

최종 보고서

- 온라인 영화 예매 시스템

22011704 김현지, 22011618 서민영

** 2024년 1학기 데이터 베이스[001] 팀프로젝트 과제 보고서

- 신동일 교수님

목차

- 1 개요
 - 1.1 목적
 - 1.2 범위
 - 1.3 용어정의
 - 1.4 제품 개요
- 2 요구사항 명세서
 - 2.1 데이터베이스 요구사항
 - 2.1.1 데이터베이스 기본 요구사항
 - 2.1.2 DBMS, 개발언어 및 개발도구
 - 2.2 기능 요구사항
 - 2.3 사용자 인터페이스
- 3 스키마 정의서
 - 3.1 전체 스키마
 - 3.2 각 스키마 정의
 - 3.2.1 영화 스키마
 - 3.2.2 상영일정 스키마
 - 3.2.3 상영관 스키마
 - 3.2.4 좌석 스키마
 - 3.2.5 티켓 스키마
 - 3.2.6 예매정보 스키마
 - 3.2.7 회원고객 스키마
- 4 테스트 방법
 - 4.1 4.1. 로그인 화면
 - 4.1.1 관리자 로그인
 - 4.1.2 사용자 로그인
 - 4.2 관리자 UI
 - 4.2.1 테이블 튜플 입력
 - 4.2.2 테이블 튜플 삭제
 - 4.2.3 테이블 튜플 변경
 - 4.2.4 전체 테이블 조회
 - 4.2.5 테이블 초기화
 - 4.3 사용자 UI
 - 4.3.1 영화 조회
 - 4.3.2 조회된 영화 예매

4.3.3 예매 영화 정보 조회

4.3.4 예매 내역 상세 조회

4.3.5 예매한 영화 변경 기능

4.3.6 예매한 영화 일정 변경 기능

4.3.7 예매 내역 삭제 기능

1. 개요

1-1. 목적

본 문서는 데이터 베이스[001] 과목의 팀프로젝트 과제로써, 온라인 영화 예매 시스템 구현 프로젝트(이하 통칭하여 "Book_MovieTicket"라 한다)의 요구사항 및 각 릴레이션의 스키마를 명확히 정의하고, 프로젝트의 개발 및 테스트에 필요한 기준을 제시합니다.

1-2. 범위

Book_MovieTicket의 모든 기능적 및 비기능적 요구사항과 데이터 베이스 구현에 필요한 스키마의 정의를 표현하고 프로젝트의 프로그램 구조 및 테스트 방법을 포함합니다.

1-3. 용어정의

- 고객사(customer) : 영화관
- 관리자(Admin) : 온라인 예매 시스템 관리자
- 프로그램(Program) : Book_MovieTicket
- 사용자(User) : 회원

1-4. 제품 개요

Book_MovieTicket는 극장 운영 기업을 위한 온라인 영화 예매 시스템입니다. 주요 기능으로는 영화 예매, 예매 회원 관리 및 영화 상영 일정 관리 등이 포함됩니다.

2. 요구사항 명세서

2-1. 데이터베이스 요구사항

2-1-1. 데이터베이스 기본 요구사항

1. 영화에 대해서는 영화번호, 영화명, 상영시간, 상영등급, 감독명, 배우명, 장르, 영화소개, 개봉일자 및 평점 정보를 저장한다. 모든 영화는 1 개 이상에서 4 개 이하의 상영일정을 가진다.
2. 상영일정에 대해서는 상영일정번호, 영화번호, 상영관번호, 상영시작일, 상영요일, 상영회차 및 상영시작시간 정보를 저장한다.
3. 상영관에 대해서는 상영관번호, 좌석수 및 상영관사용여부를 저장한다. 각 상영관에는 1 개 이상의 상영일정을 배정한다. 각 상영관의 좌석 배치를 위해서 상영관 별로 가로 및 세로 좌석 수를 저장한다. 예를 들면 가로 10 x 세로 10, 혹은 가로 20 x 세로 15, 등으로 가로 x 세로 의 형태로 예매시에 좌석 배치를 표시한다.
4. 티켓에 대해서는 티켓번호, 상영일정번호, 상영관번호, 좌석번호, 예매번호, 발권여부, 표준가격 및 판매가격 정보를 저장한다. 각 티켓은 1 개의 좌석과 연결된다.
5. 좌석에 대해서는 좌석번호, 상영관번호 및 좌석사용여부를 저장한다.
6. 회원고객에 대해서는 회원아이디, 고객명, 휴대폰번호 및 전자메일주소를 저장한다.
7. 예매정보에 대해서는 예매번호, 결제방법, 결제상태, 결제금액, 회원아이디 및 결제일자를 저장한다.
8. 영화예매 사이트는 관리자 혹은 회원으로서 이용이 가능하다

2-1-2. DBMS, 개발언어 및 개발도구

- DBMS : MySQL 8.0.15 혹은 8.0.15 이상 버전
- 개발언어 : JAVA (Oracle JAVA SE 17 이상)
- 개발도구 : Eclipse

