

<책갈피 연합>

미니 프로젝트(1)



책갈피 연합
eBOOK_STORE

플레이데이터 풀스택 백엔드 10기
4팀(이승현, 김혜인, 박영성, 정은선)

1. 개요

1.1 목적 및 배경

본 프로젝트의 목적은 회원 전용 **e-Book** 전문 온라인 서점을 구현하는 것이다.

이 시스템은 일반 사용자와 관리자를 위한 기능을 구분하여 제공하며, 사용자는 도서 조회, 구매, 리뷰 등록 등의 서비스를 이용할 수 있고 관리자는 도서 및 회원 관리 기능을 수행할 수 있다.

해당 주제는 이전에 실습한 **[Book]** 클래스의 개념을 기반으로 확장한 것으로, 보다 다양한 기능과 테이블 간의 관계를 다룸으로써 **Java**, **JDBC**, **SQL** 등 그동안 학습한 내용을 실전에 적용할 수 있는 좋은 기회가 될 것이다.

1.2 개발 환경

항목	내용
운영체제	Windows 10 이상
개발 언어	Java 8 이상
DBMS	MySQL 8.0
개발 도구	Eclipse
DB 설계 도구	MySQL Workbench
JDBC 드라이버	mysql-connector-java-8.0-xx.jar

1.3 주요 기능

1.3.1 사용자 기능

- 회원가입 및 로그인
- 전체 도서 목록 조회
- 도서 상세 조회
- 장바구니 등록
- 구매 내역 확인
- 리뷰 작성 및 조회

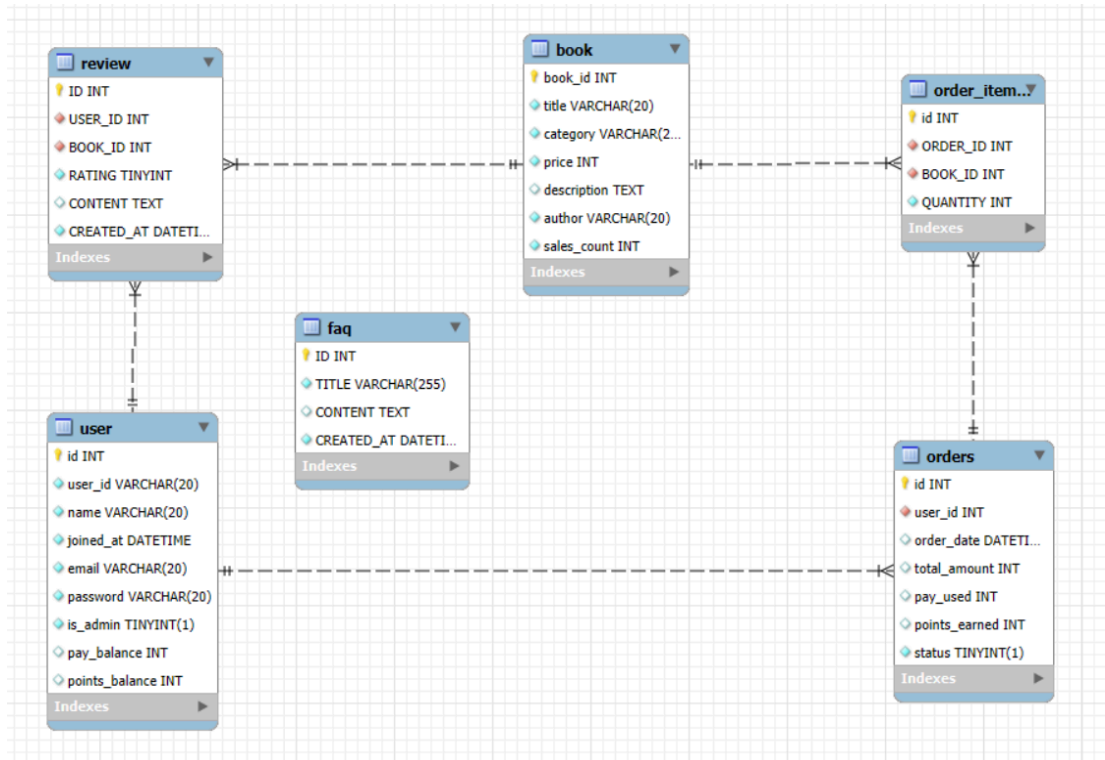
1.3.2 관리자 기능

- 도서 등록 및 삭제
- 회원 목록 조회
- FAQ 등록/수정/삭제

1.4 WBS(Work Breakdown Structure)

단계	작업 내용	상세 설명
1	요구사항 정의	시스템의 사용자 및 기능 요구사항 정의
2	DB 설계	ERD 작성 및 테이블 구조 정의
3	모델 클래스 설계	User, Book, Order 등 자바 클래스 작성
4	DAO 개발	각 테이블에 대한 DB 접근 로직 구현
5	Controller 설계	기능 흐름 제어 로직 구현
6	View 설계	콘솔 UI 설계 및 사용자 입력 처리
7	기능 구현	회원가입, 로그인, 도서 조회/구매, 리뷰 등
8	통합 및 테스트	전체 흐름 점검 및 기능 테스트
9	산출물 작성	결과 보고서 및 코드 제출

2. ERD



2.1 주요 테이블 및 설명

테이블명	설명
USER	회원 정보(일반 사용자 및 관리자 포함)을 저장한다.
BOOK	도서 정보를 저장한다.
ORDERS	사용자가 도서를 구매한 주문 정보를 저장한다.
ORDER_ITEM	하나의 주문에 포함된 도서 항목들을 저장한다.
