BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

****

**BÀI TẬP NHÓM CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

**ĐỀ TÀI: QUẢN LÝ RẠP CHIẾU PHIM**

**Sinh viên thực hiện:**

1. **Lữ Vũ Phúc**
2. **Trần Duy Phát**

**Lớp: 63.CNTT** – **3**

**GVHD: ThS. Bùi Chí Thành**

**Khánh Hòa – 2023**

**Kế Hoạch Thực Hiện**

MỤC LỤC

[MỤC LỤC 2](#_Toc164704666)

[DANH MỤC HÌNH VẼ 3](#_Toc164704667)

[Chương 1. TỔNG QUÁT 4](#_Toc164704668)

[1.1 GIỚI THIỆU CHUNG VỀ RẠP CHIẾU PHIM CGV 4](#_Toc164704669)

[1.2 KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG 4](#_Toc164704670)

[1.2.1 Hiện trạng tổ chức 4](#_Toc164704671)

[1.2.2 Hiện trạng nghiệp vụ 5](#_Toc164704672)

[1.2.3 Hiện trạng tin học (phần cứng, phần mềm, con người) 6](#_Toc164704673)

[1.3 ĐẶC TẢ VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU 6](#_Toc164704674)

[1.3.1 Đặc tả yêu cầu 7](#_Toc164704675)

[1.3.2 Yêu cầu chức năng 7](#_Toc164704676)

[1.3.2.1 Yêu cầu chức năng nghiệp vụ 7](#_Toc164704677)

[1.3.2.2 Yêu cầu chức năng hệ thống 12](#_Toc164704678)

[1.3.3 Yêu cầu phi chức năng 12](#_Toc164704679)

[PHỤ LỤC – MỘT SỐ BIỂU MẪU CỦA RẠP CHIẾU PHIM 14](#_Toc164704680)

DANH MỤC HÌNH VẼ

[Hình 1.1 Hệ thống tổ chức của rạp chiếu phim 4](#_Toc166510783)

[Hình 1.2 Sơ đồ luồng dữ liệu của yêu cầu lưu trữ phim 16](#_Toc166510784)

[Hình 1.3 Sơ đồ luồng dữ liệu của yêu cầu tính toán doanh thu của rạp chiếu phim 17](#_Toc166510785)

[Hình 1.4 Sơ đồ luồng dữ liệu của yêu cầu tính toán doanh thu của phim 18](#_Toc166510786)

[Hình 1.5 Sơ đồ luồng dữ liệu của yêu cầu lưu trữ hóa đơn 19](#_Toc166510787)

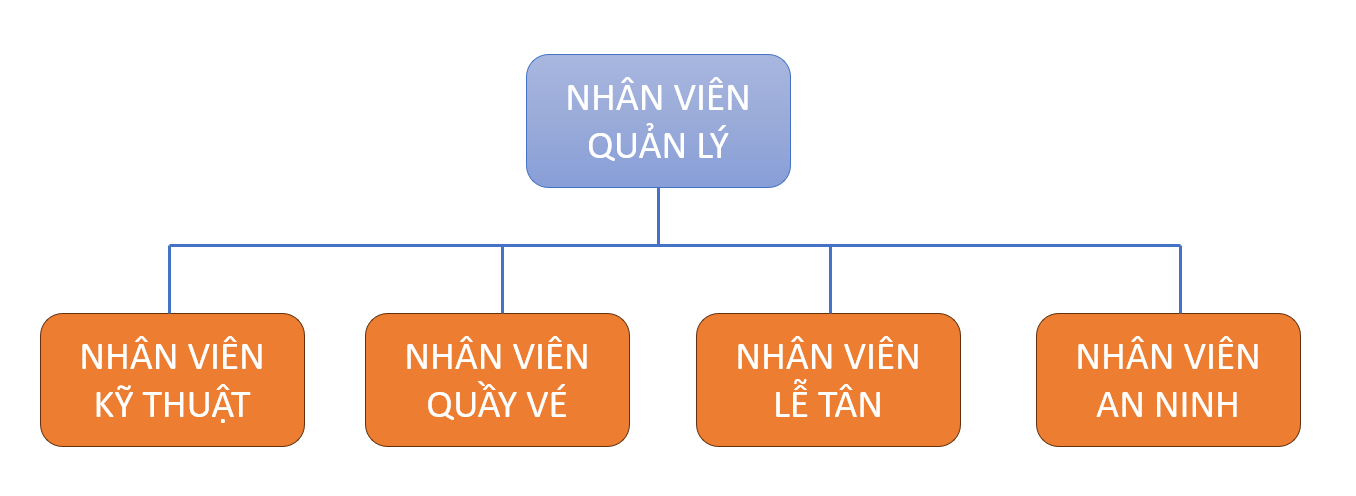
[Hình 1.6 Sơ đồ luồng dữ liệu của yêu cầu lập thẻ thành viên 19](#_Toc166510788)

