

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ ĐÔNG Á
KHOA: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



BÀI TẬP LỚN

HỌC PHẦN: LẬP TRÌNH WEB VỚI PHP

Nhóm: 08

Đề tài: Xây dựng ứng dụng web quản lý dịch vụ bán vé tàu hỏa

Sinh viên thực hiện	Lớp	Khóa
Nguyễn Việt Quang	DCCNTT12.10.4	12
Nguyễn Thị Loan	DCCNTT12.10.4	12
Hoàng Văn Thống	DCCNTT12.10.4	12

Bắc Ninh, tháng.... năm 20...

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ ĐÔNG Á
KHOA: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

BÀI TẬP LỚN

HỌC PHẦN: LẬP TRÌNH WEB VỚI PHP

Nhóm: 08

Đề tài: Xây dựng ứng dụng web quản lý dịch vụ bán vé tàu hỏa

STT	Sinh viên thực hiện	Mã sinh viên	Điểm bằng số	Điểm bằng chữ
1	Nguyễn Việt Quang	20211082		
2	Nguyễn Thị Loan	20211054		
3	Hoàng Văn Thống	20211177		

CÁN BỘ CHẤM 1

(Ký và ghi rõ họ tên)

CÁN BỘ CHẤM 2

(Ký và ghi rõ họ tên)

Bắc Ninh, tháng Năm 20 ...

Lời nói đầu

Hiện nay xã hội ngày càng phát triển, cùng với vòng quay đó thì lĩnh vực công nghệ thông tin cũng đã có những thành công rực rỡ trong quá trình xây dựng xã hội. Ở Việt Nam cũng như các nước khác, tin học đã dần đi vào đời sống như một tất yếu, tin học đã giúp đỡ con người xử lý dữ liệu nhanh hơn, hoàn thành công việc tốt hơn. Ở nước ta hiện nay thì tin học là vấn đề nòng cốt của các doanh nghiệp lớn. Bởi khi doanh nghiệp phát triển đến một mức độ nào đó thì dẫn tới một khối lượng dữ liệu cần xử lý quá lớn, đồng thời với độ phức tạp của bài toán quản lý sẽ khiến cho việc tổ chức quản lý bằng phương pháp thủ công không thể đáp ứng nổi.

Cùng với sự cạnh tranh gay gắt trong cơ chế thị trường, sự phát triển chóng mặt của công nghệ thông tin, và những sách lược chính trị của chính phủ. Đó là nguyên nhân để các doanh nghiệp phải xây dựng một Hệ Thống Thông Tin mới có thể giúp doanh nghiệp tiếp tục tồn tại và phát triển.

Tin học hoá công tác quản lý sẽ giúp giảm thiểu lao động chân tay, sẽ giúp nhà quản lý bao quát được tình hình của công ty, đẩy nhanh tốc độ công việc thu lại lợi nhuận cao cho doanh nghiệp.

Qua tìm hiểu tình hình hoạt động của Ga tàu , em đã quyết định chọn đề tài: **“Xây dựng ứng dụng web quản lý dịch vụ bán vé tàu hỏa”** . Với mục đích có thể giúp cho các nhà lập trình xây dựng được một trang website bán vé tàu trực tuyến cho Ga tàu để giảm thiểu việc ùn tắc, có vé, nâng cao chất lượng phục vụ cho ga tàu,..

Cuối cùng, em xin chân thành cảm ơn sự giúp đỡ nhiệt tình của Giảng viên **Nguyễn Đức Thiện** đã giúp em hoàn thành đề án này. Do giới hạn về mặt thời gian và kiến thức cũng như kinh nghiệm thực tiễn nên đề tài không thể tránh khỏi những thiếu sót . Em rất mong nhận được sự góp ý từ thầy cô để có thể hoàn thiện đề án này hơn

Xin chân thành cảm ơn!

DANH SÁCH HÌNH ẢNH - BẢNG BIỂU.....	3
Chương I: Tổng quan về đề tài	5
1.1 Giới thiệu đề tài	5
1.1.1. Mục tiêu	5
1.1.2. Nghiệp vụ bài toán	8
1.1.3. Giới thiệu ngôn ngữ lập trình PHP	12
1.1.4. Giới thiệu công nghệ sử dụng	13
1.1.5. Giới thiệu về công cụ XAMPP	15
1.1.6. Cơ sở dữ liệu SQL với phpmyadmin	16
1.1.7. Canva và thiết kế giao diện web	17
1.1.8. Bảng phân chia công việc	19
Chương II: Khảo sát và phân tích yêu cầu.....	20
2.1. Tìm hiểu nghiệp vụ.....	20
2.2. Phân tích yêu cầu.....	21
2.1.1.Sơ đồ phân rã chức năng hệ thống.....	23
2.2. Sơ đồ phân rã chức năng hệ thống	24
2.2.1. Use case khách hàng	24
2.2.2. Use case tra cứu thông tin đặt vé.....	26
2.2.3. Use case Nhân viên quản lý	27
2.2.3. Use case quản lý tàu.....	28
2.2.4. Use case quản lý toa.....	29
2.2.5. Use case quản lý lịch trình.....	30
2.2.5. Use case quản lý vé.....	32
Chương III: Thiết kế hệ thống	33
3.1 Thiết kế giao diện	33
3.3 Thiết kế database	36
Chương IV: Lập trình xây dựng và cài đặt hệ thống	40

4.1 Xây dựng database trên MySql	40
4.2 Tổ chức mã nguồn	44
4.3 Xây dựng các chức năng theo thiết kế.....	49
4.3.2. Thiết kế chức năng thêm, sửa, xóa, tìm kiếm tàu	51
4.3.2. Thiết kế chức năng thống kê	58
Chương V. Kiểm thử ứng dụng	62
5.1. Kiểm thử các chức năng của ứng dụng	62
Kết luận	63
Tổng kết quá trình làm bài tập lớn	63
Lời cảm ơn	64
Danh mục sách tham khảo	65

DANH SÁCH HÌNH ẢNH - BẢNG BIỂU

Hình 1. Sản lượng luân chuyển hành khách đường sắt giai đoạn 2010-2022	6
Hình 2. Sản lượng luân chuyển hàng hóa đường sắt giai đoạn 2010-2022 (1)	7
Hình 3. Sở đồ quy trình thực hiện của nhân viên bán vé	10
Bảng 4. Bảng phân công công việc	19
Bảng 5. Bảng giải thích thuật ngữ liên quan	20
Biểu đồ 6. Phân giả chức năng hệ thống	23
Biểu đồ 7. Phân giả chức năng khách hàng	24
Biểu đồ 8. Use case khách hàng	24
Bảng 9. Bảng phân tích Use case khách hàng	25
Biểu đồ 10. Use case tra cứu thông tin đặt vé	26
Bảng 11. Bảng phân tích Use case tra cứu thông tin đặt vé	26
Biểu đồ 12. Use case Nhân viên quản lý	27
Bảng 13. Bảng phân tích Use case Nhân viên quản lý	28
Biểu đồ 14. Use case quản lý tàu	28
Bảng 15. Bảng phân tích Use case quản lý tàu	29
Biểu đồ 16. Use case quản lý toa	29
Bảng 17. Bảng phân tích Use case quản lý toa	30
Biểu đồ 18. Use case quản lý lịch trình	30
Bảng 19. Bảng phân tích Use case quản lịch trình	31
Biểu đồ 20. Use case quản lý vé	32
Bảng 21. Bảng phân tích Use case quản vé	32
Hình 22. Giao diện Trang chủ	33
Hình 23. Giao diện giới thiệu	33
Hình 24. Giao diện đặt vé	34
Hình 25. Giao diện danh sách lịch trình	34
Hình 26. Giao diện quản trị admin	35
Hình 27. Giao diện thêm dữ liệu cho các bảng	35
Hình 28. Giao diện hiển thị danh sách	36
Bảng 29. Bảng database phieudat	36
Bảng 30. Bảng database toa	37
Bảng 31. Bảng database ghe	37
Bảng 32. Bảng database giave	37
Bảng 33. Bảng database tau	38

Bảng 34. Bảng database gadi.....	38
Bảng 35. Bảng database chitietlich	38
Bảng 36. Bảng database lichtrinh	39
Bảng 37. Bảng database adminqt	39
Bảng 38. Bảng database adminbanve	39
Hình 39. Sơ đồ quan hệ cơ sở dữ liệu	40
Hình 40. Cấu trúc bảng: Quản trị Admin	40
Hình 41. Cấu trúc bảng: Quản trị nhân viên bán vé	41
Hình 42. Cấu trúc bảng: Tàu	41
Hình 43. Cấu trúc bảng: Toa	41
Hình 44. Cấu trúc bảng: Ghế	42
Hình 45. Cấu trúc bảng: Lịch trình.....	42
Hình 46. Cấu trúc bảng:.....	43
Hình 47. Cấu trúc bảng: Giá vé	43
Hình 48. Cấu trúc bảng: Ga đi.....	43
Hình 49. Cấu trúc bảng: Phiếu đặt vé.....	44
Hình 50. Cấu trúc mã nguồn.....	44
Hình 51. Bảng giải thích cấu trúc QLTAU2	44
Hình 52. Cấu trúc file admin	45
Hình 53. Bảng giải thích cấu trúc file admin.....	46
Hình 54. Cấu trúc file admin (tiếp)	46
Hình 55. Bảng giải thích cấu trúc file admin (tiếp).....	47
Hình 56. Cấu trúc file trang chủ + cssTrangChu.....	48
Hình 57. Bảng giải thích cấu trúc file trang chủ + cssTrangChu	49
Hình 58. Danh sách tàu.....	51
Hình 59. Chức năng tìm kiếm tàu.....	51
Hình 60. Chức năng thêm mới tàu	54
Hình 61. Chức năng sửa tàu	55
Hình 62. Thống kê số toa có trong tàu	58
Hình 63. Thống kê số phiếu đặt có trong các toa của tàu cụ thể.....	58
Hình 64. chức năng thêm , sửa , xóa, tìm kiếm toa	59
Hình 65. chức năng thêm , sửa , xóa, tìm kiếm lịch trình	60
Hình 66. chức năng thêm , sửa , xóa, tìm kiếm giá vé	60
Hình 67. chức năng đặt vé cho khách hàng	61

CHƯƠNG I: TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI

1.1 Giới thiệu đề tài

1.1.1. Mục tiêu

a. Giới thiệu ngắn gọn về ngành đường sắt vận tải ở Việt Nam

Ngành đường sắt Việt Nam là một trong những phương tiện vận chuyển công cộng quan trọng và có truyền thống lâu đời. Được thiết lập từ thế kỷ 19 dưới thời thuộc địa Pháp, hệ thống đường sắt tại Việt Nam đã phát triển và mở rộng với mạng lưới kết nối các tỉnh thành trải dài từ phía Bắc đến phía Nam.

Với hơn 3.000 km đường sắt, hệ thống đường sắt Việt Nam đóng vai trò quan trọng trong việc kết nối các khu vực, cung cấp dịch vụ vận chuyển hàng hóa và người dân trong cả nước. Có hai tuyến chính là tuyến Đông - Tây (từ Hà Nội đến TP.HCM) và tuyến Bắc - Nam (từ Hà Nội đi Sài Gòn qua Đà Nẵng).

Các loại hình tàu chạy trên hệ thống đường sắt bao gồm tàu hỏa hành khách, tàu chở hàng và tàu đặc biệt như tàu tốc hành. Trong những năm gần đây, sự đầu tư vào cơ sở hạ tầng và công nghệ cho đường sắt đã được thúc đẩy để cải thiện chất lượng dịch vụ và tăng cường an toàn.

Ngành đường sắt Việt Nam đang phát triển và tiếp tục nỗ lực để cung cấp dịch vụ vận chuyển hiệu quả, tiết kiệm và an toàn, đồng thời là một phần quan trọng trong hệ thống giao thông vận tải toàn quốc.

- Doanh thu:

Thông tin về doanh thu của ngành đường sắt Việt Nam có thể thay đổi theo thời gian và được ước tính dựa trên các báo cáo từ Bộ Giao thông Vận tải và các nguồn tin tức có liên quan. Tuy nhiên, doanh thu của ngành đường sắt thường được ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố như mức độ sử dụng, dịch vụ cung cấp, và các chính sách vận tải.

Để cung cấp một cái nhìn tổng quan, tôi cung cấp một số thông tin ước lượng về doanh thu ngành đường sắt Việt Nam dựa trên dữ liệu trong vài năm gần đây:

+ Trước đợt dịch COVID-19, doanh thu từ ngành đường sắt tăng dần theo thời gian nhờ vào sự phát triển của các dịch vụ tàu hỏa hành khách và tàu chở hàng.

+ Năm 2019, ngành đường sắt Việt Nam ước tính đạt doanh thu khoảng X tỷ đồng.

+ Tuy nhiên, từ năm 2020, do ảnh hưởng của đại dịch COVID-19, ngành đường sắt đã phải đối mặt với nhiều thách thức về sự giảm doanh thu do hạn chế di chuyển và sự gián đoạn của hoạt động kinh doanh.

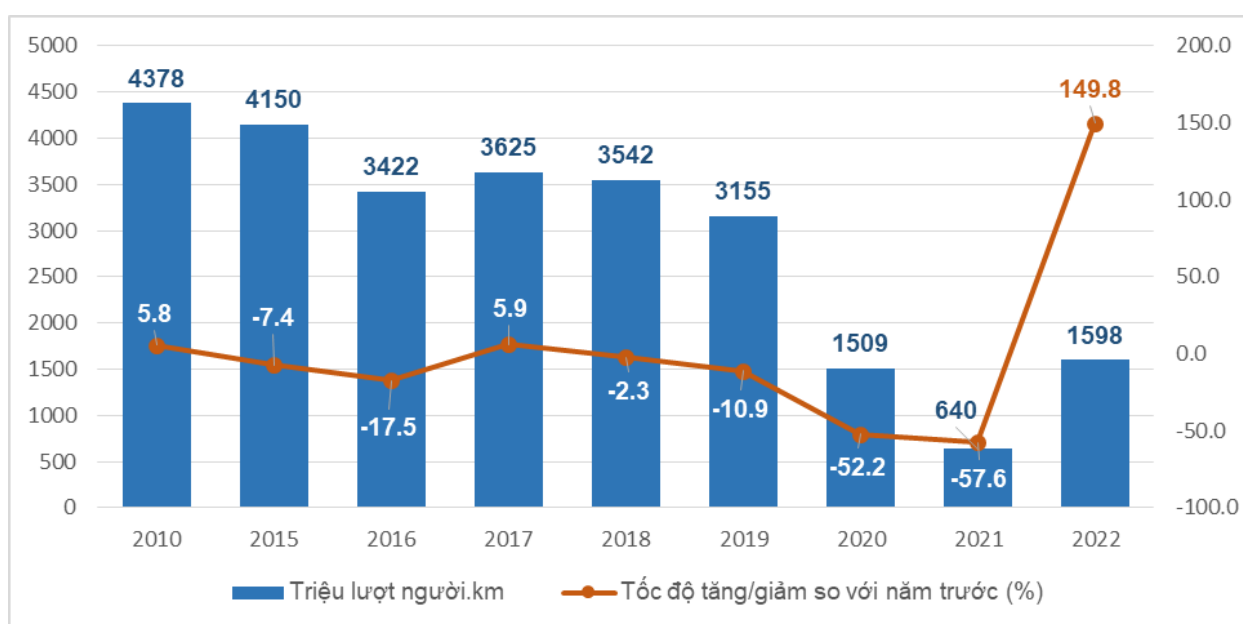
+ Trong những năm tiếp theo, ngành đường sắt đã nỗ lực để phục hồi và cải thiện doanh thu thông qua các chính sách khuyến mãi, cải thiện chất lượng dịch vụ và mở rộng mạng lưới đường sắt.

Xin lưu ý rằng các con số trên chỉ là ước tính dựa trên thông tin có sẵn và có thể có sự biến đổi theo thời gian. Để có thông tin chính xác và cụ thể hơn về doanh thu của ngành đường sắt Việt Nam, việc tham khảo các báo cáo và nguồn thông tin chính thức từ cơ quan quản lý là cần thiết.

