

도서관 무인 키오스크 서비스 가이드

대학교 중앙도서관 무인 키오스크
중앙 제어가 쉬워 관리하기 편한 시스템

안내 목차

프로그램
설명

중앙 도서관 무인 키오스크
프로그램의 전반적인 내용

팀원
소개

팀 구성원 소개 및
담당 부분에 대한 설명

DB

유스케이스 다이어그램
ERD 설명

기능
소개

각 페이지 별 기능에 대한
자세한 소개

무인으로 간편하게

이용 시간 관계없이 언제나 사용 가능한

무인시스템에 대한 필요성이 커지는 추세에 맞추어 무인으로 이용 가능한 대학교 중앙도서관 시스템 도서반납기기 프로그램을 개발해보았습니다.

모든 학생들이 가지고 있는 학번이 아이디가 되어 프로그램에 접속 가능합니다.

학생은 기기를 통해 책 대여, 반납, 연장이 가능하고, 관리자는 책 정보 등록, 삭제 등이 가능합니다.



팀원소개

오수빈
팀장

최진호

최두식

양승모

박천혁

진희

공동작업

DB / [DAO/DTO]

관리자 페이지

광고 페이지 / 메인 페이지
대여 페이지

로그인 페이지
반납 페이지 / 연장 페이지

협업 관리

깃을 활용하여 모든 팀원이 참여

16 Open 80 Closed

- overdueDAO, DTO/연채시 책 대여불가 enhancement update
#235 opened 2 days ago by Doosic
- 관리자/대여 페이지 검색 기능 추가(장르 검색) update
#231 opened 2 days ago by ParkCheonhyuk
- OverdueCount DAO/DTO 재업로드 update
#223 opened 3 days ago by solehee
- 안쓰는 DAO/DTO 삭제 update

0 Open 144 Closed

- overdueDAO, DTO수정 및 연채자 대여 및 연장 금지
#240 by Doosic was merged 2 days ago
- Update/235/overdue
#239 by Doosic was merged 2 days ago
- Error dao bug update
#238 by ohsoou was merged 2 days ago
- update logic that delete loginField blank duplicate update
#237 by ohsoou was merged 2 days ago
- Delete blank update
#236 by ohsoou was merged 2 days ago

| Id | Message | Author |
|---------|--|---------------|
| d30c0c0 | [dev] [origin/dev] [HEAD] Merge pull request #237 from ohsoou/delete-blank | subin |
| dfa6d70 | update logic that delete loginField blank | ohsoou |
| 72d3dc5 | Merge pull request #236 from ohsoou/delete-blank | subin |
| 754e513 | delete ID field.getText blank | ohsoou |
| 43915ff | add keyListener | ohsoou |
| 20cd485 | add keyListener | ohsoou |
| 1157630 | Merge pull request #224 from ohsoou/update/#223-overdueCount_DAO, DTO | subin |
| b0190d7 | Merge pull request #234 from ohsoou/test | subin |
| 9ca0589 | update maxLifetime | ohsoou |
| d99af02 | delete useless code | ohsoou |
| 3f253f5 | change: dispose location | ohsoou |
| 82213b0 | delete annotation | ohsoou |
| 8cc575b | realign components in AdPage | ohsoou |
| 79de91c | Merge branch 'dev' into test | ohsoou |
| 7c6123f | bounds to layout | ohsoou |
| 8aa9bf8 | Merge pull request #232 from ohsoou/update/231/manager&rentalPage | ParkCheonhyuk |
| f2c1dad | [origin/update/2...] 관리자/대여 페이지 검색기능 추가 | Administrator |
| 07ed5f0 | commit | Administrator |
| aa5be8d | error: open many endRentalPage | ohsoou |
| c2647ea | Merge pull request #230 from ohsoou/test | subin |
| e777a9f | align component | ohsoou |

