

NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

Lớp học phần: CNPM1

Tên đề tài: Xây dựng hệ thống quản lý chuỗi rạp chiếu phim

Tên nhóm bài tập lớn: Nhóm 1

Tên các thành viên:

- B19DCCN010 - Đặng Thị Vân Anh
- **B19DCAT012 - Đào Ngọc Ánh**
- B19DCCN657 - Lê Đại Thắng
- B19DCCN610 - Không Duy Tuấn

Tên modul cá nhân: Bán vé xem phim

Yêu cầu của bài: Pha phân tích

I. Pha yêu cầu

1. Mô tả hệ thống bằng ngôn ngữ tự nhiên

a. Glossary list:

STT	TÊN TIẾNG VIỆT	TÊN TIẾNG ANH	NGŨ NGHĨA
Nhóm thuật ngữ liên quan đến nhân viên			
1	Nhân viên bán vé	Booking clerk	Nhân viên chịu trách nhiệm việc bán vé tại chỗ và tiếp khách đã đặt vé online trước.
2	Nhân viên soát vé	Ticket collector	Nhân viên chịu trách nhiệm kiểm tra vé xem phim ở cửa ra vào của phòng phim.
3	Nhân viên quản lý lịch chiếu	Showtime manager	Người chịu trách nhiệm quản lý lịch chiếu của phim.
4	Nhân viên kỹ thuật phòng chiếu	Projectionist	Nhân viên chịu trách nhiệm quản lý và điều khiển hệ thống máy chiếu phim tại cụm rạp theo đúng lịch chiếu phim được sắp xếp, đảm bảo chất lượng phim ảnh, âm thanh, ánh sáng, nhiệt độ tại phòng chiếu.
5	Nhân viên vệ sinh	Trash collector	Nhân viên chịu trách nhiệm vệ sinh trong rạp
6	Nhân viên quảng bá	Marketing staff	Chịu trách nhiệm quảng bá online qua mạng xã hội cũng như quảng bá offline qua các hoạt động phát tờ rơi, các event cho các bộ phim sắp và đang chiếu.
7	Nhân viên bảo trì rạp chiếu phim	Cinema maintenance staff	Chịu trách nhiệm quản lý, vận hành, vệ sinh, sửa chữa và gia cố các trang thiết bị, thực hiện báo cáo định kỳ tình trạng tài sản rạp.
8	Quản lý rạp chiếu phim	Cinema manager	Quản lý và giám sát hoạt động kinh doanh của rạp. Thực hiện tổng kết báo cáo định kỳ tình trạng kinh doanh của rạp.
9	Nhân viên thống kê doanh thu	Accountant	Nhân viên thống kê doanh thu của rạp, làm báo cáo định kỳ về doanh thu rạp.
10	Nhân viên quản lý phòng chiếu	Room manager	Nhân viên chịu trách nhiệm cập nhật phòng chiếu gồm thêm, sửa, xóa thông tin phòng chiếu, liệt kê danh sách các phòng chiếu.
11	Nhân viên quản lý phim	Film manager	Nhân viên chịu trách nhiệm cập nhật phim chiếu gồm thêm, sửa, xóa thông tin phim.
12	Nhân viên bán bỏng, nước	Food salesman	Nhân viên bán các đồ ăn, nước uống trong rạp như bỏng ngô, nước ngọt,...
Nhóm thuật ngữ liên quan đến khách hàng			
13	Khách hàng	Customer	Khách hàng tại rạp không có đăng ký tài khoản thành viên.
14	Khách hàng thành viên	Member	Khách hàng có tài khoản thành viên dưới hạng Thân thiết tại rạp, có điểm thưởng và một số ưu đãi nhất định.
15	Trẻ em	Kid	Khách hàng dưới 12 tuổi.
16	Học sinh sinh viên	Student	Khách hàng dưới 22 tuổi, là học sinh, sinh viên có mang theo thẻ học sinh hoặc thẻ sinh viên.
17	Khách hàng thân thiết	VIP Customer	Khách hàng có tài khoản thành viên ở hạng Thân thiết tại rạp, nhận được nhiều ưu đãi.
Nhóm thuật ngữ liên quan đến cơ sở hạ tầng rạp chiếu phim			
18	Phòng chiếu	Cinema room	Nơi xem phim, có hệ thống ghế ngồi và hệ thống chống ồn.
19	Phòng chiếu đặc biệt	Special cinema room	Phòng chiếu có số ghế ít hơn và chất lượng ghế, hệ thống chống ồn, chất lượng âm thanh tốt hơn.

20	Phòng điều khiển	Projection booth	Nơi nhân viên chiếu phim điều khiển phim, quyết định chất lượng hình ảnh, âm thanh mà khách hàng được xem.
21	Ghế cặp đôi	Couple seat	Ghế đôi dành cho hai người ngồi chung, không có vách ngăn giữa hai người.
22	Ghế đơn	Single seat	Ghế đơn cho người xem phim.
23	Ghế hạng Ưu tiên	VIP seat	Các ghế ở vị trí chính giữa của mỗi phòng chiếu, là vị trí đẹp nhất để xem phim.
24	Chỗ ngồi	Seat	Là ký hiệu gồm tên hàng ghế và số của ghế trong hàng, quy định chỗ ngồi của khách hàng trong phòng chiếu.
25	Hàng ghế	Row	Hàng ghế có trong rạp chiếu, mỗi hàng có một ký hiệu phân biệt.
26	Bức màn hình	Curtain	Bức màn nơi hình ảnh phim được chiếu đến
27	Bốt chụp ảnh	Photobooth	Nơi chụp ảnh kỷ niệm
28	Hệ thống ánh sáng	Lighting system	Hệ thống chiếu sáng cho rạp như phòng chiếu, sảnh, quầy bán vé,...
29	Hệ thống âm thanh và hình ảnh	Sound and video system	Là những thiết bị chính tạo nên rạp chiếu phim.
30	Khu vệ sinh	WC	Nơi chỉnh trang hoặc đi vệ sinh
31	Gian soát vé	Ticket booth	Nơi kiểm tra vé của khách hàng trước khi vào xem.
32	Mã phòng chiếu	Cinema room ID	Mã định danh để phân biệt mỗi phòng chiếu
33	Quầy lưu niệm	Souvenir shop	Nơi bày bán các vật phẩm đặc biệt để lưu niệm
34	Phòng kỹ thuật	Technical room	Phòng quản lý và theo dõi vận hành các thiết bị trong rạp.
35	Rạp phim	Cinema	Nơi cung cấp dịch vụ xem phim.
Nhóm thuật ngữ liên quan đến dịch vụ bán vé xem phim và dịch vụ ăn uống			
36	Đặt vé	Book a ticket	Việc mua vé trực tiếp hoặc online cho một hay nhiều vé xem phim đã được xác nhận và thanh toán thành công.
37	Ghế đã đặt	Booked seat	Ghế được đánh dấu là không còn trống tại một suất chiếu vì đã có người mua vé tại ghế đó vào thời điểm đó.
38	Hủy vé	Cancel a ticket	<p>Khách hàng hoàn trả lại vé đã mua hoặc đã được đặt trước và phải chịu chi phí phạt do rạp quy định (thời gian được tính so với giờ chiếu phim trên vé).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trước 48h: miễn phí • Trước 24h: 20% giá trị của vé. • Trước 12h: 40% giá trị của vé. • Trước 6h: 60% giá trị của vé. • Sau 6h: 100% giá trị của vé. <p>Và đối với khách hàng có tài khoản thành viên và đã được cộng điểm khi đã mua vé trước đó, thì sau khi trả vé sẽ mất điểm đã được cộng khi mua vé đó.</p>
39	Giờ chiếu	Showtime	Giờ chiếu một bộ phim tại một phòng chiếu vào thời gian xác định.
40	Suất chiếu sớm	Sneak-show	Buổi chiếu phim hạn chế người xem trước khi phát hành chính thức.
41	Chuẩn bị phát hành	Coming soon	Phim chuẩn bị được phát hành tại rạp chiếu
42	Giá vé	Ticket cost	Số tiền phải trả khi mua vé.

43	Điểm thân thiết	Member point	Khách hàng được nhận điểm thưởng mỗi khi chi trả cho dịch vụ tại rạp. Mỗi vé hay mặt hàng có số điểm thưởng quy định, khi mua sẽ được tích điểm vào tài khoản với tỉ lệ 30.000 đồng đã thanh toán = 1 điểm tích lũy.
44	Tài khoản thành viên	Member account	Là tài khoản dành cho khách hàng, khách hàng có tài khoản thành viên khi mua dịch vụ tại rạp sẽ nhận lại điểm tích lũy.
45	Ưu đãi	Discount	Khách hàng có thể được giảm giá vé nếu thỏa mãn một số điều kiện.
46	Hoá đơn	Bill	Tổng số tiền khách hàng cần chi trả cho các dịch vụ đã mua, sau khi áp dụng các chính sách ưu đãi và đổi điểm thưởng.
47	Bông ngô	Popcorn	Đồ ăn được làm từ ngô, bơ và đường, được bán ở trong rạp
48	Nước ngọt	Soft drink	Nước ngọt được bán ở trong rạp
49	Quy đổi điểm thân thiết	Convert member points	<p>Khách hàng chuyển điểm thân thiết thành dịch vụ mà rạp cung cấp.</p> <p>Điểm được đổi thành dịch vụ với tỉ giá như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 điểm = 1 combo bông + nước • 25 điểm = 1 vé xem phim 2D • 30 điểm = 1 vé xem phim 3D <p>Sau khi đổi điểm thưởng, số lượng điểm hiện có sẽ bị trừ tương ứng.</p>
Nhóm thuật ngữ liên quan tới phim			
50	Thê loại phim	Movie genre	Các chủ đề mà phim hướng đến hoặc đề cập tới.
51	Phim 2D	2D movie	Phim chiếu với chất lượng truyền thống
52	Phim 3D	3D movie	Phim mang lại cảm giác thực hơn cho người xem qua việc hiển thị hình ảnh ba chiều, tạo ảo giác về chiều sâu. Người xem cần đeo kính chuyên dụng tại rạp để có thể xem với trải nghiệm tốt nhất.
53	Kính 3D	3D glasses	Là kính phân cực sử dụng ánh sáng phân cực tròn để tạo ra hình ảnh chiều nổi. Dùng để xem phim 3D
54	Mô tả phim	Movie description	Mô tả ngắn về nội dung phim
55	Giới thiệu phim	Movie trailer	Đoạn phim ngắn hé lộ một vài chi tiết hoặc nhân vật trong phim nhằm mục đích quảng bá phim.
56	Lịch chiếu	Showtimes	Là bảng thời gian biểu quy định những giờ phim được chiếu tại các phòng chiếu trong rạp.
57	Tấm biển quảng cáo phim	Movie poster	Hình ảnh đại diện của phim, nhằm mục đích quảng bá.
58	Giới hạn độ tuổi	Age restriction	Giới hạn độ tuổi khách hàng được phép xem tự do, xem dưới sự giám sát của người lớn của một bộ phim.
59	Năm sản xuất	Year of production	Thời gian mà phim bắt đầu được bấm máy để quay
60	Đạo diễn	Director	Người chịu trách nhiệm chỉ đạo quá trình thực hiện một tác phẩm nghe nhìn, thường là điện ảnh hoặc truyền hình
61	Diễn viên chính	Main actor/actress	Người nghệ sĩ biểu diễn, trình bày vai diễn chính trong bộ phim
62	Dàn diễn viên	Cast	Một dàn diễn viên được tạo nên bởi quá trình tuyển diễn viên
63	Nhân vật	Character	Là một người hay một đối tượng xuất hiện trong phim
64	Nhà sản xuất phim	Producer	Là người giám sát sản xuất phim

65	Nhà biên kịch	Scriptwriter	Là người đầu tiên tạo dựng toàn bộ câu chuyện trên phim: lựa chọn bối cảnh, nhân vật sẽ xuất hiện, cá tính, ngôn ngữ của họ
66	Thời lượng phim	Runtime	Thời gian chiếu phim đó, tính bằng phút.
67	Loại phim	Type	Phân loại phim, là phim 2D hay phim 3D.
Nhóm thuật ngữ liên quan tới hệ thống quản lý			
68	Mã	ID	Mã định danh của đối tượng.
Nhóm thuật ngữ liên quan tới ưu đãi			
69	U22	U22	Người dưới 22 tuổi có tài khoản thân thiết tại rạp sẽ được hưởng ưu đãi được tăng thêm 10% số điểm thân thiết.

b. Mô tả chung

- Mục đích:

Phần mềm hỗ trợ quản lý kinh doanh trong rạp, hỗ trợ quản lý thông tin, doanh thu từng phim, thay đổi, thêm mới lịch chiếu của từng bộ phim và từng phòng phim. Quy định giá vé cụ thể cho từng đối tượng khách hàng khi mua vé, quản lý việc đặt và mua vé cũng như kiểm soát việc chọn chỗ ngồi khi khách hàng mua vé của một suất chiếu cụ thể.

