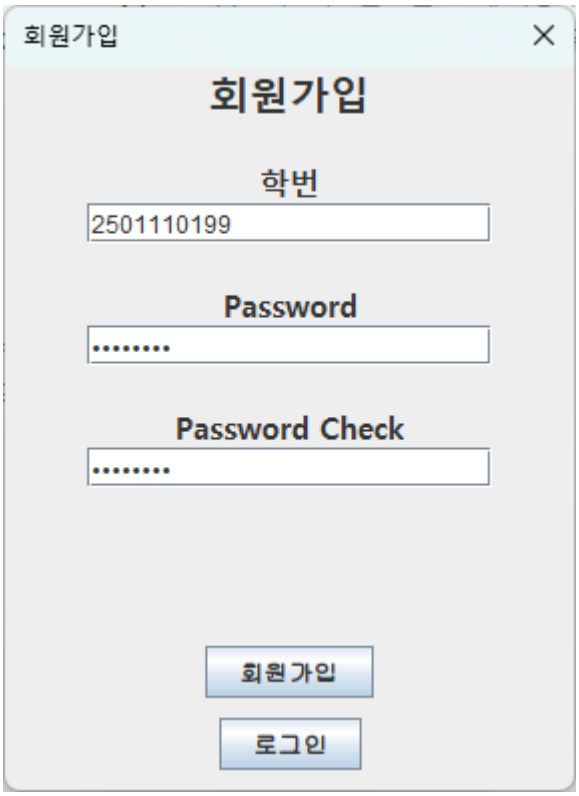
4-1. 주요 실행 화면

4-1-1. 로그인 Dialog



로그인 Dialog는 시스템 실행 시 가장 처음 나타나는 화면입니다. 사용자는 아이디와 비밀번호를 입력해 시스템에 로그인을 시도할 수 있으며, 입력된 정보는 데이터베이스에 저장된 회원 정보와 비교하여 검증됩니다. 로그인 성공 시 시스템 메인 Frame을 표시하며, 회원가입 버튼 클릭 시 회원가입 Dialog를 표시합니다.

4-1-2. 회원가입 Dialog



회원가입 Dialog는 신규 사용자를 시스템에 등록하기 위한 화면입니다. 사용자는 학번, 비밀번호를 입력하여 회원가입을 진행할 수 있습니다. 입력된 정보는 데이터베이스에 저장되며 비밀번호는 해싱 되어 저장됩니다. 정보를 입력하지 않거나 이미 존재하는 아이디일 경우, 존재하지 않는 학생 정보일 경우에 안내 메시지가 출력됩니다.