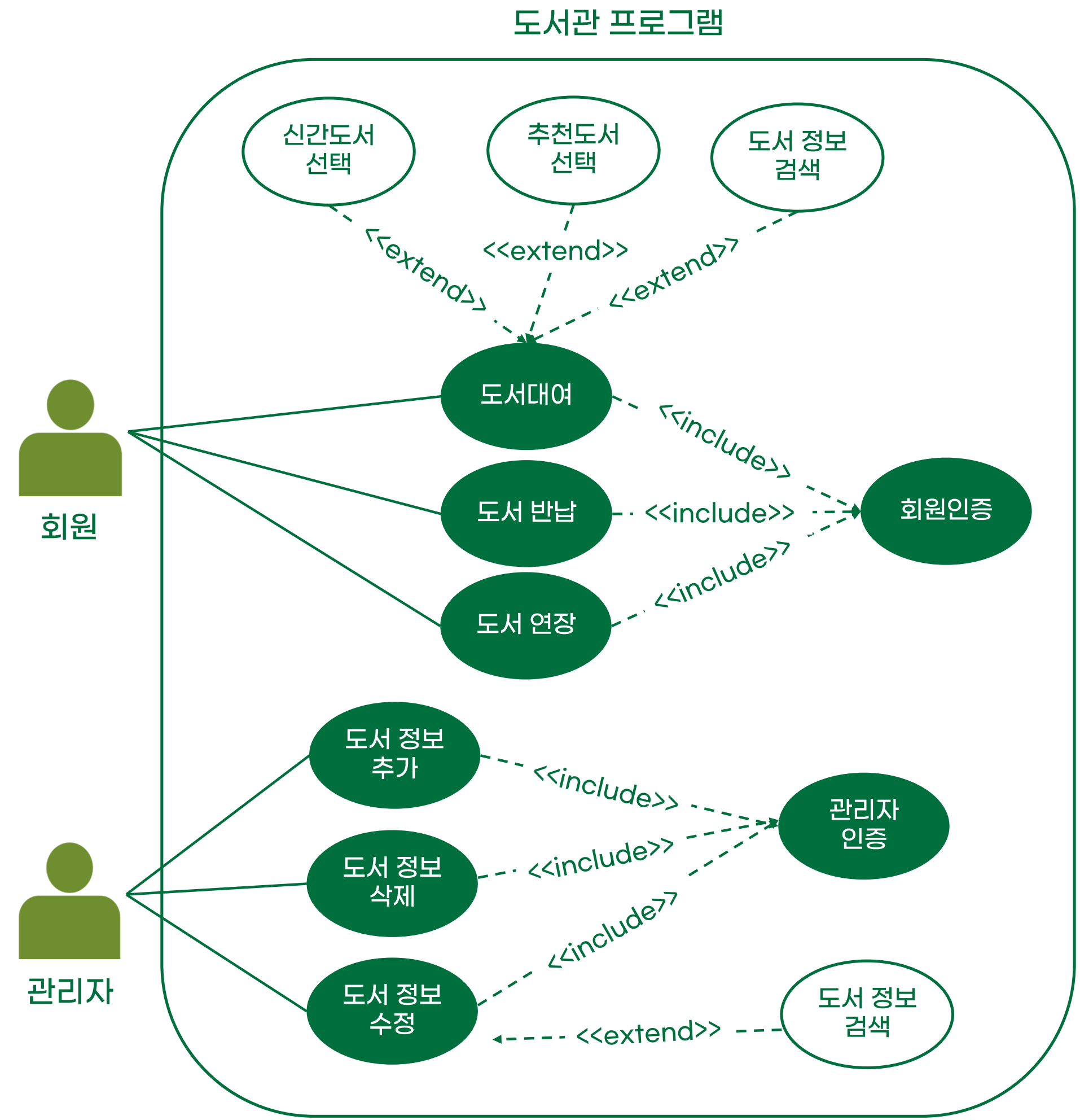
브랜치 캡처 화면

깃 허브 캡처 화면

유스케이스 다이어그램

도서관 프로그램의 **액터는 회원, 관리자**이다.
회원의 경우는 도서 대여, 반납, 연장에 대한
내용으로 구성되어 있고,
관리자의 경우 도서 정보를 관리한다.

초기 유스케이스 다이어그램에서 회원은
신간도서선택, 추천도서 선택, 도서 정보 검색이
추가되었고 관리자는 **도서 정보 검색**이 추가되었다



ERD

Table

| 회원 | | | | | 회원 | | | | |
|----|------------------|-----------------|--------|---------------|----|--|--|--|--|
| 🔑 | Student_num | Member_id | PK | VARHCAR2(13) | | | | | |
| | student_ssn | Member_ssn | Domain | VARCHAR2(6) | | | | | |
| | Student_name | Member_name | Domain | VARCHAR2(50) | | | | | |
| | Student_password | Member_password | Domain | VARCHAR2(20) | | | | | |
| | Student_address | Member_address | Domain | VARCHAR2(100) | | | | | |
| | Student_email | Member_email | Domain | VARCHAR2(30) | | | | | |
| | Student_phone | Member_phone | Domain | CHAR(11) | | | | | |

| 도서 | | | | | 도서 | | | | |
|----|------------|------------|--------|------------|----|--|--|--|--|
| 🔑 | Book_id | Book_id | PK | NUMBER(13) | | | | | |
| 🔑 | ISBN | ISBN | Domain | NUMBER(13) | | | | | |
| | Loan_state | Loan_state | Y,N | CHAR(1) | | | | | |

| 도서정보 | | | | | 도서정보 | | | | |
|------|-------------------------------|------------------|-----------|---------------|------|--|--|--|--|
| 🔑 | ISBN | ISBN | PK | NUMBER(13) | | | | | |
| 🔑 | Korean_Decimal_Classification | KDC | 분류기호 | VARCHAR2(30) | | | | | |
| | Author | author | name | VARCHAR2(50) | | | | | |
| | Publisher | publisher | publisher | VARCHAR2(100) | | | | | |
| | Publication_Date | publication_date | date | DATE | | | | | |
| | Book_Name | book_name | name | VARCHAR2(100) | | | | | |
| | ImagePath | imagepath | Domain | VARCHAR2(70) | | | | | |
| | Summary | summary | Domain | VARCHAR2(800) | | | | | |

| 대여 | | | | | 대여 | | | | |
|----|-------------|-------------|------|--------------|----|--|--|--|--|
| 🔑 | Loan_num | rental_num | PK | NUMBER(13) | | | | | |
| 🔑 | Book_id | Book_id | PK | NUMBER(13) | | | | | |
| 🔑 | Student_num | Member_id | PK | VARHCAR2(13) | | | | | |
| | Loan_date | loan_date | date | DateTime | | | | | |
| | Return_date | return_date | date | DateTime | | | | | |
| | Extend | extend | date | NUMBER(10) | | | | | |
| | deadline | deadline | date | Date | | | | | |

| 도서 분류 | | | | | 도서 분류 | | | | |
|-------|-------------------------------|---------------|--------|--------------|-------|--|--|--|--|
| 🔑 | Korean_Decimal_Classification | KDC | PK | VARCHAR2(30) | | | | | |
| | Category_name | Category_name | Domain | VARCHAR2(50) | | | | | |

ERD

View / Sequence

Book_id_seq
loan_num_seq

| overdue view | | | | | Untitled | |
|--------------|----------------|--------|--------|------------|----------|--|
| | loan_num | Field | Domain | NUMBER(13) | | |
| | student_num | Field2 | Domain | NUMBER(13) | | |
| | book_id | Field3 | Domain | NUMBER(13) | | |
| | return_date | Field4 | Domain | NUMBER | | |
| | overdue_period | Field5 | Domain | NUMBER | | |

| total_overdue_period | | | | | Untitled2 | |
|----------------------|----------------------|--------|--------|------------|-----------|--|
| | student_num | Field | Domain | NUMBER(13) | | |
| | total_overdue_period | Field2 | Domain | NUMBER | | |

| AllBookInfo view | | | | view |
|------------------|------------------|-----------|---------------|------|
| Author | author | name | VARCHAR2(50) | |
| Publisher | publisher | publisher | VARCHAR2(100) | |
| Publication_Date | publication_date | date | DATE | |
| Book_Name | book_name | name | VARCHAR2(100) | |
| KDC | Field | Domain | VARCHAR(30) | |
| Category_name | Field2 | Domain | VARCHAR(50) | |
| Book_id | Field3 | Domain | NUMBER(13) | |
| Loan_state | Field4 | Domain | CAHR(1) | |
| ISBN | Field5 | Domain | NUMBER(13) | |
| ImagePath | imagepath | Domain | VARCHAR2(70) | |
| Summary | summary | Domain | VARCHAR2(800) | |

Prototype

프로토 타입



Login

이달의 추천 도서

선택하시면 로그인 후 바로 대여하실 수 있습니다.