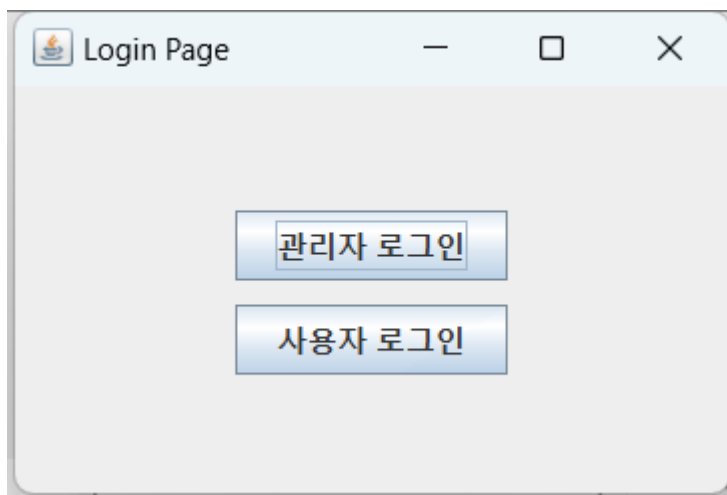
2-2. 기능 요구사항

기능 번호	계정	기능 이름	기능 설명	제약사항
1	관리자 계정	데이터 베이스 초기화	각 테이블 당 최소 12 개 이상의 샘플 데이터를 넣어서 초기화	1. 코드 내에 모든 샘플 데이터가 내장되어야 함. 2. 각 영화의 개봉일은 23 년 1 월부터 12 월까지 매달 1 개 이상씩 있어야 함. 3. 다음의 SQL 을 이용해서 구현함 drop table if exists create table insert into
2	관리자 계정	로그인	관리자 선택 시 root/1234 로 관리자 계정 접속	1. 접속 시에 설정하는 "현재 날짜"는 임의로 지정하도록 함. (해당 날짜를 입력받거나 소스코드로 미리 지정을 해두어도 됨.)
3	사용자 계정		사용자 선택 시 user1/user1 로 회원 계정 접속	
4	관리자 계정	테이블 입력	테이블에 튜플 하나를 입력하여 삽입	1. 반드시 하나의 윈도우 안에서 모든 데이터를 기입하고 버튼 클릭 한번으로 입력되도록 구현
5	관리자 계정	테이블 삭제	테이블에서 입력받은 조건에 맞는 튜플들을 제거	1. 1 개의 고정된 특정 조건이 아닌, 조건식을 입력받아서 삭제/변경 되어야 함.
6	관리자 계정	테이블 변경	테이블에서 입력받은 조건에 맞게 튜플들을 변경	
7	관리자 계정	전체 테이블 보기	모든 테이블의 내용을 보여줌	
8	사용자 계정	모든 영화 조회	영화명, 감독명, 배우명, 장르를 이용한 조회	1. 입력 안된 정보는 무시하고 조회함
9	사용자 계정	조회된 영화 예매	영화와 좌석, 일정을 선택하여 예매	1. 상영관 좌석을 반드시 GUI 로 표시하고 해당 좌석을 마우스로 선택할 수 있는 기능을 구현해야 함.
10	사용자 계정	예매 영화 정보 조회	본인이 예매한 영화에 대해서 영화명, 상영일,	

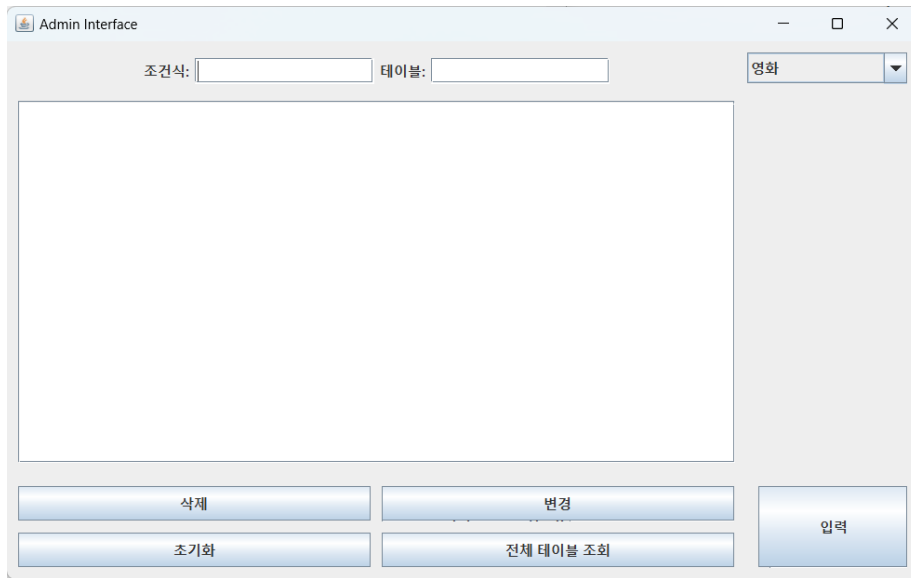
			상영관번호, 좌석번호 및 판매가격 정보를 보여줌	
11	사용자 계정	상세 예매 조회	예매 정보 중에서 하나를 "클릭"하면 해당 예매에 대해서 모든 상영일정, 상영관, 티켓에 대한 정보를 보여주는 기능	
12	사용자 계정	예매 삭제	한 개 이상의 예매 정보를 삭제	
13	사용자 계정	예매 영화 변경	다른 영화로 예매를 변경	
14	사용자 계정	예매 상영일정 변경	다른 상영 일정으로 변경	
15	모든 계정	오류 처리	제약조건을 벗어난 입력값에 대해서는 적절한 오류 메시지를 표시	1. 저장 및 변경 등이 없어야 함. 2. 프로그램이 종료되어서도 안됨.

