

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG TP.HCM**

**BỘ MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU**



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN MÔN HỌC**  
**ĐỀ TÀI : QUẢN LÝ RẠP CHIẾU PHIM**

**Môn học : Cơ sở dữ liệu**

**Giáo viên hướng dẫn: Nguyễn Thị Tuyết Hải**

**Thực hiện bởi nhóm sinh viên, bao gồm:**

- |                        |            |               |
|------------------------|------------|---------------|
| 1. Phạm Đình Hải       | N23DCCN153 | <Trưởng nhóm> |
| 2. Nguyễn Lê Hoàng Học | N23DCCN158 | <Thành viên>  |
| 3. Phạm Minh Tuấn      | N23DCCN202 | <Thành viên>  |
| 4. Nguyễn Hữu Duy      | N23DCCN151 | <Thành viên>  |
| 5. Nguyễn Đức Thuận    | N23DCCN196 | <Thành viên>  |

**TP.HCM 2025**

## MỤC LỤC

LỜI MỞ ĐẦU .....	5
BẢNG PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ .....	6
Link github đồ án:.....	7
I. Mô tả đề tài .....	8
1. Đặt vấn đề .....	8
2. Cơ sở lý thuyết.....	8
2.1. Cơ sở dữ liệu (Database) .....	8
2.2. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (DBMS) .....	9
2.3. Mô hình thực thể – liên kết (ERD).....	9
2.4. Chuẩn hóa dữ liệu.....	9
2.5. Ràng buộc toàn vẹn .....	9
2.6. Giao dịch (Transaction) .....	9
2.7. Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc (SQL) .....	10
3. Yêu cầu hệ thống .....	10
3.1. Yêu cầu chức năng.....	10
3.2. Yêu cầu phi chức năng .....	11
4. Công nghệ sử dụng .....	11
II. Thiết kế cơ sở dữ liệu .....	12
1. Các quy trình nghiệp vụ chính.....	12
2. Mô hình thực thể ERD.....	12
3. Thuyết minh cho mô hình thực thể.....	12
4. Mô tả chi tiết các bảng trong cơ sở dữ liệu quản lý rạp phim .....	13
4.1. Mô tả chi tiết bảng ChucVu.....	13
4.2. Mô tả chi tiết bảng NhanVien.....	13
4.3. Mô tả chi tiết bảng TaiKhoan .....	14
4.4. Mô tả chi tiết bảng Phim.....	14
4.5. Mô tả chi tiết bảng PhongChieu .....	14
4.6. Mô tả chi tiết bảng GheNgoi .....	15
4.7. Mô tả chi tiết bảng SuatChieu .....	15
4.8. Mô tả chi tiết bảng SanPham.....	16

4.9. Mô tả chi tiết bảng KhachHang .....	16
4.10. Mô tả chi tiết bảng HoaDon .....	17
4.11. Mô tả chi tiết bảng Ve .....	17
4.12. Mô tả chi tiết bảng ChiTietHoaDon .....	17
5. Biểu đồ cơ sở dữ liệu .....	18
6. Viết lệnh tạo cơ sở dữ liệu .....	19
6.1. Tạo cơ sở dữ liệu .....	19
6.2. Tạo Index hỗ trợ truy vấn .....	24
6.3. Tạo Trigger tự động tính tổng .....	25
6.4. Một số dữ liệu mẫu .....	26
III. Thiết kế giao diện.....	28
1. Giao diện đăng nhập .....	28
2. Giao diện nhân viên .....	29
2.1. Màn hình chính: .....	29
2.2. Giao diện chọn ghế: .....	29
2.3. Giao diện bán hàng: .....	30
3. Giao diện quản lý .....	33
3.1. Màn hình chính: .....	33
3.2. Giao diện quản lý phim: .....	33
3.3. Giao diện quản lý phòng chiếu: .....	34
3.4. Giao diện quản lý suất chiếu: .....	35
3.5. Giao diện quản lý sản phẩm .....	36
3.6. Giao diện quản lý nhân viên: .....	37
3.7. Giao diện quản lý khách hàng: .....	38
3.8. Giao diện thống kê & báo cáo doanh thu .....	39
IV. TỔNG KẾT.....	39
1. Kết quả đạt được .....	40
2. Hạn chế .....	40
3. Hướng phát triển trong tương lai .....	40
Tài liệu tham khảo.....	41

## **DANH SÁCH HÌNH, BẢNG**

Hình 1: Bảng chức vụ .....	13
Hình 2 : Bảng Nhân Viên.....	14
Hình 3: Bảng tài khoản .....	14
Hình 4: Bảng phim.....	14
Hình 5: Bảng Phòng Chiếu .....	15
Hình 6: Bảng Ghế ngồi .....	15
Hình 7: Bảng Suất chiếu .....	16
Hình 8: Bảng Sản phẩm .....	16
Hình 9: Bảng Khách hàng.....	16
Hình 10: Bảng Hóa đơn .....	17
Hình 11: Bảng Vé .....	17
Hình 12: Bảng Chi tiết hóa đơn .....	18
Hình 13: Biểu đồ cơ sở dữ liệu .....	18
Hình 14: Lệnh tạo các bảng .....	23
Hình 15: Index hỗ trợ truy vấn.....	24
Hình 16: Trigger tự động tính tổng.....	25
Hình 17: Dữ liệu mẫu bảng Nhân viên .....	26
Hình 18: Dữ liệu mẫu bảng Chức vụ .....	26
Hình 19: Dữ liệu mẫu bảng Tài Khoản.....	26
Hình 20: Dữ liệu mẫu bảng Phim .....	26
Hình 21: Dữ liệu mẫu bảng Phòng Chiếu .....	26
Hình 22: Dữ liệu mẫu bảng Ghế ngồi.....	27
Hình 23: Dữ liệu mẫu bảng Suất chiếu.....	27
Hình 24: Dữ liệu mẫu bảng Sản phẩm.....	27
Hình 25: Dữ liệu mẫu bảng Khách hàng .....	27
Hình 26: Giao diện đăng nhập .....	28
Hình 28: Giao diện chọn ghế .....	29
Hình 29: Giao diện bán hàng .....	30
Hình 30: Giao diện giỏ hàng.....	30
Hình 32: Mẫu vé .....	31

Hình 33: Mẫu Hóa đơn .....	32
Hình 34: Màn hình chính quản lý .....	33
Hình 35: Giao diện quản lý phim.....	33
Hình 36: Giao diện quản lý phòng chiếu .....	34
Hình 37: Giao diện quản lý suất chiếu.....	35
Hình 38: Giao diện quản lý sản phẩm.....	36
Hình 39: Giao diện quản lý nhân viên .....	37
Hình 40: Giao diện quản lý khách hàng .....	38
Hình 41: Giao diện thống kê.....	39

## LỜI MỞ ĐẦU

Ngày nay, sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ thông tin đã tác động sâu sắc đến mọi lĩnh vực, trong đó có ngành giải trí. Việc ứng dụng công nghệ vào hoạt động vận hành rạp phim giúp nâng cao hiệu quả quản lý, tối ưu quy trình bán vé và mang lại trải nghiệm tốt hơn cho khách hàng trong thời đại số. Hơn thế nữa, việc quản lý hệ thống rạp phim tại các cụm rạp là công việc vô cùng quan trọng và hệ thống quản lý rạp phim là một ví dụ điển hình cho ứng dụng công nghệ trong lĩnh vực giải trí.

Hệ thống quản lý rạp phim đóng vai trò then chốt trong việc tổ chức và kiểm soát toàn bộ hoạt động của rạp, bao gồm: quản lý phim, lịch chiếu, phòng chiếu, đặt vé, bán vé, quản lý khách hàng thành viên, theo dõi doanh thu,... Nhờ có hệ thống quản lý rạp phim mà việc vận hành trở nên hiệu quả, chính xác và khoa học hơn, đồng thời giúp khách hàng dễ dàng đặt vé mọi lúc, mọi nơi.

Nhóm em rất vinh hạnh khi được giao bài báo cáo về **“Thiết lập cơ sở dữ liệu cho Hệ thống Quản lý Rạp phim”** từ cô Nguyễn Thị Tuyết Hải.

Bài báo cáo này sẽ mô tả luồng dữ liệu của hệ thống quản lý rạp phim sử dụng công cụ SQL để hỗ trợ xây dựng, truy vấn và kiểm thử hệ thống cơ sở dữ liệu mà nhóm đã thiết lập.

