

DB 프로젝트 최종 보고서

19011477 윤종석 & 19011499 한신

1. 개요

영화 예약 데이터베이스 프로젝트는 영화 상영 일정을 기반으로 사용자에게 영화 예매 서비스를 제공하는 것을 목표로 한다. 프로젝트의 주요 기능은 관리자 및 일반 회원에게 적합한 인터페이스를 제공하고, 데이터베이스와 연동하여, 영화 정보 및 예매 정보를 저장, 수정 및 조회하는 것이다. 관리자는 영화 등록 및 제거를 수행할 수 있으며, 일반 회원은 예매 및 영화 정보 조회가 가능하다.

2. 사용자 분석

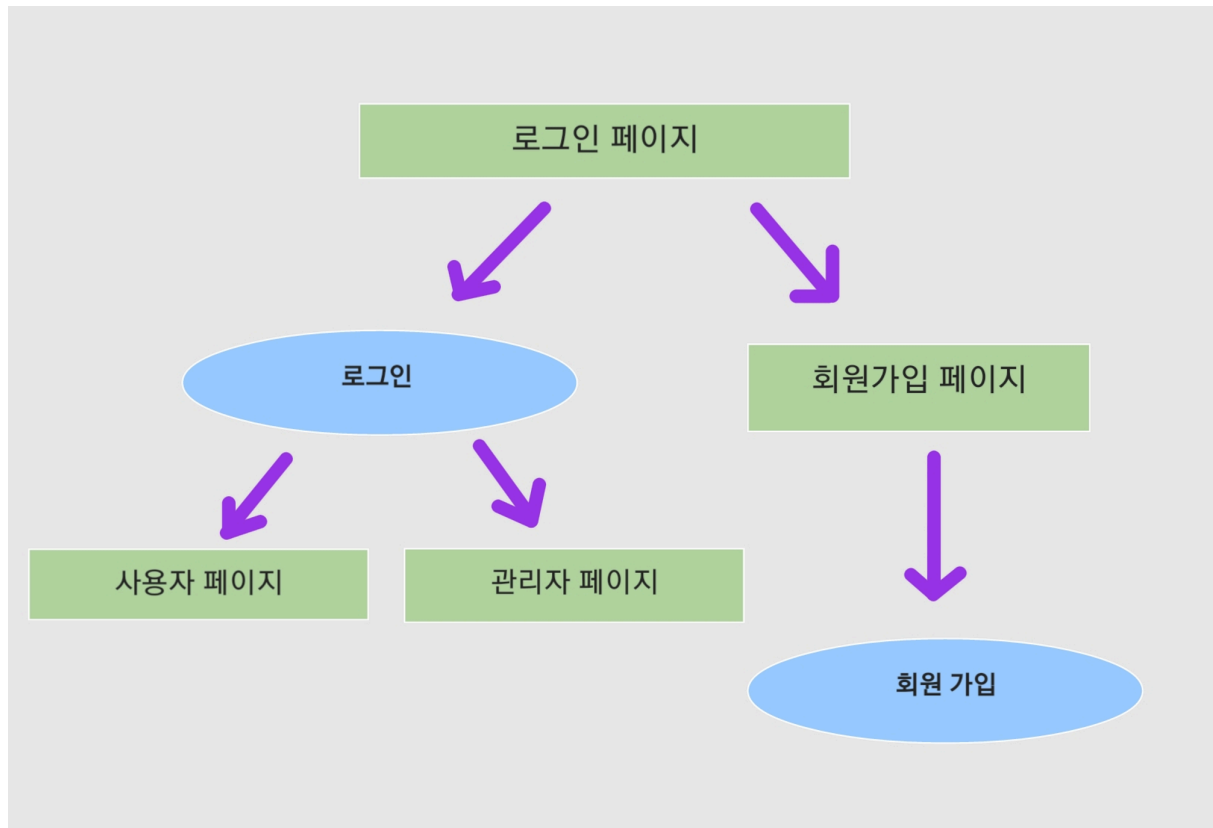
사용자	상세 설명
관리자	1. 모든 정보 초기화 기능 2. 영화 정보, 예매 정보, 계정 정보 등 모든 정보에 대한 조회 및 등록, 수정, 삭제 기능
일반 사용자	1. 등록된 영화 조회 기능 2. 영화 예매 기능 3. 예매 정보 조회 기능 4. 예매 취소 및 변경 기능

3. 주요 기능 동작 방식

기능	상세 설명
영화 목록 조회	사용자가 영화 목록을 조회할 때, 프로그램은 데이터베이스에서 영화명, 감독명, 배우명, 장르 등을 통해 검색하여, 검색된 영화에 대해 영화번호, 영화명, 상영시간, 상영등급, 평점 등의 정보를 사용자에게 제공한다.
영화 예매	1. 사용자가 영화를 예매할 때 사용자는 한 영화의 특정 상영 일정을 선택한다. 2. 프로그램은 해당 영화의 상영 일정을 조회하고, 이미 예매가 된 좌석은 표시를 한 후, 사용자에게 예매 가능한 좌석 정보를 GUI로 제공한다. 3. 좌석 정보는 좌석 테이블과 예매 테이블을 조인하여 사용자가 선

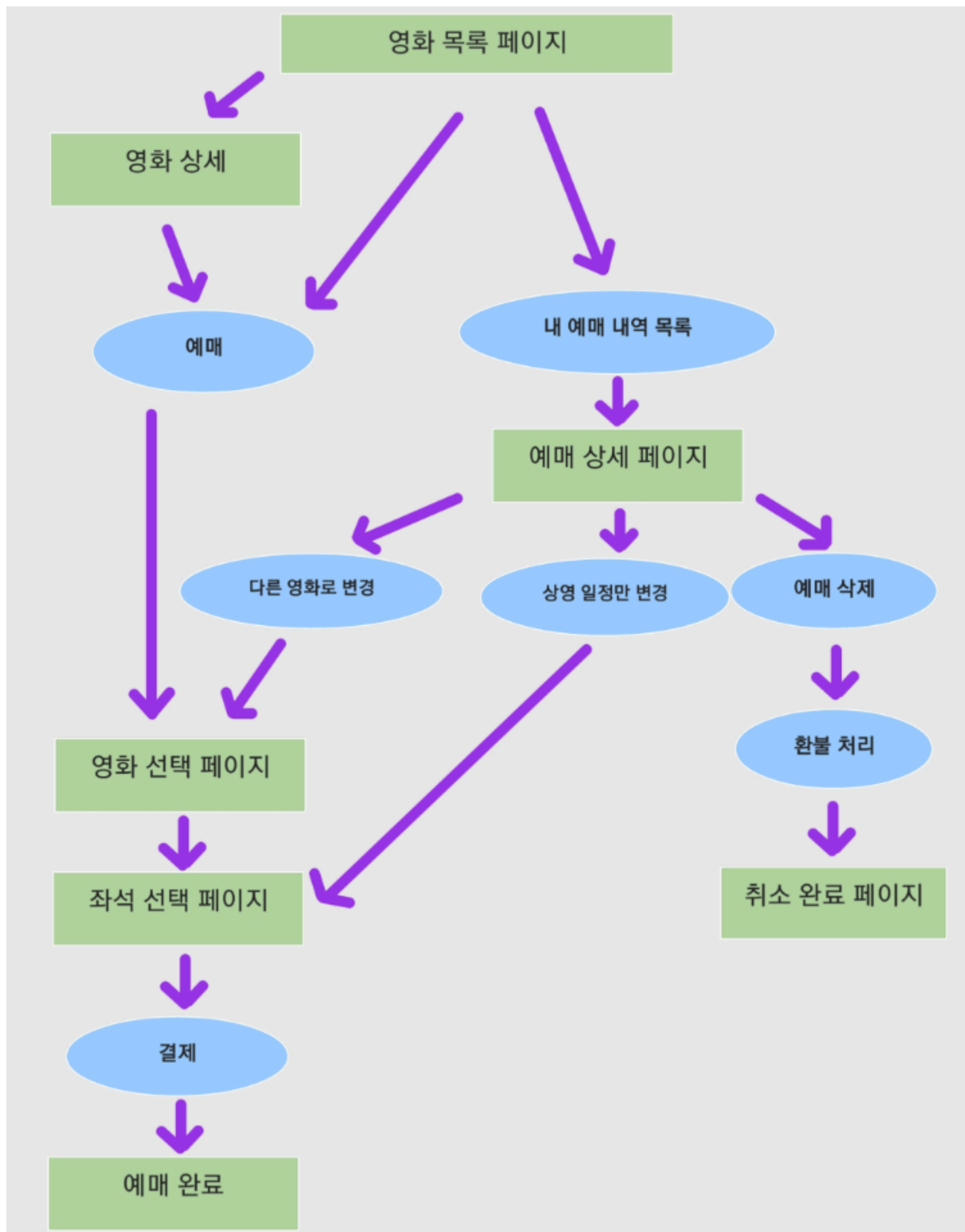
기능	상세 설명
	<p>택한 상영 일정에 대한 모든 좌석 정보와 예매 여부를 가져온다.</p> <p>4. 예매 가격은 상영관에 따라 상이하다.(2D, 3D, 4D, IMAX 등)</p>
예매 취소	<p>사용자는 본인의 예매 내역을 조회하여 삭제가 가능하다. 삭제 시, 데이터베이스에서는 예매 테이블에 저장된 튜플이 제거된다.</p>
예매 수정	<p>1. 사용자는 본인이 예매한 영화에 대하여 조회하여 다른 영화로 예매를 변경하거나 다른 상영 일정으로 변경이 가능하다.</p> <p>2. 수정 시, 재예매 후, 예매 성공 시, 기존 예매 내역을 삭제한다.</p> <p>3. 재예매 시, 기존 예매 내역이 삭제되면, 기존에 발급된 티켓도 자동으로 무효화된다.</p>
로그인	<p>로그인 시 사용자 테이블에서 관리자 여부를 확인하고, 사용자에게 맞는 페이지로 연결한다.</p>
결제 처리	<p>1. 일반적으로 상영관 별 표준 가격이 결제 금액이 된다.</p> <p>2. 할인이나 쿠폰 사용 등으로 인해, 가격이 변동된 경우, 표준 가격과 결제 금액이 다를 수 있다.</p> <p>3. 결제 방법(카드결제, 현금결제), 결제 상태, 결제 가격, 결제 시간은 예매 테이블에 저장된다.</p>
환불 처리	<p>예매 테이블에서 해당 예매 내역을 삭제한다. 이때 기존 발급된 티켓은 자동으로 티켓 테이블에서 삭제된다.</p>
영화 및 상영 일정 관리	<p>1. 관리자는 데이터베이스 초기화가 가능하다.</p> <p>2. DML을 이용해 모든 테이블에 대한 입력/조회/삭제/변경이 가능하다.</p> <p>3. 삭제, 변경에 대해서는 where 절의 조건식을 입력해 삭제/변경한다.</p> <p>4. 입력 시, 데이터를 입력할 테이블에 따라 별도의 입력 페이지에서 내용을 작성한다.</p>