1. TỔNG QUÁT
   1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ RẠP CHIẾU PHIM CGV

Rạp chiếu phim CGV – địa chỉ đường 19/5, Khu đô thị Vĩnh Điềm Trung, Xã Vĩnh Hiệp, TP. Nha Trang, Tỉnh Khánh Hòa – thuộc một chuỗi rạp chiếu phim hàng đầu ở Việt Nam, tại đây CGV luôn hướng đến trải nghiệm tốt nhất cho khách hàng ở mọi phương diện. Đây không chỉ là nơi thưởng thức các bộ phim mới nhất mà còn nổi tiếng với dịch vụ chăm sóc khách hàng tận tình và chuyên nghiệp. Đội ngũ nhân viên luôn sẵn lòng hỗ trợ và đảm bảo mọi nhu cầu của khách hàng được đáp ứng một cách tốt nhất. Không gian rạp được thiết kế thoải mái, tiện nghi, và luôn được duy trì sạch sẽ, tạo điều kiện lý tưởng cho khán giả thư giãn và tận hưởng trọn vẹn từng khoảnh khắc trong suốt buổi chiếu phim. Đây chắc chắn là nơi không thể bỏ qua đối với các mọt phim hay những người muốn trải nghiệm.

* 1. KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG
     1. Hiện trạng tổ chức

Qua khảo sát, cơ cấu tổ chức của cửa hàng sách gồm các đơn vị sau:



Hệ thống tổ chức của rạp chiếu phim

Trách nhiệm và quyền hạn của từng đơn vị:

* Nhân viên quản lý:
* Điều phối hoạt động của rạp chiếu phim để hoạt động hiệu quả, thống kê doanh thu của các bộ phim.
* Quản lí hoạt động hằng ngày của rạp, đưa ra quyết định về lịch chiếu và quy định giá vé.
* Nhân viên kỹ thuật:
* Quản lí và duy trì phần mềm để hoạt động diễn ra tốt nhất.
* Được phép can thiệp vào thiết bị máy móc, phần mềm để thực hiện bảo trì định kỳ, sửa chữa khi cần thiết và nâng cấp công nghệ theo yêu cầu.
* Nhân viên quầy vé:
* Kiểm soát số lượng vé bán ra và tư vấn cho khách hàng về các bộ phim, thông tin, thời lượng và giờ chiếu phim…
* Sử dụng phần mềm để tạo, lưu các hóa đơn bán vé.
* Nhân viên lễ tân:
* Quản lý, hướng dẫn khách đi vào rạp chiếu phim.
* Sử dụng phần mềm kiểm tra thông tin đặt vé, chỗ ngồi.
* Nhân viên an ninh: Đảm bảo an ninh trong khu vực rạp chiếu phim.
  + 1. Hiện trạng nghiệp vụ

Hiện tại, quầy bán vé CGV đã có phần mềm quản lý hoạt động của quầy. Do vậy, quầy bán vé CGV yêu cầu xây dựng một trang web bán vé xem phim online, nên cần khảo sát chi tiết nghiệp vụ các bộ phận can thiệp vào phần mềm: quản lý, nhân viên tại quầy.

Các nghiệp vụ hiện tại:

* Nhân viên quản lý:
* Điều phối, xử lý các hoạt động của quầy chiếu phim.
* Sử dụng phần mềm để thêm thông tin phim mới.
* Có thể sử dụng tất cả các chức năng của phần mềm quản lý.
* Có thể thực hiện thống kê doanh thu của rạp: thực hiện thống kê doanh thu dựa trên số vé bán được theo một hoặc nhiều bộ phim.
* Nhân viên tại quầy:
* Sử dụng phần mềm để tạo và in ra hóa đơn cho khách hàng mua vé.

Hiện tại, phần mềm có sẵn của quầy đã đáp ứng đủ nhu cầu sử dụng. Rạp chiếu phim muốn mở rộng thêm kinh doanh online nhằm giúp gia tăng doanh thu của rạp. Vì thế, rạp có nhu cầu xây dựng một hệ thống bán vé xem phim online.

