

TRƯỜNG CAO ĐẲNG KIÊN GIANG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



THỰC TẬP DOANH NGHIỆP
ĐƠN VỊ: VIỆN THÔNG KIÊN GIANG

ĐỀ TÀI:

XÂY DỰNG WEBSITE
HỆ THỐNG QUẢN LÝ BÃI ĐẬU XE
VÀ THAM GIA QUY TRÌNH KIỂM THỬ SẢN PHẨM THỰC TẾ

Giáo viên hướng dẫn:

Nguyễn Vũ Lâm

Cán bộ hướng dẫn:

Nguyễn Thanh Phi

Sinh viên thực hiện:

La Bảo Trân

MSSV: TH20CN2128

Niên khóa: 2020 - 2023

Kiên Giang, 12/2022

LỜI CẢM ƠN

Báo cáo thực tập chuyên ngành Công nghệ thông tin với đề tài “Hệ thống quản lý bãi đậu xe” là kết quả của quá trình cố gắng không ngừng của bản thân và được sự giúp đỡ, động viên, khích lệ của các thầy cô, bạn bè đồng nghiệp và người thân. Qua trang viết này tôi xin gửi lời cảm ơn tới những người đã giúp đỡ tôi trong thời gian học tập – thực tập vừa qua với lòng biết ơn sâu sắc và chân thành nhất:

Em xin gửi đến quý Thầy Cô ở Khoa Công nghệ thông tin – Trường Cao đẳng Kiên Giang đã cùng với tri thức và tâm huyết của mình để truyền đạt vốn kiến thức quý báu cho em trong suốt thời gian học tập tại trường.

Trong quá trình thực tập này em đã được trải nghiệm quá trình làm việc thực tế tại doanh nghiệp, tiếp xúc với nhiều kiến thức mở rộng mới và được sự hỗ trợ nhiệt tình từ Giảng viên hướng dẫn và Cán bộ hướng dẫn. Em xin chân thành cảm ơn TS.Nguyễn Vũ Lâm đã tận tâm hướng dẫn em qua từng buổi học trên lớp cũng như những buổi nói chuyện, thảo luận trong suốt quá trình thực hiện đề tài.

Không thể không nhắc tới sự chỉ đạo của Ban lãnh đạo Doanh nghiệp Viễn thông Kiên Giang nhờ có sự giúp đỡ nhiệt tình của các anh chị ở các phòng ban, đặc biệt là anh Nguyễn Thanh Phi – Người hướng dẫn trực tiếp, đã tạo điều kiện thuận lợi nhất và chỉ dẫn tận tình cho tôi trong suốt thời gian thực tập tại đây.

Với điều kiện thời gian cũng như kinh nghiệm còn hạn chế của một sinh viên, bài báo cáo này không thể tránh được những thiếu sót. Em rất mong nhận được sự chỉ bảo, đóng góp ý kiến của các quý thầy cô để em có điều kiện bổ sung, nâng cao ý thức của mình, phục vụ tốt hơn công tác thực tế sau này.

Em xin chân thành cảm ơn!

Kiên Giang, ngày... tháng 12 năm 2022

Sinh viên thực hiện

La Bảo Trân

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

This image shows a full page of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page, typical of notebook or legal stationery. There are no margins, text, or other markings on the page.

Rạch Giá, ngày..... tháng 12 năm 2022

GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

MỤC LỤC

LỜI CẢM ON.....	1
NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN	2
CHƯƠNG 1: CƠ QUAN THỰC TẬP	6
1.1 GIỚI THIỆU NƠI THỰC TẬP	6
1.2 MÔI TRƯỜNG LÀM VIỆC.....	7
1.3 TỔ CHỨC HÀNH CHÍNH VÀ NHÂN SỰ	7
1.3.1 Tòa nhà chính:	7
1.3.2 Tòa nhà 2:.....	8
CHƯƠNG 2: NỘI DUNG CÔNG VIỆC	9
2.1 Tìm hiểu về tổ chức hành chính, nhân sự của cơ quan nơi thực tập.....	9
2.1.1 Sơ đồ tổ chức.....	9
2.1.2 Quản lí nhân sự	10
2.2 Về quy trình và kiểm thử hồ sơ thực tế - Dự án Nâng cấp iGate 2.0 KGG.....	10
2.2.1 Về quy trình cấp sổ ban ngành, huyện / thành phố.....	10
2.2.2 Cấu hình quy trình và thêm quy trình vào Thủ tục hành chính	11
2.2.3 Cấu hình giấy tờ cho thủ tục hành chính	11
2.2.4 Cấu hình phí, lệ phí cho thủ tục hành chính.....	11
2.2.5 Kiểm thử hồ sơ.....	12
CHƯƠNG 3: THỰC HIỆN ĐỀ TÀI.....	13
3.1 Tìm hiểu đề tài thực hiện:	13
3.1.1 Mục tiêu	13
3.1.2 Cơ sở lý thuyết.....	13
3.2 Phân tích hệ thống	14
3.2.1 Yêu cầu của người dùng	14
3.2.2 Yêu cầu về chức năng	14
3.2.3 Yêu cầu phi chức năng.....	14
3.2.4 Yêu cầu về phần mềm.....	15
3.3 Thiết kế hệ thống.....	16
3.3.1 ER Diagram	16
3.3.2 Data Flow Diagram.....	17
3.3.3 Thiết kế cơ sở dữ liệu.....	18

3.4 Kết quả xây dựng hệ thống	22
3.4.1 Trang chủ	22
3.4.2 Trang đăng nhập	23
3.4.3 Trang quản lý hệ thống	23
3.4.4 Trang khách hàng.....	29
3.4.5 Kết luận đề tài	31
3.4.6 Hạn chế	31
3.4.7 Hướng phát triển	32
CHƯƠNG 4: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	33
4.1 Kết luận	33
4.1.1 Kết quả đạt được	33
4.1.2 Hạn chế	33
4.1.3 Kỹ năng thực hành	34
4.1.4 Kinh nghiệm thực tiễn	34
4.2 Kiến nghị	34
TÀI LIỆU THAM KHẢO	35

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 2. 1: Sơ đồ tổ chức hành chính	9
Hình 3. 1: Sơ đồ ER.....	16
Hình 3. 2: DFD Level 0	18
Hình 3. 3: DFD Level 1	18
Hình 3. 4: Bảng cơ sở dữ liệu	19
Hình 3.5: Bảng Category	19
Hình 3.6: Bảng Parking Seat Capacity	19
Hình 3.7: Bảng User	20
Hình 3.8: Bảng Vehicle	20
Hình 3.9: Truy vấn bảng User	21
Hình 3.10: Truy vấn bảng Parking Seat Capacity	21
Hình 3.11: Truy vấn bảng Vehicle	21
Hình 3.12: Truy vấn bảng Category	22
Hình 3.13: Giao diện trang chủ	22
Hình 3.14: Giao diện đăng nhập.....	23
Hình 3.15: Giao diện bảng tin	24
Hình 3.16: Giao diện Thêm loại phương tiện.....	24
Hình 3.17: Giao diện Quản lý loại phương tiện	25
Hình 3.18: Giao diện Thêm phương tiện.....	25
Hình 3.19: Giao diện Quản lý xe có trong bãi.....	26
Hình 3.20: Giao diện Thay đổi trạng thái gửi xe.....	26
Hình 3.21: Giao diện Quản lý xe đã rời bãi.....	27
Hình 3.22: Giao diện Báo cáo	27
Hình 3.23: Giao diện Tìm kiếm.....	27
Hình 3.24: Giao diện Tổng số chỗ đậu xe trong bãi.....	28
Hình 3.25: Giao diện Danh sách thành viên.....	28
Hình 3.26: Giao diện Quản lý hồ sơ cá nhân.....	29
Hình 3.27: Giao diện Danh mục	29
Hình 3.28: Giao diện Đặt chỗ đậu xe	30
Hình 3.29: Giao diện Quản lý xe.....	30
Hình 3.30: Giao diện Xem thông tin chi tiết	31
Hình 3.31: Giao diện In biên nhận gửi xe	31

CHƯƠNG 1: CƠ QUAN THỰC TẬP

1.1 GIỚI THIỆU NƠI THỰC TẬP

Tên công ty: VNPT Kiên Giang

Địa chỉ: trụ sở chính được đặt tại số 25 Điện Biên Phủ, phường Vĩnh Quang, thành phố Rạch Giá, tỉnh Kiên Giang.

