

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT THÀNH PHỐ**

**HỒ CHÍ MINH**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

A red and blue logo

Description automatically generated with low confidence

**ĐỒ ÁN CUỐI KÌ**

**ĐỀ TÀI: ỨNG DỤNG QUẢN LÝ RẠP CHIẾU PHIM**

**Môn học: LẬP TRÌNH TRÊN WINDOWS**

**SVTH MSSV**

1. **Nguyễn Minh Sơn 20110713**
2. **Nguyễn Đức Thành 20110307**
3. **Mai Bảo Huy 20110649**

Ngành: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

GVHD: TS. LÊ VĂN VINH

TP Hồ Chí Minh, tháng 6 năm 2022

# **DANH SÁCH SINH VIÊN THỰC HIỆN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **HỌ VÀ TÊN** | **MÃ SỐ SINH VIÊN** | **TÊN CÔNG VIỆC THỰC HIỆN** |
| 1 | Nguyễn Minh Sơn | 20110713 | Thực hiện việc viết code tầng nghiệp vụ, giao tiếp với CSDL ở cả 2 phiên bản ADO .NET và Entity Framework |
| 2 | Nguyễn Đức Thành | 20110307 | Mô tả, thiết kế CSDL. Thực hiện viết file .sql để hoàn thiện CSDL trên SQL Server |
| 3 | Mai Bảo Huy | 20110649 | Thực hiện làm giao diện và xử lý sự kiện trên các Form |

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

---\*\*\*---

# **PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**

Họ và tên sinh viên: NGUYỄN MINH SƠN – MSSV: 20110713

Họ và tên sinh viên: NGUYỄN ĐỨC THÀNH – MSSV: 20110307

Họ và tên sinh viên: MAI BẢO HUY – MSSV: 20110649

Ngành: Công nghệ thông tin

Tên đề tài: Ứng dụng Quản lý Rạp chiếu phim

Họ và tên Giáo viên hướng dẫn: TS. Lê Văn Vinh

**NHẬN XÉT**

1. Về nội dung đề tài & khối lượng thực hiện:

2. Ưu điểm:

3. Khuyết điểm:

4. Đánh giá loại:

5. Điểm: (Bằng chữ……………………………………… )

Tp. *Hồ Chí Minh*, ngày tháng năm 20…

Giáo viên hướng dẫn

*(Ký & ghi rõ họ tên)*

# **LỜI CẢM ƠN**

Nhóm em xin được phép gửi lời cảm ơn chân thành tới thầy Lê Văn Vinh, người đã giảng dạy và hướng dẫn tận tình cho chúng em trong suốt quá trình học tập môn học Lập trình trên Window. Nhờ việc giảng dạy và hướng dẫn nhiệt tình của thầy mà chúng em đã nắm chắc kiến thức cốt lõi của môn học, cũng như hiểu rõ hơn cách thức trình bày cũng như thực hiện đồ án. Vì thế mà nhóm em đã hoàn thành đúng tiến độ thầy giao và học hỏi được nhiều kinh nghiệm trong suốt một học kì.

Với ứng dụng này, nhóm em đã thực hiện trong vòng 2 tháng cho hai phiên bản ADO.NET và Entity Framework, tuy nhiên sai sót là điều không thể tránh khỏi, bởi có nhiều kiến thức mới mà chúng em chưa được tiếp cận kịp thời trong khoảng thời gian đó. Nhóm em mong nhận được ý kiến đóng góp của thầy để giúp hoàn thiện hơn cho đề tài cũng như có được nền tảng kiến thức vững chắc nhất.

Chúng em xin chân thành cảm ơn.

# **MỤC LỤC**

Ứng dụng Quản lý Rạp chiếu phim

[**DANH SÁCH SINH VIÊN THỰC HIỆN** 1](#_Toc106528304)

[**PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN** 2](#_Toc106528305)

[**LỜI CẢM ƠN** 3](#_Toc106528306)

[**MỤC LỤC** 4](#_Toc106528307)

[**CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU ỨNG DỤNG** 6](#_Toc106528308)

[**1.1.** **Lý do chọn đề tài** 6](#_Toc106528309)

[**1.2.** **Mục tiêu đề tài** 6](#_Toc106528310)

[**1.3.** **Công cụ thực hiện** 6](#_Toc106528311)

[**1.4.** **Phạm vi nghiên cứu** 6](#_Toc106528312)

[**1.5.** **Chức năng ứng dụng** 7](#_Toc106528313)

[**CHƯƠNG 2: THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU** 8](#_Toc106528314)

[**2.1.** **Mô tả cơ sở dữ liệu và lược đồ quan hệ** 8](#_Toc106528315)

[**2.1.1.** **Mô tả CSDL** 8](#_Toc106528316)

[**2.1.2.** **Các lược đồ quan hệ** 8](#_Toc106528317)

[**2.2.** **Chi tiết các bảng** 9](#_Toc106528318)

[**2.2.1.** **Bảng PhongChieu** 9](#_Toc106528319)

[**2.2.2.** **Bảng DinhDangManHinh** 10](#_Toc106528320)

[**2.2.3.** **Bảng BoPhim** 10](#_Toc106528321)

[**2.2.4.** **Bảng TheLoai** 10](#_Toc106528322)

[**2.2.5.** **Bảng BoPhim\_TheLoai** 11](#_Toc106528323)