## BẢNG PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ

STT	Họ tên	Mã số sinh viên	Vai trò	Nhiệm vụ
1	Phạm Đình Hải	N23DCCN153	Nhóm trưởng	<ul style="list-style-type: none"><li>- Quản lý toàn bộ dự án &amp; Github ( tạo repo, branch, review, merge code).</li><li>- Thiết kế khung giao diện chính (MainForm,Theme).</li><li>- Thiết kế form đăng nhập, form quản lý nhân viên.</li><li>- Chức năng đăng nhập/ đăng xuất, phân quyền.</li><li>- Chức năng quản lý nhân viên (CRUD).</li><li>- Hỗ trợ tích hợp module, xử lý conflict code.</li></ul>
2	Nguyễn Đức Thuận	N23DCCN196	Thành viên	<ul style="list-style-type: none"><li>- Thiết kế form bán hàng, form chọn ghế, form giỏ hàng, form đăng ký khách hàng, form thanh toán.</li><li>- Chức năng bán vé/sản phẩm: (Chọn phim → phòng → suất → ghế → sản phẩm → đăng ký khách hàng → thanh toán).</li><li>- Chức năng quản lý phòng chiếu: CRUD, tự động sinh ghế).</li></ul>
3	Phạm Minh Tuấn	N23DCCN202	Thành viên	<ul style="list-style-type: none"><li>- Thiết kế form quản lý phim, form quản lý suất chiếu.</li><li>- Chức năng quản lý phim (CRUD).</li><li>- Chức năng quản lý suất chiếu (CRUD).</li></ul>

Báo cáo đồ án : Cơ sở dữ liệu

4	Nguyễn Hữu Duy	N23DCCN151	Thành viên	<ul style="list-style-type: none"><li>- Thiết kế form quản lý khách hàng, form quản lý sản phẩm.</li><li>- Chức năng quản lý khách hàng (CRUD).</li><li>- Chức năng quản lý sản phẩm (CRUD).</li></ul>
5	Nguyễn Lê Hoàng Học	N23DCCN158	Thành viên	<ul style="list-style-type: none"><li>- Thiết kế/ tạo cơ sở dữ liệu (ERD, Query, Index, Trigger).</li><li>- Thiết kế form báo cáo/ thống kê.</li><li>- Chức năng báo cáo/thống kê (lịch sử hóa đơn, doanh thu theo thời gian/theo nhân viên, phim/sản phẩm bán chạy).</li><li>- Viết báo cáo đồ án + slide thuyết trình.</li></ul>

**Link github đồ án:** [dylangk2005/210Cinema: Ứng dụng quản lý rạp phim](https://github.com/dylangk2005/210Cinema)

# I. Mô tả đề tài

## 1. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh ngành giải trí ngày càng phát triển, các rạp chiếu phim phải liên tục nâng cao chất lượng dịch vụ để đáp ứng nhu cầu của khách hàng. Hoạt động bán vé tại quầy là một bước quan trọng trong quy trình phục vụ, tuy nhiên ở nhiều rạp vẫn còn tồn tại nhiều hạn chế như:

- Quá trình bán vé thực hiện thủ công gây mất nhiều thời gian và dễ xảy ra sai sót
- Khó kiểm soát số lượng vé đã bán, tình trạng ghế ngồi trong từng suất chiếu
- Việc quản lý khách hàng, nhất là khách hàng thường xuyên, chưa được chú trọng
- Công tác thống kê doanh thu, tạo báo cáo còn phức tạp và thiếu chính xác
- Chưa có khả năng phân quyền rõ ràng dẫn đến khó kiểm soát trách nhiệm nhân viên

Những hạn chế trên không chỉ ảnh hưởng đến hiệu quả kinh doanh mà còn làm giảm trải nghiệm của khách hàng khi đến rạp.

Vì vậy, việc xây dựng một hệ thống phần mềm Quản lý bán vé tại một rạp chiếu phim là hết sức cần thiết. Hệ thống sẽ hỗ trợ tự động hóa quy trình bán vé trực tiếp tại quầy, quản lý suất chiếu – ghế ngồi – thông tin khách hàng – tích điểm thành viên, đồng thời cung cấp báo cáo doanh thu một cách chi tiết, minh bạch. Bên cạnh đó, hệ thống còn được thiết kế với cơ chế phân quyền chặt chẽ, phù hợp với từng vị trí công việc trong rạp nhằm đảm bảo an toàn dữ liệu và nâng cao hiệu quả quản lý.

Thông qua hệ thống này, rạp chiếu phim có thể phục vụ khách hàng nhanh hơn, chính xác hơn, và chuyên nghiệp hơn, góp phần nâng cao năng lực cạnh tranh trên thị trường hiện nay.

## 2. Cơ sở lý thuyết

Phần cơ sở lý thuyết trình bày các khái niệm quan trọng làm nền tảng cho việc phân tích, thiết kế và xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu quản lý rạp chiếu phim.

### 2.1. Cơ sở dữ liệu (Database)

Cơ sở dữ liệu là tập hợp dữ liệu có tổ chức, được lưu trữ và quản lý một cách khoa học nhằm hỗ trợ việc truy cập, xử lý và khai thác thông tin. Trong hệ



thống rạp chiếu phim, cơ sở dữ liệu lưu trữ thông tin phim, phòng chiếu, ghế, khách hàng, nhân viên, hóa đơn và vé.

## 2.2. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (DBMS)

DBMS là phần mềm giúp tạo lập, quản lý và truy vấn cơ sở dữ liệu. DBMS đảm bảo dữ liệu được lưu trữ an toàn, truy cập nhanh chóng và hỗ trợ nhiều người dùng đồng thời. Các DBMS phổ biến gồm MySQL, SQL Server, Oracle và PostgreSQL.

## 2.3. Mô hình thực thể – liên kết (ERD)

Mô hình ERD mô tả các thực thể trong hệ thống (ví dụ: Phim, Suất chiếu, Phòng chiếu, Vé, Hóa đơn) cùng các thuộc tính và mối quan hệ giữa chúng (1-1, 1-n, n-n). ERD giúp hình dung rõ cấu trúc dữ liệu trước khi chuyển sang mô hình quan hệ.

## 2.4. Chuẩn hóa dữ liệu

Chuẩn hóa nhằm loại bỏ dư thừa, tách dữ liệu thành các bảng hợp lý và hạn chế bất thường khi chèn, sửa, xóa dữ liệu. Các mức chuẩn hóa thường được áp dụng:

- **1NF**: Mỗi trường có giá trị nguyên tố.
- **2NF**: Không phụ thuộc một phần vào khóa chính.
- **3NF**: Không có phụ thuộc bắc cầu. Việc chuẩn hóa giúp dữ liệu nhất quán và dễ bảo trì.

## 2.5. Ràng buộc toàn vẹn

Ràng buộc toàn vẹn đảm bảo tính chính xác và hợp lệ của dữ liệu. Bao gồm:

- **Toàn vẹn thực thể**: mỗi bảng có khóa chính duy nhất.
- **Toàn vẹn tham chiếu**: đảm bảo khóa ngoại phải tham chiếu đến giá trị hợp lệ.
- **Toàn vẹn miền giá trị**: quy định giá trị hợp lệ cho từng thuộc tính.
- **Toàn vẹn người dùng định nghĩa**: các ràng buộc do hệ thống đặt ra (ví dụ: giá vé phải  $> 0$ ).

## 2.6. Giao dịch (Transaction)

Giao dịch là tập hợp các thao tác được thực hiện như một đơn vị công việc. Trong hệ thống rạp phim, ví dụ về giao dịch là quá trình bán vé: chọn ghế, ghi vé, cập nhật trạng thái ghế, tạo hóa đơn. Giao dịch phải đảm bảo tính chất ACID: nguyên tử, nhất quán, cô lập và bền vững.

## 2.7. Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc (SQL)

SQL là ngôn ngữ tiêu chuẩn dùng để thao tác dữ liệu. Bao gồm:

- **DDL (Data Definition Language):** tạo bảng, thay đổi bảng.
- **DML (Data Manipulation Language):** thêm, sửa, xóa dữ liệu.
- **DQL (Data Query Language):** truy vấn dữ liệu.
- **DCL (Data Control Language):** phân quyền, thu hồi quyền. SQL giúp xây dựng và điều khiển cơ sở dữ liệu một cách hiệu quả.

## 3. Yêu cầu hệ thống

### 3.1. Yêu cầu chức năng

Hệ thống Quản lý bán vé tại rạp chiếu phim hỗ trợ 2 nhóm người dùng chính: Nhân viên bán vé và Quản lý.

#### Đăng nhập & Phân quyền

- Đăng nhập bằng tài khoản hệ thống → Xác thực & phân quyền theo vai trò
- Tài khoản do Admin CSDL tạo trực tiếp, không tạo tài khoản trong ứng dụng
- Hạn chế truy cập: Chỉ hiển thị chức năng phù hợp với vai trò

#### Chức năng dành cho Nhân viên bán vé

- Xem danh sách phim, lịch chiếu, trạng thái ghế theo thời gian thực
- Bán vé xem phim và sản phẩm (bắp nước, combo) trong cùng một đơn hàng
- Tra cứu/đăng ký mới khách hàng thành viên
- Tự động cộng điểm thưởng
- In vé và hóa đơn thanh toán chi tiết

#### Chức năng dành cho Quản lý

Bao gồm toàn bộ chức năng của Nhân viên, và thêm:

Chức năng	Mô tả
Quản lý phim	Thêm / sửa / xóa thông tin phim
Quản lý phòng chiếu	Tự động sinh sơ đồ 120 ghế/phòng
Quản lý suất chiếu	Thêm / sửa / xóa lịch chiếu
Quản lý khách hàng	Cập nhật hoặc xóa khách hàng
Quản lý sản phẩm	Thêm / sửa / xóa bắp nước, combo
Quản lý nhân viên	Cập nhật thông tin nhân viên
Báo cáo doanh thu	Theo ngày, tháng, năm / theo phim / theo nhân viên

### Đầu ra chính của hệ thống

- Vé & Hóa đơn: mã vé, suất chiếu, ghế, giá, tổng tiền, thời gian, nhân viên bán
- Trạng thái ghế: hiển thị sơ đồ ghế theo phòng → ghế trống/bán rõ ràng
- Báo cáo doanh thu dạng bảng & biểu đồ
- Thông báo quyền hạn khi truy cập sai chức năng

### 3.2.Yêu cầu phi chức năng

- ❖ Bảo mật dữ liệu: Mã hóa mật khẩu, phân quyền truy cập.
- ❖ Tính toàn vẹn dữ liệu: Khóa chính/ngoại, ràng buộc tham chiếu, đảm bảo nhất quán giao dịch.
- ❖ Hiệu suất cao: Truy vấn nhanh, phản hồi tốt khi nhiều người mua vé.
- ❖ Giao diện thân thiện: Dễ sử dụng, thao tác nhanh, hỗ trợ tìm kiếm.
- ❖ Khả năng mở rộng: Dễ thêm phòng, suất chiếu, chi nhánh mới.
- ❖ Ổn định và dễ bảo trì: Hoạt động liên tục, dễ nâng cấp sửa lỗi.

## 4. Công nghệ sử dụng

- Ngôn ngữ lập trình: Sử dụng Java kết hợp với Java Swing để phát triển ứng dụng desktop với giao diện người dùng trực quan và hiện đại.