Đến năm 2023, đạt dấu mốc hồi phục về ngành đường sắt. Trong năm 2023, doanh thu toàn Tổng công ty đạt 8.503,8 tỷ đồng, đạt 101,8% kế hoạch năm 2023 và bằng 106,3% so với cùng kỳ năm 2022. Trong đó, Công ty Mẹ đạt 6.247 tỷ đồng doanh thu, bằng 113,2% so với cùng kỳ năm 2022; lợi nhuận trước thuế đạt 4,5 tỷ đồng, bằng 150% kế hoạch năm 2023 (năm 2022 lỗ 173 tỷ đồng).

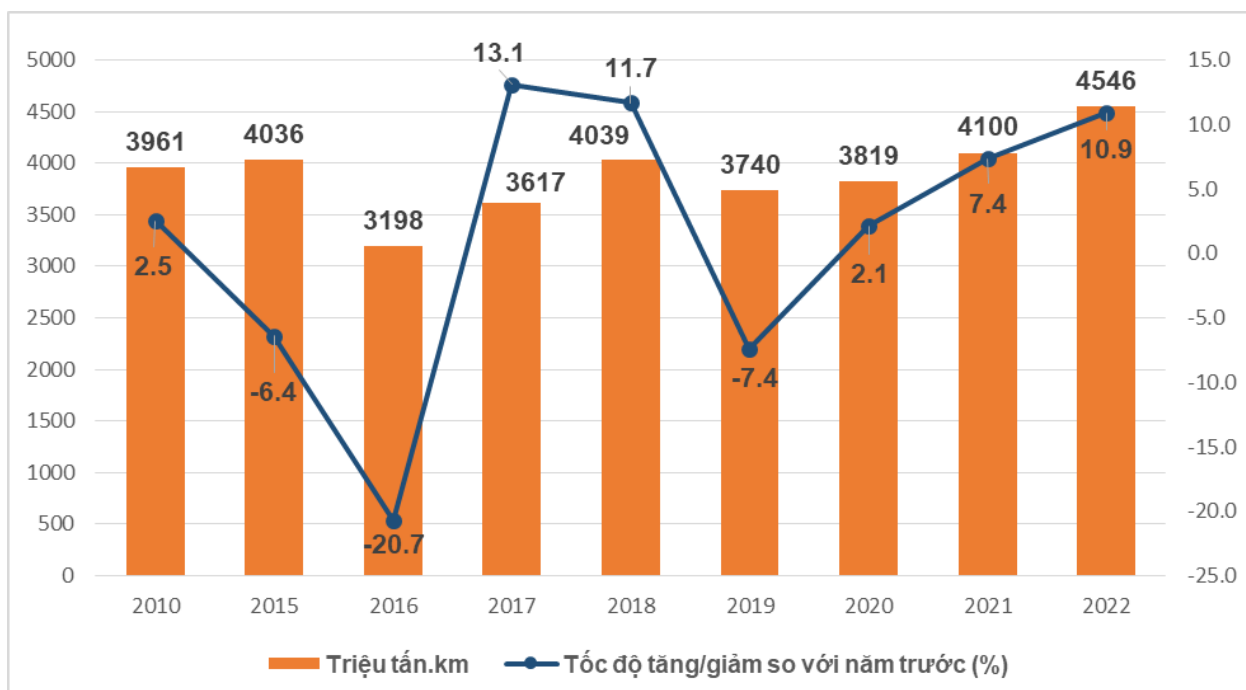
b. Sản lượng luân chuyển

Có thể thấy mặc dù có rất nhiều cách loại hình vận chuyển khác nhưng người dân luôn tin tưởng và sử dụng dịch vụ đường sắt. Ta có thể thấy sau đây:



Hình 1. Sản lượng luân chuyển hành khách đường sắt giai đoạn 2010-2022

Trong 2 năm dịch Covid-19 diễn biến phức tạp, vận tải hành khách đường sắt cũng như nhiều ngành khác đều bị sụt giảm nghiêm trọng. Năm 2020, sản lượng vận chuyển hành khách bằng đường sắt giảm 54% so với năm trước; năm 2021 giảm 62,6%; sản lượng luân chuyển lần lượt giảm 52,2% và 57,6%. Năm 2022, dịch bệnh được kiểm soát, hoạt động vận tải hành khách đường sắt đã có sự phục hồi (gấp 3,2 lần về sản lượng vận chuyển và gấp 2,5 lần về luân chuyển so với năm trước) nhưng mới chỉ bằng 55% về vận chuyển và bằng 51% về luân chuyển so với năm 2019 – năm chưa xảy ra dịch Covid-19; 6 tháng đầu năm 2023 sản lượng tăng 75,7% về vận chuyển và tăng 81% về luân chuyển nhưng vẫn chỉ bằng 73% và bằng 69% so với cùng kỳ năm 2019.



Hình 2. Sản lượng luân chuyển hàng hóa đường sắt giai đoạn 2010-2022 (1)

c. Mục tiêu của website bán vé tàu hỏa có thể được xác định như sau:

Tiện lợi và trải nghiệm người dùng tốt: Tạo ra một nền tảng trực tuyến dễ sử dụng, giúp người dùng tìm kiếm, chọn vé và thanh toán một cách nhanh chóng và thuận tiện. Giao diện người dùng thân thiện, tương thích trên nhiều thiết bị để mọi người dễ dàng truy cập.

Đa dạng các dịch vụ và lựa chọn: Cung cấp cho người dùng một loạt các lựa chọn về tàu, chuyên đi, loại vé và giá cả để họ có thể tùy chọn theo nhu cầu cụ thể của mình.

An toàn và bảo mật thông tin: Đảm bảo thông tin cá nhân và thanh toán của người dùng được bảo vệ một cách an toàn, sử dụng các phương pháp mã hóa và các biện pháp bảo mật phù hợp.

Tính linh hoạt và tính năng mở rộng: Xây dựng hệ thống có thể mở rộng để hỗ trợ các tính năng mới, cập nhật các tuyến đường, thời gian chạy tàu hằng ngày và cung cấp thông tin hữu ích về lịch trình, giờ khởi hành và điểm đến.

Hỗ trợ khách hàng tốt: Cung cấp dịch vụ hỗ trợ khách hàng hiệu quả, bao gồm trợ giúp trực tuyến, tổng đài hỗ trợ, và hỗ trợ qua email để giải đáp mọi thắc mắc của khách hàng.

Tối ưu hóa hiệu suất và tốc độ: Đảm bảo website hoạt động mượt mà và nhanh chóng, tránh tình trạng giật lag hay chậm trễ, cải thiện trải nghiệm người dùng.

Kết nối với các hệ thống vận chuyển và đối tác: Tích hợp thông tin về lịch trình, giờ khởi hành và giá vé từ các nhà vận chuyển khác nhau để cung cấp cho người dùng một cái nhìn toàn diện và chính xác về các tùy chọn đi lại.

Tạo ra giá trị thực cho người dùng: Đáp ứng nhu cầu di chuyển, giúp tiết kiệm thời gian, nỗ lực và tạo ra trải nghiệm đi lại thuận lợi và thoải mái.

=> Tổng quan, mục tiêu của một website bán vé tàu hỏa là tạo ra một nền tảng trực tuyến an toàn, tiện lợi và linh hoạt để người dùng có thể dễ dàng tìm kiếm, chọn và mua vé đi lại.

1.1.2. Nghiệp vụ bài toán

A. Nghiệp vụ bài toán

Hiện nay việc dùng di chuyển với khoảng cách và quãng đường xa là một phần không thể thiếu. Chúng ta đang có rất nhiều loại hình dịch vụ để đi với những quãng đường xa như vậy như di chuyển bằng ô tô, máy bay, tàu thủy. Nhưng nhiều người vẫn chọn tàu hỏa vì nó đã rất thân thuộc với chúng ta từ xưa tới nay và sự tiện lợi của nó khi ta đặt vé.

Khách hàng 2 hình thức mua vé tàu :

+ *Đặt vé online*

+ *Tới mua trực tiếp*

Đối với đặt vé online

+ Khách hàng sẽ phải nên một trang website của bên bán vé. Sau khi vào trang khách có thể chọn điểm đi và điểm đến để check giá vé, khách hàng có thể sửa đổi thông tin tra cứu đặt xe, sửa thông tin vé và hủy thông tin đặt vé. Nếu muốn đặt vé thì khách hàng phải tạo tài khoản đăng nhập rồi mới đặt được vé. Sau khi thanh toán bằng các tài khoản thanh toán trực tuyến (ví điện tử : momo, airpay, viettel pay) hoặc thanh toán trực tiếp bằng tài khoản ngân hàng, thanh toán xong khách sẽ nhận được 1 mã captcha hoặc 1 mã QR . Khách hàng nhận vé ở quầy bán vé ở các điểm ga tàu bằng việc đưa mã ra check với nhân viên bán vé.

Đối với mua vé trực tiếp

+ Khách sẽ tới trực tiếp quầy bán vé gặp nhân viên bán vé rồi mua rồi thanh toán trực tiếp ở quầy.

+ Nhân viên bán vé có trách nhiệm nhận yêu cầu của khách, nhập thông tin khách hàng, lịch trình của khách nên hết trên hệ thống, nếu không trùng với người khác sẽ tiến hành thanh toán và in vé cho khách.

Sau khi nhận thông tin từ nhân viên bán vé online và nhân viên bán vé trực tiếp. Quản lý sẽ phải tổng hợp lại các khách và đưa lên hệ thống, đồng thời cập nhập mọi thứ nên trên hệ thống. Như cập nhập tàu, cập nhập toa, cập nhập ghế và thông tin của khách nên hệ thống đồng thời kiểm tra giám sát lại xem những bước nào mà nhân viên làm sai quy trình.

Sau khi có vé và lên tàu khách hàng sẽ phải đi qua nhân viên soát vé bằng việc đưa vé đã mua ra để check mã. Nhân viên soát vé có nhiệm vụ check mã trên vé và hướng dẫn hành khách. Khi đã check mã xong khách hàng sẽ nhận được thẻ lên tàu.

Quy trình nghiệp vụ

Hệ thống sẽ cập nhập liên tục các chuyến tàu chạy trong ngày và các ngày hôm sau để nhân viên bán vé tàu có thể có thể kiểm tra thông tin vé của khách hàng và bán vé.

Nhân viên bán vé có thể thay đổi lịch trình và cập nhập lên hệ thống nếu khách hàng muốn thay đổi chuyến đi.



Hình 3. Sơ đồ quy trình thực hiện của nhân viên bán vé

B. chức năng và phi chức năng của hệ thống

a. Chức năng của hệ thống

-Nhân viên bán vé

- + Theo dõi tình trạng vé
- + Cập nhật tình trạng thông tin
- + Xuất vé trực tiếp và online

-Nhân viên quản trị:

- + Đăng nhập với tư cách admin
- + Hệ thống quản lý thông tin liên quan đến vé

=> quản lý thông tin tàu

Giúp khách hàng xác định được Vé thuộc tàu nào. Ngoài ra còn biết chính xác tên của Tàu và loại của Tàu để khách hàng có thể dễ dàng tìm kiếm khi đến ga.

=> quản lý thông tin toa

Khi chọn được tàu khách hàng có thể chọn cho mình loại toa mong muốn ngồi và hệ thống sẽ báo cho khách hàng biết toa đó còn chỗ hay đã hết.

=> quản lý thông tin vé

Khách hàng khi đã chọn được toa thì hệ thống sẽ đưa ra vị trí của các ghế đang còn trống và đã có người đặt lên khách hàng sẽ chủ động chọn ghế ở toa đó hoặc toa khác theo mong muốn.

Giúp khách hàng xác định được số ghế của vé, loại ghế. Xác định được ghế thuộc toa và thuộc tàu nào và thời gian, lịch trình của tàu

=> quản lý lịch trình chuyến tàu

Giúp khách hàng xác định được lịch trích cụ thể của từng đoàn tàu trong vòng 1 tuần tiếp theo.

Khách hàng sẽ không thể chọn ngày đi nếu ngày đi nhỏ hơn ngày hiện tại.

+ Tìm kiếm và in ấn

+ Đăng xuất

+ Báo cáo thống kê

-Khách hàng:

- Tìm kiếm, xem lịch trình
- Đặt vé
- Tra cứu thông tin đặt vé theo sdt hoặc mã vé (ví dụ: xem thông tin, tình trạng vé)
- Thêm, sửa, hủy thông tin đặt vé
- Thanh toán

b. phi chức năng của hệ thống

- ✚ Hệ thống phải lưu tất cả chi tiết thông tin của Vé, những thông tin được lưu trữ trong thời gian 1 năm.
- ✚ Hệ thống có thể in các báo cáo theo yêu cầu.
- ✚ Sau khi cài đặt, hệ thống sẽ được bảo trì trong thời gian 6 tháng và có thể nâng cấp và mở rộng hệ thống theo yêu cầu.

1.1.3. Giới thiệu ngôn ngữ lập trình PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) là một ngôn ngữ lập trình mã nguồn mở chuyên dụng cho việc phát triển ứng dụng web. Dưới đây là một giới thiệu về ngôn ngữ lập trình web PHP:

1. Mục Đích Chính:

PHP được thiết kế chủ yếu để xây dựng ứng dụng web động, nơi nó thường được nhúng trực tiếp vào mã HTML để tạo nên nội dung động.

2. Tính Linh Động:

PHP có thể tích hợp với nhiều loại cơ sở dữ liệu, như MySQL, PostgreSQL, SQLite, MongoDB, và nhiều hơn nữa. Điều này giúp nó trở thành một lựa chọn linh hoạt cho nhiều dự án web.



3. Lập Trình Server-Side:

PHP là một ngôn ngữ lập trình server-side, điều này có nghĩa là mã nguồn PHP được thực thi trên máy chủ web trước khi kết quả được gửi đến trình duyệt của người dùng.

4. Cú Pháp Đơn Giản:

PHP có cú pháp dễ đọc và dễ học, đặc biệt là nếu bạn đã có kiến thức về HTML. Nó cũng giống với cú pháp của nhiều ngôn ngữ lập trình khác như C, Java, và Perl.

5. Hỗ Trợ Mạnh Mẽ cho Web Development:

PHP cung cấp các thư viện và framework mạnh mẽ như Laravel, Symfony, và Zend Framework giúp giảm thời gian và công sức trong quá trình phát triển ứng dụng web.

6. Tương Thích Nhiều Hệ Thống Máy Chủ:

PHP hoạt động trên nhiều hệ thống máy chủ web phổ biến như Apache, Nginx, và Microsoft IIS.

7. Xử Lý Biểu Mẫu và Dữ Liệu Người Dùng:

PHP cung cấp các hàm xử lý biểu mẫu, nhận dữ liệu từ người dùng thông qua các biểu mẫu web và có thể thực hiện nhiều xác nhận và kiểm tra dữ liệu trước khi xử lý.

8. Quản Lý Phiên và Cookie:

PHP hỗ trợ quản lý phiên và cookie, giúp theo dõi trạng thái của người dùng trên trang web.

9. Cộng Đồng Lớn và Hỗ Trợ Đội Ngũ Phát Triển:

Có một cộng đồng lớn của nhà phát triển PHP trên toàn thế giới, điều này đồng nghĩa với việc có nhiều tài liệu, nguồn lực và hỗ trợ trực tuyến.

10. Mã Nguồn Mở và Miễn Phí:

PHP là một dự án mã nguồn mở, có nghĩa là nó miễn phí và có thể sửa đổi theo nhu cầu của bạn.

PHP là một trong những ngôn ngữ lập trình web phổ biến nhất trên thế giới và đã được sử dụng rộng rãi trong việc phát triển các loại ứng dụng web từ nhỏ đến lớn.

1.1.4. Giới thiệu công nghệ sử dụng

Visual Studio Code (VS Code)

Visual Studio Code (VS Code) là trình soạn thảo mã nguồn phổ biến do Microsoft phát triển và được các nhà phát triển sử dụng rộng rãi cho nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau, bao gồm cả PHP. Dưới đây là phần giới thiệu về cách sử dụng Visual Studio Code để phát triển PHP:

1. Cài đặt:

Tải xuống và cài đặt Visual Studio Code từ trang web chính thức: [Visual Studio Code](<https://code.visualstudio.com/>).