추천

신작

←

Smart Library System

대여

반납

연장

←

아무개님, 대여 내역입니다.

| No. | 도서명 | 연체여부 | 대여일 | 반납일 | 연장횟 |
|-----|---------|------|----------|----------|-----|
| 1 | 일려구트... | X | 21/07/28 | 21/08/04 | 1 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

클릭하면 하이라이트

반납

로그인 해주세요

학번 (ex /111111)

Button

XX대학교 중앙도서관

Manager System

추가

수정

삭제

전체보기

닫기

전체

검색 내용

검색

| ISBN | KDC | 도서명 | 저자 | 출판사 | 출판일 | 장르 | 대여 상태 |
|----------|---------|------------|----|-----|------------|----|-------|
| 11960503 | 300,500 | 아낌없이 주는 나무 | 권씨 | 출판이 | 2007-03-05 | 무협 | N |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

<

1

2

3

4

>

Manager System

도서 수정

ISBN

11960503

KDC

300,500

도서명

아낌없이 주는 나무

저자

권씨

출판사

출판이

출판일

2007-03-05

장르

무협

이미지

C:\project\image.book1

책을 수정할 때는 책의 기본 정보를 전부 가
져와 입력해준다

CANCEL

SUBMIT

엑스박스를 누르면 내 컴퓨터
파일을 들어서 이미지를 가져올 수 있다.

닫기

검색

대여 상태

N



광고 페이지

로그인 버튼

버튼 클릭 시 로그인 페이지로 이동 됨

추천 / 신작

- 각 카테고리 별로 저장된 책이 다르게 나옴
- 책 클릭 시 상세보기 -> 로그인 페이지 -> 대여 페이지 순으로 이동 할 수 있고 클릭한 책이 대여 목록으로 보여지게 된다



광고 페이지 > 로그인

로그인 페이지

ID 입력

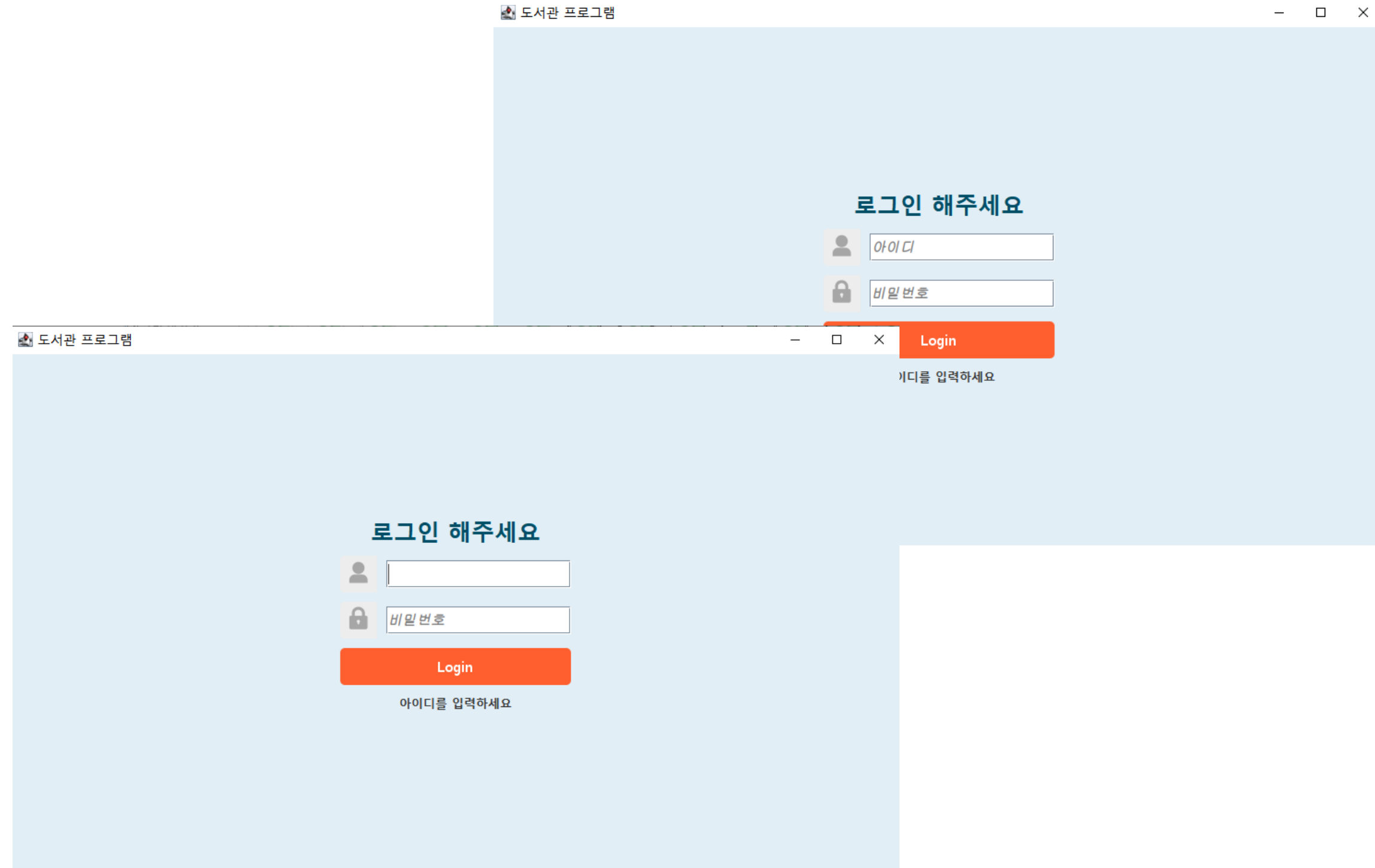
- Text Field 에 기본값으로 “아이디”가 나오게 설정
- 아이디만 입력 후 로그인 시도할 경우 안내문 나오게 설정

PW 입력

- Text Field 에 기본값으로 “비밀번호”가 나오게 설정
- 비밀번호만 입력 후 로그인 시도할 경우 안내문 나오게 설정

로그인 버튼 액션

- DB에 저장된 정보와 사용자가 입력한 정보를 비교하고 일치할 때 메인 페이지로 넘어가게 됨
- 로그인 후 아이디(학생 번호), 비밀번호 정보를 필요한 페이지에서 사용할 수 있도록 가져옴



