

Báo cáo #2
Thiết kế hệ thống

DỰ ÁN QUẢN LÝ TẠP CHIẾU PHIM

Nhập môn Công nghệ phần mềm (CSC13002)

Nhóm Just 4th

TP Hồ Chí Minh, ngày 07/11/2020

Contents

1	Thông tin nhóm	2
2	Lịch sử cập nhật	3
3	Phân tích đóng góp cá nhân	4
4	Thiết kế kiến trúc và hệ thống	5
4.1	Kiến trúc hệ thống	5
4.2	Nhận diện hệ thống con	6
4.3	Ánh xạ các phần của hệ thống với phần cứng	7
4.4	Lưu trữ dữ liệu lâu dài	8
4.5	Giao thức mạng	9
4.6	Luồng điều khiển (Global Control Flow)	10
4.7	Yêu cầu phần cứng	13
5	Biểu đồ lớp	14
5.1	Biểu đồ lớp	14
5.2	Đặc tả các lớp	14
5.2.1	Lớp AccountData	14
5.2.2	Lớp User-Kế thừa lớp AccountData	15
5.2.3	Lớp Customer-Kế thừa lớp AccountData	15
5.2.4	Lớp Payment	15
5.2.5	Lớp SuatChieu	15
5.2.6	Lớp Film	16
5.2.7	Lớp Theater	16
5.2.8	Lớp Schedule	16
5.2.9	Lớp Global	16
5.2.10	Lớp UserControl	17
5.2.11	Lớp CustomerControl	17
5.2.12	Lớp Guest	17
6	Thuật toán và cấu trúc dữ liệu	18
6.1	Các thuật toán	18
6.2	Các cấu trúc dữ liệu	18
7	Quản trị dự án và kế hoạch làm việc	19
7.1	Tổng hợp đóng góp từ các thành viên của nhóm	19
7.2	Báo cáo tiến độ và điều phối dự án	19
7.3	Kế hoạch thực hiện	19
7.4	Phân rã trách nhiệm (Breakdown of Responsibilities)	19
8	Tham khảo	20

1 Thông tin nhóm

1. Đường link GitHub: <https://github.com/baolongnguyenmac/CinemaManagementSystem>
2. Đường link Trello: <https://trello.com/b/uymvzWAR/báo-cáo-thiết-kế-hệ-thống>
3. Danh sách thành viên

STT	MSSV	Họ tên	Email	SĐT
1	18120201	Nguyễn Bảo Long	18120201@student.hcmus.edu.vn	0919070940
2	18120211	Võ Thế Minh	18120211@student.hcmus.edu.vn	0981850699
3	18120227	Phạm Văn Minh Phương	18120227@student.hcmus.edu.vn	0343049359
4	18120210	Phạm Tổng Bình Minh	18120210@student.hcmus.edu.vn	0971877781
5	18120264	Nguyễn Duy Vũ	18120264@student.hcmus.edu.vn	0911572108

Table 1: Bảng danh sách thành viên nhóm

2 Lịch sử cập nhật

STT	Ngày cập nhật	Phiên bản	Mô tả chi tiết	Tác giả
-----	---------------	-----------	----------------	---------

Table 2: Bảng lịch sử cập nhật các phiên bản của báo cáo yêu cầu

3 Phân tích đóng góp cá nhân

STT	Họ tên	Công việc tham gia	Phần trăm đóng góp
-----	--------	--------------------	--------------------