[**2.2.6.** **Bảng SuatChieu** 11](#_Toc106528324)

[**2.2.7.** **Bảng Ve** 11](#_Toc106528325)

[**2.2.8.** **Bảng KhachHang** 12](#_Toc106528326)

[**2.2.9.** **Bảng TaiKhoan** 12](#_Toc106528327)

[**2.2.10.** **Bảng NhanVien** 13](#_Toc106528328)

[**CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ GIAO DIỆN ỨNG DỤNG** 14](#_Toc106528329)

[**3.1.** **Danh sách các Form** 14](#_Toc106528330)

[**3.2.** **Chi tiết các Form** 14](#_Toc106528331)

[**3.2.1.** **Form Đăng nhập (LoginForm)** 14](#_Toc106528332)

[**3.2.2.** **Form Kết nối CSDL (DataBaseSettingForm)** 15](#_Toc106528333)

[**3.2.3.** **User Control tìm kiếm và hiển thị các suất chiếu** **(AvaialbleShowTimeUControl)** 16](#_Toc106528334)

[**3.2.4.** **User Control đặt vé và thanh toán (BuyTicketUControl)** 16](#_Toc106528335)

[**3.2.5.** **Form Quản lý dữ liệu rạp chiếu phim (DashBoardForm)** 17](#_Toc106528336)

[**3.2.6.** **User Control quản lý rạp phim (CinemaDataManagerUControl)** 18](#_Toc106528337)

[**3.2.7.** **User Control Quản lý Phòng chiếu phim** **(CinemaRoomUControl)** 19](#_Toc106528338)

[**3.2.8.** **User Control Quản lý Thể loại phim** **(GenreUControl)** 20](#_Toc106528339)

[**3.2.9.** **User Control Quản lý Phim** **(MovieUControl)** 21](#_Toc106528340)

[**3.2.10.** **User Control Quản lý Màn hình** **(ScreenUControl)** 21](#_Toc106528341)

[**3.2.11.** **User Control Quản lý Suất chiếu** **(ShowTimeUControl)** 22](#_Toc106528342)

[**3.2.12.** **User Control Quản lý Khách hàng** **(CustomerUControl)** 23](#_Toc106528343)

[**3.2.13.** **User Control Quản lý Nhân viên** **(EmployeeUControl)** 23](#_Toc106528344)

[**3.2.14.** **User Control Quản lý Tài khoản** **(AccountUControl)** 24](#_Toc106528345)

[**3.2.15.** **User Control Quản lý Vé cho các suất chiếu** **(TicketUControl)** 25](#_Toc106528346)

[**3.2.16.** **User Control Thống kê doanh thu từng phim** **(RevenueUControl)** 26](#_Toc106528347)

[**3.2.17.** **Form Báo cáo doanh thu** **(RevenueReportForm)** 27](#_Toc106528348)

[**CHƯƠNG 4: KIẾN TRÚC ỨNG DỤNG** 29](#_Toc106528349)

[**4.1.** **Tầng nghiệp vụ (Bussiness Layer )** 29](#_Toc106528350)

[**4.2.** **Utilities class (tiện ích):** 36](#_Toc106528351)

[**4.3.** **Data Objects (ứng dụng phiên bản Entity Framework)** 36](#_Toc106528352)

[**4.4.** **DataProvider class** **(Ứng dựng phiên bản ADO.NET)** 37](#_Toc106528353)

[**4.5.** **DBConnection class** **(ứng dụng phiên bản Entity FrameWork)** 38](#_Toc106528354)

[**4.6.** **Enum** 38](#_Toc106528355)

[**CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN** 40](#_Toc106528356)

# **CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU ỨNG DỤNG**

* 1. **Lý do chọn đề tài**

Ngày nay cùng với sự phát triển về mọi mặt của xã hội, ngành công nghệ thông tin đã trở thành một nhu cầu không thể thiếu trong đời sống con người. Nước ta ngành công nghệ thông tin đã và đang khẳng định vai trò, vị trí to lớn của mình trong mọi lĩnh vực kinh tế, xã hội. Rất nhiều cơ quan công sở, xí nghiệp, trường học, cửa hàng, bệnh viện,…đã đưa công nghệ thông tinvào ứng dụng. Một trong những ứng dụng đã được áp dụng công nghệ thông tin sớm nhất và có hiệu quả nhất là công tác quản lý. Khi áp dụng công nghệ thông tin vàocông việc quản lý, mọi thông tin được thể hiện và lưu trữ dưới dạng dữ liệuvà phần mềm trên một hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu, làm tăng khả năng quản lý, tra cứu và giảm đáng kể công việc.

Xem phim là một nhu cầu giải trí đang có sự phát triển vượt bậc trong xã hội ngày nhau. Điển hình như những bộ phim bom tấn của Mavel với doanh thu hàng tỉ dollar và chật kín người xem ở các rạp. Đứng trước sự phát triển của nền công nghiệp điện ảnh, yêu cầu đặt ra cần có một phần mềm quản lý bán vé ở các rạp chiếu phim nhằm đơn giản hóa quy trình cũng như giúp tăng năng suất phục vụ ở các rạp chiếu. Nhận thấy tính thiết thực của phần mềm và đáp ứng được các yêu cầu của môn học nên chúng em quyết định chọn đề tài “Phần mềm quản lý rạp chiếu phim” để thực hiện cho đồ án cuối kì này.

