

요구 사항 명세서

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

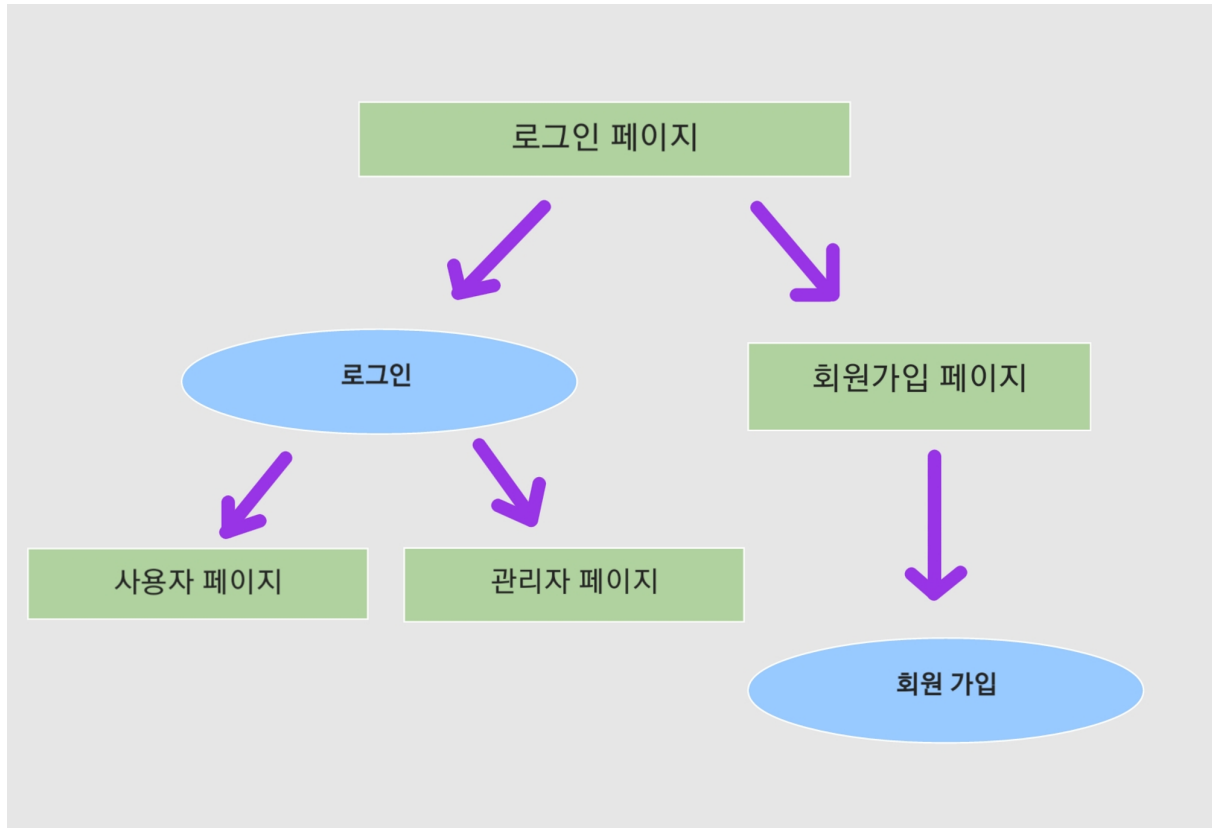
사용자	상세 설명
관리자	1. 모든 정보 초기화 기능 2. 영화 정보, 예매 정보, 계정 정보 등 모든 정보에 대한 조회 및 등록, 수정, 삭제 기능
일반 사용자	1. 등록된 영화 조회 기능 2. 영화 예매 기능 3. 예매 정보 조회 기능 4. 예매 취소 및 변경 기능

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 선택한 상영 일정에 대한 모든 좌석 정보와 예매 여부를 가져온다. 4. 예매 가격은 상영관에 따라 상이하다.(2D, 3D, 4D, IMAX 등)