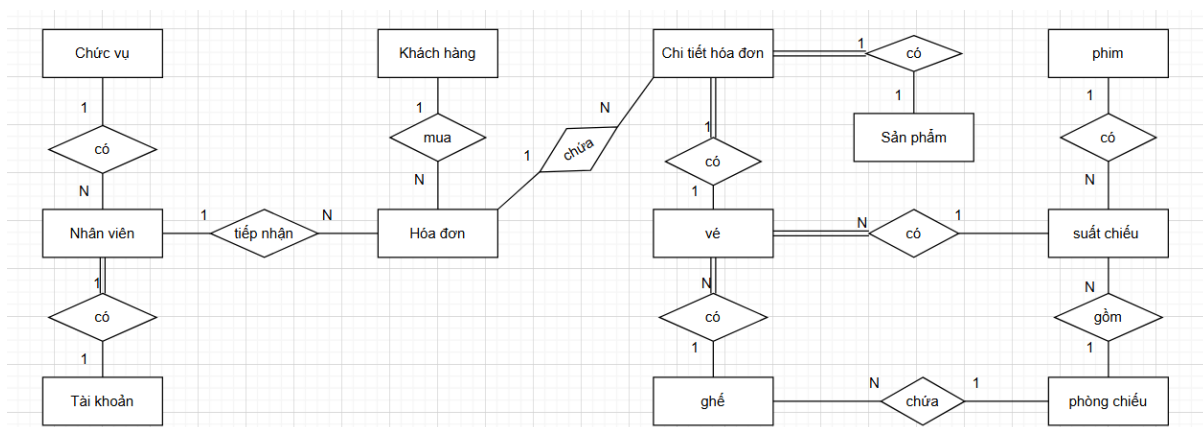
- Cơ sở dữ liệu: Sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server để lưu trữ thông tin về phim, lịch chiếu, vé, nhân viên và doanh thu.
- Kết nối : JDBC

## II. Thiết kế cơ sở dữ liệu

### 1. Các quy trình nghiệp vụ chính

- ❖ Người dùng mở hệ thống và nhập tên đăng nhập, mật khẩu. Hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập trong CSDL. Nếu hợp lệ → xác định vai trò (Nhân viên / Quản lý). Giao diện hiển thị các chức năng phù hợp với quyền của người dùng. Nếu sai thông tin → thông báo lỗi.
- ❖ Nhân viên chọn phim khách yêu cầu. Chọn suất chiếu tương ứng. Hệ thống hiển thị sơ đồ ghế + trạng thái ghế theo thời gian thực. Nhân viên chọn ghế và các sản phẩm (bắp, nước...). Tính tổng tiền → chọn phương thức thanh toán. Lưu giao dịch vào CSDL. In vé và hóa đơn cho khách.

### 2. Mô hình thực thể ERD



### 3. Thuyết minh cho mô hình thực thể

1. Chức vụ: maChucVu, tenChucVu, moTaQuyen
2. Nhân viên: maNhanVien, hoTenNhanVien, ngaySinh, gioiTinh, soDienThoai, maChucVu
3. Tài khoản: tenDangNhap, matKhau, email, maNhanVien
4. Phim: maPhim, tenPhim, thoiLuong, theLoai, gioiHanTuoi, ngayKhoiChieu, moTa

5. PhongChieu: maPhongChieu, tenPhongChieu, soGheNgoi, trangThaiPhong, loiManHinh, heThongAmThanh

6. GheNgoi: maGheNgoi, maPhongChieu, hangGhe, soGhe

7. SuatChieu: maSuatChieu, maPhim, maPhongChieu, ngayGioChieu, giaVeCoBan

8. SanPham: maSanPham, tenSanPham, donGia, moTa

9. KhachHang: maKhachHang, hoTenKhachHang, ngaySinh, gioiTinh, soDienThoai, email, hangThanhVien, diemTichLuy, ngayDangKy

10. HoaDon: maHoaDon, maNhanVien, maKhachHang, thoiGianTao, tongTienPhaiTra, phuongThucThanhToan

11. Ve: maVe, maSuatChieu, maGheNgoi

12. ChiTietHoaDon: maCTHD, maHoaDon, maSanPham, maVe, soLuong, donGiaLucBan, thanhTien

## 4. Mô tả chi tiết các bảng trong cơ sở dữ liệu quản lý rạp phim

### 4.1. Mô tả chi tiết bảng ChucVu

Field	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
maChucVu	INT	PK, IDENTITY	Mã chức vụ
tenChucVu	NVARCHAR(50)	NOT NULL	Tên chức vụ
moTaQuyen	NVARCHAR(255)	NULL	Mô tả quyền hạn

Hình 1: Bảng chức vụ

### 4.2. Mô tả chi tiết bảng NhanVien

Field	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
maNhanVien	INT	PK, IDENTITY	Mã nhân viên
hoTenNhanVien	NVARCHAR(100)	NOT NULL	Họ tên nhân viên
ngaySinh	DATE	NOT NULL	Ngày sinh
gioiTinh	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Giới tính

soDienThoai	VARCHAR(15)	NOT NULL, UNIQUE	Số điện thoại
maChucVu	INT	FK → ChucVu(maChucVu)	Chức vụ của nhân viên

Hình 2 : Bảng Nhân Viên

#### 4.3. Mô tả chi tiết bảng TaiKhoan

Field	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
tenDangNhap	VARCHAR(50)	PK	Tên đăng nhập
matKhau	VARCHAR(255)	NOT NULL	Mật khẩu
email	VARCHAR(100)	NOT NULL	Email tài khoản
maNhanVien	INT	FK → NhanVien(maNhanVien), NOT NULL, UNIQUE	Gắn 1 tài khoản cho 1 nhân viên

Hình 3: Bảng tài khoản

#### 4.4. Mô tả chi tiết bảng Phim

Field	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
maPhim	INT	PK, IDENTITY	Mã phim
tenPhim	NVARCHAR(255)	NOT NULL	Tên phim
thoiLuong	INT	NOT NULL	Thời lượng (phút)
theLoai	NVARCHAR(100)	NOT NULL	Thể loại
gioiHanTuoi	INT	NOT NULL	Độ tuổi giới hạn
ngayKhoiChieu	DATE	NOT NULL	Ngày khởi chiếu
moTa	NVARCHAR(MAX)	NULL	Mô tả phim

Hình 4: Bảng phim

#### 4.5. Mô tả chi tiết bảng PhongChieu

Field	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
maPhongChieu	INT	PK, IDENTITY	Mã phòng chiếu
tenPhongChieu	NVARCHAR(100)	NOT NULL	Tên phòng
soGheNgoi	INT	NOT NULL	Số ghế
trangThaiPhong	NVARCHAR(50)	NOT NULL	Trạng thái (Hoạt động/Bảo trì)
loaiManHinh	NVARCHAR(50)	NOT NULL	Loại màn hình (2D, 3D, IMAX...)
heThongAmThanh	NVARCHAR(50)	NOT NULL	Hệ thống âm thanh

Hình 5: Bảng Phòng Chiếu

#### 4.6. Mô tả chi tiết bảng GheNgoi

Field	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
maGheNgoi	INT	PK, IDENTITY	Mã ghế
maPhongChieu	INT	FK → PhongChieu(maPhongChieu)	Phòng chứa ghế
hangGhe	CHAR(1)	NOT NULL	Hàng ghế (A, B, C...)
soGhe	INT	NOT NULL	Số ghế

Hình 6: Bảng Ghế ngồi

#### 4.7. Mô tả chi tiết bảng SuatChieu

Field	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
maSuatChieu	INT	PK, IDENTITY	Mã suất chiếu
maPhim	INT	FK → Phim(maPhim)	Phim chiếu
maPhongChieu	INT	FK → PhongChieu(maPhongChieu)	Phòng chiếu

ngayGioChieu	DATETIME	NOT NULL	Thời gian chiếu
giaVeCoBan	DECIMAL(10,2)	NOT NULL	Giá vé cơ bản

Hình 7: Bảng Suất chiếu

#### 4.8. Mô tả chi tiết bảng SanPham

Field	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
maSanPham	INT	PK, IDENTITY	Mã sản phẩm
tenSanPham	NVARCHAR(255)	NOT NULL	Tên sản phẩm
donGia	DECIMAL(10,2)	NOT NULL	Đơn giá
moTa	NVARCHAR(255)	NULL	Mô tả sản phẩm

Hình 8: Bảng Sản phẩm

#### 4.9. Mô tả chi tiết bảng KháchHang

Field	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
maKhachHang	INT	PK, IDENTITY	Mã khách hàng
hoTenKhachHang	NVARCHAR(100)	NOT NULL	Họ tên
ngaySinh	DATE	NOT NULL	Ngày sinh
gioiTinh	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Giới tính
soDienThoai	VARCHAR(15)	NOT NULL, UNIQUE	Số điện thoại
email	VARCHAR(100)	NOT NULL	Email
hangThanhVien	NVARCHAR(50)	NOT NULL	Hạng thành viên
diemTichLuy	INT	DEFAULT 0	Điểm tích lũy
ngayDangKy	DATE	DEFAULT GETDATE()	Ngày đăng ký

Hình 9: Bảng Khách hàng



#### 4.10. Mô tả chi tiết bảng HoaDon

Field	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
maHoaDon	INT	PK, IDENTITY	Mã hóa đơn
maNhanVien	INT	FK → NhanVien(maNhanVien)	Nhân viên tạo
maKhachHang	INT	FK → KhachHang(maKhachHang)	Khách hàng
thoiGianTao	DATETIME	DEFAULT GETDATE()	Thời gian tạo
tongTienPhaiTra	DECIMAL(10,2)		Tổng tiền
phuongThucThanhToan	NVARCHAR(50)	NOT NULL	Phương thức thanh toán