Sản phẩm là thành quả cuối cùng của nhóm. Tuy nhiên trong quá trình thực hiện không thể tránh khỏi các sai sót, chúng em rất hi vọng nhận được sự nhận xét và góp ý từ thầy để khắc phục của hạn chế và triển khai tốt hơn ở đồ án các môn học sau.

* 1. **Mục tiêu đề tài**

Xây dụng mô hình cơ sở dữ liệu và triển khai ứng dụng quản lý rạp chiếu phim từ cơ sở dữ liệu đó với các chức năng cơ bản dựa trên mô hình 3 tầng: Tầng 1: Data Access Layer - kết nối với CSDL và thực thi lệnh SQL; Tầng 2: Bussiness Logic Layer - xử lý lệnh SQL và gọi lớp 1 thực thi; Tầng 3: GUI - giao diện người dùng thao tác gọi hàm lớp 2 xử lý. Ứng dụng được chia làm 2 phiên bản: ADO .NET và Entity Framework với cùng một giao diện người dùng.

* 1. **Công cụ thực hiện**

**IDE**: Visual Studio 2022

**Ngôn ngữ lập trình**: C#

**Framework**: ADO .NET và Entity Framework

**Hệ quản trị cơ sở dữ liệu**: SQL Server 2019

* 1. **Phạm vi nghiên cứu**
* SQL SERVER: Thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu với các quan hệ và ràng buộc đáp ứng nhu cầu
* ADO.NET: Triển khai mô hình 3 tầng, xây dựng lớp kết nối database, các lớp tầng nghiệp vụ và giao diện tương tác người dùng user control
* Entity Framework: Code first from database để ánh xạ các biểu đồ quan hệ từ SQL thành lược đồ lớp, triển khai lại trên 2 tầng tầng nghiệp vụ và giao diện
  1. **Chức năng ứng dụng**

Ứng dụng có các chức năng cơ bản của một phần mềm quản lý rạp chiếu phim:

* Thêm, sửa, xoá dữ liệu về: bộ phim, thể loại phim, màn hình, phòng chiếu, suất chiếu, khách hàng, nhân viên, tài khoản
* Thống kê doanh thu theo từng phim và xuất báo cáo trong một khoảng thời gian nhất định.
* Phân quyền truy cập vào ứng dụng: Người quản trị hệ thống và nhân viên bán vé
* Cho phép người quản trị tạo vé cho từng suất chiếu và cho nhân viên thực hiện bán vé tương ứng với các suất chiếu đó.

# **CHƯƠNG 2: THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

1. **Mô tả cơ sở dữ liệu và lược đồ quan hệ**
2. **Mô tả CSDL**

Một rạp phim có nhiều phòng chiếu, mỗi phòng chiếu gồm một màn hình với một định dạng màn hình tương ứng. Mỗi phòng chiếu phim có thể chiếu nhiều suất khác nhau. Mỗi khách hàng có thể mua nhiều vé, mỗi vé tương ứng với một ghế ngồi tại một suất chiếu. Mỗi suất chiếu có thể bán nhiều vé và chiếu một bộ phim tương ứng tại một phòng chiếu tương ứng. Mỗi bộ phim có nhiều thể loại khác nhau, được chiếu tại nhiều suất khác nhau. Chương trình quản lý cần có tài khoản nhân viên để đăng nhập, mỗi nhân viên có thể có nhiều tài khoản với quyền khác khác nhau (gồm người quản trị và nhân viên bán vé).

1. **Các lược đồ quan hệ**

**PhongChieu**(MaPhongChieu, MaDinhDangMH, TenPhong, TongSoGhe, TinhTrang, SoHangGhe, SoGheMoiHang)

**DinhDangManHinh**(MaDinhDangMH, TenDinhDang, GiaVe)

**SuatChieu**(MaSuatChieu, MaBoPhim, MaPhongChieu, ThoiGian, TrangThai)

**Ve**(MaVe, MaSuatChieu, MaGhe, MaKH, LoaiVe, TrangThai, TienVe, NgayMua)

**KhachHang**(MaKH, HoTen, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, SDT, DiemTichLuy)

**BoPhim**(MaBoPhim, TenPhim, MoTa, ThoiLuong, NgayKhoiChieu, NgayKetThuc, NamSX, DaoDien, TrangThai, TenHangPhim)

**TheLoai**(MaTheLoai, TenTheLoai)

**BoPhim\_TheLoai**(MaBoPhim, MaTheLoai)

**NhanVien**(MaNhanVien, HoTen, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, SoDienThoai)

**TaiKhoan**(TenTaiKhoan, MatKhau, MaNhanVien, LoaiTaiKhoan)

A picture containing text, indoor, screenshot

Description automatically generated

1. **Chi tiết các bảng**
2. **Bảng PhongChieu**

Table

Description automatically generated

Một phòng chiếu gồm có: Mã phòng chiếu (**MaPhongChieu**), Tên phòng (**TenPhong**), Tổng số ghế ngồi (**TongSoGhe**), Tình trạng phòng chiếu (**TinhTrang**), Số hàng ghế trong phòng (**SoHangGhe**), Số ghế trong mỗi hàng (**SoGheMoiHang**), mã định dạng màn hình (khoá ngoại tham chiếu đến khoá chính **MaDinhDangMH** của bảng **DinhDangManHinh**)