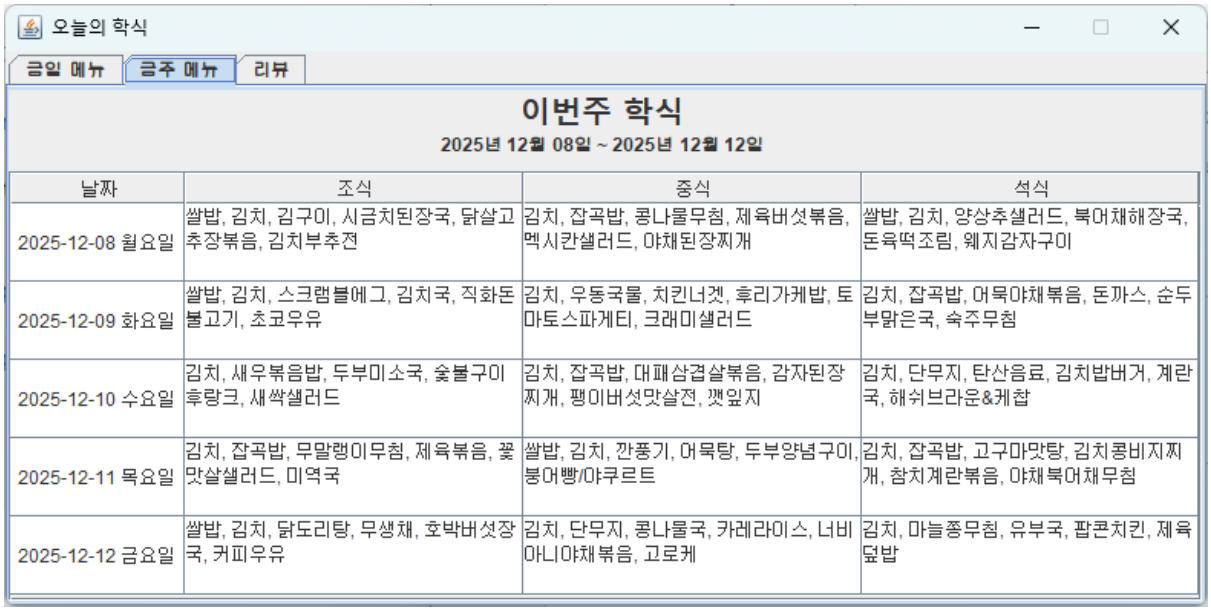
회원가입이 정상적으로 완료되면 사용자에게 성공 메시지를 표시하고, 로그인 Dialog이 표시되어 가입한 계정으로 로그인할 수 있으며, 회원가입을 진행하지 않고 로그인 버튼을 클릭하여 로그인 Dialog로 돌아갈 수도 있습니다.

4-1-3. 금일메뉴 Tab

금일 메뉴 Tab은 금일의 학식 메뉴를 표시하는 화면입니다. 메뉴 정보는 데이터베이스에서 조회되며, 식사 구분에 따라 테이블 형태로 표시됩니다. 평점은 각 메뉴의 평점의 평균을 표시합니다. 학식 메뉴가 없는 경우 '-' 문자를 표시합니다.

우측의 리뷰 작성 버튼을 클릭하여 각 메뉴의 리뷰를 작성할 수 있으며, 버튼은 해당 메뉴의 식사 시간 전일 경우 표시되지 않습니다. 또한 이미 리뷰한 메뉴의 경우 리뷰 수정 버튼을 표시하며, 이를 클릭하여 이미 작성한 리뷰를 수정할 수 있습니다.