Table 3: Bảng phân tích đóng góp cá nhân

4 Thiết kế kiến trúc và hệ thống

4.1 Kiến trúc hệ thống

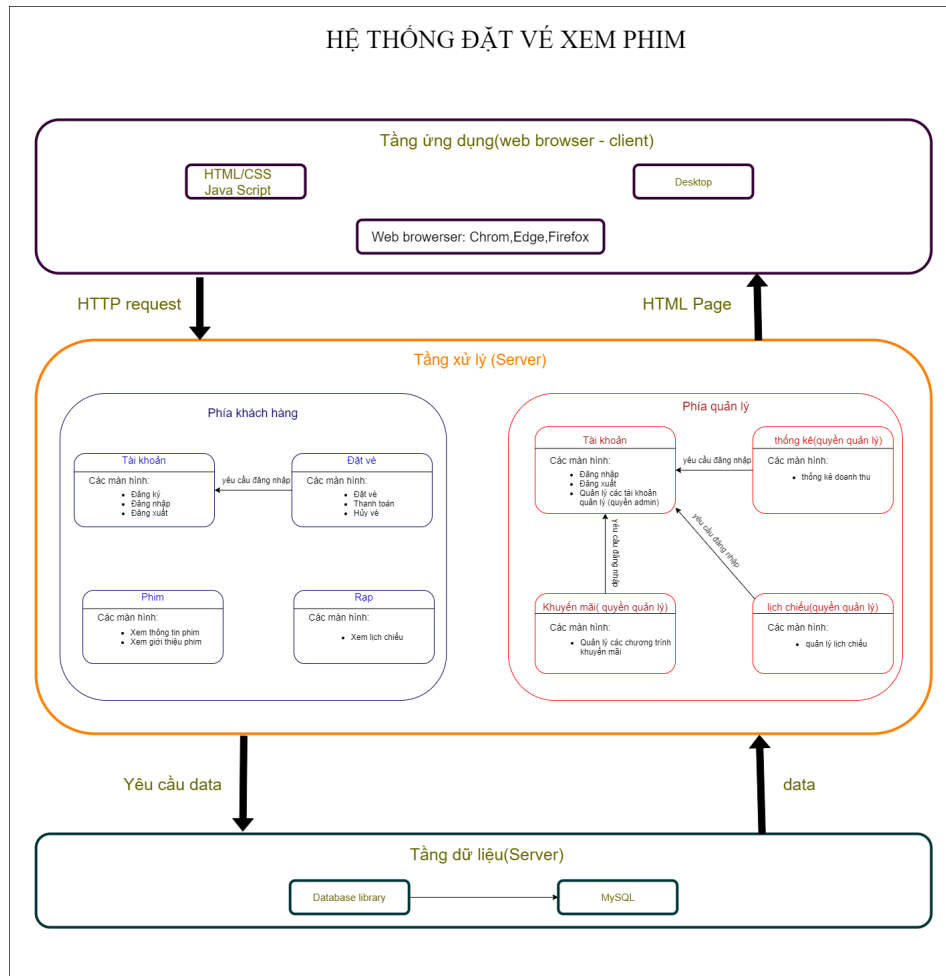


Figure 1: Kiến trúc tổng thể hệ thống

Hệ thống đặt vé xem phim sử dụng kiến trúc Client - Server:

- Ở phía Client sử dụng Web Browser được mở từ các thiết bị (PC, Laptop, SmartPhone,...) để truy cập vào trang web.
- Ở phía Server sẽ xử lý các yêu cầu (HTTP request) được gửi từ Client thông qua các module và trả về các page HTML hiển thị trên Web Browser. Ở hệ thống này nhóm dùng node.js để xây dựng hệ thống.
- Quá trình xử lý ở Server có thể yêu cầu truy xuất cơ sở dữ liệu (CRUD) được lưu ở hệ quản trị cơ sở dữ liệu. Ở hệ thống này nhóm dùng hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL.

4.2 Nhận diện hệ thống con

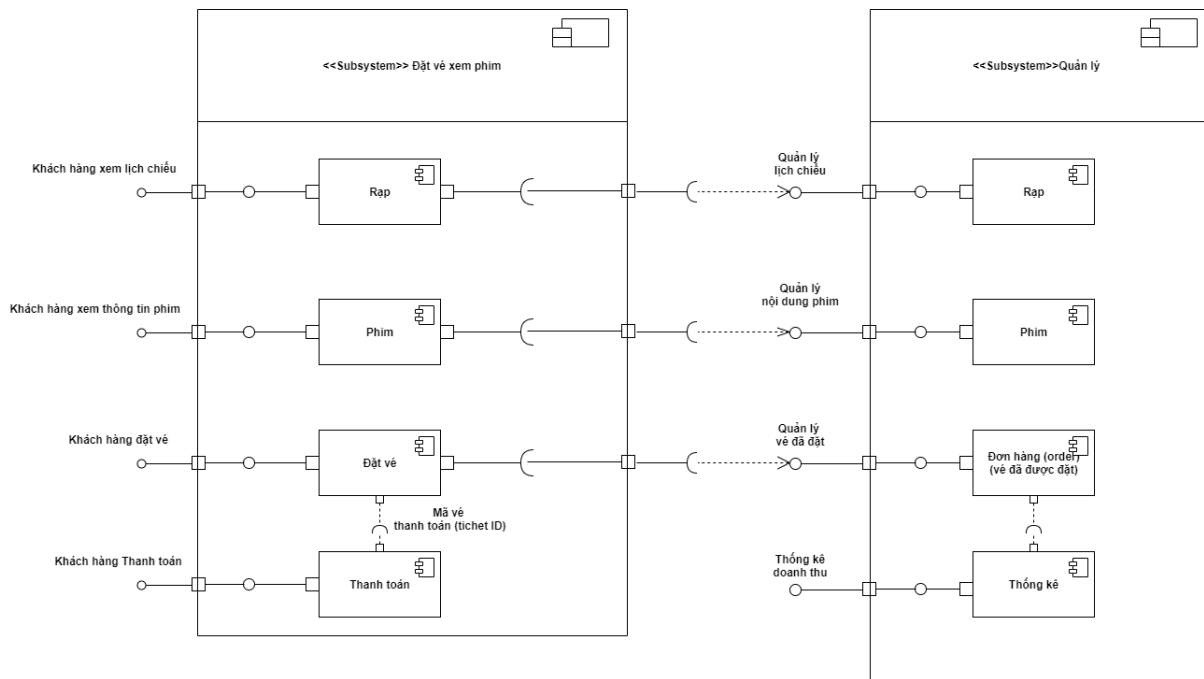


Figure 2: Component Diagram

Hệ thống đặt vé xem phim có 2 hệ thống con :

- Hệ thống con đặt vé xem phim với các component:
 1. Rap : cung cấp chức năng xem lịch chiếu.
 2. Phim : cung cấp chức năng xem thông tin phim.
 3. Đặt vé : cung cấp chức năng đặt vé.
 4. Thanh Toán : cung cấp chức năng thanh toán.
- Hệ thống con quản lý với các component
 1. Rap : cung cấp chức năng xem lịch chiếu.
 2. Phim: cung cấp chức năng xem lịch chiếu.
 3. Đơn hàng:cung cấp chức năng xem quản lý vé đã đặt.
 4. Thống kê: cung cấp chức năng thống kê doanh thu.