- Sau khi cài đặt xong mở VS Code lên.

2. Tiện ích mở rộng:

VS Code hỗ trợ các tiện ích mở rộng nâng cao chức năng của nó. Để phát triển ứng dụng PHP một cách hiệu quả, bạn cần cài đặt tiện ích mở rộng PHP.

Mở chế độ xem Tiện ích mở rộng bằng cách nhấp vào biểu tượng Tiện ích mở rộng trên Thanh hoạt động ở bên cạnh cửa sổ (hoặc sử dụng phím tắt `Ctrl+Shift+X`).

Tìm kiếm "PHP" trong hộp tìm kiếm Chế độ xem tiện ích mở rộng.

Cài đặt tiện ích mở rộng "PHP IntelliSense" của Felix Becker, tiện ích này cung cấp PHP IntelliSense, hỗ trợ linting, gỡ lỗi và hơn thế nữa.



3. Cấu hình PHP:

Tạo hoặc mở tệp PHP (ví dụ: có phần mở rộng `.php`).

Bạn có thể được nhắc cài đặt các công cụ bổ sung như Composer hoặc PHP nếu chúng không được phát hiện tự động. Làm theo lời nhắc để cài đặt chúng.

4. Tính năng chỉnh sửa:

- VS Code cung cấp các tính năng chỉnh sửa mạnh mẽ như tô sáng cú pháp, tự động hoàn thành và điều hướng mã cho PHP.

- Hỗ trợ IntelliSense giúp bạn viết mã nhanh hơn bằng cách gợi ý tên biến, hàm và lớp khi bạn nhập.

5. Linting và kiểm tra lỗi:

- Tiện ích mở rộng PHP trong VS Code bao gồm khả năng linting, giúp bạn nắm bắt các lỗi cú pháp và các lỗi mã hóa thường gặp.

- Mọi lỗi hoặc cảnh báo sẽ được đánh dấu trong trình chỉnh sửa và bạn có thể di chuột qua chúng để biết thêm chi tiết.

6. Gỡ lỗi:

- VS Code có tích hợp hỗ trợ debug ứng dụng PHP. Bạn có thể đặt điểm dừng, kiểm tra các biến và duyệt qua mã của mình.

- Để sử dụng trình gỡ lỗi, bạn có thể cần định cấu hình tệp `launch.json`. Tiện ích mở rộng PHP cung cấp cấu hình mặc định nhưng bạn có thể tùy chỉnh nó dựa trên cấu trúc dự án của mình.

7. Kiểm soát phiên bản:

- VS Code bao gồm tích hợp Git, cho phép bạn quản lý kiểm soát phiên bản trực tiếp trong trình chỉnh sửa.

- Bạn có thể cam kết, đẩy, kéo và thực hiện các thao tác Git khác một cách liền mạch.

8. Tiện ích mở rộng cho chức năng bổ sung:

- Khám phá các tiện ích mở rộng khác có sẵn trong Visual Studio Code Marketplace để nâng cao hơn nữa trải nghiệm phát triển PHP của bạn. Ví dụ: các tiện ích mở rộng cho các khung PHP phổ biến như Laravel hoặc Symfony.

Bằng cách làm theo các bước này, bạn có thể thiết lập Visual Studio Code để phát triển PHP và tận dụng các tính năng mạnh mẽ của nó để hợp lý hóa quy trình viết mã của mình.

1.1.5. Giới thiệu về công cụ XAMPP

XAMPP là một bộ công cụ phổ biến được sử dụng để tạo môi trường phát triển web trên máy tính cá nhân. Tên "XAMPP" đến từ viết tắt của các thành phần chính mà nó tích hợp: X (cross-platform), Apache, MySQL, PHP, và Perl. Đây là một ứng dụng mã nguồn mở, miễn phí và hỗ trợ nhanh chóng việc thiết lập một môi trường phát triển web trên máy tính của bạn.



Dưới đây là một số điểm quan trọng khi giới thiệu XAMPP:

1. *Apache HTTP Server:*

- XAMPP tích hợp sẵn Apache, một trong những máy chủ web phổ biến nhất trên thế giới. Apache giúp bạn chạy và phát triển ứng dụng web trên máy tính cá nhân của mình.

2. *MySQL Database:*

- XAMPP cài đặt MySQL, một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ mạnh mẽ. Bạn có thể sử dụng MySQL để lưu trữ và quản lý dữ liệu cho ứng dụng web của mình.

3. *PHP:*

- PHP là một ngôn ngữ lập trình phổ biến trong phát triển web, và XAMPP đi kèm với phiên bản PHP để bạn có thể viết mã và xử lý các yêu cầu web.

4. *Perl:*

- Perl là một ngôn ngữ lập trình đa nhiệm và đa mục đích, cũng được tích hợp trong XAMPP.

5. *Hỗ Trợ Đa Nền Tảng (Cross-platform):*

- XAMPP có sẵn cho nhiều hệ điều hành, bao gồm Windows, Linux, và macOS, giúp bạn có thể phát triển ứng dụng web trên nhiều môi trường.

6. *Quản lý Dễ Dàng:*

- Giao diện quản lý XAMPP rất đơn giản, cho phép bạn dễ dàng kiểm soát các thành phần như Apache và MySQL.

7. Chế Độ Debugging:

- XAMPP cung cấp các công cụ hỗ trợ debugging cho PHP, giúp bạn theo dõi và sửa lỗi trong mã nguồn của mình.

8. Phục vụ Mục Đích Phát Triển:

- XAMPP thường được sử dụng để phát triển và thử nghiệm ứng dụng web trước khi triển khai chúng lên môi trường sản xuất.

Lưu ý rằng, trong môi trường thực tế, khi triển khai ứng dụng của bạn, bạn có thể cần cấu hình máy chủ web và cơ sở dữ liệu riêng biệt thay vì sử dụng một bộ công cụ như XAMPP.

1.1.6. Cơ sở dữ liệu SQL với phpmyadmin

phpMyAdmin là một ứng dụng web-based được thiết kế để quản lý hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu (DBMS) MySQL thông qua giao diện người dùng đồ họa. Được phát triển bằng PHP, phpMyAdmin cung cấp các công cụ và chức năng mạnh mẽ để quản lý cơ sở dữ liệu một cách dễ dàng và hiệu quả. Dưới đây là một số điểm quan trọng khi giới thiệu về phpMyAdmin:

1. Giao Diện Người Dùng Web:

- phpMyAdmin giúp người quản trị cơ sở dữ liệu và nhà phát triển tương tác với MySQL thông qua một giao diện web đơn giản và dễ sử dụng.



2. Quản Lý Cơ Sở Dữ Liệu:

- Cho phép bạn tạo, xóa, và quản lý cơ sở dữ liệu MySQL một cách thuận tiện.

3. Quản Lý Bảng Dữ Liệu và Dữ Liệu:

- Hỗ trợ tạo, sửa đổi, xóa bảng dữ liệu, cũng như nhập và xuất dữ liệu.

4. Truy Vấn SQL:

- phpMyAdmin cung cấp trình soạn thảo SQL và khả năng thực thi các truy vấn SQL trực tiếp từ giao diện người dùng.

5. Quản Lý Người Dùng và Phân Quyền:

- Cho phép bạn quản lý người dùng của cơ sở dữ liệu và thiết lập các quyền truy cập khác nhau, bảo vệ dữ liệu khỏi sự truy cập trái phép.

6. Hỗ Trợ Nhiều Ngôn Ngữ và Bảng Mã:

- phpMyAdmin được hỗ trợ bằng nhiều ngôn ngữ khác nhau, giúp người dùng trên khắp thế giới sử dụng nó. Nó cũng hỗ trợ nhiều bảng mã, giúp quản lý dữ liệu đa ngôn ngữ.

7. Xem và Tối Ưu Hóa Cơ Sở Dữ Liệu:

- Cho phép xem thông tin về cơ sở dữ liệu, bao gồm kích thước, số lượng bản ghi, và thống kê khác. Ngoài ra, phpMyAdmin cung cấp các công cụ tối ưu hóa để cải thiện hiệu suất cơ sở dữ liệu.

8. Hỗ Trợ Tính Năng Mở Rộng:

- Bạn có thể mở rộng phpMyAdmin thông qua các plugins để thêm các tính năng và chức năng tùy chỉnh.

9. Miễn Phí và Mã Nguồn Mở:

- phpMyAdmin là một dự án mã nguồn mở, nghĩa là nó miễn phí sử dụng và cộng đồng người phát triển có thể tham gia phát triển và cải thiện nó.

phpMyAdmin là một công cụ quan trọng và hữu ích cho những người làm việc với MySQL, đặc biệt là đối với những người quen thuộc với việc quản lý cơ sở dữ liệu thông qua giao diện web.

1.1.7. Canva và thiết kế giao diện web

Canva là một công cụ thiết kế trực tuyến mạnh mẽ và dễ sử dụng, được sử dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực thiết kế, bao gồm cả thiết kế giao diện web. Đây là một nền tảng đa nhiệm, cung cấp nhiều tính năng và tài nguyên giúp người dùng tạo ra các thiết kế chuyên nghiệp mà không cần có kỹ năng chuyên sâu về đồ họa.

Dưới đây là một số điểm nổi bật về Canva trong công việc thiết kế giao diện web:



1. Giao diện người dùng thân thiện:

- Canva được thiết kế để đơn giản và dễ sử dụng, giúp người dùng mới nhanh chóng làm quen với các tính năng và công cụ.

2. Mẫu và thiết kế sẵn có:

- Canva cung cấp nhiều mẫu sẵn có cho các yếu tố giao diện web như banner, nút, tiêu đề, và nhiều hơn nữa. Điều này giúp tăng cường sự sáng tạo và giảm thời gian thiết kế.

3. Tích hợp đa phương tiện:

- Canva hỗ trợ nhiều loại tệp đa phương tiện, bao gồm hình ảnh, video, biểu đồ và biểu đồ. Người dùng có thể dễ dàng tích hợp các yếu tố này vào thiết kế của họ một cách linh hoạt.

4. Cộng tác và chia sẻ:

- Canva cho phép nhiều người cùng làm việc trên một dự án, giúp tăng cường tính cộng tác và chia sẻ ý tưởng. Người dùng có thể mời thành viên khác vào dự án và chúng có thể cùng nhau chỉnh sửa và đánh giá thiết kế.

5. Độ phân giải cao:

- Canva hỗ trợ độ phân giải cao, đảm bảo rằng các thiết kế tạo ra có chất lượng tốt khi xuất ra định dạng tệp cần thiết cho việc tích hợp vào trang web.

6. Tích hợp dễ dàng:

- Canva cung cấp các tùy chọn xuất tệp linh hoạt, giúp người dùng tích hợp thiết kế vào các nền tảng khác nhau hoặc chia sẻ nó trực tiếp trên mạng xã hội.

7. Thư viện ảnh và biểu đồ:

- Canva tích hợp một thư viện lớn các hình ảnh, biểu đồ và biểu đồ vector miễn phí và trả phí, giúp người dùng dễ dàng tìm kiếm và sử dụng tài nguyên phong phú.

Tóm lại, Canva là một công cụ thiết kế linh hoạt và mạnh mẽ, đặc biệt hữu ích trong việc tạo giao diện web nhanh chóng và chất lượng mà không yêu cầu kỹ năng chuyên sâu về đồ họa.

1.1.8. Bảng phân chia công việc

STT	Nội dung		Thành viên	Đánh giá
1	Khảo sát và phân tích yêu cầu	Tìm hiểu nghiệp vụ	Hoàng Văn Thống, Nguyễn Việt Quang, Nguyễn Thị Loan	Hoàn thành tốt
		Phân tích yêu cầu	Hoàng Văn Thống, Nguyễn Việt Quang, Nguyễn Thị Loan	
2	Thiết kế hệ thống	Thiết kế giao diện	Nguyễn Việt Quang, Nguyễn Thị Loan	Hoàn thành tốt
		Thiết kế class		
		Thiết kế database	Hoàng Văn Thống	
3	Lập trình xây dựng và cài đặt hệ thống	Xây dựng database trên MySql	Hoàng Văn Thống	
		Xây dựng các chức năng theo thiết kế	Hoàng Văn Thống, Nguyễn Việt Quang, Nguyễn Thị Loan	Hoàn thành tốt
4	Kiểm thử ứng dụng	Kiểm thử các chức năng của ứng dụng	Hoàng Văn Thống, Nguyễn Thị Loan	Hoàn thành tốt
5	Tổng hợp và trình bày	Trình bày mọi nội dung của nhóm vào word và slide	Chương 1,2: Nguyễn Việt Quang Chương 3: Nguyễn Thị Loan, Hoàng Văn Thống	Hoàn thành tốt

Bảng 4. Bảng phân công công việc

CHƯƠNG II: KHẢO SÁT VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU

2.1. Tìm hiểu nghiệp vụ

Hệ thống đặt vé tàu online được sử dụng trong hệ thống ga đường sắt phục vụ chủ yếu cho khách hàng, nhân viên bán vé và nhân viên quản lý.

Nghiep vụ chính của hệ thống:

Nhân viên: người thuộc phòng quản lý và điều hành ga có thể lưu trữ thông tin về khách hàng, quản lý thông tin ga, tàu, vé, cũng như thực hiện việc thống kê, in ấn và xuất vé cho khách hàng.

Hành khách: người tham gia đặt vé online. Hành khách có thể đặt vé online nếu: tàu mà Hành khách đăng ký còn chỗ.

Xác định actor nghiệp vụ

Có 2 actor chính :

- **Nhân viên**
- **Khách hàng**

Thuật ngữ	Ý nghĩa
<u>Nhân viên</u>	Là nhân viên thuộc phòng quản lý, chịu trách nhiệm việc quản lý việc đặt vé online, có tương tác trực tiếp với hệ thống
<u>Hành khách</u>	Người tham gia đặt vé online, có tương tác trực tiếp với hệ thống
<u>Ga</u>	Thành phần cấu thành nên hệ thống đường sắt, là bến đỗ của tàu
<u>Tàu</u>	Thành phần cấu thành nên hệ thống đường sắt, là phương tiện giao thông
<u>Toa</u>	Thành phần của tàu
<u>Vé</u>	Thành phần xác định lịch trình của hành khách
<u>Phiếu đặt vé</u>	Thành phần xác định thông tin đặt vé của hành khách

Bảng 5. Bảng giải thích thuật ngữ liên quan

2.2. Phân tích yêu cầu

a. Mô tả chức năng Đặt vé

Chuỗi sự kiện chính:

- ✚ Hành khách chọn chức năng đặt vé bằng cách nhấn vào nút đặt vé
- ✚ Form Datve hiện ra gồm các ô text và các check box để hành khách điền thông tin đặt vé với các nút ấn Datve và Xemve
- ✚ Hành khách điền thông tin đặt vé và ấn đặt vé
- ✚ TP điều khiển kiểm tra rằng buộc và xác nhận hành khách đủ điều kiện đặt vé
- ✚ Thành phần điều khiển thêm thông tin đặt vé vào CSDL
- ✚ Khách hàng nhấn OK để kết thúc usecase

Chú ý: Nếu khách hàng điền sai thiếu thông tin hoặc sai thông thì sẽ thực hiện được đặt vé.

b. Mô tả chức năng sửa thông tin vé

Chuỗi sự kiện chính:

- Hành khách chọn chức năng tra cứu phiếu đặt vé
- Form Tracuu Phieudatve hiện ra gồm danh sách phiếu đặt vé và các nút ấn Sửa vé, Hủy vé, Thoát
- Hành khách chọn thông tin phiếu đặt vé trên bảng danh sách phiếu đặt vé và ấn Sửa
- Form Suathongtindatve hiện ra với các ô text chứa các thông tin của phiếu đặt vé hiện tại với các nút Sửa vé và Thoát
- Hành khách sửa lại thông tin mà mình muốn sửa ở các ô text tương ứng
- Hành khách nhấn nút Sửa vé
- Thành phần điều khiển kiểm tra rằng buộc và xác nhận hành khách đủ điều kiện sửa đổi

Chú ý: Khi hành khách nhấn nút Hủy vé thì vé đó sẽ bị xóa khỏi CSDL

c. Mô tả chức năng Quản lý tàu

Chuỗi sự kiện chính:

- ❖ Nhân viên chọn chức năng Quản lý tàu
- ❖ Form Quanlytau hiện ra gồm danh sách tàu, các ô text để điền thông tin tàu và các nút ấn Thêm mới, Cập nhật, Xóa, Nhập lại
- ❖ Nhân viên điền đầy đủ thông tin tàu vào các ô text và nhấn nút Thêm mới
- ❖ Thông tin của tàu sẽ được lưu vào CSDL
- ❖ Nếu nhân viên muốn cập nhật thông tin tàu chỉ cần nhấn vào nút Cập nhật là có thể cập nhật được tàu vào CSDL nếu đúng nhân viên nhập đúng ID tàu đó
- ❖ Nếu nhân viên muốn xóa tàu đó thì chỉ cần nhấn nút Xóa là hệ thống sẽ xóa tàu đó khỏi CSDL
- ❖ Thành phần điều khiển kiểm tra ràng buộc và xác nhận Nhân viên đủ điều kiện để thêm thông tin tàu

d. Mô tả chức năng Quản lý toa

Chuỗi sự kiện chính:

- ✓ Nhân viên chọn chức năng Quản lý toa
- ✓ Form Quanlytoa hiện ra gồm danh sách toa, các ô text để điền thông tin toa và các nút ấn Thêm mới, Cập nhật, Xóa, Nhập lại
- ✓ Nhân viên điền đầy đủ thông tin toa vào các ô text và nhấn nút Thêm mới
- ✓ Thông tin của toa sẽ được lưu vào CSDL
- ✓ Nếu nhân viên muốn cập nhật thông tin toa chỉ cần nhấn vào nút Cập nhật là có thể cập nhật được toa vào CSDL nếu đúng nhân viên nhập đúng ID toa đó
- ✓ Nếu nhân viên muốn xóa toa đó thì chỉ cần nhấn nút Xóa là hệ thống sẽ xóa toa đó khỏi CSDL
- ✓ Thành phần điều khiển kiểm tra ràng buộc và xác nhận Nhân viên đủ điều kiện để thêm thông tin toa

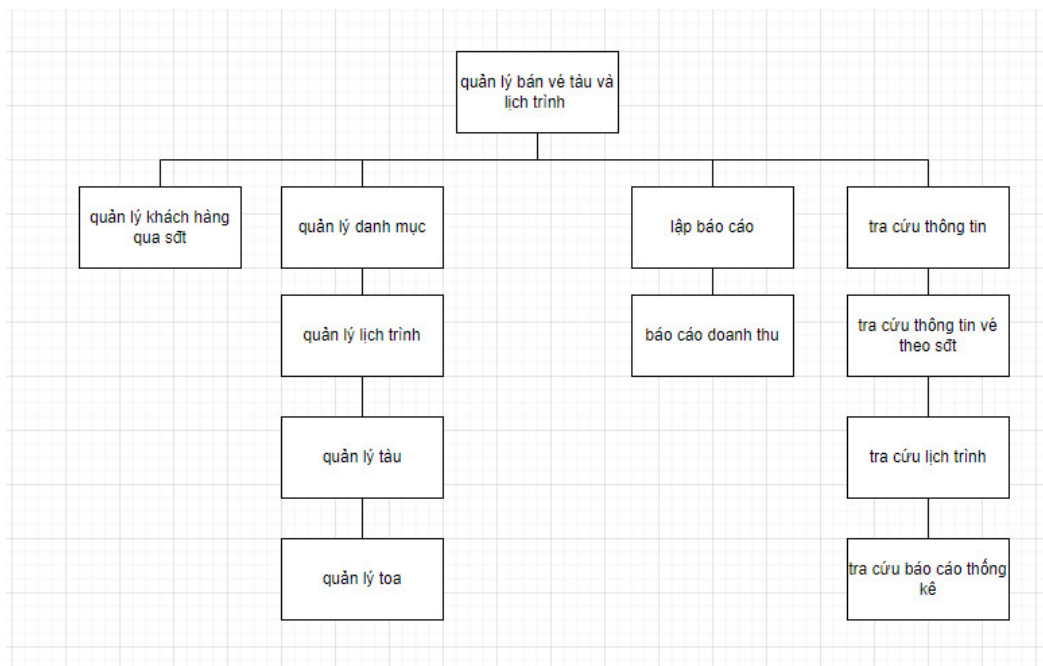
e. Mô tả chức năng Quản lý lịch trình

- Chuỗi sự kiện chính:
- Nhân viên chọn chức năng Quản lý lịch trình
- Form Quanlytau hiện ra gồm danh sách lịch trình, các ô text để điền thông tin lịch trình và các nút ấn Thêm mới, Cập nhật, Xóa, Nhập lại
- Nhân viên điền đầy đủ thông tin lịch trình vào các ô text và nhấn nút Thêm mới
- Thông tin của lịch trình sẽ được lưu vào CSDL

- Nếu nhân viên muốn cập nhật thông tin lịch trình chỉ cần nhấn vào nút Cập nhật là có thể cập nhật được lịch trình vào CSDL nếu đúng nhân viên nhập đúng ID lịch trình đó
- Nếu nhân viên muốn xóa lịch trình đó thì chỉ cần nhấn nút Xóa là hệ thống sẽ xóa lịch trình đó khỏi CSDL
- Thành phần điều khiển kiểm tra rằng buộc và xác nhận Nhân viên đủ điều kiện để thêm thông tin lịch trình

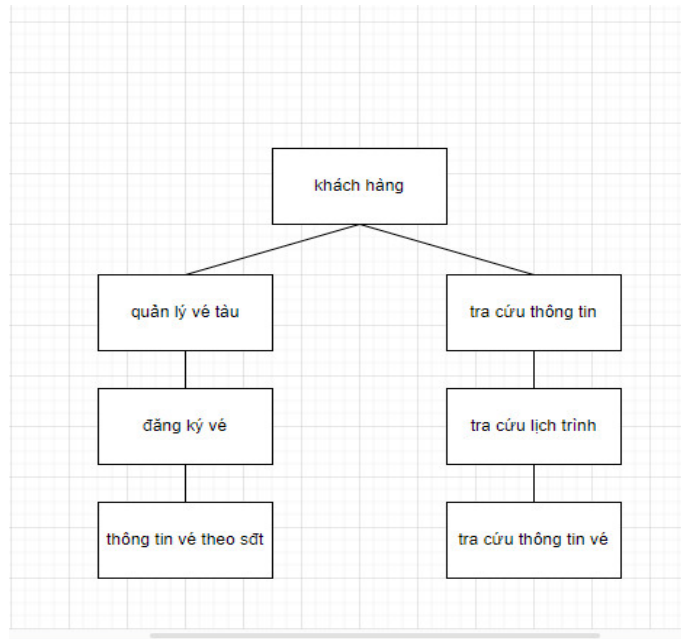
2.1.1.Sơ đồ phân rã chức năng hệ thống.

a. Hệ thống quản lý bán vé tàu và lịch trình



Biểu đồ 6. Phân rã chức năng hệ thống

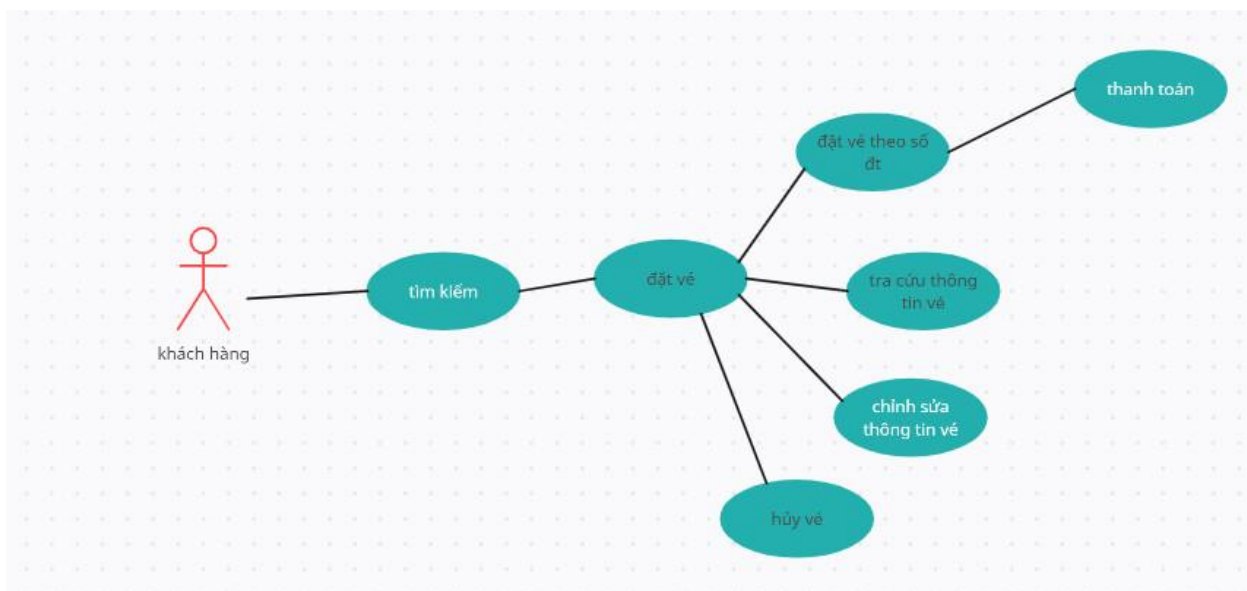
a. Khách hàng











Biểu đồ 7. Phân giải chức năng khách hàng

2.2. Sơ đồ phân rã chức năng hệ thống

2.2.1. Use case khách hàng

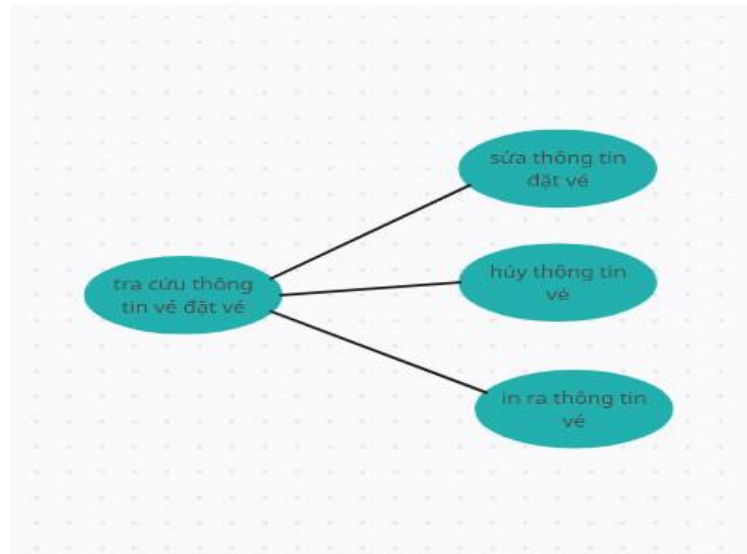


Biểu đồ 8. Use case khách hàng





Tên	Đặc tả
 Khách hàng	Khách hàng tác động trực tiếp vào hệ thống để tìm kiếm lịch trình, thông tin tàu và thực hiện đặt vé online.
 Tìm kiếm	Khách hàng có thể tra cứu thông tin lịch trình và giá vé.
 Đặt vé theo số điện thoại	Khi khách hàng đặt vé hệ thống sẽ hiện thị form chức năng này điền thông tin cá nhân.
 Chỉnh sửa thông tin vé	Khách hàng có thể thay đổi thông tin liên quan đến vé.
 Đặt vé	Khách hàng thực hiện đặt vé online.
 Tra cứu thông tin vé	Khách hàng tra cứu thông phiếu đặt vé mà mình đã đặt theo số điện thoại
 Thanh toán	Khách hàng cần thanh toán hóa đơn khi đặt vé để có thể dữ chỗ là đã mua
 Hủy vé	Khách hàng có thể hủy vé

Bảng 9. Bảng phân tích Use case khách hàng

2.2.2. Use case tra cứu thông tin đặt vé

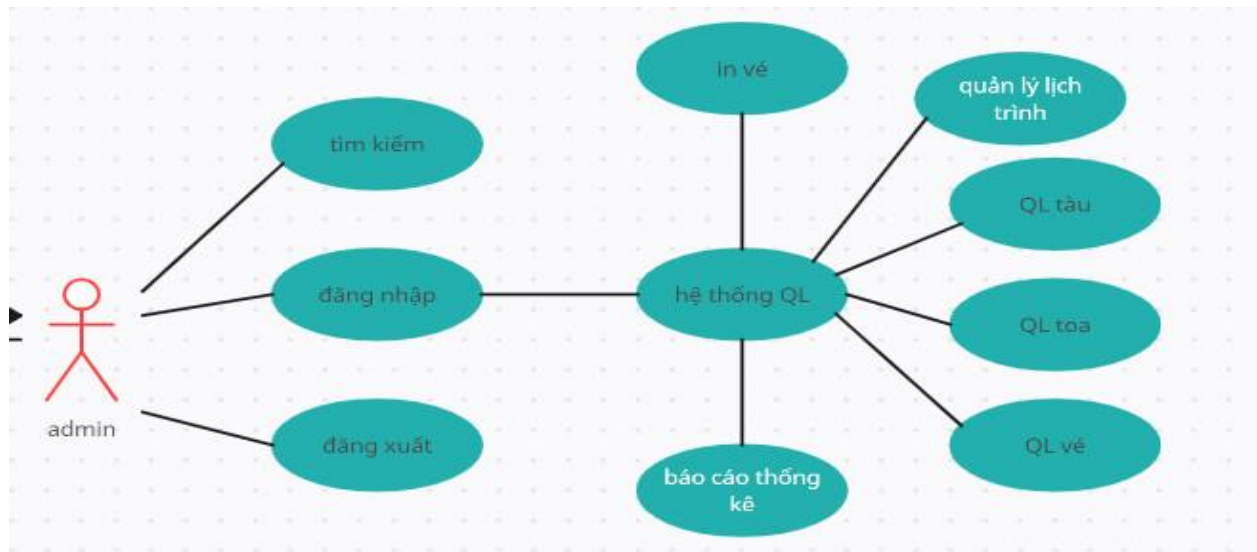


Biểu đồ 10. Use case tra cứu thông tin đặt vé






Tên	Đặc tả
 Tra cuu thong tin dat ve	Khách hàng tra cứu thông phiếu đặt vé mà mình đã đặt
 Sua thong tin dat ve	Khách hàng có thể sửa thông tin phiếu đặt vé của mình.
 Huy thong tin dat ve	Khách hàng có thể hủy thông tin đặt vé.
 In phieu thong tin dat ve	Khách hàng có thể in thông tin phiếu đặt vé.






Bảng 11. Bảng phân tích Use case tra cứu thông tin đặt vé

2.2.3. Use case Nhân viên quản lý



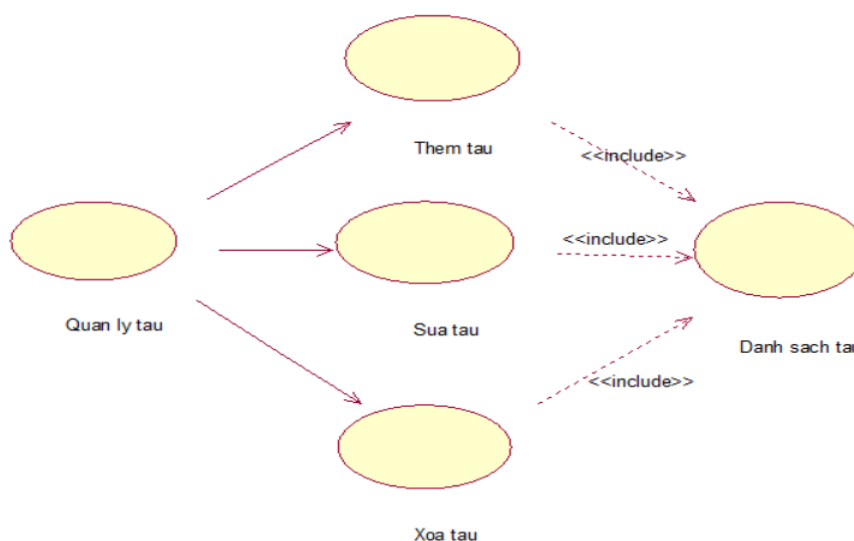
Biểu đồ 12. Use case Nhân viên quản lý

 Tên	Đặc tả
 Admin	Nhân viên là người trực tiếp tác động vào hệ thống sử dụng các chức năng của hệ thống.
 Đăng nhập	Khi nhân viên muốn làm việc với các chức năng của hệ thống thì phải qua đăng nhập.
 Tìm kiếm	Tìm kiếm thông tin của khách hàng
 Đăng xuất	Chức năng cho phép nhân viên thoát khỏi hệ thống.
 In vé	Xuất hóa đơn và vé của khách hàng
 Hệ thống quản lý	Chứa các chức năng quản lý của nhân viên.






