******

**Hệ thống quản lý rạp chiếu phim**

***Quản trị dự án***

Table of contents

[1. Giới thiệu dự án 6](#_Toc27481498)

[1.1. Mô tả dự án 6](#_Toc27481499)

[1.2. Công cụ quản lý 6](#_Toc27481500)

[2. Các nhân sự tham gia dự án 6](#_Toc27481501)

[2.1. Thông tin liên hệ phía khách hàng 6](#_Toc27481502)

[2.2. Thông tin liên hệ phía công ty 6](#_Toc27481503)

[2.3. Phân chia vai trò của thành viên dự án và khách hàng 7](#_Toc27481504)

[3. Khảo sát dự án 7](#_Toc27481505)

[3.1. Yêu cầu khách hang 7](#_Toc27481506)

[3.1.1. Yêu cầu chức năng 7](#_Toc27481507)

[3.1.2. Yêu cầu phi chức năng 8](#_Toc27481508)

[3.2. Mô hình hoạt động hiện thời – nghiệp vụ 8](#_Toc27481509)

[3.3. Mô hình hoạt động dự kiến sau khi áp dụng sản phẩm mới 9](#_Toc27481510)

[3.4. Phạm vi dự án 9](#_Toc27481511)

[4. Giao tiếp/Trao đổi thông tin 9](#_Toc27481512)

[5. Ước lượng chung 10](#_Toc27481513)

[5.1. Ước lượng tính năng 10](#_Toc27481514)

[5.2. Work Breakdown Structure 11](#_Toc27481515)

[5.3. Ước lượng thời gian 11](#_Toc27481516)

[5.4. Ước lượng rủi ro 11](#_Toc27481517)

[6. Ước lượng giá thành 12](#_Toc27481518)

[7. Ước lượng chất lượng 12](#_Toc27481519)

[8. Phân tích thiết kế 13](#_Toc27481520)

[8.1. Mô hình tích hợp phần cứng/phần mềm 13](#_Toc27481521)

[8.2. Giao diện 14](#_Toc27481522)

[8.3. Cơ sở dữ liệu 20](#_Toc27481523)

[8.4. Mạng 20](#_Toc27481524)

[9. Giám sát dự án 21](#_Toc27481525)

[9.1. Trả lời câu hỏi 21](#_Toc27481526)

[10. Đóng dự án 22](#_Toc27481527)

[10.1. Quản lý mã nguồn 22](#_Toc27481528)

[10.1.1. Số commit của mỗi người 22](#_Toc27481529)

[10.1.2. Phân bố commit của dự án (sáng chiều đêm…) 23](#_Toc27481530)

[10.1.3. Số dòng lệnh bị thay đổi: 406 23](#_Toc27481531)

[10.1.4. Số dòng lệnh của dự án: 11473 23](#_Toc27481532)

[10.2. Quản lý công việc 23](#_Toc27481533)

[10.2.1. Số task đã hoàn thành, chưa hoàn thành, muộn… 23](#_Toc27481534)

[10.2.2. Bố trí task theo tháng 24](#_Toc27481535)

[11. Danh mục tài liệu liên quan 24](#_Toc27481536)

BẢN ĐÁNH GIÁ (GIÁO VIÊN THỰC HIỆN

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Hạng mục | Mô tả |
| QUẢN LÝ MÃ NGUỒN | | |
| 1 | Cấu trúc thư mục |  |
| 2 | Số commit  1  2  3  4 |  |
| 3 | Thư mục Release |  |
| QUẢN LÝ CÔNG VIỆC | | |
| 1 | Cấu trúc bảng |  |
| 2 | Số Task, Due Date, Assign  1  2  3  4 |  |
| BÁO CÁO | | |
| 1 | Logo |  |
| 2 | Bố cục, căn lề ngay ngắn |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| 5 |  |  |
| 6 |  |  |
| 7 |  |  |

Phiên bản tài liệu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ngày lập | Mô tả thay đổi | Phiên bản | Người lập | Người duyệt |
| 28/11/2019 | Tạo tài liệu | 0.1 | Hồng | Tiến |
| 29/11/2019 | Cập nhật giới thiệu dự án | 0.2 | Uyên | Hồng |
| 1/12/2019 | Thêm các cá nhân tham gia dự án | 0.3 | Hồng | Tiến |
| 1/12/2019 | Tiến hành khảo sát dự án | 0.4 | Uyên | Hồng |
| 4/12/2019 | Giao tiếp trao đổi thông tin | 0.5 | Hoà | Uyên |
| 5/12/2019 | Thêm Ước lượng chung, Ước lượng giá thành, Ước lượng chất lượng | 0.6 | Tiến | Hoà |
| 5/12/2019 | Thêm logo, header doc | 0.7 | Hồng | Hoà |
| 10/12/2019 | Phân tích thiết kế | 0.8 | Hồng | Tiến |
| 10/12/2019 | Giám sát dự án | 0.9 | Hoà | Tiến |
| 11/12/2019 | Đóng dự án | 1.0 | Uyên | Hồng |
| 12/12/2019 | Kiểm thử ver 1 | 1.1 | Hoà | Uyên |
| 16/12/2019 | Kiểm tra báo cáo ver 2 | 2.0 | Tiến | Uyên |

# Giới thiệu dự án

## Mô tả dự án

**Hệ thống quản lý rạp chiếu phim**

Áp dụng công nghệ thông tin trong quản lý, bán vé online trở thành yếu tố tối quan trọng. Trong một khảo sát không chính thức, có tới 83,8% người xem phim tra cứu thông tin phim online trước khi mua vé. Việc có trang quản lý, bán vé online giúp dễ dàng tiếp cận khách hàng thông qua các phương pháp marketing trực tuyến, định hình rạp trong mắt người sử dụng. Bên cạnh đó, việc bán vé online giúp giảm tình trạng chờ đợi, xếp hàng dành cho những khách hàng không thích sự chờ đợi, muốn chọn được ghế tốt mà không phải đến sớm mua vé. Do đó, xây dựng được một hệ thống quản lý rạp chiếu phim là yêu cầu bắt buộc đối với bất kỳ doanh nghiệp nào muốn xây dựng hệ thống rạp chiếu phim.

Các tác nhân sử dụng hệ thống như sau :

* Admin: Người quản lý hệ thống.
* Nhân viên bán vé : Người sử dụng website để bán vé xem phim cho khánh hàng.
* Thành viên : Khách xem online và thực hiện đăng ký thành viên tại website thì trở thành thành viên.
* Khách xem : Khách chỉ xem website mà không đăng ký thành viên tại website.

## Công cụ quản lý

**Link Quản lý và phân chia công việc:** MS Planner (bắt buộc):

<https://tasks.office.com/husteduvn.onmicrosoft.com/en-US/Home/Planner/?fbclid=IwAR09GkDfduull4hMfatti-b0Yl0eqIIf3qWuHQvIMT6gv-m0hucOc9fE7qY#/plantaskboard?groupId=c7b9c604-6f52-45d2-a967-1cfc4fd3030c&planId=xUYJ-L0DTkuBBffI-b0V8ckAEzGU>

**Link Quản lý mã nguồn:** GitHub/GitLab (bắt buộc):

<https://github.com/honggamxd/QTDA-CNTT>

# Các nhân sự tham gia dự án

## Thông tin liên hệ phía khách hàng

*Anh Võ Huy Hoàng: giám đốc bộ phận kinh doanh Trung tâm chiếu phim VTK*

*SĐT: 0912 136 998*

*Email: hoang.vohuy@gmail.com*

## Thông tin liên hệ phía công ty

* *Leader lập trình viên : Phạm Quang Hoà - hoa.pq@gmail.com*
* *Lập trình viên: Nguyễn Việt Tiến – tiennv1298@gmail.com*
* *Phân tích thiết kế & Kiểm thử: Trần Thị Thu Uyên – uyentt130398@gmail.com*
* *Trưởng nhóm: Nguyễn Thị Hồng – hongggamxd@gmail.com*

## Phân chia vai trò của thành viên dự án và khách hàng

* *Hoà: Phụ trách trưởng nhóm IT, tham gia trao đổi bàn bạc với bên thiết kế, sau đó về triển khai, phân chia công việc cho Tiến.*
* *Tiến: IT, làm việc cùng Hoà, xây dựng phần mềm.*
* *Uyên: Trách nhiệm phân tích, thiết kế phần mềm, tiếp nhận các yêu cầu của khách hàng cùng với trưởng nhóm Hồng, tham gia kiểm thử.*
* *Hồng: Phụ trách tiếp nhận dự án, quản lý chung nhân lực và tài nguyên cho dự án.*

# Khảo sát dự án

## Yêu cầu khách hang

### Yêu cầu chức năng

**Đối với User:**

Hệ thống phải cung cấp cho người dùng có thể đăng nhập và đăng xuất

- Người dung có thể tạo tài khoản, cập nhật thông tin cá nhân, đăng nhập, đăng xuất ra khỏi hệ thống

• Hệ thống phải hiển thị được thông tin các phim đang chiếu, sắp chiếu

- Người dùng có thể xem được những bộ phim nào đang được chiếu, sắp được chiếu và thông tin chi tiết của những bộ phim đó

• Hệ thống phải hiển thị được các suất chiếu của các phim tương ứng

- Người dung có thể xem được các suất chiếu của các bộ phim đang chiếu

• Hệ thống phải cho phép người dung có thể đặt vé và thanh toán trực tuyến

- Người dung có thể đặt vé trực tuyến thông qua hệ thống

- Người dung có thể thanh toán trực tuyến thông qua thẻ tín dụng

• Hệ thống phải cung cấp vé điện tử (e-ticket) cho người dung sau khi thanh toán thành công