Hình 10: Bảng Hóa đơn

#### 4.11. Mô tả chi tiết bảng Ve

Field	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
maVe	INT	PK, IDENTITY	Mã vé
maSuatChieu	INT	FK → SuatChieu(maSuatChieu)	Suất chiếu
maGheNgoi	INT	FK → GheNgoi(maGheNgoi)	Ghế ngồi

Hình 11: Bảng Vé

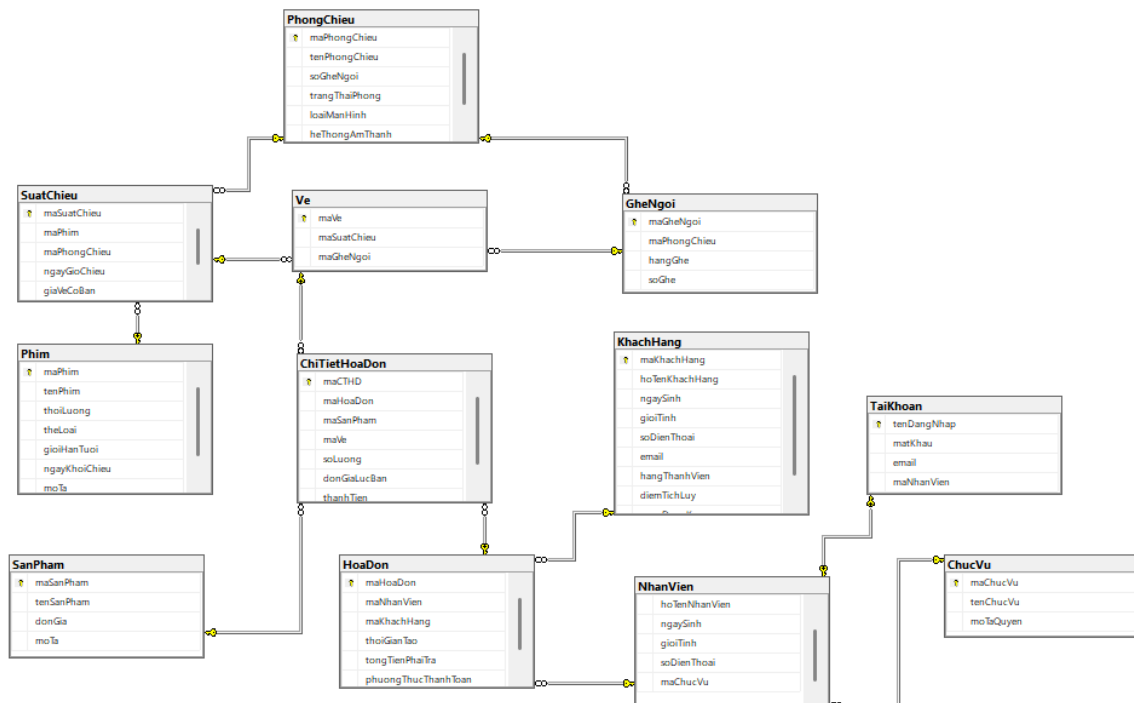
#### 4.12. Mô tả chi tiết bảng ChiTietHoaDon

Field	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
maCTHD	INT	PK, IDENTITY	Mã chi tiết hóa đơn
maHoaDon	INT	FK → HoaDon(maHoaDon)	Thuộc hóa đơn
maSanPham	INT	FK → SanPham(maSanPham), NULL	Sản phẩm bán

maVe	INT	FK → Ve(maVe), NULL	Vé bán
soLuong	INT		Số lượng
donGiaLucBan	DECIMAL(10,2)		Đơn giá tại thời điểm bán
thanhTien	DECIMAL(10,2)		Thành tiền

Hình 12: Bảng Chi tiết hóa đơn

## 5. Biểu đồ cơ sở dữ liệu



Hình 13: Biểu đồ cơ sở dữ liệu

## 6. Viêt lệnh tạo cơ sở dữ liệu

### 6.1. Tạo cơ sở dữ liệu

```
1 IF DB_ID('CinemaDB') IS NOT NULL
2     DROP DATABASE CinemaDB;
3 GO
4
5 CREATE LOGIN cinema_user with password = '1234567';
6 GO
7
8 CREATE DATABASE CinemaDB;
9 GO
10
11 USE CinemaDB;
12 CREATE USER cinema_user FOR LOGIN cinema_user;
13 GO
14
15 EXEC sp_addrolemember 'db_datareader', 'cinema_user';
16 EXEC sp_addrolemember 'db_datawriter', 'cinema_user';
17
18 -- 1. Chức vụ
19 CREATE TABLE ChucVu (
20     maChucVu INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
21     tenChucVu NVARCHAR(50) NOT NULL,
22     moTaQuyen NVARCHAR(255) NULL
23 );
24 GO
25
26 -- 2. Nhân viên
27 CREATE TABLE NhanVien (
28     maNhanVien INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
29     hoTenNhanVien NVARCHAR(100) NOT NULL,
30     ngaySinh DATE NOT NULL,
31     gioiTinh NVARCHAR(10) NOT NULL,
32     soDienThoai NVARCHAR(15) NOT NULL UNIQUE,
33     maChucVu INT NULL,
34     FOREIGN KEY (maChucVu)
35         REFERENCES ChucVu(maChucVu)
36         ON UPDATE CASCADE
37         ON DELETE SET NULL
38 );
39 GO
```

```
40
41  -- 3. Tài khoản
42  CREATE TABLE TaiKhoan (
43      tenDangNhap NVARCHAR(50) PRIMARY KEY,
44      matKau NVARCHAR(100) NOT NULL,
45      email NVARCHAR(100) NOT NULL,
46      maNhanVien INT NOT NULL UNIQUE,
47      FOREIGN KEY (maNhanVien)
48          REFERENCES NhanVien(maNhanVien)
49          ON UPDATE CASCADE
50          ON DELETE CASCADE
51  );
52  GO

53
54  -- 4. Phim
55  CREATE TABLE Phim (
56      maPhim INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
57      tenPhim NVARCHAR(100) NOT NULL,
58      thoiLuong INT NOT NULL,
59      theLoai NVARCHAR(100) NOT NULL,
60      gioiHanTuoi NVARCHAR(20) NOT NULL,
61      ngayKhoiChieu DATE NOT NULL,
62      moTa NVARCHAR(255) NULL
63  );
64  GO

65
66
67  -- 5. Phòng chiếu
68  CREATE TABLE PhongChieu (
69      maPhongChieu INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
70      tenPhongChieu NVARCHAR(50) NOT NULL,
71      soGheNgoi INT NOT NULL,
72      trangThaiPhong NVARCHAR(30) NOT NULL,
73      loaiManHinh NVARCHAR(50) NOT NULL,
74      heThongAmThanh NVARCHAR(50) NOT NULL
75  );
76  GO
77
```

```
78  -- 6. Ghế ngồi
79  CREATE TABLE GheNgoi (
80      maGheNgoi INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
81      maPhongChieu INT,
82      hangGhe NVARCHAR(10) NOT NULL,
83      soGhe NVARCHAR(10) NOT NULL,
84      FOREIGN KEY (maPhongChieu)
85          REFERENCES PhongChieu(maPhongChieu)
86          ON UPDATE CASCADE
87          ON DELETE CASCADE
88  );
89  GO

90
91
92  -- 7. Suất chiếu
93  CREATE TABLE SuatChieu (
94      maSuatChieu INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
95      maPhim INT,
96      maPhongChieu INT,
97      ngayGioChieu DATETIME NOT NULL,
98      giaVeCoBan DECIMAL(10,2) NOT NULL,
99      FOREIGN KEY (maPhim)
100         REFERENCES Phim(maPhim)
101         ON UPDATE CASCADE
102         ON DELETE CASCADE,
103      FOREIGN KEY (maPhongChieu)
104         REFERENCES PhongChieu(maPhongChieu)
105         ON UPDATE CASCADE
106         ON DELETE CASCADE
107  );
108  GO
109

110  -- 8. Sản phẩm
111  CREATE TABLE SanPham (
112      maSanPham INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
113      tenSanPham NVARCHAR(100) NOT NULL,
114      donGia DECIMAL(10,2) NOT NULL,
115      moTa NVARCHAR(255) NULL
116  );
117  GO
118  GO
```

```
119
120  -- 9. Khách hàng
121  CREATE TABLE KháchHang (
122      maKhachHang INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
123      hoTenKhachHang NVARCHAR(100) NOT NULL,
124      ngaySinh DATE NOT NULL,
125      gioiTinh NVARCHAR(10) NOT NULL,
126      soDienThoai NVARCHAR(15) NOT NULL UNIQUE,
127      email NVARCHAR(100) NOT NULL,
128      hangThanhVien NVARCHAR(30) NOT NULL,
129      diemTichLuy INT DEFAULT 0,
130      ngayDangKy DATE DEFAULT GETDATE()
131  );
132  GO

133
134
135  -- 10. Hóa đơn
136  CREATE TABLE HoaDon (
137      maHoaDon INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
138      maNhanVien INT,
139      maKhachHang INT,
140      thoiGianTao DATETIME DEFAULT GETDATE(),
141      tongTienPhaiTra DECIMAL(10,2),
142      phuongThucThanhToan NVARCHAR(50) NOT NULL,
143      FOREIGN KEY (maNhanVien)
144          REFERENCES NhanVien(maNhanVien)
145          ON UPDATE CASCADE
146          ON DELETE SET NULL,
147      FOREIGN KEY (maKhachHang)
148          REFERENCES KháchHang(maKhachHang)
149          ON UPDATE CASCADE
150          ON DELETE SET NULL
151  );
152  GO
153
```

```
154  -- 11. Vé
155  CREATE TABLE Ve (
156      maVe INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
157      maSuatChieu INT,
158      maGheNgon INT,
159      FOREIGN KEY (maSuatChieu)
160          REFERENCES SuatChieu(maSuatChieu)
161          ON UPDATE CASCADE
162          ON DELETE CASCADE,
163      FOREIGN KEY (maGheNgon)
164          REFERENCES GheNgon(maGheNgon)
165          ON DELETE NO ACTION
166  );
167  GO
168
169  -- 12. Chi tiết đơn hàng
170  CREATE TABLE ChiTietHoaDon (
171      maCTHD INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
172      maHoaDon INT,
173      maSanPham INT NULL,
174      maVe INT NULL,
175      soLuong INT,
176      donGiaLucBan DECIMAL(10,2),
177      thanhTien DECIMAL(10,2),
178      FOREIGN KEY (maHoaDon)
179          REFERENCES HoaDon(maHoaDon)
180          ON UPDATE CASCADE
181          ON DELETE CASCADE,
182      FOREIGN KEY (maSanPham)
183          REFERENCES SanPham(maSanPham)
184          ON UPDATE CASCADE
185          ON DELETE SET NULL,
186      FOREIGN KEY (maVe)
187          REFERENCES Ve(maVe)
188  );
189  GO
```