- Phạm vi:

- Phần mềm hỗ trợ quản lý kinh doanh chuỗi các rạp chiếu phim
- Các nhân viên được phép sử dụng hệ thống
- Quản trị rạp chiếu phim được phép quản trị hệ thống

- Hệ thống không bao gồm các chức năng sau:

- Quản lý nhân sự
- Quản lý chấm công, trả lương cho nhân viên
- Quản lý cơ sở vật chất của rạp chiếu phim
- Quản lý các chương trình quảng cáo

c. Những người được phép sử dụng hệ thống

- Nhân viên quản trị hệ thống được phép:

- Quản trị các vấn đề liên quan đến hệ thống

- Nhân viên sử dụng hệ thống được phép sử dụng tùy vào vị trí công việc:

- Nhân viên quản lý:

- Thực hiện thêm, sửa, xóa phòng chiếu.
- Thực hiện thêm, sửa, xóa thông tin phim.
- Thực hiện thêm, sửa, xóa các mặt hàng bán kèm và dịch vụ
- Thực hiện thêm, sửa, xóa các vé xem phim có thể quy đổi điểm, chọn số điểm đổi được cho vé đó.
- Lên lịch chiếu phim, chọn giá vé của lịch chiếu đó.
- Thống kê doanh thu theo từng phim hoặc theo thời gian.
- Thống kê số vé đã bán ra theo thời gian.

- Nhân viên bán vé:

- Chọn tên phim và giờ chiếu
- Cho phép khách hàng chọn chỗ ngồi còn trống với suất chiếu cụ thể
- Xử lý thanh toán của khách hàng.
- Xử lý việc hoàn trả vé nếu có.
- Xử lý quy đổi điểm khách hàng thành vé nếu có yêu cầu.
- Đăng ký tài khoản thành viên cho khách hàng nếu có yêu cầu.

d. Những đối tượng được quản lý trong hệ thống

- Rạp chiếu phim:

- Mã rạp
- Tên rạp
- Địa chỉ

- Giới thiệu
- Phòng chiếu
 - Mã phòng chiếu
 - Số lượng ghế
 - Đặc điểm phòng chiếu
- Lịch chiếu phim:
 - Tên phim
 - Giờ chiếu
 - Phòng chiếu
- Giờ chiếu phim:
 - Mã phim
 - Giờ bắt đầu
 - Thời lượng phim
 - Phòng chiếu
 - Giá vé
- Vé xem phim:
 - Giờ chiếu
 - Phòng chiếu
 - Tên phim
 - Chỗ ngồi
 - Giá tiền
- Hoá đơn:
 - Số vé đã mua
 - Tên rạp
 - Số hiệu phòng chiếu
 - Ngày giờ chiếu
 - Tên phim
 - Giá tiền mỗi vé
 - Giá tiền dịch vụ đồ ăn nhẹ nếu có
 - Tổng tiền
 - Mã khách hàng
 - Thời gian thanh toán
- Tài khoản thành viên:
 - Tên khách hàng
 - Ngày tháng năm sinh khách hàng
 - Số điện thoại khách hàng
 - Hạng khách hàng
 - Điểm thưởng hiện có
 - Ưu đãi hiện có
- Doanh thu:
 - Tên rạp
 - Tên phim
 - Mã phim
 - Suất chiếu
 - Số lượng vé bán ra trong suất chiếu
 - Tổng số lượng vé bán ra
 - Tổng doanh thu
 - Các hoá đơn trong suất chiếu
- Phim:
 - Mã phim
 - Tên phim
 - Lịch chiếu
 - Loại
 - Năm sản xuất

- Thời lượng phim
- Giới hạn độ tuổi
- Chỗ ngồi:
 - Hàng của ghế
 - Cột của ghế
- Mặt hàng bán kèm:
 - Mã mặt hàng bán kèm
 - Tên mặt hàng bán kèm
 - Giá mặt hàng bán kèm
- Mặt hàng/quà đổi điểm:
 - Mã mặt hàng/quà đổi điểm
 - Tên mặt hàng/quà đổi điểm
 - Số điểm cần đổi thưởng
- Thông tin khách hàng thân thiết:
 - Mã khách hàng thân thiết
 - Tên khách hàng thân thiết
 - Số điện thoại
 - Địa chỉ liên hệ

e. Mối quan hệ giữa các đối tượng trong hệ thống

- Hãng có nhiều rạp chiếu phim
- Mỗi rạp chiếu phim có nhiều phòng chiếu phim
- Mỗi phim 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.
- Một phòng chiếu không thể chiếu cùng lúc nhiều hơn một phim.
- Một phòng chiếu chỉ có một mức giá vé xác định.
- Cùng một phim, chiếu tại một phòng chiếu có thể có giá vé khác nhau nếu chiếu ở khung giờ và ngày khác nhau.
- Cùng một suất chiếu, ghế ngồi chỗ khác nhau có thể có giá vé khác nhau.
- Một suất chiếu có nhiều ghế ngồi khác nhau.
- Một ghế ngồi được đánh dấu là đã có người tại một phòng chiếu vào một suất chiếu khi đã có khách hàng mua vé tại ghế đó trong phòng chiếu đó vào suất chiếu đó.
- Nhân viên chỉ bán vé cho khách hàng khi phòng chiếu tại giờ chiếu khách hàng yêu cầu vẫn còn ghế trống.
- Một hoá đơn có thể có nhiều vé được mua.
- Một khách hàng có thể có nhiều hoá đơn.
- Một hoá đơn chỉ có thể do một khách hàng đại diện thanh toán.
- Một hoá đơn có thể có nhiều vé của nhiều suất chiếu của phim khác nhau tại các phòng chiếu khác nhau của cùng một rạp.
- Một hoá đơn không thể có nhiều vé từ nhiều hơn một rạp.
- Một hoá đơn có thể đi kèm các dịch vụ ăn uống (bỏ ngô, nước uống)
- Một hoá đơn có thể chỉ có dịch vụ mua vé
- Một hoá đơn có thể chỉ có dịch vụ ăn uống
- Một hoá đơn có thể có nhiều mặt hàng dịch vụ ăn uống.
- Khách hàng xuất trình thẻ thân thiết trước khi thanh toán hoá sẽ được tích lũy điểm thưởng.
- Điểm thưởng có thể được quy đổi thành quà, vé hoặc dịch vụ ăn uống.
- Điểm thưởng có thể được quy đổi thành một hoặc nhiều vé xem phim, quà hoặc dịch vụ ăn uống.
- Một hoá đơn có thể có nhiều vé, quà hoặc dịch vụ ăn uống được quy đổi từ điểm thưởng.
- Khách hàng có thể hoàn một hoặc nhiều vé.
- Không thể hoàn lại vé đã sử dụng hoặc vé đã qua giờ chiếu.
- Tùy vào thời gian trả vé so với lịch chiếu trên vé mà khách hàng sẽ được nhận lại một phần hoặc toàn phần của số tiền hoặc số điểm thân thiết đã tiêu.

- Ghế ngồi trong vé đã hoàn sẽ được đánh dấu là chưa có người.

f. Mô tả nghiệp vụ chi tiết các chức năng

• Quản lý phòng chiếu:

Cho phép quản lý (QL) thực hiện thêm, sửa, xóa phòng chiếu với mô tả chi tiết nghiệp vụ:

QL chọn menu quản lý phòng chiếu → trang quản lý hiện ra → QL chọn chức năng sửa thông tin phòng chiếu → giao diện tìm phòng chiếu theo tên hiện ra → QL nhập tên phòng và click tìm kiếm → danh sách các phòng có tên chứa từ khóa hiện ra → QL chọn sửa một phòng → giao diện sửa phòng hiện ra với các thông tin của phòng đã chọn → QL nhập một số thông tin thay đổi và click cập nhật → hệ thống lưu thông tin vào CSDL và thông báo thành công.

• Quản lý phim:

Cho phép quản lý (QL) thực hiện thêm, sửa, xóa thông tin phim với mô tả chi tiết nghiệp vụ: QL chọn menu quản lý phim → trang quản lý hiện ra → QL chọn chức năng sửa thông tin phim → giao diện tìm phim theo tên hiện ra → QL nhập tên phim và click tìm kiếm → danh sách các phim có tên chứa từ khóa hiện ra → QL chọn sửa một phim → giao diện sửa phim hiện ra với các thông tin của phim đã chọn → QL nhập một số thông tin thay đổi và click cập nhật → hệ thống lưu thông tin vào CSDL và thông báo thành công.

• Quản lý các mặt hàng và dịch vụ:

Cho phép quản lý (QL) thực hiện thêm, sửa, xóa thông tin các mặt hàng và dịch vụ với mô tả chi tiết nghiệp vụ: QL chọn menu quản lý các mặt hàng và dịch vụ → trang quản lý hiện ra → QL chọn chức năng sửa thông tin các mặt hàng/ dịch vụ → giao diện tìm các mặt hàng/dịch vụ theo tên hiện ra → QL nhập tên mặt hàng/dịch vụ và click tìm kiếm → danh sách các mặt hàng/dịch vụ có tên chứa từ khóa hiện ra → QL chọn sửa một mặt hàng/dịch vụ → giao diện sửa mặt hàng/dịch vụ hiện ra với các thông tin của mặt hàng/dịch vụ đã chọn → QL nhập một số thông tin thay đổi và click cập nhật → hệ thống lưu thông tin vào CSDL và thông báo thành công.

• Quản lý đổi điểm:

Cho phép quản lý (QL) thực hiện thêm, sửa, xóa điểm thưởng cho các vé với mô tả chi tiết nghiệp vụ: QL chọn menu quản lý điểm thưởng → trang quản lý hiện ra → QL chọn chức năng sửa thông tin điểm thưởng → giao diện tìm vé theo tên hoặc mã hiện ra → QL nhập tên hoặc mã vé và click tìm kiếm → danh sách các vé có tên hoặc mã chứa từ khóa hiện ra → QL chọn sửa một vé → giao diện sửa vé hiện ra với các thông tin của vé đã chọn → QL nhập một số thông tin thay đổi + chọn số điểm thưởng và click cập nhật → hệ thống lưu thông tin vào CSDL và thông báo thành công.

• Lên lịch chiếu:

Cho phép quản lý (QL) thực hiện lên lịch chiếu cho phim (phòng chiếu) với mô tả chi tiết nghiệp vụ: QL chọn menu quản lý lịch chiếu → chọn lên lịch chiếu mới → giao diện lên lịch chiếu hiện ra → QL chọn lên phim từ danh sách sổ xuống + chọn phòng chiếu từ danh sách sổ xuống + khung giờ chiếu và chọn giá vé từ danh sách sổ xuống + click thêm lịch chiếu → Hệ thống lưu vào CSDL và thông báo thêm thành công

• Bán vé xem phim:

Cho phép nhân viên (NV) nạp thêm thông tin bán vé cho khách hàng với mô tả chi tiết nghiệp vụ: NV chọn menu bán vé → trang bán vé hiện ra → NV chọn phòng chiếu hoặc tên phim trong danh sách sổ ra (theo yêu cầu của khách) + chọn khung giờ chiếu → NV cho khách hàng chọn các ghế còn trống trong phòng chiếu → in ra vé và hóa đơn cho khách hàng: Tên rạp, số hiệu phòng chiếu, ngày giờ chiếu, tên phim, số lượng vé, giá tiền cho mỗi vé + tổng số tiền của hóa đơn. Nếu KH có thẻ thân thiết và muốn đổi điểm thì sẽ được đổi số vé tối đa so với mức điểm hiện tại. Số vé còn lại thành toán bằng tiền như thông thường. Nếu KH mới và muốn làm thẻ KHTT thì có thể thêm thông tin KH vào hệ thống để liên kết vào hóa đơn trước khi thanh toán.