- Sau khi người dung thanh toán thành công sẽ được cung cấp 1 vé điện tử để có thể ra rạp lấy vé xem phim

**Đối với Quản trị viên/Admin:**

Hệ thống phải có chức năng thống kê báo cáo

- Admin có thể thống kê báo cáo được doanh thu của rạp chiếu phim

• Hệ thống phải cho phép admin cập nhật thông tin phim và các suất chiếu, phòng chiếu

- Admin có thể cập nhật, thêm, danh sách các phim đang chiếu và điều chỉnh các suất chiếu, phòng chiếu tương ứng

### Yêu cầu phi chức năng

* **Không chồng chéo :** Rà soát hệ thống, loại bỏ các công việc được thực hiện chồng chéo trước đây.
* **Chính xác :** việc cập nhật, chỉnh sửa lịch chiếu phim cần được thực hiện đồng bộ trên toàn hệ thống, hạn chế thấp nhất sai sót để nâng cao chất lượng phục vụ.
* **Xử lý nhanh chóng :** Xử lý, đưa ra thống kê, danh sách ( phim sắp chiếu, danh sách phòng, số vé tối đa mỗi phòng ,…) cần nhanh chóng chính xác.
* **Tìm kiếm dễ dàng :** Việc tra cứu thông tin liên quan đến danh sách phim, thời gian chiếu, … cần đơn giản, dễ dàng với hầu hết người sử dụng.
* **Hỗ trợ quản lý :** Hệ thống có những phần chuyên biệt dành cho người quản trị, hỗ trợ sắp xếp lịch chiếu, quản lý thông số, dữ liệu của rạp chiếu phim.
* **An toàn và bảo mật dữ liệu :** Hệ thống cần có độ tin cậy cao, dữ liệu được bảo đảm an toàn. Sử dụng các biện pháp xác thực, định danh người dùng để phân chia các chức năng cụ thể.

## Mô hình hoạt động hiện thời – nghiệp vụ

**Bước 1:**Tìm kiếm phim mới

Phòng Quản Lý Phim khảo sát, lựa chọn phim trình Ban giám đốc thông qua làm đại diện trực tiếp liên hệ mua bản quyền phim hoặc thuê phim từ các công ty trung gian sở hữu bản quyền của phim.

**Bước 2 :**Xin giấy phép đối với phim mua bản quyền

Sau khi nhận được phim mới, Phòng Quản Lý Phim sẽ nhanh chóng gửi lên Cục Điện Ảnh thuộc Bộ Văn Hóa, Thể Thao và Du Lịch Việt Nam để xin phép phát hành và phạm vi phổ biển của bộ phim. Vì vậy một số phim sẽ bị cắt một số đoạn do không phù hợp với văn hóa Việt Nam. Sau khi nhận được phạm vi trình chiếu Phòng Quản Lý phim sẽ dán mác cho phim để phân biệt phim này phục vụ cho đối tượng nào ( Ví dụ mác G là phim dài cho mọi lứa tuổi, mác NC16 là phim dành cho khán giả trên 16 tuổi, …) .

**Bước 3:**Cập nhật thông tin cho các phim mới và lên danh sách phim sẽ chiếu

Sau khi xác định phim công chiếu, Phòng Quản Lý Phim sẽ cập nhật thêm thông tin cho phim như là nội dung phim, diễn viên chính trong phim, thể loại phim, … để nhập phim vào kho để quản lý. Sau đó Phòng Quản Lý Phim sẽ lên danh sách các phim sẽ chiếu, sau đó sẽ gửi danh sách này cho Phòng Quảng cáo và Marketing và Phòng Quản lý lịch chiếu phm để lên lịch chiếu cho phim.

**Bước 4:**Lên danh sách phòng chiếu

Phòng Quản lý phòng chiếu sẽ lên danh sách chi tiết ( số chỗ ngồi, loại phòng là 3D hay 2D, phòng VIP hay phòng thường ,… ) về các phòng có thể dùng để chiếu phim và chuyển cho Phòng Quản lý lịch chiếu phim. Sơ đồ của các phòng cũng được chuyển cho Phòng Quản lý bán vé.

**Bước 5:**Lên lịch chiếu

Từ danh sách phòng và danh sách phim, Quản lý phim sẽ lên lịch chiếu phim chi tiết cho các phòng ( phòng nào chiếu phim gì vào thời gian nào ). Khi hoàn thành quản lý lịch chiếu sẽ gửi lịch chiếu cho Phòng Quảng cáo và Marketing, gửi lịch chiếu kèm theo số vé tối đa của từng phòng cho bên kế toán.

**Bước 6:**Tính toán giá vé

Trên cơ sở tiền mua bản quyền phim hoặc tiền thuê phim, công với chi phí đầu tư cơ sở vật chất hạ tầng, phòng chiếu loại nào, thời gian chiếu và các chi phí cho hoạt động quảng cáo, nhân viên,… Bộ phận kế toán sẽ đưa ra giá vé cho mỗi phòng, mỗi bộ phim khác nhau rồi chuyển cho ban Quản lý bán vé.

**Bước 7:** Quảng cáo và marketing

Sau khi nhận được lịch chiếu phim cụ thể thì Phòng Quảng cáo và Marketing sẽ post lên website của rạp, hoặc các trang mạng xã hội có sức ảnh hưởng lớn; tổ chức dán poster, áp phích, treo bandroll ( băng rôn ) để quảng bá cho phim, thông báo lịch chiếu của phim và giá vé cho từng phòng trong từng thời điểm.

**Bước 8:**Bán vé

Từ lịch chiếu phim được cập nhật và giá vé Phòng bán vé tổ chức cho nhân viên bán vé cho khách ; xử lý các trường hợp đặc biệt như hủy vé, đổi vé, đổi chỗ ngồi hoặc trong các trường hợp được ưu tiên, khuyến mại, giảm giá

**Bước 9:**Làm báo cáo doanh thu và báo cáo của các bộ phận

Sau mỗi đợi chiếu phim Phòng bán vé sẽ thống kê số lượng vé bán, số lượng vé hủy hoặc chuyển thời gian, báo cáo doanh thu thu được sau khi bán vé, gửi báo cáo này cho Phòng kế toán lập báo cáo gửi lên Ban giám đốc. Đến mội đợt tổng kết thì Phòng Quản lý phim sẽ gửi báo cáo thống kê về các phim trong kho xem phim nào hết hạn bản quyền , phim nào còn có thể sử dụng hoặc còn tiềm năng để công chiếu thì sẽ tiếp tục sử dụng. Phòng Quản lý phòng phải đưa ra báo cáo về các hư hỏng cần phải sửa chữa.

## Mô hình hoạt động dự kiến sau khi áp dụng sản phẩm mới

Khi được áp dụng vào thực tế, phần mềm có thể giúp việc quản lý phòng chiếu, suất chiếu, giá vé một cách dễ dàng hơn.

Ngoài ra, phần mềm còn giúp khách hang, khán giả đến xem phim chủ động hơn trong việc mua vé vì có thể mua vé trực tuyến, giúp giảm thiểu thời gian, công sức đi lại.

## Phạm vi dự án

Đối với một rạp chiếu phim, khối lượng công việc cần quản lý là rất lớn, nên dường như không khả thi nếu triển khai phát triển ngay một thống bao quát toàn bộ chức năng. Chính vì vậy, trong phạm vi của dự án – xây dựng hệ thống quản lý rạp chiếu phim – nhóm chỉ tập trung vào xây dựng một hệ quản trị cơ dữ liệu bao quát nhất có thể, sẵn sàng cho các cập nhật và nâng cấp của hệ thống sau này. Chúng em xin phép không đi sâu vào phân tích thiết kế cũng như xây dựng các chức năng chi tiết cho chương trình demo lớp front-end và backend cho hệ thống. Hệ thống cũng không quản lý các sự kiện , quảng cáo cũng như cụm rạp.

Việc quản lý các sự kiện, quảng cáo, cụm rạp cũng như xây dựng chương trình chi tiết, đầy đủ hệ thống em xin đề xuất như một phương hướng mở rộng của đề tài này.

# Giao tiếp/Trao đổi thông tin

*Các qui định về họp hành nội bộ*

* Trước dự án phải họp team một buổi trao đổi về dự án, phân chia công việc trong dự án. Kickoff bằng 1 buổi party.
* Trong thời gian dự án, 2 tuần họp một lần để kiểm tra tiến độ.
* Trong team Dev nếu gặp vấn đề gì mắc, trong buổi họp phải trao đổi với các thành viên khác trong team Dev hoặc Leader.
* Trong khi họp, tránh làm việc riêng, hạn chế sử dụng thiết bị điện tử nếu không cần thiết.
* Dự án dự kiến 4 tháng hoàn thiện, thì sau 1 tháng phải release ver 1 hoàn thiện xong phase 1. 2 tháng tiếp theo phải hoàn thiện phase 2. Tháng cuối cùng release sản phẩm cuối cho khách hàng.

*Các qui định về họp hành với khách hàng*

* Buổi đầu đi lấy yêu cầu từ khách hàng, chuẩn bị kĩ lưỡng và hẹn gặp nơi khách hàng thuận tiện cho khách hàng (để khách hàng chọn địa điểm hẹn gặp)
* Mỗi khi khách hàng có yêu cầu mới thì cố gắng hẹn gặp để trao đổi về thay đổi đó cho rõ ràng. Khi đó nếu yêu cầu mới mà team mình có khả năng làm, thì đề nghị tăng thêm chi phí cho dự án. Còn ngược lại team mình không làm kịp tiến độ thì cố gắng để khách hàng không mong muốn tính năng mới đó.
* Không để khách hàng tùy thích thay đổi yêu cầu ban đầu.
* Luôn hướng khách hàng tới sản phẩm có các chức năng như bản đặc tả yêu cầu đầu tiên.