Hình 14: Lệnh tạo các bảng

## 6.2. Tạo Index hỗ trợ truy vấn

```
191 -- Tạo index cho các bảng để truy vấn
192 CREATE INDEX IX_NhanVien_hoTenNV ON NhanVien(hoTenNhanVien); --Nhân viên : họ tên, số điện thoại
193 CREATE INDEX IX_NhanVien_SDT ON NhanVien(soDienThoai);
194 CREATE INDEX IX_Phim_TenPhim ON Phim(tenPhim); -- Phim : tên phim, thể loại
195 CREATE INDEX IX_Phim_TheLoai ON Phim(theLoai);
196 CREATE INDEX IX_PhongChieu_TenPhong ON PhongChieu(tenPhongChieu); -- phòng chiếu : tên phòng chiếu, trạng thái phòng
197 CREATE INDEX IX_PhongChieu_TrangThai ON PhongChieu(trangThaiPhong);
198 CREATE INDEX IX_Ghe_maPhongChieu ON GheNgoni(maPhongChieu); -- ghế : mã phòng chiếu
199 CREATE INDEX IX_SuatChieu_maPhim ON SuatChieu(maPhim); -- suất chiếu : mã phim, mã phòng chiếu, ngày giờ chiếu
200 CREATE INDEX IX_SuatChieu_maPhongChieu ON SuatChieu(maPhongChieu);
201 CREATE INDEX IX_SuatChieu_ngayGioChieu ON SuatChieu(ngayGioChieu);
202 CREATE INDEX IX_SanPham_tenSanPham ON SanPham(tenSanPham); -- sản phẩm : tên sản phẩm
203 CREATE INDEX IX_KhachHang_TenKH ON KhachHang(hoTenKhachHang); -- khách hàng : họ tên, số điện thoại
204 CREATE INDEX IX_KhachHang_sdtKH ON KhachHang(soDienThoai);
205 CREATE INDEX IX_HoaDon_TGTao ON HoaDon(thoiGianTao); -- hóa đơn : thời gian tạo, mã nhân viên
206 CREATE INDEX IX_HoaDon_maNV ON HoaDon(maNhanVien);
207 CREATE INDEX IX_Ve_maSuatChieu ON Ve(maSuatChieu); -- vé : Mã suất chiếu
208 CREATE INDEX IX_CTHoaDon_maHoaDon ON ChiTietHoaDon(maHoaDon); -- Hóa đơn : mã Hóa đơn, mã vé, mã sản phẩm
209 CREATE INDEX IX_CTHoaDon_maVe ON ChiTietHoaDon(maVe);
210 CREATE INDEX IX_CTHoaDon_maSanPham ON ChiTietHoaDon(maSanPham);
211
```

Hình 15: Index hỗ trợ truy vấn

- Tạo các chỉ mục (INDEX) nhằm tối ưu hiệu năng truy vấn dữ liệu trong hệ thống.
- INDEX giúp tăng tốc tìm kiếm, lọc và truy vấn theo các cột thường xuyên sử dụng trong WHERE, JOIN, ORDER BY
- Các chỉ mục được tạo dựa trên phân tích nghiệp vụ rạp phim, đảm bảo tăng tốc độ truy vấn nhưng không tạo dư thừa để tránh làm chậm thao tác INSERT, UPDATE, DELETE



### 6.3. Tạo Trigger tự động tính tổng

```
303 IF EXISTS (SELECT * FROM sys.triggers WHERE name = 'trg_UpdateTongTienHoaDon')
304     DROP TRIGGER trg_UpdateTongTienHoaDon;
305 GO
306
307 CREATE TRIGGER trg_UpdateTongTienHoaDon
308 ON ChiTietHoaDon
309 AFTER INSERT, UPDATE, DELETE
310 AS
311 BEGIN
312     SET NOCOUNT ON;
313     UPDATE HoaDon
314     SET tongTienPhaiTra = ISNULL((
315         SELECT SUM(thanhTien)
316         FROM ChiTietHoaDon
317         WHERE maHoaDon = HoaDon.maHoaDon
318     ), 0)
319     WHERE maHoaDon IN (
320         SELECT DISTINCT maHoaDon FROM inserted
321         UNION
322         SELECT DISTINCT maHoaDon FROM deleted
323     );
324 END;
325 GO
```

Hình 16: Trigger tự động tính tổng

Trigger: trg\_UpdateTongTienHoaDon

- Mục đích:

- + Tự động cập nhật trường tongTienPhaiTra trong bảng HoaDon
- + mỗi khi bảng ChiTietHoaDon xảy ra INSERT, UPDATE hoặc DELETE.

- Cách hoạt động:

- + Khi có sự thay đổi trong ChiTietHoaDon, trigger sẽ lấy tất cả các maHoaDon bị ảnh hưởng từ bảng inserted và deleted.
- + Sau đó tính lại tổng thanhTien của từng hóa đơn bằng cách SUM(thanhTien) từ bảng ChiTietHoaDon.
- + Nếu hóa đơn không còn chi tiết, giá trị tổng tiền được cập nhật về 0.

- Ý nghĩa:

- + Đảm bảo dữ liệu tongTienPhaiTra luôn chính xác và đồng bộ
- + với các chi tiết của hóa đơn mà không cần xử lý bằng code phía ứng dụng.

## 6.4. Một số dữ liệu mẫu

Bảng Nhân viên:

maChucVu	tenChucVu	moTaQuyen
1	Nhân viên bán vé	Bán hàng, đăng ký thẻ khách hàng và cộng điểm cho khách
2	Quản lý	Toàn quyền: nhân viên, quản lý rạp phim, báo cáo doanh thu

Hình 17: Dữ liệu mẫu bảng Nhân viên

Bảng Chức vụ:

maChucVu	tenChucVu	moTaQuyen
1	Nhân viên bán vé	Bán hàng, đăng ký thẻ khách hàng và cộng điểm cho khách
2	Quản lý	Toàn quyền: nhân viên, quản lý rạp phim, báo cáo doanh thu

Hình 18: Dữ liệu mẫu bảng Chức vụ

Bảng Tài khoản:

tenDangNhap	matKhau	email	maNhanVien
duc_nv	1234567	duc@gmail.com	2
tu_ql	1234567	tusena36@gmail.com	1

Hình 19: Dữ liệu mẫu bảng Tài Khoản

Bảng phim:

maPhim	tenPhim	thoiLuong	theLoai	gioiHanTui	ngayKhoiChieu	moTa
1	Avatar 3: The Seed Bearer	197	Khoa học viễn tưởng, Hành động	P	2025-12-03	Phần tiếp theo của Avatar
2	Godzilla x Kong	115	Hành động, phiêu lưu	C13	2025-12-03	Quái vật đại chiến
3	Doraemon: Nobita's Earth Symphony	115	Hoạt hình, Gia đình	P	2025-12-03	Hoạt hình Nhật Bản
4	Deadpool 3	127	Hành động, hài hước, Siêu anh hùng	C18	2025-12-03	Siêu anh hùng hài hước

Hình 20: Dữ liệu mẫu bảng Phim

Bảng Phòng chiếu:

maPhongChieu	tenPhongChieu	soGheNgoi	trangThaiPhong	loaiManHinh	heThongAmTh...
1	Phòng 1	120	Hoạt động	3D	Dolby Atmos
2	Phòng 2	120	Hoạt động	2D	Dolby 7.1
3	Phòng 3	120	Bảo trì	IMAX	Dolby Atmos

Hình 21: Dữ liệu mẫu bảng Phòng Chiếu

## Báo cáo đồ án : Cơ sở dữ liệu

Bảng Ghế ngồi:

maGheNgoni	maPhongChieu	hangGhe	soGhe
1	1	A	1
2	1	A	2
3	1	A	3
4	1	A	4
5	1	A	5
6	1	A	6
7	1	A	7
8	1	A	8
9	1	A	9
10	1	A	10

Hình 22: Dữ liệu mẫu bảng Ghế ngồi

Bảng Suất chiếu:

maSuatChieu	maPhim	maPhongChieu	ngayGioChieu	giaVeCoBan
1	1	1	2025-12-03 09:45:00.000	150000.00
2	2	2	2025-12-03 09:45:00.000	100000.00
3	3	2	2025-12-03 12:15:00.000	70000.00
4	2	1	2025-12-03 14:45:00.000	100000.00
5	1	2	2025-12-03 14:45:00.000	150000.00
6	3	1	2025-12-03 17:15:00.000	70000.00
7	4	1	2025-12-03 19:45:00.000	110000.00
8	4	2	2025-12-03 19:45:00.000	110000.00
9	1	1	2025-12-03 22:15:00.000	150000.00
10	2	2	2025-12-03 22:15:00.000	100000.00