2-3. 사용자 인터페이스

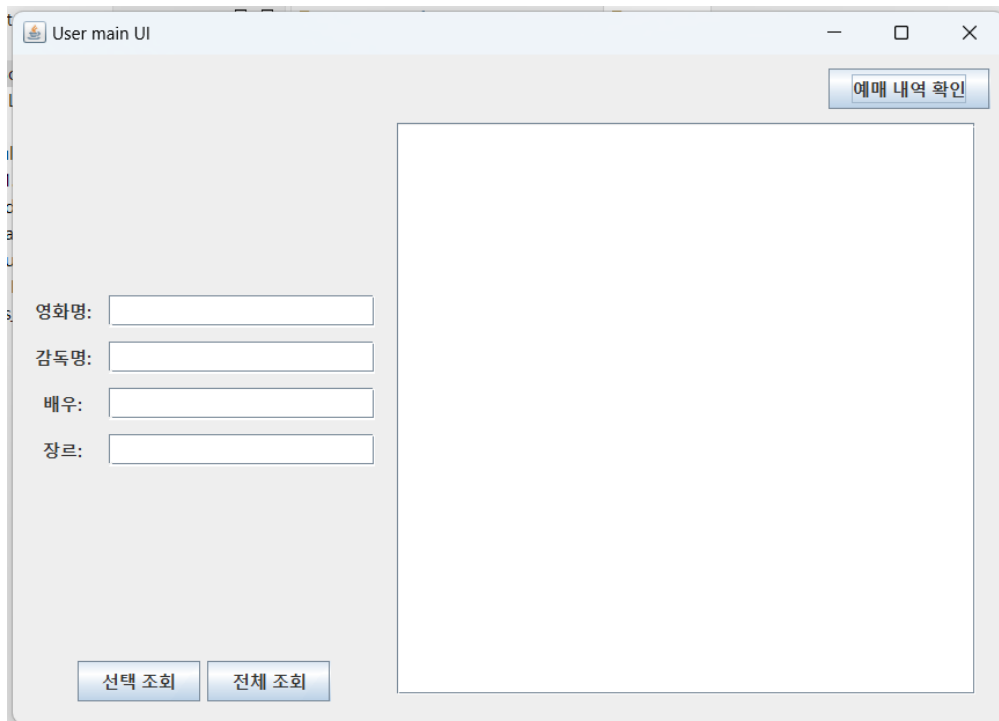
2-3-1. 로그인 UI



2-3-2. 관리자 메인 UI



2-3-3. 사용자 메인 UI



2-3-4. 예매 내역 UI

예매 내역					
21	Internet	0	40000	user1	2024-06-07 Whispering Shadows2023-11-02834Whispering Shadows2023-11-02
22	Internet	0	30000	user1	2024-06-07 The Last Horizon2023-03-05138The Last Horizon2023-03-05139The
23	Internet	0	30000	user1	2024-06-07 Midnight Sun2023-10-01641Midnight Sun2023-10-01642Midnight Su

2-3-5. 상세 예매 내역 UI

#ticket1

(1)seat location : 1-5

(1)The Forgotten City #1

(1)Screen Number : 11

(1)ticket price : 10000

(1)the ticket printed : NO

(1)Screen start : 2023-07-01 14:45:00

#ticket2

(2)seat location : 2-15

(2)The Forgotten City #1

(2)Screen Number : 11

(2)ticket price : 10000

(2)the ticket printed : NO

(2)Screen start : 2023-07-01 14:45:00

#ticket3

(3)seat location : 8-11

(3)The Forgotten City #1

(3)Screen Number : 11

(3)ticket price : 10000

(3)the ticket printed : NO

(3)Screen start : 2023-07-01 14:45:00

변경 영화: 1 The Silent Echo

변경 날짜:

영화 변경

일정 변경

예매 삭제

확인

2-3-6. 영화 예매 UI

Seat Select Page - Echoes of Eternity

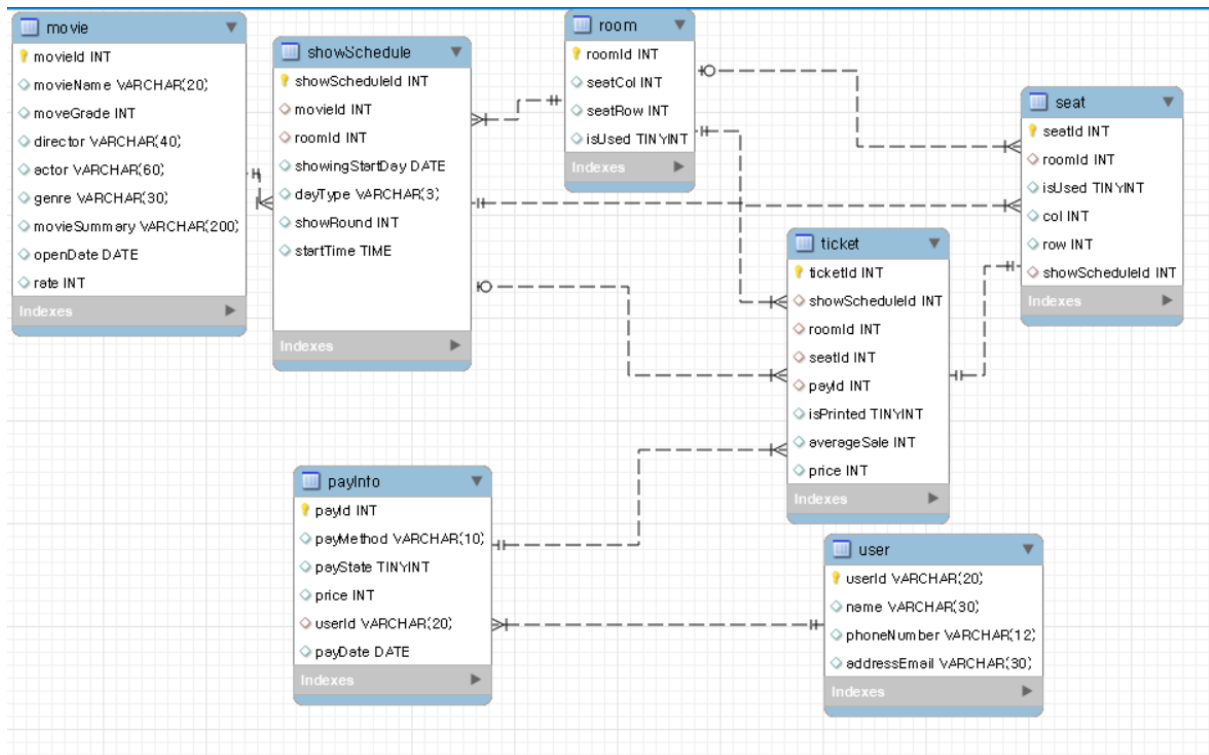
1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10
2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8	2-9	2-10
3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8	3-9	3-10
4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7	4-8	4-9	4-10
5-1	5-2	5-3	5-4	5-5	5-6	5-7	5-8	5-9	5-10
6-1	6-2	6-3	6-4	6-5	6-6	6-7	6-8	6-9	6-10
7-1	7-2	7-3	7-4	7-5	7-6	7-7	7-8	7-9	7-10
8-1	8-2	8-3	8-4	8-5	8-6	8-7	8-8	8-9	8-10
9-1	9-2	9-3	9-4	9-5	9-6	9-7	9-8	9-9	9-10
10-1	10-2	10-3	10-4	10-5	10-6	10-7	10-8	10-9	10-10