Điện thoại: 0297.3686869 Fax: 0297.3878333

Website: <http://kiengiang.vnpt.vn/>

VNPT, tên đầy đủ: Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam, tên giao dịch quốc tế: Vietnam Posts and Telecommunications Group (VNPT), là nhà cung cấp dịch vụ đầu tiên đặt nền móng cho sự phát triển của ngành Bưu chính, Viễn thông Việt Nam, vừa là tập đoàn có vai trò chủ chốt trong việc đưa Việt Nam trở thành 1 trong 10 quốc gia có tốc độ phát triển Bưu chính Viễn thông nhanh nhất toàn cầu.

Hiện nay, VNPT đang hoạt động với các lĩnh vực kinh doanh như:

- Dịch vụ và sản phẩm viễn thông, công nghệ thông tin và truyền thông đa phương tiện.
- Khảo sát, tư vấn, thiết kế, lắp đặt, khai thác, bảo dưỡng, sửa chữa, cho thuê các công trình viễn thông, công nghệ thông tin.
- Nghiên cứu, phát triển, chế tạo, sản xuất thiết bị, sản phẩm viễn thông, công nghệ thông tin.
- Thương mại, phân phối các sản phẩm thiết bị viễn thông, công nghệ thông tin.
- Dịch vụ quảng cáo, nghiên cứu thị trường, tổ chức hội nghị hội thảo, triển lãm liên quan đến lĩnh vực viễn thông, công nghệ thông tin.
- Kinh doanh bất động sản, cho thuê văn phòng.
- Dịch vụ tài chính trong lĩnh vực viễn thông, công nghệ thông tin và truyền thông đa phương tiện.

1.2 MÔI TRƯỜNG LÀM VIỆC

VNPT Kiên Giang được thành lập trên cơ sở chia tách Bưu chính Viễn thông từ Bưu điện tỉnh Kiên Giang cũ và chính thức đi vào hoạt động từ 1/1/2008 theo Quyết định số 643/QĐ-TCCB/HĐQT ngày 06/12/2007 của Hội đồng Quản trị Tập Đoàn Bưu chính – Viễn thông Việt Nam. VNPT Kiên Giang là đơn vị trực thuộc tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam (VNPT), đảm nhận cung cấp đầy đủ các dịch vụ viễn thông.

Luôn đón đầu công nghệ mới cùng với đội ngũ cán bộ nhân viên có trình độ cao, mạng viễn thông do VNPT Kiên Giang quản lý và khai thác là cơ sở hạ tầng quan trọng trong công cuộc phát triển kinh tế xã hội địa phương và đất nước. Hệ thống cơ sở vật chất kỹ thuật được trang bị hiện đại, công nghệ tiên tiến và luôn được cập nhật ngang tầm với tiến bộ của khu vực và trên thế giới, dung lượng tổng đài, vùng phục vụ không ngừng được mở rộng nhằm phục vụ và đáp ứng tối đa nhu cầu sử dụng dịch vụ của mọi đối tượng khách hàng.

Xây dựng môi trường làm việc chuyên nghiệp, đa dạng văn hoá, làm tốt quy trình tuyển dụng, lấy con người làm trung tâm để bồi dưỡng - đào tạo - phát triển – hội nhập chính là mục tiêu cuối cùng trong nhiệm vụ nâng tầm sự nghiệp của tất cả nhân viên tại VNPT. Bên cạnh đó, VNPT luôn chú trọng hợp tác với các trường đại học để tìm kiếm, đào tạo và phát triển nguồn nhân lực trẻ.

1.3 TỔ CHỨC HÀNH CHÍNH VÀ NHÂN SỰ

1.3.1 Tòa nhà chính:

- Tầng 1: Trung tâm kinh doanh, khu vực sảnh, quầy tiếp tân
- Tầng 2: Phòng kế toán, kế hoạch
- Tầng 3: Văn thư trung tâm kinh doanh
- Tầng 4: Phòng nhân sự tổng hợp, phòng kỹ thuật đầu tư
- Tầng 5: Văn thư - Công đoàn VTT, phòng nhân sự tổng hợp
- Tầng 6: Hội trường VTT

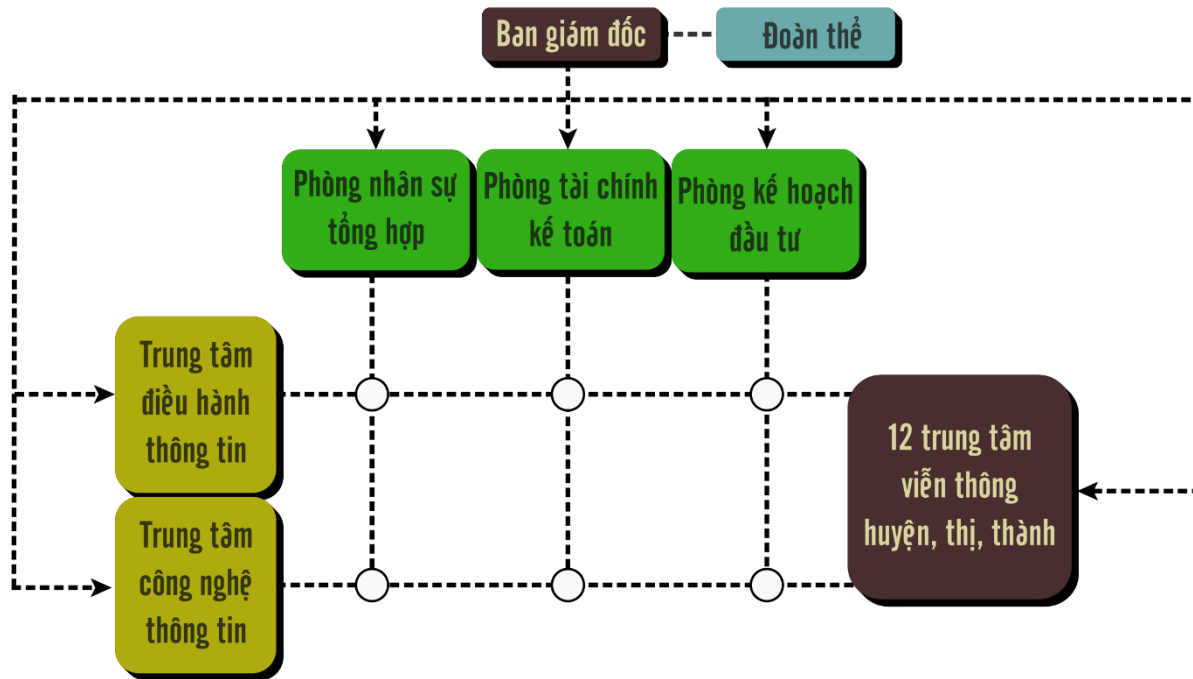
1.3.2 Tòa nhà 2:

- Tầng 1: Trung tâm viễn thông Rạch Giá, tổ thu cước PBH Rạch Giá
- Tầng 2: Trung tâm Công nghệ thông tin, Trung tâm điều hành thông tin
- Tầng 3: Trung tâm Công nghệ thông tin, Phòng điều hành nghiệp vụ
- Tầng 4: Hội trường viễn thông tỉnh Kiên Giang

CHƯƠNG 2: NỘI DUNG CÔNG VIỆC

2.1 Tìm hiểu về tổ chức hành chính, nhân sự của cơ quan nơi thực tập.

2.1.1 Sơ đồ tổ chức



Hình 2. 1: Sơ đồ tổ chức hành chính

(Nguồn: Phòng nhân sự tổng hợp)

Viễn thông Kiên Giang có 17 đơn vị trực thuộc gồm 3 phòng chức năng và 14 đơn vị cơ sở:

- Khối chức năng
 - + 03 Phòng chức năng: thực hiện tham mưu, giúp việc cho Ban Giám Đốc quản lý, điều hành các công tác tổ chức cán bộ, công tác kế toán kế hoạch, công tác kỹ thuật đầu tư, mua sắm.
- Khối sản xuất:
 - + 12 Trung tâm Viễn thông Huyện/Thành phố: Quản lý, khai thác mạng ngoại vi; quản lý khai thác mạng truy nhập; tổ chức lắp đặt, sửa chữa, cung cấp dịch vụ viễn thông - công nghệ thông tin trên địa bàn huyện, thị, thành phố.