Hình 23: Dữ liệu mẫu bảng Suất chiếu

Bảng Sản phẩm:

maSanPham	tenSanPham	donGia	moTa
1	Bắp rang bơ lớn	65000.00	Bắp rang bơ size L
2	Bắp rang Caramel	70000.00	Bắp rang caramel ngọt
3	Pepsi tươi	25000.00	Nước ngọt có gas
4	Nước suối 500ml	15000.00	Nước suối tinh khiết

Hình 24: Dữ liệu mẫu bảng Sản phẩm

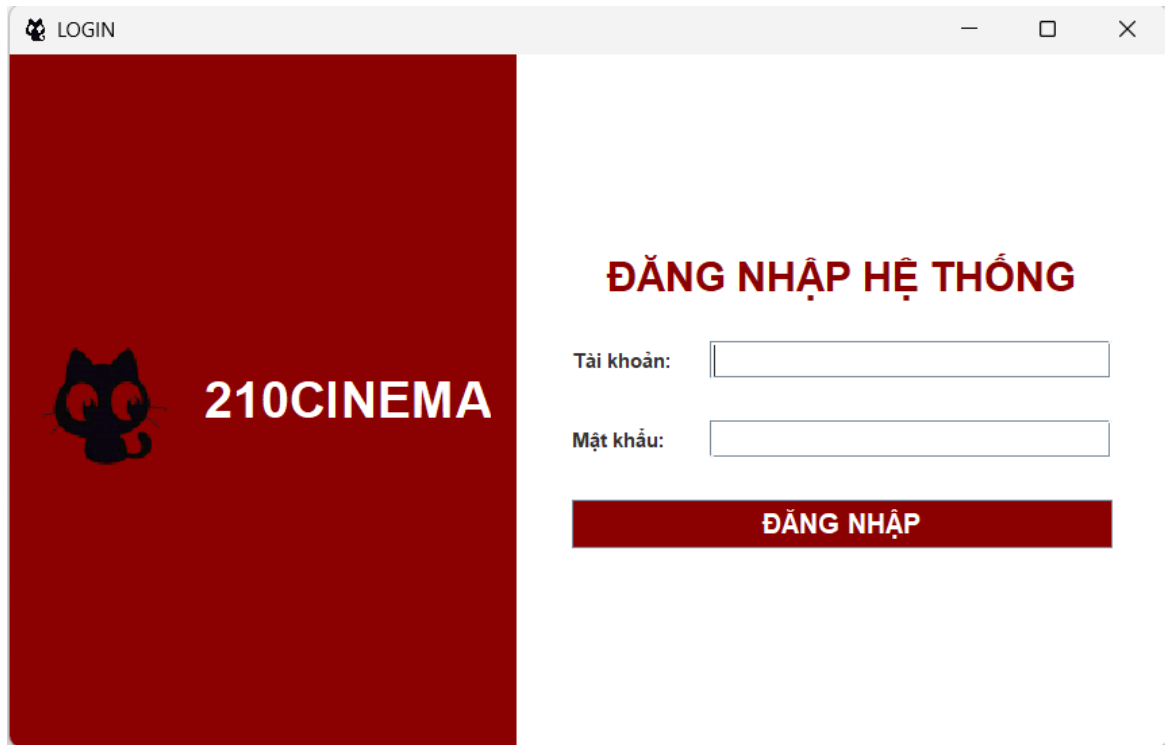
Bảng Khách hàng:

maKhachHang	hoTenKhachHang	ngaySinh	gioiTinh	soDienThoai	email	hangThanhVien	diemTichLuy	ngayDangKy
1	Vũ Minh Châu	2000-04-12	Nữ	0123456789	chau@gmail.com	Vàng	1500	2020-01-01
2	Đỗ Hoàng Duy	1999-08-25	Nam	0987654321	duy@gmail.com	Bạc	800	2023-04-12
3	Nguyễn Lan Hương	2001-12-01	Nữ	0135792468	huong@gmail.com	Kim cương	3000	2017-03-18
4	Phạm Ngọc Thạch	1999-12-04	Nam	0135412348	emchedtcl@gmail.com	Vàng	2990	2018-01-01

Hình 25: Dữ liệu mẫu bảng Khách hàng

### III. Thiết kế giao diện

#### 1. Giao diện đăng nhập



LOGIN

**ĐĂNG NHẬP HỆ THỐNG**

Tài khoản:

Mật khẩu:

**ĐĂNG NHẬP**

Hình 26: Giao diện đăng nhập

2. Giao diện nhân viên

2.1. Màn hình chính:

210CINEMA

Nhân viên bán vé  
Trần Minh Đức

Đăng Xuất

CHỌN PHIM VÀ SUẤT CHIẾU

Phim:

Phòng:

Suất chiếu:

1 - Avatar 3: The Seed Bearer

Phòng 1 (120 ghế)

03/12/2025 09:45

CHỌN GHẾ

Thông tin vé

Tên phim:

Tên phòng:

Thời lượng:

Thể loại:

Thời gian bắt đầu:

Ghế đã chọn:

Giá vé:

Avatar 3: The Seed Bearer

Phòng 1

197 phút

Khoa học viễn tưởng, Hành động

03/12/2025 09:45

E08, E07, D05

150,000 đ

Lựa chọn sản phẩm

Sản phẩm	Đơn giá (VND)	Số lượng
Bắp rang bơ lớn	65,000 đ	0
Bắp rang Caramel	70,000 đ	0
Pepsi tươi	25,000 đ	0
Nước suối 500ml	15,000 đ	0

Làm mới

Giỏ hàng

Xác nhận thanh toán

Hình 27: Giao diện nhân viên

Chú thích: Màn hình chính thể hiện thông tin vé được đặt, thể hiện quyền của nhân viên chỉ được bán hàng cho khách

2.2. Giao diện chọn ghế:

Chọn Ghế

MÀN HÌNH CHIẾU PHIM

A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	A11	A12
B01	B02	B03	B04	B05	B06	B07	B08	B09	B10	B11	B12
C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11	C12
D01	D02	D03	D04	D05	D06	D07	D08	D09	D10	D11	D12
E01	E02	E03	E04	E05	E06	E07	E08	E09	E10	E11	E12
F01	F02	F03	F04	F05	F06	F07	F08	F09	F10	F11	F12
G01	G02	G03	G04	G05	G06	G07	G08	G09	G10	G11	G12
H01	H02	H03	H04	H05	H06	H07	H08	H09	H10	H11	H12
I01	I02	I03	I04	I05	I06	I07	I08	I09	I10	I11	I12
J01	J02	J03	J04	J05	J06	J07	J08	J09	J10	J11	J12

Ghế trống

Ghế đang chọn

Ghế đã đặt

Ghế đã chọn: C08, C07

HỦY

XÁC NHẬN

Hình 28: Giao diện chọn ghế

## 2.3. Giao diện bán hàng:

**210CINEMA**  
Quản lý  
Trương Tuấn Tú

**CHỌN PHIM VÀ SUẤT CHIẾU**

Phim: 3 - Doraemon: Nobita's Earth Symphony  
Phòng: Phòng 1 (120 ghế)  
Suất chiếu: 03/12/2025 17:15

**CHỌN GHẾ**

**Thông tin vé**

Tên phim: Doraemon: Nobita's Earth Symphony  
Tên phòng: Phòng 1  
Thời lượng: 115 phút  
Thể loại: Hoạt hình, Gia đình  
Thời gian bắt đầu: 03/12/2025 17:15  
Ghế đã chọn: D09, F08, H08  
Giá vé: 70,000 đ

**Lựa chọn sản phẩm**

Sản phẩm	Đơn giá (VND)	Số lượng
Bắp rang bơ lớn	65,000 đ	2
Bắp rang Caramel	70,000 đ	1
Pepsi tươi	25,000 đ	0
Nước suối 500ml	15,000 đ	1

**Làm mới** **Giỏ hàng** **Xác nhận thanh toán**

Hình 29: Giao diện bán hàng

- Chú thích:

- + Hiện thị giao diện chọn vé, giao diện chọn sản phẩm đi kèm, thông tin của vé được đặt
- + Có thể xem giỏ hàng và Xác nhận thanh toán

**Giỏ hàng**

**DANH SÁCH VÉ**

Doraemon: Nobita's Earth Symp...  
Tên phòng: Phòng 1  
Suất chiếu: 03/12/2025 17:15  
Ghế: D09  
Giá vé: 70,000 đ

Doraemon: Nobita's Earth Symp...  
Tên phòng: Phòng 1  
Suất chiếu: 03/12/2025 17:15  
Ghế: F08  
Giá vé: 70,000 đ

Doraemon: Nobita's Earth Symp...  
Tên phòng: Phòng 1  
Suất chiếu: 03/12/2025 17:15  
Ghế: H08  
Giá vé: 70,000 đ

**DANH SÁCH SẢN PHẨM**

Tên SP	Số lượng	Đơn giá
Bắp rang bơ lớn	2	65,000 đ
Bắp rang Caramel	1	70,000 đ
Nước suối 500ml	1	15,000 đ

**Thoát** **Thanh toán**

Hình 30: Giao diện giỏ hàng

Báo cáo đồ án : Cơ sở dữ liệu

Thanh toán

Thông tin vé

Phim: Doraemon: Nobita's Earth Symphony  
Phòng: Phòng 1  
Suất chiếu: 03/12/2025 17:15  
Giá vé: 70,000 đ  
Ghế đã chọn: D09, F08, H08

Thông tin sản phẩm

Bắp rang bơ lớn x2 = 130,000 đ  
Bắp rang Caramel x1 = 70,000 đ  
Nước suối 500ml x1 = 15,000 đ

