

**ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**BÁO CÁO**

**ĐỒ ÁN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

**Đề tài:**

**PHẦN MỀM QUẢN LÝ RẠP CHIẾU PHIM**

**GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN:**

**LÊ THỊ MỸ HẠNH – LÊ VĂN KHANH**

**SINH VIÊN THỰC HIỆN:**

**NGUYỄN THỊ KIM CHI LỚP: 20T2 NHÓM 20.10A**

**PHẠM THỊ QUỲNH LINH LỚP: 20T2 NHÓM 20.10A**

**TRẦN THỊ NGÀ LỚP: 20T1 NHÓM 20.10A**

**TRƯƠNG THỊ THOA LỚP: 20T1 NHÓM 20.10A**

**Đà Nẵng, 5/2022**

**MỤC LỤC**

[*Lời Cảm ơn* 4](#_heading=h.30j0zll)

[LỜI NÓI ĐẦU 5](#_heading=h.1fob9te)

[1. QUÁ TRÌNH TRIỂN KHAI 6](#_heading=h.3znysh7)

[2. DANH SÁCH PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ 6](#_heading=h.2et92p0)

[2.1 Bảng phân công nhiệm vụ 6](#_heading=h.tyjcwt)

[2.2 Quản lý dự án 7](#_heading=h.3dy6vkm)

[2.2.1 Quá trình triển khai dự án 7](#_heading=h.1t3h5sf)

[2.2.2 Công cụ quản lý dự án 7](#_heading=h.4d34og8)

[3. GIỚI THIỆU 8](#_heading=h.2s8eyo1)

[3.1. Mục đích 8](#_heading=h.17dp8vu)

[3.2. Phạm vi 9](#_heading=h.3rdcrjn)

[3.3. Phân tích nghiệp vụ hệ thống 9](#_heading=h.26in1rg)

[3.3.1. Quy trình nghiệp vụ đăng ký thành viên mới 9](#_heading=h.lnxbz9)

[3.3.2. Quy trình nghiệp vụ đăng ký nhân viên mới 11](#_heading=h.35nkun2)

[3.3.3. Quy trình nghiệp vụ đặt vé 12](#_heading=h.1ksv4uv)

[4. TỔNG QUAN 13](#_heading=h.44sinio)

[4.1. Tác nhân 13](#_heading=h.2jxsxqh)

[4.2. Biểu đồ ca sử dụng 14](#_heading=h.3j2qqm3)

[4.2.1 Quản lý phim 14](#_heading=h.1y810tw)

[4.2.2 Quản lý lịch chiếu 19](#_heading=h.4i7ojhp)

[4.2.3 Quản lý phòng 22](#_heading=h.2xcytpi)

[4.2.4 Quản lý hóa đơn 27](#_heading=h.1ci93xb)

[4.2.5 Quản lý nhân viên 29](#_heading=h.3whwml4)

[4.2.6 Quản lý khách hàng 31](#_heading=h.2bn6wsx)

[4.2.7 Thống kê doanh thu 33](#_heading=h.qsh70q)

[4.2.8 Đặt vé 35](#_heading=h.3as4poj)

[4.3. Biểu đồ hoạt động 36](#_heading=h.1pxezwc)

[4.3.1 Quản lý phim 36](#_heading=h.49x2ik5)

[4.3.2 Quản lý lịch chiếu 41](#_heading=h.2p2csry)

[4.3.3 Quản lý phòng 45](#_heading=h.147n2zr)

[4.3.4 Quản lý hóa đơn 53](#_heading=h.3o7alnk)

[4.3.5 Quản lý nhân viên 54](#_heading=h.23ckvvd)

[4.3.6 Quản lý khách hàng 58](#_heading=h.ihv636)

[4.3.7 Thống kê doanh thu 62](#_heading=h.32hioqz)

[4.3.8 Đặt vé 64](#_heading=h.1hmsyys)

[4.4. Biểu đồ tuần tự 65](#_heading=h.41mghml)

[4.4.1. Quản lý phim 65](#_heading=h.2grqrue)

[4.4.2. Quản lý lịch chiếu 67](#_heading=h.vx1227)

[4.4.3. Quản lý phòng 70](#_heading=h.3fwokq0)

[4.4.4. Quản lý hóa đơn 72](#_heading=h.1v1yuxt)

[4.4.5. Quản lý nhân viên 72](#_heading=h.4f1mdlm)

[4.4.6. Quản lý khách hàng 74](#_heading=h.2u6wntf)

[4.4.7. Thống kê doanh thu 76](#_heading=h.19c6y18)

[4.4.8. Đặt vé 76](#_heading=h.3tbugp1)

[4.5. Biểu đồ lớp 77](#_heading=h.28h4qwu)

[4.6. Cơ sở dữ liệu 77](#_heading=h.nmf14n)

[4.6.1 Xây dựng CSDL trên SQL server 77](#_heading=h.37m2jsg)

[4.6.2 ER Diagram – Entity Relationship Diagram 84](#_heading=h.1mrcu09)

[5. YÊU CẦU PHI CHỨC NĂNG 84](#_heading=h.2lwamvv)

[6. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN 84](#_heading=h.3l18frh)

[7. TÀI LIỆU THAM KHẢO 85](#_heading=h.206ipza)

*Lời Cảm ơn*

Nhóm chúng em xin chân thành cảm ơn khoa Công Nghệ Thông Tin, trường Đại Học Bách Khoa Đà Nẵng đã tạo điều kiện cho nhóm em thực hiện đồ án này ở học kì IV năm học 2021-2022. Đồ án PBL3 là đồ án chuyên môn trong chương trình học, kết hợp của các môn học Lập trình .NET, Công nghệ phần mềm, Phân tích và thiết kế Hướng đối tượng, … là nền tảng để xây dựng một đồ án hoàn chỉnh và tích góp nhiều kỹ năng cho các đồ án sau này.

Trong quá trình thực hiện bài báo cáo đồ án này, nhóm em đã nhận được nhiều sự giúp đỡ từ cô Lê Thị Mỹ Hạnh - khoa Công nghệ thông tin, trường Đại học Bách Khoa- Đại học Đà Nẵng và thầy Lê Văn Khanh. Bên cạnh đó còn có các thầy chuyên môn Đặng Hoài Phương, thầy Hoàng Cao Cường hướng dẫn cụ thể về từng phân mảng. Em xin gửi lời cảm ơn đến các thầy, đặc biệt tới cô Lê Thị Mỹ Hạnh và thầy Lê Văn Khanh, người đã trực tiếp hướng dẫn và chỉ bảo tận tình, giải đáp những thắc mắc và chỉ ra những điểm sai cho chúng em trong suốt quá trình làm đồ án. Các thầy cô đã giúp rất nhiều trong quá trình học, dạy bảo và truyền đạt cho chúng em rất nhiều kiến thức quý giá, tạo điều kiện cho chúng em hoàn thành đồ án một cách tốt nhất. Tuy nhiên, trong quá trình thực hiện đồ án, do trình độ và kinh nghiệm còn hạn chế nên trong chương trình, cũng như báo cáo này sẽ không tránh khỏi những thiếu sót nhất định. Chúng em rất mong nhận được nhận xét góp ý của thầy cô và các bạn để ngày càng hoàn thiện hơn.

Một lần nữa nhóm chúng em xin chân thành cảm ơn sự quan tâm giúp đỡ của các thầy cô trong quá trình thực hiện đồ án và kính mong nhận được sự giúp đỡ trong các đồ án sau này.

*Đà Nẵng,* ngày 19 tháng 5 năm 2022

# LỜI NÓI ĐẦU

Trong thời đại ngày nay, cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đang phát triển mạnh mẽ, công nghệ thông tin đang dần phục vụ nhu cầu của con người trong mọi lĩnh vực của đời sống và xã hội.

Nói riêng về lĩnh vực giải trí, với sự phát triển không ngừng nghỉ của khoa học-công nghệ, có đa dạng các hình thức giải trí phù hợp cho từng lứa tuổi và sở thích của mỗi người. Trong số đó, xem phim chiếu rạp là hình thức ngày càng được nhiều người ưa chuộng, nhất là đối với giới trẻ hiện nay. Điện ảnh nói chung và rạp chiếu phim nói riêng là thị trường đầy tiềm năng tại Việt Nam, đặc biệt tại các thành phố lớn.

Tuy nhiên trong quá trình hình thành và phát triển, loại hình rạp chiếu phim cũng gặp không ít những vấn đề. Trong các rạp chiếu hiện nay, việc quản lý và tổ chức chiếu phim, bán vé luôn là một vấn đề được quan tâm. Người quản lý luôn gặp khó khăn trong vấn đề quản lý quá trình hoạt động của từng bộ phận như: phim, lịch chiếu, trang thiết bị, … và đặc biệt là quá trình bán vé. Khách hàng phải chờ đợi hàng giờ để mua được vé xem phim. Chính vì lý do đó, số lượng khách xem phim cũng ít hơn, thu nhập của rạp cũng bị ảnh hưởng. Vì vậy, một phần mềm *quản lí rạp chiếu phim* sẽ là một nhu cầu tất yếu giúp việc quản lí hệ thống diễn ra hiệu quả và tiết kiệm, gia tăng mức độ hài lòng của khách hàng và thúc đẩy sự phát triển của mô hình.