 Quản lý lịch trình	Nhân viên quản lý thông tin lịch trình.
 Quản lý tàu	Nhân viên quản lý thông tin tàu
 Quản lý toa	Nhân viên quản lý thông tin toa tàu
 Quản lý vé	Nhân viên quản lý thông tin vé
 Báo cáo thống kê	Nhân viên báo cáo thống kê về thông tin, nghiệp vụ, doanh thu của tuyến

Bảng 13. Bảng phân tích Use case Nhân viên quản lý

2.2.3. Use case quản lý tàu

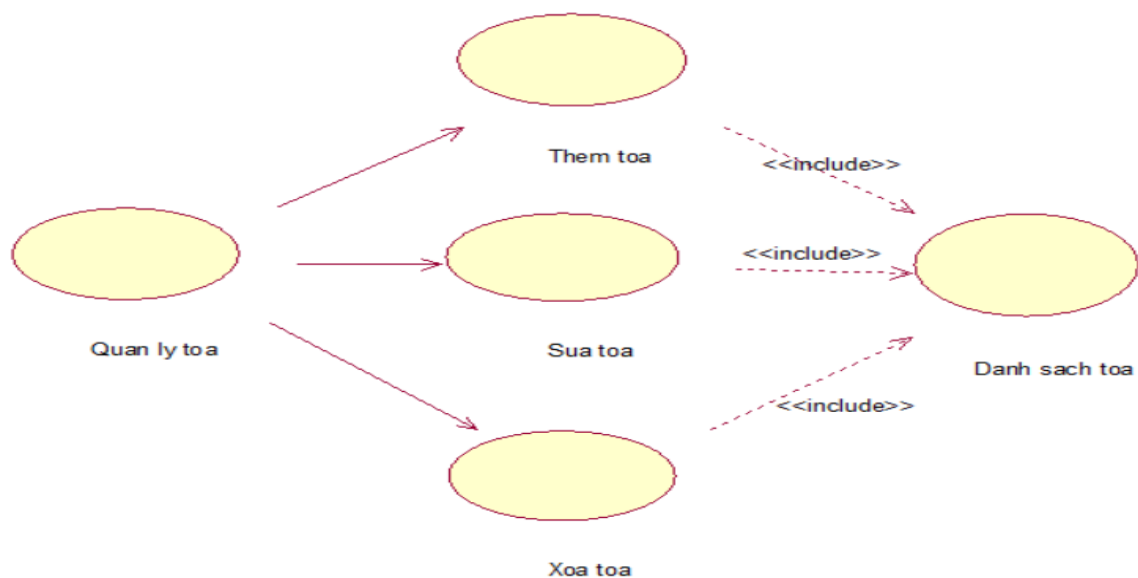


Biểu đồ 14. Use case quản lý tàu






Tên	Đặc tả
 Quan ly tau	Quản lí tất cả các chức năng : thêm , sửa, xóa và quản lí danh sách tàu
 Them tau	Nhân viên thêm thông tin tàu vào CSDL của hệ thống.
 Sua tau	Nhân viên sửa thông tin tàu từ CSDL
 Xoa tau	Nhân viên xóa thông tin tàu từ CSDL
 Danh sach tau	Danh sách tàu trong CSDL

Bảng 15. Bảng phân tích Use case quản lý tàu

2.2.4. Use case quản lý toa

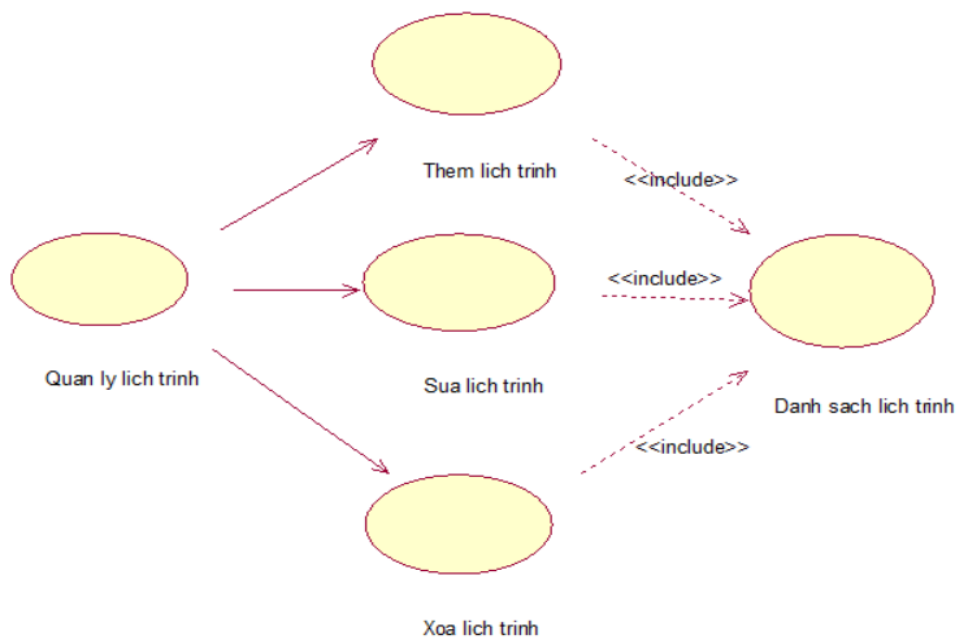


Biểu đồ 16. Use case quản lý toa






Tên	Đặc tả
 Quan ly toa	Quản lí tất cả các chức năng : thêm , sửa, xóa và quản lí danh sách toa
 Them toa	Nhân viên thêm thông tin toa vào CSDL của hệ thống.
 Sua toa	Nhân viên sửa thông tin toa từ CSDL
 Xoa toa	Nhân viên xóa thông tin toa từ CSDL
 Danh sach toa	Danh sách toa trong CSDL

Bảng 17. Bảng phân tích Use case quản lý toa

2.2.5. Use case quản lý lịch trình

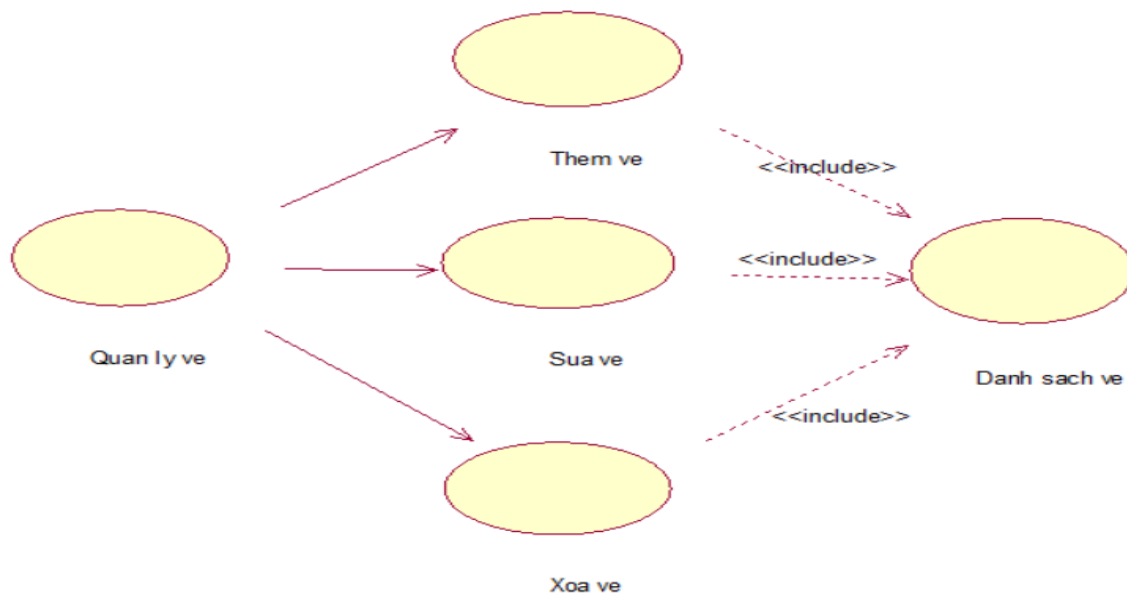


Biểu đồ 18. Use case quản lý lịch trình






Tên	Đặc tả
 Quan ly lịch trình	Quản lí tất cả các chức năng : thêm , sửa, xóa và quản lí danh sách lịch trình
 Them lịch trình	Nhân viên thêm thông tin lịch trình vào CSDL của hệ thống.
 Sua lịch trình	Nhân viên sửa thông tin lịch trình từ CSDL
 Xoa lịch trình	Nhân viên xóa thông tin lịch trình từ CSDL
 Danh lịch trình	Danh sách lịch trình trong CSDL

Bảng 19. Bảng phân tích Use case quản lịch trình

2.2.5. Use case quản lý vé



Biểu đồ 20. Use case quản lý vé

Tên	Đặc tả
 Quan ly ve	Quản lý tất cả các chức năng : thêm , sửa, xóa và quản lý danh sách vé
 Them ve	Nhân viên thêm thông tin vé vào CSDL của hệ thống.
 Sua ve	Nhân viên sửa thông tin vé từ CSDL
 Xoa ve	Nhân viên xóa thông tin vé từ CSDL
 Danh ve	Danh sách vé trong CSDL

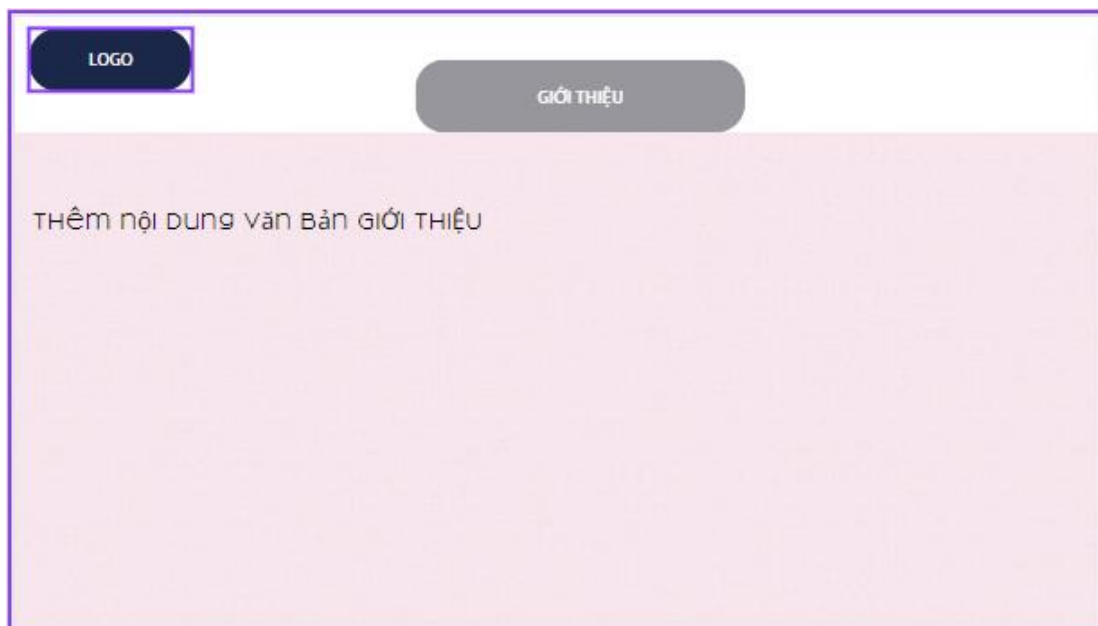
Bảng 21. Bảng phân tích Use case quản vé

CHƯƠNG III: THIẾT KẾ HỆ THỐNG

3.1 Thiết kế giao diện



Hình 22. Giao diện Trang chủ



Hình 23. Giao diện giới thiệu

LOGO

TRA CỨU THÔNG TIN VÉ ĐÃ ĐẶT

NHẬP SỐĐT, MÃ VÉ

TÌM VÉ

STT	Tên Kh	SĐT	CMT	Email	Tên Tàu	Tên Toa	Số Ghế
-----	--------	-----	-----	-------	---------	---------	--------

Hình 24. Giao diện đặt vé

LOGO

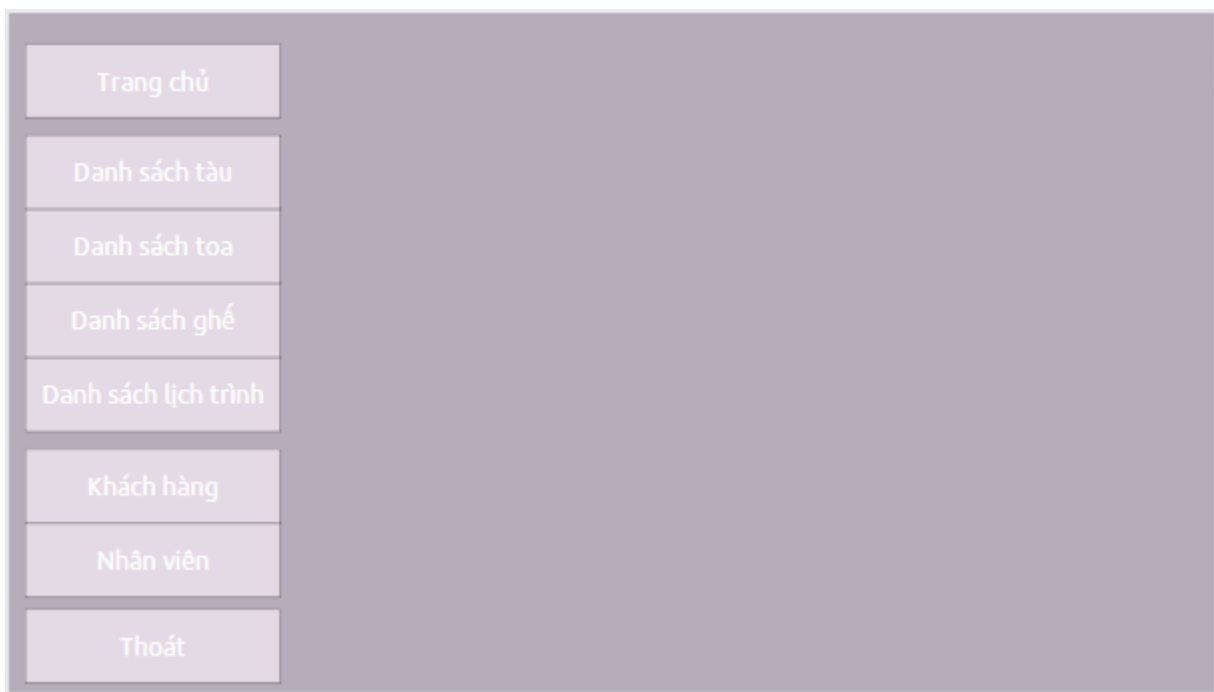
LỊCH TRÌNH

STT	Ga đi	Ga đến	Tên tàu	Ngày đi	Ngày về	Giờ Xuất Phát	Giá vé	
1	Ga Hà Nội	Ga Vinh	Tàu A01	2019-06-02	2019-06-05	12:00 AM	475.000 ^{đVNĐ}	Mua vé
2	Ga Hà Nội	Ga Sài Gòn	Tàu A02	2019-06-04	2019-06-06	13:00 PM	1050.000 ^{đVNĐ}	Mua vé