선택한 좌석: 없음

예매하기

3. 스키마 정의서

3-1. 전체 스키마



3-2. 각 스키마 정의

3-2-1. movie 스키마

속성 이름	데이터 타입	데이터 크기	제약 조건	비고
movieId	INT	-	Primary Key; not NULL;	-
movieName	VARCHAR	20	-	-
movieGrade	INT	-	-	0 : 전체 관람가 1 : 12 세 이상 관람가 2 : 15 세 이상 관람가 3 : 청소년 관람불가 4 : 제한관람가
director	VARCHAR	40	-	-
actor	VARCHAR	60	-	-
genre	VARCHAR	30	-	-
movieSummary	VARCHAR	200	-	-
openDate	DATE	-	-	-
rate	INT	-	-	-

3-2-2. showSchedule 스키마

속성 이름	데이터 타입	데이터 크기	제약 조건	비고
showScheduleId	INT	-	Primary Key; not NULL;	-
movieId	INT	-	-	-
roomId	INT	-	-	-
showingStartDate	DATE	-	-	-
dayType	VARCHAR	3	-	-
showRound	INT	-	-	-
startTime	TIME	-	-	-

3-2-3. room 스키마

속성 이름	데이터 타입	데이터 크기	제약 조건	비고
roomId	INT	-	Primary Key; not NULL;	-
seatCol	INT	-	-	-
seatRow	INT	-	-	-
isUsed	TINYINT	-	-	-

3-2-4. Seat 스키마

속성 이름	데이터 타입	데이터 크기	제약 조건	비고
seatId	INT	-	Primary Key; not NULL;	-
roomId	INT	-	-	-
isUsed	TINYINT	-	-	-
col	INT	-	-	-
row	INT	-	-	-
showScheduleId	INT	-	-	-

3-2-5. ticket 스키마

속성 이름	데이터 타입	데이터 크기	제약 조건	비고
ticketId	INT	-	Primary Key; not NULL;	-
showScheduleId	INT	-	-	-
roomId	INT	-	-	-
seatId	INT	-	-	-
payId	INT	-	-	-
isPrinted	TINYINT	-	-	-
average Sale	INT	-	-	-
price	INT	-	-	-

3-2-6. payInfo 스키마

속성 이름	데이터 타입	데이터 크기	제약 조건	비고
payId	INT	-	Primary Key; not NULL;	-
payMethod	VARCHAR	10	-	-
payState	TINYINT	-	-	-
price	INT	-	-	-
userId	VARCHAR	20	-	-
payDate	DATE	-	-	-

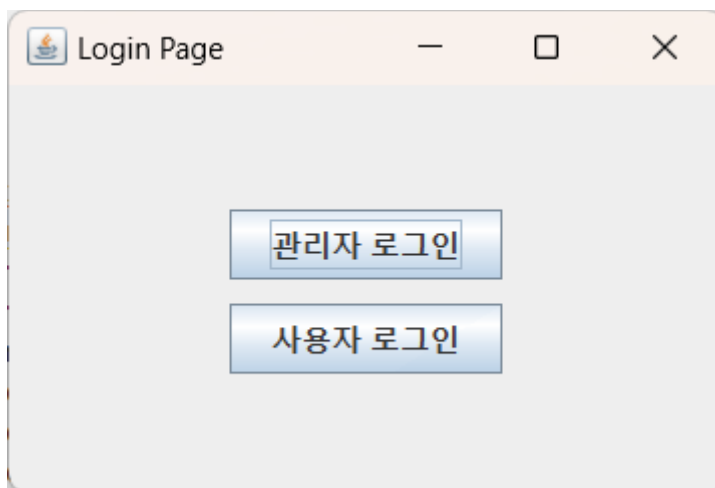
3-2-7. user 스키마

속성 이름	데이터 타입	데이터 크기	제약 조건	비고
userId	VARCHAR	20	Primary Key; not NULL;	-
name	VARCHAR	30	-	-
휴대폰번호	VARCHAR	12	-	-
전자메일주소	VARCHAR	30	-	-

4. 테스트 방법

* 첫 테스트 시도 시에 관리자 화면에서 초기화를 먼저 눌러야 다른 기능 수행에 오류 발생이 없음.