# Ước lượng chung

## Ước lượng tính năng

*Các tính năng của dự án:*

**Cho Admin:**

* Quản lý danh sách phim
* Quản lý danh sách lịch chiếu phim

 Quản lý danh sách các phòng chiếu phim

 Quản lý danh sách các thành viên

 Quản lý danh sách nhân viên

 Thống kê số lượng phim và vé xem phim

**Cho Nhân viên bán vé:**

* Xử lý đặt vé online
* Bán vé

## 

## Work Breakdown Structure

*Hình 1: Work Breakdown Structure*

## Ước lượng thời gian

Thời gian cho dự án là trong vòng khoảng 4 tháng:

* Tháng 1 cho giai đoạn tìm hiểu và khởi dựng dự án, làm 4 chức năng (phase 1):
  + - Quản lý danh sách phim
    - Quản lý danh sách thành viên(nhân viên)
    - Quản lý lịch chiếu
    - Quản lý phòng chiếu
* 2 tháng tiếp theo: Fix các lỗi ở Phase 1 và hoàn thiện 2 chức năng (Phase 2):
  + - Thống kê số vé xem phim
    - Bán vé, bán vé và thanh toán online
* Tháng cuối: Deploy sản phẩm và chuyển giao cho khách hàng sử dụng

## Ước lượng rủi ro

* Sẽ tăng thời gian và chi phí nếu khách hàng đưa ra yêu cầu mới ví dụ:
  + Tự động chạy quảng cáo theo ngày
  + Thanh toán bằng các ví điện tử liên kết
* Sẽ không kịp tiến độ kiểm thử do một thành viên Tester chuẩn bị cưới.

# Ước lượng giá thành

*Chi phí phát triển + Chi phí kiểm thử*

* Admin: 6 chức năng
  + Quản lý danh sách phim
  + Quản lý danh sách lịch chiếu phim
  + Quản lý danh sách các phòng chiếu phim
  + Quản lý danh sách các thành viên
  + Quản lý danh sách nhân viên
  + Thống kê số lượng phim và vé xem phim

* Nhân viện: 2 chức năng
  + Xử lý đặt vé online
  + Bán vé
* Người dùng:
  + Xem và tìm kiếm danh sách các phim và thông tin liên quan đến phim
  + Xem thông tin lịch chiếu phim
  + Đặt vé
  + Hủy vé
  + Đăng nhập, đăng ký
* Phân quyền
* Có tất cả: 14 chức năng. Mỗi chức năng ước lượng 17 triệu

=> Chi phí phát triển và kiểm thử: 14 x 17 = 238 triệu

*Chi phí vận hành, quản lý, hành chính: 200 triêu (server: 120 triệu, 30 triệu chi phí vẫn hành, 50 triệu cho quá quản lý hành chính và phát sinh)*

*Chi phí kính doanh, quảng cáo, tiếp thị: 219 triệu*

*=> Tổng giá thành ước lượng: 238 + 219 + 200 = 657 triệu*

# Ước lượng chất lượng

*Ước lượng số dòng code*

* Số dòng code trung bình của 1 chức năng là: 750 dòng code

=> Số dòng code ước lượng: 750 x 14 = 10500 dòng code

*Ước lượng số testcase:*

* Số testcase trung bình của 1 chức năng là: 200 (kiểm thử hộp trắng và hộp đen)

=> Số testcase ước lượng: 200 x 14 = 2800 testcase

*Qui định số dòng comment trên mỗi Kloc*

* Mỗi Kloc số lượng dòng comment không được vượt quá 10% số dòng code (khoảng nhỏ hơn hoặc bằng 75 dòng)
* Các comment phải viết rõ ràng, không comment thừa vào các đoạn code không cần thiết

*Qui định về số unit test, automation test*

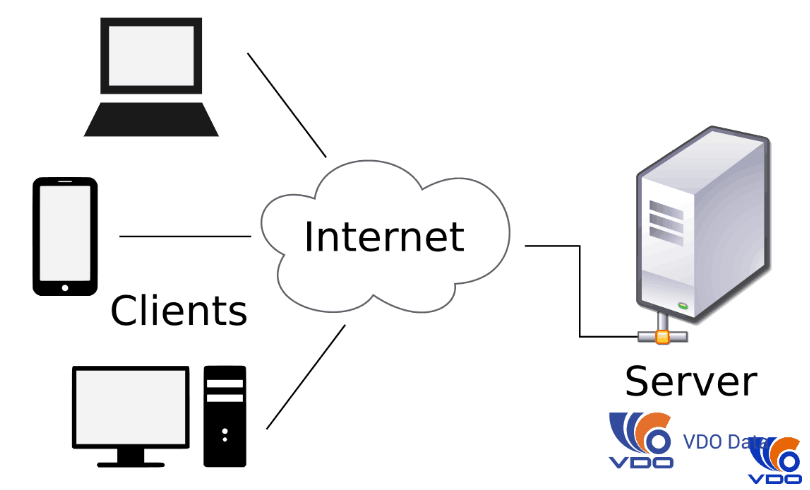
* Dev phải viết unit test kết hơp kiểm tra tự động bằng các framework hỗ trợ automation test
* Các dev phải viết đủ số unit test trong mọi trường hợp của các chức năng mà cá nhân đảm nghiệm để xác định được độ chính xác

# Phân tích thiết kế

## Mô hình tích hợp phần cứng/phần mềm

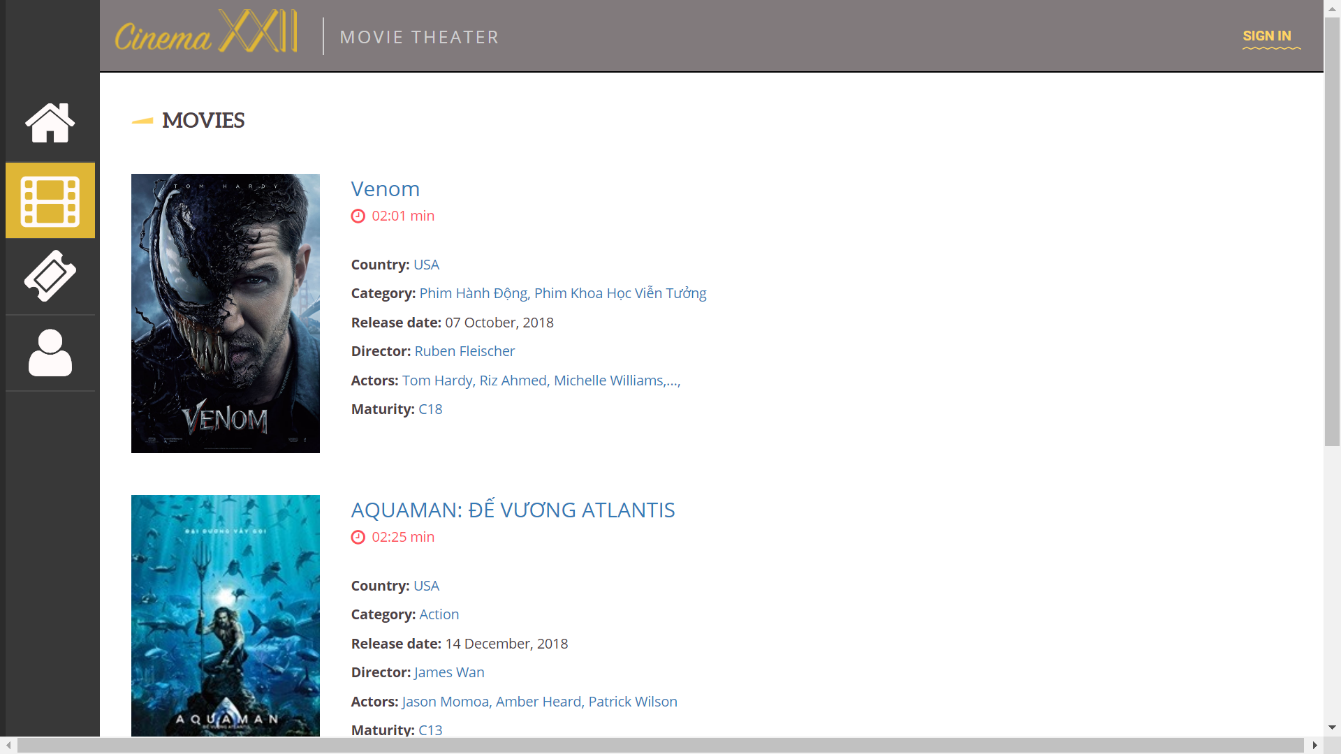
Sử dụng mô hình Web client-server:

Phần mềm được xây dựng và đưa lên 1 server chính, tương tác theo mô hình client-server, các client là các thiết bị máy tính, smartphone, máy tính bảng,… có lết nối Internet.