SDT (mã giảm giá): 0123456789

Áp mã

Đăng ký thành viên

Thông tin khách hàng

Tên khách hàng: Vũ Minh Châu  
Giới tính: Nữ  
Hạng: Vàng  
Điểm tích lũy: 1500

Giảm giá: 10% tiền vé + 10% tiền sản phẩm

Tổng tiền: 382,500 đ

Khách đưa: 500000 đ

Trả lại: 117,500 đ

Hình thức: ☒ Tiền mặt ☐ Chuyển khoản ☐ Thẻ tín dụng

Hủy

In vé

In hóa đơn

Xác nhận thanh toán

Hình 31: Giao diện thanh toán

210Cinema\* Movie Ticket

Godzilla x Kong

Audi

Seat

Phòng 1

F06

Date: 03/12/2025

Time: 14:45

Ticket: 100,000 đ | Tax: 0,000 đ

210CINEMA-156391

210Cinema\* King of all cinemas

Address: 210 Binh Nguyen Vo Tan

(<https://www.210cinema.com>)

2025-11-29 14:40:27

Hình 32: Mẫu vé

Trang 31

## HÓA ĐƠN GIÁ TRỊ GIA TĂNG

(Bản thể hiện của hóa đơn điện tử)

Ngày 29 tháng 11 năm 2025

Mẫu số: AMENIC/210

Ký hiệu: RR/5AE

Số: 0000123

Tên khách hàng: Vũ Minh Châu

Giới tính: Nữ

Số điện thoại: 0123456789

Điểm tích lũy: 1500

Hình thức thanh toán: Tiền mặt



STT	Tên hàng hóa, dịch vụ	ĐVT	SL	Đơn giá	Thành tiền
1	Vé xem phim	Vé	3	70,000 đ	210,000 đ
2	Bắp rang bơ lớn	SP	2	65,000 đ	130,000 đ
3	Bắp rang Caramel	SP	1	70,000 đ	70,000 đ
4	Nước suối 500ml	SP	1	15,000 đ	15,000 đ

Tổng tiền: 425,000 đ

Giảm giá: 10% tiền vé + 10% tiền sản phẩm

Khách đưa: 500000 đ

Trả lại: 117,500 đ

**Đã thanh toán: 382,500 đ**

Hình 33: Mẫu Hóa đơn



### 3. Giao diện quản lý

#### 3.1. Màn hình chính:

The screenshot shows the 210CINEMA management interface. On the left is a sidebar menu with options: Bán Hàng, Phim, Phòng Chiếu, Suất Chiếu, Sản Phẩm, Nhân Viên, Khách Hàng, Thống Kê, and Đăng Xuất. The main content area is titled 'CHỌN PHIM VÀ SUẤT CHIẾU'. It includes dropdown menus for selecting a movie, room, and screening time. Below these are two sections: 'Thông tin vé' (Ticket Information) and 'Lựa chọn sản phẩm' (Product Selection). The 'Lựa chọn sản phẩm' section contains a table with columns for product name, unit price (VND), and quantity.

Sản phẩm	Đơn giá (VND)	Số lượng
Bắp rang bơ lớn	65,000 đ	0
Bắp rang Caramel	70,000 đ	0
Pepsi tươi	25,000 đ	0
Nước suối 500ml	15,000 đ	0

Hình 34: Màn hình chính quản lý

Chú thích:

- + Bên trái giao diện thể các quyền của Quản lý bao gồm cả quyền của nhân viên
- + Bên phải là giao diện để tương tác khi chọn vào các quyền
- + Hiện thị giao diện mặc định ban đầu là quyền bán hàng

#### 3.2. Giao diện quản lý phim:

The screenshot shows the 210CINEMA management interface for movie management. The sidebar menu is the same as in the previous screenshot. The main content area is titled 'THÔNG TIN PHIM' and contains a form for adding a new movie. Below the form is a table titled 'DANH SÁCH PHIM' (Movie List) with columns for movie ID, name, duration, genre, age rating, release date, and description.

Mã phim	Tên phim	Thời lượng	Thể loại	Giới hạn tuổi	Ngày khởi chiếu	Mô tả
1	Avatar 3: The Seed Bearer	180	Khoa học viễn tưởng, Hành động	P	19/12/2025	Phần tiếp theo của Avatar
2	Godzilla x Kong	140	Hành động, Phiêu lưu	C13	15/11/2025	Quái vật đại chiến
3	Doraemon: Nobita's E...	100	Hoạt hình, Gia đình	P	08/11/2025	Hoạt hình Nhật Bản
4	Deadpool 3	130	Hành động, Hài hước	C18	22/11/2025	Siêu anh hùng hài hước

Hình 35: Giao diện quản lý phim

Báo cáo đồ án : Cơ sở dữ liệu

Chú thích:

- + Chọn vào Phim ở mục DANH SÁCH PHIM, thông tin sẽ được hiển thị vào mục THÔNG TIN PHIM
- + Có thể thêm mới, cập nhật, xóa các thông tin của phim trừ Mã phim
- + Xóa rỗng để làm mới thông tin trong mục thông tin phim
- + Có thể tìm phim theo 3 tiêu chí Mã phim, Tên phim và Thể loại

### 3.3. Giao diện quản lý phòng chiếu:

**THÔNG TIN PHÒNG CHIẾU**

Mã phòng:

Tên phòng:

Số ghế:

Trạng thái:

Màn hình:

Âm thanh:

**DANH SÁCH PHÒNG CHIẾU**

Mã Phòng	Tên Phòng	Số Ghế	Trạng Thái	Màn Hình	Âm Thanh
1	Phòng 1	120	Hoạt động	3D	Dolby Atmos
2	Phòng 2	120	Hoạt động	2D	Dolby 7.1
3	Phòng 3	120	Bảo trì	IMAX	Dolby Atmos

Tim theo:

Hình 36: Giao diện quản lý phòng chiếu

Chú thích:

- + Chọn vào Phòng chiếu ở mục DANH SÁCH PHÒNG CHIẾU, thông tin sẽ được hiển thị vào mục THÔNG TIN PHÒNG CHIẾU
- + Có thể thêm mới, cập nhật, xóa các thông tin của Phòng chiếu trừ Mã phòng chiếu
- + Xóa rỗng để làm mới thông tin trong mục thông tin phòng chiếu
- + Có thể tìm phòng theo 2 tiêu chí Mã phòng và Tên phòng

### 3.4. Giao diện quản lý suất chiếu:

The screenshot displays the '210CINEMA - Quản Lý Rạp Phim' (210CINEMA - Movie Theater Management) web application. On the left is a sidebar menu with options: Bán Hàng, Phim, Phòng Chiếu, Suất Chiếu (highlighted), Sản Phẩm, Nhân Viên, Khách Hàng, Thống Kê, and Đăng Xuất. The main content area is divided into two sections. The top section, 'THÔNG TIN SUẤT CHIẾU', contains a form for editing showtime details. The bottom section, 'DANH SÁCH SUẤT CHIẾU', displays a table of existing showtimes. At the bottom of the page, there is a search bar and several action buttons.

**THÔNG TIN SUẤT CHIẾU**

Mã suất chiếu: 7

Phim: 4 - Deadpool 3

Phòng chiếu: 1 - Phòng 1

Ngày chiếu: 03/12/2025

Giờ chiếu: 19:45

Giá vé cơ bản: 110000.00

**DANH SÁCH SUẤT CHIẾU**

Mã suất	Phim	Phòng	Ngày giờ chiếu	Giá vé
1	Avatar 3: The Seed Bearer	Phòng 1	03/12/2025 09:45	150,000 đ
2	Godzilla x Kong	Phòng 2	03/12/2025 09:45	100,000 đ
3	Doraemon: Nobita's Earth Sym...	Phòng 2	03/12/2025 12:15	70,000 đ
4	Godzilla x Kong	Phòng 1	03/12/2025 14:45	100,000 đ
5	Avatar 3: The Seed Bearer	Phòng 2	03/12/2025 14:45	150,000 đ
6	Doraemon: Nobita's Earth Sym...	Phòng 1	03/12/2025 17:15	70,000 đ
7	Deadpool 3	Phòng 1	03/12/2025 19:45	110,000 đ
8	Deadpool 3	Phòng 2	03/12/2025 19:45	110,000 đ

Tim theo: Mã suất chiếu

Làm mới

Thêm mới Cập nhật Xóa Xóa rỗng

Hình 37: Giao diện quản lý suất chiếu

Chú thích:

- + Chọn vào Suất chiếu ở mục DANH SÁCH SUẤT CHIẾU, thông tin sẽ được hiển thị vào mục THÔNG TIN SUẤT CHIẾU
- + Có thể thêm mới, cập nhật, xóa các thông tin của Suất chiếu trừ Mã suất chiếu
- + Xóa rỗng để làm mới thông tin trong mục thông tin suất chiếu
- + Có thể tìm Suất chiếu theo 3 tiêu chí Mã suất chiếu, Phim và Phòng

### 3.5. Giao diện quản lý sản phẩm

**THÔNG TIN SẢN PHẨM**

Mã sản phẩm: 2

Tên sản phẩm: Bắp rang Caramel

Đơn giá: 70000.00

Mô tả: Bắp rang caramel ngọt

**DANH SÁCH SẢN PHẨM**

Mã sản phẩm	Tên sản phẩm	Đơn giá	Mô tả
1	Bắp rang bơ lớn	65,000 đ	Bắp rang bơ size L
2	Bắp rang Caramel	70,000 đ	Bắp rang caramel ngọt
3	Pepsi tươi	25,000 đ	Nước ngọt có gas
4	Nước suối 500ml	15,000 đ	Nước suối tinh khiết

Tim theo: Mã sản phẩm

Thêm mới Cập nhật Xóa Xóa rỗng

Hình 38: Giao diện quản lý sản phẩm

Chú thích:

- + Chọn vào Suất chiếu ở mục DANH SÁCH SẢN PHẨM, thông tin sẽ được hiển thị vào mục THÔNG TIN SẢN PHẨM
- + Có thể thêm mới, cập nhật, xóa các thông tin của Sản phẩm trừ Mã sản phẩm
- + Xóa rỗng để làm mới thông tin trong mục thông tin sản phẩm
- + Có thể tìm sản phẩm theo 2 tiêu chí Mã sản phẩm, Tên sản phẩm