Bảng **PhongChieu** có mối quan hệ **one – many** với bảng **SuatChieu** (Một phòng chiếu có thể chiếu nhiều suất chiếu khác nhau)

Bảng **DinhDangManHinh** có mối quan hệ **one – many** với bảng **PhongChieu** (Một loại màn hình có thể có ở nhiều phòng chiếu)

1. **Bảng DinhDangManHinh**

Table

Description automatically generated

Một loại màn hình gồm: Mã định dạng (**MaDinhDangMH**), tên loại định dạng (**TenDinhDang**) và giá vé tương ứng của loại màn hình đó (**GiaVe**)

Bảng **DinhDangManHinh** có mối quan hệ **one – many** với bảng **PhongChieu** (Một định dạng màn hình có thể có ở nhiều phòng chiếu)

1. **Bảng BoPhim**

Table

Description automatically generated

Một bộ phim gồm: Mã phim (**MaBoPhim**), Tên phim (**TenPhim**), Mô tả phim (**MoTa**), Thời lượng (**ThoiLuong**), Ngày khởi chiếu (**NgayKhoiChieu**), Ngày kết thúc (**NgayKetThuc**), Năm sản xuất (**NamSX**), Tên đạo diễn (**DaoDien**), Tên hãng phim (**TenHangPhim**), Trạng thái của bộ phim (**TrangThai**)

Bảng **BoPhim** có mối quan hệ **one – many** với bảng **SuatChieu** (Một bộ phim có thể chiếu ở nhiều suất chiếu khác nhau)

1. **Bảng TheLoai**

Table

Description automatically generated

Một thể loại phim gồm: Mã thể loại (**MaTheLoai**) và Tên thể loại phim (**TenTheLoai**)

Bảng **TheLoai** có mối quan hệ **many – many** với bảng **BoPhim** (Một bộ phim có thể có nhiều thể loại và một thể loại có thể có nhiều bộ phim)

1. **Bảng BoPhim\_TheLoai**

Table

Description automatically generated

Bảng sinh ra từ mối quan hệ **many – many** của hai quan hệ **BoPhim** và **TheLoai**

1. **Bảng SuatChieu**

Graphical user interface, application, table

Description automatically generated

Một suất chiếu gồm: Mã suất chiếu (**MaSuatChieu**), Thời gian chiếu (**ThoiGian**), Trạng thái suất chiếu (**TrangThai**), Mã bộ phim chiếu (**MaBoPhim**), Mã phòng chiếu phim (**MaPhongChieu**)

Bảng **SuatChieu** có mối quan hệ **one – many** với bảng **Ve** (Một suất chiếu có thể mở bán nhiều vé)

1. **Bảng Ve**

Table

Description automatically generated

Một vé gồm: Mã vé (**MaVe** – được tạo tự động), Trạng thái vé (**TrangThai**), Mã ghế ngồi (**MaGhe**), Mã khách hàng mua vé (**MaKhachHang**), Mã suất chiếu (**MaSuatChieu**), Loại vé (**LoaiVe**), Tiền vé (**TienVe**), Ngày mua vé (**NgayMua**)

1. **Bảng KhachHang**

Table

Description automatically generated

Một khách hàng gồm: Mã khách hàng (**MaKhachHang** – được tạo tự động), Họ và tên (**HoTen**), Ngày sinh (**NgaySinh**), Giới tính (**GioiTinh**), Địa chỉ (**DiaChi**), Số điện thoại (**SoDienThoai**), Điểm tích luỹ (**DiemTichLuy**)

Bảng **KhachHang** có quan hệ **one – many** với bảng **Ve** (Một khách hàng có thể mua nhiều vé khác nhau)

1. **Bảng TaiKhoan**

Table

Description automatically generated

Một tài khoản gồm: Tên tài khoản (**TenTaiKhoan**), Mật khẩu (**MatKhau**), Mã nhân viên sỡ hữu tài khoản (**MaNhanVien**), Loại tài khoản (**LoaiTaiKhoan**)

1. **Bảng NhanVien**

Graphical user interface, application, table

Description automatically generated

Một nhân viên gồm: Mã nhân viên (**MaNhanVien** – được tạo tự động), Họ và tên (**HoTen**), Ngày sinh (**NgaySinh**), Giới tính (**GioiTinh**), Địa chỉ (**DiaChi**), Số điện thoại (**SoDienThoai**)

Bảng **NhanVien** có mối quan hệ **one – many** với bảng **TaiKhoan** (Một nhân viên có thể có nhiều tài khoản)

**CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ GIAO DIỆN ỨNG DỤNG**

* 1. **Danh sách các Form**

**Danh sách Form**

- Form Đăng nhập (LoginForm)

- Form Đặt vé (ManagerForm)

- Form Quản lý dữ liệu rạp chiếu phim (DashBoard)

- Form Báo cáo doanh thu (RevenueReportForm)

- Form Kết nối CSDL (DataBaseSettingForm)

**Danh sách User Control**

- Control Tìm kiếm và hiển thị các suất chiếu (AvaialbleShowTimeUControl)

- Control Đặt vé và thanh toán (BuyTicketUControl)

- Control Quản lý Rạp phim (CinemaDataManagerUControl)

- Control Quản lý Phòng chiếu (CinemaRoomUControl)

