

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**



**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN NHẬP MÔN CÔNG  
NGHỆ PHẦN MỀM**

<b>Giảng viên</b>	<b>: Đỗ Thị Bích Ngọc</b>
<b>Mã đề tài</b>	<b>: 48</b>
<b>Tên đề tài</b>	<b>: Phần mềm quản lý chuỗi rạp chiếu phim</b>
<b>Sinh viên</b>	<b>: Phạm Văn Minh</b>
<b>Mã sinh viên</b>	<b>: B22DCKH078</b>
<b>Lớp</b>	<b>: D22CQKH02 – B</b>

**Hà Nội – 2025**

## Contents

<b>I.</b>	<b>Đề bài.....</b>	<b>3</b>
<b>II.</b>	<b>Pha đặc tả.....</b>	<b>4</b>
1.	Glossary - Từ điển thuật ngữ chuyên ngành.....	4
2.	Mô tả hệ thống .....	5
3.	Sơ đồ tổng quan các use case của toàn bộ hệ thống .....	7
4.	Sơ đồ chi tiết và mô tả các use case của module.....	7
5.	Scenario .....	9
<b>III.</b>	<b>Pha phân tích.....</b>	<b>11</b>
1.	Trích lớp thực thể cho toàn hệ thống.....	11
2.	Trích các lớp thực thể, trích các lớp biên cho module. Vẽ sơ đồ.....	12
3.	CRC diagram .....	14
4.	Xây dựng sơ đồ hoạt động (statechart) cho modul.....	14
5.	<b>Viết lại scenario v2.0 với các lớp đã trích được .....</b>	<b>14</b>
6.	Thực tế hóa scenario của UC thành sơ đồ tuần tự.....	18
<b>IV.</b>	<b>Pha thiết kế .....</b>	<b>19</b>
1.	Trình bày lại sơ đồ lớp thực thể của toàn hệ thống .....	19
2.	Trình bày lại sơ đồ quan hệ giữa các bảng trong CSDL sau khi áp dụng các bước chuyển đổi trong bài .....	20
3.	Vẽ sơ đồ lớp MVC của module.....	21
4.	Sơ đồ tuần tự pha thiết kế .....	25
<b>V.</b>	<b>Pha cài đặt.....</b>	<b>27</b>
1.	Cài đặt lớp Customer .....	27
2.	Cài đặt lớp Cinema .....	28
3.	Cài đặt lớp Movie .....	29
4.	Cài đặt lớp Showtime.....	31
5.	Cài đặt lớp Ticket.....	32
6.	Cài đặt lớp User.....	34
7.	Cài đặt lớp Invoice .....	35
8.	Cài đặt lớp ScreeningRoom.....	38
9.	Cài đặt lớp RevenueReportByCinema.....	39
10.	Cài đặt lớp RevenueReportByMovie .....	39

11.	Cài đặt lớp RevenueReportByMovieShowtime .....	40
12.	Cài đặt lớp RevenueReportByInvoice .....	40
<b>VI.</b>	<b>Pha kiểm thử.....</b>	<b>41</b>
1.	Lập kế hoạch test các trường hợp cho module .....	41
2.	Test case.....	41
<b>VII.</b>	<b>Giao diện demo.....</b>	<b>48</b>
1.	Giao diện đăng nhập.....	48
2.	Giao diện menu chính .....	49
3.	Giao diện thống kê .....	49
4.	Giao diện thống kê theo rạp.....	50
5.	Giao diện thống kê theo phim .....	51
6.	Giao diện thống kê theo suất chiếu.....	52
7.	Giao diện thống kê theo hóa đơn.....	53

## I. Đề bài

Khách hàng yêu cầu anh/chị phát triển một phần mềm quản lý chuỗi rạp chiếu phim với mô tả như sau:

- Hãng có một chuỗi rạp chiếu phim (Mã rạp, tên rạp, địa chỉ, giới thiệu).
- Mỗi rạp chiếu phim có nhiều phòng chiếu khác nhau (Mã phòng chiếu, số lượng ghế, đặc điểm phòng chiếu)
- Mỗi phim (Mã phim, tên phim, loại phim, năm sản xuất, mô tả) có thể được chiếu tại nhiều phòng chiếu khác nhau vào nhiều thời điểm khác nhau
- Mỗi phòng chiếu có thể chiếu nhiều phim khác nhau tại nhiều thời điểm khác nhau
- Mỗi một thời điểm nhất định, trong một phòng chiếu chỉ có duy nhất một phim được chiếu, và bán với một giá vé xác định.
- Cùng một phim, chiếu tại cùng 1 phòng chiếu nhưng nếu ở các khung giờ và ngày khác nhau có thể có giá vé khác nhau.
- Cùng một suất chiếu, ghế ngồi chỗ khác nhau có thể có giá vé khác nhau.
- Nhân viên chỉ bán vé cho khách hàng khi phòng chiếu tại giờ chiếu mà khách hàng yêu cầu vẫn còn đủ số lượng ghế trống cho khách hàng.
- Khi mua vé, khách hàng được xuất hóa đơn ghi rõ các vé đã mua. Mỗi vé trên một dòng: tên phim, phòng chiếu, giờ chiếu, số ghế, ưu đãi, giá tiền. Bên dưới là tổng tiền.
- Rạp chiếu có bán kèm các dịch vụ ăn uống nhẹ (như bỏng ngô, nước uống...). Khách hàng có thể mua kèm với vé xem phim (khi đó, hóa đơn sẽ bao gồm các dịch vụ này), hoặc mua riêng lẻ. Nếu mua riêng lẻ thì xuất hóa đơn riêng, mỗi dòng là một mặt hàng: mã, tên, đơn giá, số lượng, ưu đãi, thành tiền. Dưới cùng là tổng tiền.

Modul "**Thống kê doanh thu**" cho phép nhân viên (NV) rạp thống kê doanh thu bán vé theo phim (hoặc theo rạp) với mô tả chi tiết nghiệp vụ: NV chọn menu thống kê → chọn thống kê doanh thu theo phim (hoặc theo rạp) → nhập thời gian bắt đầu và kết thúc thống kê → danh sách các phim (rạp) có hiện ra, mỗi dòng cho 1 phim: Mã, tên phim, tổng số lượng vé bán ra, tổng doanh thu thu được, được sắp xếp theo chiều giảm dần tổng doanh thu -> NV click vào một dòng của phim (rạp) thì hiện lên chi tiết tổng số tiền thu được cho từng suất chiếu của phim, mỗi dòng tương ứng: suất chiếu, số lượng vé bán ra, tổng tiền thu được, được sắp xếp theo thứ tự thời gian của suất chiếu từ cũ đến mới -> NV click vào một suất chiếu thì hiện lên danh sách các hóa đơn đã bán cho suất chiếu đó, mỗi hóa đơn trên 1 dòng sắp xếp theo thời gian thanh toán: mã,

tên KH nếu có, tổng số vé, tổng tiền của hóa đơn (chỉ tính những vé liên quan đến suất chiếu đó trong hóa đơn).

## II. Pha đặc tả

### 1. Glossary - Từ điển thuật ngữ chuyên ngành

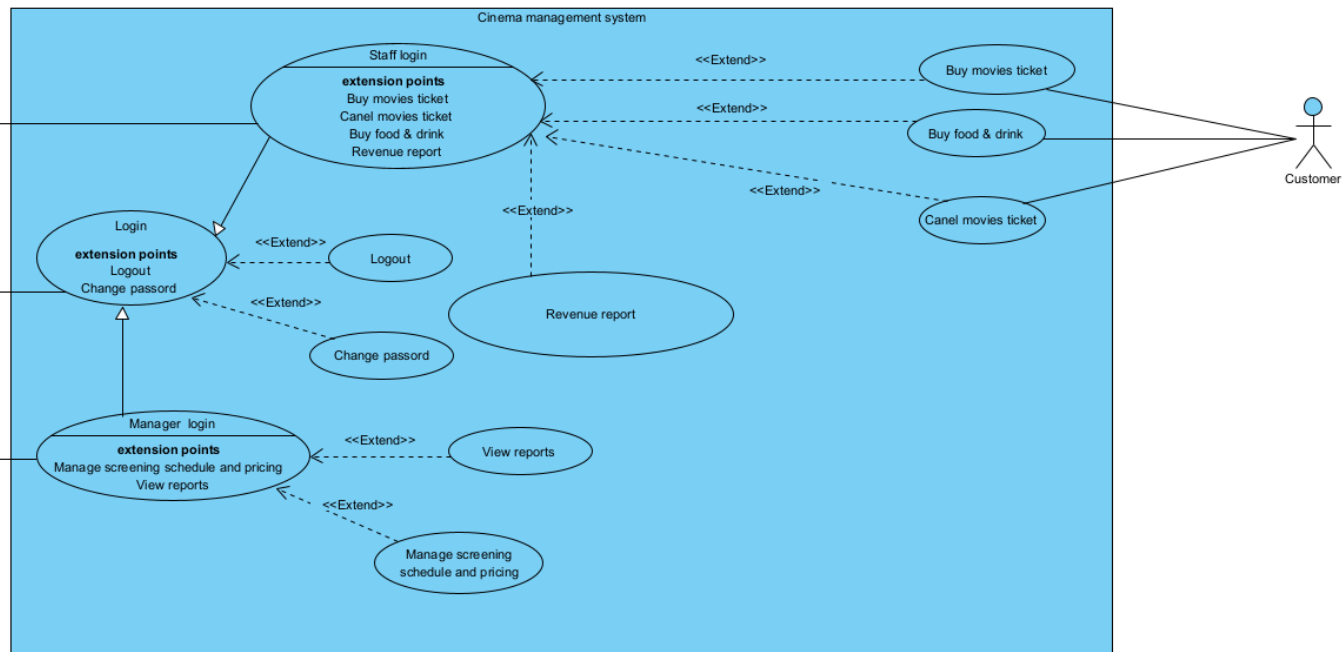
Thuật ngữ	Giải thích
Cinema (Rạp chiếu phim)	Địa điểm nơi phim được chiếu, bao gồm nhiều phòng chiếu khác nhau
Screening Room (Phòng chiếu)	Phòng cụ thể trong rạp chiếu phim nơi phim được trình chiếu
Movie (Phim)	Tác phẩm điện ảnh được chiếu trong các phòng chiếu
Screening Session (Suất chiếu)	Khung giờ cụ thể khi một bộ phim được chiếu trong một phòng chiếu nhất định
Ticket (Vé)	Chứng từ cho phép khách hàng tham dự một suất chiếu cụ thể
Seat (Ghế)	Vị trí cụ thể trong phòng chiếu nơi khách hàng ngồi
Invoice (Hóa đơn)	Chứng từ liệt kê các mặt hàng được khách hàng mua, bao gồm vé và/hoặc đồ ăn uống
Food item (Đồ ăn và đồ uống )	Đồ ăn và đồ uống được bán tại rạp chiếu phim
Revenue Report (Báo cáo doanh thu)	Báo cáo hiển thị hiệu suất tài chính của phim hoặc rạp chiếu
Discount (Ưu đãi)	Các ưu đãi đặc biệt áp dụng cho vé hoặc dịch vụ ăn uống

## 2. Mô tả hệ thống

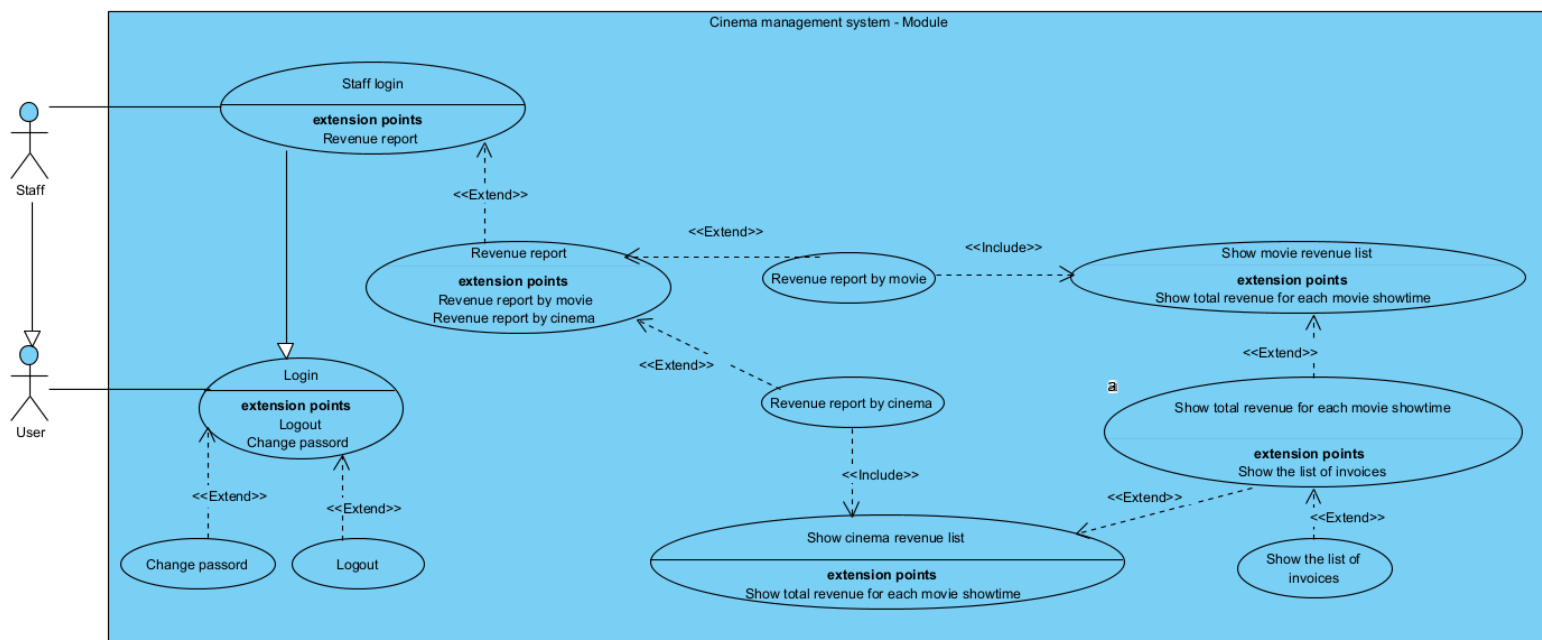
- Phạm vi của phần mềm:
  - Hỗ trợ quản lý hoạt động chiếu phim và bán vé trong chuỗi rạp chiếu phim.
  - Chỉ có nhân viên của hệ thống mới được phép thao tác sử dụng phần mềm: Quản lý chuỗi rạp, Nhân viên.
- Đối với tất cả nhân viên:
  - Cần phải đăng nhập để thực hiện các nghiệp vụ tương ứng.
  - Sau khi đăng nhập có thể đổi mật khẩu cá nhân, đăng xuất khỏi tài khoản khi kết thúc phiên làm việc.
- Mô tả thông tin:
  - Chuỗi rạp chiếu phim bao gồm nhiều rạp (Mã rạp, tên rạp, địa chỉ, giới thiệu).
  - Mỗi rạp có nhiều phòng chiếu (Mã phòng chiếu, số lượng ghế, đặc điểm phòng chiếu).
  - Danh mục phim bao gồm các phim có thông tin (Mã phim, tên phim, loại phim, năm sản xuất, mô tả).
  - Mỗi phim có thể được chiếu ở nhiều phòng chiếu, vào nhiều khung giờ, ngày khác nhau.
  - Mỗi phòng chiếu có thể chiếu nhiều phim khác nhau tại nhiều thời điểm khác nhau.
  - Tại một thời điểm cụ thể trong một phòng chiếu chỉ chiếu một phim duy nhất, và có giá vé xác định.
  - Cùng một phim, cùng một phòng chiếu, nhưng vào các ngày/giờ khác nhau thì giá vé có thể khác nhau.
  - Trong cùng một suất chiếu, mỗi vị trí ghế có thể có mức giá khác nhau (theo vị trí VIP, thường...).
  - Nhân viên chỉ bán vé nếu suất chiếu còn đủ số ghế trống theo yêu cầu của khách hàng.
- Khi khách hàng mua vé:

- Hệ thống xuất hóa đơn bao gồm thông tin chi tiết từng vé, mỗi vé trên một dòng: tên phim, phòng chiếu, giờ chiếu, số ghế, ưu đãi (nếu có), giá tiền từng vé.
- Tổng tiền của hóa đơn được hiển thị ở cuối hóa đơn.
- Dịch vụ ăn uống:
  - Rạp có bán kèm các mặt hàng ăn uống nhẹ (bông ngô, nước uống...).
  - Khách hàng có thể:
    - Mua kèm khi mua vé xem phim → Hóa đơn bao gồm cả vé và dịch vụ ăn uống.
    - Mua riêng không kèm vé → Hóa đơn chỉ liệt kê các mặt hàng, mỗi dòng là một mặt hàng: mã, tên, đơn giá, số lượng, ưu đãi (nếu có), thành tiền. Dòng cuối cùng ghi tổng tiền.
- Quyền của nhân viên và quản lý:
  - Nhân viên:
    - Xem thông tin các suất chiếu, kiểm tra tình trạng ghế còn trống.
    - Thực hiện đặt vé, bán vé, hủy vé (nếu cần).
    - Xuất hóa đơn cho khách khi mua vé hoặc vé + dịch vụ ăn uống.
    - Quản lý việc bán hàng ăn uống riêng lẻ.
    - Xuất hóa đơn riêng cho khách hàng khi bán hàng ăn uống riêng lẻ.
  - Quản lý chuỗi rạp:
    - Quản lý danh sách phim, phòng chiếu, lịch chiếu và giá vé.
    - Theo dõi số lượng vé bán ra theo từng rạp, từng khung giờ, thống kê doanh thu theo ngày/tháng/năm.
    - Quản lý nhân viên và phân quyền sử dụng hệ thống.

### 3. Sơ đồ tổng quan các use case của toàn bộ hệ thống



### 4. Sơ đồ chi tiết và mô tả các use case của module



- Mô tả usecase:

- Login: Use case này cho phép người dùng đăng nhập theo tài khoản của mình



- Change password: use case này cho phép người dùng thay đổi mật khẩu đăng nhập của mình sau khi đăng nhập
- Logout: use case này cho phép người dùng đăng xuất sau khi hoàn thành nhiệm vụ hoặc hết phiên làm việc của mình
- Staff login: use case này cho phép nhân viên đăng nhập theo tài khoản của mình
- Revenue report: use case này cho phép nhân viên thực hiện thống kê doanh thu sau khi đăng nhập
- Revenue report by movie: use case này cho phép nhân viên thực hiện thống kê doanh thu theo phim
- Show movie revenue list: use case này cho phép nhân viên xem một danh sách các phim và doanh thu của từng phim
- Revenue report by cinema: use case này cho phép nhân viên thực hiện thống kê doanh thu theo rạp
- Show cinema revenue list: use case này cho phép nhân viên xem một danh sách các rạp và doanh thu của từng rạp
- Show total revenue for each movie showtime: use case này cho phép nhân viên xem một danh sách các suất chiếu và doanh thu của từng suất chiếu
- Show the list of invoice: use case này cho phép nhân viên xem một danh sách các hóa đơn và doanh thu của từng hóa đơn
- Chi tiết thêm một số use case:
  - Trong use case “Show movie revenue list” phải tìm kiếm ra các hóa đơn của các suất chiếu của phim theo khoảng thời gian trong cơ sở dữ liệu để tính toán.
  - Trong use case “Show cinema revenue list” cần phải tìm kiếm ra các hóa đơn của các suất chiếu của rạp theo khoảng thời gian trong cơ sở dữ liệu để tính toán.
- Như vậy cần bổ sung thêm một số use case:
  - Search invoices by movie showtimes within a time range
  - Search invoices by cinema showtimes within a time range
- Mô tả chi tiết các use case:
  - Search invoices by movie showtimes within a time range: dựa trên khoảng thời gian và phim được chọn, hệ thống sẽ tìm kiếm các suất chiếu phim thỏa mãn trong cơ sở dữ liệu để tính toán.
  - Search invoices by movie showtimes within a time range: dựa trên khoảng thời gian và rạp được chọn, hệ thống sẽ tìm kiếm các suất chiếu phim thỏa mãn trong cơ sở dữ liệu để tính toán.

## 5. Scenario

Use case	Revenue report				
Actor	Nhân viên (Staff)				
Tiền điều kiện	Nhân viên đăng nhập thành công				
Hậu điều kiện	Hệ thống hoàn thành trả lại chi tiết các hóa đơn của khách đã dùng trong khung giờ và rạp hoặc phim mà quản lý chọn trong danh sách trả về				
Kịch bản chính	1. Sau khi đăng nhập, từ giao diện chính, nhân viên chọn chức năng thống kê.				
	2. Giao diện thống kê hiện lên với 2 nút tùy chọn thống kê doanh thu theo rạp và thống kê doanh thu theo phim, cùng với 2 textbox cho ngày bắt đầu vào ngày kết thúc dạng date và cuối cùng là 1 nút thống kê.				
	3. Nhân viên bấm vào nút thống kê doanh thu theo rạp và nhập ngày bắt đầu là 15/04/2024 , ngày kết thúc là 16/04/2024 và bấm vào nút thống kê.				
	4. Giao diện hiện ra 1 danh sách các rạp chi tiết: mã rạp, tên rạp, tổng số lượng vé bán ra của rạp và tổng doanh thu trong khoảng thời gian từ 15/04/2024 đến 16/04/2024, được sắp xếp giảm dần theo tổng doanh thu.				
	STT	Mã rạp	Tên rạp	Tổng số lượng vé bán ra	Tổng doanh thu
	1	INT1	Rạp A	500	30.000.000
	2	INT3	Rạp C	300	25.000.000
	3	INT2	Rạp B	320	23.000.000
	5. Nhân viên click vào rạp B trong danh sách.				
	6. Giao diện hiện ra 1 danh sách các suất chiếu của rạp B trong khoảng thời gian từ 15/04/2024 đến 16/04/2024 chi tiết: suất chiếu, số lượng vé bán ra, tổng tiền thu được, được sắp xếp theo thứ tự thời gian của suất chiếu từ cũ đến mới:				
STT	Suất chiếu	Số lượng vé bán ra	tổng tiền thu được		
1	15/04/2024 8:50 - Phim A	30	350.000		
2	15/04/2024 13:00 - Phim B	15	200.000		
3	15/04/2024 16:00 - Phim B	18	300.000		

	<p>7. Nhân viên click vào suất chiếu 15/04/2024 13:00 - Phim B.</p> <p>8. Giao diện hiện ra 1 danh sách chi tiết các hóa đơn đã bán cho suất chiếu 13h ngày 15/04/2024 của Phim B và sắp xếp theo thời gian thanh toán: mã, tên KH nếu có, tổng số vé (chỉ các vé liên quan đến suất đã chọn), tổng tiền của hóa đơn (chỉ tính những vé liên quan đến suất chiếu đó trong hóa đơn), thời gian thanh toán</p>				
	<b>STT</b>	<b>Mã HD</b>	<b>Tên KH</b>	<b>Số vé</b>	<b>Tổng tiền</b>
					<b>Thời gian thanh toán</b>
	1	HD1	Nguyễn Văn A	2	200.000
	2	HD2	Lê văn B	2	150.000
	3	HD3	Phạm Văn Minh	4	300.000
					15/04/2024
					10:50 15/04/2024
					11:00 15/04/2024
	<p>9. Nhân viên click vào nút thoát để quay lại giao diện bước 4</p> <p>10. Hệ thống trở lại danh sách các rạp/phim chi tiết</p> <p>11. Nhân viên click vào nút thoát để quay lại bước 1</p> <p>12. Hệ thống trở về giao diện thống kê</p>				
Ngoại lệ	<p>3.1 Nhân viên bấm vào thống kê không thành công do ngày không theo đúng trình tự bắt đầu và kết thúc hoặc các ngày này chưa xuất hiện trong cơ sở dữ liệu</p> <p>3.1.1. Giao diện hệ thống hiện ra thông báo ngay dưới nút thống kê yêu cầu người dùng nhập lại thông tin khung giờ</p> <p>3.2.1. Quản lý nhập lại khung giờ vào và khung giờ ra đúng thứ tự và thời gian.</p> <p>3.3.1. Quản lý bấm vào thống kê</p> <p>3.2. Nhân viên bấm vào nút thống kê doanh thu theo phim và nhập ngày bắt đầu là 15/04/2024 , ngày kết thúc là 16/04/2024 và bấm vào nút thống kê</p> <p>3.2.1. Giao diện hiện ra 1 danh sách các phim chi tiết: mã phim, tên phim, tổng số lượng vé bán ra của phim và tổng doanh thu trong khoảng thời gian từ 15/04/2024 đến 16/04/2024, được sắp xếp giảm dần theo tổng doanh thu.</p>				

STT	Mã phim	Tên phim	Tổng số lượng vé bán ra	Tổng doanh thu
1	INT1	Phim A	500	30.000.000
2	INT3	Phim C	300	25.000.000
3	INT2	Phim B	320	23.000.000

3.2.2. Nhân viên click vào phim B trong danh sách phim.

3.2.3. Giao diện hiện ra 1 danh sách các suất chiếu của phim B trong khoảng thời gian từ 15/04/2024 đến 16/04/2024 chi tiết: suất chiếu, số lượng vé bán ra, tổng tiền thu được, được sắp xếp theo thứ tự thời gian của suất chiếu từ cũ đến mới:

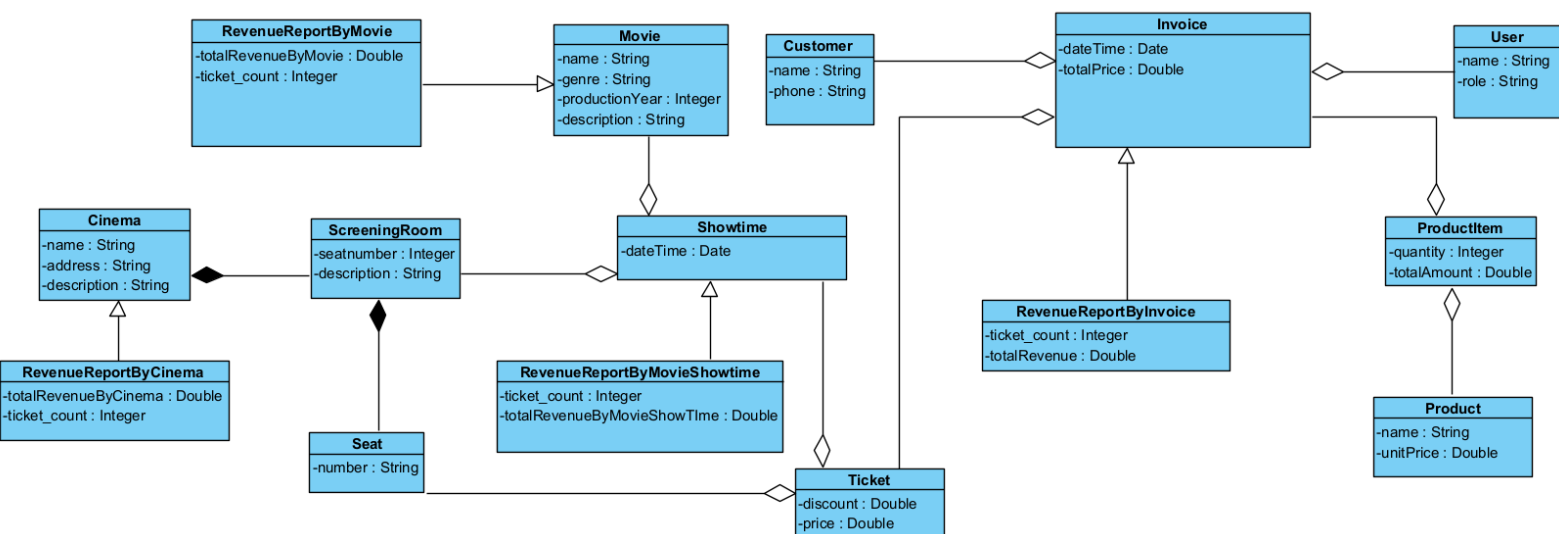
STT	Suất chiếu	Số lượng vé bán ra	tổng tiền thu được
1	15/04/2024 8:50 - Phim B	30	350.000
2	15/04/2024 13:00 - Phim B	15	200.000
3	15/04/2024 16:00 - Phim B	18	300.000