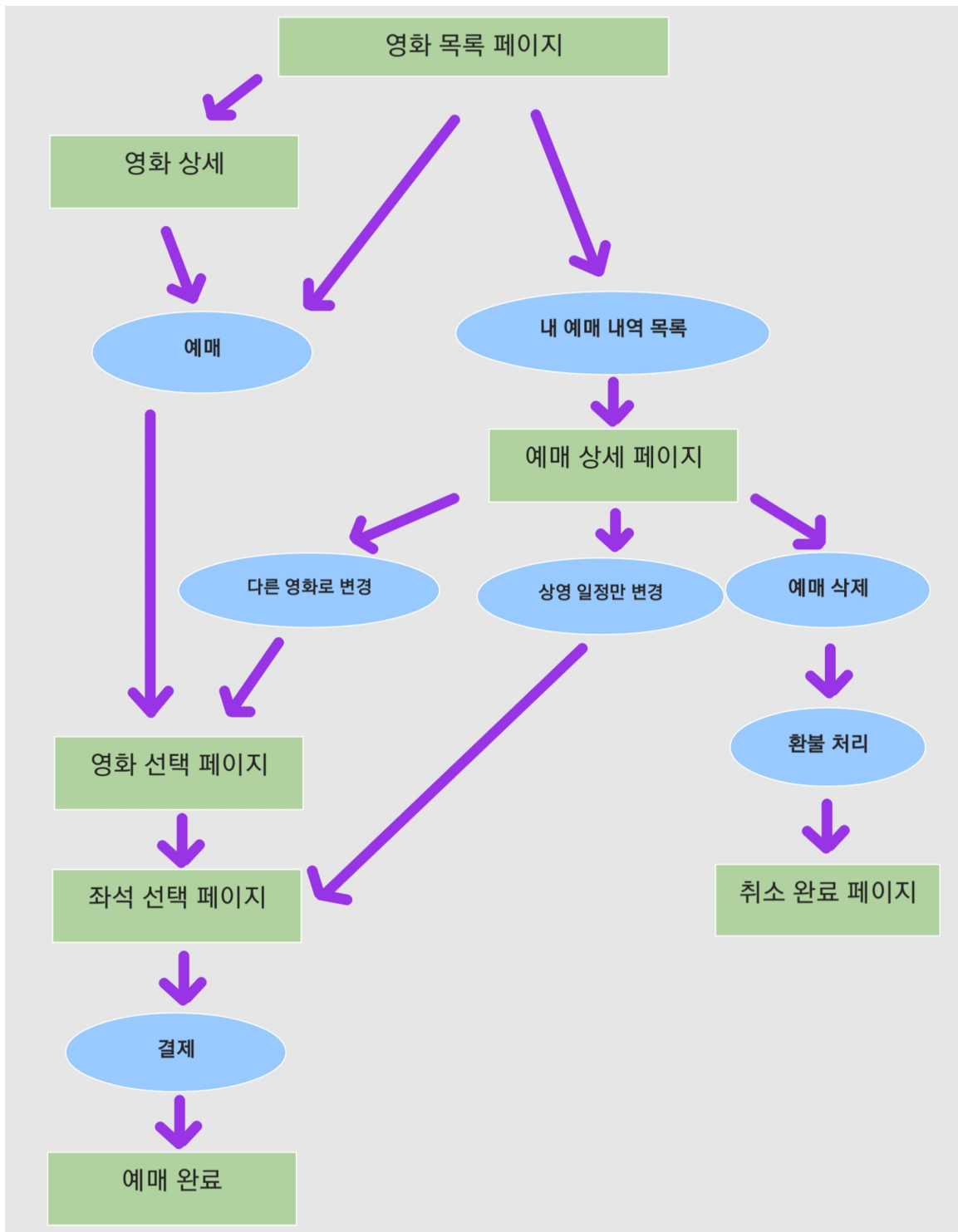
기능	상세 설명
예매 취소	사용자는 본인의 예매 내역을 조회하여 삭제가 가능하다. 삭제 시, 데이터베이스에서는 예매 테이블에 저장된 튜플이 제거된다.
예매 수정	<ol style="list-style-type: none"> 1. 사용자는 본인이 예매한 영화에 대하여 조회하여 다른 영화로 예매를 변경하거나 다른 상영 일정으로 변경이 가능하다. 2. 수정 시, 재예매 후, 예매 성공 시, 기존 예매 내역을 삭제한다. 3. 재예매 시, 기존 예매 내역이 삭제되면, 기존에 발급된 티켓도 자동으로 무효화된다.
로그인	로그인 시 사용자 테이블에서 관리자 여부를 확인하고, 사용자에게 맞는 페이지로 연결한다.
결제 처리	<ol style="list-style-type: none"> 1. 일반적으로 상영관 별 표준 가격이 결제 금액이 된다. 2. 할인이나 쿠폰 사용 등으로 인해, 가격이 변동된 경우, 표준 가격과 결제 금액이 다를 수 있다. 3. 결제 방법(카드결제, 현금결제), 결제 상태, 결제 가격, 결제 시간은 예매 테이블에 저장된다.
환불 처리	예매 테이블에서 해당 예매 내역을 삭제한다. 이때 기존 발급된 티켓은 자동으로 티켓 테이블에서 삭제된다.
영화 및 상영 일정 관리	<ol style="list-style-type: none"> 1. 관리자는 데이터베이스 초기화가 가능하다. 2. DML을 이용해 모든 테이블에 대한 입력/조회/삭제/변경이 가능하다. 3. 삭제, 변경에 대해서는 where 절의 조건식을 입력해 삭제/변경한다. 4. 입력 시, 데이터를 입력할 테이블에 따라 별도의 입력 페이지에서 내용을 작성한다.