Mục đích của đề tài của nhóm em là xây dựng một phần mềm *quản lí rạp chiếu phim*, bao gồm đặt vé xem phim, kết hợp quản lý các phòng phim, ghế xem phim, lịch chiếu…

Mục tiêu đề tài là hiểu và vận dụng các kiến thức đã được học trong các môn học liên quan đến phát triển phần mềm, như Công nghệ phần mềm, Phân tích và thiết kế hướng đối tượng, Lập trình .NET, … để thực hiện hoàn chỉnh một dự án phát triển phần mềm. Rèn luyện các kỹ năng tư duy, kỹ năng giao tiếp và kỹ năng giải quyết vấn đề dựa vào dữ liệu được khai báo phù hợp. Phát triển được tính chuyên nghiệp trong môi trường công việc và trong phát triển phần mềm, có ý thức chủ động, sáng tạo và trách nhiệm trong công việc.

Đối tượng và phạm vi nghiên cứu là ngôn ngữ lập trình C#, ngôn ngữ lập trình SQL, bài toán quản lý kết hợp mô hình phát triển 3-layer.

Hướng nghiên cứu đề tài là nghiên cứu tổng quan về các ngôn ngữ (khái niệm, cơ sở lý thuyết, cách tổ chức, hệ thống chương trình) và tổ chức cấu trúc, cơ sở dữ liệu cho bài toán, sau đó ứng dụng vào lập trình bài toán quản lý, tiếp nhận ý kiến phản hồi, sự hỗ trợ từ giảng viên hướng dẫn, tham khảo tài liệu, giáo trình có liên quan đến đề tài nghiên cứu.

# 1. QUÁ TRÌNH TRIỂN KHAI

| **Ngày** | **Nội dung công việc** | **Sản phẩm** |
| --- | --- | --- |
| 24/2 - 28/2 | Thảo luận, tìm kiếm đề tài | Tên đề tài |
| 29/3 - 5/3 | Khảo sát, phân tích đề tài | Thông tin về đề tài |
| 6/3 - 9/3 | Mô tả nghiệp vụ hệ thống | Các sơ đồ usecase, lớp, tuần tự, hoạt động |
| 10/3 - 20/3 | Thiết kế CSDL  Thiết kế giao diện tổng quát | Mô hình dữ liệu quan hệ   File thiết kế giao diện tổng quát |
| 21/3 - 28/3 | Tạo CSDL  Thiết kế giao diện chi tiết | File SQL  File thiết kế chi tiết |
| 29/3 - 10/4 | Code: Login, Reset password, Management Employee | File code với đầy đủ tính năng |
| 11/4 - 24/4 | Code: Management Movie, Room, Seat | File code với đầy đủ tính năng |
| 25/4 - 5/5 | Code: Management Schedule, Customer  Test: Write test case | File code với đầy đủ tính năng, File test case |
| 6/5 - 25/5 | Code: Booking, Statistic  Test: Write test case | File code với đầy đủ tính năng, File test case |
| 26/5 - 30/5 | Testing  Review | File code với đầy đủ các tính năng của chương trình |
| 31/5 - 5/6 | Viết báo cáo | Báo cáo |

**Bảng 1. Quá trình triển khai**

# 2. DANH SÁCH PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ

## Bảng phân công nhiệm vụ

| **Họ tên** | **Nhiệm vụ** |
| --- | --- |
| Nguyễn Thị Kim Chi | * Quản lý dự án, phân công nhiệm vụ * Thiết kế CSDL * Thiết kế giao diện tổng quát, giao diện chi tiết * Code giao diện * Code chức năng đổi mật khẩu * Code chức năng quản lý khách hàng, hóa đơn * Code chức năng đặt vé, thống kê * Vẽ biểu đồ hoạt động, biểu đồ tuần tự, mô tả chức năng hệ thống tương ứng * Hoàn thiện tính năng, sửa lỗi * Viết báo cáo |
| Trần Thị Ngà | * Thiết kế CSDL * Code giao diện * Code chức năng đăng nhập, reset mật khẩu * Code chức năng quản lý nhân viên, lịch chiếu, loại ghế, sơ đồ ghế * Code chức năng đặt vé, thống kê * Vẽ biểu đồ hoạt động, biểu đồ tuần tự, mô tả chức năng hệ thống tương ứng * Hoàn thiện tính năng, sửa lỗi * Viết báo cáo |
| Phạm Thị Quỳnh Linh | * Tạo CSDL * Đặc tả ca sử dụng * Vẽ biểu đồ hoạt động, biểu đồ tuần tự, mô tả chức năng hệ thống tương ứng * Code các chức năng quản lý phim, loại phim, phòng chiếu, loại phòng * Write test case * Hoàn thiện tính năng, sửa lỗi * Viết báo cáo |
| Trương Thị Thoa | * Đặc tả ca sử dụng * Code giao diện * Code chức năng quản lý lịch chiếu, thống kê * Vẽ biểu đồ hoạt động, biểu đồ tuần tự, mô tả chức năng hệ thống tương ứng * Write test case * Hoàn thiện tính năng, sửa lỗi * Viết báo cáo |

**Bảng 2. Phân công nhiệm vụ**

1. **Quản lý dự án**

### **Quá trình triển khai dự án**

* Khởi tạo dự án (Initiating): Xác định yêu cầu của dự án, mức độ ưu tiên của dự án, phân tích các yêu cầu, phân công trách nhiệm.
* Lập kế hoạch dự án (Planning): Thiết lập phạm vi công viêc của dự án, điều chỉnh lại mục tiêu và xác định đường đi tới mục tiêu đó.
* Triển khai (Executing): Hoàn thành các công việc được xác định trong phần lập kế hoạch để đảm bảo các yêu cầu của dự án.
* Giám sát và kiểm soát (Monitoring & Control): Theo dõi, rà soát và điều chỉnh lại tiến độ và khả năng thực hiện của dự án. Theo dõi các rủi ro, thay đổi, phát sinh trong quá trình thực hiện và có những đề xuất điều chỉnh kịp thời.
* Kết thúc (Closing): Kết thúc tất cả các hoạt động của dự án để chính thức đóng lại dự án.

### **Công cụ quản lý dự án**

* Sử dụng Jira cho phép quản lý dự án theo mô hình Scrum, tạo, sắp xếp, chỉnh sửa, xóa user story, phân chia các sprint.
* Link Jira: [g8cinestar.atlassian.net/jira/software/projects/G8C/boards/1](https://g8cinestar.atlassian.net/jira/software/projects/G8C/boards/1)

Graphical user interface, application

Description automatically generated

* Sử dụng GitHub để quản lý mã nguồn.
* Link GitHub: [github.com/kaice88/G8CINESTAR](https://github.com/kaice88/G8CINESTAR)

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

* Figma: [www.figma.com/file/5e0v63RDAM3WuoDlVoBXCE/Untitled](http://www.figma.com/file/5e0v63RDAM3WuoDlVoBXCE/Untitled)

# 3. GIỚI THIỆU

## 3.1. Mục đích

Rèn luyện phương pháp suy luận khoa học, tư duy logic, phương pháp nghiên cứu thực nghiệm.

Xây dựng thế giới quan khoa học và tác phong khoa học cần thiết cho người kỹ sư tương lai.

Rèn luyện các kỹ năng tư duy, kỹ năng giao tiếp và kỹ năng giải quyết vấn đề dựa vào dữ liệu được khai báo phù hợp.

Bên cạnh đó, với mục đích viết ra một chương trình giúp người quản lý ở các rạp chiếu phim dễ dàng quản lý các hoạt động của rạp, đồng thời giúp nhân viên thực hiện các thao tác như đặt vé, theo dõi thông tin các bộ phim, thời gian chiếu và tình trạng vé xem phim một cách nhanh nhất.

* Quản lý, đánh giá nhân viên: giúp cho người quản lý nắm bắt được thông tin của nhân viên và đánh giá đúng hiệu quả công việc của từng nhân viên thông qua tài khoản của nhân viên.
* Quản lý phim: giúp quản lý, nhân viên cũng như khách hàng có cái nhìn tổng quát hơn về danh sách phim → việc quản lý, tư vấn và lựa chọn phim sẽ nhanh chóng và đáp ứng đúng được yêu cầu của khách hàng.
* Quản lý vé đặt: kiểm soát được trạng thái ghế xem phim → đơn giản hóa quy trình bán vé.
* Quản lý lịch chiếu, ghế và phòng: giúp cho quản lý và nhân viên nắm bắt được tình trạng của rạp chiếu.
* Thống kê: cho phép người quản lý kiểm soát được tất cả các vé đặt trong ngày, tuần, tháng và doanh thu.

## 3.2. Phạm vi

* Quản lý.
* Nhân viên.