* + 1. Hiện trạng tin học (phần cứng, phần mềm, con người)
* Phần cứng:
* Gồm có 3 máy tính: 1 máy chủ và 2 máy để bán vé đều được cài đặt phần mềm quản lý nhà sách, dữ liệu được lưu ở máy chủ và đều được kết nối Internet.
* Máy chủ được đặt ở văn phòng quản lý, 2 máy còn lại được đặt tại quầy bán vé.
* Cấu hình máy chủ:

CPU: 2x Intel Xeon Platinum 8168 (2.7Ghz, 27.5MB, 24C/48T)

SSD: 2x 1TB SSD

RAM: 64GB

* Cấu hình máy khách:

CPU: 1 x Intel® Xeon® Silver 4310 Processor (18M Cache, 2.10 GHz)

SSD: 1 x 2TB SSD

RAM: 16GB

* Phần mềm:
* Cả 3 máy đều sử dụng hệ điều hành Windows 10.
* Sử dụng hệ quản trị CSDL SQL Server.
* Con người:
* Bao gồm: có 2 quản lý, 6 nhân viên thu ngân, 2 nhân viên kiểm vé.
* Đều có trình độ tin học văn phòng cơ bản. Sử dụng thuần thục phần mềm.
  1. ĐẶC TẢ VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU
     1. Đặc tả yêu cầu

*Quản lý phim:* Đối với việc phim mới được rạp mua bản quyền để sắp công chiếu, bộ phận quản lý có trách nhiệm nhập thông tin về phim đó. Thông tin phim gồm: Tên phim, thời lượng, thể loại, đạo diễn, diễn viên, quốc gia, năm phát hành, mô tả, phân loại.

*Bộ phận quản lý vé:* Bộ phận chịu trách nhiệm cho việc tổ chức, lưu trữ và cập nhật thông tin về vé, như giá vé, loại ghế, số lượng vé còn lại, thông tin về suất chiếu hoặc sự kiện, thông tin khách hàng mua vé.

*Quy trình lập thẻ thành viên:* Khi khách hàng có nhu cầu lập thẻ thành viên, nhân viên tại quầy cần lấy thông tin của khách hàng. Thông tin khách hàng gồm: Họ tên khách hàng, ngày sinh, giới tính, số điện thoại, email.

*Bộ phận quản lý khách hàng:* Chịu trách nhiệm cho việc tổ chức, lưu trữ và cập nhật thông tin về khách hàng bao gồm các thông tin trong quá trình lập thẻ thành viên. Ngoài ra, còn tính chi tiêu của từng khách hàng trong quá trình sử dụng dịch vụ.

Các công việc cần phải tin học hóa:

* Báo cáo thống kê số vé, doanh thu của các ngày trong tuần.
* Báo cáo thống kê doanh thu của rạp.
* Báo cáo tổng chi tiêu của khách hàng dành cho rạp chiếu phim.
  + 1. Yêu cầu chức năng
       1. Yêu cầu chức năng nghiệp vụ

***Bảng yêu cầu chức năng nghiệp vụ:***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Mã số** | **Tên Quy định/Công thức** | **Mô tả chi tiết** | **Ghi chú** |
| 1 | QĐ1 | Quy định độ tuổi | Độ tuổi của khách hàng xem phim phải phù hợp với phân loại độ tuổi của phim.  - T18: Phim được phổ biến đến người xem từ đủ 18 tuổi trở lên (18+).  - T16: Phim được phổ biến đến người xem từ đủ 16 tuổi trở lên (16+).  - T13: Phim được phổ biến đến người xem từ đủ 13 tuổi trở lên (13+).  - K: Phim được phổ biến đến người xem dưới 13 tuổi và có người giám hộ đi kèm.  - P: Phim được phép phổ biến đến người xem ở mọi độ tuổi.  - C: Phim không được phép phổ biến. |  |
| 2 | QĐ2 | Quy định mua vé xem phim | Chỉ được mua vé phim khi:  - Tuân thủ theo QĐ1  - Thời gian đóng chức năng giao dịch trực tuyến là trước 30 phút giờ chiếu phim.  - Suất chiếu còn vé. |  |
| 3 | QĐ3 | Quy định về điểm tích lũy chi tiêu của khách hàng | Mức độ ưu đãi đối với tổng chi tiêu của khách hàng:  - Dưới 2.000.000VNĐ: Thành viên  - Từ 2.000.000VNĐ: VIP  - Từ 5.000.000VNĐ: Platinum |  |