4-1. 로그인 화면



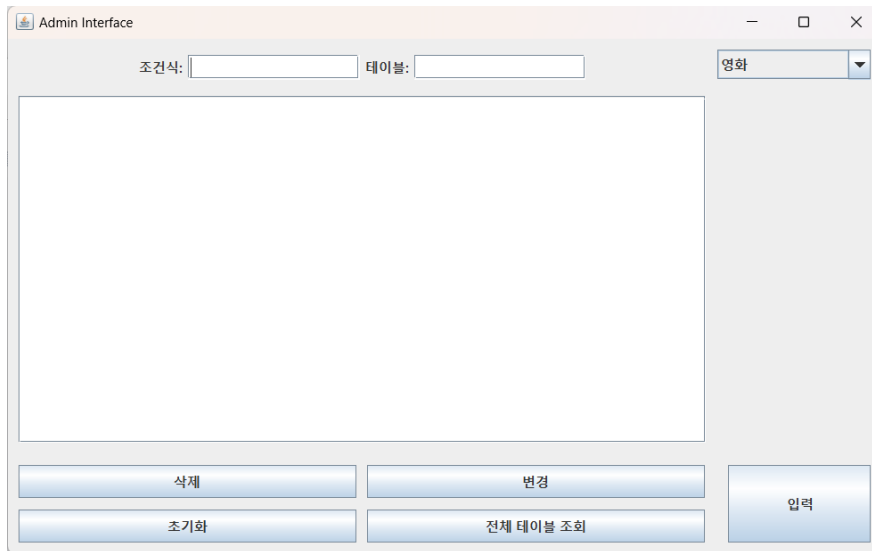
4-1-1. 관리자 로그인

관리자 로그인 버튼 클릭 : 관리자 계정 기능 UI 이동

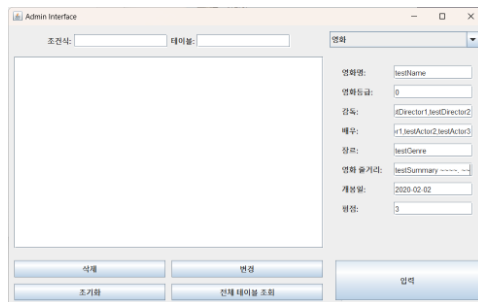
4-1-2. 사용자 로그인

사용자 로그인 버튼 클릭 : 사용자 계정 기능 UI 이동

4-2. 관리자 UI

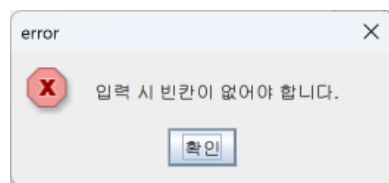


4-2-1. 테이블 튜플 입력

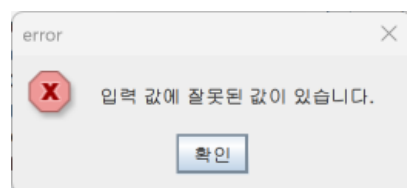


우측 상단 콤보 박스 클릭 시 모든 테이블을 리스트로 보여줌. -> 선택 시 해당 테이블의 속성 입력 칸이 드러남. -> 해당 속성에 맞는 데이터 값을 넣고 입력 버튼 누르기. -> 데이터 베이스에 들어감.

* 에러 처리1 : 속성 입력 칸에 빈 칸이 있으면 안 됨.



* 에러 처리2 : 속성의 도메인과 맞지 않는 데이터를 입력하거나 외래키로 참조할 수 없는 데이터가 입력되면 안됨.



예시) 콤보박스 영화 선택 후 아래의 예시를 각 칸에 입력하고 입력 버튼 누르기.

testName

0

testDirector1,testDirector2

testActor1,testActor2,testActor3

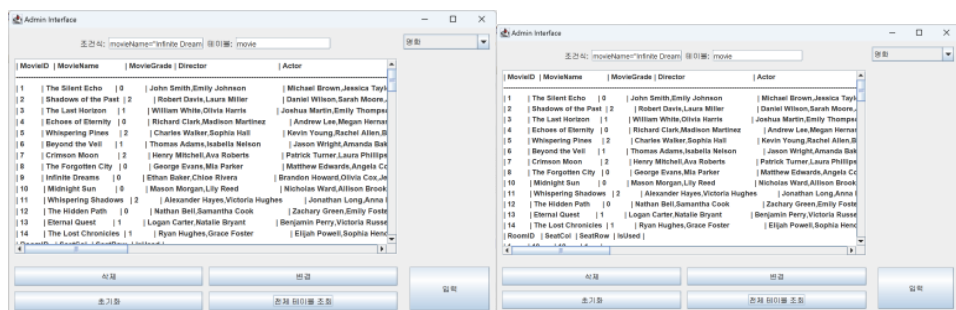
testGenre

testSummary ~~~. ~~

2020-02-02

3

4-2-2. 테이블 튜플 삭제

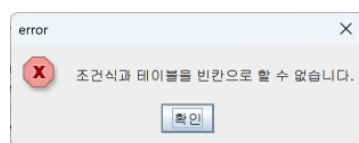


삭제 전->후

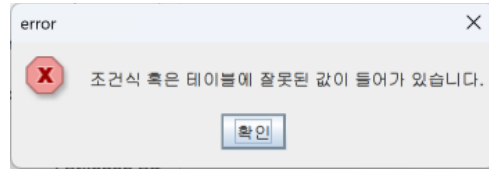
* 삭제 이후에도 조회된 테이블이 보이지 않기 때문에 전체 테이블 조회 버튼을 눌러야 함.

조건식 텍스트 박스에 mysql 기준 where 문 안에 들어갈 조건을 ‘;’ 없이 작성하고 그 오른쪽 테이블 텍스트 박스에 table의 이름을 정확히 작성한 후 삭제 버튼 클릭. -> 데이터 베이스에서 해당 테이블 속 해당 조건에 부합하는 튜플이 제거됨.

* 예외 처리1 : 조건식 텍스트 박스와 테이블 텍스트 박스는 모두 입력이 필요함.



* 예외 처리2 : 조건식이나 테이블 입력 값이 잘못 되었거나, 외래키로 참조 중인 경우 삭제가 불가능함.

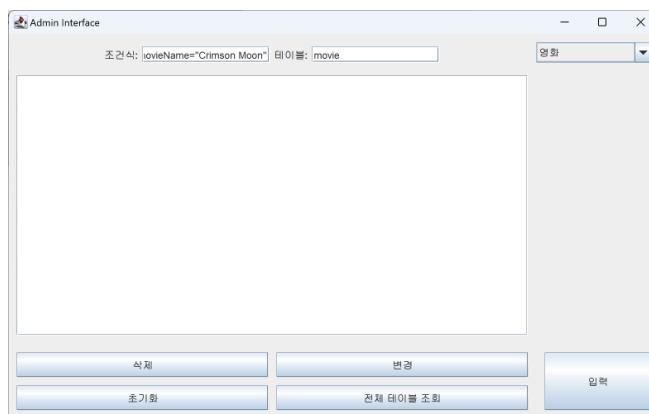


예시) 아래 예시를 토대로 입력 후 삭제 버튼 누르기 -> 데이터 베이스에서 해당하는 테이블의 튜플 제거

조건식 입력 : movieName="Infinite Dreams"