4. 페이지 흐름도



타원은 기능 및 프로그램 동작, 직사각형은 페이지를 의미

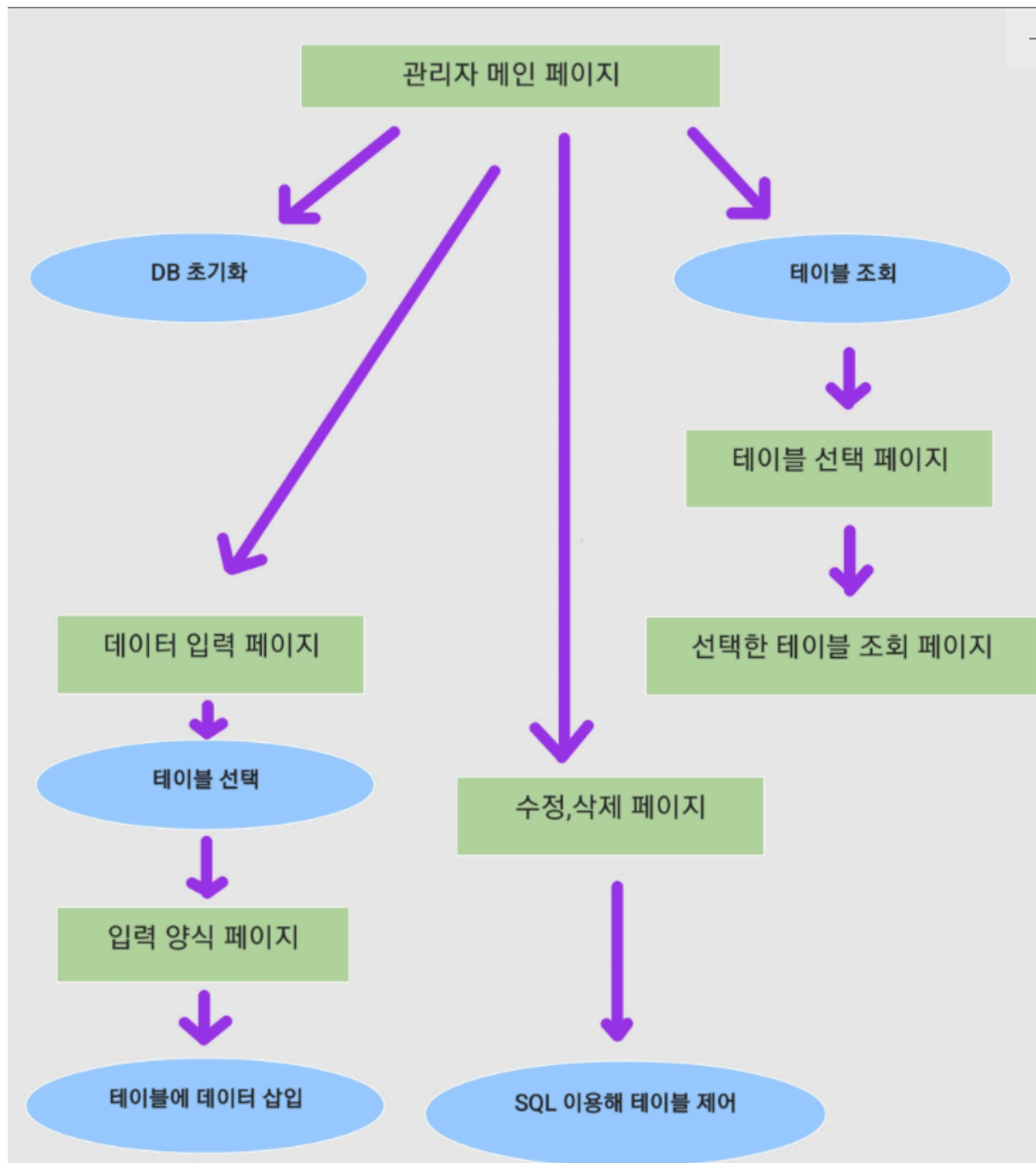
일반 사용자



타원은 기능 및 프로그램 동작, 직사각형은 페이지를 의미

- 검색은 영화 목록 페이지에서, 티켓 발권은 예매 상세 페이지에서 가능하다.

관리자



타원은 기능 및 프로그램 동작, 직사각형은 페이지를 의미

5. 데이터베이스 설계

- 필수 cascade on delete 관계
 - movie - screening_schedule
 - screening_hall - screening_schedule
 - screening_hall - seat
 - booking - movie_ticket
- 릴레이션 카디널리티(1대1 일대다 관계 이유 및, 식별관계 이유)
 - 1 : 1 관계
 - booking - movie_ticket
 - cascade on delete 설정을 통해, 예매 내역이 삭제되거나 변경되면, 기존 티켓의 유효성을 무효화 한다
 - seat - booking
 - screening_schedule - booking
 - 1 : N 관계
 - movie - screening_schedule
 - screening_hall - seat
 - user - booking
 - N : M 관계
 - movie - actor
 - movie - actor 관계를 제외하고는 전부 식별 관계이다. 이는 각 자식 인스턴스가 부모 인스턴스 없이 존재하는 것을 방지한다. 또한 자식 인스턴스가 있는 부모 인스턴스가 자식 인스턴스보다 먼저 삭제되어, 접근 경로를 잃는 자식 인스턴스가 발생하는 것을 예방한다.

6. 프로그램 구조

- 전체 시스템 구조(주요 컴포넌트 설명)
- 기능 컴포넌트
 - Service: 비즈니스 로직을 처리한다. 데이터베이스와 사용자 인터페이스 간의 중간 계층 역할을 한다.
 - 사용자 인증 처리
 - 영화 목록 검색 및 필터링
 - 예매 처리 및 관리
 - 데이터베이스에 직접 접근하는 객체인 DAO와 통신한다.
 - DAO: 데이터베이스 접근 담당. SQL 쿼리를 실행하고 결과를 반환한다.
 - 데이터베이스 연결 및 관리
 - 데이터베이스에 CRUD 연산 수행
- View 컴포넌트
 - Panel: 사용자 인터페이스를 구성하는 컴포넌트로서, 사용자의 입력을 받고 결과를 표시한다.
 - 사용자와의 상호작용 처리
 - 데이터를 시각적으로 표시
 - 입력 폼 제공
 - 각 페이지들을 담당하는 패널들은 JPanel을 상속해서 정의한 MovieReservationPanel을 상속받는다.
 - Frame
 - 모든 페이지 패널들을 멤버로 저장하고 있으며, view 컴포넌트들의 중추 역할을 수행한다.
 - JFrame을 상속해서 정의한 MovieReservationFrame클래스로 구현되었다.
 - 프로그램을 실행하는 동안 유일한 객체를 갖는다.
 - 페이지 이동은 frame의 객체에 등록된 패널을 교체함으로써, 구현된다. (MovieReservationFrame.changePanel 이용)

- 페이지 이동 간에 유지되어야 하는 정보들을 저장하는 역할도 수행한다.
(ex : 로그인 정보, 이전 페이지 정보 등)