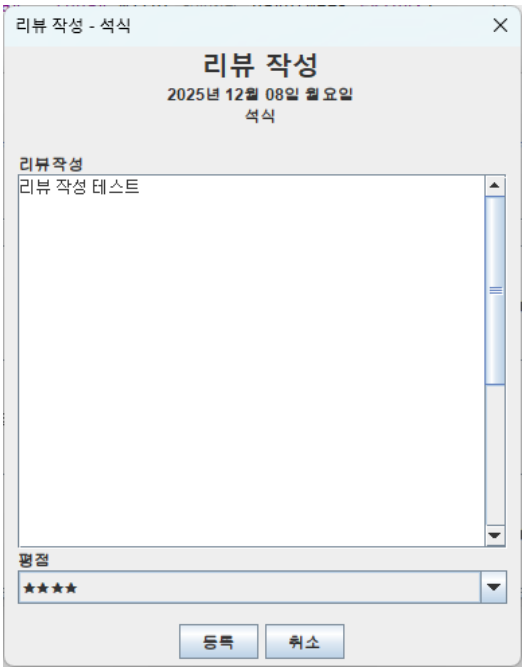
4-1-4. 금주 메뉴 Tab



날짜	조식	중식	석식
2025-12-08 월요일	쌀밥, 김치, 김구이, 시금치된장국, 닭살고추장볶음, 김치부추전	김치, 잡곡밥, 콩나물무침, 제육버섯볶음, 멕시칸샐러드, 야채된장찌개	쌀밥, 김치, 양상추샐러드, 북어채해장국, 돈육떡조림, 웨지감자구이
2025-12-09 화요일	쌀밥, 김치, 스크램블에그, 김치국, 직화돈불고기, 초코우유	김치, 우동국물, 치킨너겟, 후리가케밥, 토마토스파게티, 크래미샐러드	김치, 잡곡밥, 어묵야채볶음, 돈까스, 순두부맑은국, 숙주무침
2025-12-10 수요일	김치, 새우볶음밥, 두부미소국, 숯불구이후랑크, 새싹샐러드	김치, 잡곡밥, 대패삼겹살볶음, 감자된장찌개, 팽이버섯맛살전, 깻잎지	김치, 단무지, 탄산음료, 김치밥버거, 계란국, 해쉬브라운&케찹
2025-12-11 목요일	김치, 잡곡밥, 무말랭이무침, 제육볶음, 꽃맛살샐러드, 미역국	쌀밥, 김치, 깐풍기, 어묵탕, 두부양념구이, 붕어빵/야쿠르트	김치, 잡곡밥, 고구마맛탕, 김치콩비지찌개, 참치계란볶음, 야채북어채무침
2025-12-12 금요일	쌀밥, 김치, 닭도리탕, 무생채, 호박버섯장국, 커피우유	김치, 단무지, 콩나물국, 카레라이스, 너비아니야채볶음, 고로케	김치, 마늘쫑무침, 유부국, 팝콘치킨, 제육덮밥

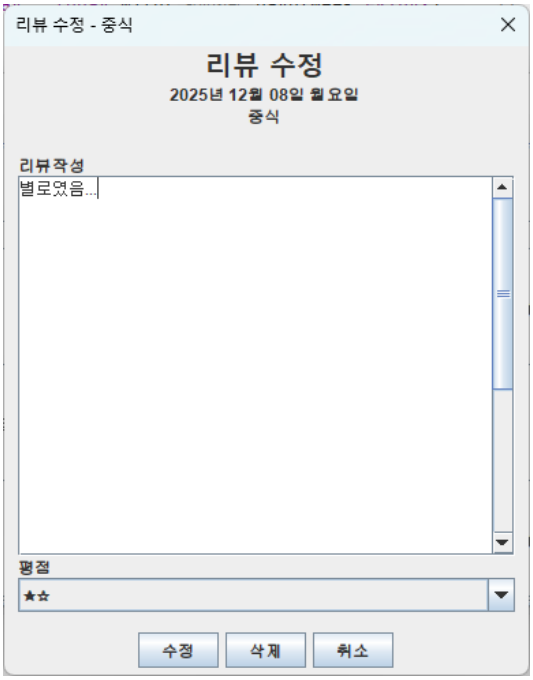
금주 메뉴 Tab 은 금주의 학식 메뉴 전체를 표시하는 화면입니다. 날짜와 식사 구분별로 메뉴가 표시됩니다.