## 3.3. Phân tích nghiệp vụ hệ thống

1. **Quy trình nghiệp vụ đăng ký thành viên mới**

* Mô hình quy trình

A picture containing diagram

Description automatically generated

* Mô tả quy trình

+ Bước 1: Khách hàng đến yêu cầu đặt vé tại quầy bán vé.

+ Bước 2: Nhân viên lấy thông tin khách hàng: tên khách hàng, ngày sinh, số điện thoại, địa chỉ.

+ Bước 3: Nhân viên xác nhận khách hàng đã đăng ký thành viên chưa.

* Nếu chưa thì chuyển sang bước 4
* Nếu khách hàng đã đăng ký thành viên, chuyển sang bước 5

+ Bước 4: Nhân viên nhập đầy đủ thông tin khách hàng vào hệ thống.

* Nếu thông tin đầy đủ và hợp lệ, việc đăng ký thành viên thành công và có thể tiến hành đặt vé.
* Nếu số điện thoại bị trùng, yêu cầu khách hàng cung cấp lại số điện thoại.

+ Bước 5: Kiểm tra thông tin trong hệ thống.

* Nếu thông tin đã có trong cơ sở dữ liệu, chọn khách hàng và tiến hành đặt vé.
* Nếu thông tin chưa có trong hệ thống, yêu cầu khách hàng cung cấp lại thông tin.

1. **Quy trình nghiệp vụ đăng ký nhân viên mới**

* Mô hình quy trình

Diagram

Description automatically generated with low confidence

* Mô tả quy trình

+ Bước 1: Nhân viên cung cấp thông tin cho quản lý: tên nhân viên, email, số điện thoại.

+ Bước 2: Quản lý nhập thông tin nhân viên vào hệ thống kèm tên tài khoản cấp.

* Nếu tên tài khoản bị trùng, quản lý nhập lại tên tài khoản khác.
* Nếu email bị trùng, quản lý yêu cầu nhân viên cung cấp lại email khác.
* Nếu thông tin hợp lệ, việc đăng ký nhân viên thành công.

1. **Quy trình nghiệp vụ đặt vé**

* Mô hình quy trình

Diagram

Description automatically generated

* Mô tả quy trình

+ Bước 1: Khách hàng đến yêu cầu đặt vé tại quầy bán vé.

+ Bước 2: Khách hàng cung cấp thông tin.

+ Bước 3: Nhân viên điền thông tin khách hàng.

+ Bước 4: Khách hàng lựa chọn phim, lịch chiếu và vị trí ngồi trong sơ đồ.

+ Bước 5: Nhân viên lựa chọn thông tin trên hệ thống.

+ Bước 6: Nhân viên xác nhận thông tin vé đặt với khách hàng, thông báo giá tiền và nhấn đặt vé.

+ Bước 7: Khách hàng thanh toán tiền vé.

+ Bước 8: Nhân viên in hóa đơn.

+ Bước 9: Khách hàng nhận vé.

# 4. TỔNG QUAN

Ứng dụng cho phép nhân viên thực hiện các thao tác như theo dõi thông tin các bộ phim, tình trạng vé phim để dễ dàng trong việc đặt vé và cho phép người quản lý quản lý mọi hoạt động của rạp phim: quản lý phim, nhân viên, vé đặt, thống kê, …

## 4.1. Tác nhân

* + - Quản lý
* Quản lý phim
* Quản lý lịch chiếu
* Quản lý phòng
* Quản lý hóa đơn
* Quản lý nhân viên
* Quản lý khách hàng
* Thống kê doanh thu
  + - Nhân viên
* Quản lý hóa đơn
* Quản lý khách hàng
* Đặt vé

## 4.2. Biểu đồ ca sử dụng

A picture containing text, metalware, leaf, coil spring

Description automatically generated

### **Quản lý phim**

Diagram

Description automatically generated

| Use Case ID | UC-1.1 |
| --- | --- |
| Use Case Name | Quản lý phim |
| Description | Là người quản lý, tôi muốn quản lý thông tin phim trong hệ thống. Các chức năng bao gồm tìm kiếm, thêm, sửa, xóa thông tin phim từ hệ thống. |
| Actor(s) | Quản lý |
| Priority | Must have |
| Trigger | Người quản lý muốn tìm kiếm, thêm, sửa, xóa thông tin phim. |
| Pre-Condition(s) | Người dùng đã đăng nhập bằng tài khoản quản lý. |
| Post-Condition(s) | Phim sẽ được thêm vào, sửa, xóa hoặc tìm kiếm. |
| Basic Flow | 1. Người dùng đăng nhập bằng tài khoản quản lý. 2. Người dùng truy cập mục quản lý phim. 3. Ứng dụng hiển thị danh sách tất cả bộ phim có trong hệ thống, kèm các nút chức năng: tìm kiếm, cập nhật, thêm, xóa.    1. Tìm kiếm phim:       1. Người dùng nhập id, tên hoặc thể loại của bộ phim cần tìm, sau đó ấn nút *search*.       2. Hệ thống kiểm tra phim phù hợp và hiển thị danh sách ra màn hình.    2. Cập nhật thông tin phim:       1. Người dùng chọn bộ phim muốn sửa thông tin trong danh sách hiển thị.       2. Hệ thống sẽ hiển thị thông tin chi tiết từng mục của bộ phim được chọn.       3. Người dùng cập nhật thông tin muốn chỉnh sửa, sau đó ấn nút *update*.       4. Hệ thống kiểm tra thông tin chỉnh sửa hợp lệ hay chưa, nếu hợp lệ thông tin phim sẽ được cập nhật lại trong hệ thống.       5. Hệ thống thông báo cập nhật thành công.       6. Người dùng ấn *ok*, hệ thống hiển thị danh sách phim sau khi cập nhật thành công.    3. Thêm phim:       1. Người dùng ấn nút *reset* để xóa dữ liệu hiển thị trên các ô điền thông tin.       2. Người dùng điền đầy đủ các thông tin cho bộ phim cần thêm, bao gồm: giá tiền, tên phim, thể loại phim, độ dài của phim, ngày khởi chiếu, mô tả phim, hình ảnh phim; sau đó ấn nút *add*.       3. Hệ thống kiểm tra thông tin phim cần thêm đã hợp lệ chưa, nếu hợp lệ thông tin phim sẽ được thêm vào hệ thống.       4. Hệ thống thông báo thêm thành công.       5. Người dùng ấn *ok*, hệ thống hiển thị danh sách phim sau khi thêm thành công.    4. Xóa phim:       1. Người dùng chọn phim muốn xóa trong danh sách hiển thị, sau đó ấn nút *delete*.       2. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận.       3. Người dùng chọn *yes.*       4. Hệ thống hiển thị danh sách phim sau khi xóa. |
| Alternative Flow |  |
| Exception Flow | 3.2.3.a Người dùng chỉnh sửa thông tin không đúng định dạng (string, int, …) hệ thống thông báo lỗi.  3.2.3.b Người dùng chỉnh sửa tên phim trùng với một bộ phim đã tồn tại trong hệ thống, hệ thống thông báo lỗi.  3.2.3.c Người dùng chỉnh sửa giá phim, tên phim, độ dài phim, ngày khởi chiếu trong thời gian phim có lịch chiếu chưa được chiếu; hệ thống sẽ thông báo lỗi.  3.3.2.a Người dùng điền thiếu thông tin, hệ thống yêu cầu nhập đầy đủ.  3.3.2.b Người dùng thêm phim với thông tin không đúng định dạng (string, int, …) hệ thống thông báo lỗi.  3.3.2.c Người dùng thêm phim với tên phim trùng với một bộ phim đã tồn tại trong hệ thống, hệ thống thông báo lỗi.  3.4.1.a Người dùng xóa phim trong thời gian phim có lịch chiếu chưa được chiếu; hệ thống sẽ thông báo lỗi. |
| Business Rules | Người dùng không thể truy cập vào trang này bằng tài khoản nhân viên |
| Non-Functional Requirement |  |