+ 02 Trung tâm chức năng: quản lý và thực hiện các hoạt động hỗ trợ bán hàng triển khai các ứng dụng, sản phẩm dịch vụ CNTT trên địa bàn tỉnh. Tổ chức vận hành, khai thác, xử lý sự cố, đảm bảo chất lượng hệ thống thiết bị, mạng cáp thuộc mạng lõi của VNPT Kiên Giang.

2.1.2 Quản lý nhân sự

Ban giám đốc:

- Giám đốc
- Phó Giám đốc *(01 đồng chí phụ trách lĩnh vực kỹ thuật)*

Các đơn vị chức năng gồm: *(03 phòng và 02 trung tâm chức năng)*

- Phòng Tài chính kế toán
- Phòng Kế hoạch đầu tư
- Trung tâm Điều hành thông tin
- Trung tâm CNTT

Các đơn vị trực thuộc gồm: 12 Trung tâm viễn thông cấp huyện thị xã, thành phố trong tỉnh Kiên Giang

2.2 Vẽ quy trình và kiểm thử hồ sơ thực tế - Dự án Nâng cấp iGate 2.0 KGG

2.2.1 Vẽ quy trình cấp sổ ban ngành, huyện / thành phố

- Bước 1: Truy cập vào trang web vẽ quy trình
- Bước 2: Tạo mới quy trình. Nếu chưa có thư mục thuộc Sở hoặc UBND huyện, xã, cần tạo mới thư mục. Nhập các thông tin như hình bên dưới để tạo mới dự án.
- Bước 3: Thực hiện tạo mới quy trình bằng cách chọn nút + và thêm mới quy trình
- Bước 4: Tạo các biểu tượng phù hợp với quy trình
- Bước 5: Để nhập tên các bước cần nhấn vào bước muốn thêm và nhập tên bước vào ô tên
- Bước 6: Để cấu hình nhóm quyền. Cán bộ chọn vào bước muốn thực hiện, chọn nút bút chì tại trường Chuyển giao. Chọn Giao nhiệm vụ cho ứng viên. Nhập nhóm ứng viên và bấm Chỉ định

- Bước 7: Cấu hình phân nhánh: Để cấu hình phân nhánh cần chọn vào 1 nhánh muốn cấu hình. Nhập tên nhánh và Biểu thức điều kiện.
- Bước 8: Chọn Icon Lưu để Lưu quy trình

2.2.2 Cấu hình quy trình và thêm quy trình vào Thủ tục hành chính

- Cấu hình tham số quy trình chung:
- Cấu hình từng bước:
 - Bước tiếp nhận:
 - Bước xử lý của cán bộ chuyên môn:
 - Bước Lãnh đạo phê duyệt:
 - Bước Trả kết quả:
- Cấu hình quy trình vào thủ tục hành chính
 - Truy cập vào Danh mục thủ tục
 - Tìm thủ tục hành chính muốn cấu hình. Chọn dấu 3 chấm và chọn Cấu hình quy trình
 - Chọn thêm mới
 - Chọn Đơn vị thụ hưởng. Chọn vào quy trình và bấm cập nhật

2.2.3 Cấu hình giấy tờ cho thủ tục hành chính

- Bước 1: Tìm thủ tục hành chính muốn cấu hình.
- Bước 2: Chọn thêm mới
- Bước 3: Điền đầy đủ thông tin và chọn nút Lưu lại

2.2.4 Cấu hình phí, lệ phí cho thủ tục hành chính

- Bước 1: Tìm thủ tục hành chính muốn cấu hình. Chọn cài đặt và chọn Phí, lệ phí thủ tục.
- Bước 2: Chọn nút thêm mới
- Bước 3: Điền đủ các thông tin và bấm lưu lại

2.2.5 Kiểm thử hồ sơ

2.2.5.1 Tiếp nhận trực tuyến (Công dân)

- Bước 1: Công dân truy cập vào trang Dịch vụ công Kiên Giang
- Bước 2: Công dân chọn menu **Thủ tục hành chính**, tìm kiếm thủ tục hành chính muốn nộp và chọn nút **Nộp trực tuyến**
- Bước 3: Công dân điền đủ các thông tin trong form
- Bước 4: Công dân đính kèm giấy tờ lên hệ thống và chọn tiếp tục
- Bước 5: Công dân nhập đầy đủ thông tin và bấm nút thanh toán
- Bước 6: Công dân đã nộp hồ sơ thành công

2.2.5.2 Tiếp nhận trực tiếp (Cán bộ)

- Bước 1: Cán bộ truy cập vào trang quản trị, tìm kiếm thủ tục và bấm nút tiếp nhận đề tiếp nhận hồ sơ
- Bước 2: Cán bộ nhập thông tin vào ô CMND và bấm enter nếu công dân có sẵn thông tin thì hệ thống thì các thông tin sẽ được điền đầy đủ các thông tin. Nếu chưa có thì cán bộ nhập đầy đủ các thông tin có dấu sao đỏ.
- Bước 3: Cán bộ chọn tab Thành phần hồ sơ để thêm giấy tờ
- Bước 4: Cán bộ nhập đủ các thông tin bên dưới và bấm tiếp nhận

2.2.5.3 Xử lý hồ sơ

- Bước 1: Cán bộ chọn Xử lý hồ sơ và chọn Xác nhận hoàn thành
- Bước 2: Cán bộ chọn đơn vị và người thực hiện (nếu có) và nhấn nút Đồng ý
- Bước 3: Cán bộ phê duyệt, xử lý hồ sơ tương tự bước 1, 2
- Bước 4: Trả kết quả, cán bộ chọn nút Đồng ý để hoàn thành hồ sơ

CHƯƠNG 3: THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

3.1 Tìm hiểu đề tài thực hiện:

3.1.1 Mục tiêu

Các bãi đậu xe truyền thống hiện tại trên địa bàn vẫn đang gặp phải những thách thức liên quan đến tính an toàn của dữ liệu trong cửa hàng vì họ hiện đang sử dụng hệ thống dựa trên giấy, khó khăn trong việc tìm kiếm và đậu xe cho người lái xe, lãng phí thời gian, có thể gây tắc nghẽn do sai sót phân bổ chỗ đậu xe cũng như va chạm trong quá trình đậu. Các cửa hàng kinh doanh bãi đậu xe hiện tại cũng gặp khó khăn trong việc theo dõi giám sát lợi nhuận thu được, có thể thất thoát tiền trong quá trình hoạt động và quản lý nhân viên. Hệ thống quản lý bãi đậu xe ra đời nhằm mục đích giải quyết vấn đề ùn tắc, va chạm, tiết kiệm thời gian, dễ dàng quản lý, theo dõi, kiểm sát toàn bộ quá trình gửi và nhận xe trong hoạt động đậu xe.

Hệ thống quản lý trực tuyến này cũng sẽ làm giảm bớt lượng công việc cho công nhân làm việc tại bãi đậu xe, tránh việc phải hỏi hỏi cố gắng tìm một chỗ đậu xe trống mỗi khi có khách hàng vào bãi, nâng cao năng suất làm việc. Việc phát triển một hệ thống đặt chỗ đậu xe trực tuyến sẽ giảm bớt vấn đề lãng phí thời gian của người sử dụng các bãi đậu xe có trong hệ thống, cho phép người lái xe có được thông tin về tình trạng đỗ xe.

Những điểm đặc trưng của dự án: Hướng ứng công cuộc chuyển đổi số đang được phát động đã làm cho việc quản lý bãi đậu xe thay đổi từ việc quản lý theo hình thức thủ công sang hệ thống quản lý Bãi đậu xe trực tuyến và máy tính sẽ được sử dụng để quản lý và việc đặt chỗ sẽ trở nên dễ dàng hơn. Giúp giảm thiểu các thủ tục giấy tờ phức tạp và làm giảm thiểu các sai sót không đáng kể.

3.1.2 Cơ sở lý thuyết

Vận dụng các kiến thức đã được học trên lớp đảm bảo nắm được cốt lõi vấn đề, nắm vững những kỹ năng cơ bản để thực hiện đề tài:

- Vận dụng kiến thức đã học về phân tích và thiết kế hệ thống thông tin để phân tích và thiết kế cơ sở dữ liệu phục vụ cho đề tài.