*a. Bộ phận: Nhân viên quản lý*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Loại công việc** | **Quy định/Công thức liên quan** | **Biểu mẫu liên quan** | **Ghi chú** |
| 1 | Nhập phim | Lưu trữ | Thêm phim: gồm các thông tin: mã phim (tự động), tên phim, thời lượng, thể loại, đạo diễn, diễn viên, quốc gia, năm phát hành, mô tả. | QL\_BM1 |  |
| 2 | Nhập suất chiếu | Lưu trữ | Thêm suất chiếu: gồm các thông tin: mã suất chiếu ( tự động), tên suất, giờ chiếu. |  |  |
| 3 | Tra cứu thông tin phim | Tra cứu | - Việc tìm phim dựa trên các thông tin: mã phim, tên phim, thể loại, đạo diễn, diễn viên.  - Kết quả tra cứu: Thông tin các bộ phim được tìm thấy gồm: mã phim, tên phim, thể loại, đạo diễn, diễn viên. |  |  |
| 4 | Tra cứu thông tin khách hàng | Tra cứu | - Việc tìm khách hàng dựa trên các thông tin: mã khách hàng, tên khách hàng, email, số điện thoại.  - Kết quả tra cứu: Thông tin các khách hàng được tìm thấy gồm: mã khách hàng, tên khách hàng, email, số điện thoại. |  |  |
| 5 | Tra cứu thông tin hóa đơn | Tra cứu | - Việc tìm hóa đơn dựa trên các thông tin: mã hóa đơn, mã khách hàng.  - Kết quả tra cứu: Thông tin các hóa đơn được tìm thấy gồm: mã hóa đơn, mã khách hàng, tên phim, mã phòng, suất chiếu. |  |  |
| 6 | Tra cứu thông tin chi tiết hóa đơn | Tra cứu | - Việc tìm chi tiết hóa đơn dựa trên các thông tin: mã hóa đơn, mã chi tiết hóa đơn.  - Kết quả tra cứu: Thông tin các hóa đơn được tìm thấy gồm: mã hóa đơn, mã khách hàng, tên khách hàng, email, số điện thoại. |  |  |
| 7 | Tính ưu đãi thành viên dựa trên điểm tích lũy của thành viên | Tính toán | Tính tiền ưu đãi dựa trên loại thẻ thành viên:  - Thành viên: Giảm 5% tổng hóa đơn  - VIP: Giảm 7% tổng hóa đơn  - Platinum: Giảm 10% tổng hóa đơn |  |  |
| 8 | Tính tổng doanh thu của các bộ phim | Kết xuất | Tìm các hóa đơn liên quan đến bộ phim đó và tính tổng doanh thu của lượng vé đã bán được. | QL\_BM2 |  |
| 9 | Báo cáo tổng chi tiêu của khách hàng | Kết xuất | Xác định được tổng chi tiêu của khách hàng dành cho dịch vụ của rạp chiếu phim. | QL\_BM3 |  |
| 10 | Thống kê số lượng khách vào các ngày trong tuần | Kết xuất | Xác định được tổng số lượng vé được bán ra, doanh thu của các ngày trong tuần. | QL\_BM4 |  |

**Biểu mẫu tổng hợp danh mục phim (QL\_BM1)**

**Thông tin phim**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Mã phim** | **Tên phim** | **Thời lượng** | **Đạo diễn** | **Diễn viên** | **Quốc gia** | **Năm phát hành** | **Mô tả** | **Phân loại** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Biểu mẫu báo cáo doanh thu của các bộ phim (QL\_BM2)**

**Rạp chiếu phim CGV**

**BÁO CÁO DOANH THU CỦA RẠP CHIẾU PHIM**

**Từ ngày … đến ngày …**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên phim** | **Ngày chiếu** | **Tổng số vé** | **Doanh thu** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Tổng doanh thu: ……………………………**

Ngày lập báo cáo: ………………….

Người lập: ………………………….

**Biểu mẫu tổng chi tiêu khách hàng (QL\_BM3)**

**RẠP CHIẾU PHIM CGV**

**BÁO CÁO TỔNG CHI TIÊU CỦA KHÁCH HÀNG**

**Từ ngày … đến ngày …**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ và tên** | **Loại khách hàng** | **Tổng chi tiêu** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Ngày lập: ……………………..

Người lập: …………………….

**Biểu mẫu tính số vé bán ra, doanh thu của các ngày trong tuần (QL\_BM4)**

**RẠP CHIẾU PHIM CGV**

**BÁO CÁO SỐ VÉ, DOANH THU CỦA RẠP CHIẾU PHIM**

**VÀO CÁC NGÀY TRONG TUẦN**

**Tháng … năm …**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Ngày trong tuần** | **Số vé** | **Doanh thu** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Ngày lập: ……………………..

Người lập: …………………….