7. 기능 구현

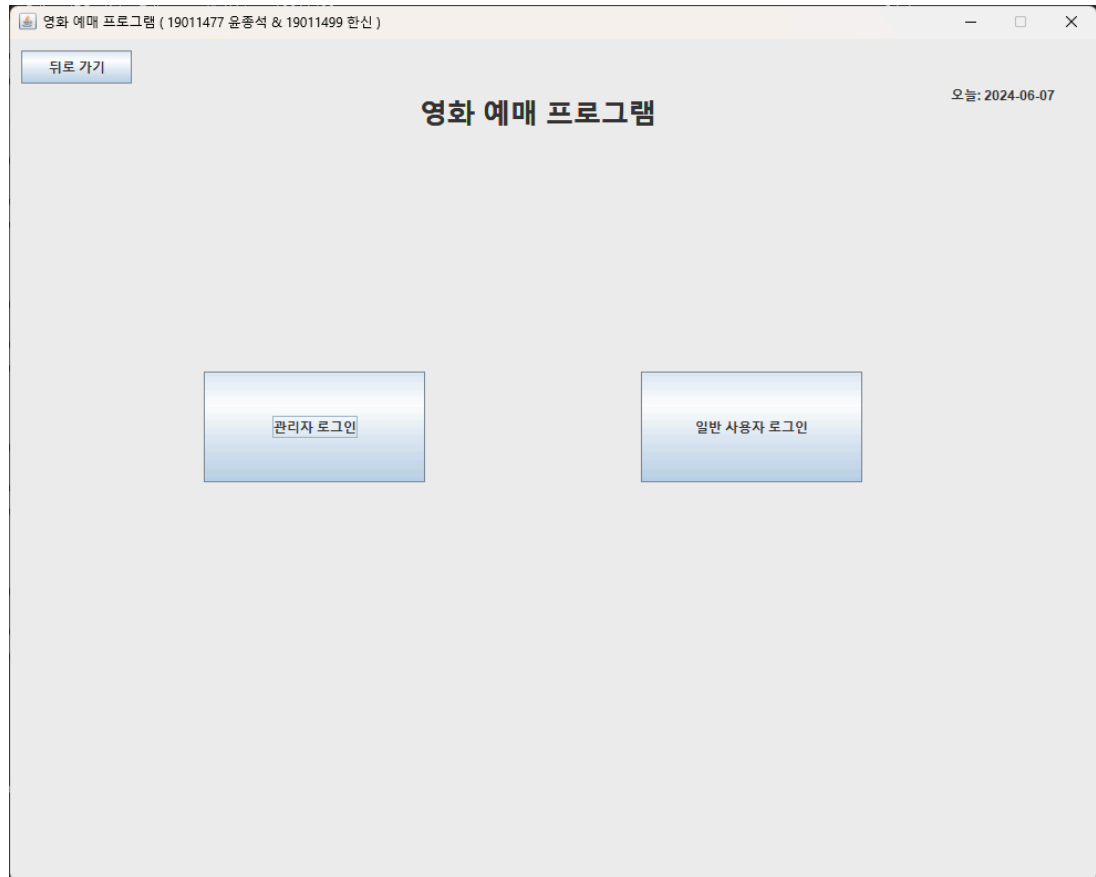
- 구현된 주요 기능 설명
 - 영화 목록 조회
 - 설명: 영화 목록을 조회하여 사용자에게 표시하는 기능. 사용자는 영화 제목, 감독, 배우, 장르로 영화를 검색할 수 있다.
 - 영화 예매
 - 설명: 사용자가 영화를 선택하고 예매하는 기능. 사용자는 원하는 영화를 선택하고, 상영 시간을 지정한 후 좌석을 선택한 다음 결제하여 예매할 수 있다.
 - 예매 내역 조회 및 수정:
 - 설명: 사용자가 예매한 내역을 조회하고 수정할 수 있는 기능. 사용자는 자신의 예매 내역을 확인하고 클릭하여 상세 예매 내역을 확인할 수 있다. 동일한 영화에 대해 상영 일정을 변경하거나, 다른 영화로 변경하여 예매를 수정할 수 있다. 또한 취소 버튼을 클릭해 특정 예매를 취소할 수 있다.
- 각 기능의 동작 방식
 1. 영화 목록 조회
 - 사용자가 검색 조건인 영화 제목, 감독, 배우, 장르를 입력한다.
 - 검색 버튼을 누르면 service에서 해당 조건에 맞는 영화 목록을 조회한다.
 - 조회된 영화 목록을 화면에 표시한다.
 2. 영화 예매
 - 사용자가 예매할 영화를 선택한다.
 - 선택한 영화의 상영 일정을 조회하고, 사용자가 원하는 상영 시간을 선택한다.
 - 좌석 선택 화면으로 이동하여, 사용자가 원하는 좌석을 선택한다.
 - 선택한 좌석을 기반으로 예매를 완료하고, 결과를 사용자에게 표시한다.
 3. 예매 내역 조회 및 수정

- 사용자가 자신의 예매 내역을 조회한다.
- 조회 된 내역에서 수정하고자 하는 예매를 선택한다.
- 영화를 변경하거나 상영 일정을 변경한다.
- 영화를 변경하는 경우 영화 목록 페이지로 이동하여 수정하고 상영 일정 변경의 경우 상영 일정 조회 페이지로 이동한다.
- 수정이 완료되면 기존의 내역은 삭제된다.