- Nắm vững kiến thức về hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL.
- Tìm hiểu và tích hợp hệ thống gợi ý bằng kỹ thuật lọc cộng tác vào website.
- Hiểu và nắm kiến thức về Middle Layer (Business Logic): Java Servlet/JSP, cách xây dựng và vận hành website theo mô hình MVC.
- Nắm vững kiến thức về lập trình Front end: HTML, CSS, jQuery, Ajax, JavaScript.
- Sử dụng Bootstrap 4 để thiết kế giao diện website.
- Nghiên cứu, tìm hiểu quy trình xây dựng cũng như các nghiệp vụ website thương mại điện tử và ứng dụng vào thực tiễn.

3.2 Phân tích hệ thống

3.2.1 Yêu cầu của người dùng

- Cần một ứng dụng đơn giản dễ dàng, thoải mái sử dụng.
- Một ứng dụng cho phép người dùng thực hiện viện đậu xe an toàn và bảo mật.
- Tất cả các chức năng đều được thực hiện theo cách trực tuyến.

3.2.2 Yêu cầu về chức năng

- Admin và Khách hàng cần nhập tất cả các thông tin để đăng ký tài khoản.
- Admin và Khách hàng cần nhập tất cả thông tin về khách hàng và phương tiện khi đăng ký chỗ đậu.
- Admin cần lưu tất cả các thông tin của khách hàng và phương tiện.
- Admin có thể xuất thông tin chi tiết của khách hàng.
- Admin có thể tạo báo cáo về tình hình xe ra vào bãi theo thời gian nhất định.
- Khách hàng có thể xem lịch sử gửi xe của mình tại bãi đậu.

3.2.3 Yêu cầu phi chức năng

- Khả năng sử dụng: Các trang web trong hệ thống cần có giao diện đơn giản và có đầy đủ thông tin để người dùng có thể sử dụng dễ dàng khi truy cập.
- Bảo mật: Người dùng phải sử dụng tài khoản phù hợp mới có thể sử dụng chức năng riêng của từng loại tài khoản đó.

- Khả năng bảo trì: Hệ thống cần có khả năng bảo mật dữ liệu và có thể dễ dàng truy xuất dữ liệu.
- Khả năng mở rộng: Hệ thống có thể dễ dàng được sửa đổi, nâng cấp thêm.

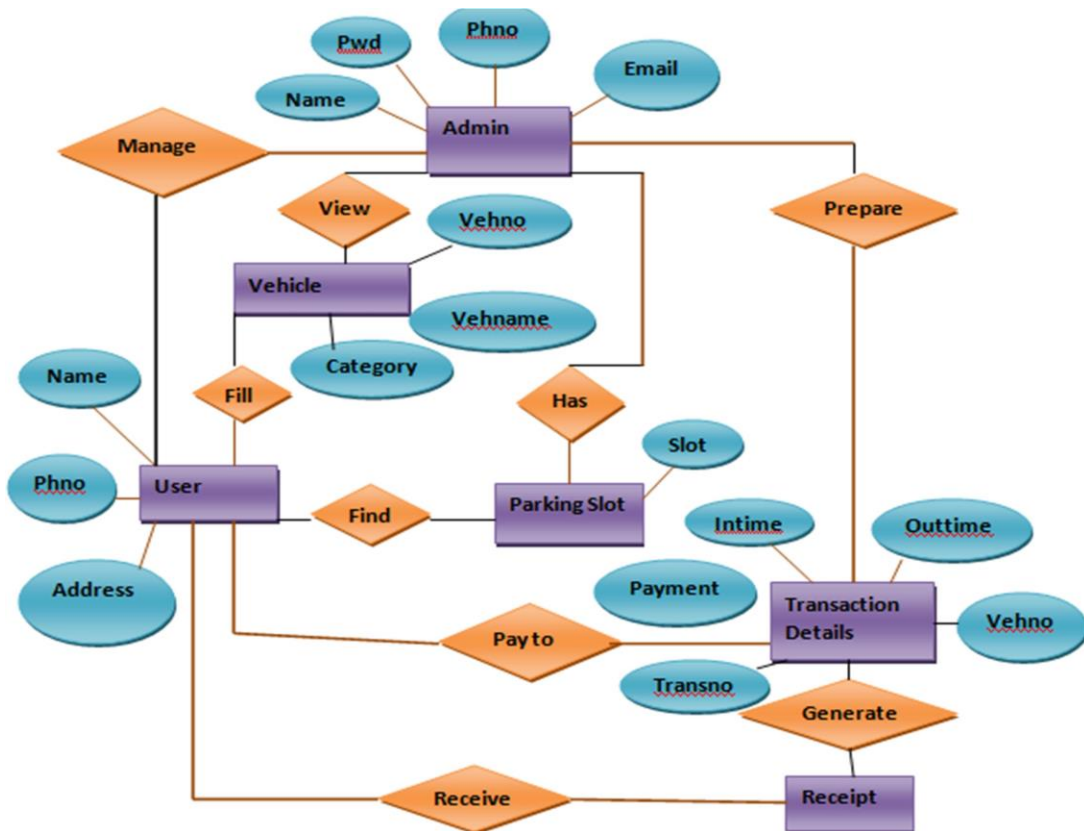
3.2.4 Yêu cầu về phần mềm

- Front end: Bootstrap/jQuery/Ajax/JavaScript.
- Middle Layer (Business Logic): Java Servlet/JSP.
- Database: My SQL 8.0
- Server: Apache Tomcat 8.0
- Editor: Eclipse 2022-09.

3.3 Thiết kế hệ thống

3.3.1 ER Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) được hiểu là mô hình thực thể kết hợp hay còn gọi là thực thể liên kết. ERD giúp cho chúng ta có cái nhìn tổng quát về sơ đồ dữ liệu lưu trữ dùng trong toàn bộ hệ thống. Trong mô hình ER, cấu trúc logic của dữ liệu được ghi lại bằng cách chỉ ra nhóm dữ liệu thành các thực thể. Mô hình ER cũng hỗ trợ cách tiếp cận từ trên xuống theo đó các chi tiết có thể được đưa ra trong các giai đoạn liên tiếp.



Hình 3. 1: Sơ đồ ER

3.3.2 Data Flow Diagram

Sơ đồ luồng dữ liệu (Data Flow Diagram - DFD) là một mô hình hệ thống cân xứng cả dữ liệu và tiến trình (progress). Nó chỉ ra cách thông tin chuyển vận từ một tiến trình hoặc từ chức năng này trong hệ thống sang một tiến trình hoặc chức năng khác.

DFD là công cụ dùng để trợ giúp cho bốn hoạt động chính sau đây của các phân tích viên hệ thống trong quá trình phân tích thông tin:

- *Phân tích*: DFD được dùng để xác định yêu cầu của người sử dụng
- *Thiết kế*: DFD dùng để vạch kế hoạch và minh họa các phương án cho phân tích viên hệ thống và người dùng khi thiết kế hệ thống mới
- *Biểu đạt*: DFD là công cụ đơn giản, dễ hiểu đối với phân tích viên hệ thống và người dùng
- *Tài liệu*: DFD cho phép biểu diễn tài liệu phân tích hệ thống một cách đầy đủ, súc tích và ngắn gọn. DFD cung cấp cho người sử dụng một cái nhìn tổng thể về hệ thống và cơ chế lưu chuyển thông tin trong hệ thống đó.

Các mức cấp bậc trong sơ đồ luồng dữ liệu:

- Sơ đồ ngữ cảnh (Context diagram): đây là sơ đồ mức cao nhất. Nó cho ra một cái nhìn tổng quát về hệ thống trong môi trường nó đang tồn tại. Ở mức này, sơ đồ ngữ cảnh chỉ có một tiến trình duy nhất, các tác nhân và các luồng dữ liệu (không có kho dữ liệu).
- Sơ đồ mức 0 là sơ đồ phân rã từ sơ đồ ngữ cảnh. Với mục đích mô tả hệ thống chi tiết hơn, sơ đồ mức 0 được phân rã từ sơ đồ ngữ cảnh với các tiến trình được trình bày chính là các mục chức năng chính của hệ thống.
- Sơ đồ mức i ($i \geq 1$) là sơ đồ được phân rã từ sơ đồ mức $i-1$. Mỗi sơ đồ phân rã mức sau chính là sự chi tiết hóa một tiến trình mức trước. Quá trình phân rã sẽ dừng khi

đạt được sơ đồ luồng dữ liệu sơ cấp (khi một tiến trình là một tính toán hay thao tác dữ liệu đơn giản, khi mỗi luồng dữ liệu không cần chia nhỏ hơn nữa).