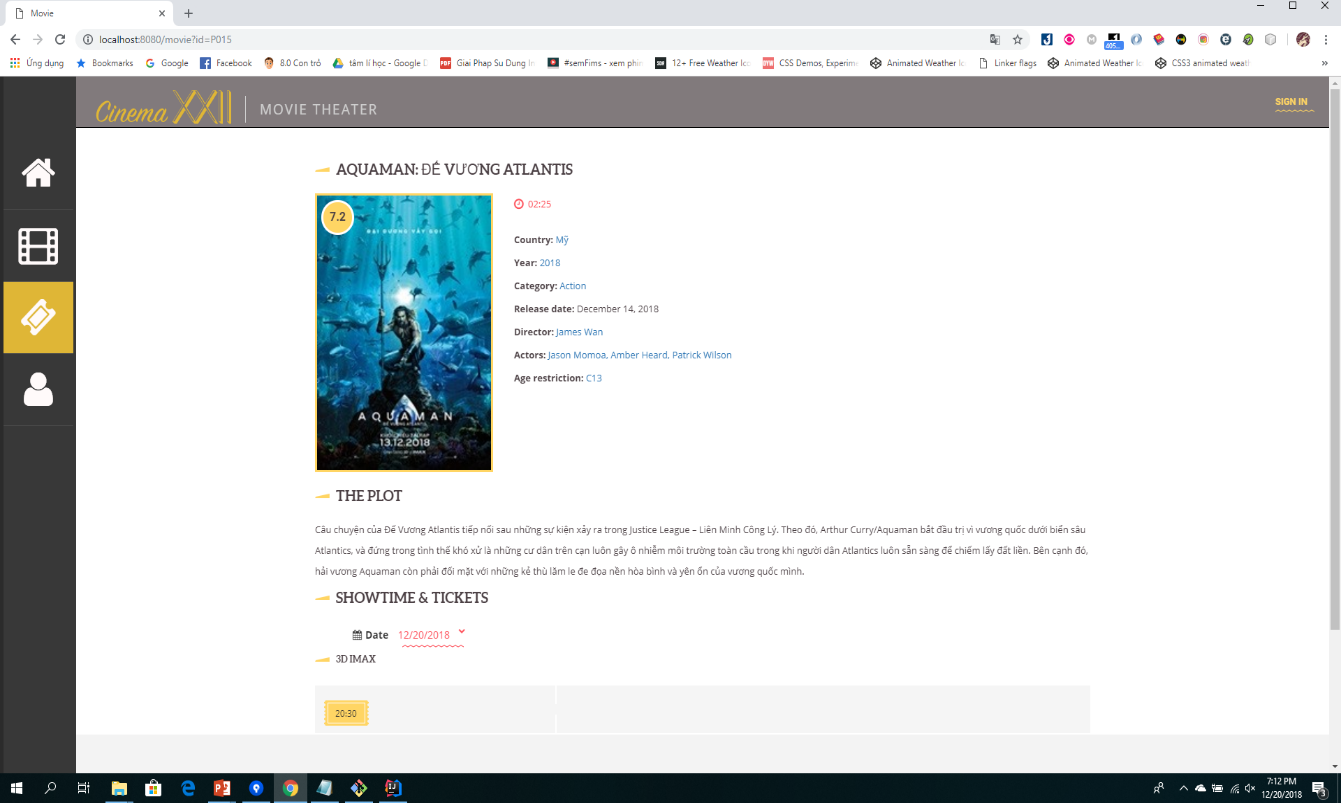


*Hình 2. Sơ đồ mô hình Client-Server*

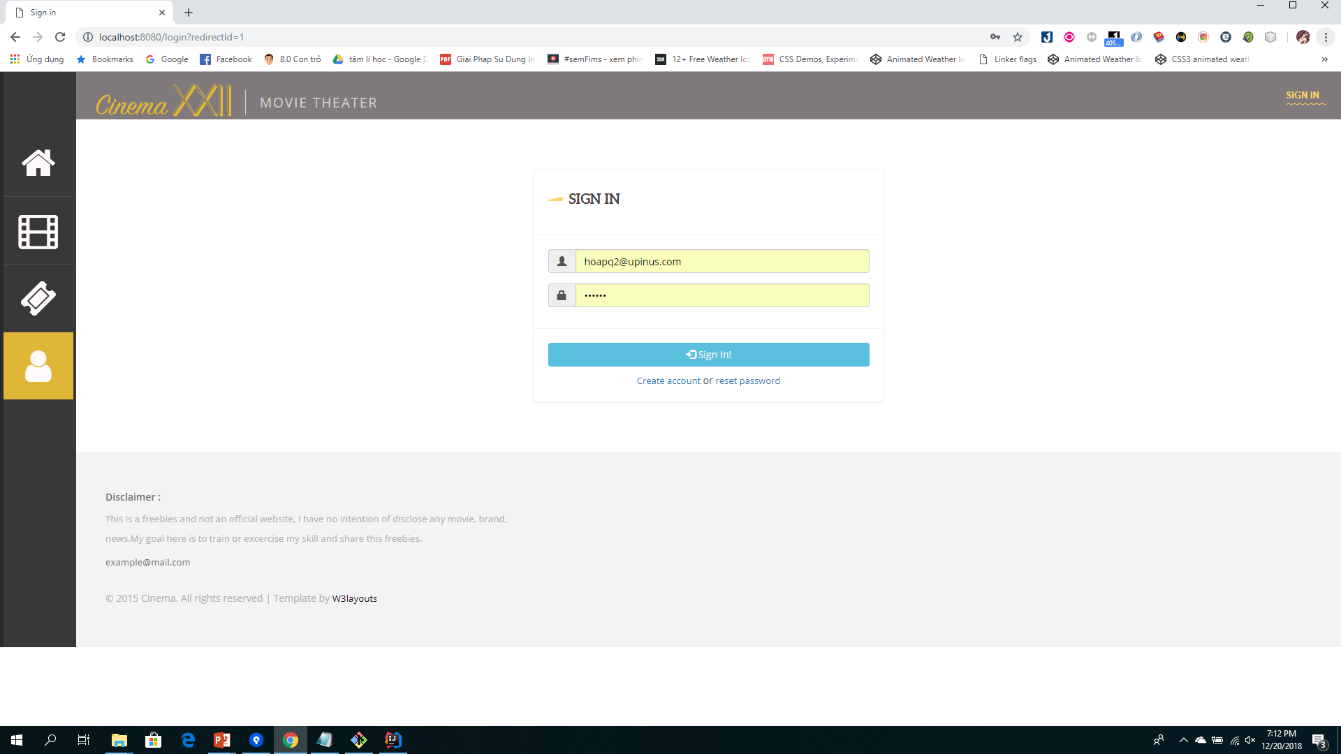
## Giao diện



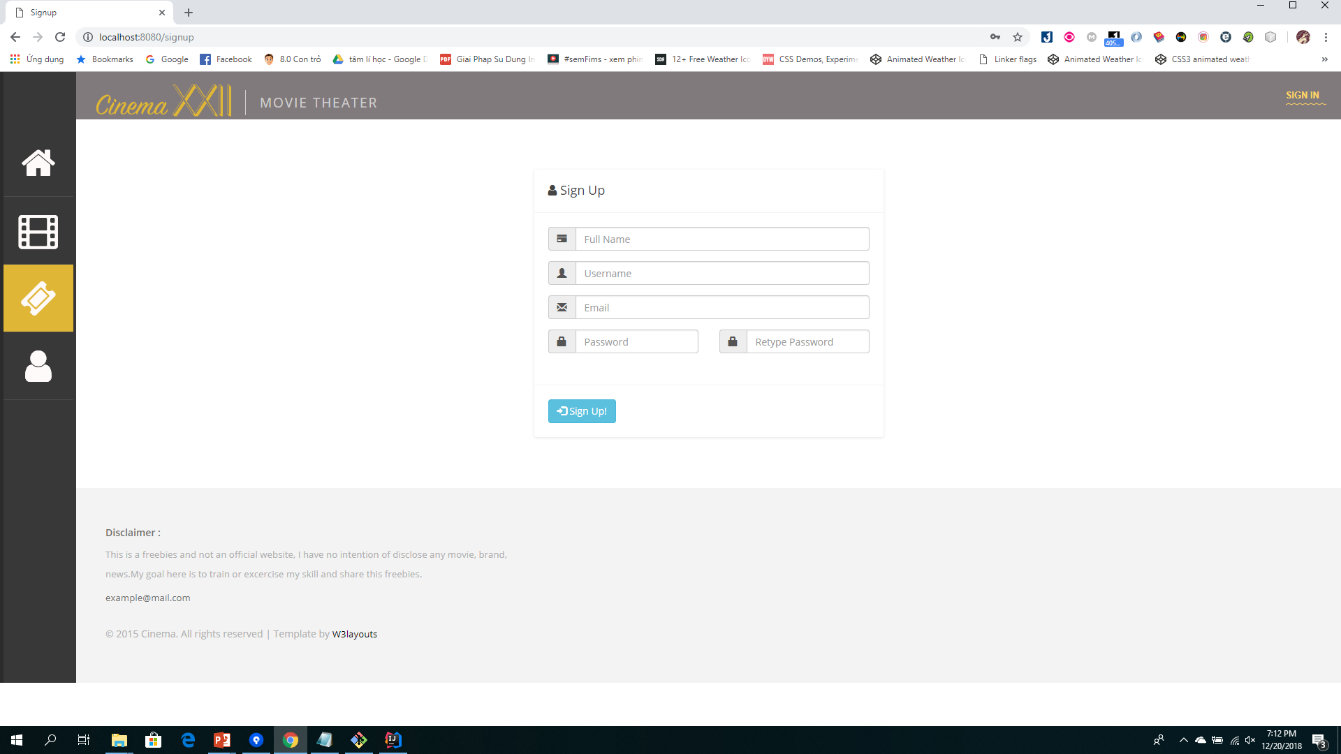
*Hình 3. Giao diện xem danh sách phim*



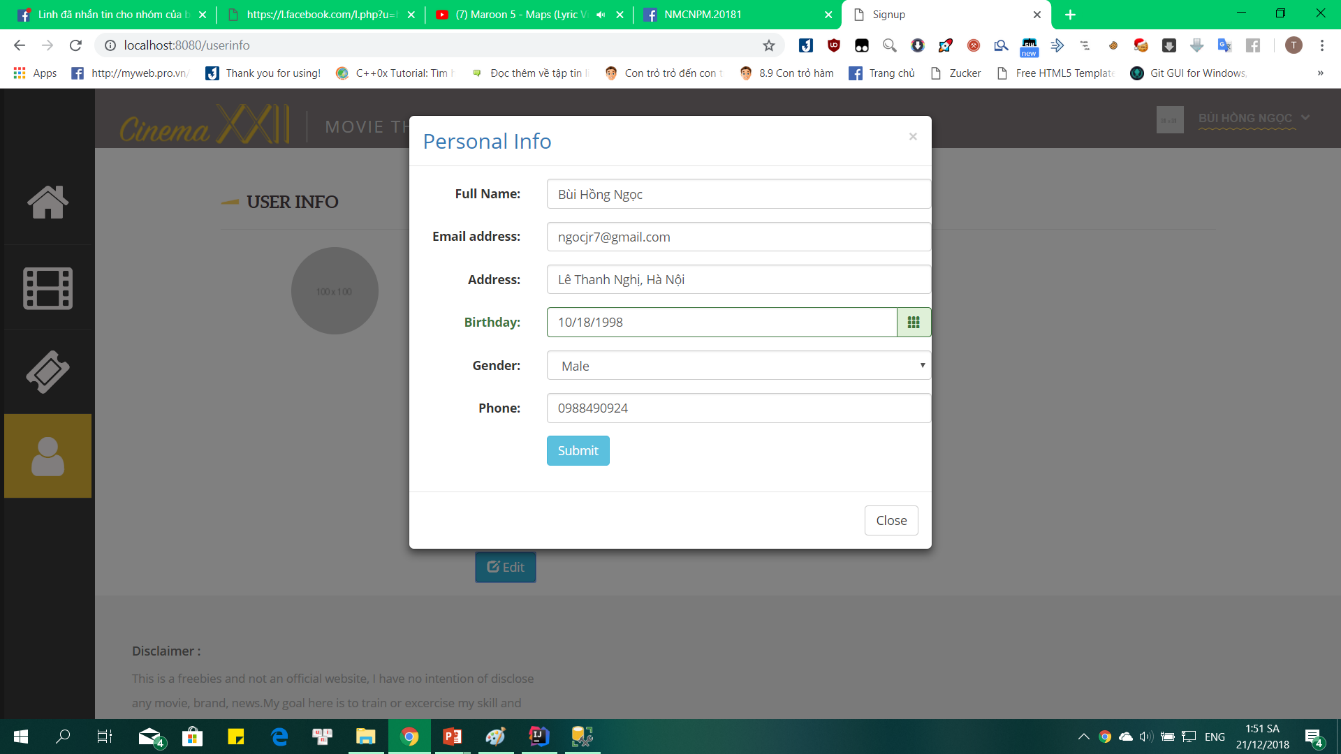
*Hình 4. Giao diện xem thông tin phim, lịch chiếu*