### 3.6. Giao diện quản lý nhân viên:

**THÔNG TIN NHÂN VIÊN**

Mã nhân viên: 1

Họ và tên: Trương Tuấn Tú

Ngày sinh: 03/06/1999

Giới tính: ☒ Nam ☐ Nữ

Số điện thoại: 0945678901

Chức vụ: Quản lý

**DANH SÁCH NHÂN VIÊN**

Mã NV	Họ tên	Ngày sinh	Giới tính	SĐT	Chức vụ
1	Trương Tuấn Tú	03/06/1999	Nam	0945678901	Quản lý
2	Trần Minh Đức	11/09/2001	Nam	0912345678	Nhân viên bán vé

Tim theo: Mã nhân viên

Thêm mới Cập nhật Xóa Xóa trống

Hình 39: Giao diện quản lý nhân viên

Chú thích:

- + Chọn vào Suất chiếu ở mục DANH SÁCH NHÂN VIÊN, thông tin sẽ được hiển thị vào mục THÔNG TIN NHÂN VIÊN
- + Có thể thêm mới, cập nhật, xóa các thông tin của Nhân viên trừ Mã nhân viên
- + Xóa trống để làm mới thông tin trong mục thông tin nhân viên
- + Có thể tìm nhân viên theo 3 tiêu chí Mã nhân viên, Họ tên và Số điện thoại

### 3.7. Giao diện quản lý khách hàng:

**THÔNG TIN KHÁCH HÀNG**

Mã khách hàng: 1

Họ tên: Vũ Minh Châu

Ngày sinh: 12/04/2000

Giới tính: Nữ

Số điện thoại: 0123456789

Email: chau@gmail.com

Hạng thành viên: Vàng

Điểm tích lũy: 1530

Ngày đăng ký: 01/01/2020

**DANH SÁCH KHÁCH HÀNG**

Mã khách hàng	Họ tên	Ngày sinh	Giới tính	SDT	Email	Hạng TV	Điểm	Ngày DK
1	Vũ Minh Châu	12/04/2000	Nữ	0123456789	chau@gmail.com	Vàng	1530	01/01/2020
2	Đỗ Hoàng Duy	25/08/1999	Nam	0987654321	duy@gmail.com	Bạc	800	12/04/2023
3	Nguyễn Lan Hương	01/12/2001	Nữ	0135792468	huong@gmail.co...	Kim cương	3000	18/03/2017

Tim theo: Mã khách hàng

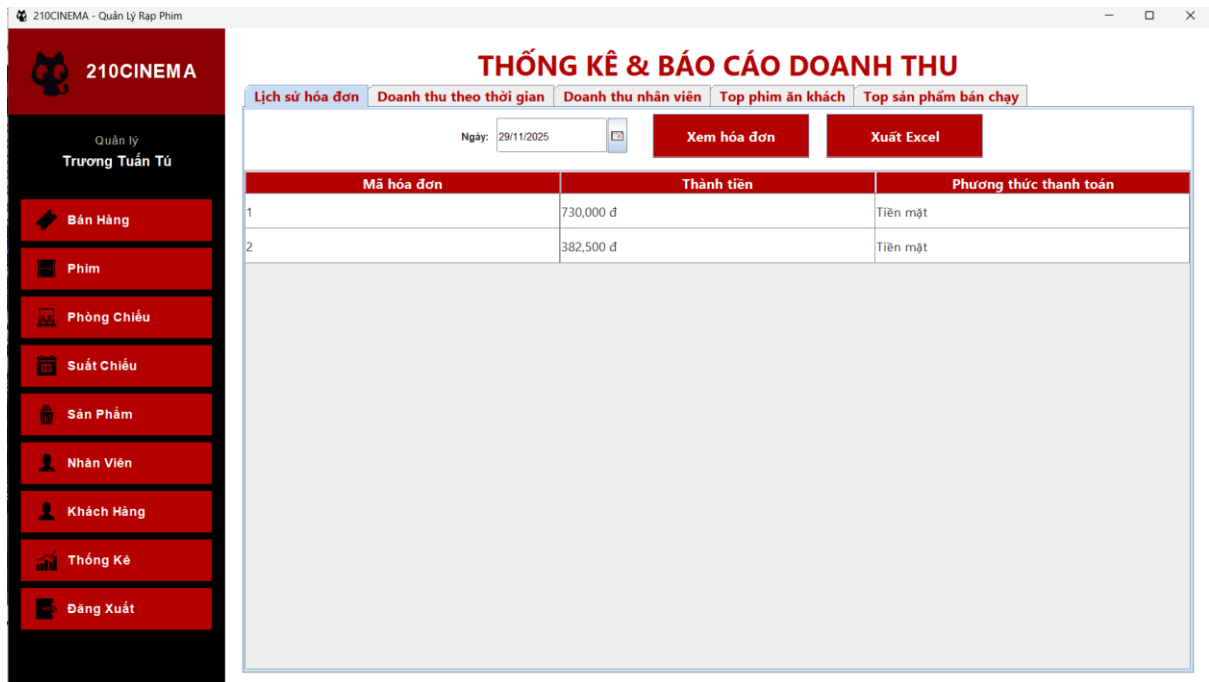
Cập nhật Xóa Xóa trống Làm mới

Hình 40: Giao diện quản lý khách hàng

Chú thích:

- + Chọn vào Suất chiếu ở mục DANH SÁCH KHÁCH HÀNG, thông tin sẽ được hiển thị vào mục THÔNG TIN KHÁCH HÀNG
- + Có thể thêm mới, cập nhật, xóa các thông tin của Khách hàng trừ Mã khách hàng
- + Xóa trống để làm mới thông tin trong mục thông tin khách hàng
- + Có thể tìm nhân viên theo 3 tiêu chí Mã khách hàng, Họ tên và Số điện thoại

### 3.8. Giao diện thống kê & báo cáo doanh thu



Hình 41: Giao diện thống kê

Chú thích:

+ Xem Lịch sử hóa đơn, Doanh thu theo thời gian, Doanh thu từng nhân viên, Top phim ăn khách, Top sản phẩm bán chạy theo ngày hoặc khoảng thời gian được chọn

+ Hỗ trợ xuất ra file Excel

## IV. TỔNG KẾT

Nhóm đã thực hiện thành công đồ án **Quản lý rạp chiếu phim tại quầy** sử dụng **Java, Java Swing và SQL Server**. Qua quá trình thực hiện, nhóm rút ra được những kinh nghiệm quan trọng:

- ❖ Hiểu rõ tầm quan trọng của việc nghiên cứu kỹ yêu cầu và thu thập thông tin chi tiết ngay từ đầu, giúp thiết kế hệ thống phù hợp và tránh thiếu sót.
- ❖ Nắm vững mối quan hệ giữa các bảng trong cơ sở dữ liệu, từ đó xây dựng hệ thống quản lý dữ liệu hiệu quả.

- ❖ Làm việc nhóm và giao tiếp hiệu quả thông qua họp định kỳ, phân công nhiệm vụ rõ ràng, giúp đảm bảo tiến độ và chất lượng sản phẩm.

Tóm lại, mặc dù gặp nhiều khó khăn trong quá trình thiết kế và lập trình, nhóm đã học hỏi được nhiều kiến thức quý giá về phân tích hệ thống, lập trình Java, quản lý cơ sở dữ liệu và làm việc nhóm.

## 1. Kết quả đạt được

- ❖ **Thiết kế và triển khai cơ sở dữ liệu** bao gồm đầy đủ các bảng, khóa chính – khóa ngoại, đảm bảo mối quan hệ giữa các thực thể một cách chặt chẽ và logic.
- ❖ **Xây dựng giao diện người dùng bằng Java Swing** cho tất cả các chức năng đã đề ra, đảm bảo thuận tiện trong thao tác và trực quan với người sử dụng.
- ❖ **Thực hiện kết nối giữa Java và SQL Server**, triển khai đầy đủ các thao tác CRUD (tạo, đọc, cập nhật, xóa) để quản lý dữ liệu hiệu quả và chính xác.

## 2. Hạn chế

- ❖ **Giao diện người dùng** hiện tại còn đơn giản và chưa tối ưu trải nghiệm, cần cải thiện về trực quan và tính tiện dụng.
- ❖ Các tính năng **bảo mật và sao lưu dữ liệu tự động** chưa được tích hợp, dẫn đến rủi ro khi quản lý dữ liệu trong môi trường thực tế.
- ❖ Một số **vấn đề về hiệu năng** và tối ưu hóa cơ sở dữ liệu khi xử lý lượng dữ liệu lớn vẫn cần được nghiên cứu và hoàn thiện trong các phiên bản tiếp theo.

## 3. Hướng phát triển trong tương lai

- ❖ Cải thiện giao diện Swing hoặc chuyển sang **JavaFX/Web** để thân thiện hơn
- ❖ Thêm tính năng bảo mật nâng cao và backup dữ liệu tự động.
- ❖ Nâng cao hiệu năng cơ sở dữ liệu và tối ưu code để hệ thống xử lý tốt khi lượng dữ liệu lớn
- ❖ Có thể mở rộng sang **quản lý bán vé online** hoặc **tích hợp thanh toán trực tuyến**.



## **Tài liệu tham khảo**

1. Nguyễn Thị Tuyết Hải, Giáo trình Cơ sở dữ liệu, Học viện công nghệ bưu chính viễn thông.
2. Ramez Elmasri and Shamkant B. Navathe, FUNDAMENTALS OF Database Systems SEVENTH EDITION.
3. Nguyễn Trung Hiếu, Giáo trình Lập trình hướng đối tượng, Học viện công nghệ bưu chính viễn thông.