4. 페이지 흐름도



타원은 기능 및 프로그램 동작, 직사각형은 페이지를 의미

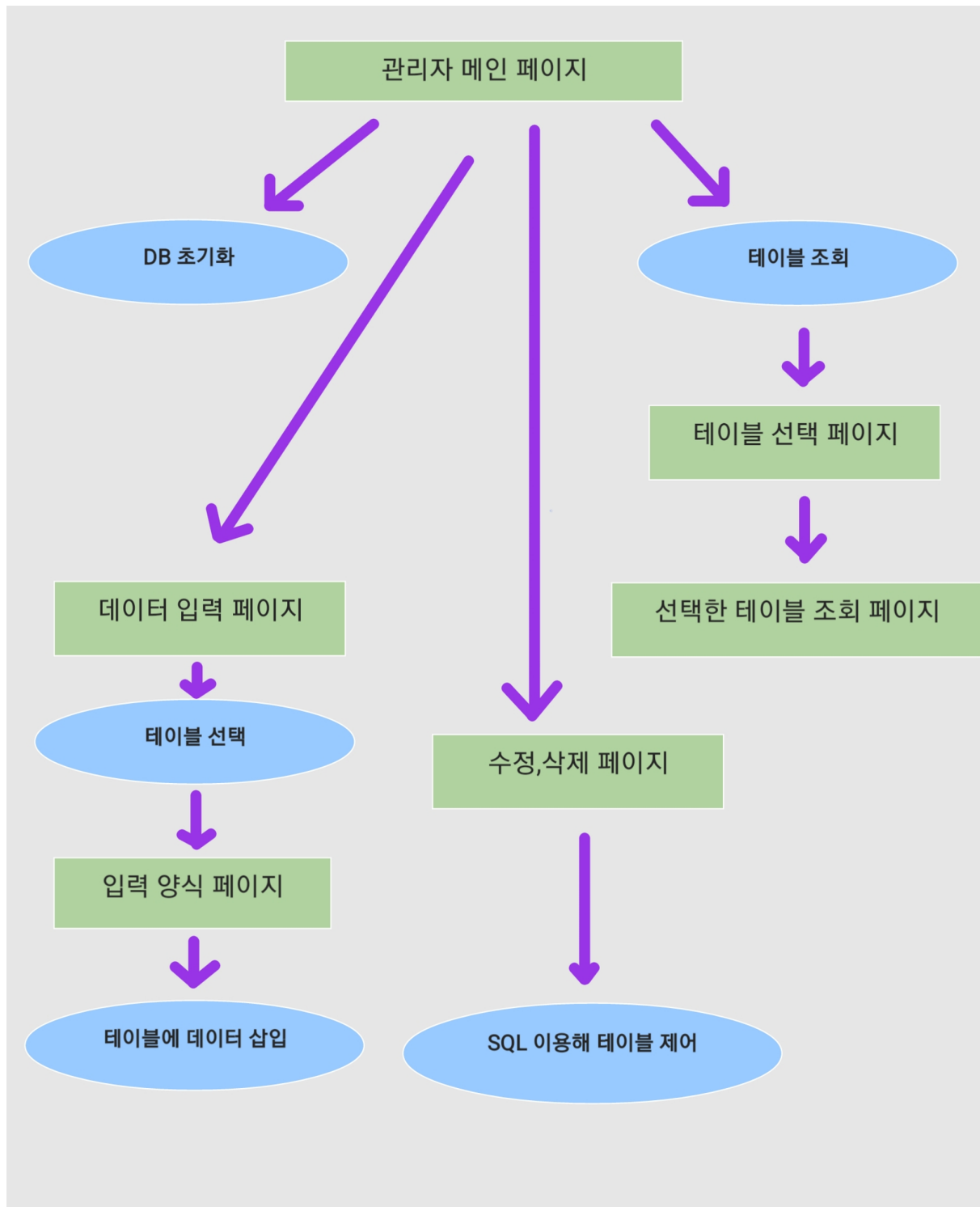
일반 사용자