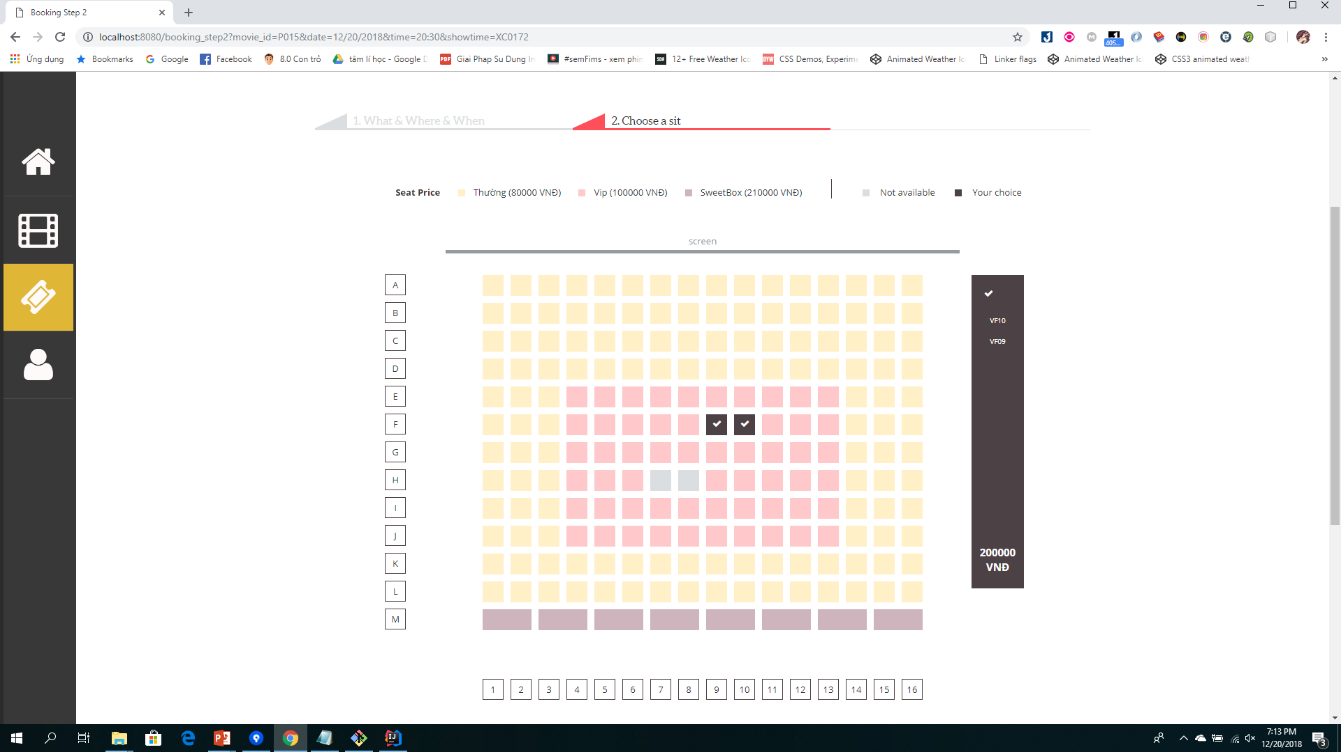
*Hình 5. Giao diện đăng nhập*



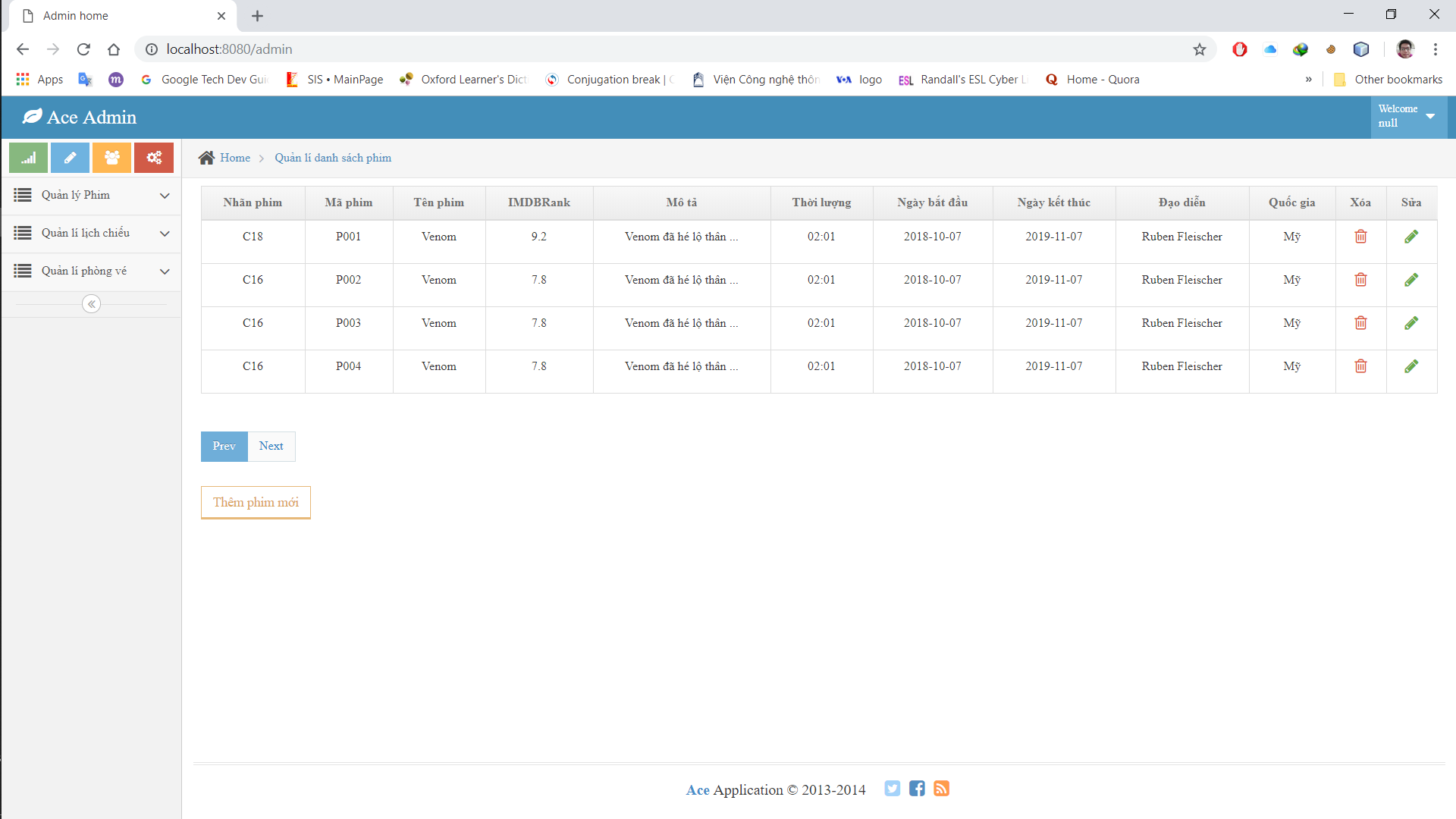
*Hình 5. Giao diện đăng ký*



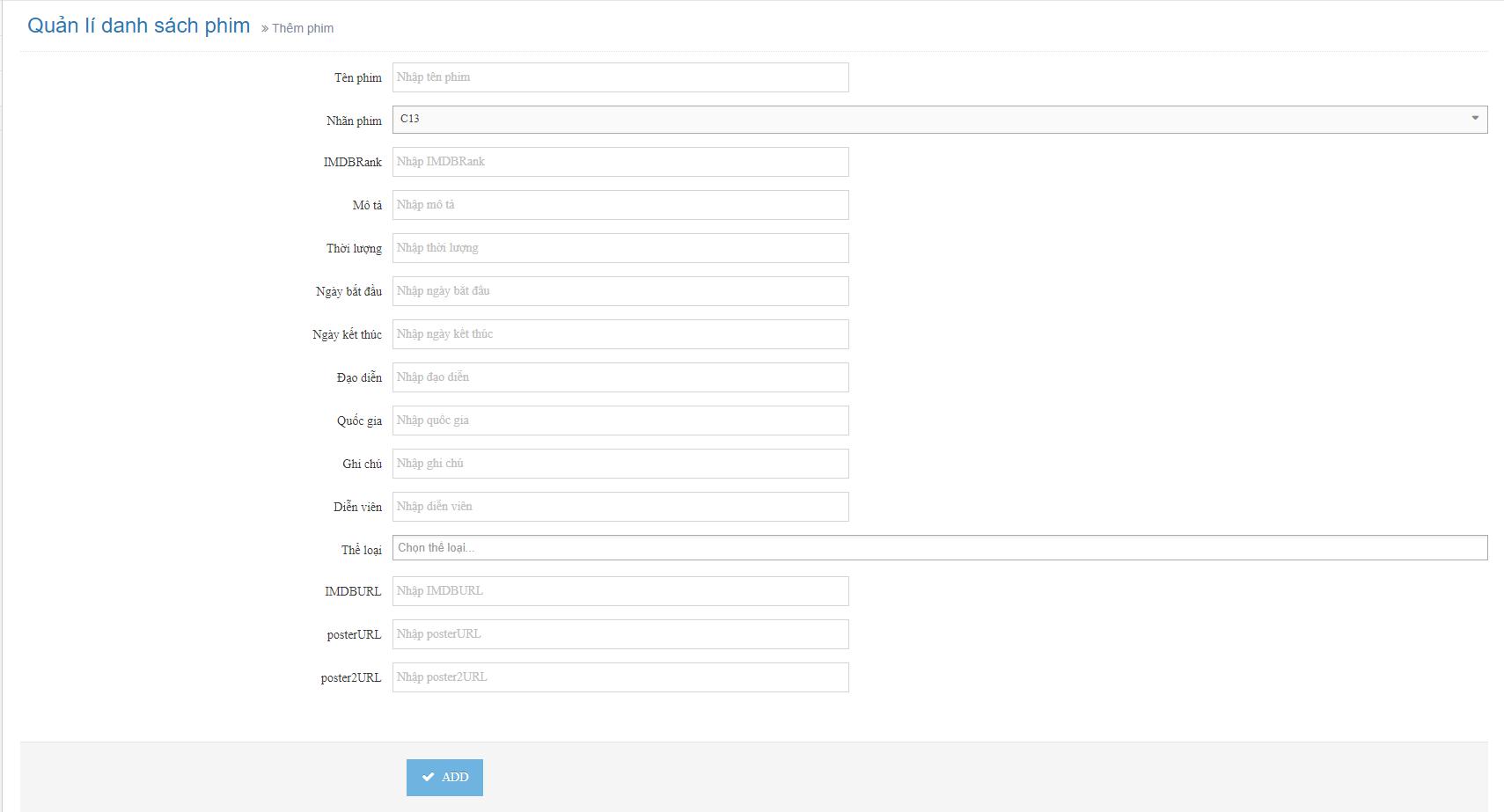
*Hình 6. Giao diện sửa thông tin người dùng*