- Control Quản lý Thể loại (GenreUControl)

- Control Quản lý Phim (MovieUControl)

- Control Quản lý Màn hình (ScreenUControl)

- Control Quản lý Suất chiếu (ShowTimeUControl)

- Control Quản lý Khách hàng (CustomerUControl)

- Control Quản lý Nhân viên (EmployeeUControl)

- Control Quản lý Tài khoản (AccountUControl)

- Control Quản lý Vé cho các suất chiếu (TicketUControl)

- Control Quản lý Thống kê doanh thu từng phim (RevenueUControl)

* 1. **Chi tiết các Form**
  2. **Form Đăng nhập (LoginForm)**

**A screenshot of a video game

Description automatically generated with medium confidence**

Dùng để đăng nhập vào ứng dụng. Tài khoản được cấp có các quyền khác nhau. Mặc định: admin/admin có toàn quyền truy cập CSDL, còn tài khoản dành cho Nhân viên bán vé chỉ có thể bán vé và thêm/sửa khách hàng mới.

* 1. **Form Kết nối CSDL (DataBaseSettingForm)**

**Graphical user interface, text, application

Description automatically generated**

Dùng để kết nối vào CSDL QuanLyRapChieuPhim của ứng dụng trên các máy khác nhau, điền tên Server và tên Database rồi ấn nút Test Connect để kiểm tra, sau đó ứng dụng thông báo thành công hay thất bại cho người dùng.

* 1. **User Control tìm kiếm và hiển thị các suất chiếu** **(AvaialbleShowTimeUControl)**

**Graphical user interface

Description automatically generated**

ManageForm chứa User Control chọn các suất chiếu hiện tại được mở bán vé để đặt vé. Có thể tìm kiếm suất chiếu theo tên phim hoặc ngày chiếu. Nếu khách hàng có nhu cầu tích luỹ điểm khi mua vé thì khách hàng phải cung cấp mã khách hàng của mình cho nhân viên. Nhân viên tích vào CheckBox “Tích điểm” và nhập Mã khách hàng, sau đó chọn Đặt vé. Nếu khách hàng không có nhu cầu tích điểm, nhân viên có thể bỏ qua và chọn nút Đặt vé luôn.

* 1. **User Control đặt vé và thanh toán (BuyTicketUControl)**

**Table, treemap chart

Description automatically generated**

ManageForm chứa User Control hiển thị các thông tin về suất chiếu đã chọn (Bao gồm tên phim, tên phòng chiếu, ngày chiếu, thời gian chiếu cũng như vị trí ghế ngồi trong phòng, ghế đã được đặt và chưa đặt). Khách hàng chọn vị trí ghế cần đặt và thanh toán (giảm giá nếu là sinh viên)

* 1. **Form Quản lý dữ liệu rạp chiếu phim (DashBoardForm)**

Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence

Form dành cho người quản trị, dùng để quản lý, thêm, sửa, xoá dữ liệu liên quan đến rạp chiếu phim, khách hàng, nhân viên, tài khoản đăng nhập, vé, thống kê doanh thu các bộ phim và xuất báo cáo.

* 1. **User Control quản lý rạp phim (CinemaDataManagerUControl)**

**Graphical user interface

Description automatically generated**

User Control quản lý dữ liệu cho phòng chiếu, bộ phim, thể loại phim, màn hình và suất chiếu

* 1. **User Control Quản lý Phòng chiếu phim** **(CinemaRoomUControl)**

**Table

Description automatically generated**

Thêm, sửa, xoá thông tin các phòng chiếu phim bằng các nút kế bên. Khi chọn các dòng dữ liệu thì dữ liệu sẽ hiển thị trên các control tương ứng trong GroupBox

* 1. **User Control Quản lý Thể loại phim** **(GenreUControl)**

**Graphical user interface

Description automatically generated**

Thêm, sửa, xoá thông tin các thể loại phim bằng các nút kế bên. Khi chọn các dòng dữ liệu thì dữ liệu sẽ hiển thị trên các control tương ứng trong GroupBox

* 1. **User Control Quản lý Phim** **(MovieUControl)**

**Graphical user interface, application

Description automatically generated**

Thêm, sửa, xoá thông tin về các bộ phim bằng các nút kế bên. Khi chọn các dòng dữ liệu thì dữ liệu sẽ hiển thị trên các control tương ứng trong GroupBox

* 1. **User Control Quản lý Màn hình** **(ScreenUControl)**

**Graphical user interface

Description automatically generated**

Thêm, sửa, xoá thông tin về định dạng màn hình bằng các nút kế bên. Khi chọn các dòng dữ liệu thì dữ liệu sẽ hiển thị trên các control tương ứng trong GroupBox.