4.3 Ánh xạ các phần của hệ thống với phần cứng

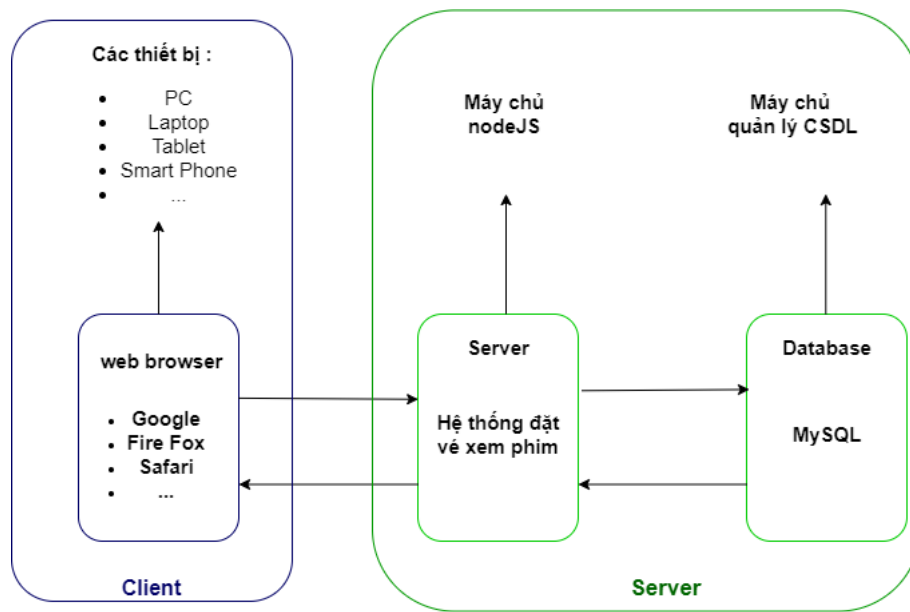


Figure 3: Ánh xạ hệ thống tới phần cứng

Hệ thống đặt vé xem phim sử dụng mô hình Client - Server thì có các phần cứng :

- Ở phía Client sẽ sử dụng các thiết bị như Laptop, PC, SmartPhone , Table, ... để truy cập vào hệ thống thông qua Web Browser như Google, Safari, FireFox ...
- Ở phía Server sẽ sử dụng các máy chủ để chạy Server và hệ quản trị cơ sở dữ liệu.

4.4 Lưu trữ dữ liệu lâu dài

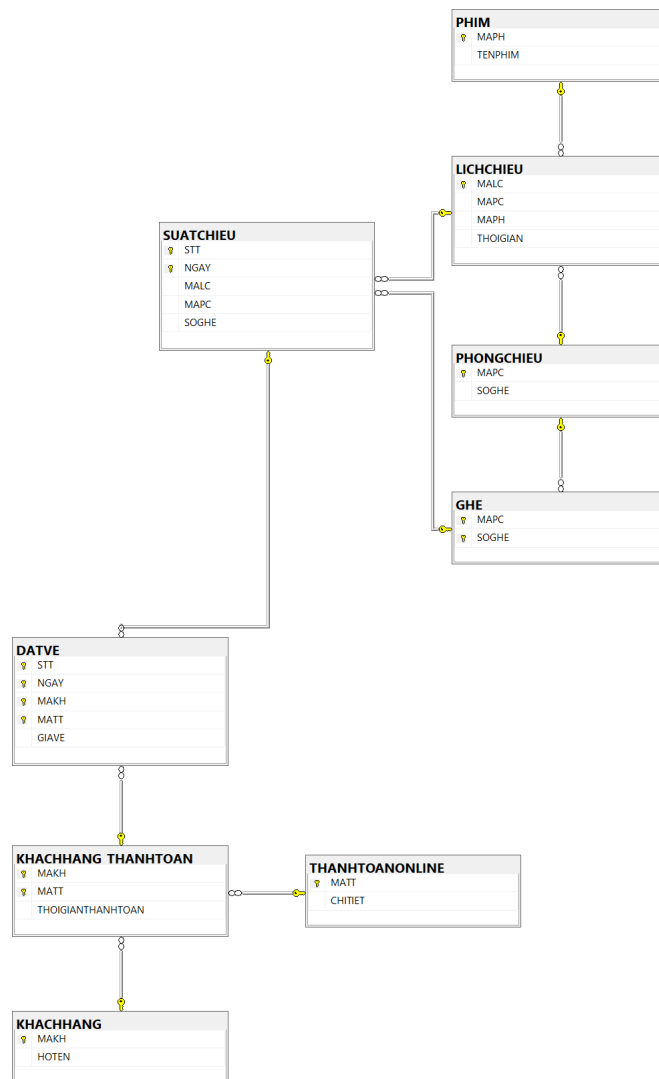


Figure 4: Database Diagram

Hệ thống đặt vé xem phim sử dụng MySQL làm hệ quản trị CSDL với các Table:

- **PHIM**: lưu thông tin Phim.
- **PHONGCHIEU**: lưu thông tin phòng chiếu.
- **GHE**: lưu thông tin về ghế trong **PHONGCHIEU**.
- **LICHCHIEU**: lưu thông tin lịch chiếu.
- **SUATCHIEU**: lưu thông tin suất chiếu.
- **DATVE**: lưu thông tin đặt vé của khách hàng.
- **KHACHHANG_THANHTOAN**: lưu thông tin về thanh toán của vé đã đặt.
- **THANHTOANONLINE**: lưu thông tin về thanh toán online cho 1 đơn hàng(đặt vé) thông qua **KHACHHANG_THANHTOAN**.

- KHACHHANG: lưu thông tin về khách hàng
- USER: lưu thông tin về Quản lý và Admin
- QUANLIPHIM: lưu lịch sử của việc quản lý (thêm, xóa, sửa) phim.
- QUANLILICHCHIEU: lưu lịch sử của việc quản lý (thêm, xóa, sửa) lịch chiếu.

4.5 Giao thức mạng

Hệ thống sử dụng các giao thức mạng như sau:

- Transmission Control Protocol (TCP): Giao thức điều khiển truyền vận. Chúng là giao thức cốt lõi của Internet Protocol Suite (Bộ giao thức liên mạng). Với nhiệm vụ thực thi mạng, bổ sung cho Internet Protocol. Giao thức này đảm bảo chuyển giao dữ liệu tới nơi nhận một cách đáng tin cậy và đúng thứ tự.
- Internet Protocol (IP): Giao thức chính trong Internet protocol suite. Với khả năng chuyển tiếp dữ liệu qua mạng và giúp thiết lập internet thông qua việc định tuyến của Internet Protocol. IP cung cấp một dịch vụ gửi dữ liệu không đảm bảo nên gói dữ liệu có thể đến nơi mà không còn nguyên vẹn, nó có thể đến không theo thứ tự.
- File Transfer Protocol (FTP): Giao thức truyền tập tin để trao đổi tập tin qua mạng lưới truyền thông dùng giao thức TCP/IP.
- Hypertext Transfer Protocol (HTTP): Giao thức truyền tải siêu văn bản. Chúng là một trong năm giao thức chuẩn của mạng Internet. Giao thức này dùng để liên hệ thông tin giữa máy cung cấp dịch vụ (Web server) và Máy sử dụng dịch vụ (Web client). Chúng hoạt động trong mô hình Client/Server dùng cho World Wide Web.
- Hypertext Transfer Protocol over SSL/TLS (HTTPS): Một giao thức kết hợp giữa giao thức HTTP và giao thức bảo mật SSL hay TLS cho phép trao đổi thông tin một cách bảo mật trên Internet.

4.6 Luồng điều khiển (Global Control Flow)

Thứ tự thực thi: Hệ thống hướng sự kiện: Chờ sự kiện xảy ra và xử lý các sự kiện đó
 Phụ thuộc thời gian: Không
 Sử dụng đa luồng: Không