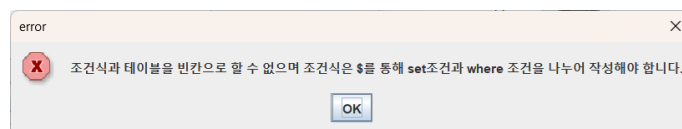
테이블 입력 : movie

4-2-3. 테이블 튜플 변경

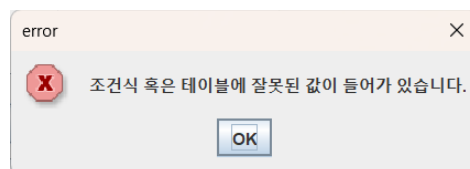


조건식 텍스트 박스에 mysql 기준 set문 안에 들어갈 조건과 where 문 안에 들어갈 조건을 ';' 없이 작성하고 그 오른쪽 테이블 텍스트 박스에 table의 이름을 정확히 작성한 후 삭제 버튼 클릭. 단 set문 안에 들어갈 조건과 where문 안에 들어갈 조건식은 조건식 텍스트 박스에 '\$'로 이어서 작성하도록 함. -> 데이터 베이스에서 해당 테이블 속 해당 조건에 부합하도록 튜플이 변경됨.

* 예외 처리1 : 조건식과 테이블은 빈칸으로 할 수 없으며 set조건과 where조건은 \$를 사이에 두고 함께 입력해야 함.



* 예외 처리2 : 조건식 혹은 테이블의 입력 값이 잘못되면 안 됨.



예시) 아래 예시를 토대로 입력 후 변경 버튼 누르기 -> 데이터 베이스에서 해

당하는 테이블의 튜플이 변경됨.

조건식 입력 : `movieName="Test"$movieName="Crimson Moon"`

테이블 입력 : `movie`

4-2-4. 전체 테이블 조회

하단에 있는 전체 테이블 조회 버튼을 누름 -> 데이터 베이스의 모든 테이블 값이 중앙에 있는 빈칸에 출력됨.

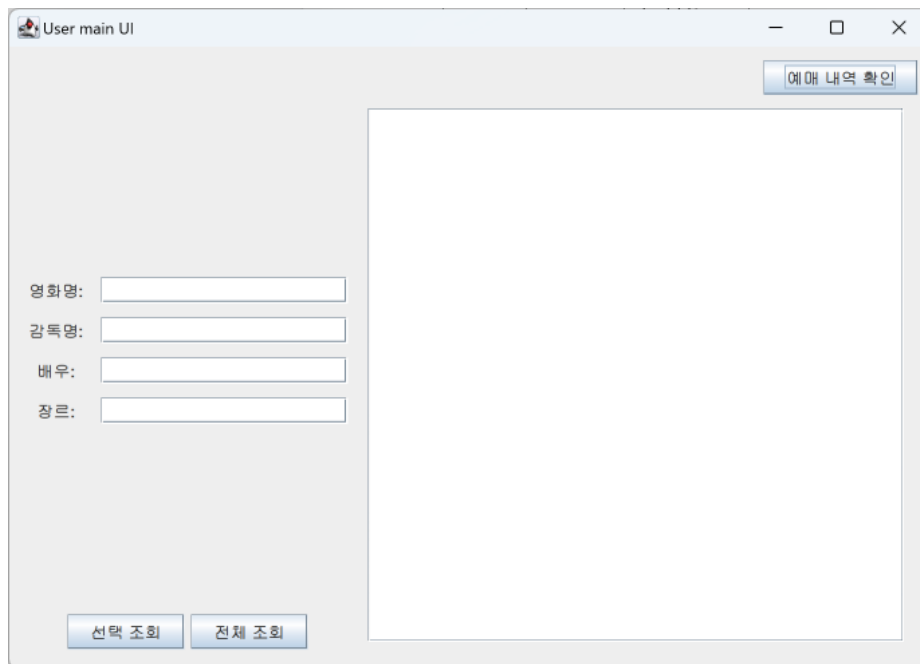
다른 기능들은 조회 기능이 추가되어 있지 않기 때문에 직접 다시 해당 버튼을 눌러 데이터 업데이트를 확인해야 함.

예시) 하단에 있는 전체 테이블 조회 버튼 클릭.

4-2-5. 테이블 초기화

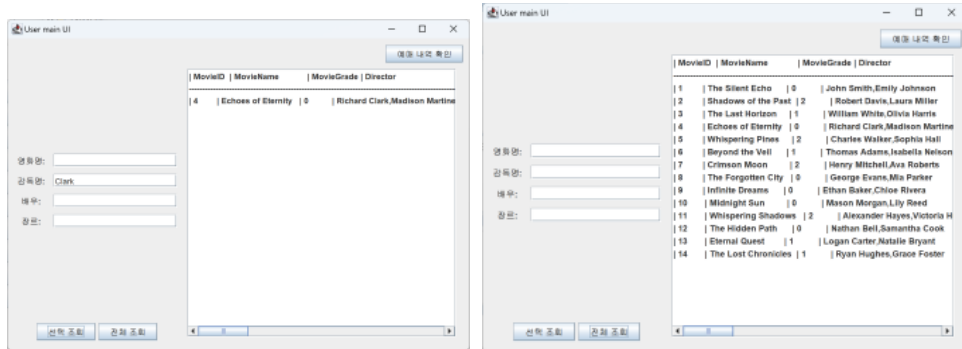
기존에 정해둔 데이터들로 데이터 베이스를 초기화 함. 해당 창을 로드할 때 따로 초기화를 하지 않기 때문에 이전 데이터를 유지함.