| Use Case ID | UC-1.2 |
| --- | --- |
| Use Case Name | Quản lý loại phim |
| Description | Là người quản lý, tôi muốn quản lý loại phim trong hệ thống. Các chức năng bao gồm thêm, sửa, xóa loại phim từ hệ thống. |
| Actor(s) | Quản lý |
| Priority | Must have |
| Trigger | Người quản lý muốn thêm, sửa, xóa loại phim. |
| Pre-Condition(s) | Người dùng đã đăng nhập bằng tài khoản quản lý. |
| Post-Condition(s) | Loại phim sẽ được thêm vào, sửa, xóa. |
| Basic Flow | 1. Người dùng đăng nhập bằng tài khoản quản lý. 2. Người dùng truy cập mục quản lý phim. 3. Người dùng truy cập mục quản lý loại phim. 4. Ứng dụng hiển thị danh sách tất cả loại phim có trong hệ thống, kèm các nút chức năng: cập nhật, thêm, xóa.    1. Cập nhật loại phim:       1. Người dùng chọn loại phim muốn sửa thông tin trong danh sách hiển thị.       2. Hệ thống sẽ hiển thị loại phim được chọn lên ô chỉnh sửa.       3. Người dùng cập nhật lại tên loại phim, sau đó ấn nút *update*.       4. Hệ thống kiểm tra thông tin chỉnh sửa hợp lệ hay chưa, nếu hợp lệ loại phim sẽ được cập nhật lại trong hệ thống.       5. Hệ thống thông báo cập nhật thành công.       6. Người dùng ấn *ok*, hệ thống hiển thị danh sách phim sau khi cập nhật thành công.    2. Thêm loại phim:       1. Người dùng ấn nút *reset* để xóa dữ liệu hiển thị trên ô điền thông tin.       2. Người dùng điền loại phim cần thêm; sau đó ấn nút *add*.       3. Hệ thống kiểm tra loại phim cần thêm đã hợp lệ chưa, nếu hợp lệ loại phim sẽ được thêm vào hệ thống.       4. Hệ thống thông báo thêm thành công.       5. Người dùng ấn *ok*, hệ thống hiển thị danh sách loại phim sau khi thêm thành công.    3. Xóa loại phim:       1. Người dùng chọn loại phim muốn xóa trong danh sách hiển thị, sau đó ấn nút *delete*.       2. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận.       3. Người dùng chọn *yes.*       4. Hệ thống hiển thị danh sách loại phim sau khi xóa. |
| Alternative Flow |  |
| Exception Flow | 4.1.3.a Người dùng chỉnh sửa thông tin không đúng định dạng (string, int, …) hệ thống thông báo lỗi.  4.1.3.b Người dùng chỉnh sửa tên loại phim trùng với một loại phim đã tồn tại trong hệ thống, hệ thống thông báo lỗi.  4.2.2.a Người dùng thêm loại phim với thông tin không đúng định dạng (string) hệ thống thông báo lỗi.  4.2.2.b Người dùng thêm loại phim trùng với một loại phim đã tồn tại trong hệ thống, hệ thống thông báo lỗi. |
| Business Rules | Người dùng không thể truy cập vào trang này bằng tài khoản nhân viên |
| Non-Functional Requirement |  |

### **Quản lý lịch chiếu**

A picture containing graphical user interface

Description automatically generated

| Use Case ID | UC-2.1 |
| --- | --- |
| Use Case Name | Quản lý lịch chiếu |
| Description | Là người quản lý, tôi muốn quản lý lịch chiếu phim trong hệ thống. Các chức năng bao gồm tìm kiếm, thêm, sửa, xóa lịch chiếu phim từ hệ thống. |
| Actor(s) | Quản lý |
| Priority | Must have |
| Trigger | Người quản lý muốn tìm kiếm, thêm, sửa, xóa lịch chiếu phim. |
| Pre-Condition(s) | Người dùng đã đăng nhập bằng tài khoản quản lý. |
| Post-Condition(s) | Lịch chiếu sẽ được thêm vào, sửa, xóa hoặc tìm kiếm. |
| Basic Flow | 1. Người dùng đăng nhập bằng tài khoản quản lý. 2. Người dùng truy cập mục quản lý lịch chiếu. 3. Ứng dụng hiển thị danh sách tất cả lịch chiếu có trong hệ thống, kèm các nút chức năng: tìm kiếm, cập nhật, thêm, xóa.    1. Tìm kiếm lịch chiếu:       1. Người dùng nhập id, ngày chiếu, tên phòng hoặc tên phim của lịch cần tìm, sau đó ấn nút *search*.       2. Hệ thống kiểm tra lịch chiếu phù hợp và hiển thị danh sách ra màn hình.    2. Cập nhật thông tin lịch chiếu:       1. Người dùng chọn lịch chiếu muốn sửa trong danh sách hiển thị.       2. Hệ thống sẽ hiển thị thông tin chi tiết từng mục của lịch chiếu được chọn.       3. Người dùng cập nhật thông tin muốn chỉnh sửa, sau đó ấn nút *update*.       4. Hệ thống kiểm tra thông tin chỉnh sửa hợp lệ hay chưa, nếu hợp lệ thông tin lịch chiếu sẽ được cập nhật lại trong hệ thống.       5. Hệ thống thông báo cập nhật thành công.       6. Người dùng ấn *ok*, hệ thống hiển thị danh sách lịch chiếu sau khi cập nhật thành công.    3. Thêm lịch chiếu:       1. Người dùng ấn nút *reset* để xóa dữ liệu hiển thị trên các ô điền thông tin.       2. Người dùng điền đầy đủ các thông tin cho lịch chiếu cần thêm, bao gồm: tên phim, tên phòng, ngày chiếu, giờ bắt đầu, giờ kết thúc; sau đó ấn nút *add*.       3. Hệ thống kiểm tra thông tin cần thêm đã hợp lệ chưa, nếu hợp lệ lịch chiếu phim sẽ được thêm vào hệ thống.       4. Hệ thống thông báo thêm thành công.       5. Người dùng ấn *ok*, hệ thống hiển thị danh sách lịch chiếu sau khi thêm thành công.    4. Xóa lịch chiếu:       1. Người dùng chọn lịch chiếu muốn xóa trong danh sách hiển thị, sau đó ấn nút *delete*.       2. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận.       3. Người dùng chọn *yes.*       4. Hệ thống hiển thị danh sách lịch chiếu sau khi xóa. |
| Alternative Flow |  |
| Exception Flow | 3.2.3.a Người dùng chỉnh sửa lịch chiếu với thông tin không đúng định dạng (string, int, …) hệ thống thông báo lỗi.  3.2.3.b Người dùng chỉnh sửa ngày chiếu trước ngày chỉnh sửa hoặc ngày phát hành phim; hệ thống thông báo lỗi.  3.2.3.c Người dùng chỉnh sửa thời gian kết thúc trước thời gian phát hành, thời gian chiếu của lịch nhỏ hơn độ dài của phim; hệ thống sẽ thông báo lỗi.  3.2.3.d Người dùng chỉnh sửa thời gian chiếu, phòng chiếu bị xung đột; hệ thống thông báo lỗi.  3.2.3.e Người dùng chỉnh sửa phòng chiếu chưa được set up ghế, hệ thống báo lỗi.  3.2.3.f Người dùng chỉnh sửa lịch chiếu đã chiếu xong hoặc đã có người đặt vé, hệ thống thông báo lỗi.  3.3.2.a Người dùng thêm lịch chiếu với thông tin không đúng định dạng (string, int, …) hệ thống thông báo lỗi.  3.2.3.b Người dùng điền ngày chiếu trước ngày chỉnh sửa hoặc ngày phát hành phim; hệ thống thông báo lỗi.  3.2.3.c Người dùng điền thời gian kết thúc trước thời gian phát hành hoặc thời gian chiếu của lịch nhỏ hơn độ dài của phim; hệ thống sẽ thông báo lỗi.  3.2.3.d Người dùng thêm thời gian chiếu, phòng chiếu bị xung đột; hệ thống thông báo lỗi.  3.2.3.e Người dùng chọn phòng chiếu chưa được set up ghế, hệ thống báo lỗi.  3.4.1.a Người dùng xóa lịch chiếu chưa chiếu nhưng đã được đặt vé; hệ thống sẽ thông báo lỗi. |
| Business Rules | Người dùng không thể truy cập vào trang này bằng tài khoản nhân viên |
| Non-Functional Requirement |  |