REVIEW	회원이 구매한 도서에 대해 남긴 리뷰를 저장한다.
FAQ	관리자에 의해 등록된 자주 묻는 질문(FAQ)을 저장한다.

2.2 테이블 간 관계

- USER ⇔ ORDERS : 1:N

한 사용자는 여러 주문을 할 수 있다.

- ORDERS ⇔ ORDER_ITEM : 1:N

하나의 주문은 여러 개의 주문 항목을 가질 수 있다.

- BOOK ⇔ ORDER_ITEM : 1:N

하나의 책은 여러 주문 항목에 포함될 수 있다.

- USER ⇄ REVIEW : 1:N

한 사용자는 여러 개의 리뷰를 남길 수 있다.

- BOOK ⇄ REVIEW : 1:N

하나의 책은 여러 개의 리뷰를 받을 수 있다.

3. 요구사항 명세서

요구사항 ID의 UR(User Requirement)은 사용자 요구사항, AR(Admin Requirement)은 관리자 요구사항을 의미하며, 고유 번호를 붙여 일관성 있게 관리되도록 한다.

3.1 사용자 요구사항

ID	항목	설명
UR-01	회원가입	사용자는 아이디, 이름, 비밀번호, 이메일 등의 정보를 입력하여 회원가입할 수 있어야 한다.
UR-02	로그인	회원은 아이디와 비밀번호로 로그인할 수 있어야 한다.
UR-03	도서 목록 보기	로그인한 회원은 전체 도서 목록을 볼 수 있어야 한다.
UR-04	도서 상세 보기	도서 클릭 시 책의 상세 정보(제목, 저자, 설명 등)를 볼 수 있어야 한다.
UR-05	도서 구매	회원은 원하는 책을 선택하여 구매할 수 있어야 하며, 장바구니에 담은 후 포인트 또는 잔액을 사용하여 결제를 진행한다.
UR-06	구매 내역 확인	회원은 자신의 주문 내역을 조회할 수 있어야 한다.
UR-07	리뷰 작성	회원은 구매한 책에 대해 리뷰를 남길 수 있어야 한다.

3.2 관리자 요구사항

ID	항목	설명
AR-01	도서 등록	관리자는 도서 정보를 등록할 수 있어야 한다.
AR-02	도서 삭제	관리자는 도서를 삭제할 수 있어야 한다.
AR-03	회원 목록 보기	관리자는 전체 회원 목록을 조회할 수 있어야 한다.

AR-04	FAQ 등록/수정/삭제	관리자는 자주 묻는 질문을 등록, 수정, 삭제할 수 있어야 한다.
-------	-----------------	--------------------------------------

4. 기능 정의서

각 기능이 무엇을 하고, 누가 사용하며, 입력/출력은 무엇인지 명확하게 설명하며 관리의 편의를 위해 고유값(ID)을 부여한다.