3.2.4. Chuyển sang bước 7.

### III. Pha phân tích

#### 1. Trích lớp thực thể cho toàn hệ thống

- Các danh từ có thể là thực thể: rạp, phim, phòng chiếu, vé, suất chiếu, ghế ngồi, khung giờ, ngày, dịch vụ ăn uống, hóa đơn, nhân viên, khách hàng, quản lý
- Các danh từ có khả năng cao là thực thể: **rạp, phim, phòng chiếu, vé, suất chiếu, ghế ngồi, dịch vụ ăn uống, khách hàng (Customer), nhân viên (User)**
- Chỉ có duy nhất 1 quản lý nên không cần thêm thực thể
- Khung giờ và ngày có thể thêm thành thuộc tính
- Vì đề bài có module thuộc dạng thống kê nên cần thêm 1 thực thể để thống kê doanh thu theo phim/rạp trong khoảng thời gian mà quản lý chọn, nên ta sẽ thêm Revenue report by cinema with a time range và Revenue report by movie with a time range kế thừa hóa đơn
- Đóng gói kết quả sau thống kê



- Các từ chuyên ngành đã sử dụng trong bảng và ý nghĩa của nó:

Total revenue	Tổng doanh thu
Ticket count	Số lượng vé
Seat number	Số ghế
Quantity	Số lượng
Total amount	Tổng tiền
Unit price	Giá của sản phẩm đó
Genre	Thể loại

## 2. Trích các lớp thực thể, trích các lớp biên cho module. Vẽ sơ đồ

- Đề xuất các lớp biên:
  - o Mỗi giao diện (trang web, form) nên để là một lớp biên
  - o Mỗi báo cáo, biểu mẫu nên để là một lớp biên
  - o Các thông báo, các thông điệp xác nhận có thể xem xét tạo thành một lớp biên hoặc là thành phần của một lớp biên
- Đề xuất các lớp biên cho module Revenue report:
  - o Giao diện chính: **RevenueReportFrm**
  - o Chức năng thống kê:
    - Tại **RevenueReportFrm** chọn thống kê doanh thu theo rạp hoặc theo phim, chọn khoảng ngày thống kê và hiện kết quả danh sách các rạp/phim tương ứng

- Nếu chọn thống kê doanh thu theo rạp thì hiển thị form thông tin thống kê doanh thu theo rạp trong khoảng thời gian trong kết quả:

#### **RevenueReportByCinemaFrm**

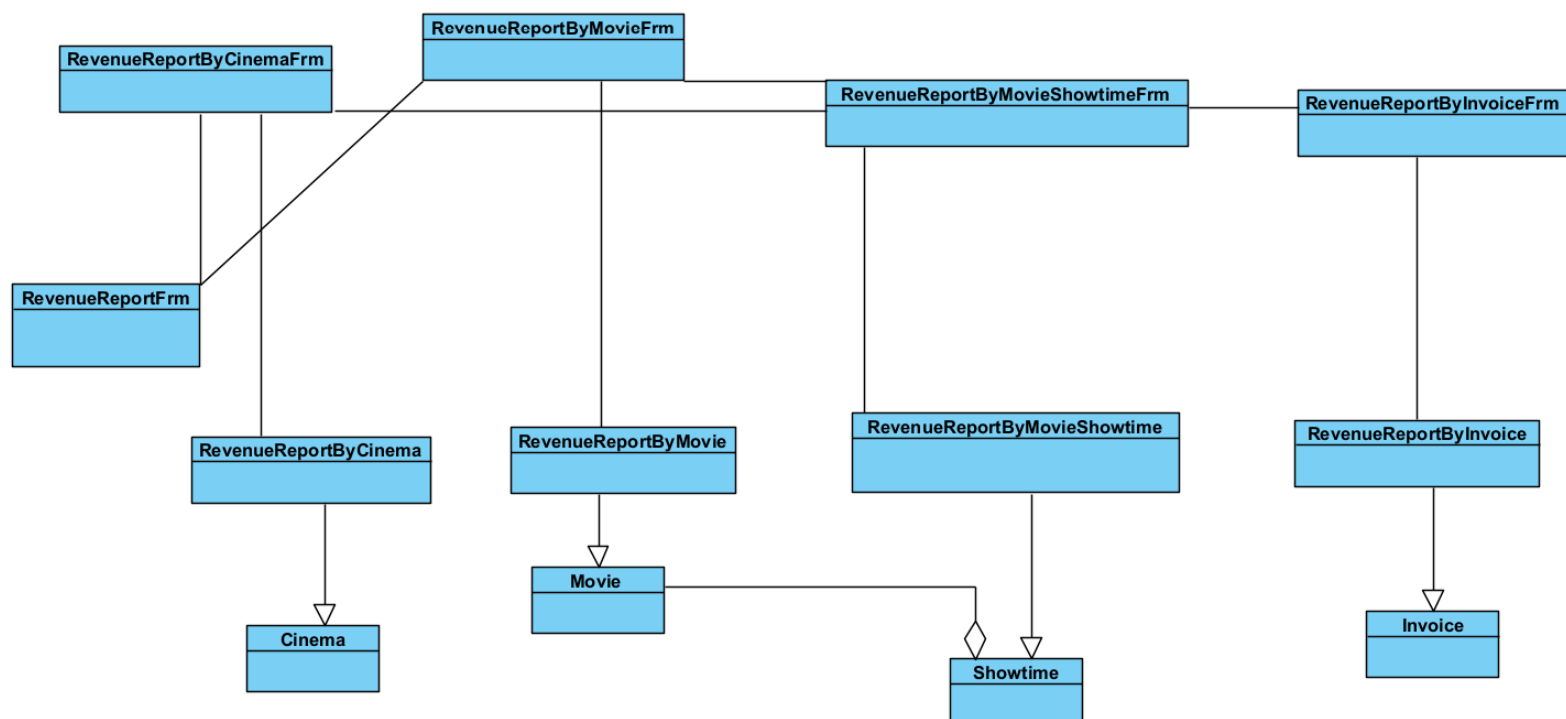
- Nếu chọn thống kê doanh thu theo phim thì hiển thị form thông tin thống kê doanh thu theo phim trong khoảng thời gian trong kết quả:

#### **RevenueReportByMovieFrm**

Form thông tin thống kê doanh thu theo suất chiếu trong khoảng thời gian trong kết quả: **RevenueReportByMovieShowtimeFrm**

- Form thông tin hóa đơn theo suất chiếu phim trong kết quả:

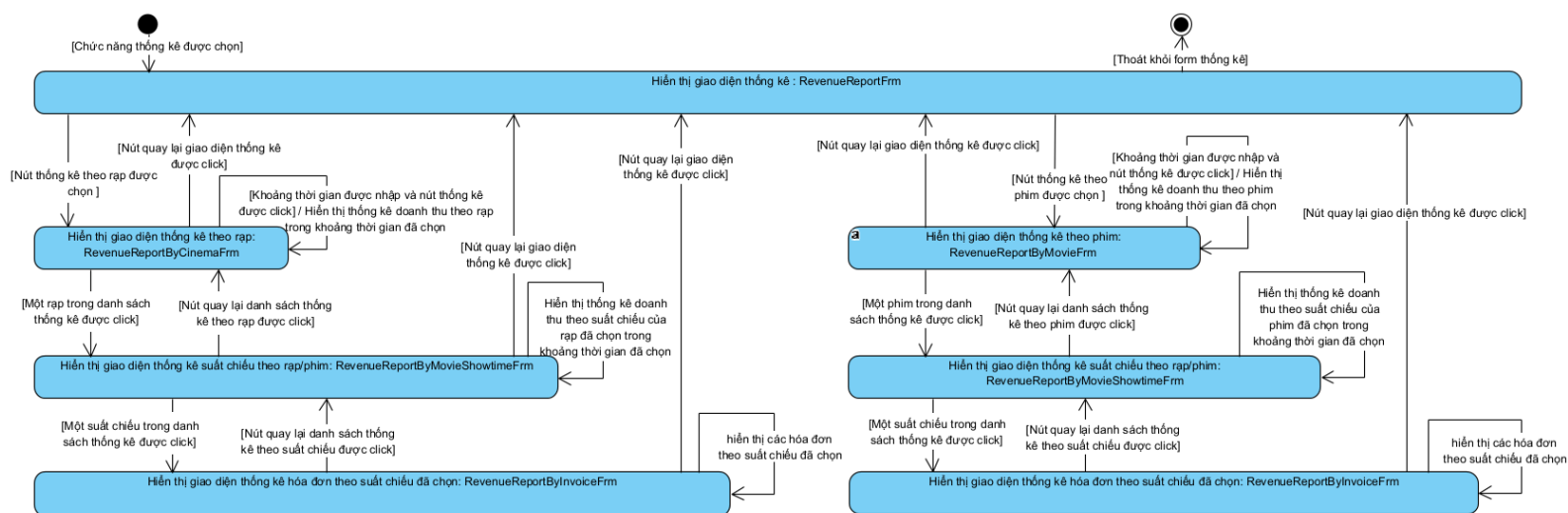
#### **RevenueReportByInvoiceFrm**



### 3. CRC diagram

RevenueReportCtr	
Responsibilities:	
Name	Collaborator
Yêu cầu lớp RevenueReportFrm hiện giao diện thống kê để chọn ngày bắt đầu, ngày kết thúc và loại thống kê (theo rạp hay theo phim)	RevenueReportFrm
Yêu cầu lớp RevenueReportByCinemaFrm hiện ra danh sách doanh thu theo rạp trong khoảng thời gian đã chọn (nếu chọn thống kê theo rạp)	RevenueReportByCinemaFrm
Yêu cầu lớp RevenueReportByMovieFrm hiện ra danh sách doanh thu theo phim trong khoảng thời gian đã chọn (nếu chọn thống kê theo phim)	RevenueReportByMovieFrm
Yêu cầu lớp RevenueReportByMovieShowtimeFrm hiện ra danh sách doanh thu theo suất chiếu theo phim/rạp đã chọn trong khoảng thời gian đã chọn	RevenueReportByMovieShowtimeFrm
Yêu cầu lớp RevenueReportByInvoiceFrm hiện ra danh sách hóa đơn của suất chiếu đã chọn	RevenueReportByInvoiceFrm
Tìm kiếm các thống kê doanh thu của rạp trong khoảng thời gian đã chọn trong cơ sở dữ liệu (nếu chọn thống kê theo rạp)	
Yêu cầu lớp RevenueReportByCinema đóng gói và trả lại đối tượng (nếu chọn thống kê theo rạp)	RevenueReportByCinema
Tìm kiếm các thống kê doanh thu của phim trong khoảng thời gian đã chọn trong cơ sở dữ liệu (nếu chọn thống kê theo phim)	
Yêu cầu lớp RevenueReportByMovie đóng gói và trả lại đối tượng (nếu chọn thống kê theo phim)	RevenueReportByMovie
Tìm kiếm các thống kê doanh thu của suất chiếu của phim/rạp đã chọn trong khoảng thời gian đã chọn trong cơ sở dữ liệu	
Yêu cầu lớp RevenueReportByMovieShowtime đóng gói và trả lại đối tượng	RevenueReportByMovieShowtime
Tìm kiếm các hóa đơn của suất chiếu đã chọn	
Yêu cầu lớp RevenueReportByInvoice đóng gói và trả lại đối tượng	RevenueReportByInvoice

### 4. Xây dựng sơ đồ hoạt động (statechart) cho modul



### 5. Viết lại scenario v2.0 với các lớp đã trích được

- Scenario chuẩn cho **RevenueReport**:
  1. Nhân viên chọn chức năng thống kê sau khi đăng nhập
  2. Lớp **RevenueReportFrm** hiện ra với 2 nút tùy chọn thống kê doanh thu theo rạp và thống kê doanh thu theo phim, với 2

textbox cho ngày bắt đầu vào ngày kết thúc dạng date và cuối cùng là 1 nút thống kê.

3.1. Nhân viên bấm vào nút thống kê doanh thu theo rạp và nhập ngày bắt đầu là 15/04/2024, ngày kết thúc là 16/04/2024 và bấm vào nút thống kê.

3.1.1. Lớp **RevenueReportFrm** gọi lớp **RevenueReportByCinemaFrm**

3.1.2. Lớp **RevenueReportByCinemaFrm** gọi lớp **RevenueReportByCinema** yêu cầu trả về danh sách thống kê doanh thu của các rạp trong khoảng thời gian từ 15/04/2024 đến 16/04/2024 với đầy đủ các cột: mã rạp, tên rạp, tổng số lượng vé bán ra trong khoảng thời gian từ 15/04/2024 đến 16/04/2024 của rạp, tổng doanh thu trong khoảng thời gian từ 15/04/2024 đến 16/04/2024 của rạp

3.1.3. Lớp **RevenueReportByCinemaFrm** hiển thị kết quả:

STT	Mã rạp	Tên rạp	Tổng số lượng vé bán ra	Tổng doanh thu
1	INT1	Rạp A	500	30.000.000
2	INT3	Rạp C	300	25.000.000
3	INT2	Rạp B	320	23.000.000

3.1.4. Nhân viên click vào rạp B

3.1.5. Lớp **RevenueReportByCinemaFrm** gọi lớp **RevenueReportByMovieShowtimeFrm**

3.1.6. Lớp **RevenueReportByMovieShowtimeFrm** gọi lớp **RevenueReportByMovieShowtime** yêu cầu trả về danh sách thống kê doanh thu của các suất chiếu của rạp B trong khoảng thời gian từ 15/04/2024 đến 16/04/2024 với đầy đủ các cột: suất chiếu (chỉ các suất trong khoảng thời gian từ 15/04/2024 đến 16/04/2024), số lượng vé bán ra của suất chiếu đó, tổng tiền thu được của suất chiếu đó.

3.1.7. Lớp **RevenueReportByMovieShowtimeFrm** hiển thị kết quả:



STT	Suất chiếu	Số lượng vé bán ra	tổng tiền thu được
1	15/04/2024 8:50 - Phim A	30	350.000
2	15/04/2024 13:00 - Phim B	15	200.000
3	15/04/2024 16:00 - Phim B	18	300.000

3.2. Nhân viên bấm vào nút thống kê doanh thu theo phim và nhập ngày bắt đầu là 15/04/2024, ngày kết thúc là 16/04/2024 và bấm vào nút thống kê.