### **Quản lý phòng**

Diagram

Description automatically generated

| Use Case ID | UC-3.1 |
| --- | --- |
| Use Case Name | Quản lý phòng |
| Description | Là người quản lý, tôi muốn quản lý phòng chiếu phim trong hệ thống. Các chức năng bao gồm tìm kiếm, thêm, sửa, xóa phòng. |
| Actor(s) | Quản lý |
| Priority | Must have |
| Trigger | Người quản lý muốn tìm kiếm, thêm, sửa, xóa phòng. |
| Pre-Condition(s) | Người dùng đã đăng nhập bằng tài khoản quản lý. |
| Post-Condition(s) | Phòng sẽ được thêm vào, sửa, xóa hoặc tìm kiếm. |
| Basic Flow | 1. Người dùng đăng nhập bằng tài khoản quản lý. 2. Người dùng truy cập mục quản lý phòng. 3. Ứng dụng hiển thị danh sách tất cả các phòng có trong hệ thống, kèm các nút chức năng: tìm kiếm, cập nhật, thêm, xóa.    1. Tìm kiếm phòng:       1. Người dùng nhập id, tên hoặc thể loại phòng cần tìm, sau đó ấn nút *search*.       2. Hệ thống kiểm tra phòng phù hợp và hiển thị danh sách ra màn hình.    2. Cập nhật thông tin phòng:       1. Người dùng chọn phòng muốn sửa thông tin trong danh sách hiển thị.       2. Hệ thống sẽ hiển thị thông tin chi tiết từng mục của phòng được chọn.       3. Người dùng cập nhật thông tin muốn chỉnh sửa, sau đó ấn nút *update*.       4. Hệ thống kiểm tra thông tin chỉnh sửa hợp lệ hay chưa, nếu hợp lệ thông tin phòng sẽ được cập nhật lại trong hệ thống.       5. Hệ thống thông báo cập nhật thành công.       6. Người dùng ấn *ok*, hệ thống hiển thị danh sách phòng sau khi cập nhật thành công.    3. Thêm phòng:       1. Người dùng ấn nút *reset* để xóa dữ liệu hiển thị trên các ô điền thông tin.       2. Người dùng điền đầy đủ các thông tin cho phòng cần thêm, bao gồm: tên phòng, loại phòng; sau đó ấn nút *add*.       3. Hệ thống kiểm tra thông tin phòng cần thêm đã hợp lệ chưa, nếu hợp lệ thông tin sẽ được thêm vào hệ thống.       4. Hệ thống thông báo thêm thành công.       5. Người dùng ấn *ok*, hệ thống hiển thị danh sách phòng sau khi thêm thành công.    4. Xóa phòng:       1. Người dùng chọn phòng muốn xóa trong danh sách hiển thị, sau đó ấn nút *delete*.       2. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận.       3. Người dùng chọn *yes.*       4. Hệ thống hiển thị danh sách phòng sau khi xóa. |
| Alternative Flow |  |
| Exception Flow | 3.2.3.a Người dùng chỉnh sửa thông tin không đúng định dạng (string) hệ thống thông báo lỗi.  3.2.3.b Người dùng chỉnh sửa tên phòng trùng với một phòng khác đã tồn tại trong hệ thống, hệ thống thông báo lỗi.  3.2.3.c Người dùng chỉnh sửa phòng trong thời gian phòng có lịch chiếu nhưng chưa được chiếu; hệ thống sẽ thông báo lỗi.  3.3.2.a Người dùng điền thiếu thông tin, hệ thống yêu cầu nhập đầy đủ.  3.3.2.b Người dùng thêm phòng với thông tin không đúng định dạng (string) hệ thống thông báo lỗi.  3.3.2.c Người dùng thêm phòng với tên phòng trùng với một phòng khác đã tồn tại trong hệ thống, hệ thống thông báo lỗi.  3.4.1.a Người dùng xóa phòng trong thời gian phòng có lịch chiếu chưa được chiếu; hệ thống sẽ thông báo lỗi. |
| Business Rules | Người dùng không thể truy cập vào trang này bằng tài khoản nhân viên |
| Non-Functional Requirement |  |

| Use Case ID | UC-3.2 |
| --- | --- |
| Use Case Name | Quản lý loại phòng |
| Description | Là người quản lý, tôi muốn quản lý các loại phòng chiếu phim trong hệ thống. Các chức năng bao gồm thêm, sửa, xóa. |
| Actor(s) | Quản lý |
| Priority | Must have |
| Trigger | Người quản lý muốn thêm, sửa, xóa loại phòng. |
| Pre-Condition(s) | Người dùng đã đăng nhập bằng tài khoản quản lý. |
| Post-Condition(s) | Loại phòng sẽ được thêm vào, sửa, xóa. |
| Basic Flow | 1. Người dùng đăng nhập bằng tài khoản quản lý. 2. Người dùng truy cập mục quản lý phòng. 3. Người dùng truy cập mục quản lý loại phòng. 4. Ứng dụng hiển thị danh sách tất cả các loại phòng có trong hệ thống, kèm các nút chức năng: cập nhật, thêm, xóa.    1. Cập nhật loại phòng:       1. Người dùng chọn loại phòng muốn sửa thông tin trong danh sách hiển thị.       2. Hệ thống sẽ hiển thị thông tin chi tiết từng mục của loại phòng được chọn.       3. Người dùng cập nhật thông tin muốn chỉnh sửa, sau đó ấn nút *update*.       4. Hệ thống kiểm tra thông tin chỉnh sửa hợp lệ hay chưa, nếu hợp lệ thông tin loại phòng sẽ được cập nhật lại trong hệ thống.       5. Hệ thống thông báo cập nhật thành công.       6. Người dùng ấn *ok*, hệ thống hiển thị danh sách loại phòng sau khi cập nhật thành công.    2. Thêm loại phòng:       1. Người dùng ấn nút *reset* để xóa dữ liệu hiển thị trên các ô điền thông tin.       2. Người dùng điền đầy đủ các thông tin cho loại phòng cần thêm, bao gồm: tên loại phòng, phụ thu của loại phòng đó; sau đó ấn nút *add*.       3. Hệ thống kiểm tra thông tin loại phòng cần thêm đã hợp lệ chưa, nếu hợp lệ thông tin sẽ được thêm vào hệ thống.       4. Hệ thống thông báo thêm thành công.       5. Người dùng ấn *ok*, hệ thống hiển thị danh sách loại phòng sau khi thêm thành công.    3. Xóa loại phòng:       1. Người dùng chọn loại phòng muốn xóa trong danh sách hiển thị, sau đó ấn nút *delete*.       2. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận.       3. Người dùng chọn *yes.*       4. Hệ thống hiển thị danh sách loại phòng sau khi xóa. |
| Alternative Flow |  |
| Exception Flow | 4.1.3.a Người dùng chỉnh sửa thông tin không đúng định dạng (string) hệ thống thông báo lỗi.  4.1.3.b Người dùng chỉnh sửa tên loại phòng trùng với một loại phòng khác đã tồn tại trong hệ thống, hệ thống thông báo lỗi.  4.1.3.c Người dùng chỉnh sửa loại phòng trong thời gian lịch chiếu có sử dụng loại phòng nhưng chưa được chiếu; hệ thống sẽ thông báo lỗi.  4.2.2.a Người dùng điền thiếu thông tin, hệ thống yêu cầu nhập đầy đủ.  4.2.2.b Người dùng thêm loại phòng với thông tin không đúng định dạng (string) hệ thống thông báo lỗi.  4.2.2.c Người dùng thêm loại phòng với tên phòng trùng với một loại phòng khác đã tồn tại trong hệ thống, hệ thống thông báo lỗi.  4.3.1.a Người dùng xóa phòng trong thời gian phòng có lịch chiếu chưa được chiếu; hệ thống sẽ thông báo lỗi. |
| Business Rules | Người dùng không thể truy cập vào trang này bằng tài khoản nhân viên |
| Non-Functional Requirement |  |

| Use Case ID | UC-3.3 |
| --- | --- |
| Use Case Name | Quản lý sơ đồ ghế |
| Description | Là người quản lý, tôi muốn quản lý sơ đồ ghế của các loại phòng chiếu phim trong hệ thống. Các chức năng bao gồm set up ghế và quản lý loại ghế |
| Actor(s) | Quản lý |
| Priority | Must have |
| Trigger | Người quản lý muốn set up sơ đồ ghế cho loại phòng và quản lý loại ghế. |
| Pre-Condition(s) | - Người dùng đã đăng nhập bằng tài khoản quản lý.  - Tên phòng đã được thêm trong hệ thống. |
| Post-Condition(s) | Sơ đồ ghế sẽ được thiết lập. |
| Basic Flow | 1. Người dùng đăng nhập bằng tài khoản quản lý. 2. Người dùng truy cập mục quản lý phòng. 3. Người dùng truy cập mục sơ đồ ghế.    1. **Thiết lập sơ đồ ghế:**   Nếu phòng chưa thiết lập sơ đồ ghế   * + 1. Người dùng điền đầy đủ thông tin: chọn tên phòng, số ghế của phòng, số hàng ghế muốn thiết lập cho phòng, sau đó ấn nút *set up*.     2. Hệ thống sẽ hiển thị sơ đồ ghế theo yêu cầu.     3. Người dùng thiết lập loại ghế cho ghế trong sơ đồ, sau đó ấn *OK*.     4. Hệ thống kiểm tra thông tin, nếu hợp lệ sơ đồ ghế sẽ được thiết lập trong hệ thống.     5. Hệ thống thông báo thiết lập thành công.   Nếu phòng đã được thiết lập sơ đồ ghế   * + 1. Người dùng chọn tên phòng.     2. Hệ thống hiển thị sơ đồ ghế đã được thiết lập từ trước.     3. Người dùng chỉnh sửa thông tin ghế: số ghế, số hàng ghế; sau đó chọn *set up*.   Use case tiếp tục bước 3.1.2.   * 1. **Quản lý loại ghế:**      1. Người dùng truy cập mục loại ghế.      2. Ứng dụng hiển thị danh sách tất cả các loại ghế có trong hệ thống, kèm các nút chức năng: cập nhật, thêm, xóa.   Các chức năng này tương tự như quản lý loại phòng. |
| Alternative Flow |  |
| Exception Flow | 3.1.3.a Nếu ghế trong sơ đồ chưa được thiết lập toàn bộ, hệ thống thông báo lỗi.  3.1.8.a Nếu phòng có lịch sắp chiếu, hệ thống không cho phép thiết lập lại sơ đồ ghế. |
| Business Rules | Người dùng không thể truy cập vào trang này bằng tài khoản nhân viên |
| Non-Functional Requirement |  |