기능 ID	기능명	설명	대상 사용자	입력값	출력값
F-01	회원가입	사용자가 회원 정보를 입력하여 계정을 생성한다.	사용자	아이디, 이름, 이메일, 비밀번호	회원가입 성공/실패 메시지
F-02	로그인	아이디와 비밀번호를 입력해 인증 후 시스템에 접속한다.	사용자	아이디, 비밀번호	로그인 성공 여부
F-03	도서 목록 조회	전체 도서 리스트를 조회한다.	사용자	없음	도서 리스트
F-04	도서 상세 보기	선택한 도서의 상세 정보를 확인한다.		도서 ID	제목, 저자, 설명, 가격 등
F-05	도서 구매	입력한 도서를 장바구니에 담아 구매한다.	사용자	도서 ID, 수량	결제 결과, 잔액/포인트 정보
F-06	구매 내역 확인	자신의 주문 내역을 확인한다.	사용자	사용자 ID	주문 목록
F-07	리뷰 작성	구매한 도서에 대해 평점과 리뷰를 작성한다.	사용자	도서 ID, 평점, 리뷰 내용	등록 완료 메시지
F-08	도서 등록	도서를 시스템에 등록한다.	관리자	제목, 가격, 설명, 카테고리 등	등록 성공/실패 메시지
F-09	도서 삭제	기존 도서를 삭제한다.	관리자	도서 ID	삭제 성공/실패

					메시지
F-10	회원 목록 조회	전체 회원 리스트를 확인한다.	관리자	없음	회원 목록
F-11	FAQ 등록	자주 묻는 질문을 등록한다.	관리자	제목, 내용	등록 성공/실패 메시지
F-12	FAQ 수정/삭제	등록된 FAQ를 수정하거나 삭제한다.	관리자	FAQ ID, 수정 내용	수정/삭제 성공 여부

5. 화면 명세서와 스토리 보드

5.1 개요

- 숫자 선택 방식으로 간단하게 구성
- 역할에 따라 메뉴 분리(비회원/사용자/관리자)
- 항상 '0. 이전' 혹은 '0. 종료' 를 제공해 흐름 제어

5.2 메뉴 구성

5.2.1 메인 메뉴(비회원 상태)

*****Ebook-Store*****

1. 로그인

2. 회원가입

3. 회원탈퇴

4. FAQ 보기

0. 종료

원하는 작업을 선택하세요:

5.2.2 사용자 메뉴(로그인 후 일반 사용자)

=====Ebook-Store(일반회원)=====

uuu님 환영합니다!

1. 도서 목록 보기
2. 도서 상세 보기
3. 장바구니에 도서 담기
4. 장바구니 결제
5. 구매 내역 확인
6. 리뷰 작성
7. FAQ
8. 로그아웃
0. 프로그램 종료

메뉴 선택:

5.2.3 관리자 메뉴(로그인 후 관리자)

관리자님 환영합니다!

=====Ebook-Store(관리자)=====

관리자 관리자님 환영합니다!

1. 도서 등록
2. 도서 삭제
3. 도서 목록 보기
4. 회원 목록 조회
5. FAQ 등록
6. FAQ 수정/삭제
7. 로그아웃
0. 프로그램 종료

메뉴 선택:

5.2.4 보조 메뉴

[도서 목록]

ID:101 | [자바 기초] by 이자바 | 개발 | 25,000원 | 판매:10

설명: 자바 입문용 도서

ID:102 | [파이썬 완전정복] by 김파이썬 | 데이터 | 30,000원 | 판매:8

설명: 데이터 분석 실습 포함

ID:103 | [HTML/CSS 웹 디자인] by 최웹 | 웹 | 22,000원 | 판매:5

설명: 웹 기초 구조 설명

ID:104 | [SQL 마스터] by 박DB | 데이터베이스 | 28,000원 | 판매:6

설명: SQL 실전 활용

ID:105 | [Node.js 입문] by 정백엔드 | 백엔드 | 27,000원 | 판매:7

설명: 서버 개발 입문서

ID:107 | [코딩은어렵다] by 이승현 | 공포 | 17,000원 | 판매:0

설명: 코딩은 어려운점을 설명중

ID:108 | [위저드 베이커리] by 구병모 | 소설 | 22,000원 | 판매:0

설명: 베이커리 가게에서 일어나는 이야기

ID:109 | [winner] by 열무입니다 | 자기개발서 | 18,000원 | 판매:0

설명: 승리하자!

상세 조회할 도서 ID(book_id): 101

ID:101 | [자바 기초] by 이자바 | 개발 | 25,000원 | 판매:10

설명: 자바 입문용 도서

별점=5

후기=정말 유익한 자바 입문서입니다.