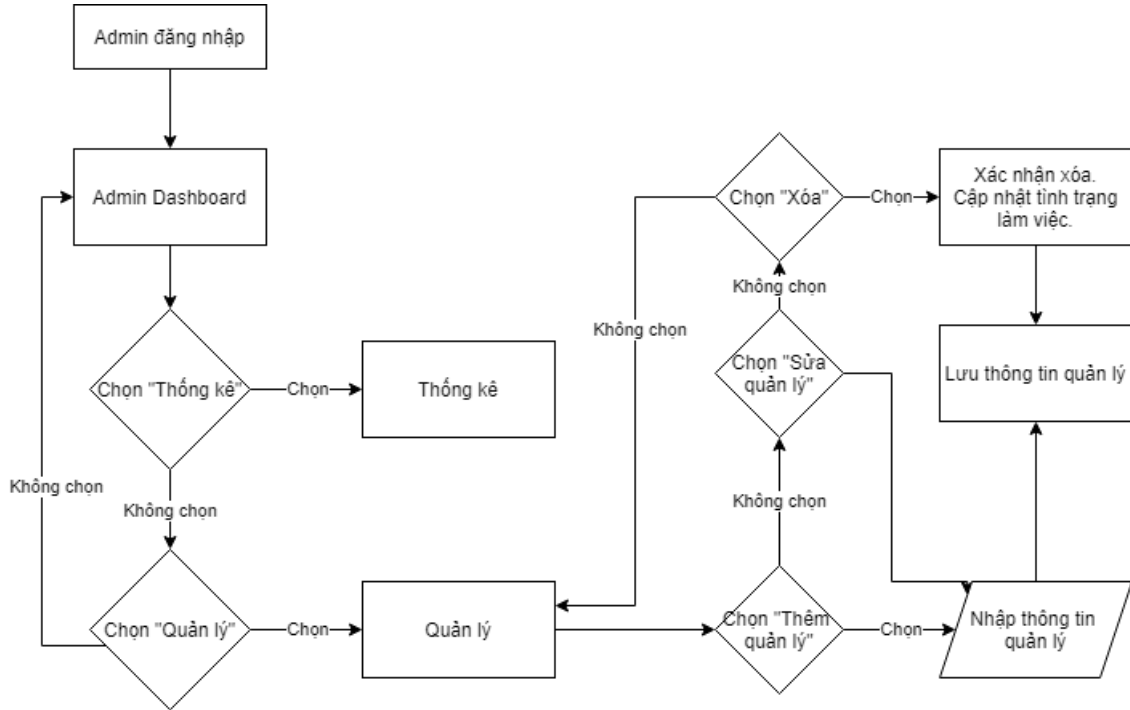


Figure 5: Luồng điều khiển của Admin

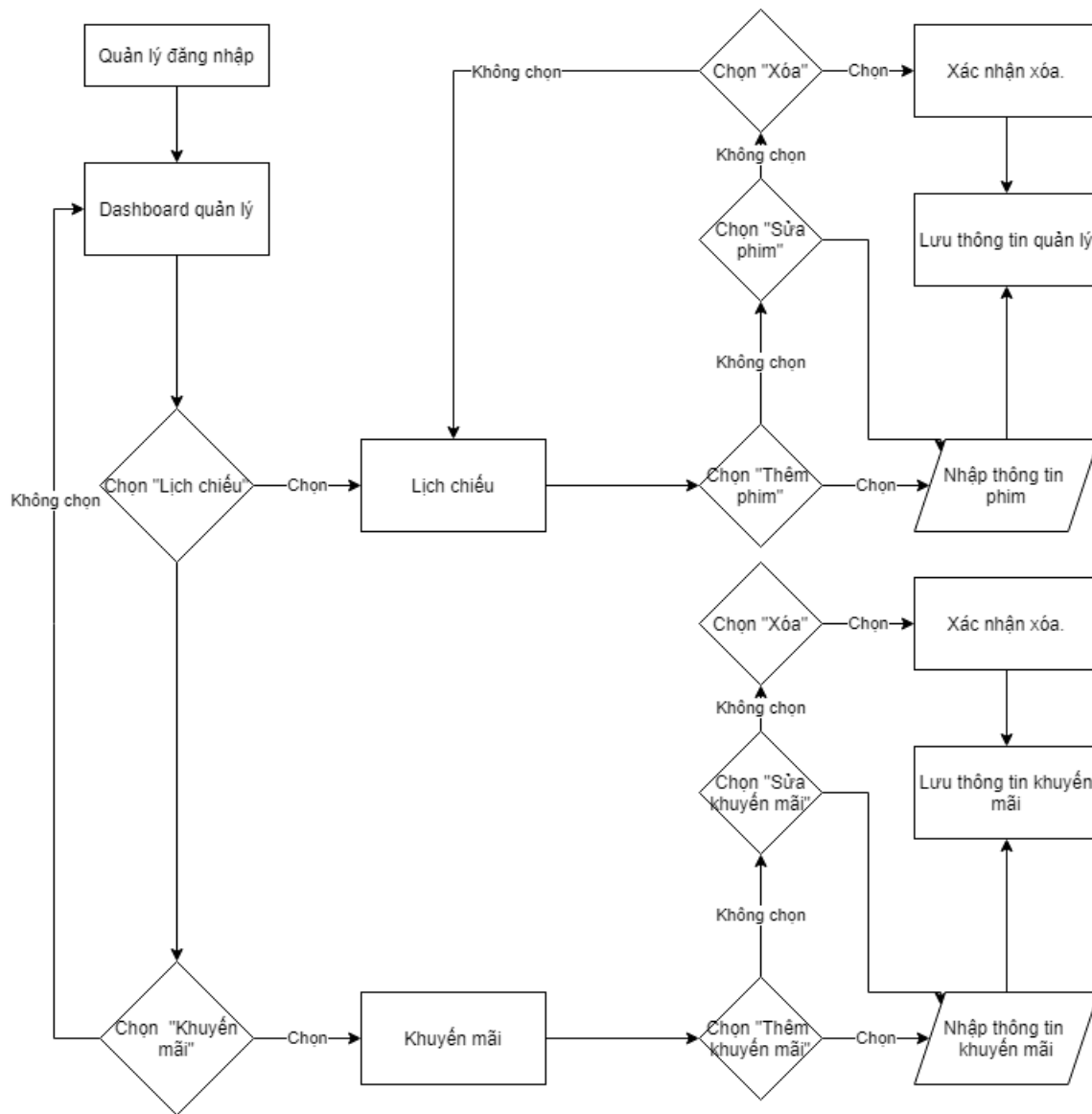


Figure 6: Luồng điều khiển của Quản lý

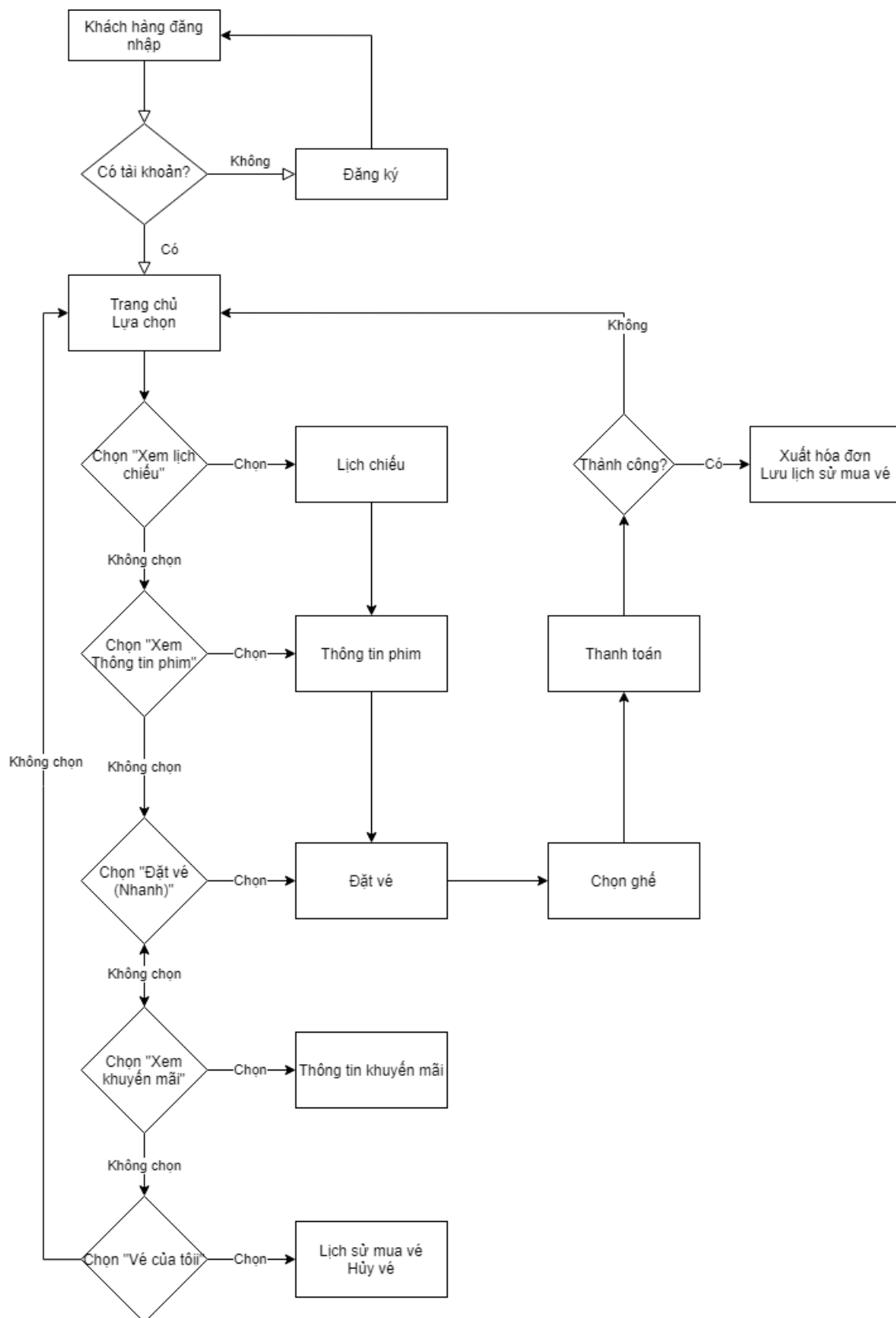


Figure 7: Luồng điều khiển của Khách hàng

4.7 Yêu cầu phần cứng

Phía client: Một máy tính cá nhân, tablet, điện thoại thông minh bất kỳ có thể sử dụng các trình duyệt web như Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Safari...

Phía server: Máy chủ vật lý hoặc máy chủ ảo có cấu hình tương đương tối thiểu như sau

- CPU: Intel Xeon 2.0 GHz, 2M Cache
- RAM: 2GB DDR4
- Lưu trữ: 240GB HDD/SSD
- Mạng: 100MBps cho cả Upload và Download, không giới hạn băng thông