### **Quản lý hóa đơn**

Diagram

Description automatically generated with low confidence

| Use Case ID | UC-4.1 |
| --- | --- |
| Use Case Name | Quản lý hóa đơn |
| Description | Là người dùng, tôi muốn quản lý hóa đơn trong hệ thống. |
| Actor(s) | Quản lý, nhân viên |
| Priority | Must have |
| Trigger | Người dùng muốn xem chi tiết thông tin hóa đơn (vé). |
| Pre-Condition(s) | - Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống.  - Khách hàng đã đặt vé. |
| Post-Condition(s) | - Vé được hủy.  - Hóa đơn được in. |
| Basic Flow | 1. Người dùng đăng nhập bằng tài khoản quản lý. 2. Người dùng truy cập mục quản lý hóa đơn. 3. Ứng dụng hiển thị danh sách tất cả các hóa đơn có trong hệ thống, kèm các nút chức năng: tìm kiếm, xem chi tiết.   **Tìm kiếm**   * 1. Người dùng nhập id, ngày đặt vé, tên nhân viên đặt vé, tên khách hàng của hóa đơn cần tìm, sau đó ấn nút *search*.   2. Hệ thống kiểm tra hóa đơn phù hợp và hiển thị danh sách ra màn hình.   **Xem chi tiết**   * 1. Người dùng chọn hóa đơn muốn xem chi tiết sau đó ấn *detail*.   2. Hệ thống hiển thị chi tiết hóa đơn, kèm nút chức năng: in, hủy vé.   **Hủy vé**   * + 1. Người dùng chọn vé muốn hủy, sau đó chọn *cancel*.     2. Hệ thống kiểm tra thông tin, nếu hợp lệ hiển thị thông báo thành công. |
| Alternative Flow |  |
| Exception Flow | 3.4.1.a Nếu hủy vé trong thời gian 2 tiếng trước giờ chiếu, hệ thống thông báo lỗi. |
| Business Rules |  |
| Non-Functional Requirement |  |

### **Quản lý nhân viên**

A picture containing graphical user interface

Description automatically generated

| Use Case ID | UC-5.1 |
| --- | --- |
| Use Case Name | Quản lý nhân viên |
| Description | Là người quản lý, tôi muốn quản lý thông tin nhân viên trong hệ thống. Các chức năng bao gồm tìm kiếm, thêm, sửa, xóa thông tin nhân viên từ hệ thống. |
| Actor(s) | Quản lý |
| Priority | Must have |
| Trigger | Người quản lý muốn tìm kiếm, thêm, sửa, xóa thông tin nhân viên. |
| Pre-Condition(s) | Người dùng đã đăng nhập bằng tài khoản quản lý. |
| Post-Condition(s) | Thông tin nhân viên sẽ được thêm vào, sửa, xóa hoặc tìm kiếm. |
| Basic Flow | 1. Người dùng đăng nhập bằng tài khoản quản lý. 2. Người dùng truy cập mục quản lý nhân viên. 3. Ứng dụng hiển thị danh sách nhân viên có trong hệ thống, kèm các nút chức năng: tìm kiếm, cập nhật, thêm, xóa.    1. Tìm kiếm nhân viên:       1. Người dùng nhập tên nhân viên, tên tài khoản, số điện thoại hoặc email cần tìm, sau đó ấn nút *search*.       2. Hệ thống kiểm tra nhân viên phù hợp và hiển thị danh sách ra màn hình.    2. Cập nhật thông tin nhân viên:       1. Người dùng chọn nhân viên muốn sửa thông tin trong danh sách hiển thị.       2. Hệ thống sẽ hiển thị thông tin chi tiết của nhân viên được chọn.       3. Người dùng cập nhật thông tin muốn chỉnh sửa, sau đó ấn nút *update*.       4. Hệ thống kiểm tra thông tin chỉnh sửa hợp lệ hay chưa, nếu hợp lệ thông tin nhân viên sẽ được cập nhật lại trong hệ thống.       5. Hệ thống thông báo cập nhật thành công.       6. Người dùng ấn *ok*, hệ thống hiển thị danh sách nhân viên sau khi cập nhật thành công.    3. Thêm nhân viên:       1. Người dùng ấn nút *reset* để xóa dữ liệu hiển thị trên các ô điền thông tin.       2. Người dùng điền đầy đủ các thông tin cho nhân viên cần thêm, bao gồm: tên nhân viên, tên tài khoản muốn cấp, email, số điện thoại, chọn phân quyền; sau đó ấn nút *add*.       3. Hệ thống kiểm tra thông tin cần thêm đã hợp lệ chưa, nếu hợp lệ nhân viên sẽ được thêm vào hệ thống.       4. Hệ thống thông báo thêm thành công.       5. Người dùng ấn *ok*, hệ thống hiển thị danh sách nhân viên sau khi thêm thành công.    4. Xóa nhân viên:       1. Người dùng chọn nhân viên muốn xóa trong danh sách hiển thị, sau đó ấn nút *delete*.       2. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận.       3. Người dùng chọn *yes.*       4. Hệ thống hiển thị danh sách nhân viên sau khi xóa. |
| Alternative Flow |  |
| Exception Flow | 3.2.3.a Người dùng chỉnh sửa thông tin không đúng định dạng (string, int, …) hệ thống thông báo lỗi.  3.2.3.b Người dùng chỉnh sửa tên tài khoản và email trùng với một nhân viên khác, hệ thống thông báo lỗi.  3.3.2.a Người dùng nhập thông tin không đúng định dạng (string, int, …) hệ thống thông báo lỗi.  3.3.2.b Người dùng nhập tên tài khoản và email trùng với một nhân viên khác, hệ thống thông báo lỗi. |
| Business Rules | Người dùng không thể truy cập vào trang này bằng tài khoản nhân viên |
| Non-Functional Requirement |  |

### **Quản lý khách hàng**

A picture containing graphical user interface

Description automatically generated

| Use Case ID | UC-6.1 |
| --- | --- |
| Use Case Name | Quản lý khách hàng |
| Description | Là người quản lý, tôi muốn quản lý thông tin khách hàng trong hệ thống. Các chức năng bao gồm tìm kiếm, thêm, sửa, xóa thông tin khách hàng từ hệ thống. |
| Actor(s) | Quản lý |
| Priority | Must have |
| Trigger | Người quản lý muốn tìm kiếm, thêm, sửa, xóa thông tin khách hàng. |
| Pre-Condition(s) | Người dùng đã đăng nhập bằng tài khoản quản lý. |
| Post-Condition(s) | Thông tin khách hàng sẽ được thêm vào, sửa, xóa hoặc tìm kiếm. |
| Basic Flow | 1. Người dùng đăng nhập bằng tài khoản quản lý. 2. Người dùng truy cập mục quản lý khách hàng. 3. Ứng dụng hiển thị danh sách khách hàng có trong hệ thống, kèm các nút chức năng: tìm kiếm, cập nhật, thêm, xóa.    1. Tìm kiếm khách hàng:       1. Người dùng nhập tên khách hàng, số điện thoại cần tìm, sau đó ấn nút *search*.       2. Hệ thống kiểm tra khách hàng phù hợp và hiển thị danh sách ra màn hình.    2. Cập nhật thông tin khách hàng:       1. Người dùng chọn khách hàng muốn sửa thông tin trong danh sách hiển thị.       2. Hệ thống sẽ hiển thị thông tin chi tiết của khách hàng được chọn.       3. Người dùng cập nhật thông tin muốn chỉnh sửa, sau đó ấn nút *update*.       4. Hệ thống kiểm tra thông tin chỉnh sửa hợp lệ hay chưa, nếu hợp lệ thông tin khách hàng sẽ được cập nhật lại trong hệ thống.       5. Hệ thống thông báo cập nhật thành công.       6. Người dùng ấn *ok*, hệ thống hiển thị danh sách khách hàng sau khi cập nhật thành công.    3. Thêm khách hàng:       1. Người dùng ấn nút *reset* để xóa dữ liệu hiển thị trên các ô điền thông tin.       2. Người dùng điền đầy đủ các thông tin cho khách hàng cần thêm, bao gồm: tên khách hàng, ngày sinh, số điện thoại, địa chỉ; sau đó ấn nút *add*.       3. Hệ thống kiểm tra thông tin cần thêm đã hợp lệ chưa, nếu hợp lệ khách hàng mới sẽ được thêm vào hệ thống.       4. Hệ thống thông báo thêm thành công.       5. Người dùng ấn *ok*, hệ thống hiển thị danh sách khách hàng sau khi thêm thành công.    4. Xóa khách hàng:       1. Người dùng chọn khách hàng muốn xóa trong danh sách hiển thị, sau đó ấn nút *delete*.       2. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận.       3. Người dùng chọn *yes.*       4. Hệ thống hiển thị danh sách khách hàng sau khi xóa. |
| Alternative Flow |  |
| Exception Flow | 3.2.3.a Người dùng chỉnh sửa thông tin không đúng định dạng (string, int, …) hệ thống thông báo lỗi.  3.2.3.b Người dùng chỉnh sửa tên khách hàng và số điện thoại trùng với một khách hàng khác, hệ thống thông báo lỗi.  3.3.2.a Người dùng nhập thông tin không đúng định dạng (string, int, …) hệ thống thông báo lỗi.  3.3.2.b Người dùng nhập tên khách hàng và số điện thoại trùng với một khách hàng khác, hệ thống thông báo lỗi. |
| Business Rules | Người dùng không thể truy cập vào trang này bằng tài khoản nhân viên |
| Non-Functional Requirement |  |