* 1. **User Control Quản lý Suất chiếu** **(ShowTimeUControl)**

**Table

Description automatically generated with low confidence**

Thêm, sửa, xoá thông tin về các suất chiếu phim bằng các nút kế bên. Khi chọn các dòng dữ liệu thì dữ liệu sẽ hiển thị trên các control tương ứng trong GroupBox

* 1. **User Control Quản lý Khách hàng** **(CustomerUControl)**

**Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated**

Thêm, sửa, xoá thông tin về khách hàng bằng các nút kế bên. Khi chọn các dòng dữ liệu thì dữ liệu sẽ hiển thị trên các control tương ứng trong GroupBox. (Đối với nhân viên bán vé chỉ có thể thêm và sửa thông tin khách hàng, không được quyền xoá)

* 1. **User Control Quản lý Nhân viên** **(EmployeeUControl)**

**Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated**

Thêm, sửa, xoá thông tin về nhân viên bằng các nút kế bên. Khi chọn các dòng dữ liệu thì dữ liệu sẽ hiển thị trên các control tương ứng trong GroupBox

* 1. **User Control Quản lý Tài khoản** **(AccountUControl)**

**Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated**

Thêm, sửa, xoá thông tin về các tài khoản bằng các nút kế bên. Khi chọn các dòng dữ liệu thì dữ liệu sẽ hiển thị trên các control tương ứng trong GroupBox

* 1. **User Control Quản lý Vé cho các suất chiếu** **(TicketUControl)**

**Table

Description automatically generated**

Form hiển thị các suất chiếu sẵn sàng, đồng thời cho biết suất chiếu đó đã tạo vé hay chưa. Cho phép tạo vé và xoá vé theo suất chiếu được chọn.

* 1. **User Control Thống kê doanh thu từng phim** **(RevenueUControl)**

**Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence**

Thống kê doanh thu của từng bộ phim (gồm tất cả các suất chiếu của bộ phim đó) trong khoảng thời gian xác định. Khi chọn các dòng trong DataGridView thì dữ liệu tương ứng sẽ hiển thị lên control trong GroupBox kế bên. Nút xuất báo cáo để xuất báo cáo doanh thu phim theo từng suất chiếu và tổng doanh thu của phim đó.

* 1. **Form Báo cáo doanh thu** **(RevenueReportForm)**

**Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated**

Hiển thị thông tin về các suất chiếu của bộ phim được chọn xuất báo cáo (Thông tin phim, số vé bán được và tổng tiền bán vé từng suất chiếu) và tổng doanh thu các suất chiếu đó trong khoảng thời gian xác định.

**CHƯƠNG 4: KIẾN TRÚC ỨNG DỤNG**

1. **Tầng nghiệp vụ (Bussiness Layer )**

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Tầng Bussiness là nơi tiếp nhận yêu cầu xử lý dữ liệu từ tầng Presentation, gồm các class xử lý dữ liệu tương ứng.

1. **BLAccount**

Làm việc với quan hệ **TaiKhoan**

Text

Description automatically generated with medium confidence

Method: **Insert**, **Update**, **Remove** và **GetData** để thêm, sửa, xoá và lấy dữ liệu từ quan hệ **TaiKhoan** tương ứng trong CSDL

1. **BLCinemaRoom**

Làm việc với quan hệ **PhongChieu**

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Method: **Insert**, **Update**, **Remove** và **GetData** để thêm, sửa, xoá và lấy dữ liệu từ quan hệ **PhongChieu** tương ứng trong CSDL. **GetCinemaRooms** (Lấy tất cả tên phòng chiếu hiện có của quan hệ **PhongChieu** trong CSDL), **GetCinemaRoomIDFromShowTimeID** (Lấy **MaPhongChieu** từ **MaSuatChieu**), **GetCinemaRoomNameFromCinemaRoomID** (Lấy **TenPhongChieu** từ **MaPhongChieu**). Khi Update trạng thái cho phòng chiếu thì cũng phải Update trạng thái suất chiếu tương ứng với phòng chiếu đó (Vì khi phòng chiếu bảo trì thì suất chiếu cũng phải hoãn)

1. **BLCustomer**

Làm việc với quan hệ **KhachHang**

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated with medium confidence

Method: **Insert**, **Update**, **Remove** và **GetData** để thêm, sửa, xoá và lấy dữ liệu từ quan hê **KhachHang** tương ứng trong CSDL. **ContainCustomer** để kiểm tra có tồn tại khách hàng trong CSDL hay không, **UpdatePoint** để cập nhật điểm tích luỹ cho khách hàng với **MaKhachHang** tương ứng.

1. **BLEmployee**

Làm việc với quan hệ **NhanVien**

Table

Description automatically generated

Method: **Insert**, **Update**, **Remove** và **GetData** để thêm, sửa, xoá và lấy dữ liệu từ quan hê **NhanVien** tương ứng trong CSDL.

1. **BLGenre**

Làm việc với quan hệ **TheLoai**

Text

Description automatically generated with medium confidence

Method: **Insert**, **Update**, **Remove** và **GetData** để thêm, sửa, xoá và lấy dữ liệu từ quan hê **TheLoai** tương ứng trong CSDL. **GetGenreIDFromGenreName** (Lấy tất cả **MaTheLoai** tương ứng với **TenTheLoai**), **GetGenreNameFromFilmID** (Lấy tất cả tên thể loại của bộ phim tương ứng với **MaBoPhim**), **GetGenreNames** (Lấy tất cả thể loại phim hiện có trong quan hệ **TheLoai**).

1. **BLLogin**

Xử lý việc xác thực tài khoản khi đăng nhập

Text, application, chat or text message

Description automatically generated

Properties: **AccountRole** (lưu vai trò của tài khoản đăng nhập, hiện tại có nhân viên bán vé và quản trị viên (admin)) và **UserName** (lưu tên đăng nhập của nhân viên).

Method: **Authentication** để xác thực tài khoản và mật khẩu đăng nhập.