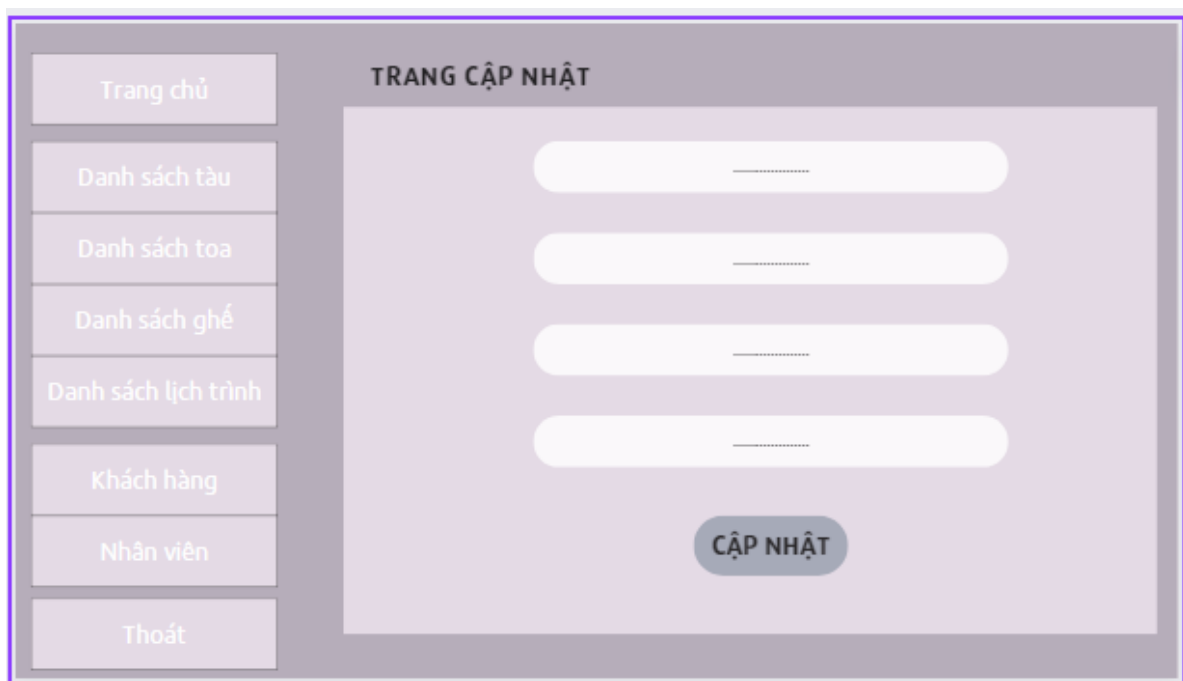
Hà Nội ⇌ Miền Bắc

STT	Ga đi	Ga đến	Tên tàu	Ngày đi	Ngày về	Giờ Xuất Phát	Giá vé	
1	Ga Hà Nội	Ga Hải Phòng	Tàu A03	2019-06-05	2019-06-06	8:00 AM	200.000 ^{đVNĐ}	Mua vé
2	Ga Hà Nội	Ga Lạng Sơn	Tàu nam	2019-06-07	2019-06-09	9:00 AM	285.000 ^{đVNĐ}	Mua vé

Hình 25. Giao diện danh sách lịch trình



Hình 26. Giao diện quản trị admin



Hình 27. Giao diện thêm dữ liệu cho các bảng

Hình 28. Giao diện hiển thị danh sách

3.3 Thiết kế database

Bảng phieudat (phiếu đặt)

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Khóa chính và khóa phụ (PK/FK)	Mô tả
1	maphieu	Int(11)	Not Null	PK	Mã phiếu
2	matoa	Int(11)	Not Null	FK	Mã toa
3	tenkhach	Varchar(40)	Not Null		Tên khách
4	sodienthoai	Varchar(33)	Not Null		Số điện thoại
5	gabatdau	Varchar(33)	Not Null		Ga bắt đầu
6	gaden	Varchar(33)	Not Null		Ga đến
7	tinhtang	Bit(1)	Not Null		Tình trạng
8	magiave	Int(11)	Not Null	FK	Mã giá vé
9	tongtien	Int(20)	Not Null		Tổng tiền

Bảng 29. Bảng database phieudat

Bảng toa

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Khóa chính và khóa phụ (PK/FK)	Mô tả
1	matoa	Int(11)	Not Null	PK	Mã toa
2	tentoa	Varchar(200)	Not Null		Tên toa
3	matau	Int(11)	Not Null		Mã tàu

Bảng 30. Bảng database toa**Bảng ghe (ghế)**

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Khóa chính và khóa phụ (PK/FK)	Mô tả
1	maghe	Int(11)	Not Null	PK	Mã ghế
2	tenghe	Varchar(255)	Not Null		Tên ghế
3	matoa	Int(11)	Not Null		Mã toa

Bảng 31. Bảng database ghe**Bảng giave (giá vé)**

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Khóa chính và khóa phụ (PK/FK)	Mô tả
1	magiave	Int(11)	Not Null	PK	Mã giá vé
2	giatien	Int(11)	Not Null		Giá tiền

Bảng 32. Bảng database giave

Bảng tau (tàu)

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Khóa chính và khóa phụ (PK/FK)	Mô tả
1	matau	Int(11)	Not Null	PK	Mã tàu
2	tentau	Varchar(255)	Not Null		Tên tàu
3	diemdau	Varchar(33)	Not Null		Điểm đầu
4	diemcuoi	Varchar(33)	Not Null		Điểm cuối
5	giokhoihan	Datetime(6)	Not Null		Giờ khởi hành

Bảng 33. Bảng database tau**Bảng gadi (ga đi)**

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Khóa chính và khóa phụ (PK/FK)	Mô tả
1	magadi	Varchar(11)	Not Null	PK	Mã ga đi
2	tengadi	Varchar(30)	Not Null		Tên ga đi

Bảng 34. Bảng database gadi**Bảng chitietlich (chi tiết lịch trình)**

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Khóa chính và khóa phụ (PK/FK)	Mô tả
1	machitiet	Int(11)	Not Null	PK	Mã chi tiết
2	sodiemdung	Int(11)	Not Null		Số điểm dừng
3	magiave	Int(11)	Not Null		Mã giá vé
4	malichtrinh	Int(11)	Not Null		Mã lịch trình
5	magadi	Varchar(11)	Not Null		Mã ga đi
6	gabataudau	Varchar(40)	Not Null		Ga bắt đầu
7	gaden	Varchar(40)	Not Null		Ga đến
8	giodi	Time(6)	Not Null		Giờ đi

Bảng 35. Bảng database chitietlich

Bảng lichtrinh (lịch trình)

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Khóa chính và khóa phụ (PK/FK)	Mô tả
1	malichtrinh	Int(11)	Not Null	PK	Mã lịch trình
2	tenlichtrinh	Varchar(33)	Not Null		Tên lịch trình
3	ngaykhoihanh	date	Not Null		Ngày khởi hành
4	ngayketthuc	date	Not Null		Ngày kết thúc
5	matau	Int(11)	Not Null		Mã tàu

Bảng 36. Bảng database lichtrinh**Bảng adminqt**

tên	Kiểu
username	Varchar(9)
password	Varchar(9)

Bảng 37. Bảng database adminqt**Bảng adminnv**

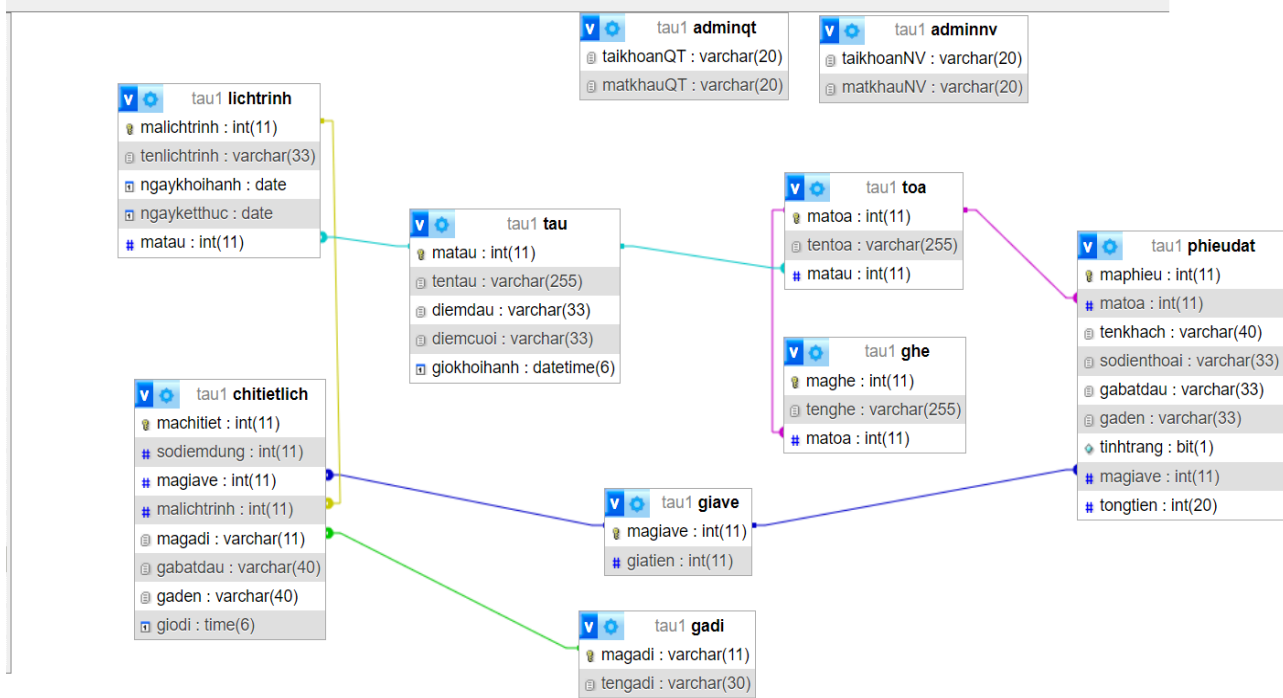
tên	Kiểu
username	Varchar(9)
password	Varchar(9)

Bảng 38. Bảng database adminbanve

CHƯƠNG IV: LẬP TRÌNH XÂY DỰNG VÀ CÀI ĐẶT HỆ THỐNG

4.1 Xây dựng database trên MySql

4.1.1 Sơ đồ quan hệ cơ sở dữ liệu



Hình 39. Sơ đồ quan hệ cơ sở dữ liệu

a, Xây dựng cấu trúc bảng: Quản trị Admin

#	Tên	Kiểu	Bảng mã đối chiếu	Thuộc tính	Null	Mặc định	Ghi chú	Thêm	Hành động
<input type="checkbox"/>	1 taikhoanQT	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		Không	Không			Thay đổi
<input type="checkbox"/>	2 matkhauQT	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		Không	Không			Thay đổi

Hình 40. Cấu trúc bảng: Quản trị Admin

b, Xây dựng cấu trúc bảng: Quản trị nhân viên bán vé

	#	Tên	Kiểu	Bảng mã đối chiếu	Thuộc tính	Null	Mặc định	Ghi chú	Thêm	Hành động
<input type="checkbox"/>	1	taikhoanNV	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		Không	Không			Thay
<input type="checkbox"/>	2	matkhauNV	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		Không	Không			Thay

Hình 41. Cấu trúc bảng: Quản trị nhân viên bán vé

c, Xây dựng cấu trúc bảng: Tàu

	#	Tên	Kiểu	Bảng mã đối chiếu	Thuộc tính	Null	Mặc định	Ghi chú	Thêm
<input type="checkbox"/>	1	matau	int(11)			Không	Không		
<input type="checkbox"/>	2	tentau	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Có	NULL		
<input type="checkbox"/>	3	diemdau	varchar(33)	utf8mb4_general_ci		Không	Không		
<input type="checkbox"/>	4	diemcuoi	varchar(33)	utf8mb4_general_ci		Không	Không		
<input type="checkbox"/>	5	giokhoihanh	datetime(6)			Không	Không		

Hình 42. Cấu trúc bảng: Tàu

d, Xây dựng cấu trúc bảng: Toa

	#	Tên	Kiểu	Bảng mã đối chiếu	Thuộc tính	Null	Mặc định	Ghi chú	Thêm
<input type="checkbox"/>	1	matoa	int(11)			Không	Không		
<input type="checkbox"/>	2	tentoa	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Có	NULL		
<input type="checkbox"/>	3	matau	int(11)			Có	NULL		

Hình 43. Cấu trúc bảng: Toa

e, Xây dựng cấu trúc bảng: Ghế

	#	Tên	Kiểu	Bảng mã đối chiếu	Thuộc tính	Null	Mặc định	Ghi chú
<input type="checkbox"/>	1	maghe 	int(11)			Không	Không	
<input type="checkbox"/>	2	tenghe	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Có	NULL	
<input type="checkbox"/>	3	matoa 	int(11)			Có	NULL	

Hình 44. Cấu trúc bảng: Ghế

f, Xây dựng cấu trúc bảng: Lịch trình

	#	Tên	Kiểu	Bảng mã đối chiếu	Thuộc tính	Null	Mặc định	Ghi chú
<input type="checkbox"/>	1	malichtrinh 	int(11)			Không	Không	
<input type="checkbox"/>	2	tenlichtrinh	varchar(33)	utf8mb4_general_ci		Không	Không	
<input type="checkbox"/>	3	ngaykhoihanh	date			Không	Không	
<input type="checkbox"/>	4	ngayketthuc	date			Không	Không	
<input type="checkbox"/>	5	matau 	int(11)			Không	Không	

Hình 45. Cấu trúc bảng: Lịch trình

g, Xây dựng cấu trúc bảng: Chi tiết lịch trình

	#	Tên	Kiểu	Bảng mã đối chiếu	Thuộc tính	Null	Mặc định	Ghi chú	Thêm	Hành
<input type="checkbox"/>	1	machitiet 	int(11)			Không	Không			 Th
<input type="checkbox"/>	2	sodiemdung	int(11)			Không	Không			 Th
<input type="checkbox"/>	3	magiave 	int(11)			Không	Không			 Th
<input type="checkbox"/>	4	malichtrinh 	int(11)			Không	Không			 Th
<input type="checkbox"/>	5	magadi 	varchar(11)	utf8mb4_general_ci		Không	Không			 Th
<input type="checkbox"/>	6	gabatdau	varchar(40)	utf8mb4_general_ci		Không	Không			 Th
<input type="checkbox"/>	7	gaden	varchar(40)	utf8mb4_general_ci		Không	Không			 Th
<input type="checkbox"/>	8	giodi	time(6)			Không	Không			 Th

Hình 46. Cấu trúc bảng:

h, Xây dựng cấu trúc bảng: Giá vé

	#	Tên	Kiểu	Bảng mã đối chiếu	Thuộc tính	Null	Mặc định	Ghi chú	Thêm
<input type="checkbox"/>	1	magiave 	int(11)			Không	Không		
<input type="checkbox"/>	2	giatien	int(11)			Có	NULL		



Hình 47. Cấu trúc bảng: Giá vé

i, Xây dựng cấu trúc bảng: Ga đi

	#	Tên	Kiểu	Bảng mã đối chiếu	Thuộc tính	Null	Mặc định	Ghi chú	T
<input type="checkbox"/>	1	magadi 	varchar(11)	utf8mb4_general_ci		Không	Không		
<input type="checkbox"/>	2	tengadi	varchar(30)	utf8mb4_general_ci		Không	Không		

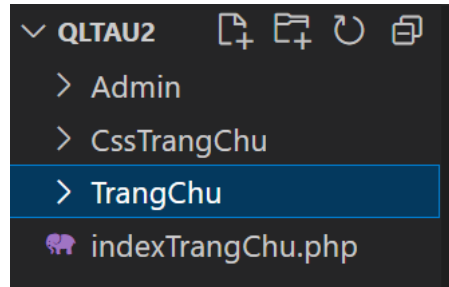
Hình 48. Cấu trúc bảng: Ga đi

k, Xây dựng cấu trúc bảng: Phiếu đặt vé

	#	Tên	Kiểu	Bảng mã đối chiếu	Thuộc tính	Null	Mặc định	Ghi chú	Thêm
<input type="checkbox"/>	1	maphieu 	int(11)			Không	Không		AUTO_I
<input type="checkbox"/>	2	matoa 	int(11)			Không	Không		
<input type="checkbox"/>	3	tenkhach	varchar(40)	utf8mb4_general_ci		Không	Không		
<input type="checkbox"/>	4	sodienthoai	varchar(33)	utf8mb4_general_ci		Không	Không		
<input type="checkbox"/>	5	gabatdau	varchar(33)	utf8mb4_general_ci		Không	Không		
<input type="checkbox"/>	6	gaden	varchar(33)	utf8mb4_general_ci		Không	Không		
<input type="checkbox"/>	7	tinhttrang	bit(1)			Không	Không		
<input type="checkbox"/>	8	magiave 	int(11)			Không	Không		
<input type="checkbox"/>	9	tongtien	int(20)			Không	Không		