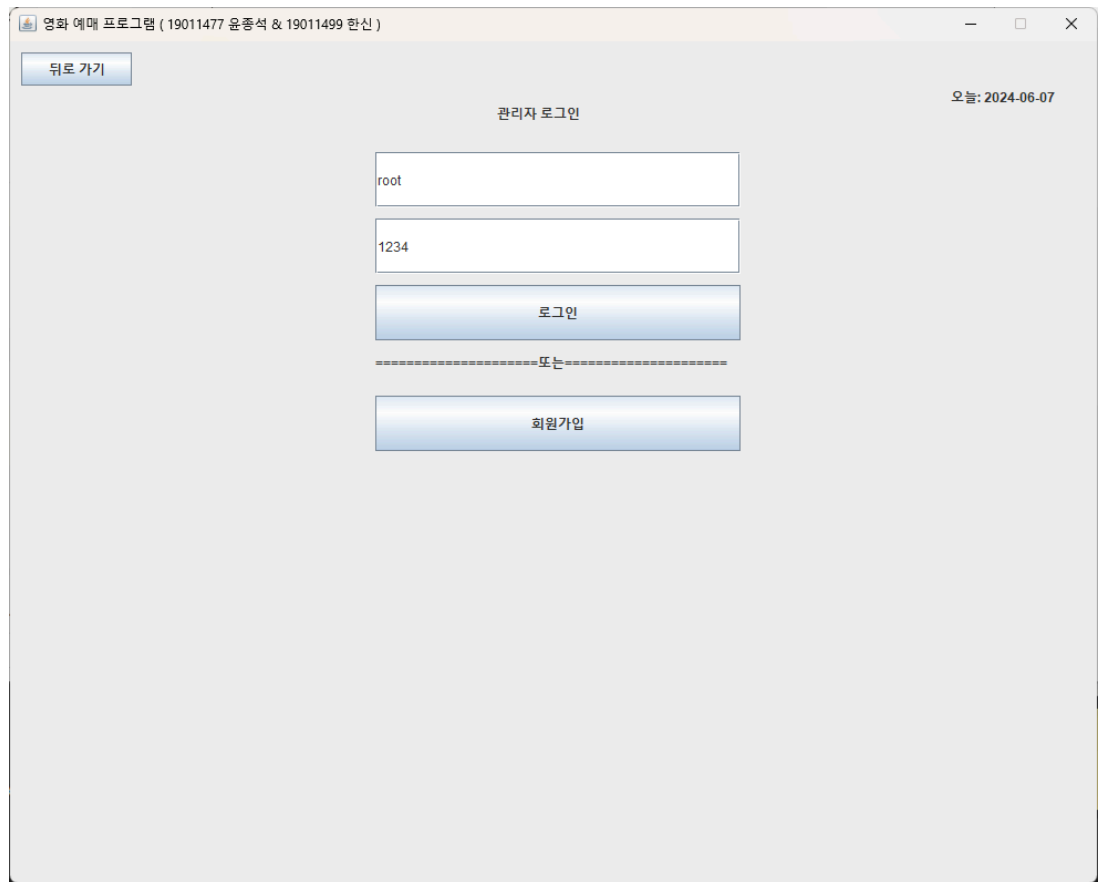
8. 테스트 방법

1. 관리자

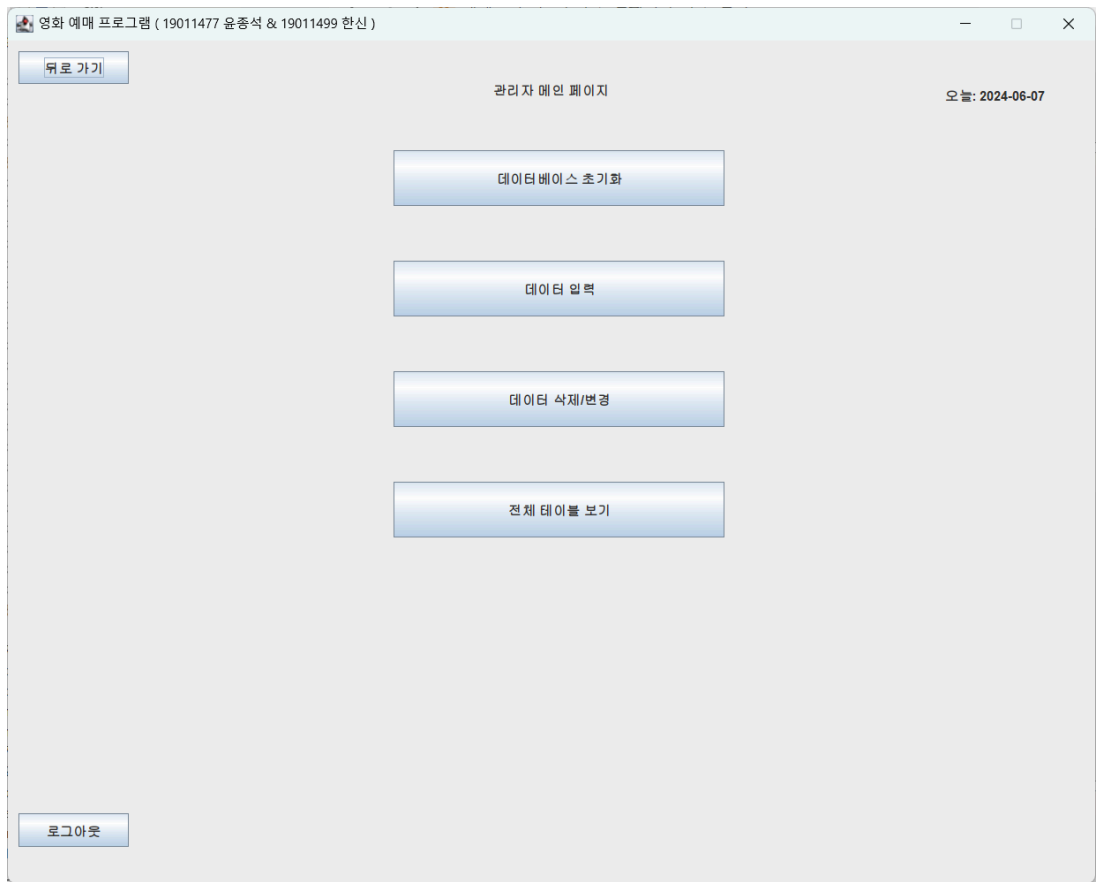
- 로그인 테스트



- 처음 프로그램을 실행하면 관리자와 일반 사용자 중 선택하여 이동한다.
(지금은 관리자 로그인 선택)
- 우측 상단에는 설정된 오늘 날짜가 표시된다.

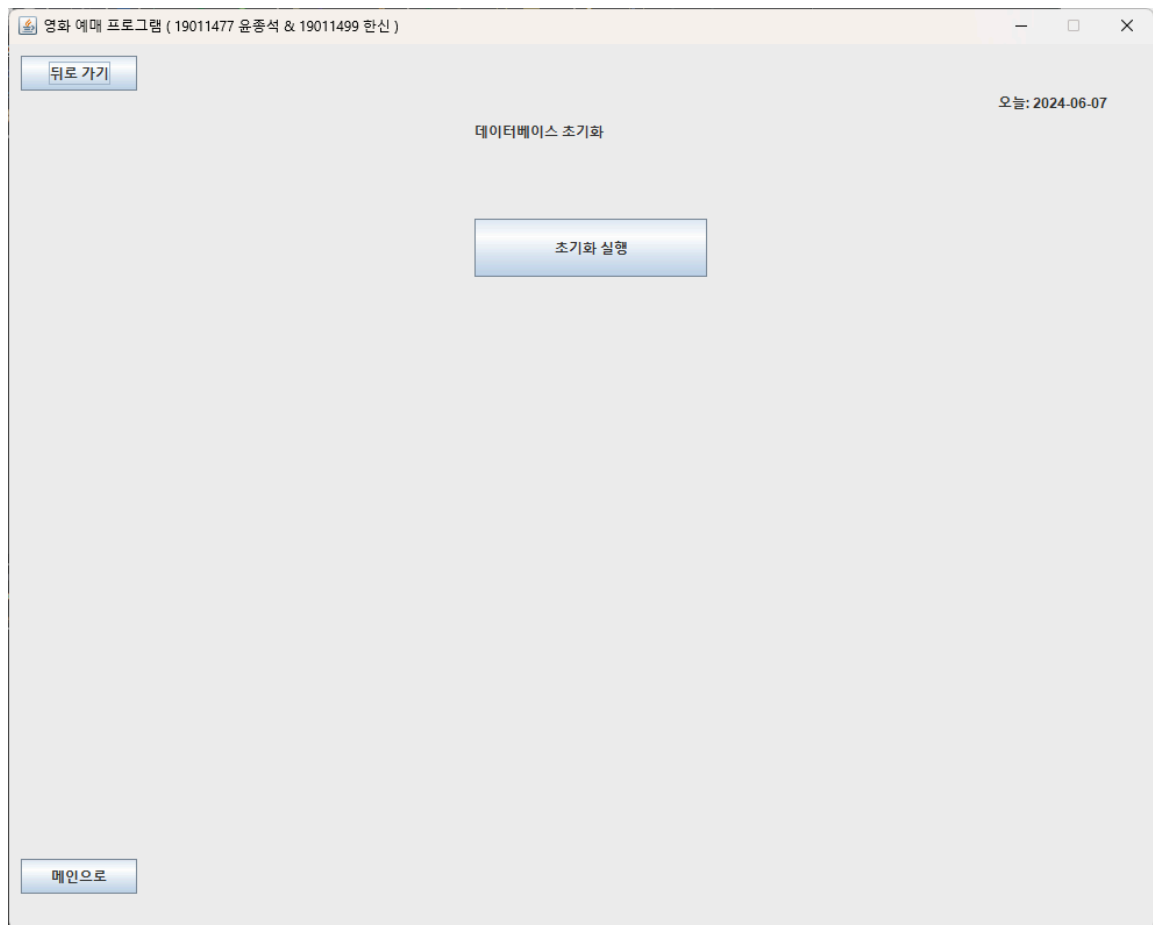


- 관리자로 로그인한다. (ID : root PW : 1234)



- 로그인 성공 시 관리자 메인 페이지로 이동한다.

- 데이터베이스 초기화 테스트



- 초기화 실행 버튼을 클릭 시 데이터베이스 초기화 작업이 수행된다.

- 데이터베이스 입력 테스트

영화 예매 프로그램 (19011477 윤종석 & 19011499 한신)

데이터 입력 페이지

오늘: 2024-06-07

movie

movie_name (char(45))

running_time (int)

age_rating (int)

director_name (char(20))

Genre (char(45))

release_date (date)

movie_info (text)

rating_information (decimal(3,1))

뒤로 가기

저장

취소

메인으로

- 입력을 원하는 테이블을 선택 후 데이터 형에 맞게 입력하여 저장 버튼을 클릭 시 데이터가 데이터베이스 저장된다.(외래키 조건을 고려하여 입력해야 한다.)

- 데이터베이스 수정 테스트

영화 예매 프로그램 (19011477 윤종석 & 19011499 한신)

데이터베이스 수정/삭제

오늘: 2024-06-07

뒤로 가기

UPDATE 구역

UPDATE movie

SET

WHERE

수정

DELETE 구역

DELETE FROM movie

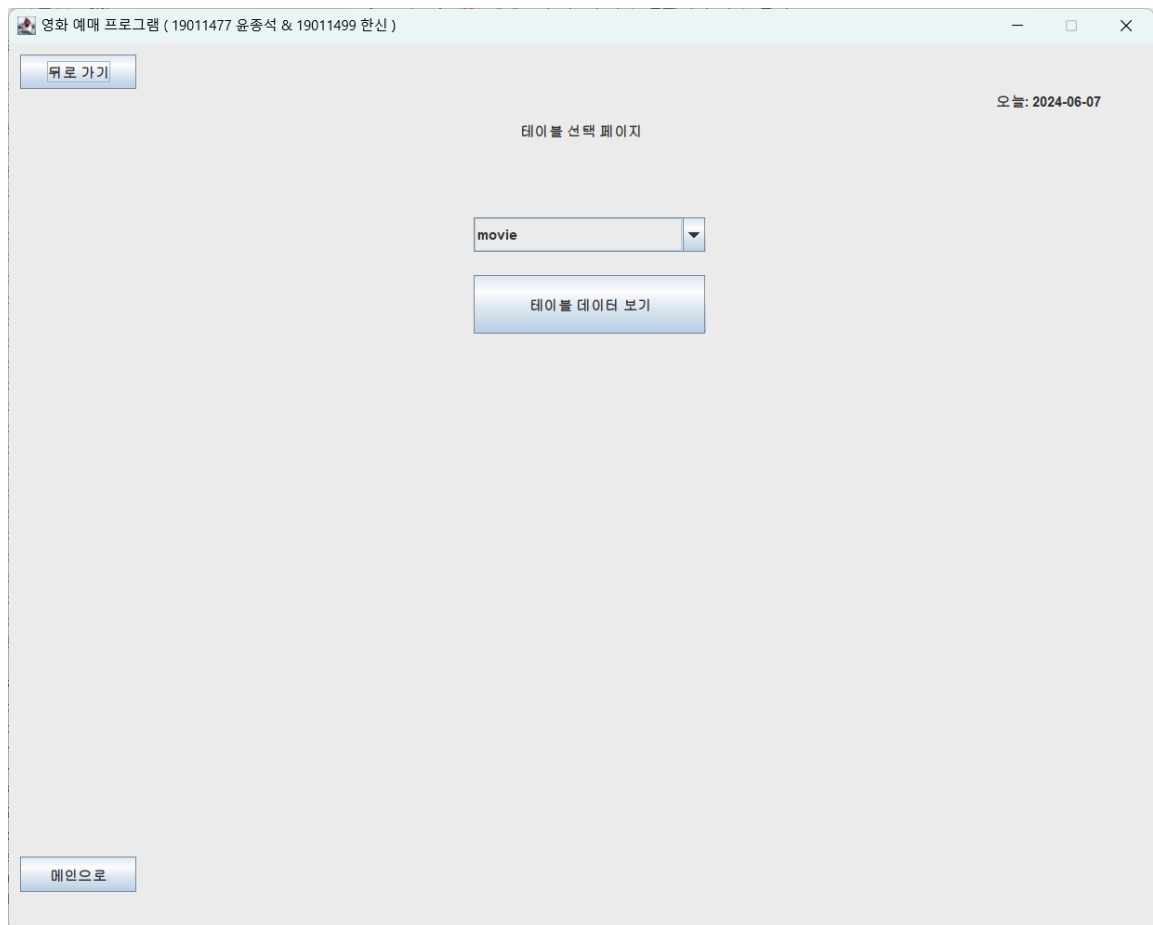
WHERE

삭제

메인으로

- 수정이나 삭제를 원하는 테이블을 선택 후 조건식을 입력한 후 버튼을 클릭시 수정/삭제 가 수행된다.