3.2.1. Lớp **RevenueReportFrm** gọi lớp **RevenueReportByMovieFrm**

3.2.2. Lớp **RevenueReportByMovieFrm** gọi lớp **RevenueReportByMovie** yêu cầu trả về danh sách thống kê doanh thu của các phim trong khoảng thời gian từ 15/04/2024 đến 16/04/2024 với đầy đủ các cột: mã phim, tên phim, tổng số lượng vé bán ra trong khoảng thời gian từ 15/04/2024 đến 16/04/2024 của phim, tổng doanh thu trong khoảng thời gian từ 15/04/2024 đến 16/04/2024 của phim

3.2.3. Lớp **RevenueReportByMovieFrm** hiển thị kết quả:

STT	Mã phim	Tên phim	Tổng số lượng vé bán ra	Tổng doanh thu
1	INT1	Phim A	500	30.000.000
2	INT3	Phim C	300	25.000.000
3	INT2	Phim B	320	23.000.000

3.2.4. Nhân viên click vào Phim B

3.2.5. Lớp **RevenueReportByMovieFrm** gọi lớp **RevenueReportByMovieShowtimeFrm**

3.2.6. Lớp **RevenueReportByMovieShowtimeFrm** gọi lớp **RevenueReportByMovieShowtime** yêu cầu trả về danh sách thống kê doanh thu của các suất chiếu của phim B trong khoảng thời gian từ 15/04/2024 đến 16/04/2024 với đầy đủ các cột: suất chiếu (chỉ các suất trong khoảng thời gian từ 15/04/2024 đến 16/04/2024), số lượng vé bán ra của suất chiếu đó, tổng tiền thu được của suất chiếu đó.

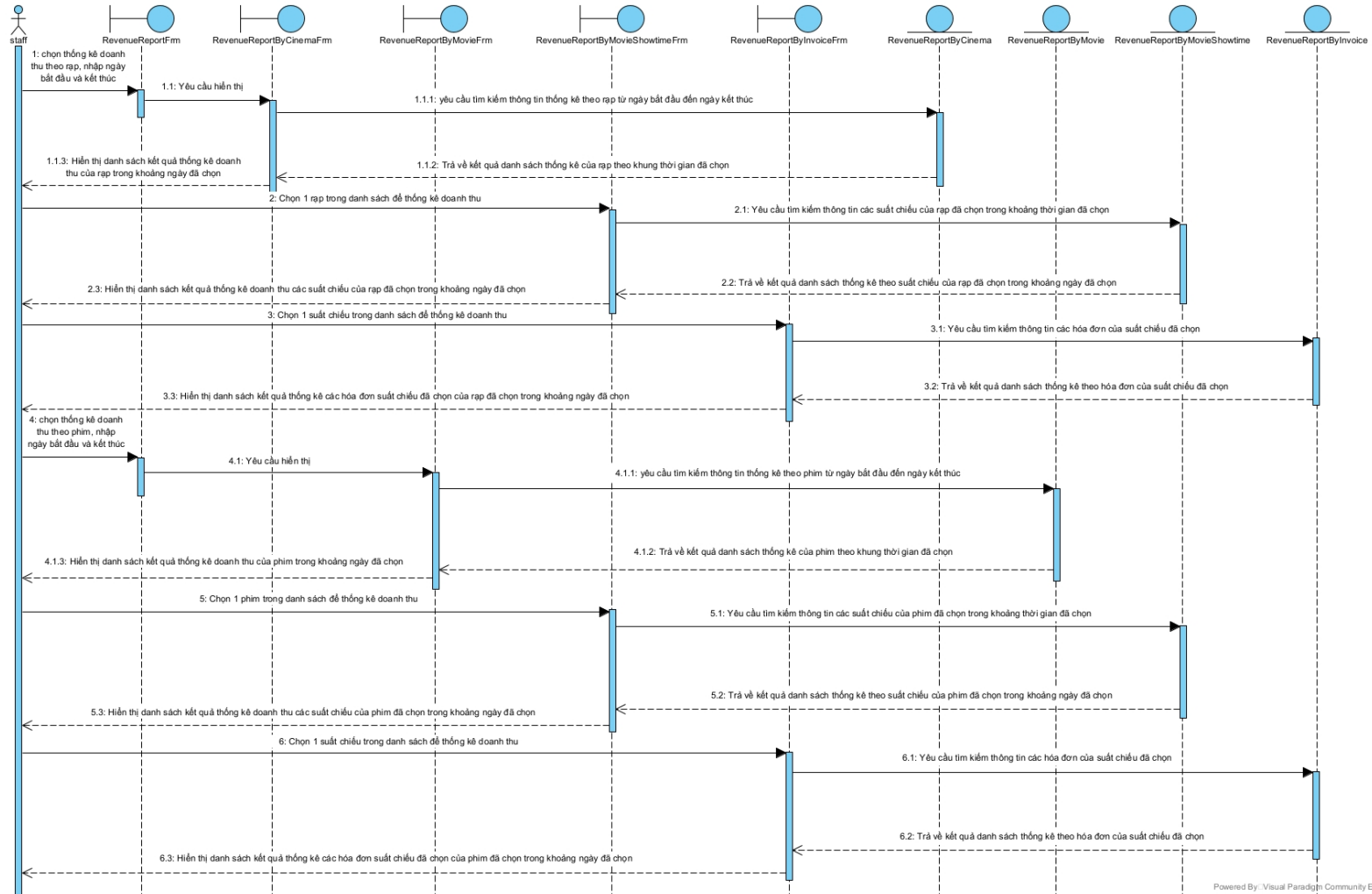
3.2.7. Lớp **RevenueReportByMovieShowtimeFrm** hiển thị kết quả:

TT	Suất chiếu	Số lượng vé bán ra	tổng tiền thu được
1	8:50 15/04/2024 Phim B	30	350.000
2	13:00 15/04/2024 Phim B	15	200.000
3	16:00 15/04/2024 Phim B	18	300.000

4. Nhân viên click vào suất chiếu 15/04/2024 13:00 - Phim B
5. Lớp **RevenueReportByMovieShowtimeFrm** gọi lớp **RevenueReportByInvoiceFrm**
6. Lớp **RevenueInvoiceReportByMovieShowtimeFrm** gọi lớp **RevenueInvoiceReportByMovieShowtime** yêu cầu trả về danh sách các hóa đơn của suất chiếu 13:00 Phim B ngày 15/04/2024 với đầy đủ các cột: mã, tên khách hàng, tổng số vé (chỉ tính những vé liên quan đến suất chiếu 13:00 15/04/2024 Phim B trong hóa đơn), tổng số tiền của hóa đơn (chỉ tính những vé liên quan đến suất chiếu 13:00 15/04/2024 Phim B trong hóa đơn), thời gian thanh toán
7. Lớp **RevenueReportByInvoiceFrm** hiển thị kết quả:

TT	Mã	Tên KH	Tổng số vé (chỉ các vé liên quan đến suất đã chọn)	Tổng số tiền của hóa đơn (chỉ các vé liên quan đến suất đã chọn)	Thời gian thanh toán
1	HD1	Nguyễn Văn A	2	200.000	9:00 15/04/2024
2	HD2	Lê văn B	2	150.000	10:50 15/04/2024
3	HD3	Phạm Văn Minh	4	300.000	11:00 15/04/2024

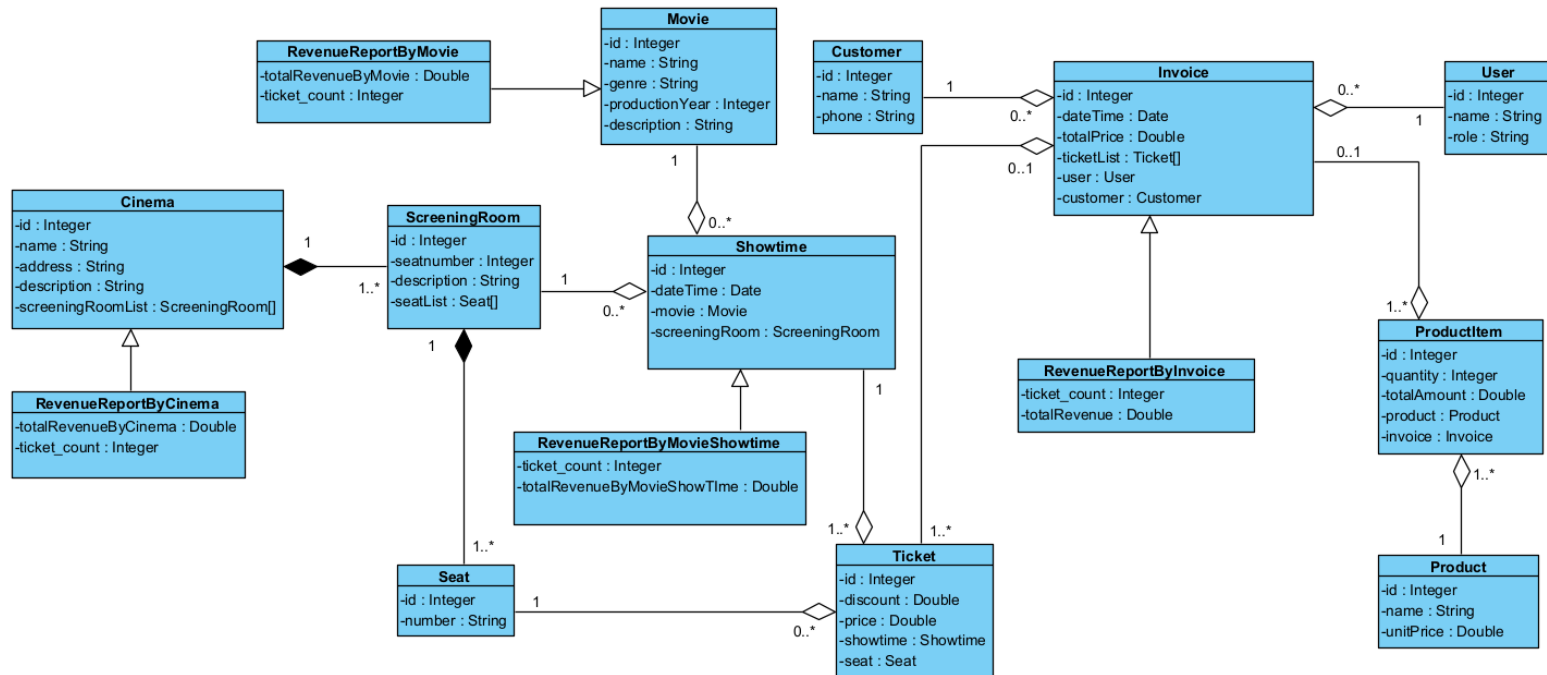
## 6. Thực tế hóa scenario của UC thành sơ đồ tuần tự



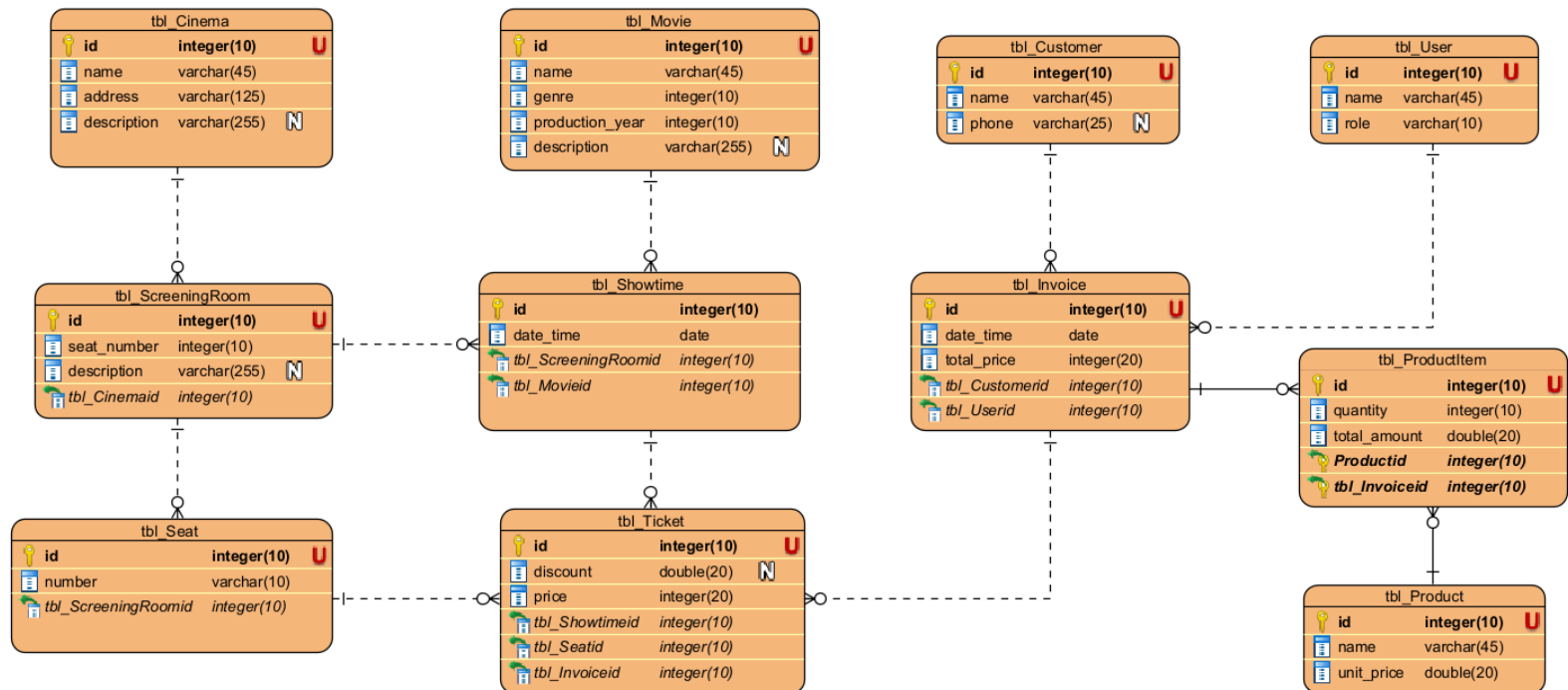
Powered By: Visual Paradigm Community Edition