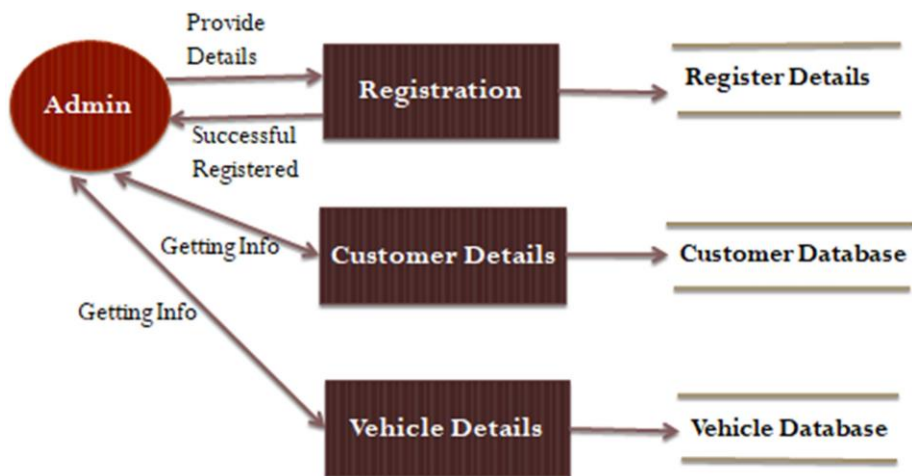
Sơ đồ luồng dữ liệu của đề tài, bao gồm:

- Level 0:



Hình 3. 2: DFD Level 0

- Level 1:



Hình 3. 3: DFD Level 1

3.3.3 Thiết kế cơ sở dữ liệu

- Tạo bảng cơ sở dữ liệu, gồm 5 bảng: Tài khoản admin, Loại xe, Số chỗ đậu xe, Tài khoản người dùng, Phương tiện

1	SHOW TABLES
2	


TABLE_NAMES (5r × 1c)
Tables_in_vpmsdb
tbladmin
tblcategory
tblparkingseatcapacity
tbluser
tblvehide

Hình 3. 4: Bảng cơ sở dữ liệu

- Bảng loại phương tiện có các thông tin như sau: id, tên loại phương tiện, ngày tạo.

1

2 DESC tblcategory


 COLUMNS (3r × 6c)

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
ID	int(11)	NO	PRI	(NULL)	auto_increment
VehicleCat	varchar(120)	YES		(NULL)	
CreationDate	timestamp	YES		current_timestamp()	

Hình 3.5: Bảng Category

- Bảng Số chỗ đậu xe có 1 trường là: số lượng chỗ đậu xe

1
2 DESC tblparkingseatcapacity;
3

 COLUMNS (1r × 6c)

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
parking_seat	int(11)	YES		(NULL)	

Hình 3.6: Bảng Parking Seat Capacity

- Bảng Tài khoản người dùng có các trường: id, họ và tên, số điện thoại, email, địa chỉ, tên tài khoản, mật khẩu.

1	
2	DESC tbluser
3	

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int(11)	NO	PRI	(NULL)	auto_increment
fullname	varchar(100)	YES		(NULL)	
mobile	varchar(100)	YES		(NULL)	
email	varchar(100)	YES		(NULL)	
address	varchar(400)	YES		(NULL)	
uname	varchar(45)	YES		(NULL)	
password	varchar(100)	YES		(NULL)	

Hình 3.7: Bảng User

- Bảng phương tiện có các trường như: id, mã gửi xe, loại phương tiện, hãng sản xuất phương tiện, biển số xe, tên người gửi, số điện thoại người gửi, thời gian xe vào, thời gian xe ra, phí gửi xe, ghi chú, trạng thái.

1	
2	DESC tblvehicle
3	

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
ID	int(11)	NO	PRI	(NULL)	auto_increment
ParkingNumber	varchar(120)	YES		(NULL)	
VehideCategory	varchar(120)	NO		(NULL)	
VehideCompanyname	varchar(120)	YES		(NULL)	
RegistrationNumber	varchar(120)	YES		(NULL)	
OwnerName	varchar(120)	YES		(NULL)	
OwnerContactNumber	bigint(20)	YES		(NULL)	
InTime	timestamp	YES		current_timestamp()	
OutTime	timestamp	YES		(NULL)	on update current_timestamp()
parkingcharge	varchar(120)	YES		(NULL)	
remark	mediumtext	YES		(NULL)	
status	varchar(5)	YES		(NULL)	

Hình 3.8: Bảng Vehicle

- Các truy vấn từng bảng, xem hình bên dưới:

Host: 127.0.0.1 Database: vpmsdb Query*

```

1
2 SELECT * FROM tbluser
3
4

```

tbluser (2r x 7c)

id	fullname	mobile	email	address	uname	password
1	La Trần	+84946115542	freya.la2912@gmail.com	null	latran	11111111
13	La Bảo Trần	0815022072	freya.la2912@gmail.com	RG-KG	baotran2912	123321

Hình 3.9: Truy vấn bảng User

```

1
2 SELECT * FROM tblparkingseatcapacity
3
4
5

```

tblparkingseatcapacity (1r x 1c)

parking_seat
24

Hình 3.10: Truy vấn bảng Parking Seat Capacity

```

1
2 SELECT * FROM tblvehicle
3
4

```

tblvehicle (22r x 12c)

ID	ParkingNumber	VehicleCategory	VehicleCompanyname	RegistrationNumber	OwnerName	OwnerContactNumber	InTime	OutTime	parkingcharge	remark	status
22	8064897	Xe đạp	Hodan	3214	Đặt đi là Đặt12321'3	9,456,232	2022-12-11 10:42:07	2022-12-16 22:24:23	0	ád	Out
23	4797021	Xe 4 bánh	Hodan	479191569	Đặt	94,512	2022-12-12 23:55:44	2022-12-17 21:30:38	0	out	Out
24	6814564	Xe 4 bánh	Hodan	3214	Trần Quốc Đạt	945,906,024	2022-12-15 17:31:06	2022-12-17 21:14:14	0	out	Out
25	2708085	Xe 2 bánh	SH	68-A1 05.2141	La Bảo Trần	946,115,542	2022-12-16 21:41:21	2022-12-17 21:24:45	0	a	Out
26	5418705	Xe 4 bánh	BMW	bvdfdf	La Bảo Trần	946,115,542	2022-12-16 21:45:21	2022-12-17 21:09:07	0	sd	Out
27	1585431	Xe 4 bánh	Honda	68-A1 051.41	La Bảo Trần	946,115,542	2022-12-17 21:07:14	2022-12-17 21:09:07	0	sd	Out
28	6308240	Xe 2 bánh	SH	68-A1 051.41	La Bảo Trần	946,115,542	2022-12-17 21:09:26	2022-12-17 21:24:45	0	a	Out
29	3442992	Xe 2 bánh	SH	68-A1 05.2141	La Bảo Trần	946,115,542	2022-12-17 21:24:37	2022-12-17 21:24:45	0	a	Out
30	1593449	Xe 2 bánh	SH	68-A1 051.41	La Trần	84,946,115,542	2022-12-17 21:32:46	2022-12-17 21:41:15	0	null	null
31	7353475	Xe 4 bánh	Honda	68-A1 05.2141	La Trần	84,946,115,542	2022-12-17 21:46:12	2022-12-17 21:46:36	0	đã thanh toán	Out
32	9467986	Xe 4 bánh	Honda	68-A1 05.2141	La Trần	84,946,115,542	2022-12-17 21:52:54	2022-12-17 22:00:27	0	out	Out
33	6422775	Xe đạp	SH	LATRAN	La Trần	84,946,115,542	2022-12-17 22:11:11	2022-12-17 22:26:19	2000	out	Out
34	3926151	Xe 2 bánh	Honda	68-A1 051.41	La Trần	84,946,115,542	2022-12-17 22:58:44	2022-12-17 23:36:22	0	asdasd	Out
35	6746096	Xe 2 bánh	SH	68 AA	La Trần	84,946,115,542	2022-12-17 23:14:06	2022-12-17 23:44:02	0	out	Out
36	4516882	0	SH	BC	La Trần	84,946,115,542	2022-12-17 23:50:16	2022-12-17 23:50:28	0	out	Out
37	6500054	Xe đạp	asd	43	La Trần	84,946,115,542	2022-12-17 23:54:04	2022-12-17 23:54:28	0	hello	Out
38	4627922	Xe 4 bánh	a	cx	La Trần	84,946,115,542	2022-12-17 23:56:37	2022-12-17 23:56:49	0	outs	Out
39	2382353	0	sda	ccc	La Trần	84,946,115,542	2022-12-18 00:00:09	2022-12-18 00:00:26	0	dgvdfgfd	Out
40	3322643	Xe 4 bánh	xc	vcdf	La Trần	84,946,115,542	2022-12-18 00:01:27	2022-12-18 00:01:35	0	chfg	Out
41	7783489	Moto	sds	vcvc	La Trần	84,946,115,542	2022-12-18 00:03:45	2022-12-18 23:02:17	0	null	null
42	7857971	Truck	xc	vc	La Trần	84,946,115,542	2022-12-18 00:19:59	2022-12-18 23:02:33	1000000	null	null
43	5690505	Bicycle	SH	2912	La Trần	84,946,115,542	2022-12-18 23:18:50	2022-12-19 20:00:34	10000	Đã thanh toán	Out