광고 페이지 > 로그인

메인 페이지

뒤로 가기 버튼

클릭 시 로그인 페이지로 넘어가는 액션 구현

대여

- 버튼 클릭 시 대여 페이지로 이동
(클릭 시 버튼 이미지가 눌러 보이도록 설정)
- 단 사용자가 **연체 기록이 있을 경우** 대여가 불가능함
안내 메시지로 내용 전달
- 1번 안내창 연체 반납 완료 후 **대여 불가일 수가 남은 경우**
- 2번 안내창 연체되고 **미반납**인 상태

반납

- 버튼 클릭 시 반납 페이지로 이동
(클릭 시 버튼 이미지가 눌러 보이도록 설정)
- 반납은 **연체 여부와 상관없이 이용 가능하다**

연장

- 버튼 클릭 시 연장 페이지로 이동
(클릭 시 버튼 이미지가 눌러 보이도록 설정)
- 연장은 연체 기록이 있을 경우 연장 페이지를 이용할 수 없다



광고 > 로그인 > 메인

대여 페이지 - 메인

메인 버튼

클릭 시 메인페이지로 넘어가는 액션 구현

카테고리 / 검색

- 사용자가 카테고리에서 선택한 내용으로 책 검색이 가능함
- Text Field에 입력한 값과 DB의 allbookinfo VIEW 에 입력된 책 정보와 동일한 단어를 찾아 테이블에 띄움
(사용자가 선택한 책은 검색목록에 표기되지 않습니다)

Jtable 구현

- DB의 allbookinfo VIEW 을 이용한 AllBookInfo DAO /DTO 를 통해 DB와 연결
- 최대 4개의 페이지로 구성되어 있으며, 각 페이지 번호 버튼과 맨 앞으로 이동(<), 맨 뒤로 이동(>) 버튼이 있다

JTable 구현 - 사용자 선택

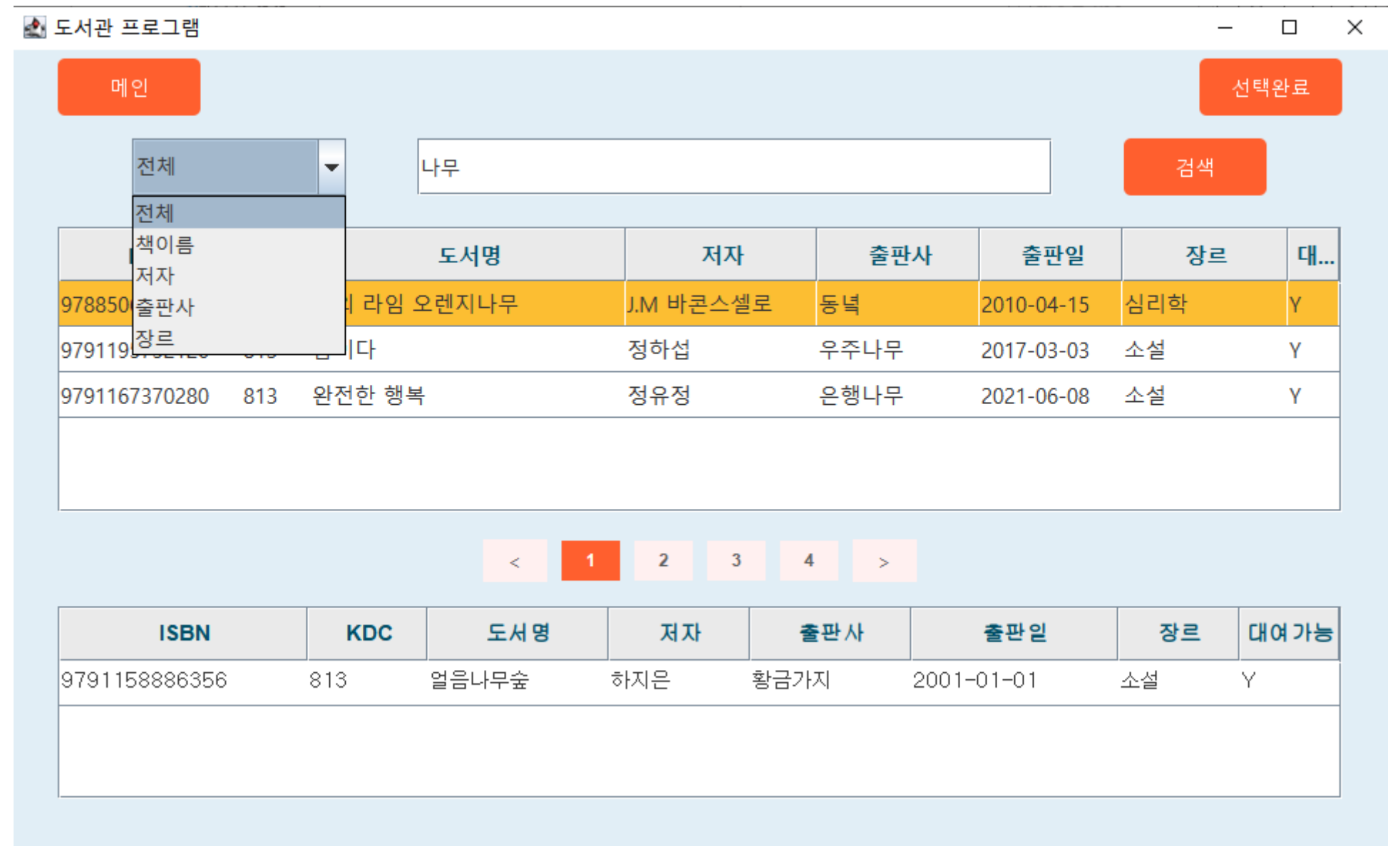
- DB에서 불러온 책 정보 선택 시 사용자 선택 테이블로 정보가 넘어오게 된다.
- 한번 대여할 때 최대 3권까지 대여 가능하다

테이블 하이라이트 구현

DefaultTableCellRenderer 클래스를 상속받아 클릭 된 셀을 행 별로 색상을 바꾸어 준다.