4-3. 사용자 UI



4-3-1. 영화 조회

입력되지 않은 정보는 무시하고 출력함. 선택 조회 버튼 클릭 시 해당 영화 목록 보여줌



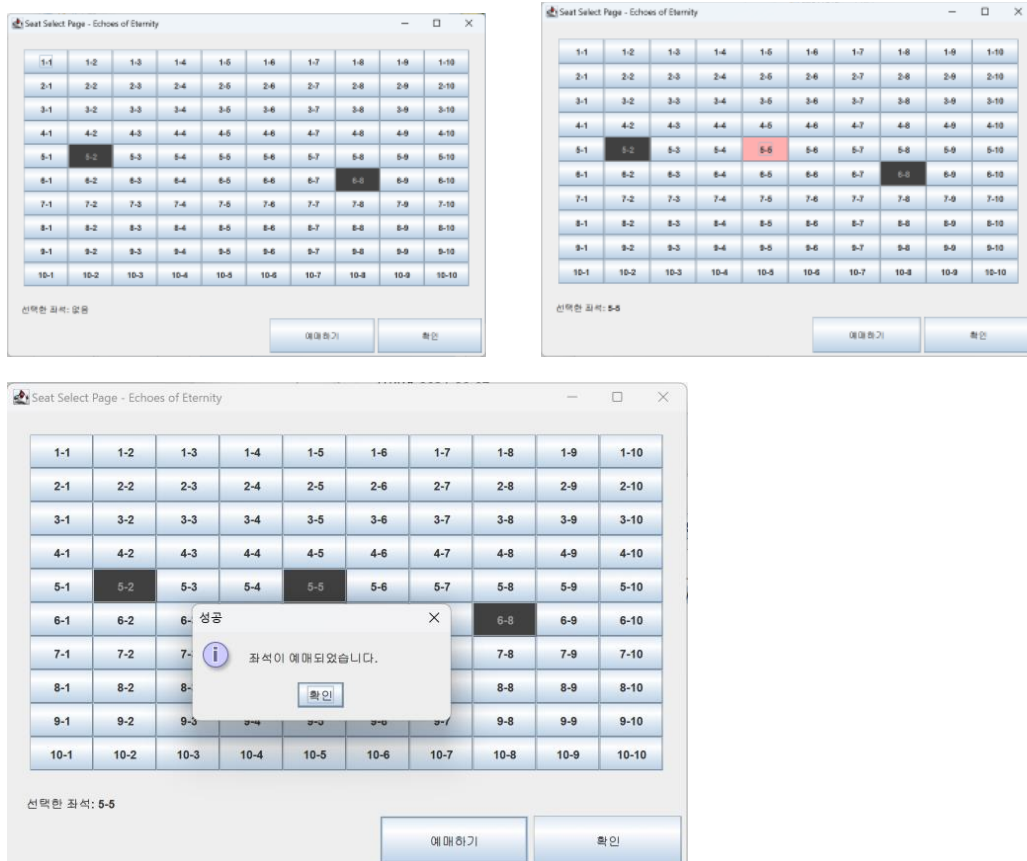
예시1) 아래 설명 대로 입력 후, 선택 조회 버튼 클릭

감독 이름 칸 : Clark

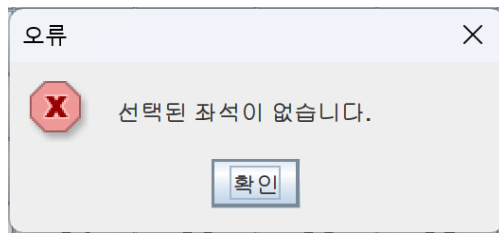
예시2) 전체 조회 버튼 클릭

4-3-2 조회된 영화 예매

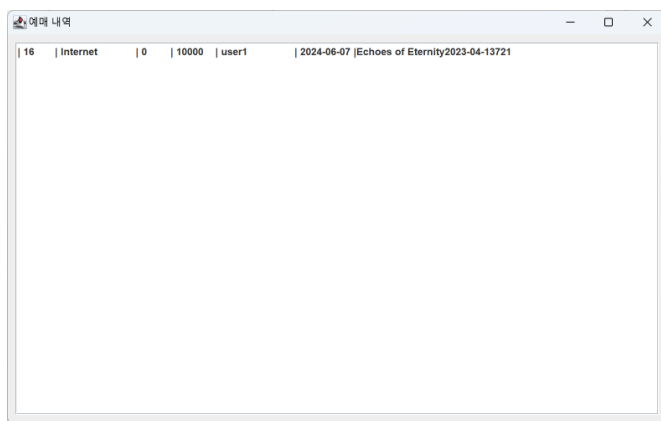
영화 더블 클릭 시 좌석 예매 창 열림 -> 좌석 선택 시 해당 좌석 색상 변경 및 선택한 좌석 추가됨. -> 예매하기 버튼 클릭 시 좌석 예매.