Hình 3.11: Truy vấn bảng Vehicle

1
2
3
4

```
SELECT * FROM tblcategory
```

ID	VehicleCat	CreationDate
1	Truck	2020-05-22 22:01:49
2	Car	2020-05-22 22:02:10
3	Motorbike	2020-05-22 22:02:22
4	Bicycle	2020-05-22 22:02:39

Hình 3.12: Truy vấn bảng Category

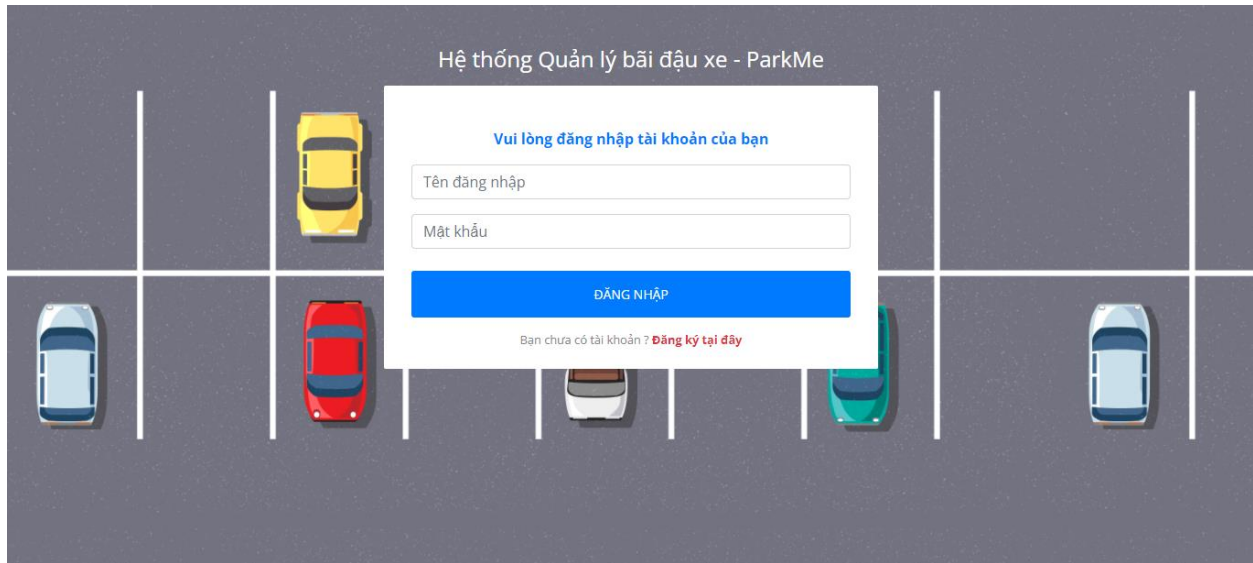
3.4 Kết quả xây dựng hệ thống

3.4.1 Trang chủ



Hình 3.13: Giao diện trang chủ

3.4.2 Trang đăng nhập



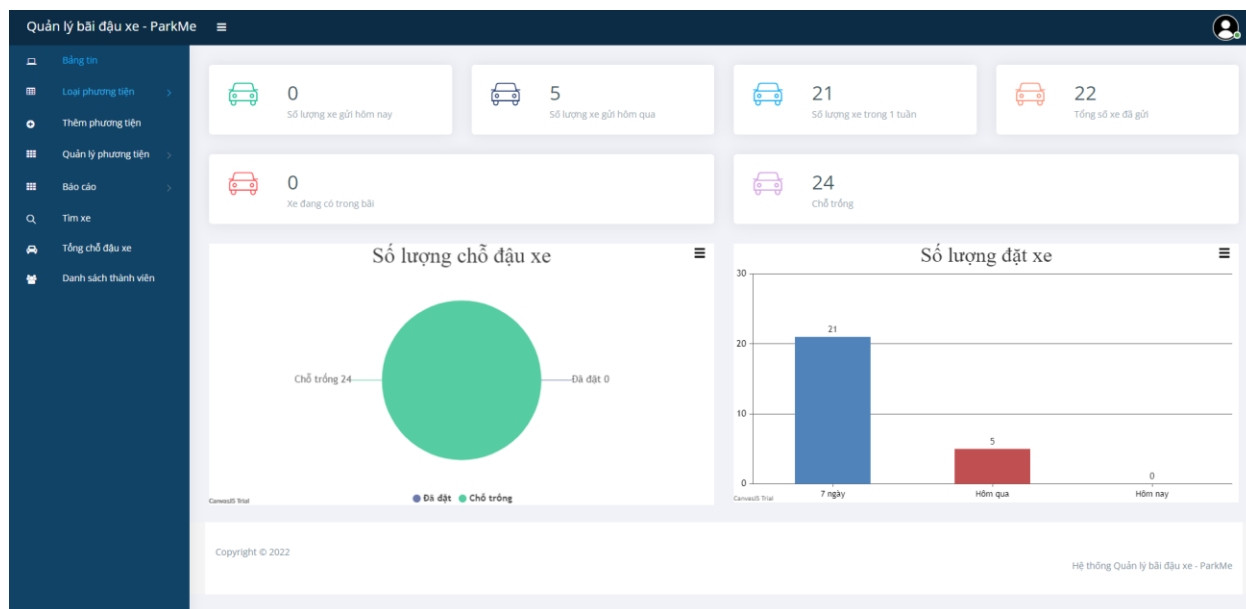
Hình 3.14: Giao diện đăng nhập

3.4.3 Trang quản lý hệ thống

Các modules có trong trang:

- Bảng tin: Tại mục này, admin có thể xem sơ lược qua về số lượng xe ra vào trong một thời gian cụ thể.
- Loại phương tiện: Trong mục này, admin có thể quản lý loại phương tiện có thể gửi trong bãi (thêm/chỉnh sửa).
- Thêm phương tiện: Trong mục này, admin có thể thêm phương tiện sẽ được gửi vào bãi.
- Quản lý phương tiện: Trong phần này, admin có thể quản lý các phương tiện đã ra vào bãi và có thể thêm phí gửi xe và bình luận nhận xét của mình.
- Báo cáo: Trong phần này, admin có thể tạo báo cáo tình trạng kinh doanh của bãi xe giữa hai ngày được chọn.
- Tìm kiếm: Trong mục này, admin có thể tìm kiếm thông tin về một phương tiện cụ thể thông qua mã gửi xe.
- Admin cũng có thể cập nhật hồ sơ của mình, thay đổi và khôi phục mật khẩu.

- Tổng chỗ đậu xe: Trong mục này, admin có thể thay đổi số lượng chỗ đậu xe trong bãi của mình.
- Danh sách thành viên: Trong mục này, admin có thể xem danh sách người dùng đã đăng ký tài khoản sử dụng hệ thống bãi đậu xe.