선택 완료 버튼 액션

- 사용자 선택 테이블의 정보가 DB 대여 테이블에 입력됨
- 대여 완료 페이지로 넘어가게 된다



로그인 > 메인 > 대여 페이지

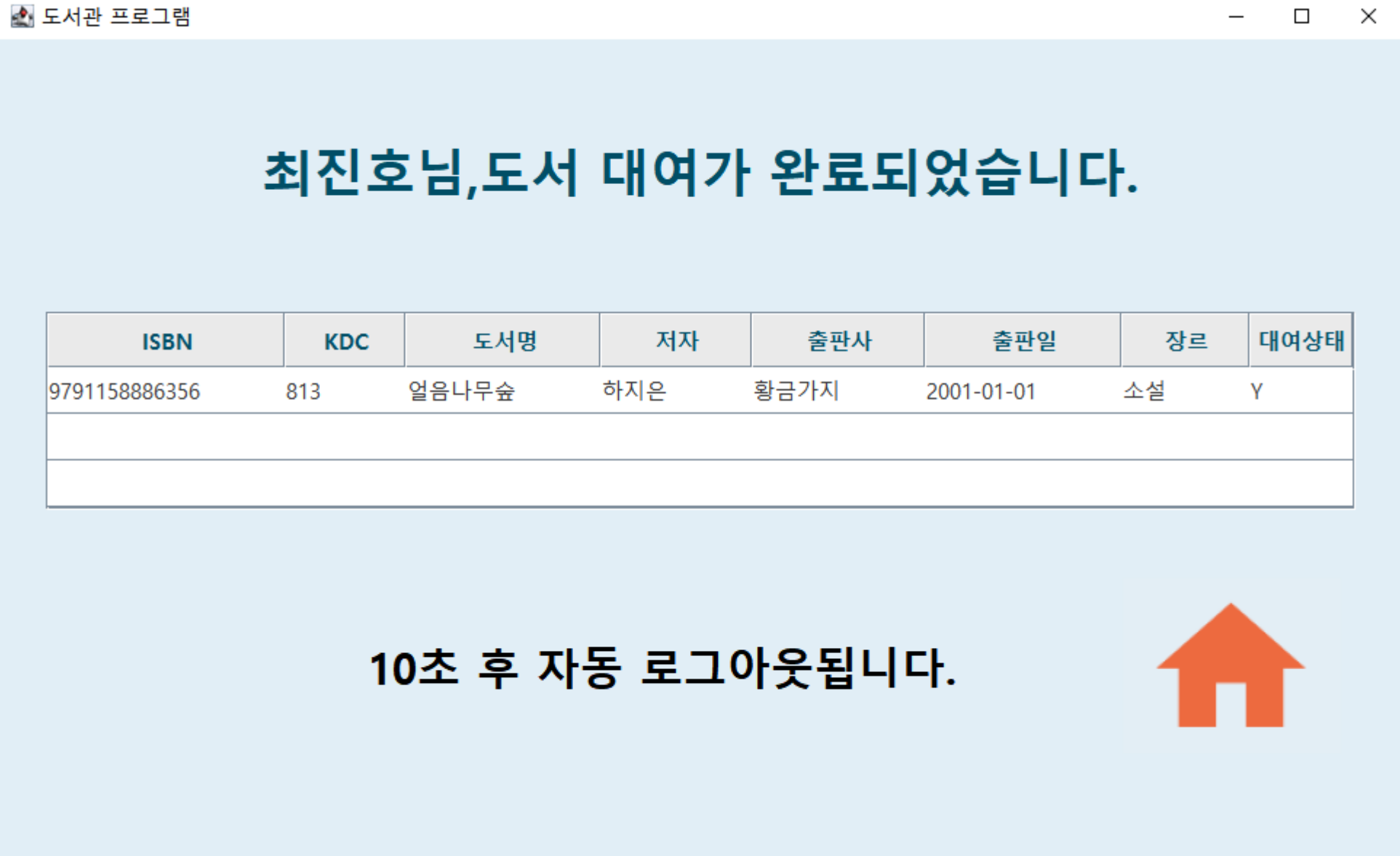
대여 페이지 - 완료

Title
로그인 시 받아둔 사용자 정보를 title에 전달받아
사용자의 이름을 title에 넣어둬

JTable 구현
대여-메인 페이지에서 선택된 책의 정보를 띄워준다.

자동 로그아웃 구현
사용자가 다른 액션을 취하지 않는다면,
20초 동안 카운트다운 후 자동으로 로그아웃 되어
광고페이지로 이동됨

홈 버튼 액션
메인 페이지로 이동된다



로그인 > 메인 > 대여 페이지 > 선택 완료

반납 페이지

뒤로 가기 버튼

클릭 시 메인페이지로 넘어가는 액션 구현

Title

로그인 시 받아둔 사용자 정보를 title에 전달받아
사용자의 이름을 title에 넣어둠

JTable 구현

DB의 loan 테이블, student 테이블 / allbookinfo VIEW
overdue VIEW 를 INNER JOIN 한
LOAN DAO / DTO 를 통해 DB와 연결

테이블 하이라이트 구현

DefaultTableCellRenderer 클래스를 상속받아
클릭 된 셀을 행 별로 색상을 바꾸어 준다.

다중 선택(Ctrl 키 + 선택)도 가능

반납 버튼 액션

- 선택된 행과 화면에 보이지 않는 학생 번호를 받아 LOAN DAO로 DB에 반납일을 전달한다.
- 반납 완료 메시지 창이 뜨고 확인 버튼 클릭 시 메인화면으로 돌아간다