- 데이터베이스 조회 테스트



- 테이블 선택 페이지에서 원하는 테이블을 선택 후 테이블 데이터 보기 버튼을 클릭한다.

영화 예매 프로그램 (19011477 윤종석 & 19011499 한신)

뒤로 가기

오늘: 2024-06-07

movie 테이블 보기 페이지

테이블 데이터 조회

movie_no	movie_name	running_time	age_rating	director_name	Genre	release_date	movie_info	rating_informati...
1	어벤져스: 엔드...	181	13	안소니 루소, 조...	액션, 어드벤처...	2023-01-07	남은 어벤져스...	8.4
2	대부	175	17	프랜시스 포드 ...	범죄, 드라마	2023-02-07	마피아 가족의 ...	9.2
3	쇼생크 탈출	142	17	프랭크 다라본트	드라마	2023-03-07	억울하게 종신...	9.3
4	원술러 리스트	195	17	스티븐 스필버그	전기, 드라마, ...	2023-04-07	나치 독일의 사...	9.0
5	포레스트 검프	142	13	로버트 제메키스	드라마, 로맨스	2023-05-07	지능은 낮지만 ...	8.8
6	글래디에이터	155	17	리올리 스콧	액션, 모험, 드...	2023-06-07	로마 제국의 장...	8.5
7	다크 나이트	152	13	크리스토퍼 놀란	액션, 범죄, 드...	2023-07-07	배트맨이 고담...	9.0
8	타이타닉	195	13	제임스 카메론	드라마, 로맨스	2023-08-07	RMS 타이타닉 ...	7.9
9	라이언 일병 구...	169	17	스티븐 스필버그	드라마, 전쟁	2023-09-07	노르망디 상륙...	8.6
10	반지의 제왕: 왕...	201	13	피터 잭슨	액션, 모험, 드...	2023-10-07	사우론의 군대...	9.0
11	인셉션	148	13	크리스토퍼 놀란	액션, 모험, SF	2023-11-07	꿈을 통해 타인...	8.8
12	매트릭스	136	17	워쇼스키 형제	액션, SF	2023-12-07	가상 현실 세계...	8.7

메인으로

- 선택한 테이블 보기 페이지로 이동한 후 테이블 데이터 조회 버튼을 클릭 시 해당 테이블의 데이터가 조회된다.

2. 일반 사용자 테스트

- 회원가입 및 로그인 테스트

영화 예매 프로그램 (19011477 윤종석 & 19011499 한신)

오늘: 2024-06-07

일반회원 회원가입

뒤로 가기

ID

PW

PW Check

이름

휴대폰 번호

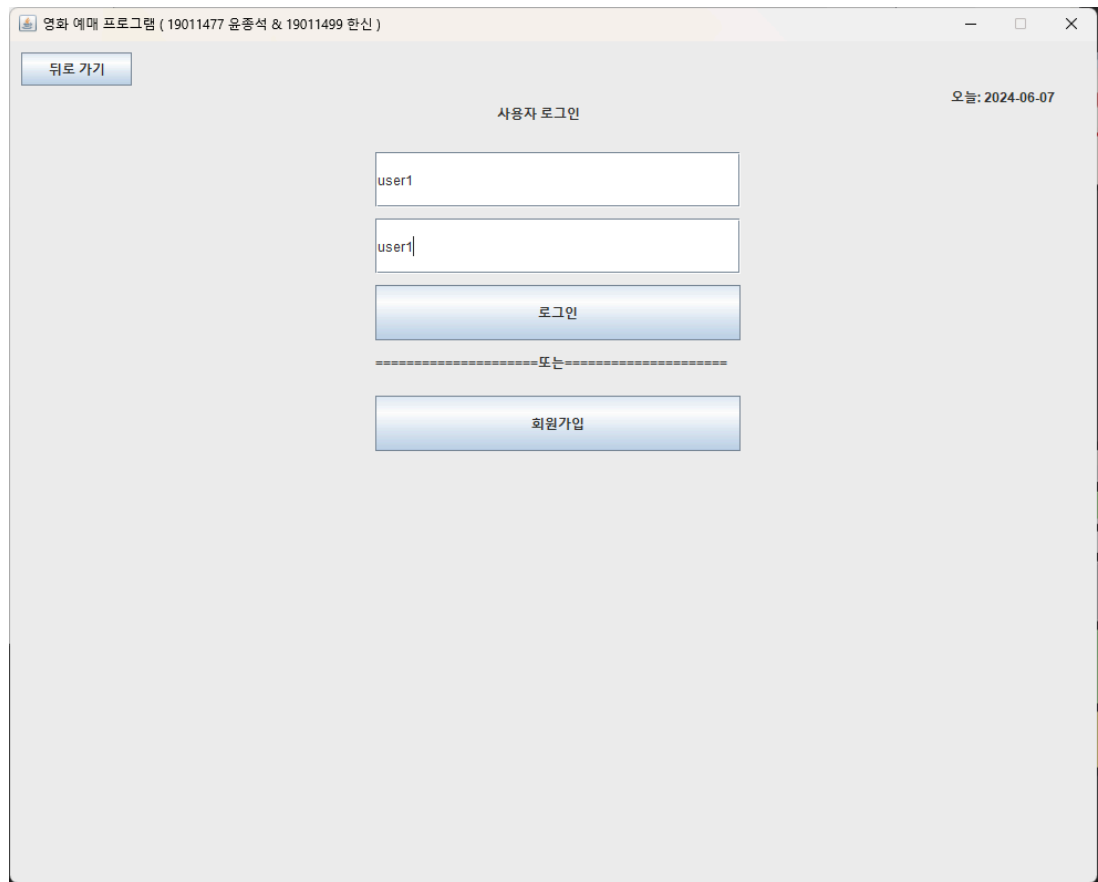
이메일

ID 중복 확인

회원가입

메인으로

- 회원가입 시 ID 중복을 확인한 후 중복된 ID가 없어야 회원가입이 가능하다.



- 일반 사용자로 로그인한다. (ID : user1 , PW : user1)

- 영화 목록 조회 및 예매 테스트

영화 예매 프로그램 (19011477 윤종석 & 19011499 한신)