• Hủy vé xem phim:

Cho phép nhân viên (NV) nạp hủy vé cho khách hàng với mô tả chi tiết nghiệp vụ: NV chọn menu hủy vé → trang hủy vé hiện ra → NV nhập mã hóa đơn/mã khách hàng(hoặc theo tên) + click tìm kiếm → Hệ thống hiển thị ra danh sách hóa đơn hoặc khách hàng vừa nhập → NV chọn đúng hóa đơn của khách hàng yêu cầu và chọn vé mà KH muốn hủy(có thể hủy một số vé hoặc toàn bộ) + click nút hủy vé, chọn số tiền

phạt nếu có và trừ điểm tích lũy + click nút thanh toán → Hệ thống thông cập nhật vào CSDL và thông báo thành công.

- **Thống kê doanh thu:**

Cho phép nhân viên (NV) rap 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, 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. Sắp xếp theo thứ tự thời gian của suất chiếu từ cũ đến mới. Click vào một suất chiếu thì hiện lên bảng danh sách các hóa đơn đã bán cho suất chiếu đó, mỗi dòng tương ứng 1 hóa đơn: tên KH nếu có, số vé, tổng tiền, thời gian thanh toán, sắp xếp theo thời gian thanh toán.

- **Thống kê số vé theo ngày:**

Cho phép nhân viên (NV) rap thống kê số vé bán được theo ngày trong tuần với mô tả chi tiết nghiệp vụ: NV chọn menu thống kê → chọn thống kê số vé theo ngày trong tuần (thứ hai, ba... CN) → nhập thời gian bắt đầu và kết thúc thống kê → danh sách các ngày trong tuần hiện ra theo thứ tự thời gian, mỗi dòng cho 1 ngày: tên ngày, tổng số lượng vé bán ra, tổng doanh thu thu được. NV click vào một dòng của một ngày thì hiện lên chi tiết tổng số vé và số tiền thu được cho từng suất chiếu của phim trong ngày đấy. Click vào một suất chiếu thì hiện lên bảng danh sách các hóa đơn đã bán cho suất chiếu đó, mỗi dòng tương ứng 1 hóa đơn: tên KH nếu có, số vé, tổng tiền, thời gian thanh toán, sắp xếp theo thời gian thanh toán.

2. Xây dựng mô tả yêu cầu bằng ngôn ngữ kỹ thuật UML

a. Hệ thống quản lý chuỗi rạp chiếu phim

- Xác định các actor của hệ thống:
 - Actor là người dùng trực tiếp: Nhân viên bán vé, nhân viên quản lý lịch chiếu, nhân viên bán bóng, nước, nhân viên quản trị, nhân viên quản lý doanh thu và nhân viên quản lý số vé bán ra. Các actor này đều là nhân viên của rạp.
 - Actor là người dùng gián tiếp: Khách hàng. Phải có khách hàng thì mới thực hiện được.
- Các chức năng liên quan đến actor:
 - NV quản lý lịch chiếu: quản lý lịch chiếu phim và giá vé của mỗi suất chiếu
 - NV bán vé: giao dịch trực tiếp với khách hàng để bán vé và thực hiện các chính sách ưu đãi, thực hiện thủ tục thanh toán.
 - NV bán bóng, nước: giao dịch trực tiếp với khách hàng để bán bóng nước và thực hiện các chính sách ưu đãi, thực hiện thủ tục thanh toán.
 - Khách hàng có thể mua vé, mua bóng, nước và thanh toán trực tiếp với nhân viên bán vé và bóng, nước.



Sơ đồ usecase tổng quan của hệ thống

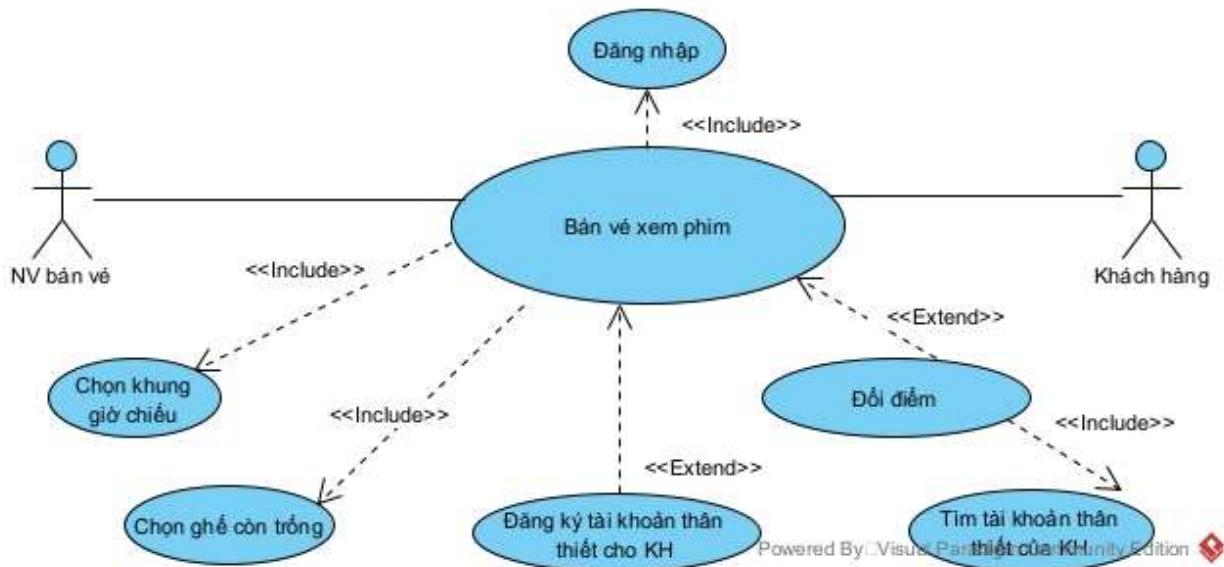
• Mô tả chi tiết UC tổng quan

- Usecase “lên lịch chiếu phim” cho phép nhân viên quản lý lịch chiếu lên lịch chiếu và giá của suất chiếu cho từng phim tại mỗi phòng chiếu ở mỗi rạp trong hệ thống rạp.
- Usecase “NVBV bán vé cho khách hàng” cho phép nhân viên bán vé bán vé và xử lý tích điểm, thanh toán, đổi điểm và xuất hoá đơn cho khách hàng.
- Usecase “NVBV huỷ vé cho KH” cho phép nhân viên bán vé huỷ vé đã thanh toán của khách hàng và thực hiện thủ tục hoàn trả cho khách hàng.
- Usecase “NVBBN bán bóng, nước cho khách hàng” cho phép nhân viên bán bóng nước bán bóng, nước cho khách hàng và xử lý tích điểm, thanh toán, đổi điểm và xuất hoá đơn cho khách hàng.
- Usecase “Quản lý tài khoản khách hàng” cho phép người quản trị hệ thống thực hiện thêm, sửa, xoá tài khoản khách hàng.
- Usecase “Thông kê doanh thu” cho phép nhân viên quản lý doanh thu thông kê doanh thu theo phim hoặc theo rạp.
- Usecase “Thông kê số vé” cho phép nhân viên quản lý số vé bán ra thông kê số vé đã bán ra trong ngày hoặc tại một khoảng thời điểm cụ thể.

b. Chức năng “Bán vé xem phim”

- Xác định actor của hệ thống:
 - Actor là người dùng trực tiếp: Nhân viên bán vé
 - Actor là người dùng gián tiếp: khách hàng. Phải có khách hàng mới thực hiện được.
- Các chức năng liên quan đến actor:

- Nhân viên bán vé: giao dịch trực tiếp với khách hàng để bán vé
- Khách hàng có thể mua vé hoặc bóng nước trực tiếp với nhân viên bán.



Sơ đồ use case module “bán vé xem phim”

• Mô tả chi tiết UC:

- Đăng nhập: Cho phép nhân viên bán vé đăng nhập vào hệ thống để tiến hành cho khách chọn và mua vé. Vì nếu không thực hiện Đăng nhập thì không thực hiện được UC Bán vé xem phim nên nó có quan hệ Include với UC Bán vé xem phim.
- Chọn khung giờ chiếu: cho phép nhân viên bán vé chọn khung giờ chiếu phù hợp với mong muốn của khách hàng xem phim.
- Chọn ghế còn trống: cho phép nhân viên bán vé chọn ghế còn trống trong phòng chiếu cho khách hàng. Vì để chọn ghế còn trống ta cần chọn được khung giờ chiếu nên UC này có quan hệ Generalization với UC Chọn khung giờ chiếu.
- Bán vé xem phim: cho phép nhân viên bán vé cho khách hàng. Vì nếu không có UC chọn khung giờ chiếu và UC chọn ghế còn trống, không thể thực hiện UC này nên nó có quan hệ Include với UC chọn khung giờ chiếu và UC chọn ghế còn trống.
- Tìm tài khoản thân thiết của KH: cho phép nhân viên tìm tài khoản khách hàng đã có trong hệ thống
- Đổi điểm: cho phép nhân viên quy đổi điểm thân thiết trong tài khoản thân thiết của khách hàng được lưu trữ trên hệ thống để quy đổi thành vé, quà hoặc ưu đãi. Vì Đổi điểm chỉ có thể thực hiện sau khi thực hiện UC Tìm tài khoản thân thiết của KH, nên nó có quan hệ Include với UC Tìm tài khoản thân thiết của khách hàng. Vì Đổi điểm chỉ có thể thực hiện nếu khách hàng có mong muốn và có tài khoản thân thiết nên nó có quan hệ Extend với UC Bán vé xem phim.
- Đăng ký tài khoản thân thiết: Nếu khách hàng chưa có trong hệ thống và có mong muốn đăng ký mới tiến hành Đăng ký tài khoản thân thiết của khách hàng nên UC này có quan hệ extend với UC Bán vé xem phim.

II. Pha phân tích

1. Kịch bản chuẩn và ngoại lệ (version 1) cho module “Bán vé xem phim”

Scenario	Mua vé
Actor	NV bán vé, khách hàng (KH)
Pre-condition	NV bán vé đã đăng nhập vào hệ thống thành công
Post-condition	KH mua vé xong

Main events

1. NV bán vé A chọn chức năng bán vé từ menu chính của NV bán hàng để bán vé theo yêu cầu của khách hàng B đang có nhu cầu mua vé.

2. Hệ thống hiển thị giao diện có ô nhập chuỗi ký tự Input, hai nút tùy chọn Tìm theo phòng chiếu, Tìm theo tên phim.

3. NV A hỏi KH B muốn tìm theo phòng chiếu hay tên phim.

4. KH B trả lời muốn tìm theo tên phim là Kingsman.

5. NV A nhập vào ô Input=Kingsman, ấn vào nút tùy chọn Tìm theo tên phim.

6. Hệ thống hiện ra danh sách kết quả tìm kiếm lịch chiếu các phim có tên chứa chuỗi Kingsman như trong bảng sau và nút Next, Huỷ bỏ:

Ngày 24/3/2022

Mã phim	Tên phim	Lịch chiếu	Loại	Thời lượng phim (phút)	Mô tả	Giới hạn độ tuổi
001	Kingsman	12:00 14:15 20:20	2D	121	Phim cũ	13+
003	Kingsman 2	9:30 12:00 18:20	2D	91	Phim cũ	5+
005	Kingsman 3	10:00 18:00 19:30 20:15 21:00 23:45	2D	120	Phim mới	16+

Ngày 25/3/2022

Mã phim	Tên phim	Lịch chiếu	Loại	Thời lượng phim (phút)	Mô tả	Giới hạn độ tuổi
001	Kingsman	9:00 18:30 19:45	2D	121	Phim cũ	13+
005	Kingsman 3	10:00 18:00 19:30 20:15 21:00 23:45	2D	120	Phim mới	16+

7. NV A thông báo kết quả tìm kiếm theo tên phim, yêu cầu khách chọn phim muốn xem.

8. KH B chọn phim Kingsman 3.

9. NV A liệt kê lịch chiếu của phim Kingsman 3 và hỏi KH B muốn xem vào khung giờ nào.

10. KH B chọn khung giờ chiếu 21:00 ngày 24/3/2022.

11. NV A tick chọn phim Kingsman 3 và khung giờ chiếu 21:00 ngày 24/3/2022 và click Next.

12. Hệ thống hiện giao diện các ghế trong phòng chiếu phim Kingsman 3 vào 21:00 ngày 24/3/2022 với màu xám là ghế đã được mua như sau và nút Next, Huỷ bỏ:

G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12	G13	G14
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14
E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14
D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14
C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14
B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14
A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14