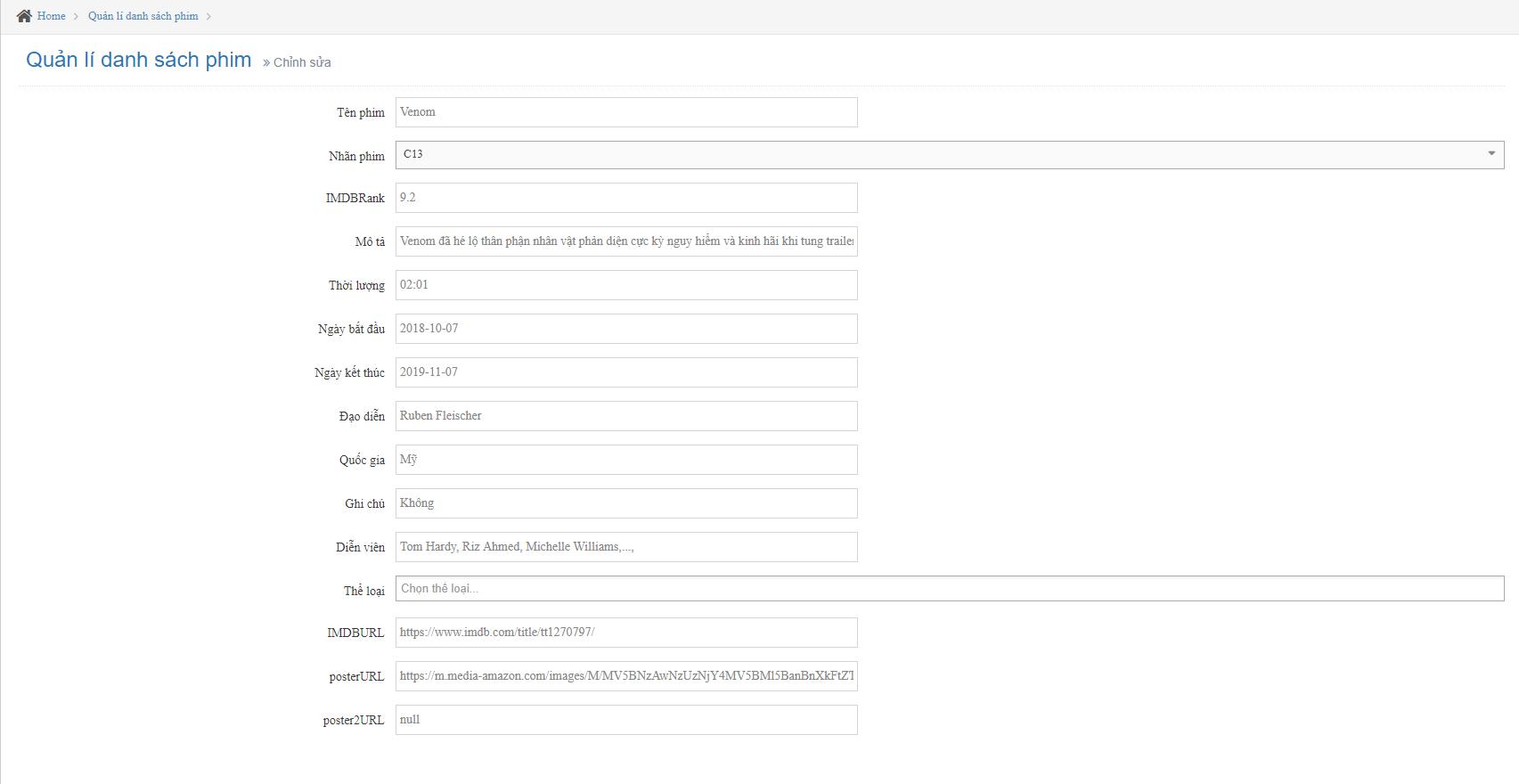
*Hình 7. Giao diện đặt vé*



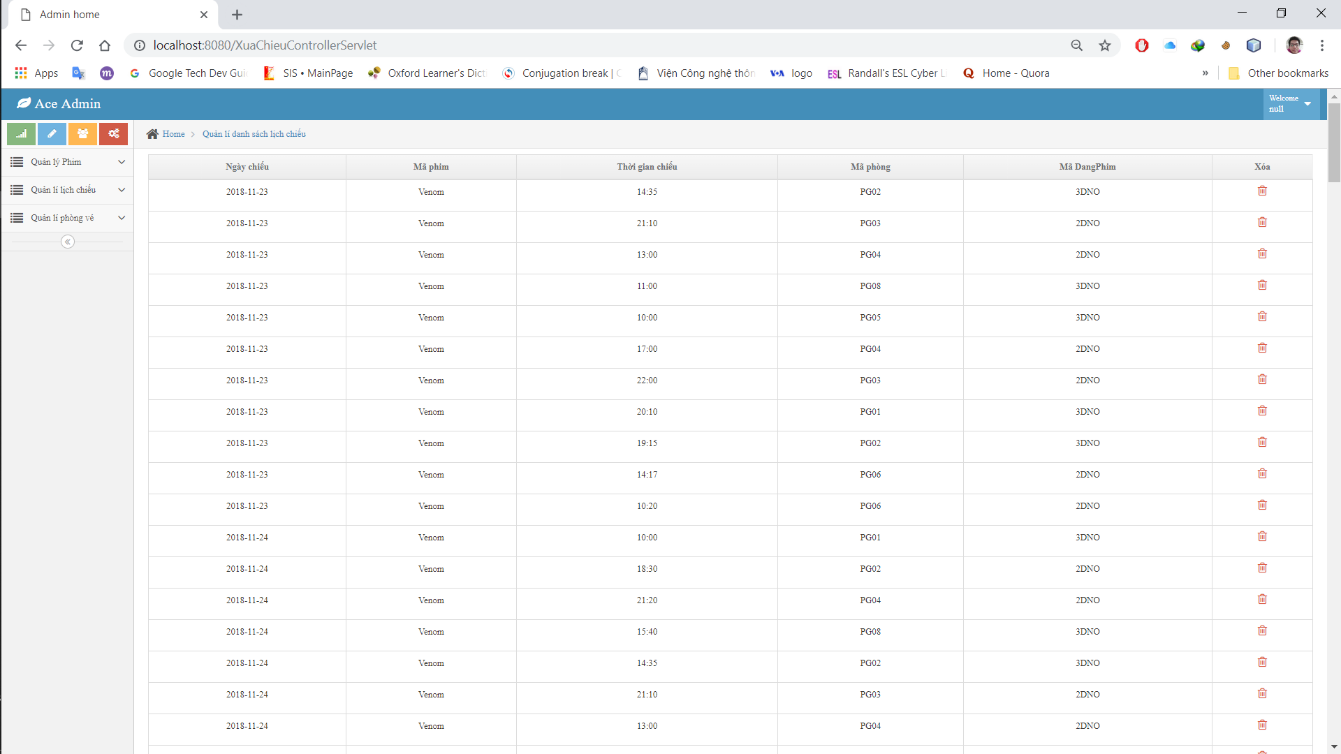
*Hình 8. Giao diện của admin*



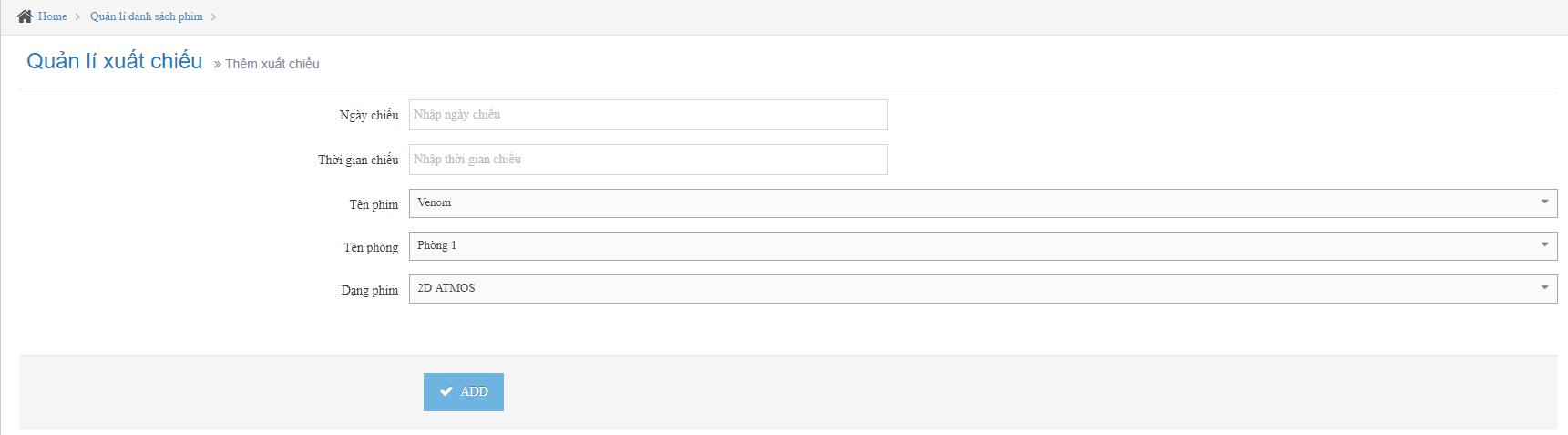
*Hình 9. Giao diện thêm phim*



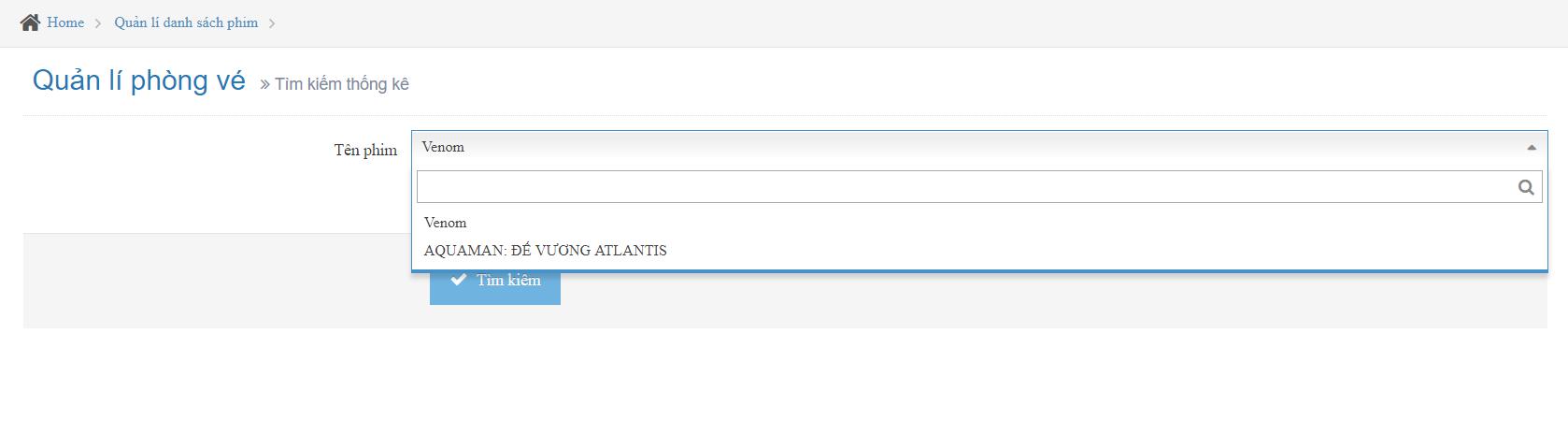
*Hình 10. Giao diện sửa phim*

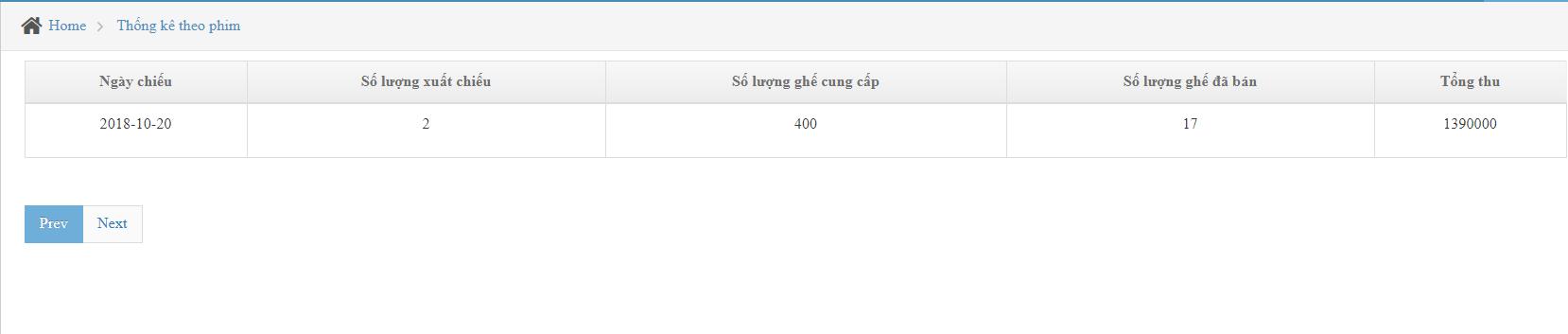


*Hình 11. Giao diện quản lý lịch chiếu*

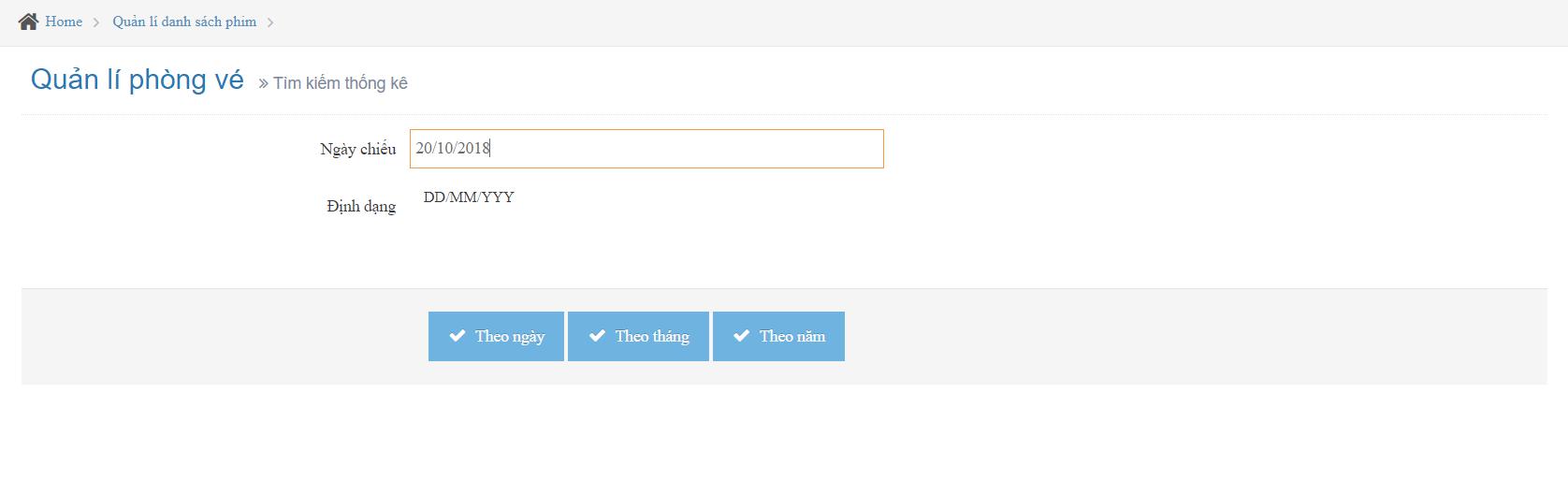


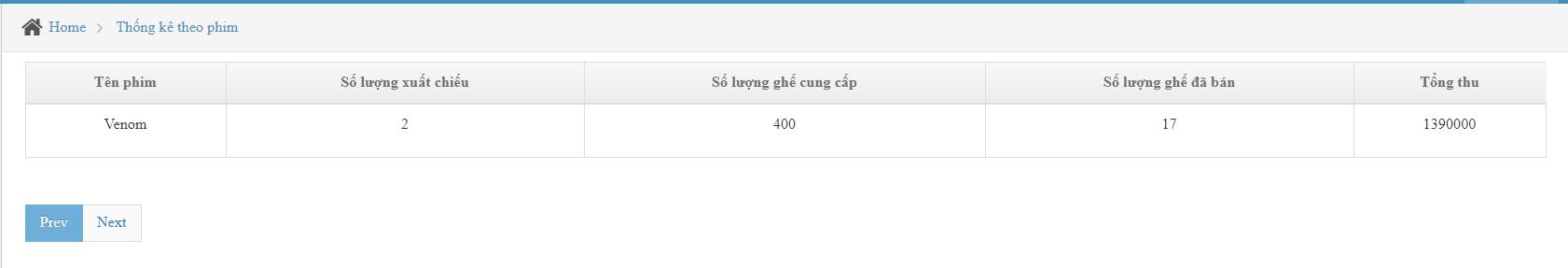
*Hình 12. Giao diện thêm xuất chiếu*





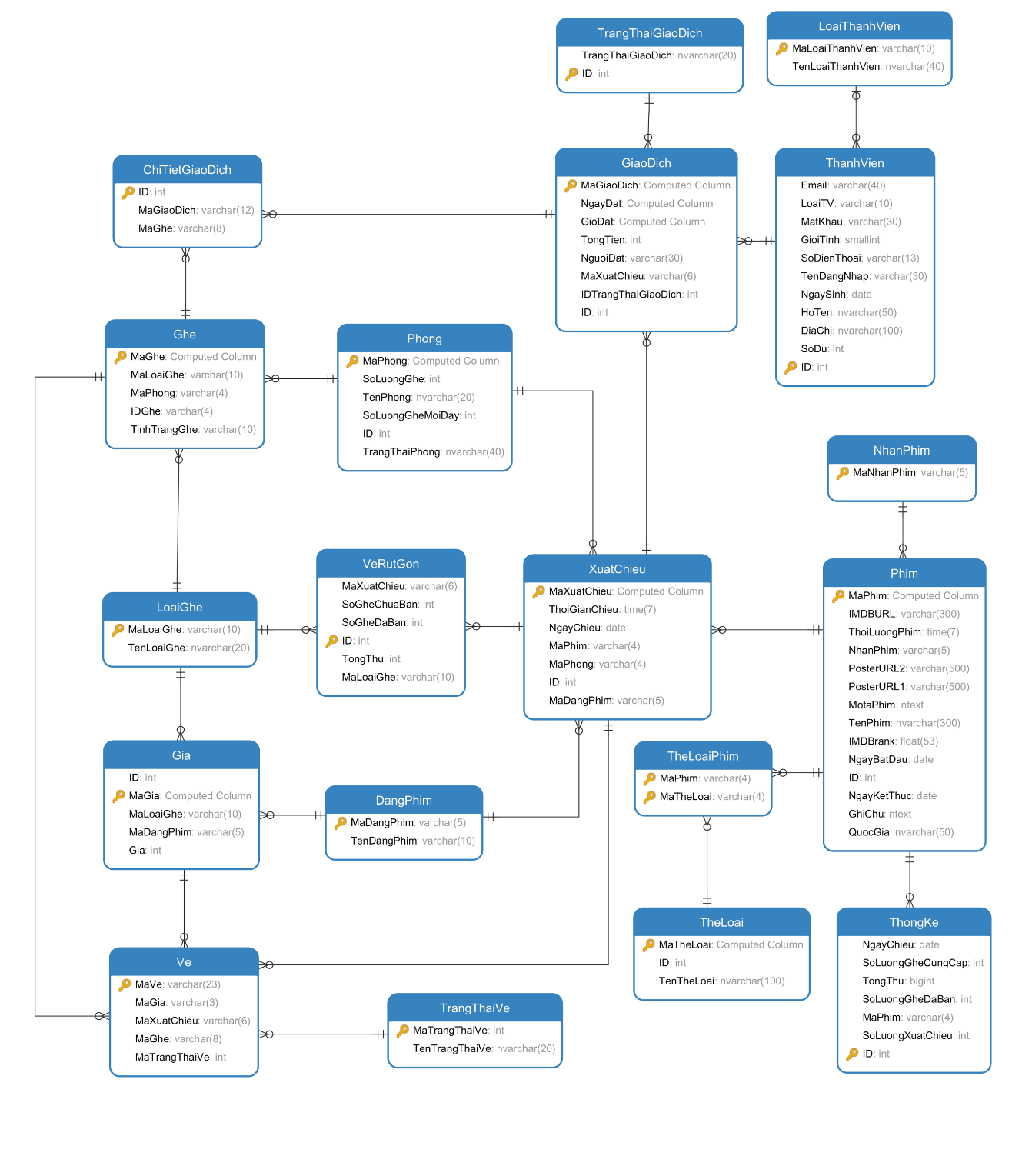
*Hình 13. Giao diện thống kê phim*





*Hình 14. Giao diện thống kê theo ngày tháng năm*

## Cơ sở dữ liệu

 *Hình 15. Sơ đồ thực thể liên kết Hệ thống rạp chiếu phim*

## Mạng

Sử dụng mô hình mạng Client-Server

A close up of a computer

Description automatically generated

*Hình 16. Mô hình mạng client-server*

# Giám sát dự án

## Trả lời câu hỏi

1. Khách hàng yêu cầu: “Cần có người làm việc trực tiếp ở công ty chúng tôi để tiện trao đổi và sửa lỗi?”.

Nhóm quản lý sẽ trả lời thế nào: Chúng tôi cảm ơn về lời đề nghị của bên anh. Nhưng do công việc đặc thù và thiết bị làm việc. Bên tôi phải làm việc tại công ty để đảm bảo tiến độ hoàn thành cho sản phẩm. Nếu khi có trao