1. **BLMovie**

Làm việc với quan hệ **BoPhim**

Table

Description automatically generated with medium confidence

Method: **Insert**, **Update**, **Remove** và **GetData** để thêm, sửa, xoá và lấy dữ liệu từ quan hê **BoPhim** tương ứng trong CSDL. **Modify\_Movie\_Genre** (Thêm **MaBoPhim** và **MaTheLoai** tương ứng vào quan hệ **BoPhim\_TheLoai**, quan hệ **BoPhim** có mối quan hệ **many-many** với quan hệ **TheLoai**), **GetFilms** (Lấy tên tất cả bộ phim hiện có từ quan hệ **BoPhim** trong CSDL), **GetFilmNameFromFilmID** (Lấy tên bộ phim từ **MaBoPhim**). Khi Update trạng thái cho bộ phim thì cũng phải Update trạng thái suất chiếu tương ứng với phòng chiếu đó (Vì khi bộ phim ngừng chiếu thì suất chiếu cũng phải hoãn)

1. **BLOrderTicket**

Các thao tác xử lý việc chọn suất chiếu, đặt vé và thanh toán

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated with medium confidence

Properties: **CustomerID** (Lưu **MaKhachHang** mua vé), **DataShowTime** (DataSet về các suất chiếu hiện tại đang mở bán vé), **SeletedShowTimeID** (lưu **MaSuatChieu** được chọn để mua vé), **ShowTimeIDS** (lưu **MaSuatChieu** của tất cả suất chiệu hiện đang mở bán vé)

Methods: **GetDataByDate** (Dùng để tìm kiếm suất chiếu theo ngày chiếu), **GetDataByFilmName** (Dùng để tìm kiếm suất chiếu theo tên phim), **GetDataByDateAndFilmName** (Dùng để tìm kiếm suất chiếu theo cả tên phim và ngày chiếu), **GetOrderedTicket** (Lấy **MaGhe** của tất cả các vé đã được mua trong suất chiếu tương ứng), **GetShowTimeInfo** (Lấy thông tin về suất chiếu như thông tin phòng chiếu, bộ phim trong suất chiếu đó), **GetValidShowTime** (Lấy tất cả các suất chiếu đang mở bán vé), **UpdateBoughtTicket** (Cập nhật thông tin các vé đã được mua cho CSDL)

1. **BLRevenue**

Thực hiện xử lý để lấy dữ liệu về doanh thu của từng phim

Graphical user interface, text

Description automatically generated

Properties: **RevenueDataSet** (DataSet lưu dữ liệu doanh thu của các bộ phim)

Method: **GetDataByFilmName** (Lấy dữ liệu doanh thu theo tên bộ phim), **GetRevenueData** (Lất dữ liệu doanh thu của các bộ phim trong CSDL)

1. **BLScreenFormat**

Làm việc với quan hệ **DinhDangManHinh**

Text

Description automatically generated

Method: **Insert**, **Update**, **Remove** và **GetData** để thêm, sửa, xoá và lấy dữ liệu từ quan hê **DinhDangManHinh** tương ứng trong CSDL. **GetScreenFormats** (Lấy tất cả tên định dạng của màn hình từ quan hệ **DinhDangManHinh** tương ứng trong CSDL), **GetScreenFormatIDFromCinemaRoomID** (Lấy **MaDinhDangMH** từ **MaPhongChieu**), **GetScreenFormatNameFromCinemaRoomID** (Lấy **TenDinhDang** từ **MaPhongChieu**), **GetScreenFormatNameFromScreenFormatID** (Lấy **TenDinhDang** từ **MaDinhDangMH**)

1. **BLShowTime**

Làm việc với quan hệ **SuatChieu**

Graphical user interface, text

Description automatically generated with medium confidence

Method: **Insert**, **Update**, **Remove** và **GetData** để thêm, sửa, xoá và lấy dữ liệu từ quan hê **SuatChieu** tương ứng trong CSDL. **CheckShowTime** (kiểm tra xem ngày chiếu có bị trùng lịch với các phim khác trong cùng phòng chiếu hay không, phù hợp với ngày khởi chiếu và kết thúc của phim tương ứng hay không), **CheckCinemaRoomAndMovie** (Kiểm tra trạng thái sẵn sàng của phim và phòng chiếu)

1. **BLTicket**

Làm việc với quan hệ **Ve**, xử lý việc tạo vé, xoá vé và đặt vé

Text

Description automatically generated

Method: **GenerateTicket** (Tạo vé cho suất chiếu tương ứng), **GetShowTimeData** (Lấy các suất chiếu hiện sẵn sàng để tạo vé), **GetTicketDataByShowTime** (Lấy dữ liệu vé tương ứng với suất chiếu được chọn từ bảng **Ve** trong CSDL), **GetTicketPriceFromCinemaRoomID** (Lấy giá vé từ **MaPhongChieu** tương ứng), **Insert** (Thêm vé vào quan hệ **Ve** trong CSDL), **IsTicketCreateByShowTime** (Kiểm tra xem suất chiếu có được tạo vé hay chưa), **RemoveAllTicketByShowTime** (Xoá tất cả vé đã tạo từ suất chiếu), **UpdateOrderedTicket** (Cập nhật trạng thái, mã khách hàng, ngày mua cho các vé được chọn)