뒤로 가기

영화 목록

내 예매 내역 보기
오늘: 2024-06-07

영화 제목 감독 이름 배우 이름 영화 장르

영화 검색

어벤져스: 엔드게임

대부

쇼생크 탈출

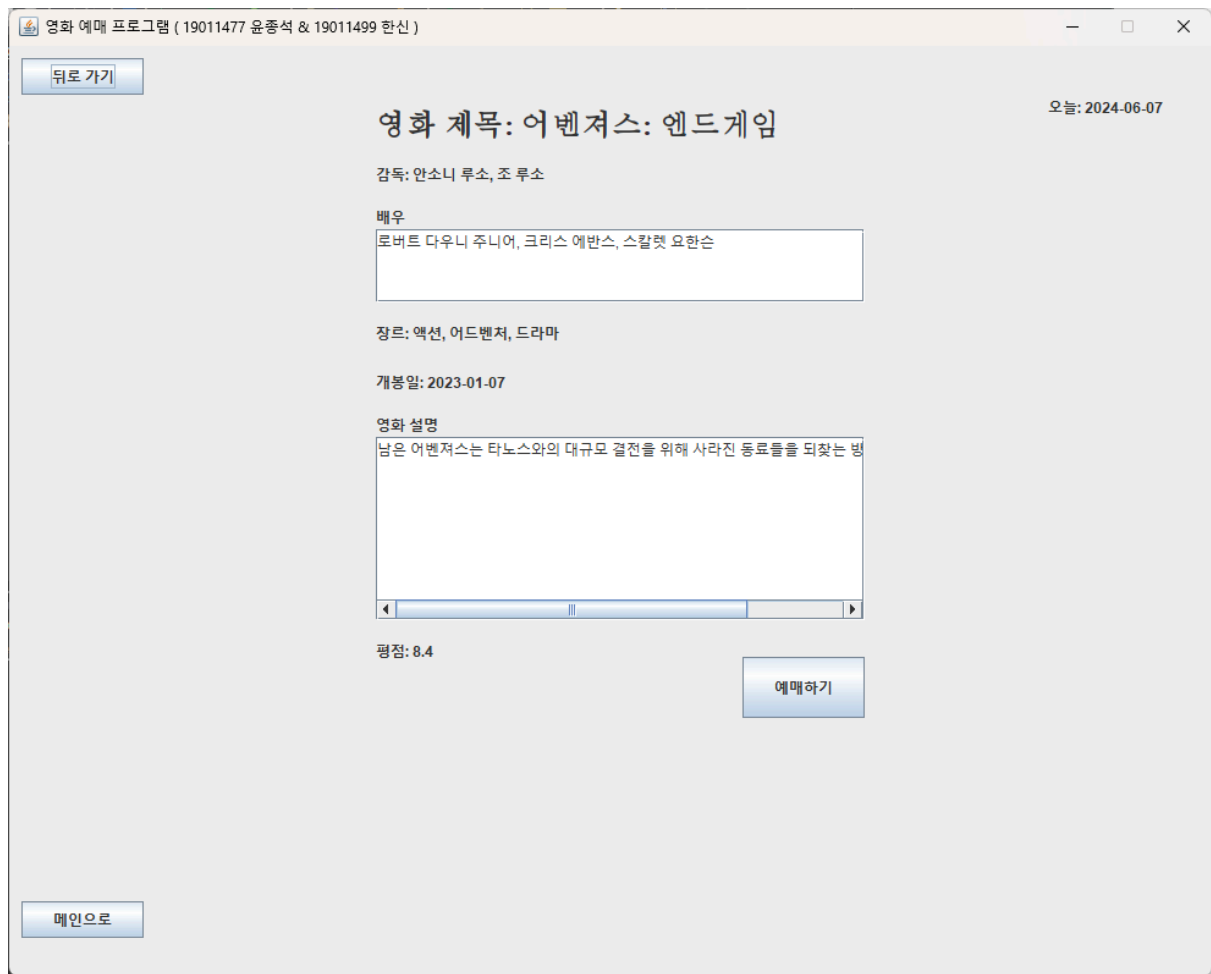
원들러 리스트

포레스트 거프

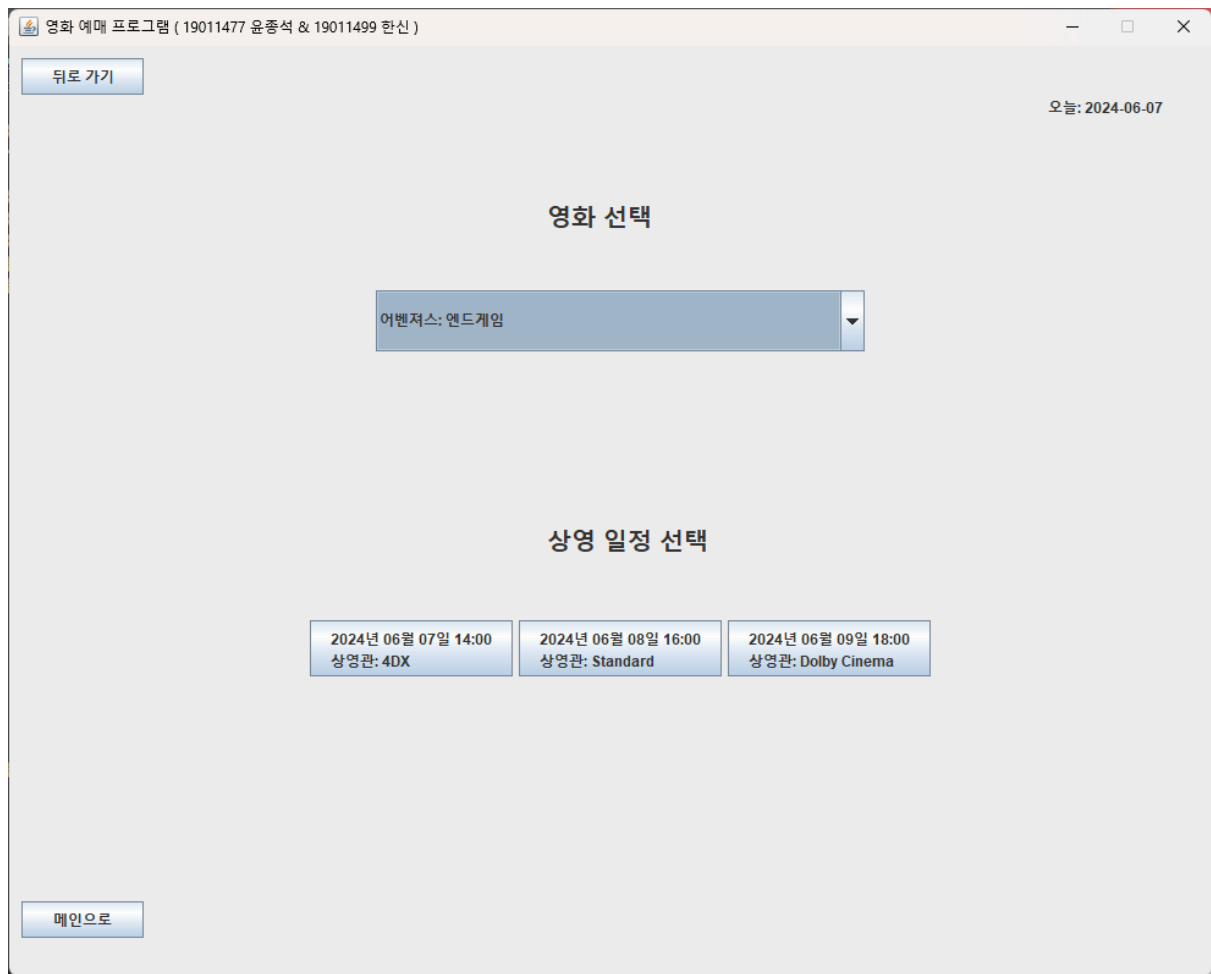
로그아웃

예매하기

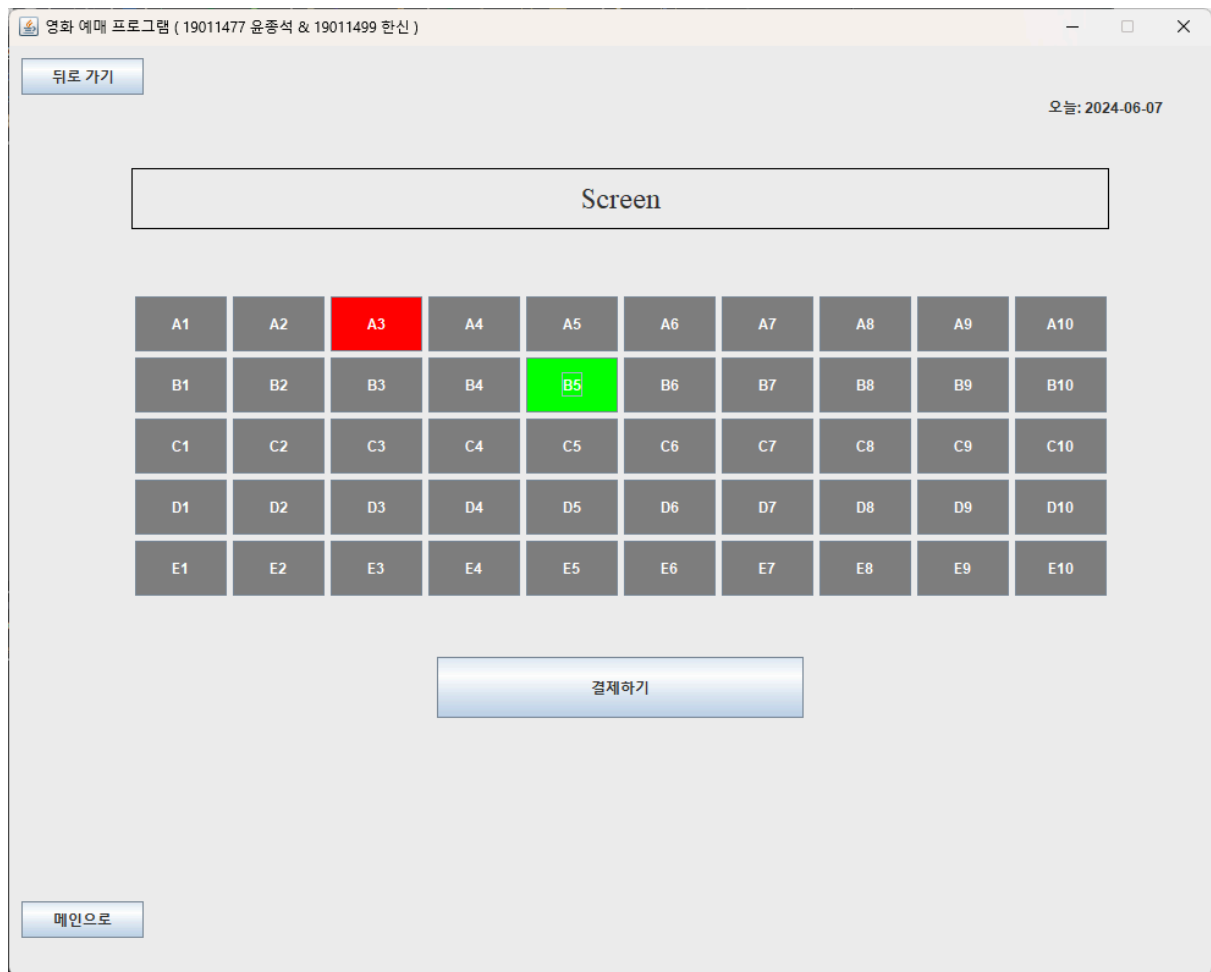
- 영화 목록 페이지에서는 영화 제목, 감독 이름, 배우 이름, 영화 장르를 통해 영화를 검색할 수 있다.
- 아래 영화 목록 중 하나의 영화를 선택하여 영화 상세 설명 페이지로 이동할 수 있다.



- 영화 상세 페이지에서는 영화에 대한 정보를 확인 할 수 있다.



- 영화 상세 페이지에서 예매하기 버튼을 클릭하여 해당 영화의 상영 일정 선택 페이지로 이동한다.
- 우측 상단의 오늘 날짜보다 앞선 상영 일정들은 표시되지 않는다.