*b. Bộ phận: Khách hàng*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Loại công việc** | **Quy định/Công thức liên quan** | **Biểu mẫu liên quan** | **Ghi chú** |
| 1 | Đăng ký tài khoản | Lưu trữ | Mỗi email, số điện thoại chỉ được đăng ký tối đa một tài khoản. | KH\_BM1, | Đăng ký: khách hàng cung cấp các thông tin: Họ và tên, ngày sinh, số điện thoại, email, mật khẩu, giới tính. |
| 2 | Đặt hóa đơn | Lưu trữ | QĐ2 | HĐ\_BM1 | - Thêm hóa đơn: gồm các thông tin: mã hóa đơn (tự động), tên phim, phòng chiếu, loại vé, ghế, suất chiếu, ngày tạo (tự sinh), bắp nước.  - Xem chi tiết: xem thông tin chi tiết của hóa đơn gồm mã hóa đơn, ngày xuất hóa đơn, phòng chiếu, mã ghế, suất chiếu, ngày chiếu, tên phim, bắp nước. |
| 3 | Xem thông tin phim | Tra cứu |  |  | - Xem được thông tin các bộ phim gồm: tên phim, thể loại, đạo diễn, diễn viên, thời lượng, mô tả. |
| 4 | Xem thông tin ghế | Tra cứu |  |  | - Xem số lượng ghế còn sót lại của một phòng chiếu theo suất chiếu. |
| 5 | Xem thông tin tổ chức | Tra cứu |  |  | Khách hàng xem thông tin của rạp chiếu phim. |
| 6 | Tính tích lũy chi tiêu của khách hàng | Tính toán |  |  | Tính tổng chi tiêu của khách hàng dựa trên hoá đơn. |

**Biểu mẫu hóa đơn (HĐ\_BM1)**

Ảnh của bộ phim

Tên phim

Phòng chiếu phim

Suất: hh:mm - dd/MM/yy

Số lượng ghế - Số ghế: xxx.000 đ

Số lượng combo xxx.000 đ

Mã giảm giá: xxx.000 đ

Tổng cộng: xxx.000 đ

**Biểu mẫu đăng ký thành viên (KH\_BM1)**

**PHIẾU ĐĂNG KÝ THÀNH VIÊN**

Họ và tên:

Số điện thoại: .

Email:

Ngày sinh: Giới tính: Nam/Nữ

\**Mỗi CCCD/CMT chỉ được đăng ký 1 thẻ thành viên*

* + - 1. Yêu cầu chức năng hệ thống

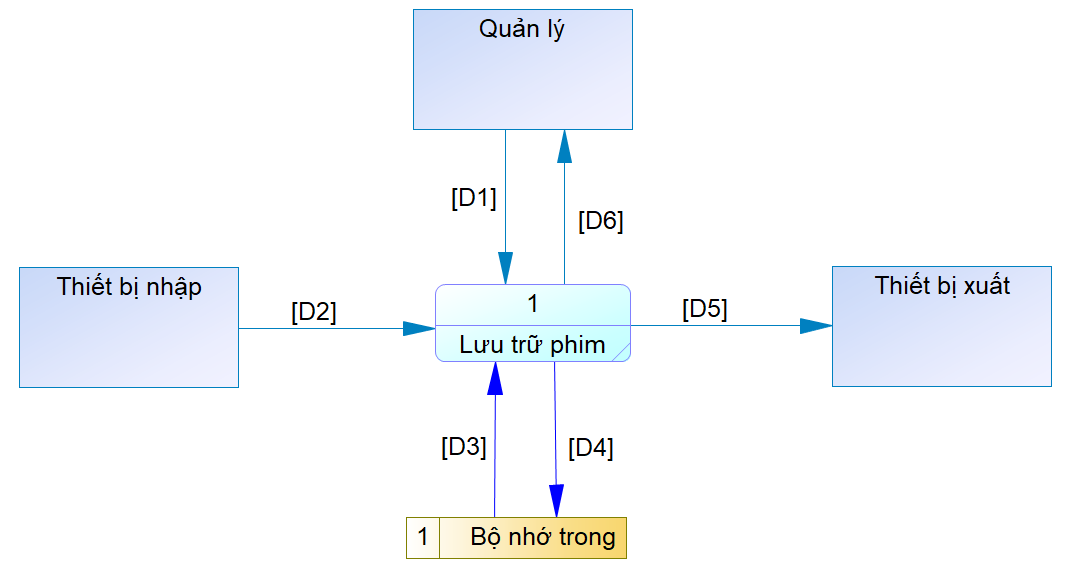
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Mô tả chi tiết** | **Ghi chú** |
| 1 | Phân quyền | - Người quản lý: Được phép sử dụng tất cả các chức năng.  - Nhân viên: Tất cả chức năng ngoại trừ chỉnh sửa thông tin nhân viên, phân quyền, sao lưu, phục hồi, thêm thông tin phim và thống kê.  - Khách hàng: Tra cứu phim, xem thông tin tổ chức. |  |