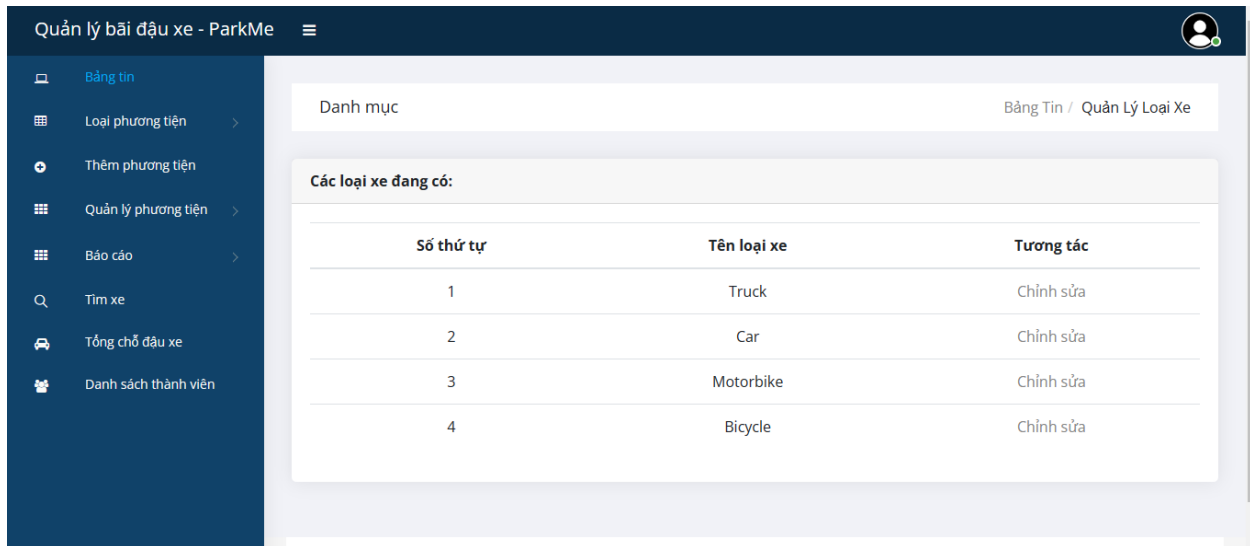
Hình 3.15: Giao diện bảng tin

The form is titled "Thêm loại phương tiện" and includes the following fields and buttons:

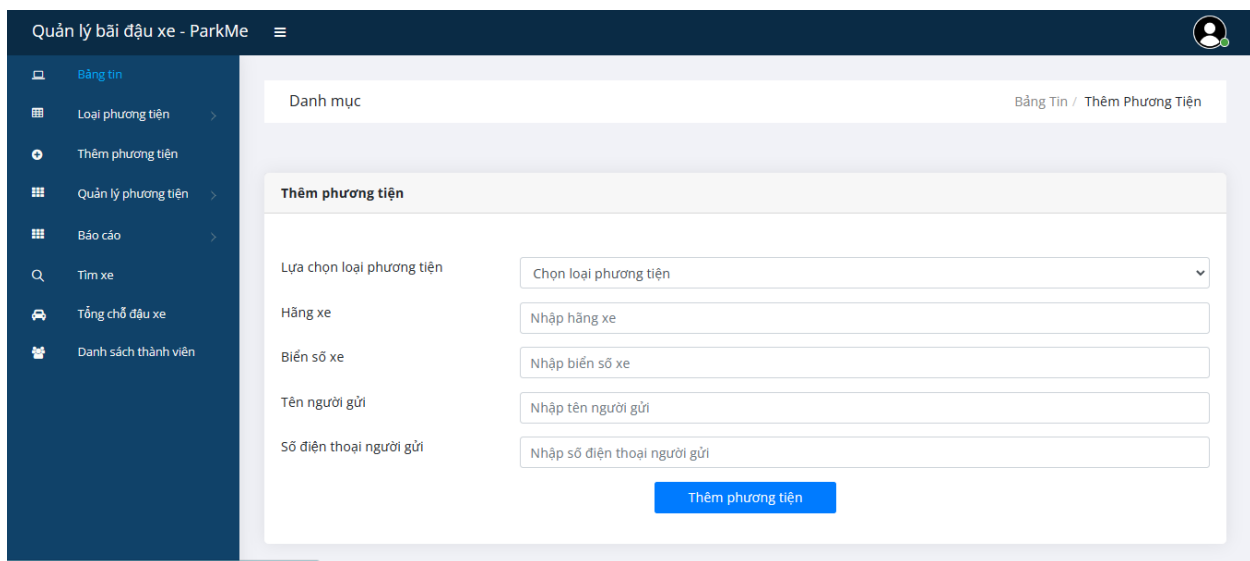
- Tên loại phương tiện:** A text input field with the placeholder "Nhập loại phương tiện".
- Thêm:** A blue button to submit the form.

Copyright © 2022. Hệ thống Quản lý bãi đậu xe - ParkMe.

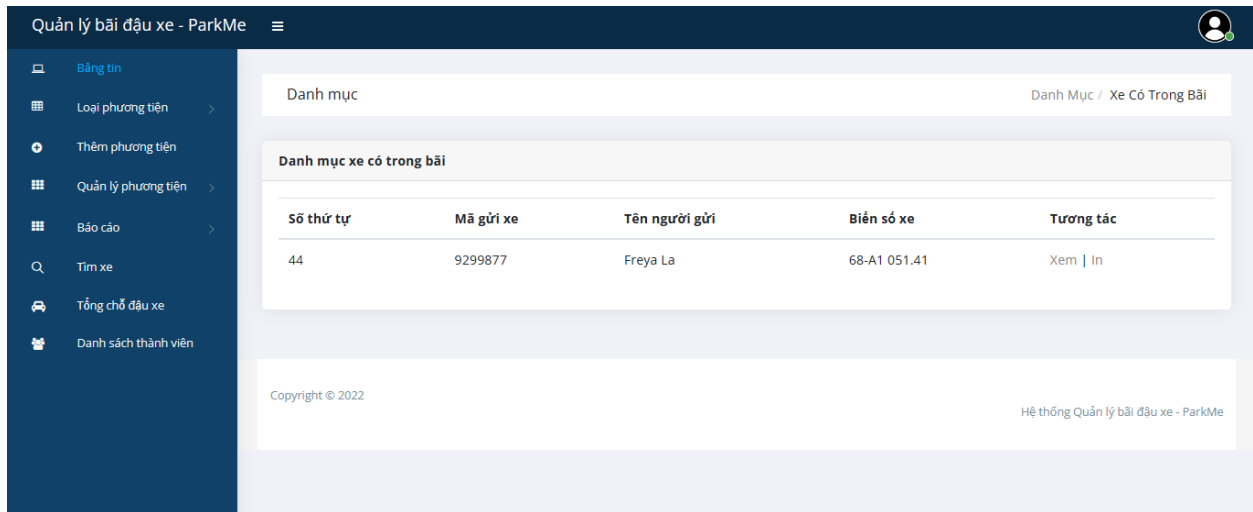
Hình 3.16: Giao diện Thêm loại phương tiện



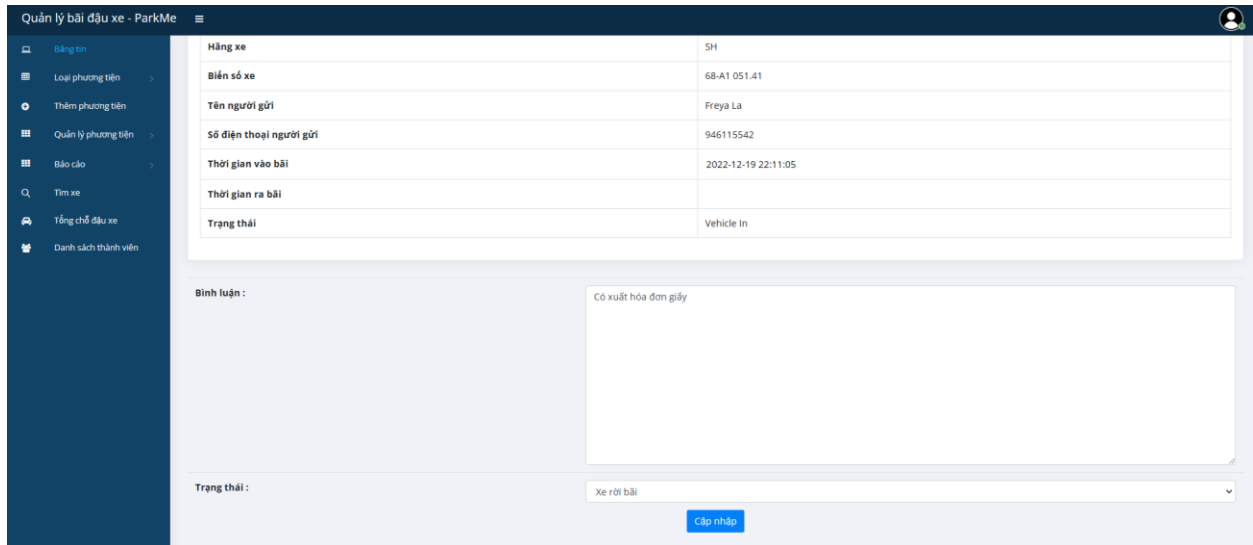
Hình 3.17: Giao diện Quản lý loại phương tiện