## IV. Pha thiết kế

### 1. Trình bày lại sơ đồ lớp thực thể của toàn hệ thống

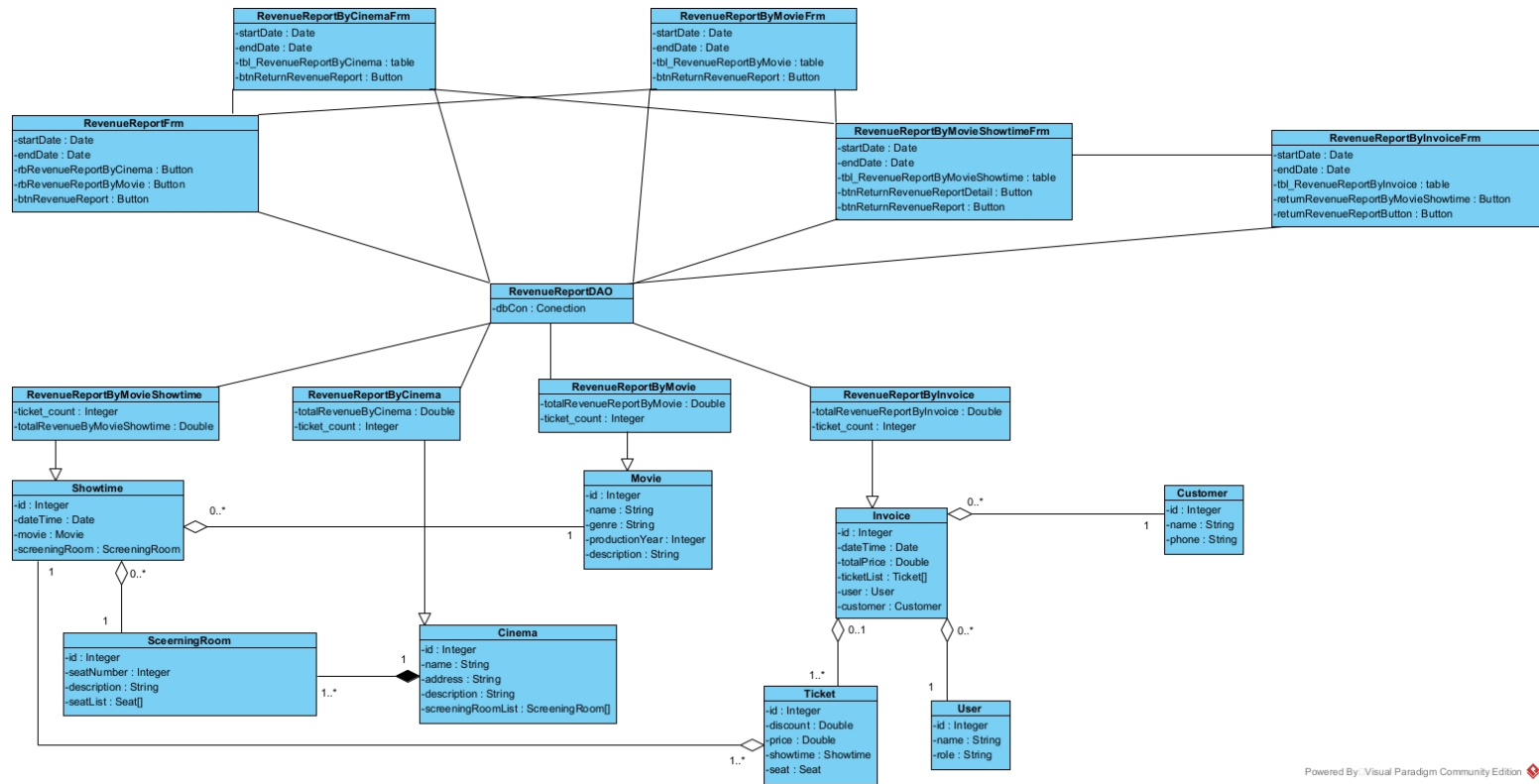


## 2. Trình bày lại sơ đồ quan hệ giữa các bảng trong CSDL sau khi áp dụng các bước chuyển đổi trong bài



### 3. Vẽ sơ đồ lớp MVC của module

a) Định nghĩa các thuộc tính và kiểu thuộc tính của mỗi lớp



Powered By: Visual Paradigm Community Edition

**b) Dùng kĩ thuật thẻ CRC và 3 nguyên lí thiết kế phương thức để gán các phương thức cho các lớp**

RevenueReportDAO	
Responsibilities:	
Name	Collaborator
Yêu cầu lớp RevenueReportFrm hiện giao diện thống kê để chọn ngày bắt đầu, ngày kết thúc và loại thống kê (theo rạp hay theo phim)	RevenueReportFrm
Yêu cầu lớp RevenueReportByCinemaFrm hiện ra danh sách doanh thu theo rạp trong khoảng thời gian đã chọn (nếu chọn thống kê theo rạp)	RevenueReportByCinemaFrm
Yêu cầu lớp RevenueReportByMovieFrm hiện ra danh sách doanh thu theo phim trong khoảng thời gian đã chọn (nếu chọn thống kê theo phim)	RevenueReportByMovieFrm
Yêu cầu lớp RevenueReportByMovieShowtimeFrm hiện ra danh sách doanh thu theo suất chiếu theo phim/rạp đã chọn trong khoảng thời gian đã chọn	RevenueReportByMovieShowtimeFrm
Yêu cầu lớp RevenueReportByInvoiceFrm hiện ra danh sách hóa đơn của suất chiếu đã chọn	RevenueReportByInvoiceFrm
Tìm kiếm các thống kê doanh thu của rạp trong khoảng thời gian đã chọn trong cơ sở dữ liệu (nếu chọn thống kê theo rạp)	
Tìm kiếm các thống kê doanh thu của phim trong khoảng thời gian đã chọn trong cơ sở dữ liệu (nếu chọn thống kê theo phim)	
Tìm kiếm các thống kê doanh thu của suất chiếu của rạp/phim đã chọn trong khoảng thời gian đã chọn trong cơ sở dữ liệu	
Tìm kiếm các hóa đơn của suất chiếu đã chọn	

RevenueReportFrm	
Responsibilities:	
Name	Collaborator
Hiển thị giao diện thống kê doanh thu	
Hiển thị form chọn ngày bắt đầu và ngày kết thúc	
Nút thống kê theo rạp được nhấn viên click	
Nút thống kê theo phim được nhấn viên click	
Nút thống kê được nhấn viên click	

RevenueReportByCinemaFrm	
Responsibilities:	
Name	Collaborator
Yêu cầu lớp RevenueReportByCinema đóng gói và trả về đối tượng RevenueReportByCinema	RevenueReportByCinema
Nút quay lại trang thống kê được click	
Hiển thị kết quả danh sách thống kê theo rạp trong khoảng thời gian đã chọn	
Yêu cầu RevenueReportDAO lấy các thống kê của các rạp trong khoảng thời gian đã chọn	RevenueReportDAO

RevenueReportByMovieFrm	
Yêu cầu lớp RevenueReportByMovie đóng gói và trả về đối tượng RevenueReportByMovie	RevenueReportByMovie
Nút quay lại trang thống kê được click	
Hiển thị kết quả danh sách thống kê theo phim trong khoảng thời gian đã chọn	
Yêu cầu RevenueReportDAO lấy các thống kê của các phim trong khoảng thời gian đã chọn	RevenueReportDAO

RevenueReportByMovieShowtimeFrm	
Responsibilities:	
Name	Collaborator
Yêu cầu lớp RevenueReportByMovieShowtime đóng gói và trả về đối tượng RevenueReportByMovieShowtime	RevenueReportByMovieShowtime
Nút quay lại danh sách thống kê được click	
Nút quay lại trang thống kê được click	
Hiển thị kết quả danh sách thống kê theo suất chiếu của của phim/rap đã chọn trong khoảng thời gian đã chọn	
Yêu cầu RevenueReportDAO lấy các thống kê của các suất chiếu của phim/rap đã chọn trong khoảng thời gian đã chọn	RevenueReportDAO

RevenueReportByInvoiceFrm	
Responsibilities:	
Name	Collaborator
Yêu cầu lớp RevenueReportByInvoice đóng gói và trả về đối tượng RevenueReportByInvoice	RevenueReportByInvoice
Nút quay lại danh sách thống kê suất chiếu được click	
Nút quay lại trang thống kê được click	
Hiển thị kết quả danh sách thống kê theo hóa đơn của suất chiếu và phim/rap đã chọn trong khoảng thời gian đã chọn	
Yêu cầu RevenueReportDAO lấy các thống kê của các hóa đơn của suất chiếu và phim/rap đã chọn trong khoảng thời gian đã chọn	RevenueReportDAO

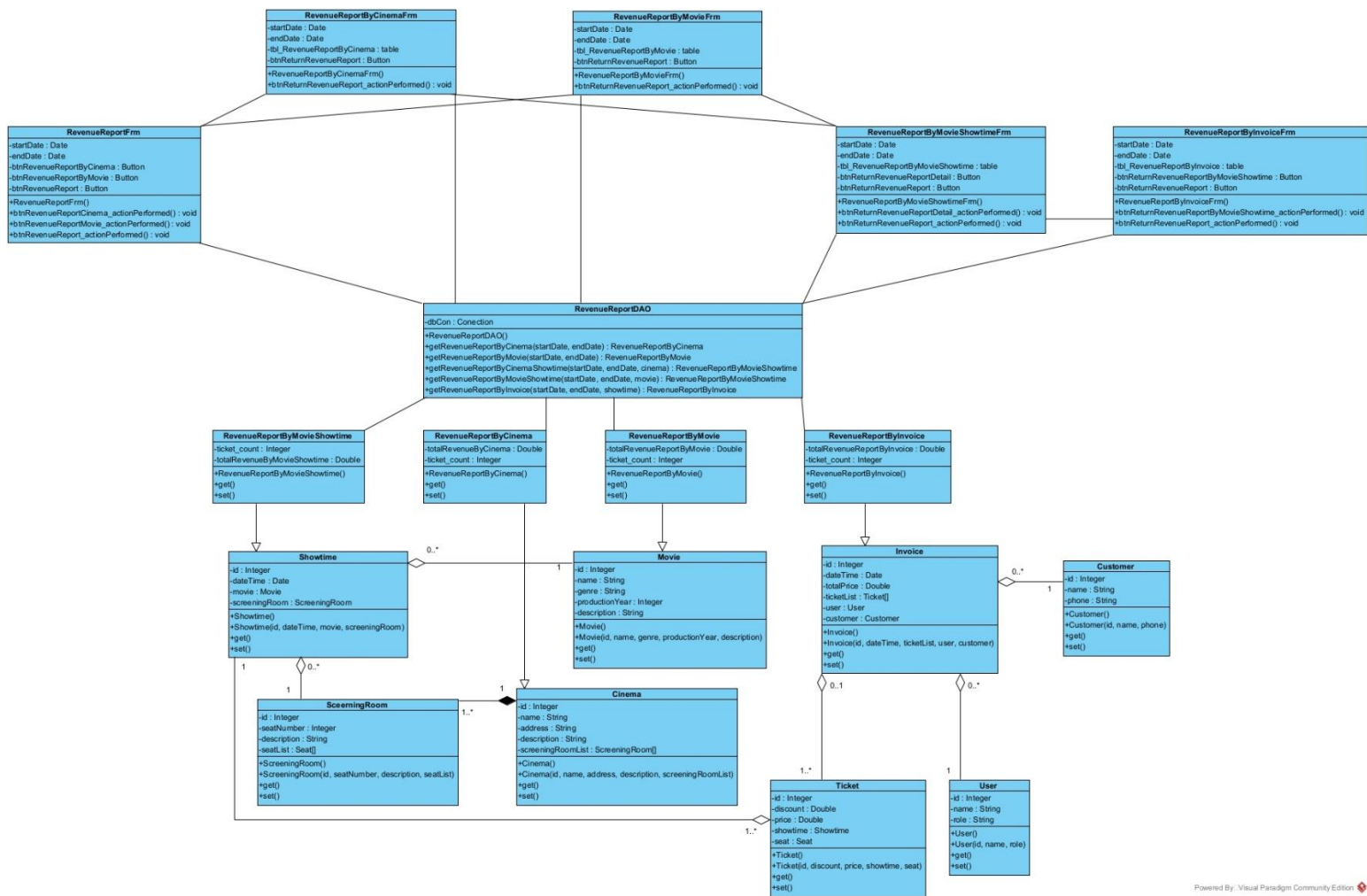
### c) Định nghĩa khuôn mẫu cho từng phương thức

- Đối với RevenueReportFrm phải có các phương thức hiển thị form (hàm khởi tạo), xử lý sự kiện khi chọn thống kê
- Đối với RevenueReportByCinemaFrm phải có các phương thức hiển thị form (hàm khởi tạo), xử lý sự kiện khi chọn quay lại trang thống kê và bấm vào 1 rạp trong danh sách
- Đối với RevenueReportByMovieFrm phải có các phương thức hiển thị form (hàm khởi tạo), xử lý sự kiện khi chọn quay lại trang thống kê và bấm vào 1 rạp trong danh sách
- Đối với RevenueReportByMovieShowtimeFrm phải có các phương thức hiển thị form (hàm khởi tạo), xử lý sự kiện khi chọn quay lại danh sách thống kê, quay lại trang thống kê và bấm vào 1 suất chiếu trong danh sách
- Đối với RevenueReportByInvoiceFrm phải có các phương thức hiển thị form (hàm khởi tạo), xử lý sự kiện khi chọn quay lại danh sách thống kê theo suất chiếu, quay lại trang thống kê và bấm vào 1 hóa đơn trong danh sách
- Đối với RevenueReportDAO phải có các phương thức hiển thị form (hàm khởi tạo), phương thức lấy danh sách thống kê rạp trong khoảng ngày đã chọn, lấy danh sách thống kê phim trong khoảng ngày đã chọn, lấy danh sách thống kê suất chiếu của