* + 1. Yêu cầu phi chức năng

**Bảng yêu cầu về chất lượng hệ thống:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chuẩn** | **Mô tả chi tiết** | **Ghi chú** |
| 1 | Cho phép thay đổi tiền vé | Tiến hóa | Người dùng phần mềm có thể thay đổi đơn giá vé. |  |
| 2 | Hình thức tra cứu tiện dụng, dễ sử dụng, trực quan | Tiện dụng | Hỗ trợ khả năng tra cứu gần đúng, tra cứu theo nội dung… Giao diện dễ sử dụng cho người dùng. |  |
| 3 | Tốc độ thực hiện việc xuất hóa đơn và tra cứu phim nhanh | Hiệu quả | Tối đa 10 giây phải có kết quả tra cứu. |  |
| 4 | Cho phép nhập phim mới từ tập tin Excel có sẵn | Tương thích | Nhập được trực tiếp từ danh sách các phim mới trên tập tin Excel với cấu trúc hợp lý. |  |
| 5 | Các chức năng được xây dựng độc lập, riêng biệt | Tái sử dụng | Các chức năng được xây dựng riêng biệt theo mô hình MVC, dễ dàng tái sử dụng các chức năng cho phần mềm tương tự, giảm thiểu sự ảnh hưởng khi thay đổi chức năng. |  |
| 6 | Dễ dàng nâng cấp, cải tiến, mở rộng các chức năng | Bảo trì | Được xây dựng rõ ràng, dễ hiểu giúp lập trình viên dễ dàng bảo trì, nâng cấp và cải tiến. |  |

* 1. thiết kế sơ đồ luồng dữ liệu
     1. Sơ đồ luồng dữ liệu của yêu cầu lưu trữ phim



Sơ đồ luồng dữ liệu của yêu cầu lưu trữ phim

D1: Thông tin về các bộ phim: tên phim, thời lượng, thể loại, đạo diễn, diễn viên, quốc gia, năm phát hành, mô tả.

D2: Không có.

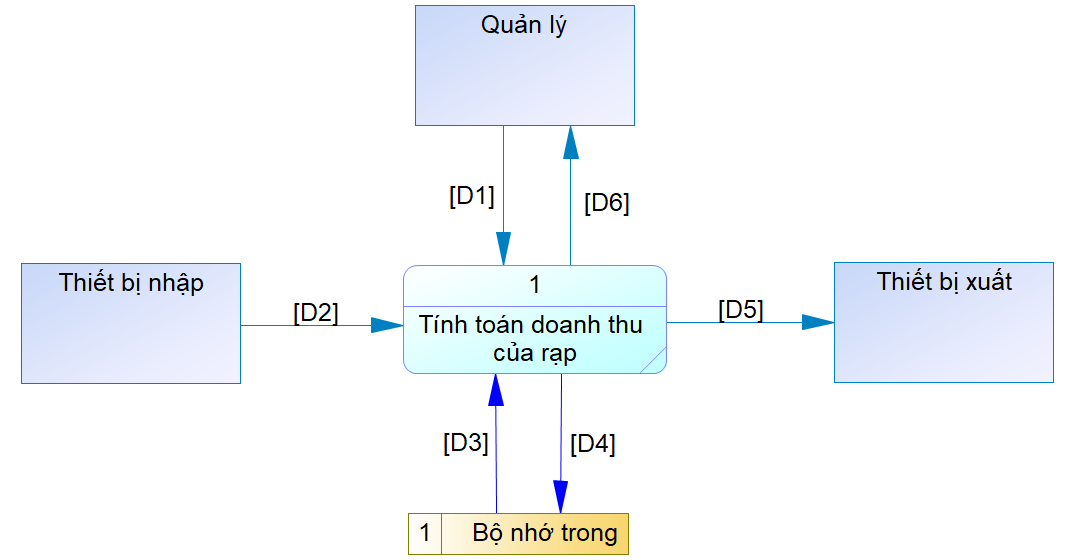
D3: Danh sách phân loại phim, thể loại.

D4: D1, mã phim (tự sinh).

D5: D4.

D6: Danh mục thể loại, phân loại.

* + 1. Sơ đồ luồng dữ liệu của yêu cầu tính toán doanh thu của rạp chiếu phim



Sơ đồ luồng dữ liệu của yêu cầu tính toán doanh thu của rạp chiếu phim

D1: Thông tin về doanh thu của rạp: tên phim, ngày chiếu.

D2: Không có.