đổi hay lỗi xảy ra, thì bên tôi có thể hỗ trợ bên anh từ xa được. Còn cần khắc phục và trao đổi trực tiếp thì bên tôi sẽ cử người qua bên anh để hỗ trợ. ...................................................................................

1. Khách hàng yêu cầu: “Oh. Xếp chúng tôi sử dụng máy tính cài hệ điều hành Windows 95 cơ. Liệu phần mềm này phải chạy được đấy nhé. Ông mới là người duyệt cái này đấy”.

Nhóm quản lý sẽ trả lời thế nào: Win 95 chúng tôi cũng chạy được sản phẩm này, nhưng hiệu năng và hiệu suất làm việc của nó không được cao. Bên anh nên nâng cấp lên win 10 là mới nhất để cho hiệu năng chạy sản phẩm mới được tốt nhất. Khi đó bên anh vừa tiết kiệm được thời gian lẫn cả chi phí bỏ ra. Mà để nâng cấp lên win10 cũng không đáng nhiều chi phí. Vậy nên theo tôi đã đi làm sản phẩm cho nhiều công ty, bên anh nên nâng cấp hệ thống của mình....................................................

1. Khách hàng yêu cầu: “Dự án phát triển phần mềm này giá 100 triệu. Giá này có bao gồm VAT hay không nhỉ? Giá cụ thể cho tình huống có VAT và không VAT là bao nhiêu?”