5 Biểu đồ lớp

5.1 Biểu đồ lớp

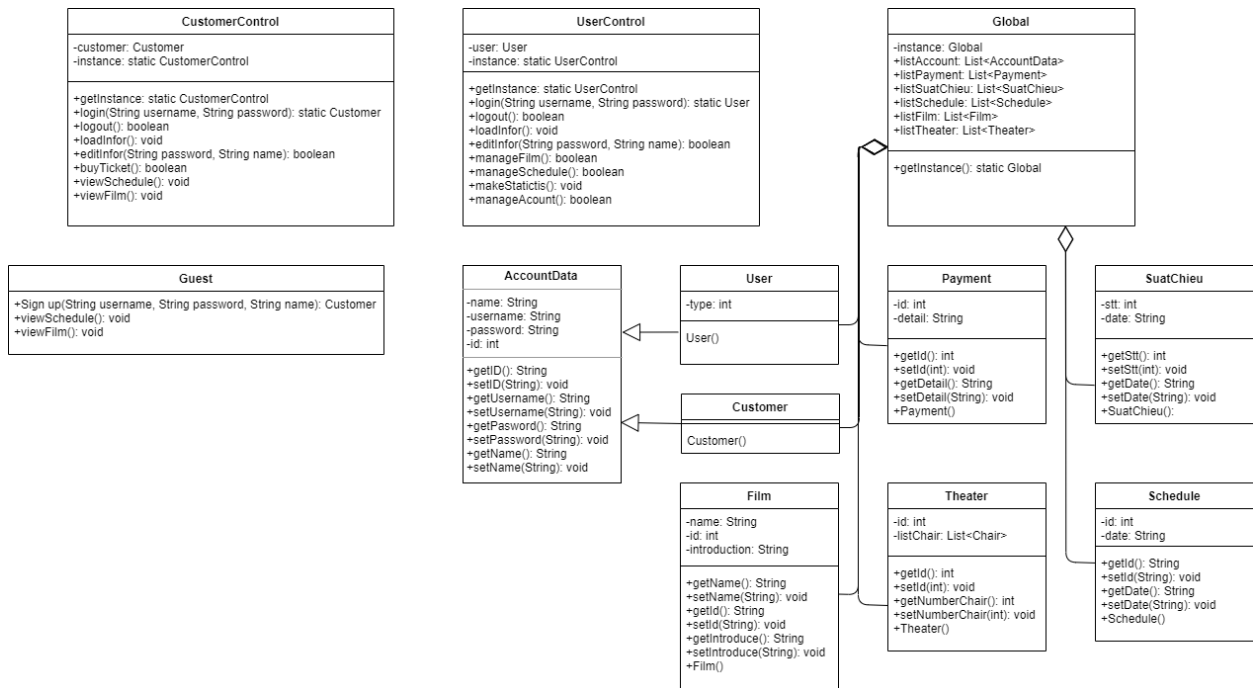


Figure 8: Class Diagram

5.2 Đặc tả các lớp

5.2.1 Lớp AccountData

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	name	private		Tên người dùng
2	username	private		Tài khoản đăng nhập
3	password	private		Mật khẩu đăng nhập
4	id	private		Định danh tài khoản

Table 4: Mô tả phương thức lớp AccountData

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	Các phương thức get, set	public		Lấy hoặc gán giá trị cho các thuộc tính

Table 5: Mô tả phương thức lớp AccountData

5.2.2 Lớp User-Kế thừa lớp AccountData

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	type	private		Loại User(Quản lí, Admin)

Table 6: đây là 1 chiếc cap

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	User()	public		Khởi tạo đối tượng user

Table 7: đây là 1 chiếc cap

5.2.3 Lớp Customer-Kế thừa lớp AccountData

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	Customer()	public		Khởi tạo đối tượng user

Table 8: đây là 1 chiếc cap

5.2.4 Lớp Payment

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	id	private		Định danh một thanh toán
2	detail	private		Chi tiết một thanh toán

Table 9: đây là 1 chiếc cap

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	id	private		Định danh một thanh toán
2	detail	private		Chi tiết một thanh toán

Table 10: đây là 1 chiếc cap

5.2.5 Lớp SuatChieu

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	stt	private		Số thứ tự của suất chiếu trong ngày
2	date	private		Ngày khởi tạo suất chiếu

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	Các phương thức get, set	public		Lấy hoặc gán giá trị cho thuộc tính
2	Payment	public		Khởi tạo một đối tượng thanh toán

5.2.6 Lớp Film

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	name	private		Tên phim
2	id	private		Định danh phim
3	introduction	private		Giới thiệu phim

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	Các phương thức get, set	public		Lấy hoặc gán giá trị cho các thuộc tính
2	Film	public		Khởi tạo một đối tượng phim

5.2.7 Lớp Theater

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	id	private		Định danh phim phòng chiếu
2	listChair	private		Danh sách ghế

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	Các phương thức get, set	public		Lấy hoặc gán giá trị cho các thuộc tính
2	Theatở	public		Khởi tạo một đối tượng phòng chiếu

5.2.8 Lớp Schedule

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	Các phương thức get, set	public		Lấy hoặc gán giá trị cho các thuộc tính
2	Schedule	public		Khởi tạo một đối tượng lịch chiếu

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	id	private		Định danh một lịch chiếu
2	date	private		Ngày khởi tạo lịch chiếu