로그인 > 메인 > 반납페이지

연장 페이지

반납 페이지와 전반적으로 기능이 같음

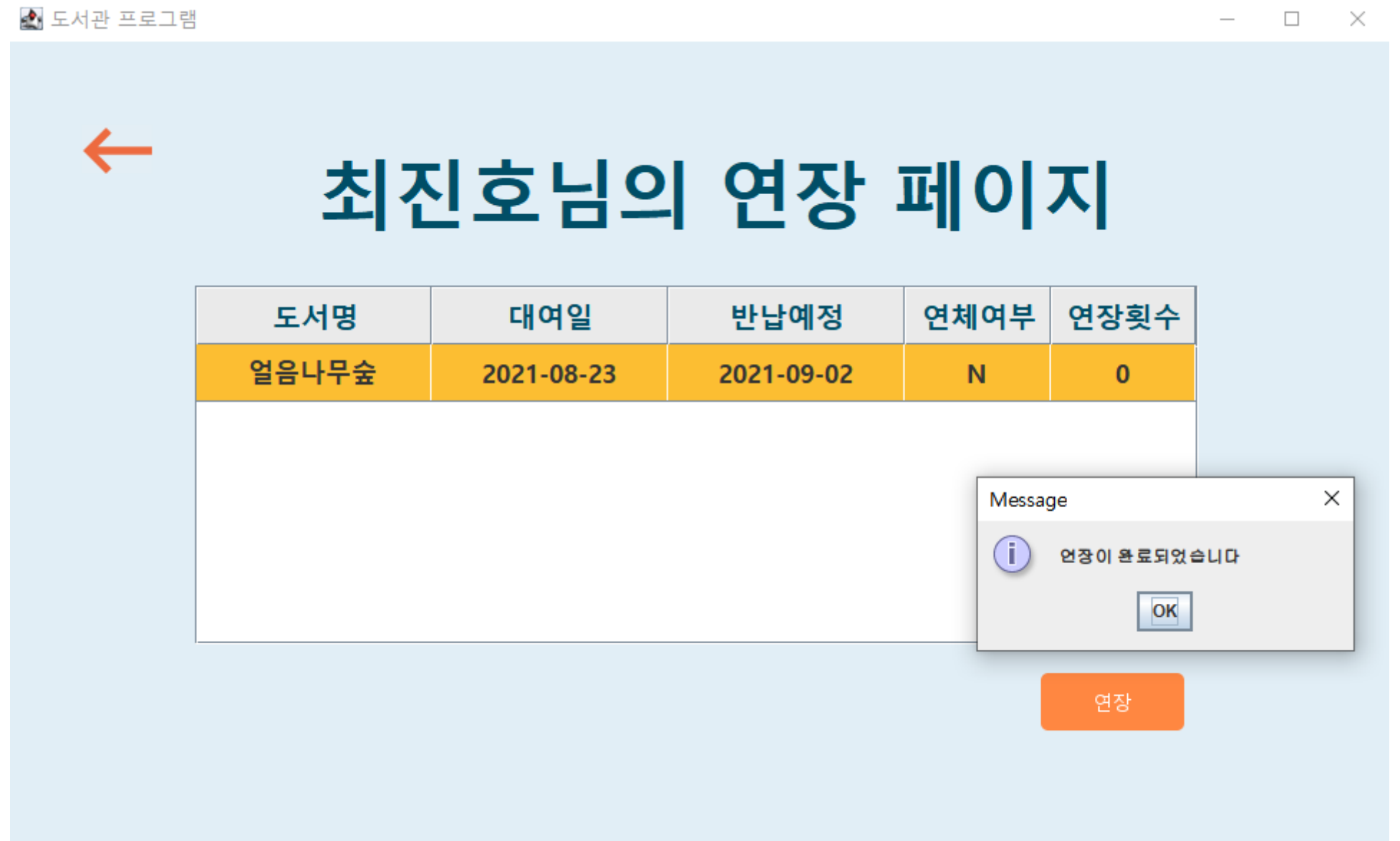
반납 예정

기본 값이 대여일+10 로 설정되어 있고
연장 1회 추가 시 7일씩 늘어남 최대 3번 연장 가능

최대 대여 기간은 31일이다.

연체 여부

연체가 있는 사람은 연장이 불가능하며,
연체일 만큼의 기간 동안은 대여도 불가능하다.



로그인 > 메인 > 연장페이지

관리자 페이지 - 메인

JTable 구현

- Book과 BookInfo 테이블을 JOIN한 AllBookInfo뷰를 이용해서 **BookList를 보여주는 테이블을 구현**
- 마우스로 선택 시 노란 하이라이트 효과와 함께 해당 AllBookInfo 객체를 저장함
- **페이징 버튼을 누르면 다음 페이지로 넘어가고 다음 BookList를 테이블에 보여줌**
- '</>' 버튼을 누르면 다음 페이징 버튼의 마지막/처음 페이징 버튼이 눌리고 해당 BookList를 보여줌
- 마지막 책정보까지 보여주면 '>' 버튼이 눌리지 않음
- **추가/수정/삭제 후에도 테이블이 처음으로 리셋되지 않고, 기존 상태에 결과 반영만 함** (ex. 책을 검색 후 책 삭제를 하면 테이블을 검색 결과를 리셋해 전체 책을 보여주지 않고 검색 결과 테이블에 책이 삭제됨)