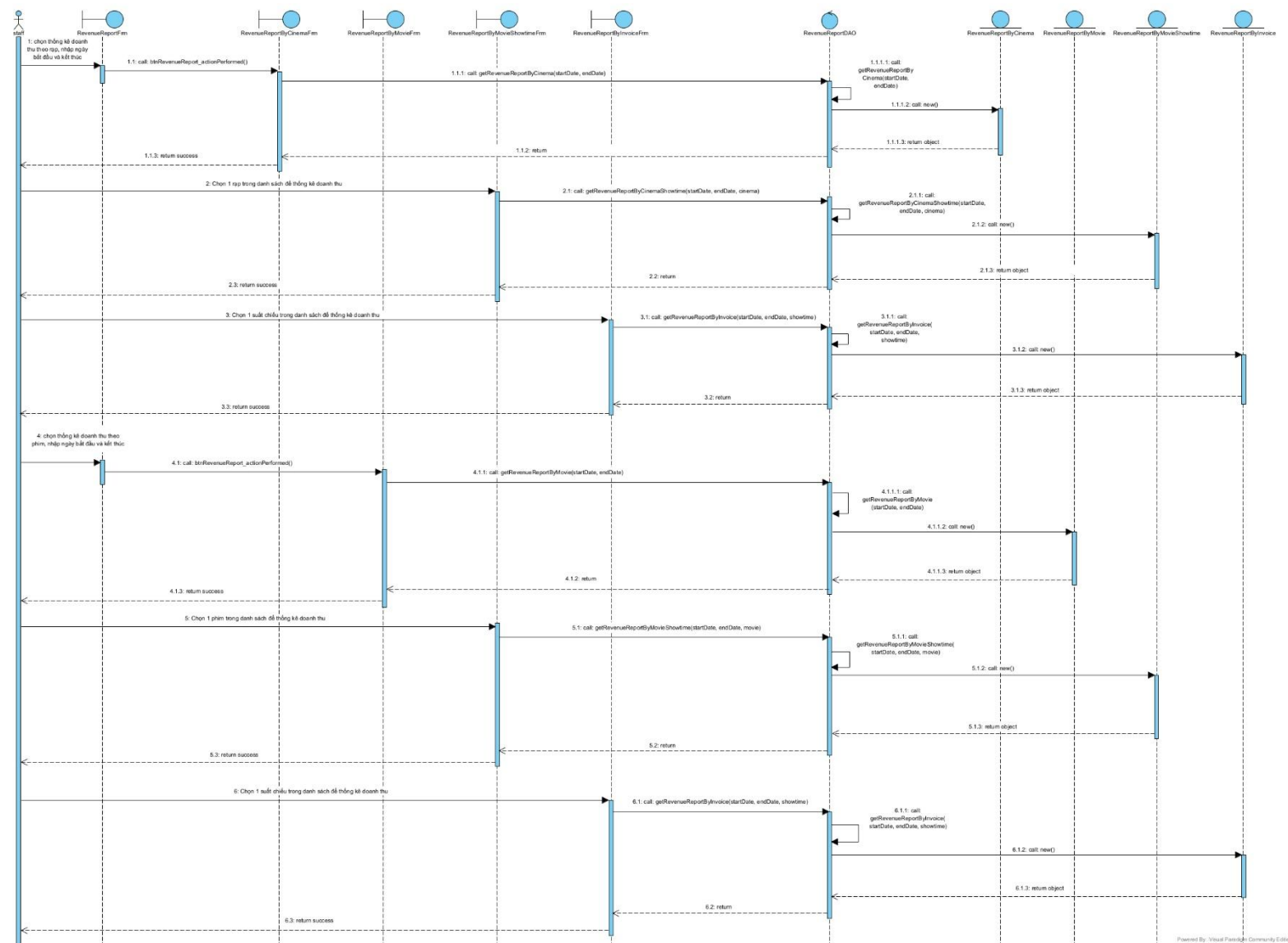
rạp đã chọn trong khoảng ngày đã chọn, lấy danh sách thống kê suất chiếu của phim đã chọn trong khoảng ngày đã chọn, lấy danh sách thống kê hóa đơn của suất chiếu và rạp/phim đã chọn trong khoảng ngày đã chọn.

- Đối với ScreeningRoom phải có các phương thức đóng gói thông tin đối tượng (hàm khởi tạo) và các phương thức get(), set().
- Đối với Ticket phải có các phương thức đóng gói thông tin đối tượng (hàm khởi tạo) và các phương thức get(), set().
- Đối với User phải có các phương thức đóng gói thông tin đối tượng (hàm khởi tạo) và các phương thức get(), set().
- Đối với Customer phải có các phương thức đóng gói thông tin đối tượng (hàm khởi tạo) và các phương thức get(), set().
- Đối với Cinema phải có các phương thức đóng gói thông tin đối tượng (hàm khởi tạo) và các phương thức get(), set().
- Đối với Movie phải có các phương thức đóng gói thông tin đối tượng (hàm khởi tạo) và các phương thức get(), set().
- Đối với Showtime phải có các phương thức đóng gói thông tin đối tượng (hàm khởi tạo) và các phương thức get(), set().
- Đối với Invoice phải có các phương thức đóng gói thông tin đối tượng (hàm khởi tạo) và các phương thức get(), set().
- Đối với RevenueReportByCinema phải có các phương thức đóng gói thông tin đối tượng (hàm khởi tạo) và các phương thức get(), set().
- Đối với RevenueReportByMovie phải có các phương thức đóng gói thông tin đối tượng (hàm khởi tạo) và các phương thức get(), set().
- Đối với RevenueReportByMovieShowtime phải có các phương thức đóng gói thông tin đối tượng (hàm khởi tạo) và các phương thức get(), set().
- Đối với RevenueReportByInvoice phải có các phương thức đóng gói thông tin đối tượng (hàm khởi tạo) và các phương thức get(), set().



Powered By: Visual Paradigm Community Edition

## 4. Sơ đồ tuần tự pha thiết kế



## V. Pha cài đặt

### 1. Cài đặt lớp Customer

```
package Entity;

public class Customer { 7 usages
    private Integer ID; 3 usages
    private String name; 3 usages
    private String phone; 3 usages

    public Customer(Integer ID, String name, String phone) { 1 usage
        this.ID = ID;
        this.name = name;
        this.phone = phone;
    }
}
```

```
    public Integer getID() {
        return ID;
    }

    public String getName() {
        return name;
    }

    public String getPhone() { no usages
        return phone;
    }

    public void setID(Integer ID) {
        this.ID = ID;
    }

    public void setName(String name) {
        this.name = name;
    }

    public void setPhone(String phone) { no usages
        this.phone = phone;
    }
}
```

## 2. Cài đặt lớp Cinema

```
package Entity;

public class Cinema { 5 usages 1 inheritor
    private Integer ID; 3 usages
    private String name; 3 usages
    private String address; 3 usages
    private String description; 3 usages
    private ScreeningRoom[] screeningRoomList; 3 usages

    public Cinema (Integer ID, String name, String address, String description, ScreeningRoom[] screeningRoomList) { 2 usages
        this.ID = ID;
        this.name = name;
        this.address = address;
        this.description = description;
        this.screeningRoomList = screeningRoomList;
    }
}
```

```
    public Integer getID() {
        return ID;
    }

    public String getName() {
        return name;
    }

    public String getAddress() { no usages
        return address;
    }

    public String getDescription() { no usages
        return description;
    }

    public ScreeningRoom[] getScreeningRoomList() { no usages
        return screeningRoomList;
    }
}
```

```

    public void setID(Integer ID) {
        this.ID = ID;
    }

    public void setName(String name) {
        this.name = name;
    }

    public void setAddress(String address) { no usages
        this.address = address;
    }

    public void setDescription(String description) { no usages
        this.description = description;
    }

    public void setScreeningRoomList(ScreeningRoom[] screeningRoomList) { no usages
        this.screeningRoomList = screeningRoomList;
    }
}

```

### 3. Cài đặt lớp Movie

```

package Entity;

public class Movie { 12 usages 1 inheritor
    private Integer ID; 3 usages
    private String name; 3 usages
    private String genre; 3 usages
    private Integer productionYear; 3 usages
    private String description; 3 usages

    public Movie (Integer ID, String name, String genre, Integer productionYear, String description) { 3 usages
        this.ID = ID;
        this.name = name;
        this.genre = genre;
        this.productionYear = productionYear;
        this.description = description;
    }
}

```

```

public Integer getID() {
    return ID;
}

public String getName() {
    return name;
}

public String getGenre() { 1 usage
    return genre;
}

public Integer getProductionYear() { 1 usage
    return productionYear;
}

public String getDescription() { no usages
    return description;
}

```

```

public void setID(Integer ID) {
    this.ID = ID;
}

public void setName(String name) {
    this.name = name;
}

public void setGenre(String genre) { no usages
    this.genre = genre;
}

public void setProductionYear(Integer productionYear) { no usages
    this.productionYear = productionYear;
}

public void setDescription(String description) { no usages
    this.description = description;
}
}

```

## 4. Cài đặt lớp Showtime

```
package Entity;

import java.util.Date;

public class Showtime { 12 usages 1 inheritor
    private Integer ID; 3 usages
    private Date dateTime; 3 usages
    private Movie movie; 3 usages
    private ScreeningRoom screeningRoom; 3 usages

    public Showtime(){} 1 usage

    public Showtime (Integer ID, Date dateTime, Movie movie, ScreeningRoom screeningRoom) { 2 usages
        this.ID = ID;
        this.dateTime = dateTime;
        this.movie = movie;
        this.screeningRoom = screeningRoom;
    }
}
```

```
    public Integer getID() {
        return ID;
    }

    public Date getDateTime() { 2 usages
        return dateTime;
    }

    public Movie getMovie() { 3 usages
        return movie;
    }

    public ScreeningRoom getScreeningRoom() { no usages
        return screeningRoom;
    }
}
```



```

    public void setID(Integer ID) {
        this.ID = ID;
    }

    public void setDateTime(Date dateTime) { no usages
        this.dateTime = dateTime;
    }

    public void setMovie(Movie movie) { no usages
        this.movie = movie;
    }

    public void setScreeningRoom(ScreeningRoom screeningRoom) { no usages
        this.screeningRoom = screeningRoom;
    }
}

```

## 5. Cài đặt lớp Ticket

```

package Entity;

public class Ticket { 5 usages
    private Integer ID; 3 usages
    private Double discount; 3 usages
    private Double price; 3 usages
    private Showtime showtime; 3 usages

    public Ticket (Integer ID, Double discount, Double price, Showtime showtime) { no usages
        this.ID = ID;
        this.discount = discount;
        this.price = price;
        this.showtime = showtime;
    }
}

```

```
public Integer getID() {  
    return ID;  
}  
  
public Double getDiscount() { no usages  
    return discount;  
}  
  
public Double getPrice() { no usages  
    return price;  
}  
  
public Showtime getShowtime() { no usages  
    return showtime;  
}
```

```
public void setID(Integer ID) {  
    this.ID = ID;  
}  
  
public void setDiscount(Double discount) { no usages  
    this.discount = discount;  
}  
  
public void setPrice(Double price) { no usages  
    this.price = price;  
}  
  
public void setShowtime>Showtime showtime) { no usages  
    this.showtime = showtime;  
}  
}
```

## 6. Cài đặt lớp User

```
package Entity;

public class User { 7 usages
    private Integer ID; 3 usages
    private String name; 3 usages
    private String role; 3 usages

    public User(Integer ID, String name, String role) { 1 usage
        this.ID = ID;
        this.name = name;
        this.role = role;
    }

    public Integer getID() { return ID; }

    public String getName() { return name; }

    public String getRole() { return role; }

    public void setID(Integer ID) { this.ID = ID; }

    public void setName(String name) { this.name = name; }

    public void setRole(String role) { this.role = role; }
}
```

## 7. Cài đặt lớp Invoice

```
package Entity;

import java.util.Date;

public class Invoice { 2 usages 1 inheritor
    private Integer ID; 3 usages
    private Date dateTime; 3 usages
    private Double totalPrice; 3 usages
    private Ticket[] ticketList; 3 usages
    private User user; 3 usages
    private Customer customer; 3 usages

    public Invoice (Integer ID, Date dateTime, Double totalPrice, Ticket[] ticketList, User user, Customer customer) { 1 usage
        this.ID = ID;
        this.dateTime = dateTime;
        this.totalPrice = totalPrice;
        this.ticketList = ticketList;
        this.user = user;
        this.customer = customer;
    }
}
```

```
public Integer getID() {  
    return ID;  
}  
  
public Date getDateTime() { 1 usage  
    return dateTime;  
}  
  
public Double getTotalPrice() { no usages  
    return totalPrice;  
}  
  
public Ticket[] getTicketList() { no usages  
    return ticketList;  
}  
  
public User getUser() {  
    return user;  
}  
  
public Customer getCustomer() { 2 usages  
    return customer;  
}
```

```
public void setID(Integer ID) {  
    this.ID = ID;  
}  
  
public void setDateTime(Date dateTime) { no usages  
    this.dateTime = dateTime;  
}  
  
public void setTotalPrice(Double totalPrice) { no usages  
    this.totalPrice = totalPrice;  
}  
  
public void setTicketList(Ticket[] ticketList) { no usages  
    this.ticketList = ticketList;  
}  
  
public void setUser(User user) {  
    this.user = user;  
}  
  
public void setCustomer(Customer customer) { no usages  
    this.customer = customer;  
}  
}
```

## 8. Cài đặt lớp ScreeningRoom

```
package Entity;

public class ScreeningRoom { 14 usages
    private Integer ID; 3 usages
    private Integer seatNumber; 3 usages
    private String description; 3 usages

    public ScreeningRoom (Integer ID, Integer seatNumber, String description) { 2 usages
        this.ID = ID;
        this.seatNumber = seatNumber;
        this.description = description;
    }
}
```

```
    public Integer getID() {
        return ID;
    }

    public Integer getSeatNumber() { no usages
        return seatNumber;
    }

    public String getDescription() { no usages
        return description;
    }

    public void setID(Integer ID) {
        this.ID = ID;
    }

    public void setSeatNumber(Integer seatNumber) { no usages
        this.seatNumber = seatNumber;
    }

    public void setDescription(String description) { no usages
        this.description = description;
    }
}
```

## 9. Cài đặt lớp RevenueReportByCinema

```
package Entity;

public class RevenueReportByCinema extends Cinema { 10 usages
    private Double totalRevenueByCinema; 3 usages
    private Integer ticket_count; 3 usages

    public RevenueReportByCinema (Integer cinemaID, String cinemaName, String cinemaAddress, 1 usage
                                   String cinemaDescription, ScreeningRoom[] cinemaScreeningRoomList, Double totalRevenueByCinema, Integer ticket_count) {
        super(cinemaID, cinemaName, cinemaAddress, cinemaDescription, cinemaScreeningRoomList);
        this.totalRevenueByCinema = totalRevenueByCinema;
        this.ticket_count = ticket_count;
    }

    public Double getTotalRevenueByCinema() { 1 usage
        return totalRevenueByCinema;
    }

    public Integer getTicket_count() { 1 usage
        return ticket_count;
    }

    public void setTotalRevenueByCinema(Double totalRevenueByCinema) { no usages
        this.totalRevenueByCinema = totalRevenueByCinema;
    }

    public void setTicket_count(Integer ticket_count) { no usages
        this.ticket_count = ticket_count;
    }
}
```