Nhóm quản lý sẽ trả lời thế nào: Với 600tr với sản phẩm này thì anh đánh giá thấp rồi. Với các chức năng và mục đích sử dụng của bên anh thì chi phí 600tr bên tôi không thể làm cho bên anh được. Còn với sản phẩm này bên tôi đưa ra mức giá là 650tr cho bên anh. Đây là giá chưa có VAT. Nếu anh thấy không hợp lý thì có thể tham khảo bên thứ 3, còn bên tôi phải mức giá này mới làm được. Nhưng bên tôi là đưa ra giá hữu nghị rồi đấy, mà chưa kể là sau hệ thống muốn mở rộng chúng tôi phải tính làm dư ra để có thể nâng cấp hệ thống của bên anh rồi......................................

# Đóng dự án

## Quản lý mã nguồn

### Số commit của mỗi người

*Hình 17. Biểu đồ số commit*

### Phân bố commit của dự án (sáng chiều đêm…)

*Hình 18. Biểu đồ phân bố commit theo thời gian*

### Số dòng lệnh bị thay đổi: 406

### Số dòng lệnh của dự án: 11473

## Quản lý công việc

### Số task đã hoàn thành, chưa hoàn thành, muộn…

*Hình 19. Biểu đồ tình trạng các task*

### Bố trí task theo tháng

*Hình 20. Biểu đồ số task theo tháng*

# Danh mục tài liệu liên quan

MySQL High Availability – Mats Kindahl

Head First PHP & MySQL - Lynn Beighley & Michael Morrison

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu ACESSS – PGS. TS Nguyễn Văn Nghiễm

Core Java Volume II: Advanced Features

Key Java: Advanced Tips and Techniques

Java Performance: The Definitive Guide