[도서 구매]

구매할 도서ID: 101

수량: 1

결제 방법을 선택하세요. (1: 페이, 2: 포인트): 1

구매 실패(잔액/재고 부족 등)

[FAQ 보기]

게시글 번호:1

제목:포인트 적립은 어떻게 되나요?

결제 금액의 10%가 포인트로 적립됩니다.

게시일:2024-04-01

=====

게시글 번호:2

제목:환불 방법이 궁금해요

마이페이지 > 주문내역에서 환불 신청 가능.

게시일:2024-04-03

=====

게시글 번호:3

제목:비밀번호 변경은 어디서 하나요?

설정 > 내 정보에서 비밀번호 변경 가능.

게시일:2024-04-05

...

6. MSA 설계서

6.1 시스템 개요

본 시스템은 회원 전용 **e-Book** 온라인 서점으로, 회원가입, 도서 조회 및 구매, 리뷰 작성 등 핵심 기능을 포함하며, 관리자 기능으로 도서 및 **FAQ** 관리 등을 제공한다.

이 설계서는 서비스별로 기능을 분리하고, 각 서비스가 담당하는 역할과 관련 데이터베이스 접근을 정의하여 향후 서비스 확장 및 독립적 개발이 용이하도록 한다.

6.2 서비스 정의

서비스명	설명	주요 기능	연관 DB 테이블
회원 서비스	사용자 계정 관리	회원가입, 로그인, 회원 정보 조회	USER
도서 서비스	도서 관련 정보 제공 및 관리	도서 목록 조회, 상세 보기, 등록/삭제(관리자)	BOOK
주문 서비스	도서 구매 및 결제 처리	도서 구매, 구매 내역 확인	ORDERS, ORDER_ITEM
리뷰 서비스	리뷰 등록 및 조회	리뷰 작성, 리뷰 보기	REVIEW
FAQ 서비스	고객 응대 정보 제공	FAQ 목록 조회, 등록/수정/삭제(관리자)	FAQ
인증 서비스	로그인 및 권한 분리	사용자 인증, 권한 구분(일반/관리자)	USER

6.3 데이터 베이스 서비스

서비스명	접근 테이블	데이터 종속성	비고
회원 서비스	USER	독립적	인증/권한 관리 포함
도서 서비스	BOOK	리뷰, 주문과 연관	도서 ID 기준으로 참조됨
주문 서비스	ORDERS, ORDER_ITEM	회원, 도서와 연관	구매 시 외래키 활용
리뷰 서비스	REVIEW	도서, 회원 종속	리뷰 작성은 구매자만 가능
FAQ 서비스	FAQ	독립적	관리자만 등록 가능

7. 예외 처리 방안 및 추후 개선 방향

7.1 예외 처리 방안

안정적인 시스템 운영을 위해 주요 입력 및 처리 과정에서 다음과 같은 예외 처리를 고려하였다.

예외 유형	처리 방안
잘못된 메뉴 번호 입력	숫자 이외 입력 시 오류 메시지 출력 후 재입력 유도
중복된 아이디로 회원가입 시도	“이미 사용 중인 아이디입니다.” 메시지 출력
존재하지 않는 도서 ID 조회/구매 시	“존재하지 않는 도서입니다.” 메시지 출력
리뷰 작성 시 구매 이력이 없는 경우	“해당 도서를 구매한 사용자만 리뷰를 작성할 수 있습니다.” 제한
빈 입력값 또는 포맷 오류	“필수 항목이 누락되었습니다.” 등의 메시지 제공
DB 연결 실패 또는 SQL 예외	콘솔에 에러 메시지 출력, 필요 시 로그로 기록

7.2 추후 개선 방향

본 프로젝트는 콘솔 기반의 단일 애플리케이션으로 시작했지만 GUI 버전으로 개선할 수 있으며 Spring Framework 또는 Spring Boot를 활용하여 웹 기반 e-Book 서점으로 확장할 수 있다. 또한 실질적인 결제를 구현하기 위해 카카오페이, 네이버페이 등의 외부 결제 API 연동을 고려할 수 있으며 도커(Docker) 및 쿠버네티스(Kubernetes)를 이용한 배포 자동화도 가능하다. 이로써 사용자 접근성과 편의성이 크게 향상될 것으로 기대된다.