## 10. Cài đặt lớp RevenueReportByMovie

```
package Entity;

public class RevenueReportByMovie extends Movie { 8 usages
    private Double totalRevenueByMovie; 3 usages
    private Integer ticket_count; 3 usages

    public RevenueReportByMovie (Integer movieID, String movieName, String movieGenre, Integer
                                   String movieDescription, Double totalRevenueByMovie, Integer
                                   movieProductionYear, movieDescription);
        super(movieID, movieName, movieGenre, movieProductionYear, movieDescription);
        this.totalRevenueByMovie = totalRevenueByMovie;
        this.ticket_count = ticket_count;
    }

    public Double getTotalRevenueByMovie() { 2 usages
        return totalRevenueByMovie;
    }

    public Integer getTicket_count() { 1 usage
        return ticket_count;
    }

    public void setTotalRevenueByMovie(Double totalRevenueByMovie) {
        this.totalRevenueByMovie = totalRevenueByMovie;
    }

    public void setTicket_count(Integer ticket_count) { no usages
        this.ticket_count = ticket_count;
    }
}
```



## 11. Cài đặt lớp RevenueReportByMovieShowtime

```
package Entity;
import java.util.Date;

public class RevenueReportByMovieShowtime extends Showtime { 12 usages
    private Double totalRevenueByMovieShowtime; 3 usages
    private Integer ticket_count; 3 usages

    public RevenueReportByMovieShowtime (Integer showtimeID, Date showtimeDateTime, Movie showtimeMovie, 2 usages
        ScreeningRoom showtimeScreeningRoom, Double totalRevenueByMovie, Integer ticket_count) {
        super(showtimeID, showtimeDateTime, showtimeMovie, showtimeScreeningRoom);
        this.totalRevenueByMovieShowtime = totalRevenueByMovie;
        this.ticket_count = ticket_count;
    }

    public Double getTotalRevenueByMovieShowtime() { 1 usage
        return totalRevenueByMovieShowtime;
    }

    public Integer getTicket_count() { 1 usage
        return ticket_count;
    }

    public void setTotalRevenueByMovieShowtime(Double totalRevenueByMovieShowtime) { no usages
        this.totalRevenueByMovieShowtime = totalRevenueByMovieShowtime;
    }

    public void setTicket_count(Integer ticket_count) { no usages
        this.ticket_count = ticket_count;
    }
}
```

## 12. Cài đặt lớp RevenueReportByInvoice

```
package Entity;
import java.util.Date;

public class RevenueReportByInvoice extends Invoice { 8 usages
    private Double totalRevenueByInvoice; 3 usages
    private Integer ticket_count; 3 usages

    public RevenueReportByInvoice (Integer invoiceID, Date invoiceDateTime, Double invoiceTotalPrice, Ticket[] invoiceTicketList, 1 usage
        User invoiceUser, Customer invoiceCustomer, Double totalRevenueByInvoice, Integer ticket_count) {
        super(invoiceID, invoiceDateTime, invoiceTotalPrice, invoiceTicketList, invoiceUser, invoiceCustomer);
        this.totalRevenueByInvoice = totalRevenueByInvoice;
        this.ticket_count = ticket_count;
    }

    public Double getTotalRevenueByInvoice() { no usages
        return totalRevenueByInvoice;
    }

    public Integer getTicket_count() { 1 usage
        return ticket_count;
    }

    public void setTotalRevenueByInvoice(Double totalRevenueByInvoice) { no usages
        this.totalRevenueByInvoice = totalRevenueByInvoice;
    }

    public void setTicket_count(Integer ticket_count) { no usages
        this.ticket_count = ticket_count;
    }
}
```

## VI. Pha kiểm thử

### 1. Lập kế hoạch test các trường hợp cho module

STT	Chức năng / use case	Các lớp test
1	Revenue Report (Thống kê doanh thu)	Nhân viên chọn đúng ngày bắt đầu và ngày kết thúc đã tồn tại doanh thu trong cơ sở dữ liệu
		Nhân viên chọn ngày bắt đầu và ngày kết thúc chưa tồn tại doanh thu trong cơ sở dữ liệu
		Nhân viên không điền đủ ngày bắt đầu và ngày kết thúc
		Nhân viên điền ngày bắt đầu và ngày kết thúc không đúng định dạng
		Nhân viên không chọn thống kê theo rạp hoặc theo phim trước khi bấm thống kê

### 2. Test case

#### CSDL hiện thời

- Bảng tbl\_Cinema

id	name	address	description
1	CGV Vincom	72 Le Thanh Ton, Q1	Rạp trung tâm sang chảnh
2	Lotte Landmark	720A Dien Bien Phu, Binh Thanh	Rạp lớn chuẩn Hàn Quốc
3	Galaxy Kinh Duong Vuong	718 Kinh Duong Vuong, Q6	Rạp giá rẻ sinh viên

- Bảng tbl\_Customer

id	name	phone
1	Nguyen Van A	0909000111
2	Le Thi B	0909000222
3	Tran Van C	0909000333

- Bảng tbl\_Invoice

id	datetime	total_price	tbl_Customerid	tbl_Userid
1	2025-06-01	300000	1	1

2	2025-06-02	450000	2	2
3	2025-06-02	400000	3	1

- Bảng tbl\_Movie

id	name	genre	production_year	description
1	Avatar 3	1	2025	Kỳ quan điện ảnh 3D
2	John Wick 5	2	2025	Hành động cực mạnh
3	Inside Out 2	2	2024	Hoạt hình gia đình

- Bảng tbl\_ScreeninngRoom

id	seat_number	description	tbl_CinemaId
1	150	IMAX Hall	1
2	100	Dolby Cinema	1
3	80	4DX Room	2
4	120	Standard Hall	3

- Bảng tbl\_Showtime

id	date_time	tbl_ScreeningRoomid	tbl_Movieid
1	2025-06-01 18:00	1	1
2	2025-06-01 20:30	2	2
3	2025-06-02 17:00	3	3
4	2025-06-02 19:00	4	3

- Bảng tbl\_Ticket

id	discount	price	tbl_Showtimeid	tbl_Seatid	tbl_Invoiceid
1	0.0	120000	1	1	1
2	0.1	108000	1	2	1
3	0.0	120000	2	1	2
4	0.0	90000	3	1	2
5	0.0	90000	3	2	2
6	0.05	114000	4	1	3
7	0.0	120000	1	3	3

- Bảng tbl\_User

id	name	role
1	Nhan Vien 1	staff
2	Nhan Vien 2	staff

a) *Nhân viên chọn đúng ngày bắt đầu và ngày kết thúc đã tồn tại trong cơ sở dữ liệu*

**Các bước thực hiện:**

Các bước thực hiện	Kết quả mong đợi																				
1. Nhân viên khởi động hệ thống	Giao diện đăng nhập hiện lên: <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 textbox tên tài khoản</li><li>- 1 textbox mật khẩu</li><li>- Nút đăng nhập</li></ul>																				
2. Nhân viên nhập tài khoản <ul style="list-style-type: none"><li>- Tài khoản: “Minh”</li><li>- Mật khẩu: “123456”</li><li>- Click vào nút đăng nhập</li></ul>	Giao diện hiện lên button “Revenue Report”																				
3. Nhân viên click vào button “Revenue Report”	Giao diện thống kê hiện lên 2 textbox cho ngày bắt đầu và ngày kết thúc dạng date, 2 button cho 2 tùy chọn thống kê theo rạp và theo phim, cùng với 1 nút thống kê																				
4.1.1. Nhân viên nhập ngày bắt đầu là 01/06/2025, ngày kết thúc là 02/06/2025, click vào nút By Cinema để thống kê theo rạp, và bấm Generate Report để bắt đầu thống kê	Giao diện hiện ra 1 danh sách các rạp chi tiết: mã rạp, tên rạp, tổng số lượng vé bán ra của rạp và tổng doanh thu trong khoảng thời gian từ 01/06/2025 đến 02/06/2025, được sắp xếp giảm dần theo tổng doanh thu. <table><tr><th>STT</th><th>Mã rạp</th><th>Tên rạp</th><th>Tổng số lượng vé bán ra</th><th>Tổng doanh thu</th></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>CGV Vincom</td><td>4</td><td>457.200 VNĐ</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td><td>Lotte Landmark</td><td>2</td><td>180.000 VNĐ</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td><td>Galaxy Kinh Duong Vuong</td><td>1</td><td>108.300 VNĐ</td></tr></table>	STT	Mã rạp	Tên rạp	Tổng số lượng vé bán ra	Tổng doanh thu	1	1	CGV Vincom	4	457.200 VNĐ	2	2	Lotte Landmark	2	180.000 VNĐ	3	3	Galaxy Kinh Duong Vuong	1	108.300 VNĐ
STT	Mã rạp	Tên rạp	Tổng số lượng vé bán ra	Tổng doanh thu																	
1	1	CGV Vincom	4	457.200 VNĐ																	
2	2	Lotte Landmark	2	180.000 VNĐ																	
3	3	Galaxy Kinh Duong Vuong	1	108.300 VNĐ																	
4.1.2. Nhân viên click vào rạp CGV Vincom trong danh sách.	Giao diện hiện ra 1 danh sách các suất chiếu của rạp CGV Vincom trong khoảng thời gian từ 01/06/2025 đến 02/06/2025 chi tiết: suất chiếu, số lượng vé bán ra, tổng tiền thu được, được sắp xếp theo thứ tự thời gian của suất chiếu từ cũ đến mới: <table><tr><th>STT</th><th>Suất chiếu</th><th>Số lượng vé bán ra</th><th>Tổng tiền thu được</th></tr><tr><td>1</td><td>01/06/2025 18:00 – Avatar 3</td><td>3</td><td>337.200 VNĐ</td></tr><tr><td>2</td><td>01/06/2025 20:30 – John Wick 5</td><td>1</td><td>120.000 VNĐ</td></tr></table>	STT	Suất chiếu	Số lượng vé bán ra	Tổng tiền thu được	1	01/06/2025 18:00 – Avatar 3	3	337.200 VNĐ	2	01/06/2025 20:30 – John Wick 5	1	120.000 VNĐ								
STT	Suất chiếu	Số lượng vé bán ra	Tổng tiền thu được																		
1	01/06/2025 18:00 – Avatar 3	3	337.200 VNĐ																		
2	01/06/2025 20:30 – John Wick 5	1	120.000 VNĐ																		

4.1.3. Nhân viên click vào suất chiếu 01/06/2025 18:00 – Avatar 3	<p>Giao diện hiện ra 1 danh sách chi tiết các hóa đơn đã bán cho suất chiếu 01/06/2025 18:00 – Avatar 3 và sắp xếp theo thời gian thanh toán: mã, tên KH nếu có, tổng số vé (chỉ các vé liên quan đến suất đã chọn), tổng tiền của hóa đơn (chỉ tính những vé liên quan đến suất chiếu đó trong hóa đơn), thời gian thanh toán</p> <table><tr><th>STT</th><th>Mã HĐ</th><th>Tên KH</th><th>Số vé</th><th>Tổng tiền</th><th>Thời gian thanh toán</th></tr><tr><td>1</td><td>HD000003</td><td>Tran Van C</td><td>1</td><td>120.000 VNĐ</td><td>01/06/2025 00:00</td></tr><tr><td>2</td><td>HD000001</td><td>Nguyen Van A</td><td>2</td><td>217.200 VNĐ</td><td>01/06/2025 00:00</td></tr></table>	STT	Mã HĐ	Tên KH	Số vé	Tổng tiền	Thời gian thanh toán	1	HD000003	Tran Van C	1	120.000 VNĐ	01/06/2025 00:00	2	HD000001	Nguyen Van A	2	217.200 VNĐ	01/06/2025 00:00		
STT	Mã HĐ	Tên KH	Số vé	Tổng tiền	Thời gian thanh toán																
1	HD000003	Tran Van C	1	120.000 VNĐ	01/06/2025 00:00																
2	HD000001	Nguyen Van A	2	217.200 VNĐ	01/06/2025 00:00																
4.2.1. Nhân viên nhập ngày bắt đầu là 01/06/2025, ngày kết thúc là 02/06/2025, click vào nút By Movie để thống kê theo phim, và bấm Generate Report để bắt đầu thống kê	<p>Giao diện hiện ra 1 danh sách các phim chi tiết: mã phim, tên phim, tổng số lượng vé bán ra của phim và tổng doanh thu trong khoảng thời gian từ 01/06/2025 đến 02/06/2025, được sắp xếp giảm dần theo tổng doanh thu.</p> <table><tr><th>STT</th><th>Mã phim</th><th>Tên phim</th><th>Tổng số lượng vé bán ra</th><th>Tổng doanh thu</th></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Avatar 3</td><td>3</td><td>337.200 VNĐ</td></tr><tr><td>2</td><td>3</td><td>Inside Out 2</td><td>3</td><td>288.300 VNĐ</td></tr><tr><td>3</td><td>2</td><td>John Wick 5</td><td>1</td><td>120.000 VNĐ</td></tr></table>	STT	Mã phim	Tên phim	Tổng số lượng vé bán ra	Tổng doanh thu	1	1	Avatar 3	3	337.200 VNĐ	2	3	Inside Out 2	3	288.300 VNĐ	3	2	John Wick 5	1	120.000 VNĐ
STT	Mã phim	Tên phim	Tổng số lượng vé bán ra	Tổng doanh thu																	
1	1	Avatar 3	3	337.200 VNĐ																	
2	3	Inside Out 2	3	288.300 VNĐ																	
3	2	John Wick 5	1	120.000 VNĐ																	
4.2.2. Nhân viên click vào phim Avatar 3 trong danh sách phim.	<p>Giao diện hiện ra 1 danh sách các suất chiếu của phim Avatar 3 trong khoảng thời gian từ 01/06/2025 đến 02/06/2025 chi tiết: suất chiếu, số lượng vé bán ra, tổng tiền thu được, được sắp xếp theo thứ tự thời gian của suất chiếu từ cũ đến mới:</p> <table><tr><th>STT</th><th>Suất chiếu</th><th>Số lượng vé bán ra</th><th>Tổng tiền thu được</th></tr><tr><td>1</td><td>01/06/2025 18:00 – Avatar 3</td><td>3</td><td>337.200 VNĐ</td></tr></table>	STT	Suất chiếu	Số lượng vé bán ra	Tổng tiền thu được	1	01/06/2025 18:00 – Avatar 3	3	337.200 VNĐ												
STT	Suất chiếu	Số lượng vé bán ra	Tổng tiền thu được																		
1	01/06/2025 18:00 – Avatar 3	3	337.200 VNĐ																		