타원은 기능 및 프로그램 동작, 직사각형은 페이지를 의미

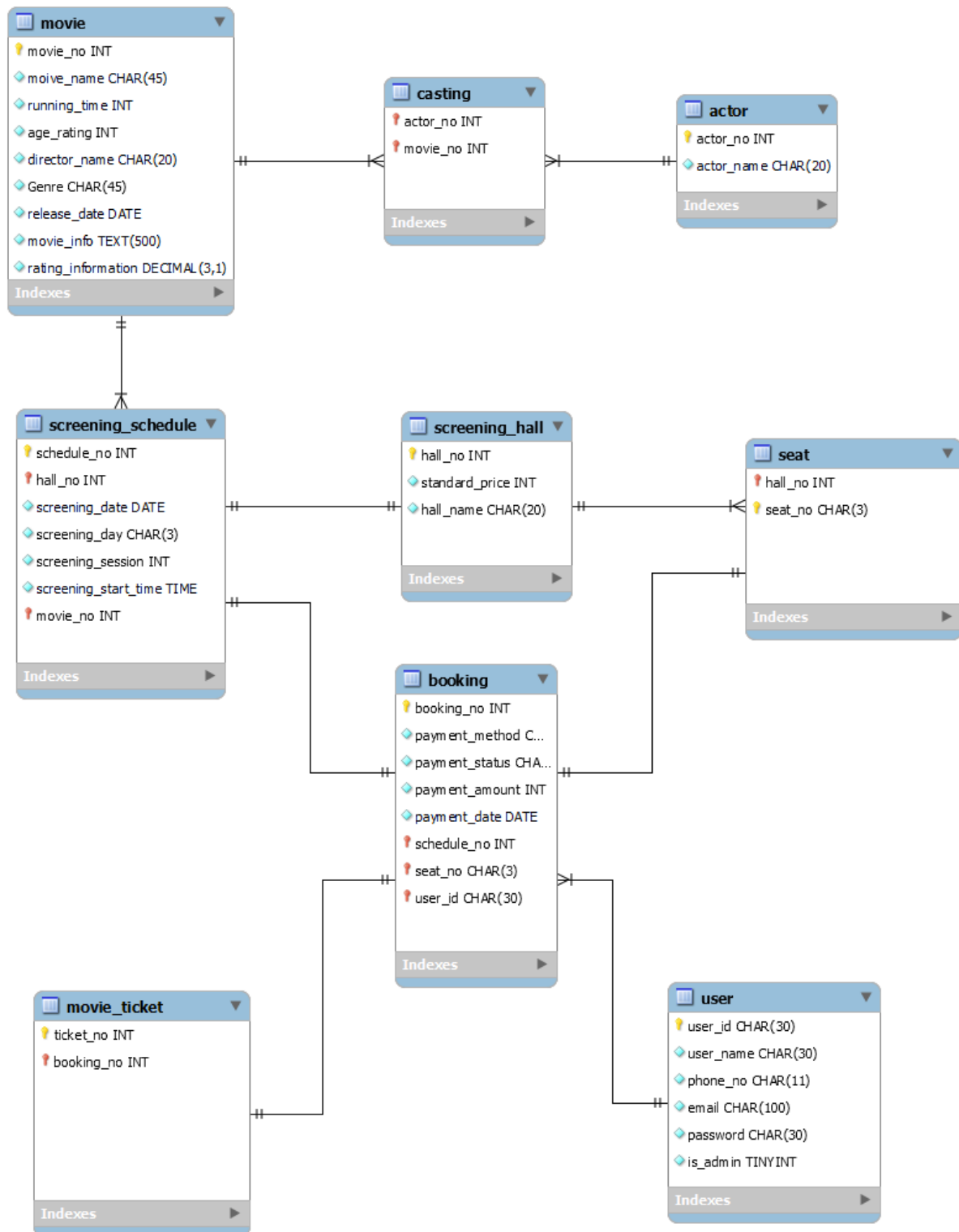
- 검색은 영화 목록 페이지에서 가능하다.
- 티켓 발권은 예매 상세 페이지에서 가능하다.