삭제 버튼

책 정보 삭제

나가기 버튼

광고 페이지로 로그아웃되며 이동

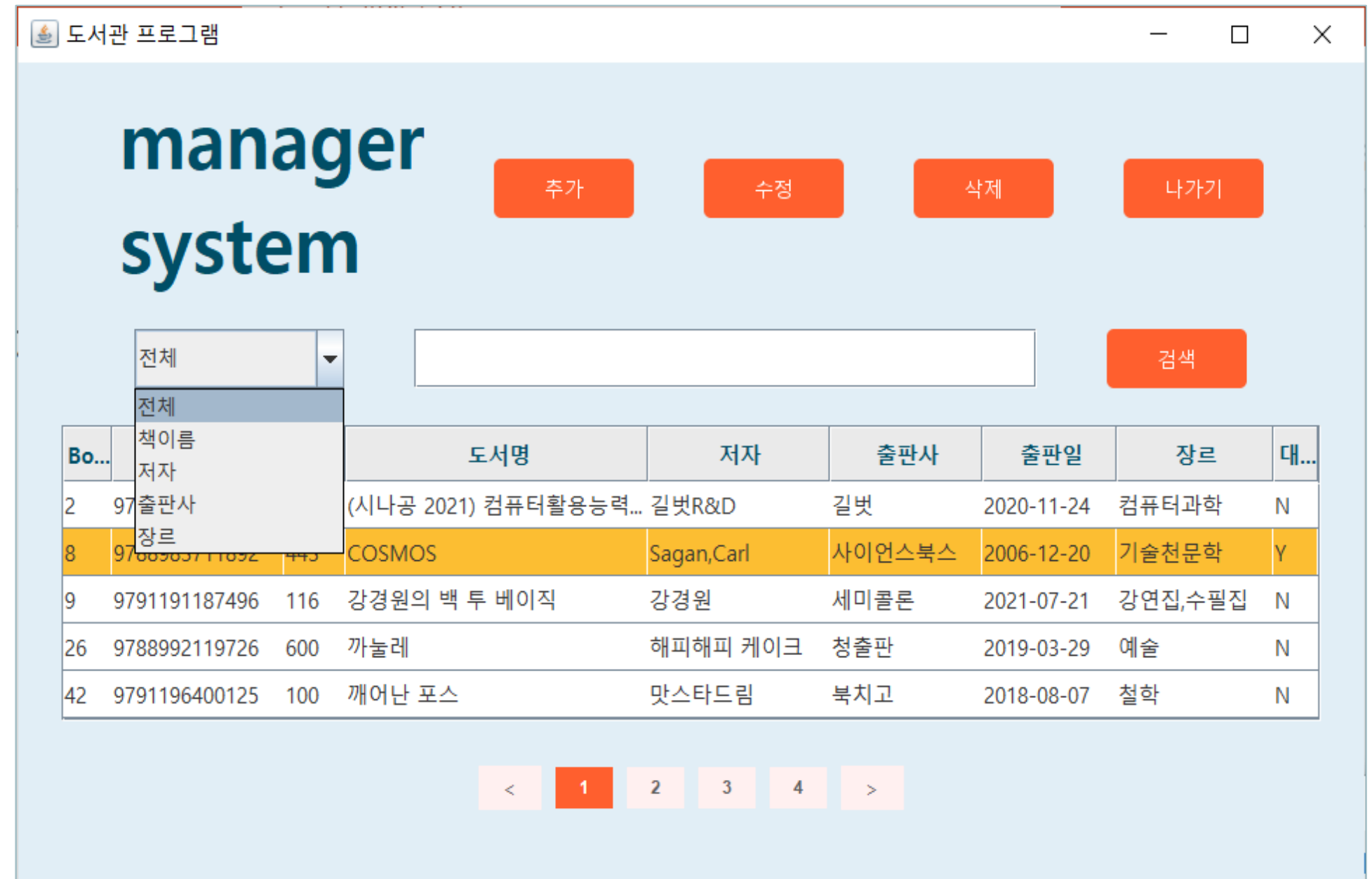
추가 버튼 / 수정 버튼

책정보를 추가하는 Dialog를 Open

검색 기능

- Dropdown으로 **옵션을 선택 가능**
- 검색 버튼 또는 Enter 키를 통해 **검색어를 검색 가능**
- **대소문자 상관없이 검색 가능**

관리자 계정으로 로그인 시



관리자 페이지 - 도서 추가

입력 FORM

- 도서 정보를 입력할 수 있는 Field
- 필수 정보를 입력하지 않으면, 경고창이 뜸

이미지 입력

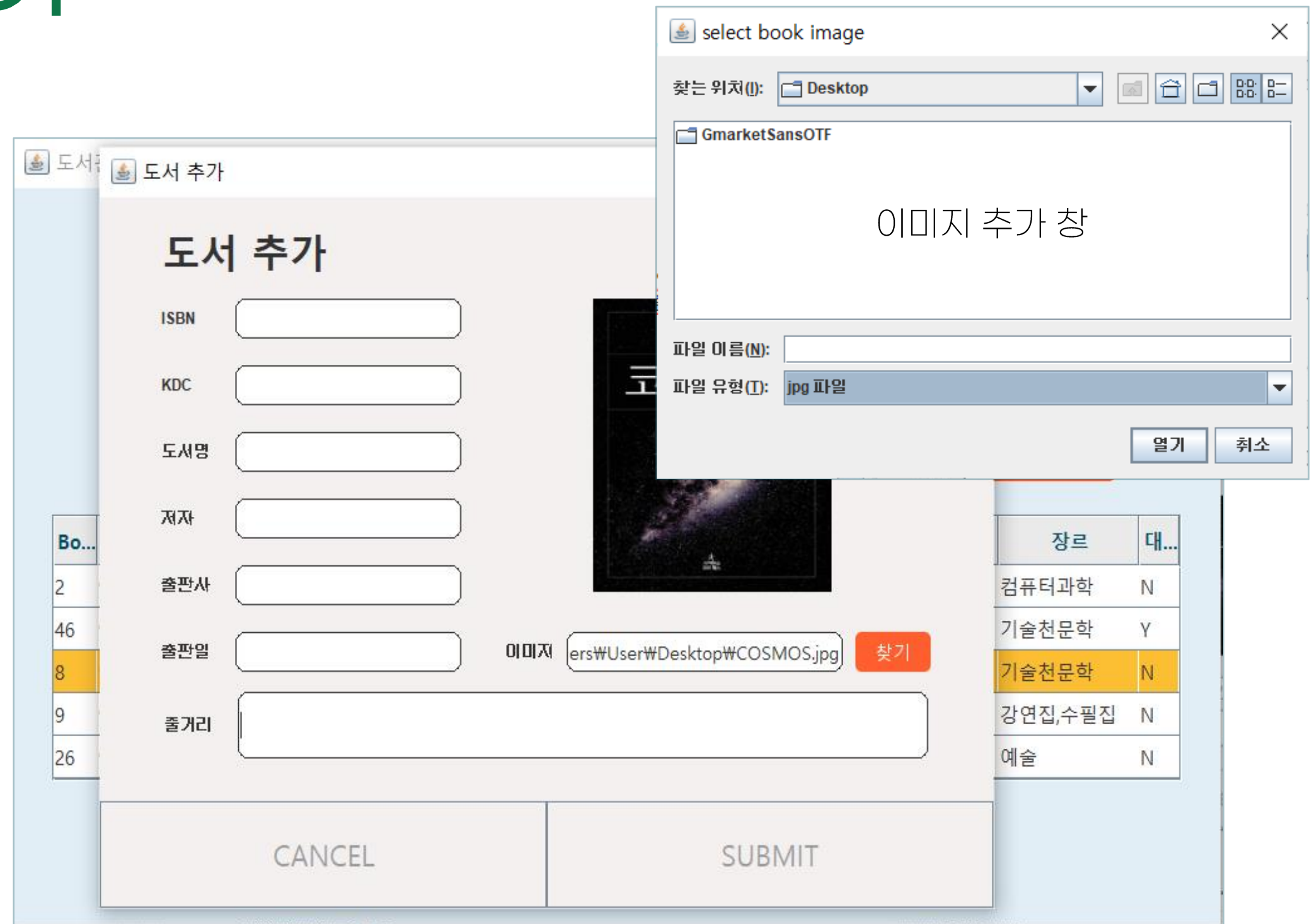
- 찾기 버튼을 누르면, 바탕화면을 기본 위치로 파일 검색기를 Open
- jpg/png/gif 파일 확장자를 필터로 선택할 수 있음
- 열기 버튼을 누르면 파일 검색기가 종료됨
- 파일 검색기가 열렸는데 선택된 파일이 없거나,
이미지 경로를 입력하지 않으면 기본 이미지 파일 경로가 설정됨
- 파일이 선택되었다면 해당 경로가 이미지 textField에 표시됨
- 선택한 이미지를 이미지 미리보기에 보여줌