- 상영 일정을 선택 후 좌석 선택 페이지로 이동하여 좌석을 선택한다.
- 이때 회색 좌석은 선택 가능 좌석이며 빨간 좌석인 이미 예약된 좌석이다.
- 사용자가 선택한 좌석은 초록색으로 표시된다.
- 이때 미결제 상태로 데이터베이스에 INSERT 된다.

영화 예매 프로그램 (19011477 윤종석 & 19011499 한신)

뒤로 가기

오늘: 2024-06-07

결제 방법 선택:

카드

총 결제 금액: 10000원

결제 완료

메인으로

- 좌석 선택 후 결제 페이지로 이동하여 결제 방법을 선택한 후 결제 완료 버튼을 눌러 예매를 완료한다.

- 내 예매 내역 확인/수정/ 삭제 테스트

영화 예매 프로그램 (19011477 윤종석 & 19011499 한신)

뒤로 가기

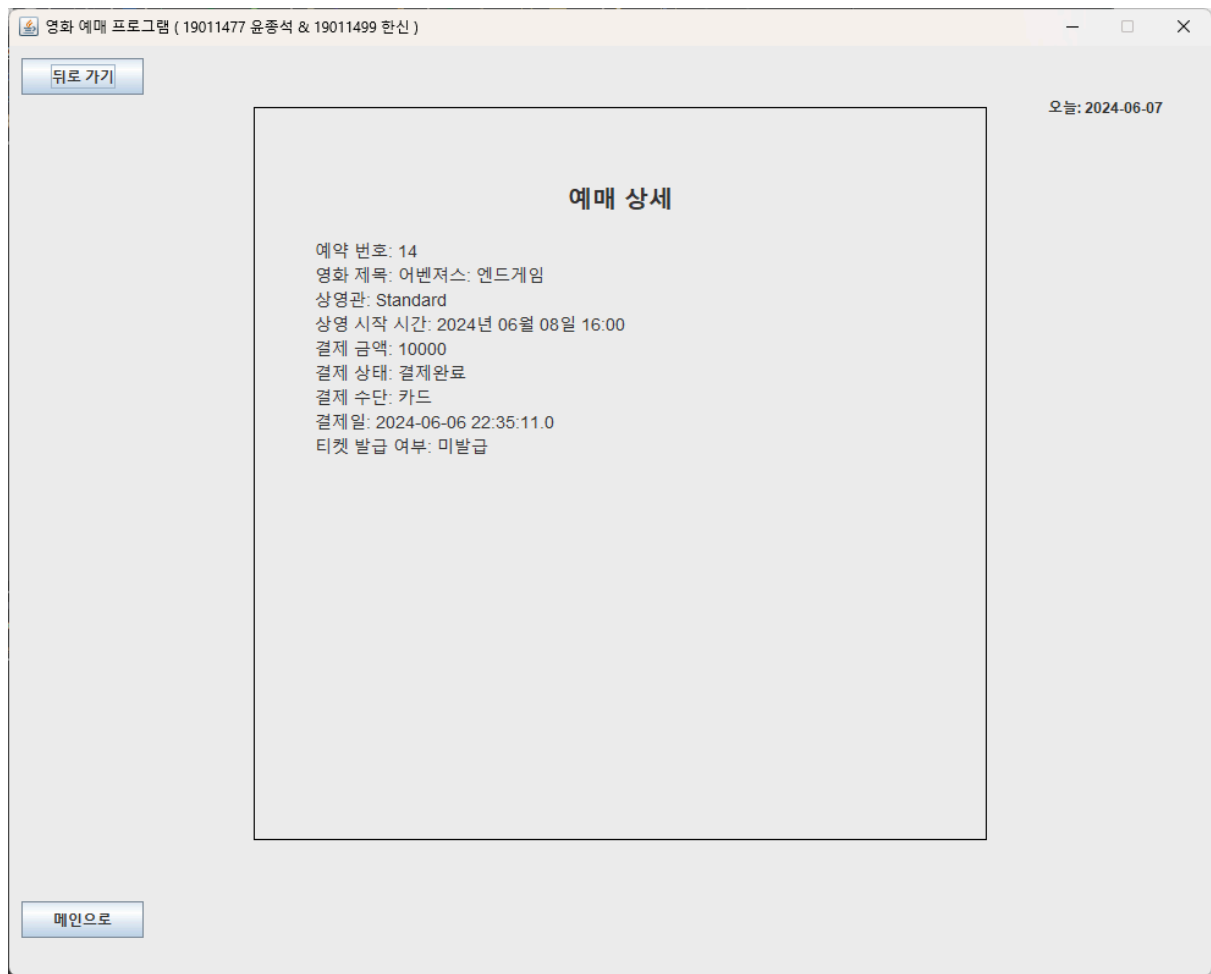
내 예약 목록

오늘: 2024-06-07

<div>예약 번호: 14</div> <div>영화 제목: 어벤져스: 엔드게임</div> <div>상영관 : Standard</div> <div>좌석 번호: B5</div>	<div>결제 상태: 결제완료</div> <div>결제 금액: 10000</div> <div>결제 방법: 카드</div> <div>상영 시간: 16:00:00</div>	<div>티켓 발급</div> <div>수정</div> <div>삭제</div>
<div>예약 번호: 13</div> <div>영화 제목: 어벤져스: 엔드게임</div> <div>상영관 : 4DX</div> <div>좌석 번호: C6</div>	<div>결제 상태: 결제완료</div> <div>결제 금액: 12000</div> <div>결제 방법: 카드</div> <div>상영 시간: 14:00:00</div>	<div>티켓 발급</div> <div>수정</div> <div>삭제</div>
<div>예약 번호: 12</div> <div>영화 제목: 쇼생크 탈출</div> <div>상영관 : Luxury Lounge</div> <div>좌석 번호: C8</div>	<div>결제 상태: 결제완료</div> <div>결제 금액: 16000</div> <div>결제 방법: 카드</div> <div>상영 시간: 20:00:00</div>	<div>티켓 발급</div> <div>수정</div> <div>삭제</div>
<div>예약 번호: 11</div> <div>영화 제목: 쇼생크 탈출</div> <div>상영관 : Super Screen</div> <div>좌석 번호: B7</div>	<div>결제 상태: 미결제</div> <div>결제 금액: 15000</div> <div>상영 시간: 18:00:00</div>	<div>결제하기</div> <div>수정</div> <div>삭제</div>
<div>예약 번호: 10</div> <div>영화 제목: 쇼생크 탈출</div> <div>상영관 : Premiere</div>	<div>결제 상태: 결제완료</div> <div>결제 금액: 13500</div> <div>결제 방법: 카드</div>	<div>티켓 발급</div> <div>수정</div> <div>삭제</div>

메인으로

- 내 예약 목록 페이지에서는 예매 내역에 대한 정보를 확인할 수 있다.



- 특정 예매 내역을 선택 시 예매 상세 페이지로 이동해 상세 정보를 확인할 수 있다.

영화 예매 프로그램 (19011477 윤종석 & 19011499 한신)