4.2.3. Nhân viên click vào suất chiếu 01/06/2025 18:00 – Avatar 3	<p>Giao diện hiện ra 1 danh sách chi tiết các hóa đơn đã bán cho suất chiếu 01/06/2025 18:00 – Avatar 3 và sắp xếp theo thời gian thanh toán: mã, tên KH nếu có, tổng số vé (chỉ các vé liên quan đến suất đã chọn), tổng tiền của hóa đơn (chỉ tính những vé liên quan đến suất chiếu đó trong hóa đơn), thời gian thanh toán</p> <table><tr><th>STT</th><th>Mã HD</th><th>Tên KH</th><th>Số vé</th><th>Tổng tiền</th><th>Thời gian thanh toán</th></tr><tr><td>1</td><td>HD000003</td><td>Tran Van C</td><td>1</td><td>120.000 VNĐ</td><td>01/06/2025 00:00</td></tr><tr><td>2</td><td>HD000001</td><td>Nguyen Van A</td><td>2</td><td>217.200 VNĐ</td><td>01/06/2025 00:00</td></tr></table>	STT	Mã HD	Tên KH	Số vé	Tổng tiền	Thời gian thanh toán	1	HD000003	Tran Van C	1	120.000 VNĐ	01/06/2025 00:00	2	HD000001	Nguyen Van A	2	217.200 VNĐ	01/06/2025 00:00
STT	Mã HD	Tên KH	Số vé	Tổng tiền	Thời gian thanh toán														
1	HD000003	Tran Van C	1	120.000 VNĐ	01/06/2025 00:00														
2	HD000001	Nguyen Van A	2	217.200 VNĐ	01/06/2025 00:00														

*b) Nhân viên chọn ngày bắt đầu và ngày kết thúc chưa tồn tại doanh thu trong cơ sở dữ liệu*

**Các bước thực hiện:**

Các bước thực hiện	Kết quả mong đợi
1. Nhân viên khởi động hệ thống	Giao diện đăng nhập hiện lên: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 textbox tên tài khoản</li> <li>- 1 textbox mật khẩu</li> <li>- Nút đăng nhập</li> </ul>
2. Nhân viên nhập tài khoản <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tài khoản: “Minh”</li> <li>- Mật khẩu: “123456”</li> <li>- Click vào nút đăng nhập</li> </ul>	Giao diện hiện lên button “Revenue Report”
3. Nhân viên click vào button “Revenue Report”	Giao diện thống kê hiện lên 2 textbox cho ngày bắt đầu và ngày kết thúc dạng date, 2 button cho 2 tùy chọn thống kê theo rạp và theo phim, cùng với 1 nút thống kê

4.1. Nhân viên nhập ngày bắt đầu là 01/07/2025, ngày kết thúc là 02/07/2025, click vào nút By Cinema để thống kê theo rạp, và bấm Generate Report để bắt đầu thống kê	Hệ thống hiển thị thông báo “Không thể thực hiện thống kê do chưa có doanh thu của rạp trong khoảng thời gian đã chọn.”
4.2. Nhân viên nhập ngày bắt đầu là 01/07/2025, ngày kết thúc là 02/07/2025, click vào nút By Movie để thống kê theo rạp, và bấm Generate Report để bắt đầu thống kê	Hệ thống hiển thị thông báo “Không thể thực hiện thống kê do chưa có doanh thu của phim trong khoảng thời gian đã chọn.”

*c) Nhân viên không điền đủ ngày bắt đầu và ngày kết thúc*

**Các bước thực hiện:**

<b>Các bước thực hiện</b>	<b>Kết quả mong đợi</b>
1. Nhân viên khởi động hệ thống	Giao diện đăng nhập hiện lên: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 textbox tên tài khoản</li> <li>- 1 textbox mật khẩu</li> <li>- Nút đăng nhập</li> </ul>
2. Nhân viên nhập tài khoản <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tài khoản: “Minh”</li> <li>- Mật khẩu: “123456”</li> <li>- Click vào nút đăng nhập</li> </ul>	Giao diện hiện lên button “Revenue Report”
3. Nhân viên click vào button “Revenue Report”	Giao diện thống kê hiện lên 2 textbox cho ngày bắt đầu và ngày kết thúc dạng date, 2 button cho 2 tùy chọn thống kê theo rạp và theo phim, cùng với 1 nút thống kê

4. Nhân viên nhập ngày bắt đầu là 01/06/2025, không điền ngày kết thúc, click vào nút By Cinema hoặc By Movie để thống kê theo rạp hoặc theo phim, và bấm Generate Report để bắt đầu thống kê	Hệ thống hiển thị thông báo "Xin vui lòng điền đầy đủ cả ngày bắt đầu và ngày kết thúc"
---	---

*d) Nhân viên điền ngày bắt đầu và ngày kết thúc không đúng định dạng*

**Các bước thực hiện:**

<b>Các bước thực hiện</b>	<b>Kết quả mong đợi</b>
1. Nhân viên khởi động hệ thống	Giao diện đăng nhập hiện lên: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 textbox tên tài khoản</li> <li>- 1 textbox mật khẩu</li> <li>- Nút đăng nhập</li> </ul>
2. Nhân viên nhập tài khoản <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tài khoản: "Minh"</li> <li>- Mật khẩu: "123456"</li> <li>- Click vào nút đăng nhập</li> </ul>	Giao diện hiện lên button "Revenue Report"
3. Nhân viên click vào button "Revenue Report"	Giao diện thống kê hiện lên 2 textbox cho ngày bắt đầu và ngày kết thúc dạng date, 2 button cho 2 tùy chọn thống kê theo rạp và theo phim, cùng với 1 nút thống kê
4. Nhân viên nhập ngày bắt đầu là 01/17/2025, ngày kết thúc là 02/06/2025, click vào nút By Cinema hoặc By Movie để thống kê theo rạp hoặc theo phim, và bấm Generate Report để bắt đầu thống kê	Hệ thống hiển thị thông báo "Xin vui lòng nhập ngày theo đúng định dạng dd/MM/yyyy"



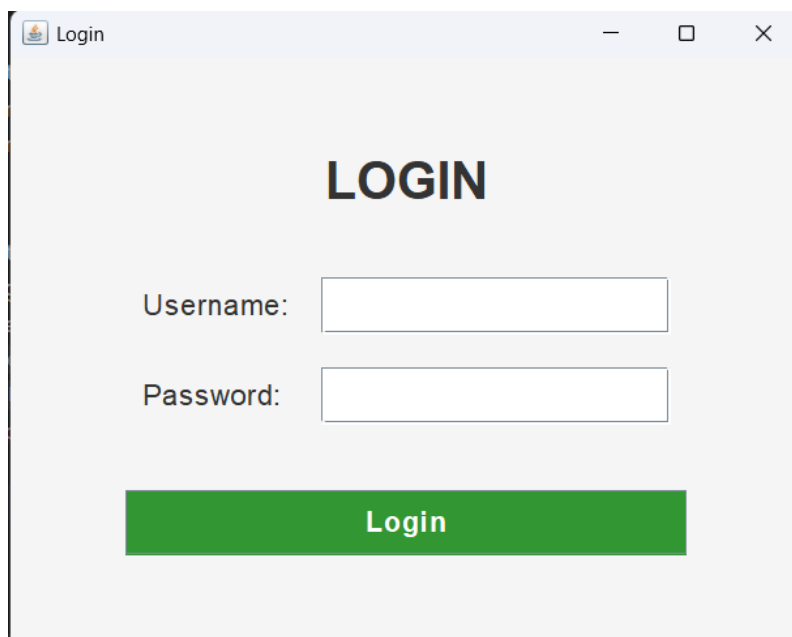
e) Nhân viên không chọn thống kê theo rạp hoặc theo phim trước khi bấm thống kê

#### Các bước thực hiện:

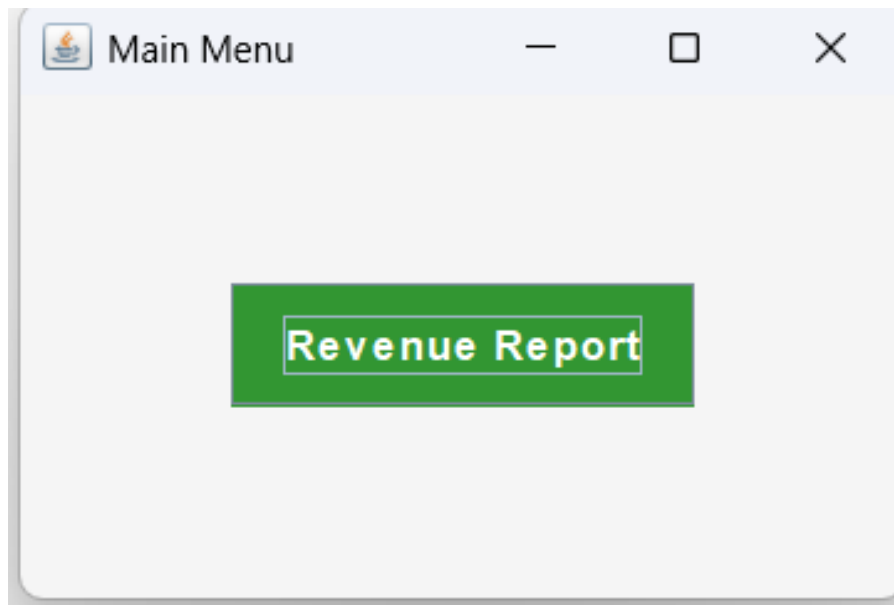
Các bước thực hiện	Kết quả mong đợi
5. Nhân viên khởi động hệ thống	Giao diện đăng nhập hiện lên: <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 textbox tên tài khoản</li><li>- 1 textbox mật khẩu</li><li>- Nút đăng nhập</li></ul>
6. Nhân viên nhập tài khoản <ul style="list-style-type: none"><li>- Tài khoản: "Minh"</li><li>- Mật khẩu: "123456"</li><li>- Click vào nút đăng nhập</li></ul>	Giao diện hiện lên button "Revenue Report"
7. Nhân viên click vào button "Revenue Report"	Giao diện thống kê hiện lên 2 textbox cho ngày bắt đầu và ngày kết thúc dạng date, 2 button cho 2 tùy chọn thống kê theo rạp và theo phim, cùng với 1 nút thống kê
8. Nhân viên nhập ngày bắt đầu là 01/06/2025, ngày kết thúc là 02/06/2025 và bấm Generate Report để bắt đầu thống kê	Hệ thống hiển thị thông báo "Xin vui lòng chọn loại thống kê"

## VII. Giao diện demo

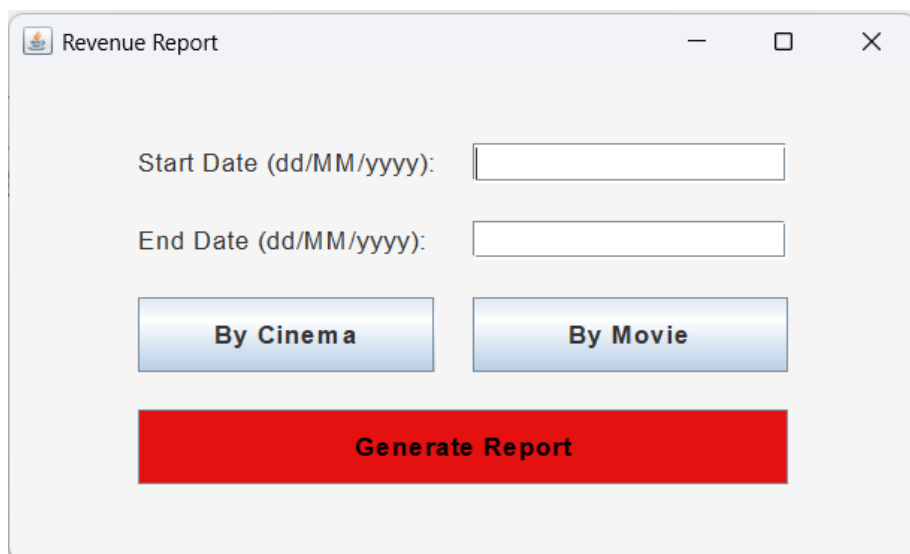
### 1. Giao diện đăng nhập



2. Giao diện menu chính



3. Giao diện thống kê

A screenshot of a software window titled "Revenue Report". The window has a standard title bar with a minimize button, a maximize button, and a close button. The main area contains two input fields for dates, labeled "Start Date (dd/MM/yyyy):" and "End Date (dd/MM/yyyy):". Below these fields are two buttons: "By Cinema" and "By Movie". At the bottom of the window is a large red button labeled "Generate Report".

4. Giao diện thống kê theo rạp

Revenue Report By Cinema (01/06/2025 to 02/06/2025)

STT	Mã rạp	Tên rạp	Tổng số lượng vé bán ra	Tổng doanh thu
1	1	CGV Vincom	4	457.200 VNĐ
2	2	Lotte Landmark	2	180.000 VNĐ
3	3	Galaxy Kinh Dương Vương	1	108.300 VNĐ

Return

## 5. Giao diện thống kê theo phim

Thống kê doanh thu theo phim (01/06/2025 đến 02/06/2025)

STT	Mã phim	Tên phim	Tổng số lượng vé bán ra	Tổng doanh thu
1	1	Avatar 3	3	337.200 VNĐ
2	3	Inside Out 2	3	288.300 VNĐ
3	2	John Wick 5	1	120.000 VNĐ

Return

## 6. Giao diện thống kê theo suất chiếu

Thống kê theo suất chiếu phim: Avatar 3

STT	Suất chiếu	Số lượng vé bán ra	Tổng tiền thu được
1	01/06/2025 18:00 - Avatar 3	3	337.200 VNĐ

Return list

Return

## 7. Giao diện thống kê theo hóa đơn

Thống kê hóa đơn theo suất chiếu: 01/06/2025 18:00 - Avatar 3

STT	Mã HD	Tên KH	Số vé	Tổng tiền	Thời gian thanh toán
1	HD000003	Tran Van C	1	120.000 VNĐ	02/06/2025 00:00
2	HD000001	Nguyen Van A	2	217.200 VNĐ	01/06/2025 00:00

Return list

Return