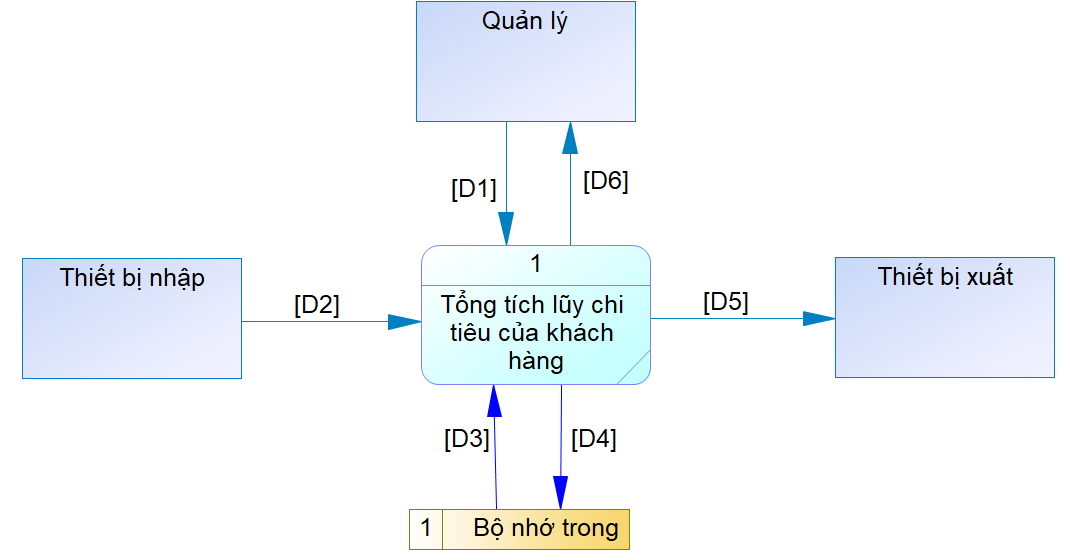
D3: Danh mục tên phim.

D4: Số vé, doanh thu, tổng danh thu.

D5: D4.

D6: Danh mục tên phim

* + 1. Sơ đồ luồng dữ liệu của yêu cầu tính tích lũy chi tiêu của các khách hàng (QL\_BM3)



D1: Thông tin về tích luỹ chi tiêu của khách hàng: họ và tên, loại khách hàng.

D2: Không có

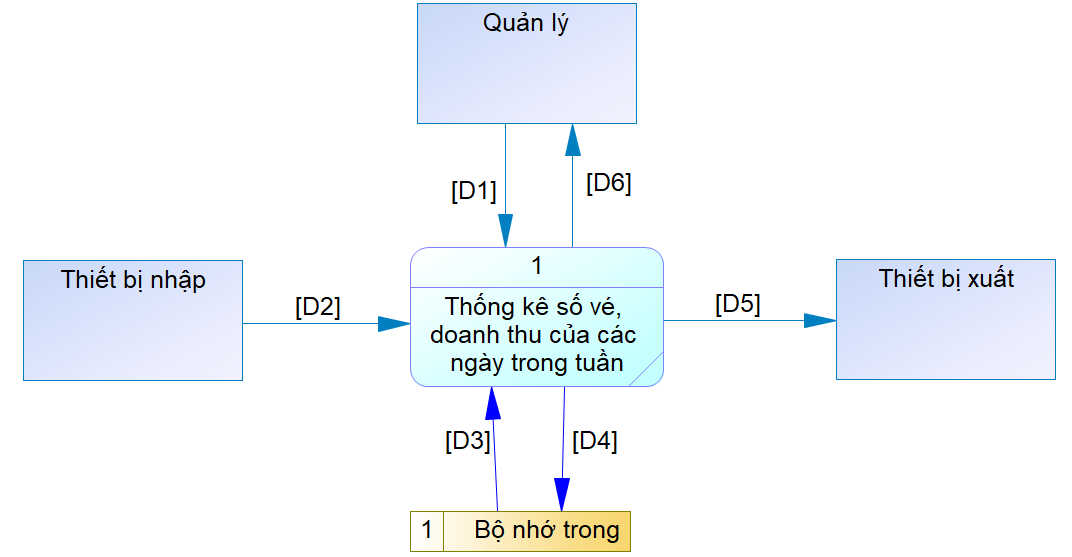
D3: Danh mục loại khách hàng

D4: Tổng chi tiêu của khách hàng

D5: D4

D6:Danh mục loại khách hàng.

* + 1. Sơ đồ luồng dữ liệu của yêu cầu thống kê số vé, doanh thu của các ngày trong tuần (QL\_BM4)



D1: Thông tin về doanh thu của các ngày trong tuần: ngày trong tuần

D2: Không có.