### **Thống kê doanh thu**

A picture containing text

Description automatically generated

| Use Case ID | UC-7.1 |
| --- | --- |
| Use Case Name | Thống kê doanh thu |
| Description | Là người quản lý, tôi muốn thống kê doanh thu phim, chi tiêu khách hàng, doanh số của nhân viên. |
| Actor(s) | Quản lý |
| Priority | Must have |
| Trigger | Người quản lý muốn thống kê doanh thu. |
| Pre-Condition(s) | Người dùng đã đăng nhập bằng tài khoản quản lý. |
| Post-Condition(s) | Danh sách thống kê sẽ được hiển thị trên bảng, top 3 hiển thị trên biểu đồ tròn. |
| Basic Flow | 1. Người dùng đăng nhập bằng tài khoản quản lý. 2. Người dùng truy cập mục thống kê. 3. Người dùng chọn nội dung muốn thống kê: doanh thu phim, doanh số của nhân viên, chi tiêu khách hàng.    1. Thống kê doanh thu phim       1. Người dùng chọn đơn vị thời gian (năm, tháng) và chọn thời gian.       2. Hệ thống hiển thị bảng thống kê doanh thu phim và top 3 phim có doanh thu cao nhất trong khoảng thời gian đó.    2. Thống kê doanh số của nhân viên    3. Người dùng chọn đơn vị thời gian (năm, tháng) và chọn thời gian.    4. Hệ thống hiển thị bảng thống kê doanh số của nhân viên và top 3 nhân viên có doanh số cao nhất trong khoảng thời gian đó.    5. Thống kê chi tiêu khách hàng 4. Người dùng chọn đơn vị thời gian (năm, tháng) và chọn thời gian. 5. Hệ thống hiển thị bảng thống kê chi tiêu khách hàng và top 3 khách hàng có chi tiêu cao nhất trong khoảng thời gian đó. |
| Alternative Flow |  |
| Exception Flow |  |
| Business Rules | Người dùng không thể truy cập vào trang này bằng tài khoản nhân viên |
| Non-Functional Requirement |  |

### **Đặt vé**

Diagram

Description automatically generated

| Use Case ID | UC-7.1 |
| --- | --- |
| Use Case Name | Đặt vé |
| Description | Là người dùng, tôi muốn đặt vé xem phim. |
| Actor(s) | Quản lý, nhân viên |
| Priority | Must have |
| Trigger | Người dùng muốn đặt vé xem phim. |
| Pre-Condition(s) | - Người dùng đã đăng nhập vào tài khoản.  - Phim đã được lập lịch, phòng đã được thiết lập sơ đồ ghế. |
| Post-Condition(s) | - Người dùng đặt được vé. |
| Basic Flow | 1. Người dùng đăng nhập vào tài khoản. 2. Người dùng truy cập mục đặt vé.   **Đặt vé**   1. Hệ thống hiển thị danh sách các bộ phim đang chiếu của rạp. 2. Người dùng chọn bộ phim muốn đặt. 3. Hệ thống hiển thị thông tin lịch chiếu hiện có của phim. 4. Người dùng chọn ngày, giờ, phòng cho lịch chiếu; khách hàng đặt vé, vị trí chỗ ngồi muốn đặt. 5. Người dùng nhấn *booking*. 6. Hệ thống thông báo đặt vé thành công và hiển thị vé vừa đặt.   **Quản lý hóa đơn**   1. Người dùng chọn *Cancel Ticket* 2. Use case tiếp tục các bước như UC-4.1. |
| Alternative Flow | 6.a. Nếu khách hàng lần đầu tiên đặt vé, người dùng muốn thêm, chỉnh sửa, xóa thông tin khách hàng, người dùng sử dụng chức năng quản lý khách hàng.  Use case tiếp tục các bước như UC-6.1 |
| Exception Flow |  |
| Business Rules |  |
| Non-Functional Requirement |  |

## 4.3. Biểu đồ hoạt động

* + 1. Quản lý phim

Diagram

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

* + 1. Quản lý lịch chiếu

Diagram

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

* + 1. Quản lý phòng

Diagram

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

* + 1. Quản lý hóa đơn

Diagram

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

* + 1. Quản lý nhân viên

Diagram

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

* + 1. Quản lý khách hàng

Diagram

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

* + 1. Thống kê doanh thu

Diagram

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

* + 1. Đặt vé

Diagram

Description automatically generated

## 4.4. Biểu đồ tuần tự

1. Quản lý phim

Thêm phim

Diagram

Description automatically generated with low confidence

Sửa phim

Diagram

Description automatically generated with medium confidence

Xóa phim

Diagram

Description automatically generated

Tìm kiếm phim

A picture containing graphical user interface

Description automatically generated

1. Quản lý lịch chiếu

Tìm kiếm lịch

Text

Description automatically generated with low confidence

Xóa lịch

Diagram

Description automatically generated

Sửa lịch

Shape

Description automatically generated

Thêm lịch

Text

Description automatically generated with medium confidence

1. Quản lý phòng

Thêm phòng

Diagram

Description automatically generated

Cập nhật phòng

Diagram

Description automatically generated

Xóa phòng

Diagram

Description automatically generated

Tìm kiếm phòng

A picture containing graphical user interface

Description automatically generated

1. Quản lý hóa đơn

A picture containing text

Description automatically generated

Tìm kiếm hóa đơn

A picture containing text

Description automatically generated

Xem chi tiết hóa đơn

1. Quản lý nhân viên

Diagram

Description automatically generated

Thêm nhân viên

Diagram

Description automatically generated with medium confidence

Sửa nhân viên

Graphical user interface, application

Description automatically generated with medium confidence

Xóa nhân viên

A picture containing text

Description automatically generated

Tìm kiếm nhân viên

1. Quản lý khách hàng

A picture containing graphical user interface

Description automatically generated

Tìm kiếm khách hàng

Graphical user interface

Description automatically generated with low confidence

Xóa khách hàng

Diagram

Description automatically generated

Sửa khách hàng

Diagram

Description automatically generated

Thêm khách hàng

1. Thống kê doanh thu

Diagram

Description automatically generated

1. Đặt vé

Text

Description automatically generated with medium confidence

Đặt vé

Text

Description automatically generated with low confidence

Hủy vé

## 4.5. Biểu đồ lớp

Graphical user interface, application

Description automatically generated

## 4.6. Cơ sở dữ liệu

* + 1. Xây dựng CSDL trên SQL server

| **TÊN ĐỐI TƯỢNG** | **TÊN THUỘC TÍNH** | **KIỂU DỮ LIỆU** | **CHÚ THÍCH** |
| --- | --- | --- | --- |
| **TBStaff** | id\_number | int | Mã tài khoản |
| fullname | char (40) | Tên tài khoản (nhân viên/ quản lý) |
| username | char (30) | Tên đăng nhập |
| pwd | char (30) | Mật khẩu |
| phone\_number | char (20) | Số điện thoại |
| email | char (40) | Email |
| role | bit | Phân quyền |
| changepwd | bit | 1: đã đổi mật khẩu/0: chưa đổi |
| **TBMovieGenres** | movie\_genres\_id | int | Mã thể loại phim |
| movie\_genres | char (40) | Thể loại phim |
| **TBMovie** | movie\_id | int | Mã phim |
| movie\_name | char (40) | Tên phim |
| movie\_genres\_id | int | Mã thể loại phim |
| movie\_description | char (1000) | Mô tả phim |
| movie\_length | int | Độ dài phim |
| movie\_release | date | Ngày khởi chiếu |
| movie\_image | image | Hình ảnh |
| movie\_price | int | Giá tiền |
| **TBRoomType** | room\_type\_id | int | Mã loại phòng |
| room\_type | char (40) | Loại phòng |
| room\_type\_price\_percent | int | Phụ thu loại phòng |
| **TBRoom** | room\_id | int | Mã phòng |
| room\_name | char (40) | Tên phòng |
| room\_type\_id | int | Mã loại phòng |
| room\_type\_name | char (40) | Tên loại phòng |
| room\_number\_of\_seat | int | Số ghế của phòng |
| room\_number\_of\_row | int | Số hàng ghế |
| **TBSeatType** | seat\_type\_id | int | Mã loại ghế |
| seat\_type | char (10) | Loại ghế |
| seat\_type\_price\_percent | int | Phụ thu loại ghế |
| seat\_type\_color | int | Màu ghế |
| **TBSeat** | seat\_id | int | Mã ghế |
| seat\_type\_id | int | Mã loại ghế |
| room\_id | int | Mã phòng |
| seat\_name | char (10) | Tên ghế: A1,... |
| **TBSchedule** | schedule\_id | int | Mã lịch chiếu |
| schedule\_date | date | Ngày chiếu |
| movie\_id | int | Mã phim |
| movie\_name | char (40) | Tên phim |
| room\_id | int | Mã phòng |
| room\_name | char (40) | Tên phòng |
| schedule\_start | time | Thời gian bắt đầu |
| schedule\_end | time | Thời gian kết thúc |
| **TBSeatBooking** | seat\_booking\_id | int | Mã ghế đặt |
| room\_id | int | Mã phòng |
| schedule\_id | int | Mã lịch chiếu |
| seat\_booking\_name | char (10) | Tên ghế đặt |
| seat\_status | bit | Tình trạng ghế |
| **TBCustomer** | customer\_id | int | Mã khách hàng |
| customer\_name | char (40) | Tên khách hàng |
| customer\_birthday | date | Ngày sinh |
| customer\_address | char (100) | Địa chỉ |
| customer\_phone\_number | char (20) | Số điện thoại |
| customer\_accumulated\_reward\_points | int | Điểm tích lũy |
| **TBReceipt** | receipt\_id | int | Mã hóa đơn |
| customer\_name | char (40) | Tên khách hàng |
| fullname | char (40) | Tên tài khoản (nhân viên/ quản lý) |
| number\_of\_tickets | int | Số vé |
| total\_price | int | Giá hóa đơn (sau khi trừ điểm tích lũy nếu có) |
| date\_booking | date | Ngày đặt vé |
| cancellation\_charges | int | Phí hủy vé |
| **TBBooking** | booking\_id | int | Mã đặt vé |
| receipt\_id | int | Mã hóa đơn |
| seat\_booking\_name | char (10) | Tên ghế đặt |
| schedule\_date | date | Ngày chiếu |
| movie\_name | char (40) | Tên phim |
| room\_name | char (40) | Tên phòng |
| schedule\_start | time | Giá vé |
| booking\_status | bit | 0: vé đã hủy, 1: vé chưa hủy |
| booking\_price | int | Giá gốc của vé |
| **TBPayment** | payment\_id | int | Mã phiếu chi |
| receipt\_id | int | Mã hóa đơn |
| fullname | char (40) | Tên nhân viên/ quản lý |
| number\_of\_tickets | int | Số vé |
| payment\_price | int | Số tiền trả khách hàng |
| date\_payment | date | Ngày hoàn tiền |