1. **Utilities class (tiện ích):**

Chứa các method có thể được sử dụng lại

Graphical user interface

Description automatically generated with low confidence

Properties: **Controls** (Lưu các controls chứa thông tin đối tượng trong từng Form chức năng), **DataGV** (Lưu DataGridView của các Form tương ứng)

Methods: **AssignData** (Gán DataTable cho DataGV tương ứng), **CellClick** (Phương thức xử lí sự kiện khi click chuột chọn một cell trong DataGridView), **DisplayDataRow** (Hiển thị từng dòng được chọn của DataGridView lên các Controls tương ứng đã lưu), **FormLoad** (Xử lý sự kiện load form cho các Form), **IsNullTxb** (Kiểm tra xem các TextBox trong biến Controls có rỗng không), **Reload** (Xử lý sự kiện reload lại DataGridView), **SetEnableButton** (set true/ false cho thuộc tính Enable của các Button), **SetEnableControl** (set true/ false cho thuộc tính Enable của các controls lưu trong biến Controls), **SetNullTextBox** (Set null cho thuộc tính Text của các TextBox lưu trong biến Controls), **ShowSelectedRow** (Hiển thị dòng dữ liệu được chọn lên các controls tương ứng trong biến Controls)

* 1. **Data Objects (ứng dụng phiên bản Entity Framework)**

Chứa các class đại diện cho các thực thể trong CSDL (Dùng **CodeFirst From Database** để sinh ra các class từ **Database** có sẵn)

Graphical user interface, application

Description automatically generated

* 1. **DataProvider class** **(Ứng dựng phiên bản ADO.NET)**

Chứa các phương thức làm việc với CSDL

Table

Description automatically generated with medium confidence

**Properties/Field**: **DataBaseName** (Tên CSDL tương ứng ), **ServerName** (tên server), **StrConnection** (Chuỗi kết nối), **DBConnection** (biến để tạo kết nối từ chuõi StrConnection), **adapter** (Biến adapter để đổ dữ liệu lên DataSet khi thực hiện truy vấn tới CSDL để lấy dữ liệu)

**Method**: **CheckConnectDB** (Kiểm tra kết nối tới CSDL), **ExecuteNonQuery** (thực thi câu lệnh query), **GetData** (thực hiện lấy dữ liệu từ câu lệnh query rồi đổ vào DataSet), **GetSingleStringValueFromQuery** (Lấy giá trị đơn khi thực hiện query), **GetStringValuesFromSpecificColumn** (Lấy nhiều giá trị trong cột tương ứng khi thực hiện câu query), **GetStringValuesFromSpecificColumnWithCondition** (Lấy nhiều giá trị trong cột tương ứng với điều kiện cho trước khi thực hiện câu query)

* 1. **DBConnection class** **(ứng dụng phiên bản Entity FrameWork)**

Các phương thức kiểm tra kết nối và thay đổi chuỗi kết nối tại thời điểm runtime.

Graphical user interface, text, application, chat or text message

Description automatically generated

**Properties/Fields**: **ConnectionString** (Chuỗi kết nối), **DatabaseName** (Tên CSDL), **ServerName** (Tên server)

**Method**: **CheckConnectDB** (Kiểm tra kết nối tới CSDL), **Connect** (Cập nhật chuỗi kết nối trong app.config)

* 1. **Enum**

Một số hằng được dùng

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

**ACCOUNT\_ROLE**: phân quyền cho các tài khoản (Bán vé – 0, Quản trị - 1)

**BONUS\_POINT**: điểm tích luỹ cho khách hàng khi đặt một vé (giá trị 2)

**SALE**: giảm giá vé khi là các đối tượng Sinh viên (10%), Người lớn (0%)

# **CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN**

Ứng dụng Quản lý rạp chiếu phim này là kết quả cuối cùng của chúng em sau một kì học môn Lập trình trên Window, ứng dụng bao gồm các chức năng cơ bản trong việc quản lý dữ liệu rạp chiếu phim, quản lý thông tin khách hàng, nhân viên, tài khoản, thực hiện việc tạo vé cho các suất chiếu tương ứng, đồng thời thống kê doanh thu từng bộ phim vào xuất báo cáo. Ngoài ra, nhóm còn thực hiện chức năng đặt vé cho các suất chiếu tương ứng. Nhóm em đã ứng dụng kiến thức về làm việc với Cơ sở dữ liệu thông qua SQL Server bằng các Framework ADO.NET và Entity FrameWork để hoàn thành 2 phiên bản ứng dụng tương ứng. Chúng em đã cố gắng hoàn thiện đồ án tốt và chỉn chu nhất có thể. Tuy nhiên bên cạnh đó sản phẩm vẫn còn tồn tại một số lỗi chưa lường hết. Trong quá trình code có thể một số lỗi chưa được phát hiện và xử lí triệt để, ứng dụng chưa được tối ưu…Đồng thời, giao diện không bắt mắt, ít thân thiện với người dùng. Trong quá trình thực hiện đồ án, đôi lúc gặp nhiều khó khăn về ý tưởng cũng như xử lí code, chúng em cũng đã cố gắng tìm hiểu thêm về Framework ADO.NET và Entity Framework ngoài những kiến thức thầy dạy. Chúng em rất mong sự góp ý và nhận xét từ thầy để có thể cải thiện và hoàn thiện hơn ở các môn học sau. Chúng em xin trân trọng cảm ơn thầy!