5.2.9 Lớp Global

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	instance	private		Đối tượng Global duy nhất được tạo để quản lý dữ liệu toàn cục
2	listAccount	public		Quản lý danh sách các AccountData
3	listPayment	public		Quản lý danh sách các Payment
4	listSuatChieu	public		Quản lý danh sách các Suất chiếu
5	listSchedule	public		Quản lý danh sách các lịch chiếu
6	listFilm	public		Quản lý danh sách các phim
7	listTheater	public		Quản lý danh sách các phòng chiếu

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	instance	private		Đối tượng duy nhất của Global được tạo để quản lý dữ liệu toàn cục

5.2.10 Lớp UserControl

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	user	private		Dữ liệu user của UserControl
2	instance	private		Đối tượng user duy nhất được tạo ra khi đăng nhập

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	getInstance	public		Truy xuất đối tượng UserControl duy nhất
2	login	public		Đăng nhập, nếu đúng trả về một User(quản lý)
3	logout	public		Đăng xuất tài khoản(quản lý)
4	loadInfor	public		Xem thông tin cá nhân(quản lý)
5	manageFilm	public		Quản lý phim(thêm, xóa, sửa)(quản lý)
6	manageSchedule	public		Quản lý lịch chiếu(thêm, xóa, sửa)(quản lý)
7	makeStatic	public		Thống kê doanh thu(admin)
8	manageAccount	public		Quản lý các tài khoản quản lý(thêm, xóa, sửa)(admin)

5.2.11 Lớp CustomerControl

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	user	private		Dữ liệu user của UserControl
2	instance	private		Đối tượng user duy nhất được tạo ra khi đăng nhập

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	getInstance	public		Truy xuất đối tượng CustomerControl
2	login	public		Đăng nhập, nếu chính xác trả về một Customer
3	logout	public		Đăng xuất, nếu đúng trả về true và ngược lại
4	loadInfor	public		Xem thông tin cá nhân
5	editInfor	public		Chỉnh sửa thông tin cá nhân
6	buyTicket	public		Mua vé

5.2.12 Lớp Guest

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	login	public		Đăng nhập, nếu đúng trả về một Customer
2	viewSchedule	public		Xem lịch chiếu
3	viewFilm	public		Xem phim

6 Thuật toán và cấu trúc dữ liệu

6.1 Các thuật toán

6.2 Các cấu trúc dữ liệu

Ở hệ thống này không sử dụng các cấu trúc dữ liệu phức tạp

7 Quản trị dự án và kế hoạch làm việc

7.1 Tổng hợp đóng góp từ các thành viên của nhóm

Các vấn đề mà nhóm đang đối mặt và hướng giải quyết tương ứng

1. Thành viên nhóm không cập nhật thường xuyên yêu cầu
 - Mô tả vấn đề: Khi có task mới hoặc lưu ý mới được cập nhật trên Trello, các thành viên không thường xuyên kiểm tra Trello việc cập nhật thông tin bị muộn
 - Hướng giải quyết: Khi có lưu ý hoặc có task mới, người đưa ra task phải chủ động gửi tin nhắn cho nhóm để thông báo về cập nhật
2. Không xác định rõ sự phụ thuộc giữa các task
 - Mô tả vấn đề: Khi nhận task, các thành viên trong nhóm chọn task của mình, ước lượng thời gian làm việc và đặt deadline cho từng chức năng mà không quan tâm đến việc task này phụ thuộc vào một hoặc nhiều task khác. Điều này dẫn đến việc tạm dừng không hiểu quả thời gian làm việc
 - Hướng giải quyết: Sau khi mỗi cá nhân tự nhận task, nhóm tiến hành meeting để xác định sự phụ thuộc giữa các task. Từ đó đưa ra deadline cụ thể và chính xác hơn
3. Không thống nhất được kết quả làm việc của các task
 - Mô tả vấn đề: Trong quá trình làm việc song song, các thành viên thực hiện các task riêng lẻ nhưng giữa các task có sự phụ thuộc lẫn nhau. Tuy nhiên, giao tiếp giữa các thành viên trong team lại rất hạn chế nên thường xảy ra việc không đồng nhất trong kết quả làm việc
 - Hướng giải quyết: Sau khi xác định được sự phụ thuộc giữa các task, các thành viên đảm nhiệm task đó phải làm việc riêng với nhau và thống nhất kết quả chung
4. Một thành viên nhận 1 task quá lớn, bao gồm nhiều task con
 - Mô tả vấn đề: Khi một thành viên trong nhóm nhận 1 task quá sức với bản thân. Hơn nữa, task này còn được nhiều task khác phụ thuộc vào. Khi thành viên này không hoàn thành đúng tiến độ sẽ làm ảnh hưởng đến rất nhiều task khác
 - Hướng giải quyết: Chia task lớn thành các task nguyên tố (không thể chia nhỏ hơn)

7.2 Báo cáo tiến độ và điều phối dự án

Hiện tại dự án đang đi đúng tiến độ trong kế hoạch được đặt ra tại báo cáo #1

7.3 Kế hoạch thực hiện

7.4 Phân rã trách nhiệm (Breakdown of Responsibilities)

8 Tham khảo