관리자



타원은 기능 및 프로그램 동작, 직사각형은 페이지를 의미

5. 데이터베이스 설계(스키마 정의서)



스키마 정의서

1. 테이블: movie

- 설명: 영화 정보를 저장하는 테이블
- 속성:
 - movie_no (INT): 영화 번호 (Primary Key)
 - movie_name (CHAR(45)): 영화 이름
 - running_time (INT): 상영 시간 (분)
 - age_rating (INT): 관람 등급
 - director_name (CHAR(20)): 감독 이름
 - genre (CHAR(20)): 장르
 - release_date (DATE): 개봉일
 - movie_info (TEXT): 영화 정보
 - rating_information (DECIMAL(3,1)): 평점

2. 테이블: casting

- 설명: 영화와 배우의 캐스팅 정보를 저장하는 테이블
- 속성:
 - actor_no (INT): 배우 번호 (Primary Key, Foreign Key)
 - movie_no (INT): 영화 번호 (Primary Key, Foreign Key)
- 관계:
 - actor_no는 actor 테이블의 actor_no를 참조 (Foreign Key)
 - movie_no는 movie 테이블의 movie_no를 참조 (Foreign Key)

3. 테이블: actor

- 설명: 배우 정보를 저장하는 테이블
- 속성:
 - actor_no (INT): 배우 번호 (Primary Key)
 - actor_name (CHAR(20)): 배우 이름

4. 테이블: screening_schedule

- 설명: 영화 상영 일정을 저장하는 테이블

- 속성:
 - schedule_no (INT): 상영 일정 번호 (Primary Key)
 - hall_no (INT): 상영관 번호 (Foreign Key, Primary Key)
 - screening_date (DATE): 상영 날짜
 - screening_day (CHAR(3)): 상영 요일
 - screening_session (INT): 상영 회차
 - screening_start_time (TIME): 상영 시작 시간
 - movie_no (INT): 영화 번호 (Foreign Key)
- 관계:
 - hall_no는 screening_hall 테이블의 hall_no를 참조 (Foreign Key)
 - movie_no는 movie 테이블의 movie_no를 참조 (Foreign Key)

5. 테이블: screening_hall

- 설명: 상영관 정보를 저장하는 테이블
- 속성:
 - hall_no (INT): 상영관 번호 (Primary Key)
 - standard_price (INT): 기본 가격
 - hall_name (CHAR(20)): 상영관 이름

6. 테이블: seat

- 설명: 좌석 정보를 저장하는 테이블
- 속성:
 - hall_no (INT): 상영관 번호 (Foreign Key, Primary Key)
 - seat_no (CHAR(3)): 좌석 번호 (Primary Key)

7. 테이블: booking

- 설명: 예매 정보를 저장하는 테이블
- 속성:
 - booking_no (INT): 예매 번호 (Primary Key)
 - payment_method (CHAR(20)): 결제 방법
 - payment_status (CHAR(10)): 결제 상태

- payment_amount (INT): 결제 금액
- payment_date (DATE): 결제 날짜
- schedule_no (INT): 상영 일정 번호 (Foreign Key, Primary Key)
- seat_no (CHAR(3)): 좌석 번호 (Foreign Key, Primary Key)
- user_id (CHAR(30)): 사용자 ID (Foreign Key, Primary Key)
- 관계:
 - schedule_no는 screening_schedule 테이블의 schedule_no를 참조 (Foreign Key)
 - seat_no는 seat 테이블의 seat_no와 hall_no를 함께 참조 (Foreign Key)
 - user_id는 user 테이블의 user_id를 참조 (Foreign Key)

8. 테이블: movie_ticket

- 설명: 영화 티켓 정보를 저장하는 테이블
- 속성:
 - ticket_no (INT): 티켓 번호 (Primary Key)
 - booking_no (INT): 예매 번호 (Foreign Key, Primary Key)
- 관계:
 - booking_no는 booking 테이블의 booking_no를 참조 (Foreign Key, Primary Key)

9. 테이블: user

- 설명: 사용자 정보를 저장하는 테이블
- 속성:
 - user_id (CHAR(30)): 사용자 ID (Primary Key)
 - user_name (CHAR(30)): 사용자 이름
 - phone_no (CHAR(11)): 전화번호
 - email (CHAR(100)): 이메일
 - password (CHAR(30)): 비밀번호
 - is_admin (TINYINT): 관리자 여부 (0: 사용자, 1: 관리자)

관계 특이사항

- Cascade on delete 관계
 - movie - screening_schedule
 - screening_hall - screening_schedule
 - screening_hall - seat
 - booking - movie_ticket
- 릴레이션 카디널리티
 - 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. 시스템 요구 사항

- 개발 환경
 - JDK 17

- 이클립스
 - JDBC 8.4.0
 - MySQL 8.0.15
- 실행 환경
 - JRE 17
 - MySQL 8.0.15