13. NV A hỏi KH B muốn chọn những ghế nào trong phòng chiếu và nhắc nhở KH ghế màu xám là ghế đã có người mua.

14. KH B trả lời muốn mua 2 ghế D10 và D11.

15. NV A click chọn ghế D10 và D11 và ấn nút Next.

16. Hệ thống hiện giao diện xác nhận thông tin mua vé với các thông tin như bảng sau và nút Xác nhận, Huỷ bỏ:

Tên rạp	CGV Long Biên												
Số hiệu phòng chiếu	R01												
Khung giờ chiếu	Ngày chiếu 24/3/2022 Giờ chiếu 21:00												
Tên phim	Kingsman 3												
Loại phim	2D												
Số lượng vé	2 vé. Chi tiết các vé: <table><tr><td>STT</td><td>Ghế</td><td>Giá tiền</td></tr><tr><td>1</td><td>D10</td><td>70.000</td></tr><tr><td>2</td><td>D11</td><td>70.000</td></tr><tr><td colspan="2">Tổng tiền</td><td>140.000</td></tr></table>	STT	Ghế	Giá tiền	1	D10	70.000	2	D11	70.000	Tổng tiền		140.000
STT	Ghế	Giá tiền											
1	D10	70.000											
2	D11	70.000											
Tổng tiền		140.000											

17. NV A đọc lại toàn bộ thông tin trên và yêu cầu KH B xác nhận đồng ý mua vé.
 18. KH B xác nhận thông tin là đúng và đồng ý mua vé.
 19. NV A click vào nút Xác nhận.
 20. Hệ thống hiển thị bảng tùy chọn Nhập tài khoản khách hàng thân thiết gồm các ô nhập Họ tên, Ngày tháng năm sinh và Số điện thoại, các nút tùy chọn Tìm kiếm, Bỏ qua, Thêm mới.
 21. NV A hỏi KH B có tài khoản khách hàng thân thiết tại hệ thống rạp hay không.
 22. KH B trả lời là có tài khoản khách hàng thân thiết.
 23. NV A hỏi KH B thông tin tên, ngày tháng năm sinh, số điện thoại.
 24. KH B cung cấp thông tin:

Họ tên **Ngày tháng năm sinh** **Số điện thoại**
 Đào Ngọc B 26/6/2001 0348882601

25. NV A nhập thông tin khách hàng vào hệ thống: Họ tên =Ngọc B, Ngày tháng năm sinh=26/6/2001 và ấn nút Tìm kiếm.
 26. Hệ thống hiện lên danh sách tất cả các KH tên chứa chữ Ngọc B và ngày tháng năm sinh là 26/6/2001:

Mã khách hàng	Họ tên	Ngày tháng năm sinh	Số điện thoại
2001	Đào Ngọc B	26/6/2001	0348882601
4019	Nguyễn Ngọc B	12/4/1999	0987654321
3024	Nguyễn Ngọc B	3/4/2002	0987572131

27. NV A click vào dòng số 1 đúng với thông tin KH B cung cấp.
 28. Hệ thống hiện thông tin tài khoản của KH B như bảng và có nút Sử dụng điểm tích lũy và Next.

Mã khách hàng	2001
Họ tên	Đào Ngọc B
Ngày tháng năm sinh	26/6/2001
Hạng khách hàng	Học sinh sinh viên
Số điện thoại	0348882601
Điểm tích lũy hiện có	30
Ưu đãi hiện có	U22

29. NV A thông báo số điểm thân thiết hiện có của KH B là 30 có thể đổi được một trong số hai vé KH B đã chọn và hỏi KH B có muốn đổi điểm không.
 30. KH B trả lời muốn đổi điểm.

31. NV A ấn vào nút Sử dụng điểm tích lũy.
 32. Hệ thống hiện các tùy chọn đổi điểm phù hợp như sau và nút Next, Huỷ bỏ.
 - 1 vé 2D (25 điểm).
 - 2 vé 2D (50 điểm).

33. NV A ấn vào tùy chọn 1 vé 2D (25 điểm) và ấn Next.

34. Hệ thống hiện giao diện thông tin hoá đơn như sau và nút Xác nhận, Huỷ bỏ:

Mã khách hàng	2001																								
Tên khách hàng	Đào Ngọc B																								
Dịch vụ	<div><div>Vé xem phim</div><table><tr><td>Tên rạp</td><td>CGV Long Biên</td></tr><tr><td>Số hiệu phòng chiếu</td><td>R01</td></tr><tr><td>Khung giờ chiếu</td><td>Ngày chiếu 24/3/2022 Giờ chiếu 21:00</td></tr><tr><td>Tên phim</td><td>Kingsman 3</td></tr><tr><td>Loại phim</td><td>2D</td></tr><tr><td>Số lượng vé</td><td>2 vé. Chi tiết các vé:<table><tr><td>STT</td><td>Ghế</td><td>Giá tiền</td></tr><tr><td>1</td><td>D10</td><td>70.000</td></tr><tr><td>2</td><td>D11</td><td>0</td></tr><tr><td colspan="2">Tổng tiền</td><td>70.000</td></tr></table></td></tr></table></div>	Tên rạp	CGV Long Biên	Số hiệu phòng chiếu	R01	Khung giờ chiếu	Ngày chiếu 24/3/2022 Giờ chiếu 21:00	Tên phim	Kingsman 3	Loại phim	2D	Số lượng vé	2 vé. Chi tiết các vé: <table><tr><td>STT</td><td>Ghế</td><td>Giá tiền</td></tr><tr><td>1</td><td>D10</td><td>70.000</td></tr><tr><td>2</td><td>D11</td><td>0</td></tr><tr><td colspan="2">Tổng tiền</td><td>70.000</td></tr></table>	STT	Ghế	Giá tiền	1	D10	70.000	2	D11	0	Tổng tiền		70.000
Tên rạp	CGV Long Biên																								
Số hiệu phòng chiếu	R01																								
Khung giờ chiếu	Ngày chiếu 24/3/2022 Giờ chiếu 21:00																								
Tên phim	Kingsman 3																								
Loại phim	2D																								
Số lượng vé	2 vé. Chi tiết các vé: <table><tr><td>STT</td><td>Ghế</td><td>Giá tiền</td></tr><tr><td>1</td><td>D10</td><td>70.000</td></tr><tr><td>2</td><td>D11</td><td>0</td></tr><tr><td colspan="2">Tổng tiền</td><td>70.000</td></tr></table>	STT	Ghế	Giá tiền	1	D10	70.000	2	D11	0	Tổng tiền		70.000												
STT	Ghế	Giá tiền																							
1	D10	70.000																							
2	D11	0																							
Tổng tiền		70.000																							
Điểm tích lũy hiện có	30																								
Điểm tích lũy đã sử dụng	25																								
Điểm tích lũy được nhận	2																								

	<table><tr><td>Điểm tích lũy sau thanh toán</td><td>7</td></tr></table> <p>35. NV A đọc lại toàn bộ thông tin và yêu cầu KH B xác nhận và đồng ý mua vé. 36. KH B xác nhận hoá đơn mua vé. 37. NV A click vào nút Xác nhận. 38. Hệ thống thông báo đặt vé thành công và xuất hoá đơn. 39. NV A thông báo mua vé thành công và in hoá đơn cho KH B.</p>	Điểm tích lũy sau thanh toán	7																																																																																										
Điểm tích lũy sau thanh toán	7																																																																																												
Exception	<p>4. KH B trả lời tìm theo phòng chiếu phim 2D. 4.1 NV A nhập Input=phòng chiếu phim 2D, chọn nút tùy chọn Tìm theo phòng chiếu. 4.2 Hệ thống hiển thị kết quả tìm kiếm lịch chiếu theo tên phòng chiếu phim và nút Next, Huỷ bỏ:</p> <table><tr><td colspan="5">Ngày 24/3/2022</td></tr><tr><td>Mã phòng chiếu</td><td>Tên phòng chiếu</td><td>Lịch chiếu</td><td>Số ghế</td><td>Ghi chú</td></tr><tr><td>R01</td><td>Phòng chiếu phim 2D</td><td>12:00 14:15 20:20</td><td>98</td><td></td></tr><tr><td>R03</td><td>Phòng chiếu 2D và 3D</td><td>9:30 12:00 18:20</td><td>98</td><td></td></tr><tr><td colspan="5">Ngày 25/3/2022</td></tr><tr><td>Mã phòng chiếu</td><td>Tên phòng chiếu</td><td>Lịch chiếu</td><td>Số ghế</td><td>Ghi chú</td></tr><tr><td>R01</td><td>Phòng chiếu phim 2D</td><td>9:00 18:30 19:45</td><td>98</td><td></td></tr><tr><td>R03</td><td>Phòng chiếu 2D và 3D</td><td></td><td>98</td><td>Bảo trì</td></tr></table> <p>4.3 NV A thông báo cho khách hàng thông tin từng phòng chiếu tương tự như bước 7.</p> <p>12. Hệ thống báo không còn ghế trống trong khung giờ chiếu 21:00 ngày 24/3/2022. 12.1 NV A báo với KH B rằng không còn ghế trống, hỏi KH B có muốn đổi khung giờ chiếu hay không. 12.2 KH B không đổi. 12.3 NV A cáo lỗi với KH đồng thời click Huỷ bỏ.</p> <p>12. Hệ thống báo không còn ghế trống trong khung giờ chiếu 21:00 ngày 24/3/2022. 12.1 NV A báo với KH B rằng không còn ghế trống, hỏi KH B có muốn đổi khung giờ chiếu hay không. 12.2 KH B đổi sang khung giờ chiếu 20:15 ngày 24/3/2022. 12.3 NV A tick chọn phim Kingsman 3 và khung giờ chiếu 20:15 ngày 24/3/2022 và click Next. 12.4 Hệ thống hiện giao diện các ghế trong phòng chiếu phim Kingsman 3 vào 21:00 ngày 24/3/2022 tương tự bước 12 của kịch bản chính.</p> <p>22. KH B trả lời là không có tài khoản thân thiết. 22.1 NV A hỏi KH B có muốn đăng ký tài khoản thân thiết không. 22.2 KH B trả lời không. 22.3 NV A click vào nút Bỏ qua. 22.4 Hệ thống hiện giao diện thông tin hoá đơn như sau và nút Xác nhận, Huỷ bỏ:</p> <table><tr><td>Mã khách hàng</td><td colspan="3">Không</td></tr><tr><td>Tên khách hàng</td><td colspan="3">Khách hàng lẻ</td></tr><tr><td>Dịch vụ</td><td colspan="3"><table><tr><td colspan="3">Vé xem phim</td></tr><tr><td>Tên rạp</td><td colspan="2">CGV Long Biên</td></tr><tr><td>Số hiệu phòng chiếu</td><td colspan="2">R01</td></tr><tr><td>Khung giờ chiếu</td><td>Ngày chiếu</td><td>24/3/2022</td></tr><tr><td></td><td>Giờ chiếu</td><td>21:00</td></tr><tr><td>Tên phim</td><td colspan="2">Kingsman 3</td></tr><tr><td>Loại phim</td><td colspan="2">2D</td></tr><tr><td>Số lượng vé</td><td colspan="2">2 vé. Chi tiết các vé:</td></tr><tr><td></td><td>STT</td><td>Ghế</td><td>Giá tiền</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>D10</td><td>70.000</td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>D11</td><td>70.000</td></tr><tr><td></td><td colspan="2">Tổng tiền</td><td>140.000</td></tr></table></td></tr></table> <p>22.5 NV A đọc lại thông tin tương tự như bước 37.</p>	Ngày 24/3/2022					Mã phòng chiếu	Tên phòng chiếu	Lịch chiếu	Số ghế	Ghi chú	R01	Phòng chiếu phim 2D	12:00 14:15 20:20	98		R03	Phòng chiếu 2D và 3D	9:30 12:00 18:20	98		Ngày 25/3/2022					Mã phòng chiếu	Tên phòng chiếu	Lịch chiếu	Số ghế	Ghi chú	R01	Phòng chiếu phim 2D	9:00 18:30 19:45	98		R03	Phòng chiếu 2D và 3D		98	Bảo trì	Mã khách hàng	Không			Tên khách hàng	Khách hàng lẻ			Dịch vụ	<table><tr><td colspan="3">Vé xem phim</td></tr><tr><td>Tên rạp</td><td colspan="2">CGV Long Biên</td></tr><tr><td>Số hiệu phòng chiếu</td><td colspan="2">R01</td></tr><tr><td>Khung giờ chiếu</td><td>Ngày chiếu</td><td>24/3/2022</td></tr><tr><td></td><td>Giờ chiếu</td><td>21:00</td></tr><tr><td>Tên phim</td><td colspan="2">Kingsman 3</td></tr><tr><td>Loại phim</td><td colspan="2">2D</td></tr><tr><td>Số lượng vé</td><td colspan="2">2 vé. Chi tiết các vé:</td></tr><tr><td></td><td>STT</td><td>Ghế</td><td>Giá tiền</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>D10</td><td>70.000</td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>D11</td><td>70.000</td></tr><tr><td></td><td colspan="2">Tổng tiền</td><td>140.000</td></tr></table>			Vé xem phim			Tên rạp	CGV Long Biên		Số hiệu phòng chiếu	R01		Khung giờ chiếu	Ngày chiếu	24/3/2022		Giờ chiếu	21:00	Tên phim	Kingsman 3		Loại phim	2D		Số lượng vé	2 vé. Chi tiết các vé:			STT	Ghế	Giá tiền		1	D10	70.000		2	D11	70.000		Tổng tiền		140.000
Ngày 24/3/2022																																																																																													
Mã phòng chiếu	Tên phòng chiếu	Lịch chiếu	Số ghế	Ghi chú																																																																																									
R01	Phòng chiếu phim 2D	12:00 14:15 20:20	98																																																																																										
R03	Phòng chiếu 2D và 3D	9:30 12:00 18:20	98																																																																																										
Ngày 25/3/2022																																																																																													
Mã phòng chiếu	Tên phòng chiếu	Lịch chiếu	Số ghế	Ghi chú																																																																																									
R01	Phòng chiếu phim 2D	9:00 18:30 19:45	98																																																																																										
R03	Phòng chiếu 2D và 3D		98	Bảo trì																																																																																									
Mã khách hàng	Không																																																																																												
Tên khách hàng	Khách hàng lẻ																																																																																												
Dịch vụ	<table><tr><td colspan="3">Vé xem phim</td></tr><tr><td>Tên rạp</td><td colspan="2">CGV Long Biên</td></tr><tr><td>Số hiệu phòng chiếu</td><td colspan="2">R01</td></tr><tr><td>Khung giờ chiếu</td><td>Ngày chiếu</td><td>24/3/2022</td></tr><tr><td></td><td>Giờ chiếu</td><td>21:00</td></tr><tr><td>Tên phim</td><td colspan="2">Kingsman 3</td></tr><tr><td>Loại phim</td><td colspan="2">2D</td></tr><tr><td>Số lượng vé</td><td colspan="2">2 vé. Chi tiết các vé:</td></tr><tr><td></td><td>STT</td><td>Ghế</td><td>Giá tiền</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>D10</td><td>70.000</td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>D11</td><td>70.000</td></tr><tr><td></td><td colspan="2">Tổng tiền</td><td>140.000</td></tr></table>			Vé xem phim			Tên rạp	CGV Long Biên		Số hiệu phòng chiếu	R01		Khung giờ chiếu	Ngày chiếu	24/3/2022		Giờ chiếu	21:00	Tên phim	Kingsman 3		Loại phim	2D		Số lượng vé	2 vé. Chi tiết các vé:			STT	Ghế	Giá tiền		1	D10	70.000		2	D11	70.000		Tổng tiền		140.000																																																		
Vé xem phim																																																																																													
Tên rạp	CGV Long Biên																																																																																												
Số hiệu phòng chiếu	R01																																																																																												
Khung giờ chiếu	Ngày chiếu	24/3/2022																																																																																											
	Giờ chiếu	21:00																																																																																											
Tên phim	Kingsman 3																																																																																												
Loại phim	2D																																																																																												
Số lượng vé	2 vé. Chi tiết các vé:																																																																																												
	STT	Ghế	Giá tiền																																																																																										
	1	D10	70.000																																																																																										
	2	D11	70.000																																																																																										
	Tổng tiền		140.000																																																																																										