Hình 49. Cấu trúc bảng: Phiếu đặt vé

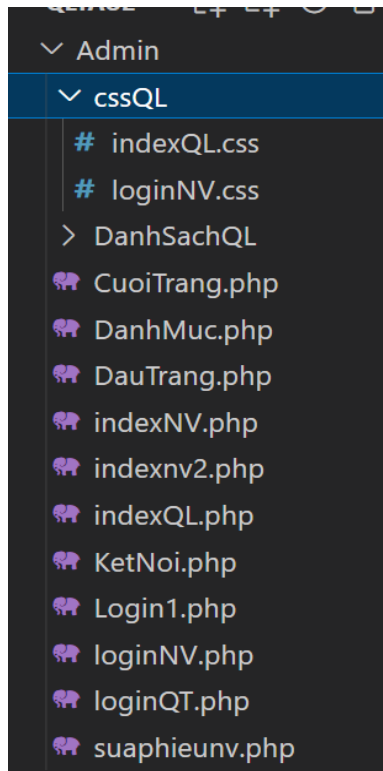
4.2 Tổ chức mã nguồn



Hình 50. Cấu trúc mã nguồn

Cây thư mục	Tên file	Giải Thích
QLTAU2	Admin	Hệ thống quản trị Admin, hiển thị các danh sách quản lý dưới quyền admin
	CssTrangChu	Thiết kế trang chủ, phối màu để giao diện trang chủ đẹp hơn
	TrangChu	Hiển thị các danh mục có trong trang chủ ví dụ như: giới thiệu, lịch trình...
	indexTrangChu.php	Hiển thị giao diện chính của trang chủ và các trang liên quan đến trang chủ

Hình 51. Bảng giải thích cấu trúc QLTAU2

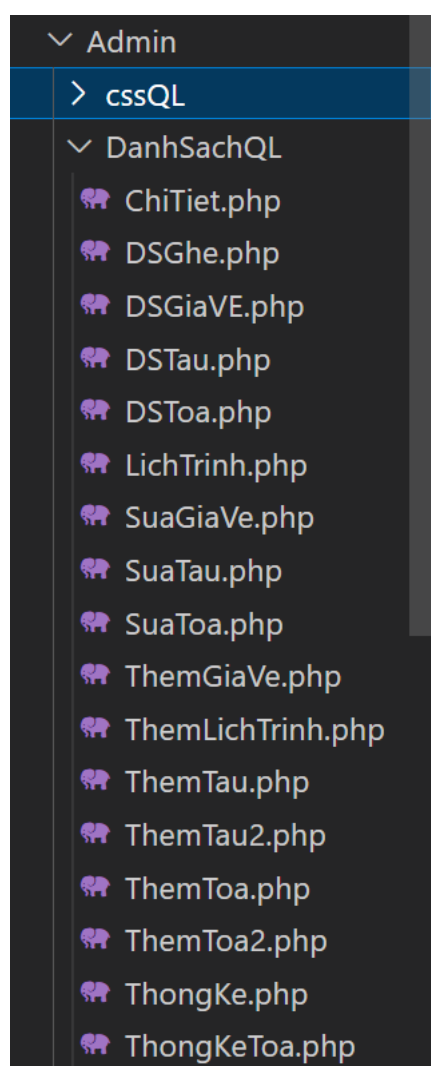


Hình 52. Cấu trúc file admin

Tên Tập	Tên file	Giải Thích
Admin	cssQL	Thiết kế giao diện, phối màu cho trang quản lý admin
	DanhSachQL	Thực thi các câu lệnh, các chức năng
	CuoiTrang.php	Thiết kế cuối trang Admin
	DanhMuc.php	Danh mục các bảng: tàu, toa, giá vé...
	DauTrang.php	Thiết kế đầu trang Admin
	indexNV.php	Nơi hiển thị các chức năng các bảng của nhân viên bán vé
	indexQL.php	Nơi hiển thị các chức năng các bảng của Admin

KetNoi.php	Kết nối đến cơ sở dữ liệu
LoginQT.php	Đăng nhập quản trị
LoginNV.php	Đăng nhập nhân viên bán vé
SuaPhieuNV.php	Nhân viên bán vé sửa phiếu. cập nhật tình trạng của phiếu đặt

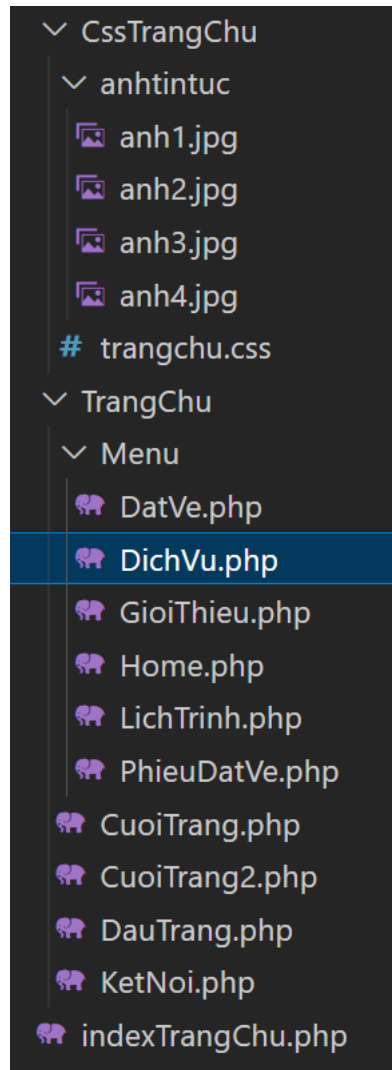
Hình 53. Bảng giải thích cấu trúc file admin



Hình 54. Cấu trúc file admin (tiếp)

Tên Tập	Tên file	Giải Thích
Admin/cssQL	indexQL.css	Thiết kế giao diện, bố cục cho trang quản trị admin, nhân viên bán vé
	LoginNV.css	Thiết kế giao diện, bố cục cho trang đăng nhập nhân viên, admin
Admin/DanhSachQL	ChiTiet.php	Hiển thị bảng chi tiết lịch trình
	DSGhe.php	Danh sách ghế, xóa ghế
	DSGiaVE.php	Danh sách giá vé
	DSTau.php	Danh sách tàu
	DSToa.php	Danh sách toa
	LichTrinh.php	Danh sách lịch trình
	SuaGiaVe.php	Sửa giá vé
	SuaTau.php	Sửa tàu
	SuaToa.php	Sửatoa
	ThemGiaVe.php	Thêm giá vé
	ThemLichTrinh.php	Thêm lịch trình
	ThemTau.php	Thêm tàu
	ThemToa.php	Thêm toa
	ThongKe.php	Thống kê
	ThongKeToa.php	Thống kê số phiếu đặt và ghế trống trong toa

Hình 55. Bảng giải thích cấu trúc file admin (tiếp)



Hình 56. Cấu trúc file trang chủ + cssTrangChu

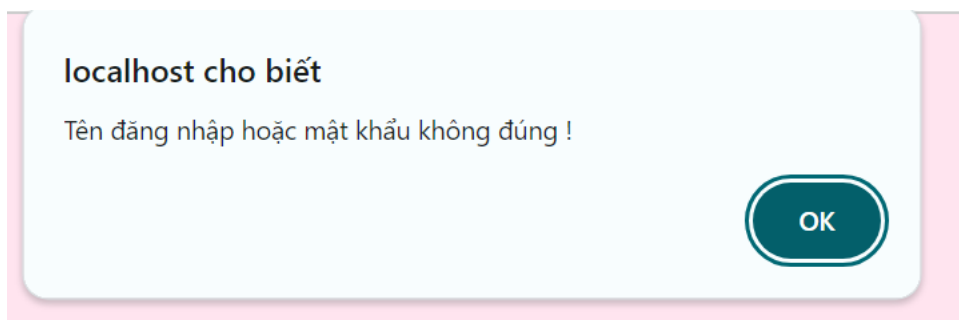
Tên Tập	Tên file	Giải Thích
CssTrangChu	Trangchu.css	Thiết kế bố cục màu sắc cho trang chủ
CssTrangChu/anhtintuc	anh1,2,3,4.jpg	Ảnh ở phần tin tức
TrangChu	CuoiTrang.php g	Cuối trang chủ
	CuoiTrang2.php	Cuối trang chủ 2
	DauTrang.php	Đầu trang củ
	KetNoi.php	Kết nối cơ sở dữ liệu
TrangChu/Menu	DatVe.php	Trang đặt vé
	DichVu.php	Trang dịch vụ
	GioiThieu.php	Trang giới thiệu
	Home.php	Trang chủ
	LichTrinh.php	Trang thông tin lịch trình
	PhieuDatVe.php	Trang đặt vé

Hình 57. Bảng giải thích cấu trúc file trang chủ + cssTrangChu

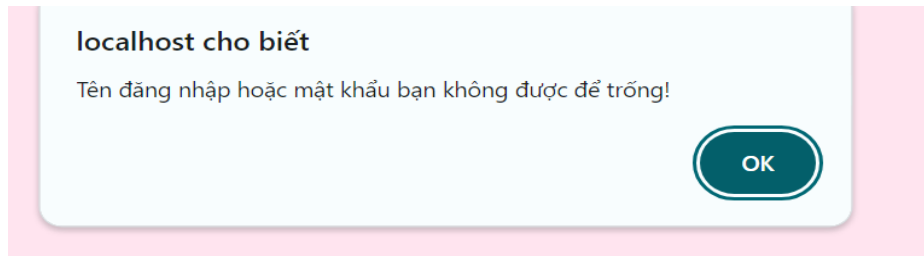
4.3 Xây dựng các chức năng theo thiết kế

4.3.1. Thiết kế chức năng đăng nhập

+ nếu đăng nhập sai hiển thị : “tên đăng nhập hoặc tài khoản không đúng “



+ nếu ko điền tài khoản hoặc mật khẩu sẽ hiển thị: “tài khoản hoặc mật khẩu không được để trống”



Code các chức năng

```
if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"]=='POST')
{
$username = $_POST["user"];
$password = $_POST["pass"];
$username = strip_tags($username);
$username = addslashes($username);
$password = strip_tags($password);
$password = addslashes($password);
if ($username == "" || $password == "")
{
    echo "<script>alert('Tên đăng nhập hoặc mật khẩu bạn không được để trống!')</script>";
}
else
{
    $sql = "SELECT * from adminqt where taikhoanqt ='$username' and matkhaugt ='$password' ";

    $rows=$db->query($sql);
    $rs = $rows->fetch();
    if (!empty($rs))
    {
        $_SESSION['login_us']='ok';
        $_SESSION['username'] = $username;

        header('Location: indexQL.php');
    }
    else
    {
        echo "<script>alert('Tên đăng nhập hoặc mật khẩu không đúng !')</script>";
    }
}
}
```

4.3.2. Thiết kế chức năng thêm, sửa, xóa, tìm kiếm tàu

Administrator - Quản Lý Chức Năng

[Trang Chủ](#)
[Danh Sách Tàu](#)
[Danh Sách Toa](#)
[Danh Sách Giá Vé](#)
[Danh Sách Lịch Trình](#)
[Thống Kê](#)
[Đăng xuất](#)

Quản Lý Danh Sách Tàu

[Thêm mới](#)[Tìm Kiếm](#)

Mã Tàu	Tên Tàu	Điểm Đầu	Điểm Cuối	Giờ Khởi Hành	Sửa	Xóa	Chi Tiết
1	1	1	1	2024-01-01 00:17:00.000000			
400	Tàu 04	Ga Hà Nội	Ga Đà Nẵng	2024-01-14 02:02:21.000000			
500	Tàu 05	Ga Hải Phòng	Ga TPHCM	2024-01-01 02:02:35.000000			
600	Tàu 06	Ga TPHCM	Ga Hà Nội	2024-01-20 02:04:06.000000			
700	Tàu 07	Ga Hà Nội	Ga Thanh Hóa	2024-01-20 02:04:05.000000			
1212	1212	1212	1212	2024-01-01 01:01:00.000000			

Đường Sắt Việt Nam

Hình 58. Danh sách tàu

[Thêm mới](#)[Tìm Kiếm](#)

Mã Tàu	Tên Tàu	Điểm Đầu	Điểm Cuối	Giờ Khởi Hành	Chi Tiết
400	Tàu 04	Ga Hà Nội	Ga Đà Nẵng	2024-01-14 02:02:21.000000	

Hình 59. Chức năng tìm kiếm tàu

Code hiển thị “danh sách tàu, tìm kiếm tàu, xóa tàu”:

```
<?php
$servername = "localhost";
$username = "root";
$password = "";
$dbname = "tau1";
$conn = new mysqli($servername, $username, $password, $dbname);

// Kiểm tra kết nối
if ($conn->connect_error) {
    die("Kết nối không thành công: " . $conn->connect_error);
}
```

```

//xóa tàu
if (isset($_GET['delete'])) {
    $matauToDelete = $_GET['delete'];
    $conn->query("SET foreign_key_checks = 0");

    $sqlDelete = "DELETE tau, toa, lichtrinh
FROM tau
left JOIN toa ON tau.matau = toa.matau
left JOIN lichtrinh ON tau.matau = lichtrinh.matau
WHERE tau.matau = '$matauToDelete' ";

    if ($conn->query($sqlDelete) === TRUE) {
        echo "Xóa 'Tàu' thành công";
    } else {
        echo "Lỗi: " . $conn->error;
    }
}

// Xử lý tìm kiếm
if (isset($_POST['search'])) {
    $keyword = $_POST['keyword'];
    $sqlSearch = "SELECT * FROM tau WHERE matau = '$keyword'
OR tentau= '$keyword'
OR giokhoihanh= '$keyword'";

    $result = $conn->query($sqlSearch);
} else {
    // Truy vấn dữ liệu
    $sql = "SELECT * from tau";
    $result = $conn->query($sql);
}

// Hiển thị dữ liệu
if ($result->num_rows > 0) {

    //tạo form tìm kiếm tàu và nút thêm tàu
    echo "
<div class='tenbang'>
    <h2> Quản Lý Danh Sách Tàu</h2>
</div>
<form
method='post' action='indexql.php?quanly=dstau'>
    <div class='them'>
        <a class='btn btn-info' href='indexql.php?quanly=themtau' role='button'> Thêm
mới</a>

    </div>

```

```

<div class='timkiem'>
<input type='text' name='keyword' required>
<input type='submit' name='search' value='Tìm Kiếm'> <br>
</form>
</div>
<table class='table table-bordered table-striped w-100'>
    <tr>
        <th>Mã Tàu</th>
        <th>Tên Tàu</th>
        <th>Điểm Đầu</th>
        <th>Điểm Cuối</th>
        <th>Giờ Khởi Hành</th>
        <th>Sửa</th>
        <th>Xóa</th>
        <th>Chi Tiết</th>

    </tr>";
/*đổ dữ liệu vào bảng*/
while ($row = $result->fetch_assoc()) {
    echo "<tr>
        <td>" . $row["matau"] . "</td>
        <td>" . $row["tentau"] . "</td>
        <td>" . $row["diemdau"] . "</td>
        <td>" . $row["diemcuoi"] . "</td>
        <td>" . $row["giokhoihanh"] . "</td>
        <td>

            <div class='suaxoa'>
                <a href='indexql.php?quanly=sutau&matau=" . $row["matau"] .
"'>    <i class='bi bi-pen-fill  ' ></i></a>
            </div>
        </td>
        <td>
            <div class='suaxoa'>
                <a href='indexql.php?quanly=dstau&delete=" . $row["matau"] .
"'>    <i class='bi bi-trash2-fill  ' ></i></a>
            </div>
        </td>
        <td>
            <div class='suaxoa'>
                <a href='indexql.php?quanly=toa&matau=" . $row["matau"] .
"'>    <i class='bi bi-info-circle-fill' ></i> </a>
            </div>