뒤로 가기

내 예약 목록

오늘: 2024-06-07

예약 번호: 14

영화 제목: 어벤저스: 엔드게임

상영관: Standard

좌석 번호: B5

결제 상태: 결제완료

결제 금액: 10000

결제 방법: 카드

상영 시간: 16:00:00

티켓 발급

수정

삭제

예약 번호: 13

영화 제목: 어벤저스: 엔드게임

상영관: 4DX

좌석 번호: C6

결제 상태: 결제완료

결제 금액: 12000

결제 방법: 카드

상영 시간: 14:00:00

티켓 발급

수정

삭제

예약 번호: 12

영화 제목: 쇼생크 탈출

상영관: Luxury Lounge

좌석 번호: C8

결제 상태: 결제완료

결제 금액: 16000

결제 방법: 카드

상영 시간: 20:00:00

티켓 발급

수정

삭제

예약 번호: 11

영화 제목: 쇼생크 탈출

상영관: Super Screen

좌석 번호: B7

결제 상태: 미결제

결제 금액: 15000

결제 방법: 카드

상영 시간: 18:00:00

결제하기

수정

삭제

예약 번호: 10

영화 제목: 쇼생크 탈출

상영관: Premiere

좌석 번호: A5

결제 상태: 결제완료

결제 금액: 13500

결제 방법: 카드

상영 시간: 17:45:00:00

티켓 발급

수정

삭제

메인으로

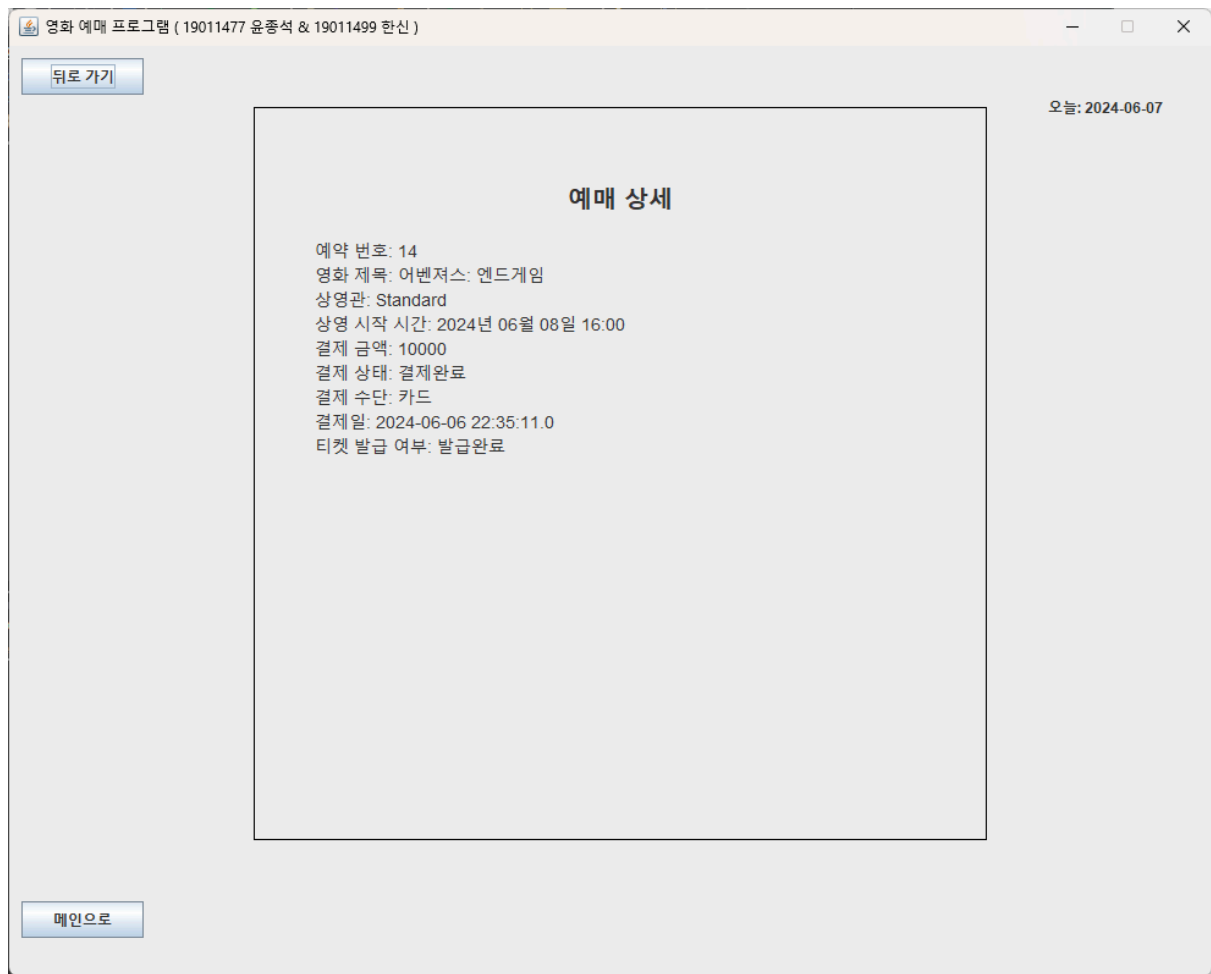
티켓 발급

×

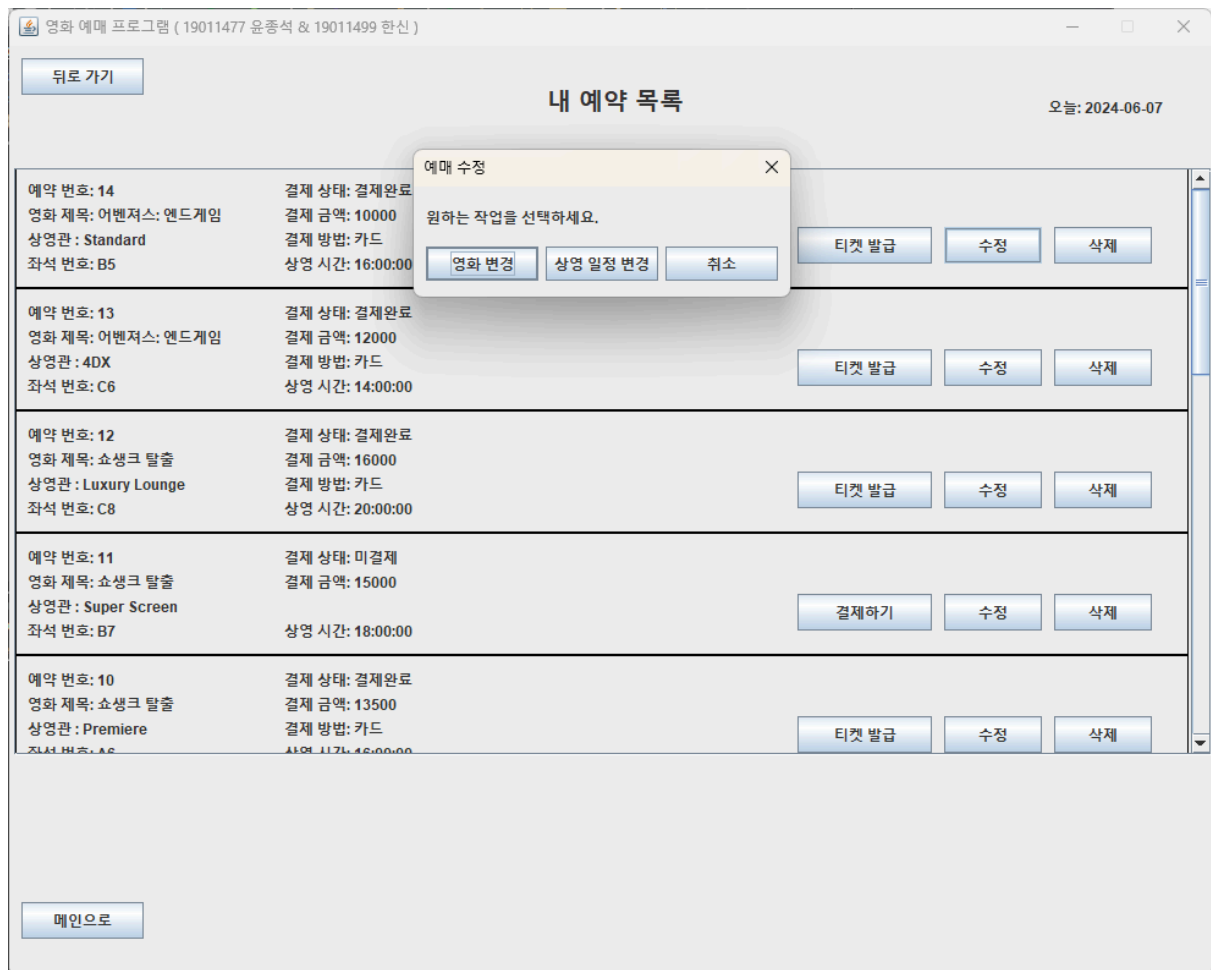
티켓이 발급되었습니다.

확인

- 티켓 발급 버튼을 눌러 티켓을 발급할 수 있다.
- 만약 결제가 완료되지 않은 상태라면 티켓 발급 버튼이 보이지 않으며 결제하기 버튼을 눌러 결제 페이지로 이동해 결제 완료 후 티켓을 발급한다.



- 티켓을 발급 받으면 예매 상세 페이지에서 티켓 발급 여부가 미발급에서 발급 완료 상태로 변한다.



- 예약 목록에서 수정 버튼을 클릭 시 영화 변경, 상영 일정 변경이 선택 가능하다.
- 영화 변경 클릭 시 영화 조회 페이지로 이동해 영화를 고른 후 수정을 진행한다.
- 상영 일정 변경 클릭 시 기존 내역과 동일한 영화의 상영 일정 페이지로 이동하여 수정을 진행한다.

영화 예매 프로그램 (19011477 윤종석 & 19011499 한신)

뒤로 가기

내 예약 목록

오늘: 2024-06-07

예매 취소

!

정말 이 예매를 취소하시겠습니까?

삭제

취소

<div>예약 번호: 14</div> <div>영화 제목: 어벤저스: 엔드게임</div> <div>상영관: Standard</div> <div>좌석 번호: B5</div>	<div>결제 상태: 결제완료</div> <div>결제 금액: 10000</div> <div>결제 방법: 카드</div> <div>상영 시간: 16:00:00</div>	<div>티켓 발급</div> <div>수정</div> <div>삭제</div>
<div>예약 번호: 13</div> <div>영화 제목: 어벤저스: 엔드게임</div> <div>상영관: 4DX</div> <div>좌석 번호: C6</div>	<div>결제 상태: 결제완료</div> <div>결제 금액: 12000</div> <div>결제 방법: 카드</div> <div>상영 시간: 14:00:00</div>	<div>티켓 발급</div> <div>수정</div> <div>삭제</div>
<div>예약 번호: 12</div> <div>영화 제목: 쇼생크 탈출</div> <div>상영관: Luxury Lounge</div> <div>좌석 번호: C8</div>	<div>결제 상태: 결제완료</div> <div>결제 금액: 16000</div> <div>결제 방법: 카드</div> <div>상영 시간: 20:00:00</div>	<div>티켓 발급</div> <div>수정</div> <div>삭제</div>
<div>예약 번호: 11</div> <div>영화 제목: 쇼생크 탈출</div> <div>상영관: Super Screen</div> <div>좌석 번호: B7</div>	<div>결제 상태: 미결제</div> <div>결제 금액: 15000</div> <div>결제 방법: 카드</div> <div>상영 시간: 18:00:00</div>	<div>결제하기</div> <div>수정</div> <div>삭제</div>
<div>예약 번호: 10</div> <div>영화 제목: 쇼생크 탈출</div> <div>상영관: Premiere</div> <div>좌석 번호: A5</div>	<div>결제 상태: 결제완료</div> <div>결제 금액: 13500</div> <div>결제 방법: 카드</div> <div>상영 시간: 16:00:00</div>	<div>티켓 발급</div> <div>수정</div> <div>삭제</div>

메인으로

- 삭제 버튼을 클릭하여 예매 내역을 삭제할 수 있다.