	<p>22. KH B trả lời là không có tài khoản thân thiết.</p> <p>22.1 NV A hỏi KH B có muốn đăng ký tài khoản thân thiết không.</p> <p>22.2 KH B trả lời có.</p> <p>22.3 NV A hỏi KH B thông tin tên, ngày tháng năm sinh, số điện thoại.</p> <p>22.6 KH B cung cấp thông tin:</p> <table><tr><th>Họ tên</th><th>Ngày tháng năm sinh</th><th>Số điện thoại</th></tr><tr><td>Đào Ngọc B</td><td>26/6/2001</td><td>0348882601</td></tr></table> <p>22.7 NV A nhập thông tin khách hàng vào hệ thống: Họ tên=Ngọc B, Ngày tháng năm sinh=26/6/2001, Số điện thoại=0348882601 và ấn nút Thêm mới.</p> <p>22.8 Hệ thống hiện thông báo Thêm tài khoản thân thiết thành công và hiển thị thông tin tài khoản tương tự như bước 30.</p> <p>29. NV A thông báo số điểm tích lũy hiện có của KH B không đủ để tiến hành đổi điểm và ấn nút Next.</p> <p>29.1 Hệ thống hiển thị thông tin hoá đơn tương tự bước 36.</p> <p>30. KH B trả lời là không muốn đổi điểm.</p> <p>30.1 NV A ấn nút Next.</p> <p>30.2 Hệ thống hiển thị thông tin hoá đơn tương tự bước 36.</p>	Họ tên	Ngày tháng năm sinh	Số điện thoại	Đào Ngọc B	26/6/2001	0348882601
Họ tên	Ngày tháng năm sinh	Số điện thoại					
Đào Ngọc B	26/6/2001	0348882601					

2. Biểu đồ lớp thực thể module “Bán vé xem phim”

a. Trích các lớp thực thể

Mô tả module trong một đoạn văn như sau:

Module Bán vé xem phim cho phép NV bán vé xem thông tin và giờ chiếu của các phim đang chiếu, các phòng chiếu, kiểm tra ghế trống trong phòng chiếu tại một khung giờ chiếu bất kỳ tại một rạp chiếu phim trong chuỗi rạp. Module cho phép NV bán vé tiến hành bán vé cho khách hàng mua trực tiếp hoặc đặt mua qua điện thoại và tiến hành thanh toán cho khách hàng. Module cũng cho phép NV bán vé tích lũy điểm thân thiết cho khách hàng khi khách hàng có tài khoản thân thiết và quy đổi điểm thân thiết của khách hàng thành vé nếu khách hàng có nhu cầu và có đủ điểm thân thiết. Nếu khách hàng chưa có tài khoản thân thiết, module cũng cho phép NV bán vé đăng ký tài khoản thân thiết nếu khách hàng có nhu cầu. Mỗi khi thanh toán, hoá đơn sẽ được in ra cho khách hàng, bao gồm cả số điểm tích lũy khách hàng sẽ được nhận và số điểm tích lũy đã sử dụng trong lần thanh toán đó nếu có.

Như vậy, ta có các danh từ và các phân tích như sau:

- Module: danh từ chung chung → loại
- NV bán vé: không phải đối tượng xử lý trực tiếp của module, nhưng cũng bị quản lý theo kiểu người dùng trực tiếp của phần mềm → đề xuất là 1 lớp thực thể User
- Vé: là đối tượng xử lý của module → là 1 lớp thực thể Ticket
- Thông tin: danh từ chung chung → loại
- Phim: không phải đối tượng xử lý trực tiếp của module, nhưng cũng bị quản lý theo kiểu thuộc tính của các lớp thực thể khác → đề xuất là 1 lớp thực thể Movie
- Phòng chiếu: là đối tượng xử lý của module → là 1 lớp thực thể CinemaRoom
- Rạp chiếu phim: không phải đối tượng xử lý trực tiếp của module, nhưng cũng bị quản lý theo kiểu thuộc tính của các lớp thực thể khác → đề xuất là 1 lớp thực thể Cinema
- Ghế: là đối tượng xử lý của module → là 1 lớp thực thể Seat
- Giờ chiếu: là đối tượng xử lý của module → là 1 lớp thực thể Showtime
- Khách hàng: là đối tượng xử lý của module → là 1 lớp thực thể Client
- Điện thoại: không thuộc phạm vi xử lý của module → loại
- Điểm thân thiết: là đối tượng xử lý của module → là 1 thuộc tính MemberPoint của lớp thực thể Client
- Tài khoản thân thiết: không phải đối tượng xử lý trực tiếp của module, nhưng cũng bị quản lý theo kiểu thuộc tính của lớp thực thể khác → là 1 lớp thực thể MemberAccount.
- Hoá đơn: là đối tượng xử lý của module → là 1 lớp thực thể Bill

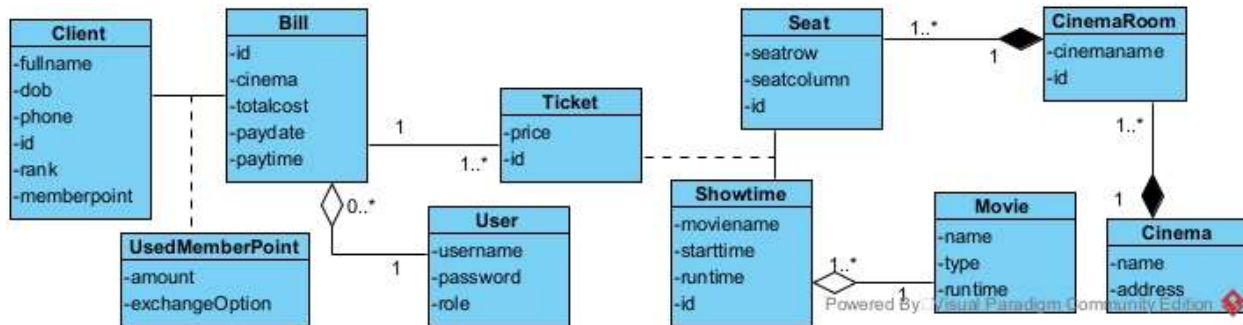
Vậy chúng ta thu được các lớp thực thể ban đầu gồm:

User, Movie, CinemaRoom, Cinema, Seat, Showtime, Client, MemberAccount, Bill

Quan hệ giữa các lớp thực thể được xác định như sau:

- Một rạp chiếu phim chứa nhiều phòng chiếu vì vậy mối quan hệ giữa Cinema và CinemaRoom là 1-n.
- Một phim có thể có nhiều giờ chiếu vì thế quan hệ giữa Movie và Showtime là 1-n.
- Một phòng chiếu có thể có nhiều chỗ ngồi. Một chỗ ngồi chỉ có thể thuộc về một phòng chiếu, vậy quan hệ giữa CinemaRoom và Seat là quan hệ 1-n. Vì Seat được chứa trong CinemaRoom nên chúng có quan hệ Composition.
- Một khách hàng chỉ có thể có một hoặc không có tài khoản thân thiết, một tài khoản thân thiết chỉ có thể được sử dụng bởi một khách hàng, vì thế quan hệ giữa Client và MemberAccount là 1-1. Ta gộp 2 lớp thực thể Client và MemberAccount thành một lớp thực thể MemberAccount duy nhất.
- Một Client và một Bill xác định duy nhất một UsedMemberPoint. Liên kết này xác định thêm thông tin số điểm đã sử dụng và chi tiết việc đổi điểm đó.
- Một Showtime và một Seat xác định duy nhất một Ticket. Liên kết này xác định thêm thông tin chi tiết số tiền phải trả cho chỗ ngồi đó và khuyến mãi cho vé đó nếu có.
- Một NV bán vé có thể xuất ra nhiều hoá đơn, một hoá đơn chỉ có thể được xác nhận bởi một NV bán vé, vì vậy mối quan hệ giữa BookingClerk và Bill là 1-n.
- Một khách hàng có thể thanh toán nhiều hoá đơn, một hoá đơn chỉ có thể được thanh toán bởi một khách hàng, vì vậy mối quan hệ giữa Client và Bill là 1-n.
- Một hoá đơn có thể gồm nhiều vé, một vé chỉ có thể được thanh toán trong một hoá đơn, vì vậy mối quan hệ giữa Bill và Ticket là 1-n.

b. Vẽ biểu đồ lớp thực thể modul “bán vé xem phim”



Biểu đồ lớp thực thể module “bán vé xem phim”

3. Biểu đồ lớp module “bán vé xem phim”

a. Trích lớp biên

Các giao diện có tương tác với người dùng NV bán vé được xác định với các thuộc tính ban đầu như sau:

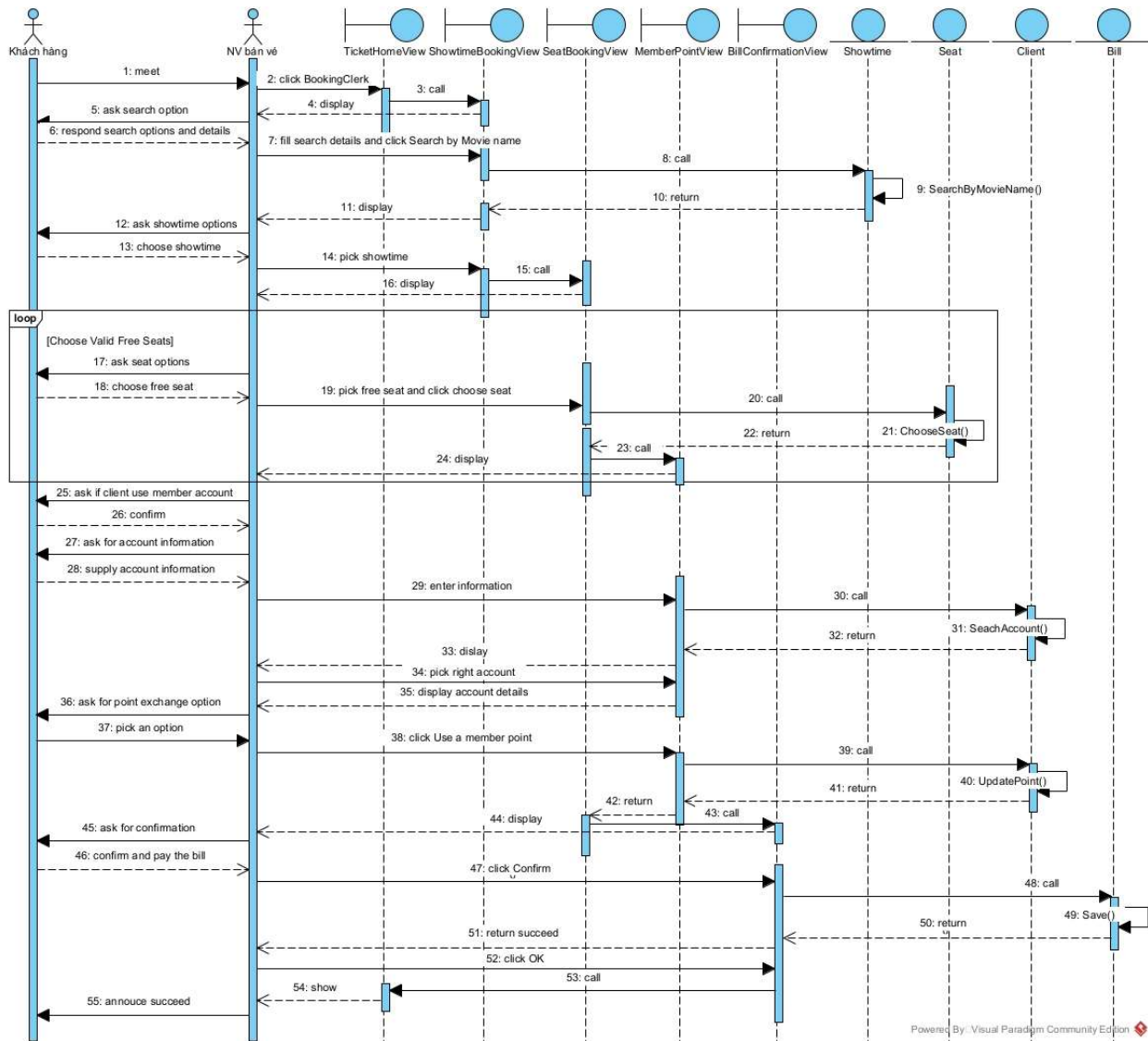
- Giao diện đăng nhập → đề xuất lớp biên LoginView: ô nhập username, password, nút login.
- Giao diện chính dành cho nhân viên → đề xuất lớp biên StaffHomeView: chọn chức năng Bán vé.
- Giao diện chọn giờ chiếu → đề xuất lớp biên ShowtimeBookingView: ô nhập xâu, nút SearchByCinemaRoom, SearchByMovieName, bảng kết quả tìm kiếm.
- Giao diện các ghế ngồi trong phòng chiếu tại suất đã chọn → đề xuất lớp biên SeatBookingView: bảng các ghế và tình trạng các ghế trong phòng chiếu tại suất đã chọn, nút Next, Cancel.
- Giao diện tìm kiếm tài khoản khách hàng thân thiết của khách hàng, tích điểm và đổi điểm → đề xuất lớp biên MemberPointView: nút nhập thông tin khách hàng và tìm kiếm tài khoản thân thiết của khách hàng, các tùy chọn đổi điểm.

1. Khách hàng đến quầy bán vé gặp nhân viên bán vé.

2. NV bán vé chọn chức năng BookingClerk trong StaffHomeView.
3. Lớp StaffHomeView gọi lớp ShowtimeBookingView hiển thị.
4. Lớp ShowtimeBookingView hiển thị cho NV bán vé.
5. NV hỏi KH muốn tìm theo tên phim hay tên phòng chiếu.
6. KH trả lời tìm theo tên phim và đưa ra tên phim mong muốn.
7. NV nhập tên phim vào giao diện ShowtimeBookingView và click Search by movie name.
8. Lớp ShowtimeBookingView gọi sang lớp Showtime.
9. Lớp Showtime thực hiện hàm SearchByMovieName().
10. Lớp Showtime trả kết quả về cho lớp ShowtimeBookingView.
11. Lớp ShowtimeBookingView hiển thị kết quả tìm kiếm cho NV.
12. NV thông báo kết quả cho KH và yêu cầu chọn giờ chiếu.
13. KH chọn giờ chiếu mong muốn.
14. NV chọn giờ chiếu tương ứng theo yêu cầu của KH.
15. Lớp ShowtimeBookingView gọi lớp SeatBookingView.
16. Lớp SeatBookingView hiển thị cho NV bán vé.
17. NV hỏi KH muốn chọn ghế nào dựa trên kết quả hiển thị.
18. KH chọn ghế ngồi mong muốn.
19. NV tick chọn ghế ngồi tương ứng theo yêu cầu của KH và click Choose seat.
20. Lớp SeatBookingView gọi lớp Seat.
21. Lớp Seat thực hiện hàm ChooseSeat().
22. Lớp Seat trả kết quả về cho lớp SeatBookingView.
23. Lớp SeatBookingView gọi lớp MemberPointView.
24. Lớp MemberPointView hiển thị cho NV.
25. NV hỏi KH có tài khoản khách hàng thân thiết không.
26. KH trả lời có.
27. NV hỏi KH thông tin tài khoản thân thiết cá nhân.
28. KH cung cấp thông tin tài khoản thân thiết cá nhân cho NV.
29. NV nhập thông tin KH vào GD MemberPointView và click Search.
30. Lớp MemberPointView gọi lớp Client.
31. Lớp Client thực hiện hàm SearchAccount().
32. Lớp Client trả về kết quả cho lớp MemberPointView.
33. Lớp MemberPointView hiển thị kết quả tìm kiếm cho NV.
34. NV chọn vào tài khoản tương ứng với thông tin KH cung cấp.
35. Giao diện MemberPointView hiển thị thông tin tài khoản thân thiết của khách hàng bao gồm số điểm thân thiết hiện có.
36. NV thông báo số điểm thân thiết hiện có của KH và cung cấp thông tin về số vé và loại vé KH có thể sử dụng điểm để thanh toán trong đơn vé hiện tại và hỏi KH có muốn sử dụng điểm thân thiết để đổi quà hoặc vé không.
37. KH đồng ý và lựa chọn phương án đổi điểm mong muốn.
38. NV chọn phương án đổi điểm theo mong muốn khách hàng và ấn vào Next trên giao diện MemberPointView.
39. Lớp MemberPointView gọi lớp Client.
40. Lớp Client thực hiện hàm UpdatePoint().
41. Lớp Client trả kết quả về cho lớp MemberPointView.
42. Lớp MemberPointView hoàn thành, trả kết quả về cho lớp SeatBookingView.
43. Lớp SeatBookingView gọi lớp BillConfirmationView.
44. Lớp BillConfirmationView hiển thị cho NV.
45. NV đọc lại các thông tin của hoá đơn cho KH và yêu cầu xác nhận.
46. KH xác nhận và thanh toán.
47. NV click nút Confirm trên giao diện BillConfirmationView.

48. Lớp BillConfirmationView gọi lớp Bill.
49. Lớp Bill thực hiện hàm Save().
50. Lớp Bill trả về kết quả cho lớp BillConfirmationView.
51. Lớp BillConfirmationView hiện thông báo mua vé thành công.
52. NV click OK.
53. Lớp BillConfirmationView gọi lớp StaffHomeView.
54. Lớp StaffHomeView hiển thị cho NV.
55. NV thông báo KH đã mua vé thành công, xuất hoá đơn và vé cho KH.

5. Biểu đồ tuần tự cho kịch bản chuẩn (version 2)

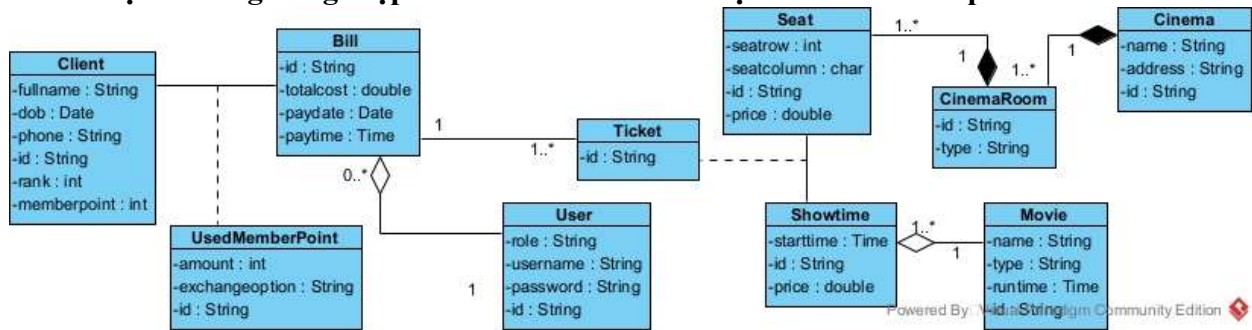


Biểu đồ tuần tự module “bán vé xem phim”

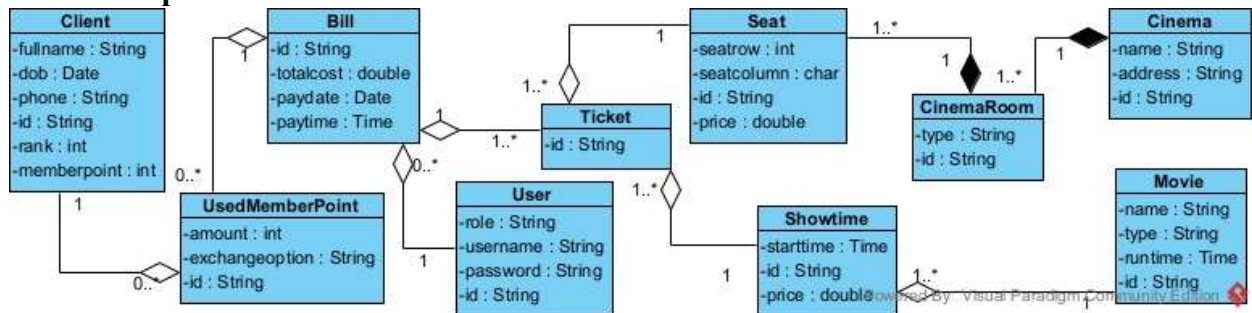
III. Pha thiết kế

1. Thiết kế lớp thực thể

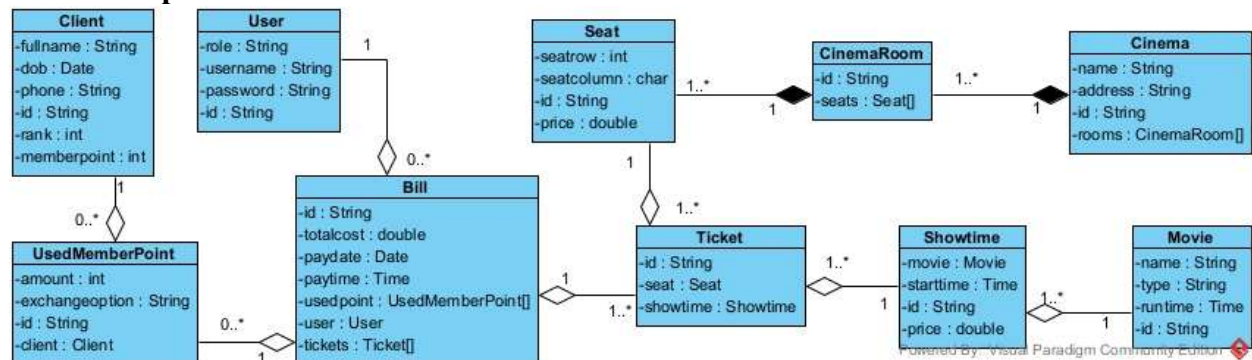
- a. Bổ sung thuộc tính ID cho các lớp không kế thừa từ lớp khác và bổ sung kiểu dữ liệu theo ngôn ngữ lập trình cho tất cả các thuộc tính của các lớp