```



```

        </td>
    </tr>";
}

echo "</table>";
} else {
    echo "Không có dữ liệu tàu.";
}
// Đóng kết nối

$conn->close();
?>

```

Code “Thêm Tàu”

Hình 60. Chức năng thêm mới tàu

```

<?php
if (isset($_POST['submit'])) {
    $matau = $_POST['matau'];
    $tentau = $_POST['tentau'];
    $diemdau = $_POST['diemdau'];
    $diemcuoi = $_POST['diemcuoi'];
    $giokhoihanh = $_POST['giokhoihanh'];
}

```

```

$sqlAdd = "INSERT INTO tau (matau, tentau, diemdau, diemcuoi,giokhoihanh)
VALUES ('$matau', '$tentau', '$diemdau', '$diemcuoi','$giokhoihanh')";
if ($conn->query($sqlAdd) === TRUE) {
    echo "Thêm Tàu thành công.";
} else {
    echo "Lỗi: " . $conn->error;
}}
?>
<div class="textthem"> <h2>Thêm Mới Tàu</h2> </div>
<div class="themmoi">
<div class='themquaylaibang'>
    <a class='btn btn-info' href='indexql.php?quanly=dstau' role='button'> Quay
Lại</a>
</div>
<div class="thembang">
    <form method="post" action="">
        Mã Tàu: <input type="text" name="matau" required><br>
        Tên Tàu: <input type="text" name="tentau" required><br>
        Điểm đầu: <input type="text" name="diemdau" required><br>
        Điểm cuối: <input type="text" name="diemcuoi" required><br>
        <label for="giokhoihanh">Ngày Giờ Khởi Hành:</label>
<input type="datetime-local" id="giokhoihanh" name="giokhoihanh" required><br>
        <input type="submit" name="submit" value="Thêm Mới">
    </form>
</div></div>

```

Code “sửa tàu”

Sửa Tàu

[Quay Lại Bảng Tàu](#)

Mã Tàu:

Tên Tàu:

Tình Trạng:

Ngày xuất Phát:

Ngày xuất Phát:

Hình 61. Chức năng sửa tàu

```

<?php
// Xử lý lấy thông tin tàu để hiển thị form sửa
if (isset($_GET['matau'])) {
    $matauToEdit = $_GET['matau'];
    $sqlGetInfo = "SELECT * FROM tau WHERE matau = '$matauToEdit'";
    $resultInfo = $conn->query($sqlGetInfo);

    if ($resultInfo->num_rows > 0) {
        $rowInfo = $resultInfo->fetch_assoc();
        $matau = $rowInfo['matau'];
        $tentau = $rowInfo['tentau'];
        $diemdau = $rowInfo['diemdau'];
        $diemcuoi = $rowInfo['diemcuoi'];
        $giokhoihanh = $rowInfo['giokhoihanh'];

    } else {
        echo "Không tìm thấy thông tin tàu.";
        exit();
    }
}

// Xử lý cập nhật thông tin
if (isset($_POST['update'])) {
    $matau = $_POST['matau'];
    $tentau = $_POST['tentau'];
    $diemdau = $_POST['diemdau'];
    $diemcuoi = $_POST['diemcuoi'];
    $giokhoihanh = $_POST['giokhoihanh'];
    $sqlUpdate = "UPDATE tau SET tentau='$tentau', diemdau='$diemdau',
diemcuoi='$diemcuoi',
giokhoihanh='$giokhoihanh' WHERE matau='$matau'";
    if ($conn->query($sqlUpdate) === TRUE) {
        echo "Cập nhật thông tin nhân viên thành công.";
    } else {
        echo "Lỗi: " . $conn->error;
    }
}

// Đóng kết nối
$conn->close();
?>
<div class="textsua">
    <h2> Sửa Tàu</h2>
</div>
<div class="suabang1">

```

```

<div class='suaquaylaibang'>
    <a class='btn btn-info' href='indexql.php?quanly=dstau' role='button'> Quay
    Lại Bảng Tàu</a>
</div>
<div class="suabang">
    <form method="post" action="">
        <form>
            Mã Tàu: <div class="suanhautau"> <input type="text" name="maau"
            value="<?php echo $matau; ?>" readonly> </div>
            Tên Tàu: <div class="suanhautau"> <input type="text" name="tentau"
            value="<?php echo $tentau; ?>" required> </div>
            Tình Trạng:<div class="suanhautau"> <input type="text"
            name="diemdau" value="<?php echo $diemdau; ?>" required> </div>
            Ngày xuất Phát:<div class="suanhautau"> <input type="text"
            name="diemcuoi" value="<?php echo $diemcuoi; ?>" required> </div>
            Ngày xuất Phát:<div class="suanhautau"> <input type="date"
            name="giokhoihanh" value="<?php echo $giokhoihanh; ?>" required> </div>
            <input type="submit" name="update" value="Cập Nhật"
            class="suacaphattau" ><br>

        </form>
    </form>
</div>
</div>
</body>
</html>

```

4.3.2. Thiết kế chức năng thống kê

+ Thống kê số toa có trong tàu



Mã Tàu	Tên Tàu	Số Toa	Xem Thêm
400	Tàu 04	4	i
500	Tàu 05	4	i
600	Tàu 06	4	i
700	Tàu 07	4	i

Hình 62. Thống kê số toa có trong tàu

Lệnh select

```
$sql = "SELECT t.matau,t.tentau ,COUNT(t1.matau) AS soluongtoa
FROM tau t
INNER JOIN toa t1 ON t.matau = t1.matau
GROUP BY t.tentau";
```

+ Nhấn vào icon 'i' để xem thống kê số phiếu đặt có trong các toa của tàu cụ thể



Mã Toa	Tên Toa	Mã Tàu	Tổng Số Phiếu Đặt	Ghế Trống	View Phieu Details
400	Toa 40	400	0	20	i
401	Toa 41	400	0	20	i
402	Toa 42	400	0	20	i
403	Toa 43	400	0	20	i

Hình 63. Thống kê số phiếu đặt có trong các toa của tàu cụ thể

Lệnh Select:

```
$sql = "SELECT t.matoa, t.tentoa, t.matau, COUNT(p.maphieu) AS soluongphieu
FROM toa t
LEFT JOIN phieudat p ON t.matoa = p.matoa
WHERE t.matau = $matau
GROUP BY t.matoa, t.tentoa, t.matau";
```

Lệnh in bảng

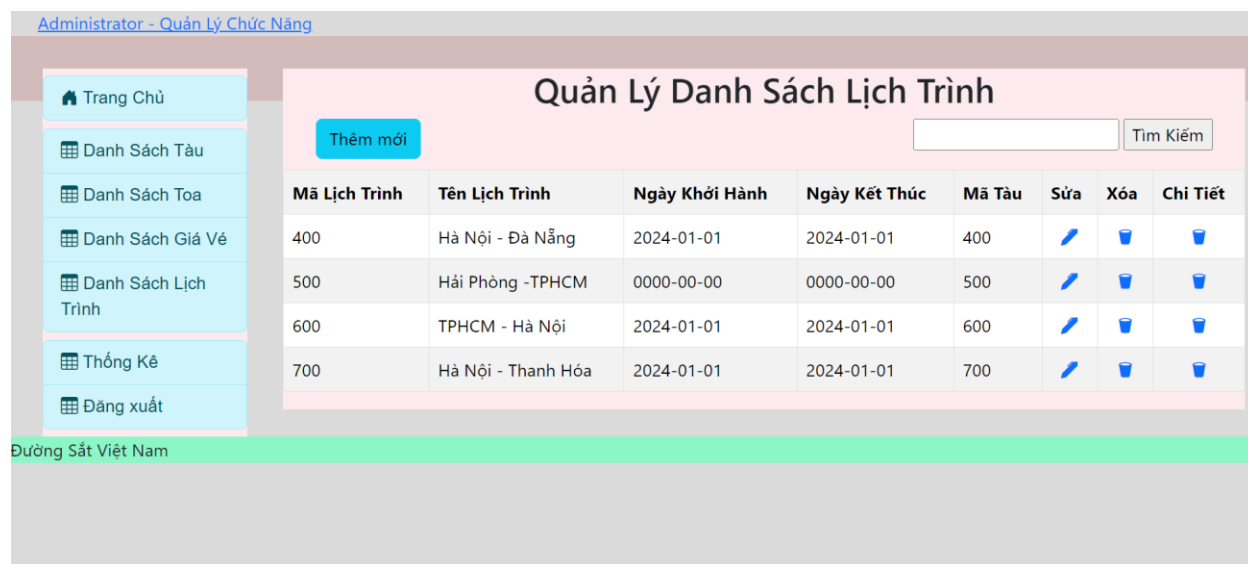
```
while ($row = $result->fetch_assoc()) {
/*để mặc định số ghế trong toa là 20, lấy số phiếu trừ đi 20 là ra ghế còn
trống*/
    $phieutrong = 20 - $row["soluongphieu"];
    echo "<tr>
        <td>" . $row["matoa"] . "</td>
        <td>" . $row["tentoa"] . "</td>
        <td>" . $row["matau"] . "</td>
        <td>" . $row["soluongphieu"] . "</td>
        <td>" . $phieutrong . "</td>
        <td>
            <a href='indexql.php?quanly=thongketoa&matau=" .
$row["matau"] . "'><i class='bi bi-info-circle-fill'></i></a></td>
    </tr>";
```

Ngoài ra còn có các chức năng **thêm , sửa , xóa, tìm kiếm, xem chi tiết** của các **bảng khác** như :toa, giá vé, lịch trình, chi tiết lịch trình.

Administrator - Quản Lý Chức Năng

Quản Lý Danh Sách Toa					
Thêm mới			<input type="text"/> <input type="button" value="Tìm Kiếm"/>		
Mã Toa	Tên Toa	Mã Tàu	Sửa	Xóa	
400	Toa 40	400			
401	Toa 41	400			
402	Toa 42	400			
403	Toa 43	400			
500	Toa 50	500			
501	Toa 51	500			
502	Toa 52	500			
503	Toa 53	500			
600	Toa 60	600			

Hình 64. chức năng thêm , sửa , xóa, tìm kiếm toa




Hình 65. chức năng thêm , sửa , xóa, tìm kiếm lịch trình



Hình 66. chức năng thêm , sửa , xóa, tìm kiếm giá vé

+ Chức năng đặt vé (đang hoàn thiện ạ)

Tổng đài vé Online: 19006469



[Trang chủ](#) [Giới thiệu](#) [Lịch Trình](#) [Phiếu Đặt Vé](#) [Dịch Vụ](#) [Đăng Nhập](#)

Đặt Vé

Thêm Phiếu Đặt Vé

Mã Phiếu

toa:

Toa 40

Tên Khách Hàng

Hình 67. chức năng đặt vé cho khách hàng

+ Chức năng quản lý phiếu đặt vé (đang hoàn thiện ạ)

CHƯƠNG V. KIỂM THỬ ỨNG DỤNG

5.1. Kiểm thử các chức năng của ứng dụng

ID Test Case	Mô tả	Điều kiện trước	Dữ liệu đầu vào	Bước thực hiện	Điều kiện sau	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế
TC001	Kiểm tra đăng nhập hợp lệ admin	Ứng dụng đã được cài đặt và mở	Tài khoản: adminqt Mật khẩu: adminqt	1. Nhập tên tài khoản và mật khẩu 2. Nhấn nút 'Đăng nhập'	Người dùng được chuyển đến trang quản trị admin	Người quản trị đăng nhập thành công và thấy trang quản trị	Người quản trị đăng nhập thành công và thấy trang quản trị
	Kiểm tra đăng nhập hợp lệ nhân viên	Ứng dụng đã được cài đặt và mở	Tài khoản: adminnv Mật khẩu: adminnv	1. Nhập tên tài khoản và mật khẩu 2. Nhấn nút 'Đăng nhập'	Người dùng được chuyển đến trang quản trị nhân viên	Người quản trị đăng nhập thành công và thấy trang quản trị	Người quản trị đăng nhập thành công và thấy trang quản trị
TC002	Kiểm tra chức năng Tìm Kiếm	Ứng dụng đã được cài đặt và mở	Thông tin người dùng muốn tìm kiếm	1. Nhấn vào ô nhập dữ liệu 2. Nhập thông tin cần tìm kiếm 3. Nhấn nút 'Tìm kiếm'	Thông tin người dùng tìm kiếm có trong kho dữ liệu		
TC003	Kiểm tra chức năng Thêm Mới	Ứng dụng đã được cài đặt và mở	Thông tin người dùng muốn thêm mới	1. Nhấn vào nút 'Thêm mới' 2. Nhập dữ liệu cần thêm 3. Nhấn vào nút 'Thêm mới'	Người dùng được chuyển đến trang thêm mới	Người dùng thêm mới dữ liệu thành công	Người dùng thêm mới dữ liệu thành công
TC004	Kiểm tra chức năng Sửa	Ứng dụng đã được cài đặt và mở	Thông tin người dùng muốn thay đổi	1. Nhấn vào biểu tượng cây bút 2. Nhập thông tin mới thay thế cho thông tin cũ 3. Nhấn vào nút 'Cập nhật'	Người dùng được chuyển đến trang sửa	Người dùng cập nhật thông tin mới thành công	Người dùng cập nhật thông tin mới thành công
TC005	Kiểm tra chức năng Xóa	Ứng dụng đã được cài đặt và mở	Thông tin dữ liệu cần xóa	Nhấn vào biểu tượng thùng rác	Thông tin dữ liệu cần xóa có tồn tại trong kho dữ liệu	Người dùng thành công xóa bỏ dữ liệu	Người dùng thành công xóa bỏ dữ liệu
TC006	Kiểm tra chức năng Thống Kê	Ứng dụng đã được cài đặt và mở					

Kết luận

Tổng kết quá trình làm bài tập lớn

+ *Kết quả đạt được*

Sau khi học xong môn lập trình bằng PHP này, nhóm em đã tích lũy được rất nhiều kinh nghiệm trong quá trình làm bài cũng như làm nhóm. Các chức năng chính về cơ bản đã hoàn thiện khoảng 80%. Tăng mức độ ham học hỏi của bản thân rất nhiều, tăng tư duy về lập trình cũng như làm báo cáo.

+ *Nội dung chưa đạt được*

Các chức năng khó chưa thể làm tốt, phần code còn dài và chưa tối ưu hóa hết, database vẫn còn thiếu sót, cách trình bày giao diện chưa được đẹp. phần css vẫn chưa được sử dụng nhiều.

+ *Định hướng phát triển.*

Sau khi học xong môn này, nhóm chúng em cũng định hướng khá giống nhau, là vận dụng vào công việc, cũng như kinh nghiệm lập trình, có thể hoàn thành các chức năng khó trong tương lai, tối ưu hóa lại cơ sở dữ liệu, và vận dụng vào việc học tiếp theo.

Lời cảm ơn

Chúng em xin chân thành cảm ơn thầy đã nâng đỡ chúng em trong suốt quá trình học tập về lý thuyết cũng như thực hành. Thầy luôn luôn đồng hành, thân thiện với chúng em. Cho chúng em cảm giác học thoải mái nhất. Cho chúng em nhiều kiến thức, cũng như kỹ năng lập trình, kinh nghiệm mà ra ngoài đời cũng khó kiếm được. Chúng em luôn biết ơn thầy vì vô vàn điều tốt đẹp mà thầy mang lại.

Một lần nữa chúng em xin chân thành cảm ơn thầy.

Danh mục sách tham khảo

1. Slide bài giảng môn *Lập trình web với PHP* - Khoa Công nghệ Thông tin - Trường Đại học Công Nghệ Đông Á
2. Bài giảng *Lập trình web với PHP* - Trường ĐH Ngoại thương Hà Nội.
3. <https://freetuts.net/hoc-php/> [tham khảo ngày 17 tháng 11 năm 2023]
4. <https://hoclaptrinhweb.org> [tham khảo ngày 29 tháng năm 2023] <https://hoclaptrinhweb.org>