4-1-5. 리뷰 작성 Dialog



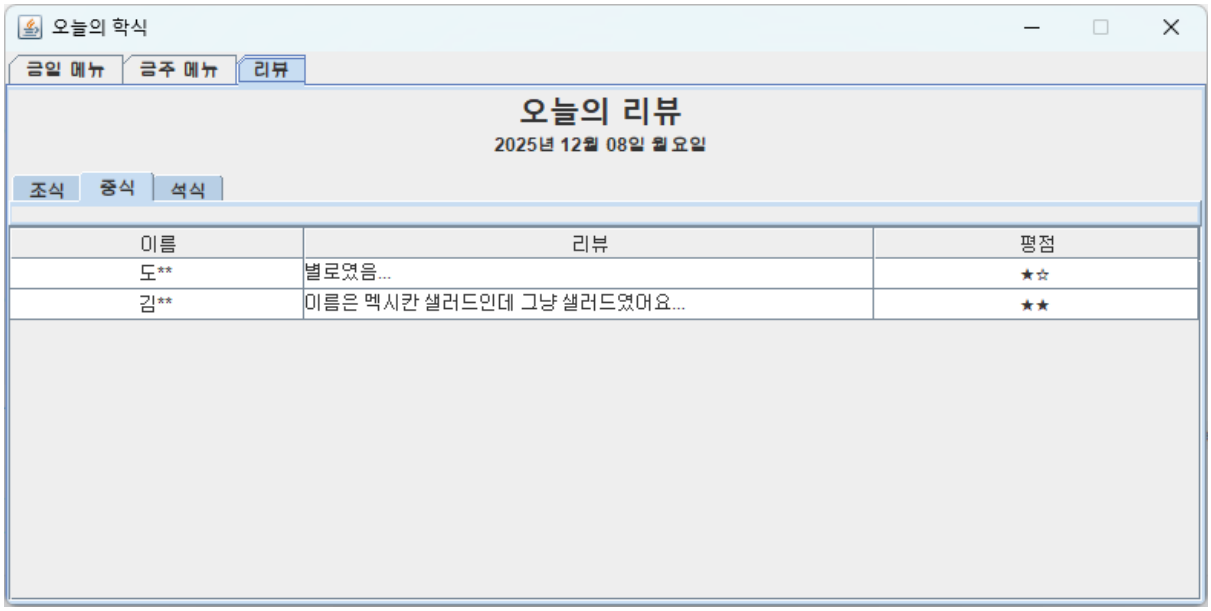
리뷰 작성 Dialog 는 사용자가 선택한 메뉴에 대해 평가를 작성하고 평점을 매길 수 있는 화면입니다. 작성된 리뷰는 데이터베이스에 저장되며, 리뷰의 평점은 각 학식 메뉴의 평점에 반영됩니다.

4-1-5. 리뷰 수정 Dialog



리뷰 수정 Dialog 는 사용자가 작성한 리뷰를 수정할 수 있는 화면입니다. 사용자가 이전에 작성했던 평가와 평점이 표시되며, 수정 버튼을 클릭할 경우 리뷰 수정이 이루어지며, 삭제 버튼을 클릭할 경우 리뷰 데이터를 삭제합니다.

4-1-7. 리뷰 열람 Tab



리뷰 열람 Tab은 모든 사용자들이 작성한 리뷰를 확인할 수 있는 화면입니다. 금일 메뉴에 대한 리뷰를 식사 구분별로 확인할 수 있습니다.

5. 고찰

본 과제를 수행하며, 정체되어 있던 학식 크롤링 프로젝트를 발전시켜 볼 수 있었습니다. 데이터베이스를 설계하고 설계한 데이터베이스 구조를 사용하여 데이터를 관리할 수 있다는 점이 흥미로웠으며, 이를 기반으로 프로그램을 개발하였다는 점이 보람 있는 경험이었습니다.

처음에는 구현이 간단하다고 생각했지만, 실제 개발 과정에서 예상치 못했던 변수와 문제들을 맞닥트리게 되었습니다. Jframe의 한계로 인해, 원하는 레이아웃과 디자인을 구현하기 위해 복잡하고 번거로운 과정을 거치기도 하였으며, Controller를 중심으로 하는 MVC 아키텍처 구조를 지키기 위해 Controller와 상호작용하는 방식을 고민하기도 하였습니다.

요구사항 명세서와 ERD, GUI 설계도를 작성하고 이를 구현하는 과정에서, 개발 과정에서 요구사항을 그대로 지키기 위해 요구사항 문서를 주기적으로 확인해야 하며, 요구사항을 모두 지킬 수 없어 타협해야 하는 경우도 있다는 것을 실감할 수 있었습니다.

이번 과제를 통해 데이터베이스의 설계, 활용 능력을 기를 수 있었으며, Java와 Jframe을 통해 GUI를 구성을 고려하고 구현할 수 있었습니다. 본 과제의 경험을 기반으로 더욱 성장하여 좋은 프로젝트를 수행할 수 있도록 노력하겠습니다. 감사합니다.