- b. Chuyển các quan hệ đối tượng association thành quan hệ aggregation hoặc quan hệ composition

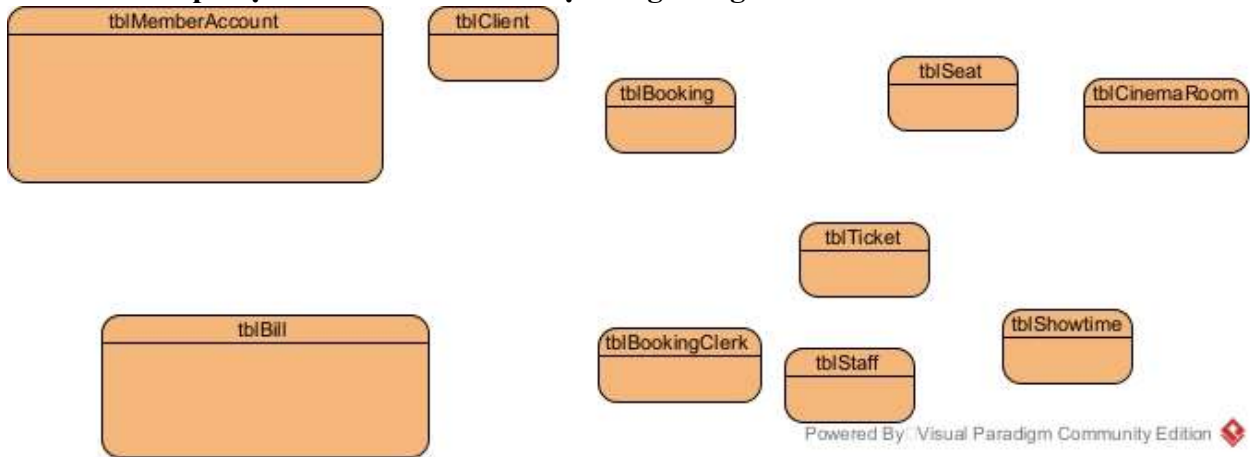


- c. Bổ sung thuộc tính kiểu đối tượng với các quan hệ thành phần aggregation và composition

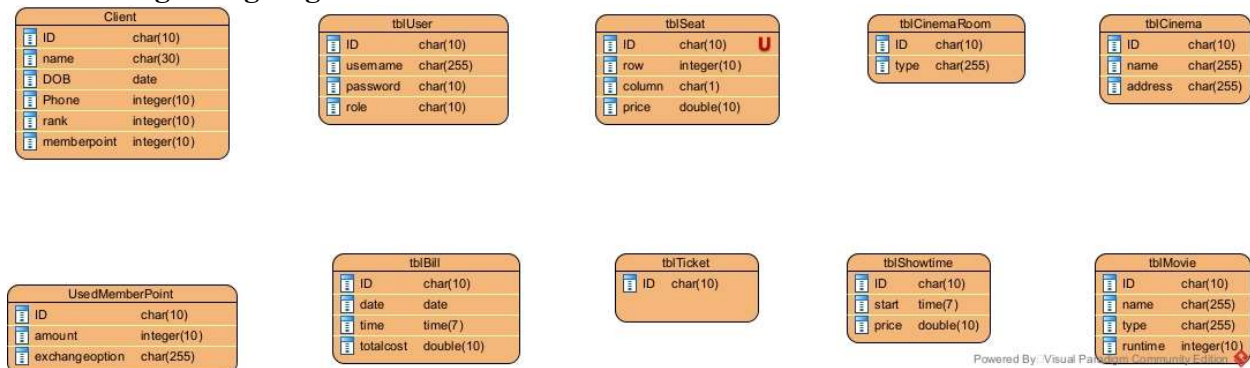


2. Thiết kế CSDL

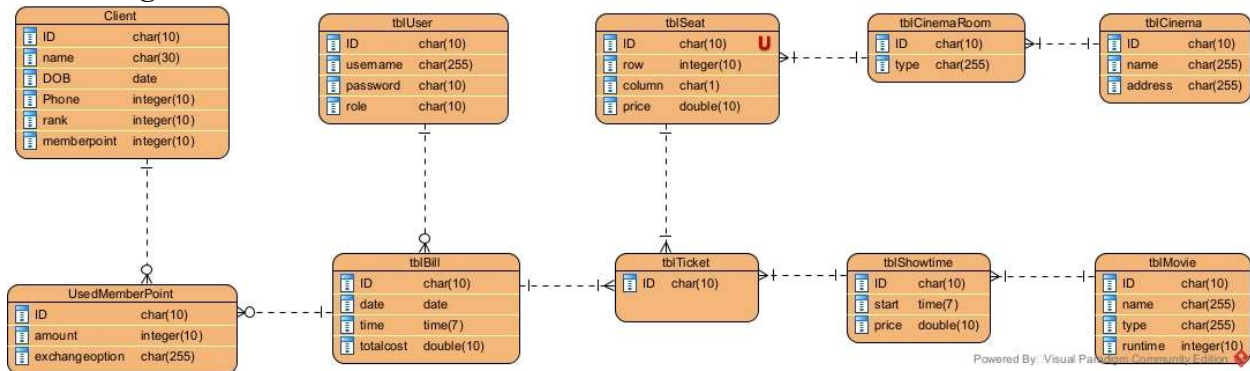
a. Mỗi lớp thực thể đề xuất thành một bảng trong CSDL



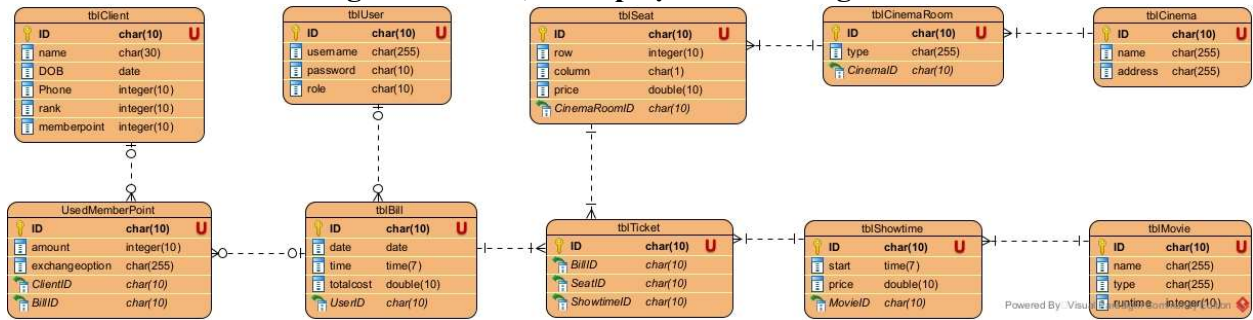
b. Chuyển các thuộc tính không phải dạng đối tượng (Object) thành thuộc tính của bảng tương ứng



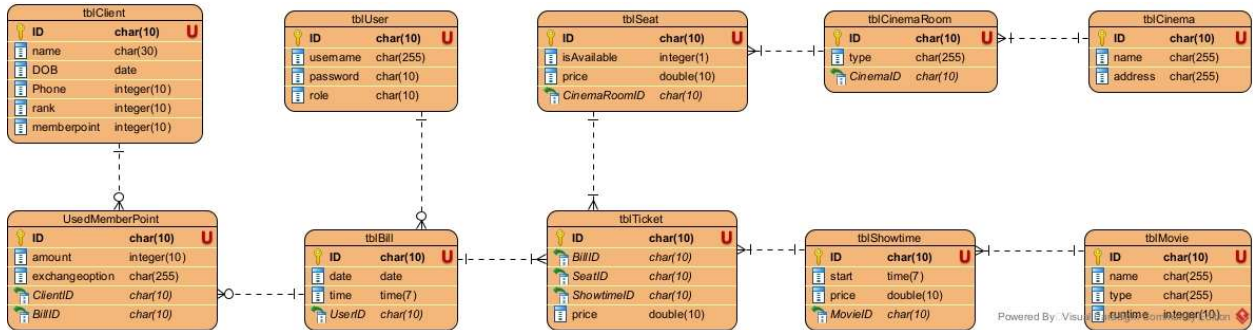
c. Chuyển quan hệ số lượng giữa các lớp sang quan hệ số lượng giữa các bảng tương ứng



d. Đề xuất và bổ sung khoá chính, khoá phụ cho các bảng.



e. Kiểm tra và loại bỏ các thuộc tính dư thừa (thuộc tính lặp, thuộc tính dẫn xuất)



3. Thiết kế giao diện module

- Giao diện đăng nhập LoginFrm:

Log In

Username:

Password:

Login

- Giao diện trang chủ bán vé TicketHomeFrm:

Ticket Home

Hello, user!

Sell Ticket

Cancel

- Giao diện chọn suất chiếu ShowtimeBookingFrm:

Showtime Booking

Enter keyword:

☐ movie name

☐ cinema room

Search

Showtime results:

ID	Movie	start	price

Cancel

Next

- Giao diện chọn ghế SeatBookingFrm:

Seat Booking

Seats in room:

ID	Is Available	Price

Cancel

Choose seat

Next

- Giao diện sử dụng tài khoản thân thiết để tích lũy và đổi điểm (nếu có) MemberPointFrm:

Member Account

Enter name:

Enter DOB:

Enter phone number:

Member accounts:

ID	Name	DOB	Phone	Member ...	Rank

- Giao diện xác nhận thông tin hoá đơn BillConfirmationFrm:

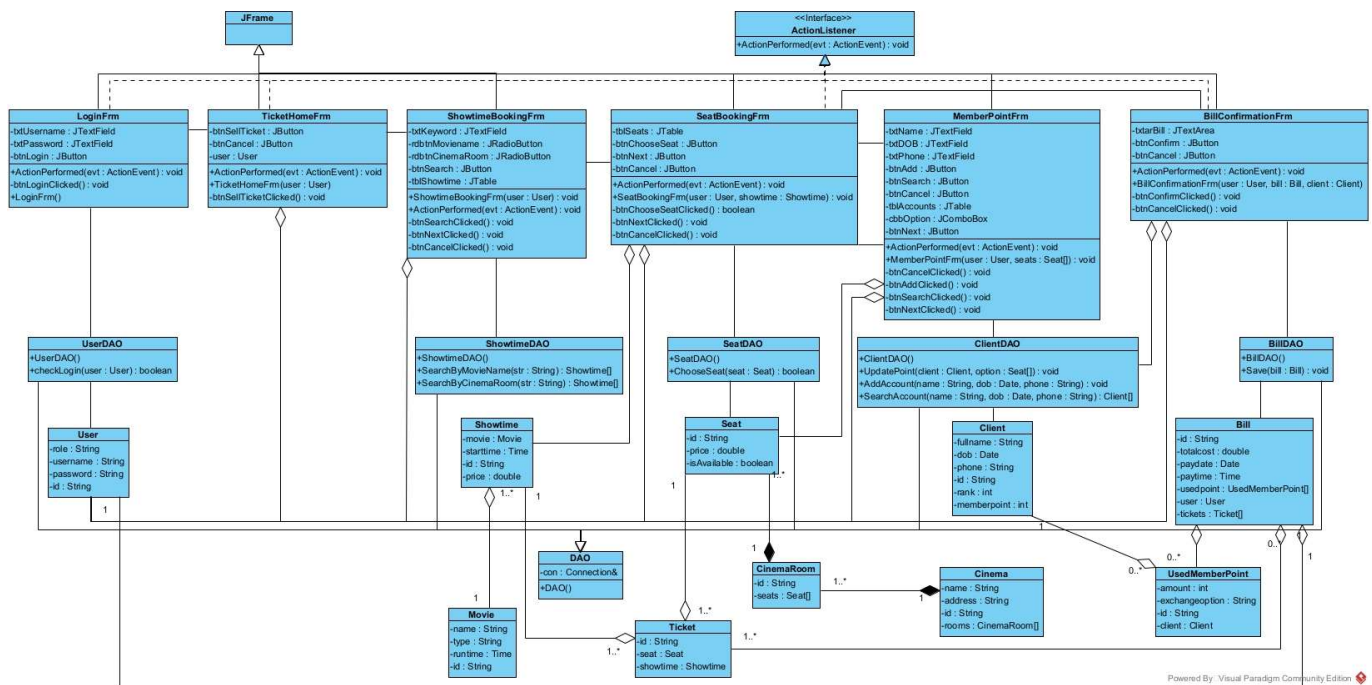
Bill Confirmation

--- billing information ---

4. Thiết kế biểu đồ lớp chi tiết

- Các lớp điều khiển:
 - UserDao chứa hàm checkLogin() để kiểm tra thông tin đăng nhập
 - ShowtimeDao chứa hàm SearchByMovieName() để tìm giờ chiếu theo tên phim, hàm SearchByCinemaRoom() để tìm giờ chiếu theo phòng chiếu.
 - SeatDao chứa hàm ChooseSeat() để kiểm tra và chọn ghế trong phòng chiếu tại suất chiếu đã chọn.
 - ClientDao chứa hàm AddAccount() để thêm tài khoản thân thiết cho khách hàng mới, hàm SearchAccount() để tìm kiếm tài khoản thân thiết của khách hàng, hàm UpdatePoint() để cập nhật điểm tích lũy của khách hàng trong tài khoản thân thiết.