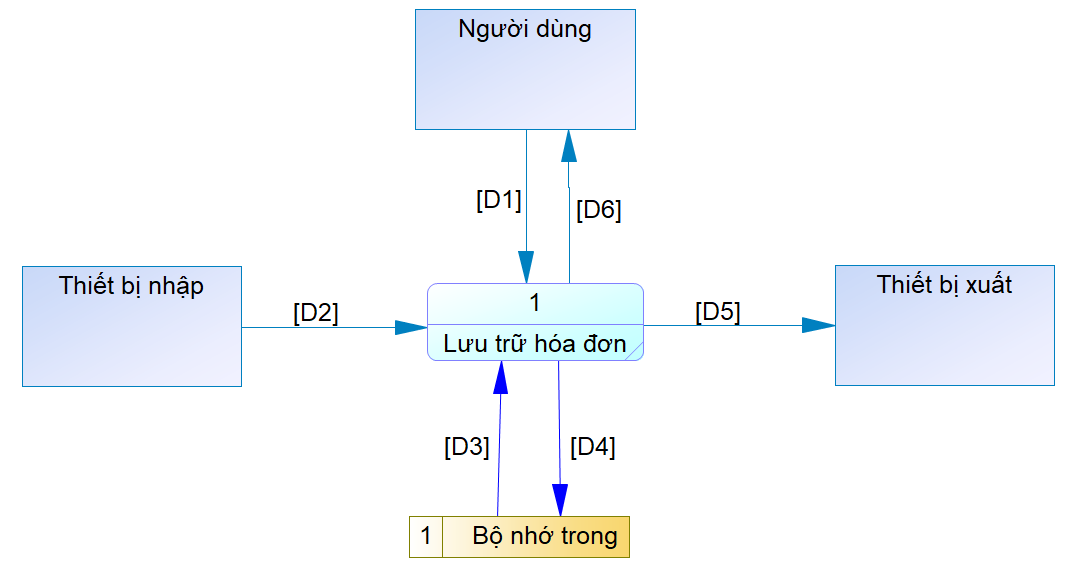
D3: Danh mục

D4: Tổng số vé, doanh thu.

D5: D4.

D6:

* + 1. Sơ đồ luồng dữ liệu của yêu cầu lưu trữ hóa đơn



Sơ đồ luồng dữ liệu của yêu cầu lưu trữ hóa đơn

D1: Thông tin về hóa đơn: tên phim, phòng chiếu, loại vé, ghế, suất chiếu, ngày tạo (tự sinh), bắp nước.

D2: Không có.

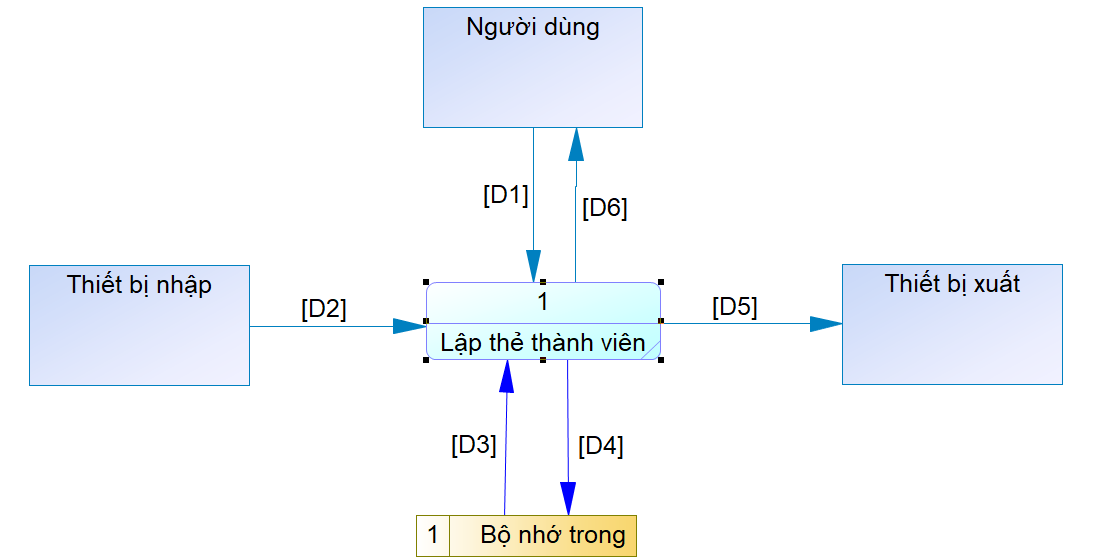
D3: Danh mục phân loại ghế, suất chiếu.

D4: D1, mã hoá đơn (tự sinh).

D5: D4.

D6: Danh mục phân loại ghế, suất chiếu.

* + 1. Sơ đồ luồng dữ liệu của yêu cầu lập thẻ thành viên



Sơ đồ luồng dữ liệu của yêu cầu lập thẻ thành viên

D1: Thông tin về thẻ thành viên: Họ và tên, ngày sinh, số điện thoại, email, mật khẩu, giới tính, ngày tạo.

D2: Không có.

D3: Danh sách các loại thành viên, tuổi tối thiểu.

D4: D1, mã khách hàng (tự sinh).

D5: D4

D6: Danh mục loại thẻ thành viên.

Bổ sung thêm sơ đồ ngữ cảnh, mức 1 (bổ sung thì + thêm điểm)

Thiết kế giao diện (giao diện thô):

- Không đề cập tới thiết bị nhập xuất