\* Xây dựng CSDL trong SQL Server:

CREATE DATABASE RAPPHIM\_QL

GO

USE RAPPHIM\_QL

GO

CREATE TABLE TBStaff (

id\_number int IDENTITY(1000,1) PRIMARY KEY,

fullname char(30) NOT NULL,

username char(30) NOT NULL,

pwd char(30) NOT NULL,

phone\_number char(20) NOT NULL,

email char(40) NOT NULL,

role bit default 1 NOT NULL,

changepwd bit default 1 NOT NULL

)

GO

CREATE TABLE TBMovieGenres (

movie\_genres\_id int IDENTITY(1000,1) PRIMARY KEY,

movie\_genres char(40) NOT NULL)

GO

CREATE TABLE TBMovie (

movie\_id int IDENTITY(1000,1) PRIMARY KEY,

movie\_name char(40) NOT NULL,

movie\_genres\_id int NULL,

movie\_description char(1000) NOT NULL,

movie\_length int NOT NULL,

movie\_release Date NOT NULL,

movie\_image image,

movie\_price int NOT NULL,

constraint fk\_id\_movie\_type FOREIGN KEY (movie\_genres\_id) REFERENCES TBMovieGenres(movie\_genres\_id)

on delete set null on update cascade

)

GO

CREATE TABLE TBRoomType(

room\_type\_id int IDENTITY(1000,1) PRIMARY KEY,

room\_type char(40) NOT NULL,

room\_type\_price\_percent int NOT NULL

)

GO

CREATE TABLE TBRoom(

room\_id int IDENTITY(1000,1) PRIMARY KEY,

room\_name char(40) NOT NULL,

room\_type\_id int NULL FOREIGN KEY REFERENCES TBRoomType(room\_type\_id)

ON DELETE set null ON UPDATE CASCADE,

room\_type\_name char(40) NOT NULL,

room\_number\_of\_seat int default 0 NOT NULL,

room\_number\_of\_row int default 0 NOT NULL,

)

GO

CREATE TABLE TBSeatType (

seat\_type\_id int IDENTITY(1000,1) PRIMARY KEY,

seat\_type char(10) NOT NULL,

seat\_type\_price\_percent int NOT NULL,

seat\_type\_color int NOT NULL)

GO

CREATE TABLE TBSchedule (

schedule\_id int IDENTITY(1000,1) PRIMARY KEY,

schedule\_date date NOT NULL,

movie\_id int NULL,

movie\_name char(40) NOT NULL,

room\_id int NULL,

room\_name char(40) NOT NULL,

schedule\_start time NOT NULL,

schedule\_end time NOT NULL,

constraint fk\_id\_movie FOREIGN KEY (movie\_id ) REFERENCES TBMovie(movie\_id)

on delete set null on update cascade,

constraint fk\_schedule\_id\_room FOREIGN KEY (room\_id) REFERENCES TBRoom(room\_id)

on delete set null on update cascade)

GO

CREATE TABLE TBSeatBooking(

seat\_booking\_id int IDENTITY(1000,1) primary key,

room\_id int NOT NULL, -----

schedule\_id int NOT NULL,

seat\_booking\_name char(10) NOT NULL,

seat\_status bit default 0 NOT NULL,

constraint fk\_seat\_id\_schedule foreign key (schedule\_id) references TBSchedule(schedule\_id)

on delete cascade on update cascade,

)

GO

CREATE TABLE TBCustomer (

customer\_id int IDENTITY(1000,1) PRIMARY KEY,

customer\_name char(40) NOT NULL,

customer\_birthday Date NOT NULL,

customer\_address char(100) NOT NULL,

customer\_phone\_number char(20) NOT NULL,

customer\_accumulated\_reward\_points int default 0

)

GO

CREATE TABLE TBReceipt (

receipt\_id int IDENTITY(1000,1) PRIMARY KEY,

customer\_name char(40) NOT NULL,

fullname char(40) NOT NULL,

number\_of\_tickets int NOT NULL,

total\_price int NOT NULL,

date\_booking date NOT NULL,

cancellation\_charges int default 0 NOT NULL

)

GO

CREATE TABLE TBBooking (

booking\_id int IDENTITY(1000,1) PRIMARY KEY,

receipt\_id int NOT NULL,

seat\_booking\_name char(10) NOT NULL,

schedule\_date date NOT NULL,

movie\_name char(40) NOT NULL,

room\_name char(40) NOT NULL,

schedule\_start time NOT NULL,

booking\_status bit default 1 NOT NULL,

booking\_price int NOT NULL,

constraint fk\_id\_receipt FOREIGN KEY (receipt\_id) REFERENCES TBReceipt(receipt\_id)

)

GO

CREATE TABLE TBPayment(

payment\_id int IDENTITY(1000,1) PRIMARY KEY,

receipt\_id int NOT NULL,

fullname char(40) NOT NULL,

number\_of\_ticket int NOT NULL,

payment\_price int NOT NULL,

date\_payment date not null,

constraint fk\_receipt\_id FOREIGN KEY (receipt\_id) REFERENCES TBReceipt(receipt\_id)

)

GO

* + 1. ER Diagram – Entity Relationship Diagram

A picture containing table

Description automatically generated

# 5. YÊU CẦU PHI CHỨC NĂNG

* Hiệu suất, thời gian chạy nhanh, ổn định
* Khả năng mở rộng
* Khả năng bảo trì
* Độ tin cậy
* Toàn vẹn dữ liệu
* Khả năng sử dụng, tương tác
* Bảo mật ứng dụng, phân quyền
* Bảo mật thông tin người dùng

# 6. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

1. **Kết luận**

* Thông qua Đồ án Công nghệ phần mềm, chúng em học được cách áp dụng các kiến thức đã được học trong các môn học liên quan đến phát triển phần mềm, như Công nghệ phần mềm, Phân tích và thiết kế hướng đối tượng, Lập trình .NET, … để thực hiện hoàn chỉnh một dự án phát triển phần mềm, cụ thể là “Phần mềm quản lý rạp chiếu phim”. Bên cạnh đó, chúng em đã học được cách sử dụng các công cụ hỗ trợ quản lý mã nguồn, quản lý task, …
* Phần mềm đã đạt được yêu cầu đề ra. Hệ thống vận hành ổn định, tốc độ chạy nhanh, không phát sinh lỗi. Bảo mật truy cập, thông tin người dùng tốt.

1. **Hướng phát triển**

* Chỉnh sửa giao diện để góp phần nâng cao trải nghiệm người dùng.
* Tối ưu thuật toán để nâng cấp tốc độ chương trình.
* Phát triển thêm nhiều tính năng mới để nâng cao tính ứng dụng thực tiễn của chương trình.

# 7. TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Thầy Đặng Hoài Phương, Slide bài giảng môn học Lập trình .NET.

[2] Cô Lê Thị Mỹ Hạnh, Slide bài giảng môn học Phân tích – thiết kế hướng đối tượng.