- BillDAO chứa hàm Save() để lưu thông tin về các vé đã mua và thông tin thanh toán vào CSDL.



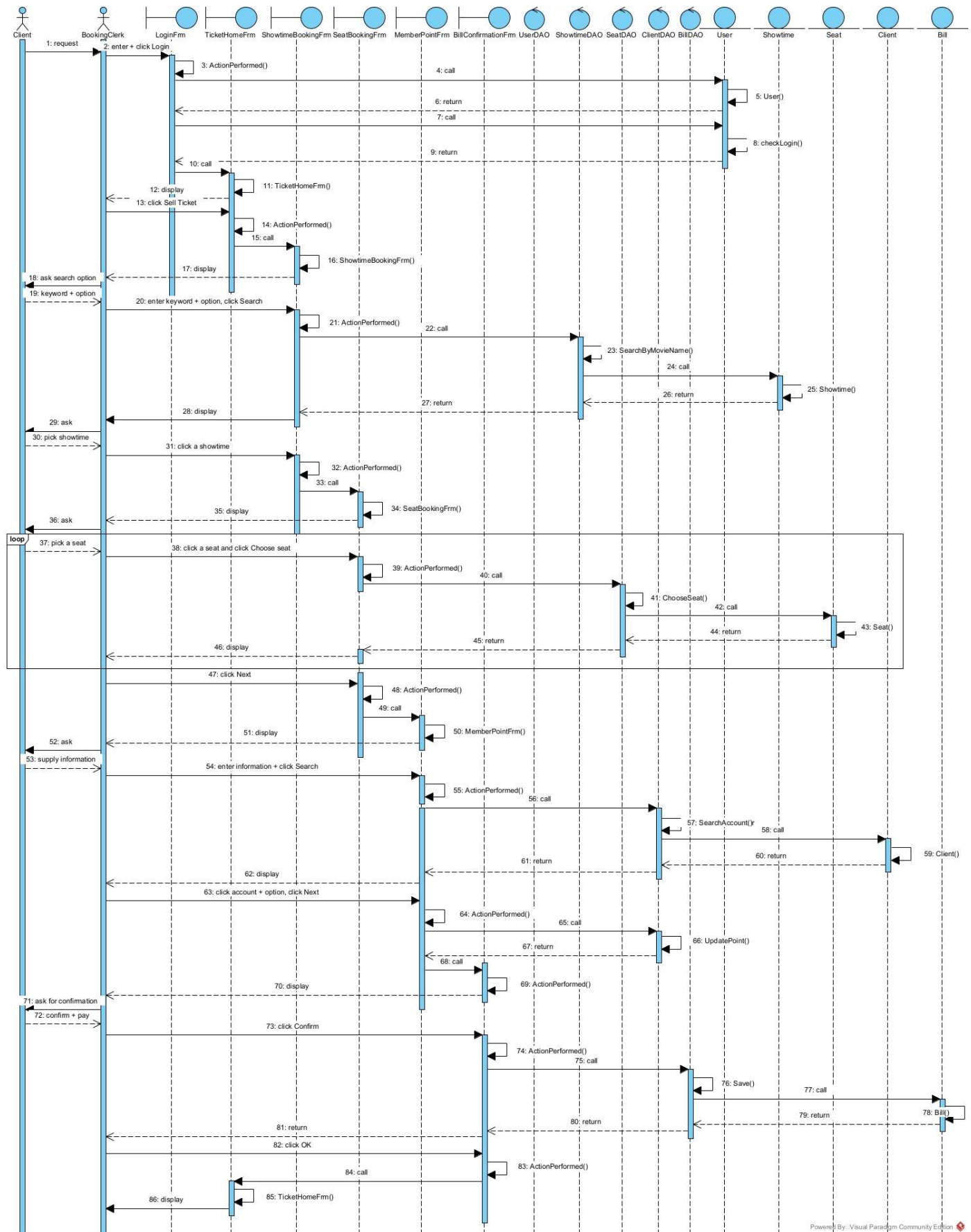
Biểu đồ lớp chi tiết module “bán vé xem phim” pha thiết kế

5. Kịch bản (scenario) v3:

- KH đến quầy yêu cầu mua vé xem phim.
- NV vào hệ thống nhập username, password và click Login.
- Lớp LoginFrm gọi hàm ActionPerformed().
- Hàm ActionPerformed() gọi lớp User để tạo một đối tượng User.
- Lớp User đóng gói thông tin vào trong một đối tượng User.
- Lớp User trả về đối tượng cho hàm ActionPerformed().
- Hàm ActionPerformed() gọi hàm checkLogin() của lớp UserDAO.
- Hàm checkLogin() kiểm tra thông tin đăng nhập.
- Hàm checkLogin() trả về kết quả cho hàm ActionPerformed().
- Hàm ActionPerformed() gọi lớp TicketHomeFrm.
- Lớp TicketHomeFrm gọi hàm khởi tạo TicketHomeFrm().
- Giao diện TicketHomeFrm hiển thị.
- NV click vào nút Sell Ticket.
- Lớp TicketHomeFrm gọi hàm ActionPerformed().
- Hàm ActionPerformed() gọi lớp ShowtimeBookingFrm.
- Lớp ShowtimeBookingFrm gọi hàm khởi tạo ShowtimeBookingFrm().
- Giao diện ShowtimeBookingFrm hiển thị ra.
- NV hỏi khách hàng muốn tìm suất chiếu theo tên phim hay theo phòng chiếu.
- KH trả lời tìm theo tên phim và cung cấp tên phim mong muốn.
- NV nhập tên phim, chọn vào tùy chọn movie name và click nút Search.
- Lớp ShowtimeBookingFrm gọi hàm ActionPerformed().
- Hàm ActionPerformed() gọi hàm SearchByMovieName() của lớp ShowtimeDAO.
- Hàm SearchByMovieName() tìm kiếm các suất chiếu phim của phim có tên trùng với keyword được cung cấp.
- Hàm ActionPerformed() gọi lớp Showtime để tạo các đối tượng Showtime.

25. Lớp Showtime đóng gói thông tin vào trong mỗi đối tượng Showtime.
26. Lớp Showtime trả về đối tượng cho lớp ShowtimeDAO.
27. Hàm SearchByMovieName() trả về kết quả cho hàm ActionPerformed().
28. Hàm ActionPerformed() hiển thị kết quả các suất chiếu thỏa mãn cho NV.
29. NV hỏi KH muốn chọn suất chiếu nào để mua vé.
30. KH chọn suất chiếu.
31. NV click chọn suất chiếu và click Next.
32. Lớp ShowtimeBookingFrm gọi hàm ActionPerformed().
33. Hàm ActionPerformed() gọi lớp SeatBookingFrm.
34. Lớp SeatBookingFrm gọi hàm khởi tạo SeatBookingFrm().
35. Giao diện SeatBookingFrm hiển thị ra.
36. NV hỏi khách hàng muốn ngồi ghế nào.
37. KH cung cấp các ghế muốn mua vé.
38. NV click vào từng ghế và click nút Choose seat.
39. Hàm ActionPerformed() được gọi.
40. Hàm ActionPerformed() gọi hàm ChooseSeat() của lớp SeatDAO.
41. Hàm ChooseSeat() kiểm tra ghế có trống không.
42. Hàm ActionPerformed() gọi lớp Seat tạo đối tượng Seat.
43. Lớp Seat đóng gói thông tin vào trong một đối tượng Seat.
44. Lớp Seat trả đối tượng về cho hàm ActionPerformed().
45. Hàm ChooseSeat() trả kết quả về cho hàm ActionPerformed().
46. Hàm ActionPerformed() hiển thị đã chọn ghế cho NV.
47. NV click nút Next.
48. Lớp SeatBookingFrm gọi hàm ActionPerformed().
49. Hàm ActionPerformed() gọi lớp MemberPointFrm.
50. Lớp MemberPointFrm gọi hàm khởi tạo MemberPointFrm().
51. Giao diện MemberPointFrm hiển thị cho NV.
52. NV hỏi khách hàng thông tin tài khoản thân thiết.
53. KH cung cấp họ tên, ngày tháng năm sinh, số điện thoại.
54. NV nhập thông tin vào và click nút Search.
55. Lớp MemberPointFrm gọi hàm ActionPerformed().
56. Hàm ActionPerformed() gọi hàm SearchAccount() của lớp ClientDAO.
57. Hàm SearchAccount() tìm kiếm các tài khoản trùng với keyword được cung cấp.
58. Hàm ActionPerformed() gọi lớp Client để tạo các đối tượng Client.
59. Lớp Client đóng gói thông tin vào trong mỗi đối tượng Client.
60. Lớp Client trả về đối tượng cho hàm ActionPerformed().
61. Hàm SearchAccount() trả về kết quả cho hàm ActionPerformed().
62. Hàm ActionPerformed() hiển thị kết quả các tài khoản thỏa mãn cho NV.
63. NV click chọn vào tài khoản đúng với thông tin được cung cấp và chọn tùy chọn đối điểm phù hợp như mong muốn khách hàng, click Next.
64. Hàm ActionPerformed() được gọi.
65. Hàm ActionPerformed() gọi hàm UpdatePoint() của lớp ClientDAO.
66. Hàm UpdatePoint() thực hiện cập nhật điểm tích lũy.
67. Hàm UpdatePoint() trả về cho hàm ActionPerformed().
68. Hàm ActionPerformed() gọi lớp BillConfirmationFrm.
69. Lớp BillConfirmationFrm gọi hàm khởi tạo BillConfirmationFrm().
70. Giao diện BillConfirmationFrm hiển thị cho NV.
71. NV yêu cầu KH xác nhận và thanh toán.
72. KH xác nhận và thanh toán.
73. NV click Confirm.

74. Lớp BillConfirmationFrm gọi hàm ActionPerformed().
75. Hàm ActionPerformed() gọi hàm Save() của lớp BillsAO.
76. Hàm Save() lưu thông tin hoá đơn vào CSDL.
77. Hàm ActionPerformed() gọi lớp Bill để tạo đối tượng Bill.
78. Lớp Bill đóng gói thông tin vào trong một đối tượng Bill.
79. Lớp Bill trả về đối tượng cho hàm ActionPerformed().
80. Hàm Save() trả về kết quả cho hàm ActionPerformed().
81. Hàm ActionPerformed() hiển thị thông báo thành công.
82. NV click nút OK.
83. Lớp BillConfirmationFrm gọi hàm ActionPerformed().
84. Hàm ActionPerformed() gọi lớp TicketHomeFrm.
85. Lớp TicketHomeFrm gọi hàm khởi tạo TicketHomeFrm().
86. Giao diện TicketHomeFrm() hiển thị.



Powered By: Visual Paradigm Community Edition

Biểu đồ tuần tự module “bán vé xem phim” pha thiết kế