CANCEL 버튼

해당 dialog가 종료됨

SUBMIT 버튼

- DB에 값을 저장하면서 dialog가 종료됨
- 이미지 경로를 '/image/파일'로 변경 후 해당 경로에 저장
- 위에서 바뀐 경로를 DB에 저장
- 이미 존재하는 도서 정보를 추가하려 한다면,
해당 책정보는 이미 존재하며, 해당되는
모든 책정보가 수정된다고 알림창을 띄우고 종료



관리자 계정 > 도서 추가

관리자 페이지 - 도서 수정

도서 추가 dialog와 전반적으로
기능이 같음

수정 Dialog Open

- 테이블에서 책을 선택해야 dialog가 열림
- 미선택 시 알림창 띄움

입력 Form setting

선택한 책 정보들이 미리 입력 Form에 채워짐

Submit

- 같은 책 정보가 있어도 Submit 버튼을 눌렀을 때,
경고창이 뜨지 않음
- 대신 버튼 위에 경고 문구가 있음

도서 수정

ISBN: 9788983711892

KDC: 443

도서명: COSMOS

저자: Sagan, Carl

출판사: 사이언스북스

출판일: 2006-12-20

이미지: ./image/NoBookImage.PNG 찾기

줄거리: 존재 문제 등에 관한 내용을 수 백장의 사진과 일러스트를 곁들여 흥미롭게 설명한다

※ ISBN이 같은 책의 정보가 모두 수정됩니다.

CANCEL SUBMIT

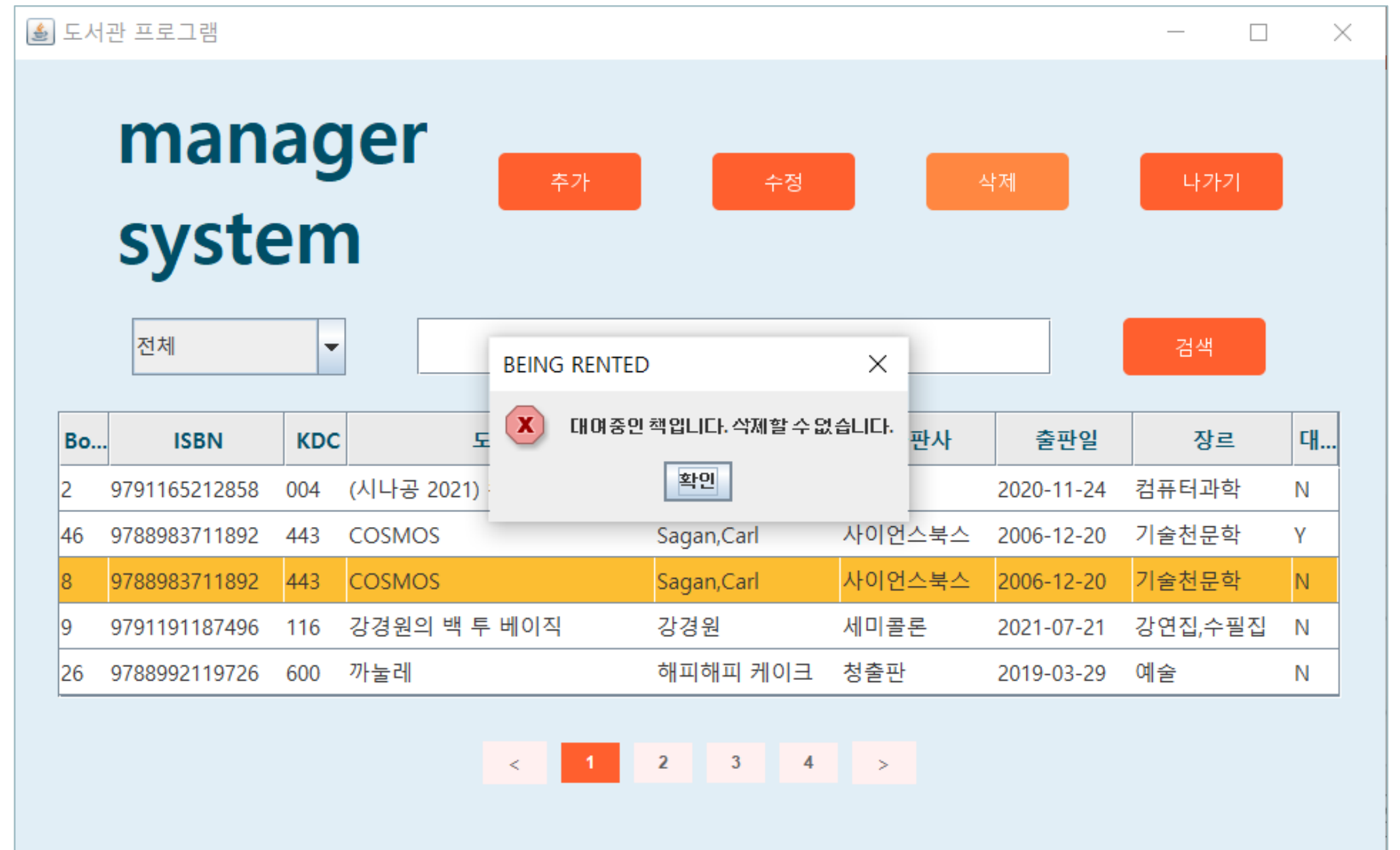
관리자 페이지 - 도서 삭제

삭제 기능

- 테이블에서 책을 선택 후 삭제
- DB에서 BookInfo 테이블에서는 값을 삭제하지 않고, Book 테이블에서 해당 Book_id 값이 같은 책 삭제
- BookList가 보여지는 테이블에서도 값을 삭제해 보여줌

대여 중인 책 삭제

- 대여 중이므로 삭제 불가하다는 경고창을 띄우고, 삭제를 하지 않음



도서관 무인 키오스크

Q&A

감사합니다.

시스템에 대한 문의사항은 아래 메일로 보내주세요
teamthree225@gmail.com 