* 예외 처리1 : 좌석 예매 gui에서 좌석 선택 하지 않고 예매하기 버튼 누르는 경우

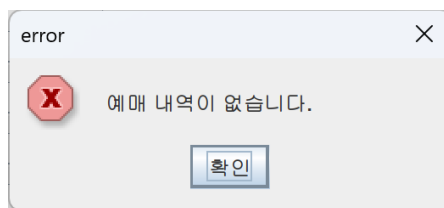


4-3-3 예매 영화 정보 조회



우측 상단 예매 내역 확인 버튼 클릭시 예매 내역 조회 UI 열림

* 예외 처리1 : 예매를 하지 않고 예매 내역 확인 버튼 누르는 경우

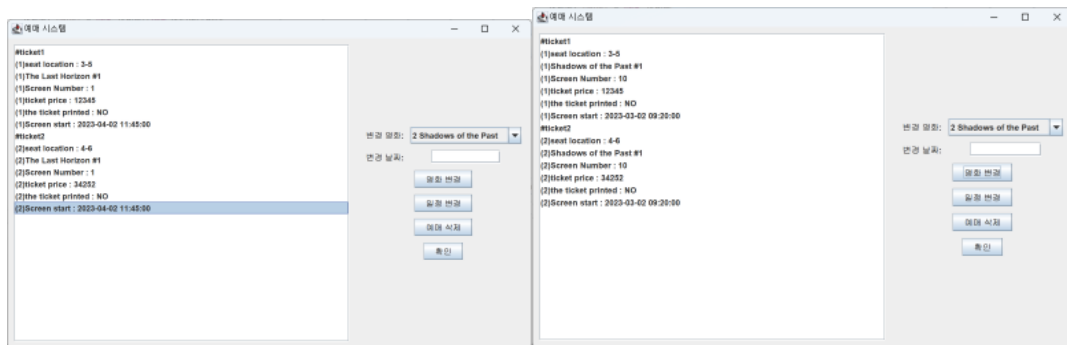


4-3-4 예매 내역 상세 조회

예매 정보 클릭 시 예매 내역 상세 조회 가능한 UI 열림



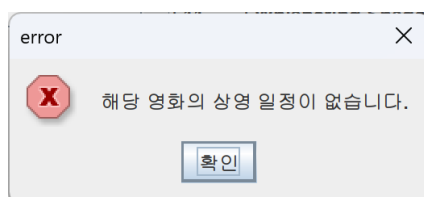
4-3-5 예매한 영화 변경 기능



콤보 박스로 변경할 영화 선택 가능, 선택 후 영화 변경 버튼 클릭 시 변경됨

예외 처리1) 현재 예매 정보에 있는 좌석이 바꾸려는 영화의 좌석 크기를 벗어나거나, 이미 예매가 되어 있는 경우 변경 불가

예외 처리2) 바꾸려는 영화의 상영일정이 존재하지 않는 경우 변경 불가



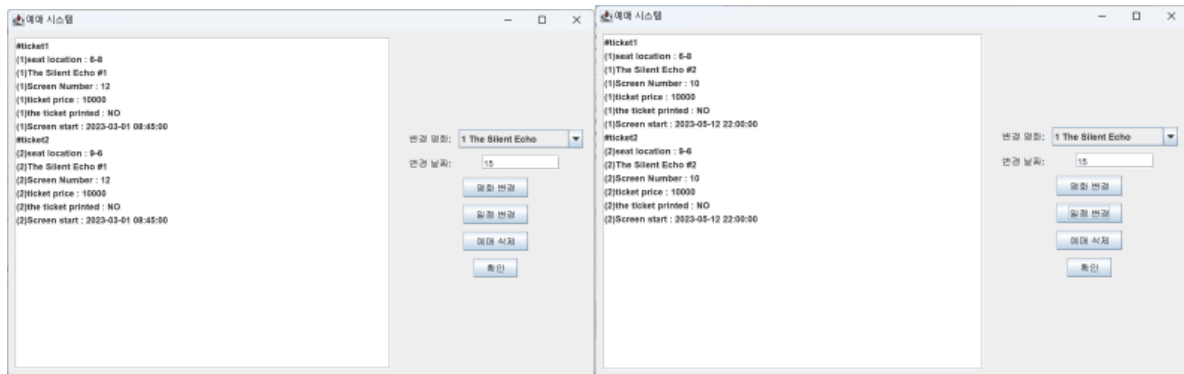
예시 1)

3번 the last horizon 영화 예매 후 해당 예매 정보로 테스트

2번 shadows of the past로 지정 후 영화 변경 버튼 누르기

* 단, 3-2를 사용자가 예매한 경우 해당 좌석은 이미 예매된 좌석이므로 변경이 불가함.

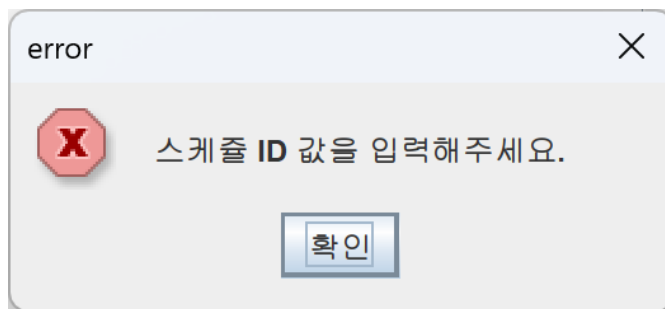
4-3-6 예매한 영화 일정 변경 기능



(일정 변경 전 -> 후)

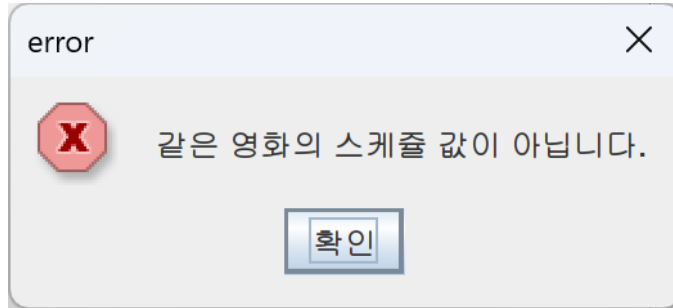
변경 날짜에 변경할 스케줄 ID 정보 입력 받고, 일정 변경 버튼 클릭시 일정이 변경됨

*예외 1)



스케줄 ID 값(변경 날짜) 입력하지 않는 경우 예외 처리

*예외 2)



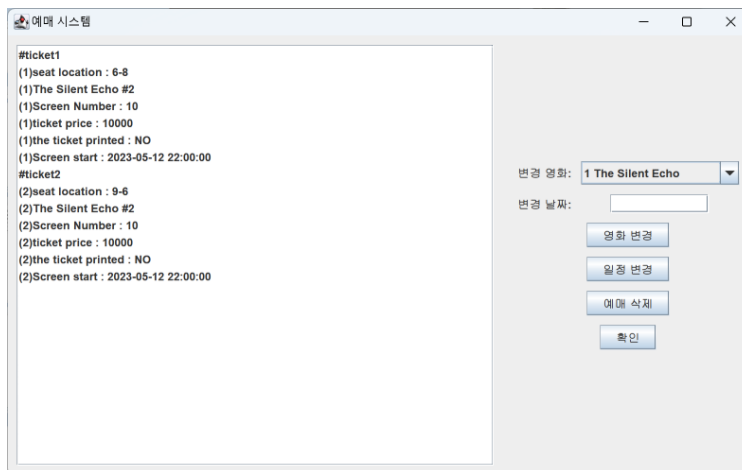
잘못된 스케줄 값 입력한 경우 예외 처리

예시)

1번 Silence Echo 예매하기

-> 해당 예매 정보 선택 후 변경 날짜 칸에 15 입력. 일정 변경 버튼 클릭

4-3-7 예매 내역 삭제 기능



예매 삭제 버튼 클릭 시 예매한 내역이 사라짐