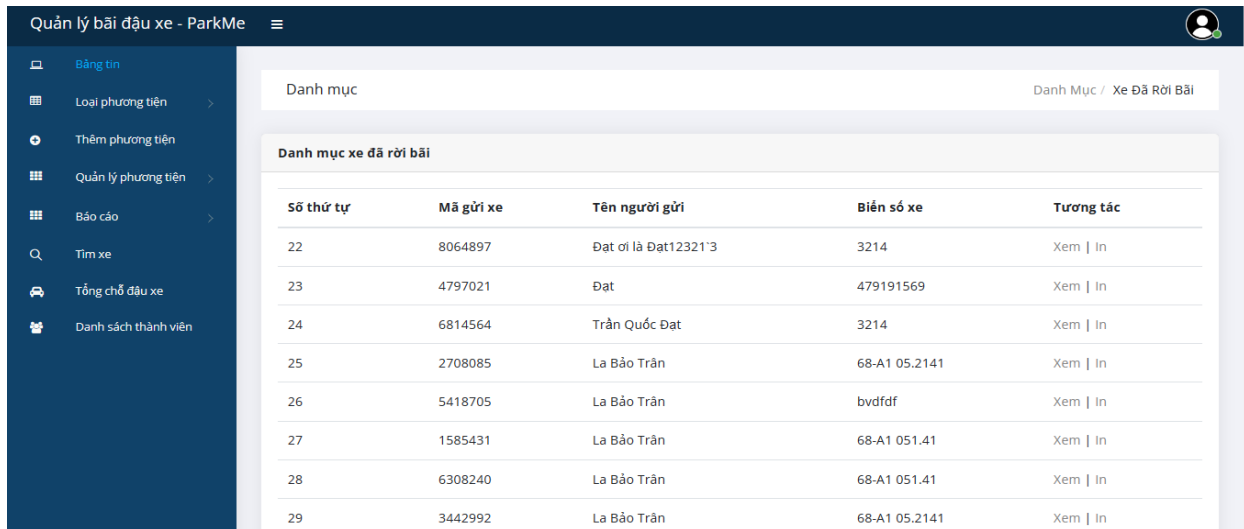
Hình 3.18: Giao diện Thêm phương tiện



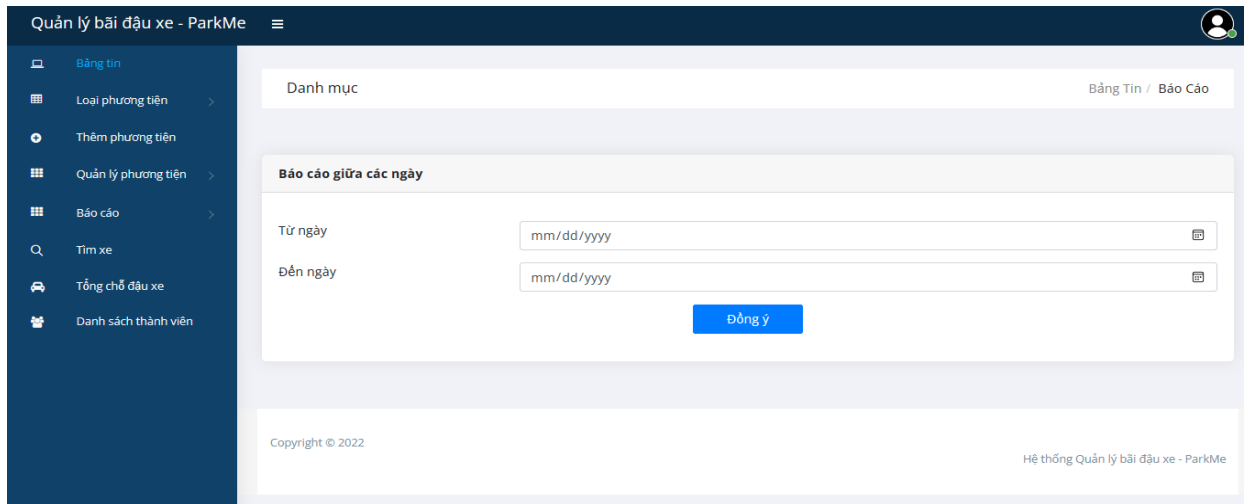
Hình 3.19: Giao diện Quản lý xe có trong bãi



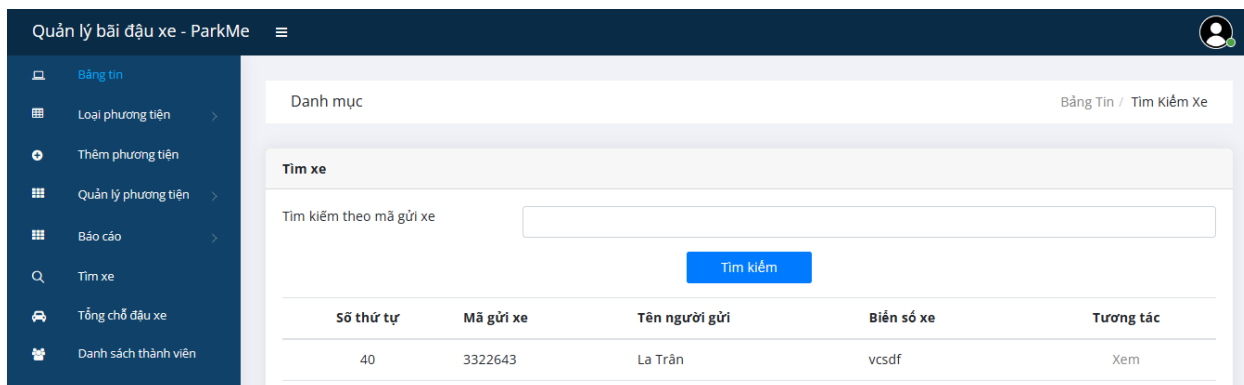
Hình 3.20: Giao diện Thay đổi trạng thái gửi xe



Hình 3.21: Giao diện Quản lý xe đã rời bãi



Hình 3.22: Giao diện Báo cáo



Hình 3.23: Giao diện Tìm kiếm

Quản lý bãi đậu xe - ParkMe

Bảng tin / Tổng Chỗ Đậu Xe

Danh mục

Tổng chỗ đậu xe

Tổng chỗ đậu xe

[Cập nhập tổng chỗ đậu xe](#)

Copyright © 2022

Hệ thống Quản lý bãi đậu xe - ParkMe

Hình 3.24: Giao diện Tổng số chỗ đậu xe trong bãi

Quản lý bãi đậu xe - ParkMe

Bảng tin / Danh Sách Thành Viên

Danh sách thành viên

Thứ tự	Họ và tên	Số điện thoại	Email	Địa chỉ
1	La Trần	+84946115542	freya.la2912@gmail.com	null
13	La Bảo Trần	0815022072	freya.la2912@gmail.com	RG-KG

Copyright © 2022

Hệ thống Quản lý bãi đậu xe - ParkMe

Hình 3.25: Giao diện Danh sách thành viên

Hình 3.26: Giao diện Quản lý hồ sơ cá nhân

3.4.4 Trang khách hàng

Trong trang này khách hàng có thể sử dụng các chức năng:

- **Danh mục:** Xem tình trạng số lượng xe đã có trong bãi và số lượng chỗ đậu còn trống.

Hình 3.27: Giao diện Danh mục

- **Đặt chỗ đậu xe:** Người dùng có thể chủ động điền thông tin phương tiện cần gửi của mình tại đây (Hệ thống đã tự động điền sẵn thông tin tên người gửi và số điện thoại người gửi dựa theo thông tin tài khoản đó).

Bãi đậu xe - ParkMe

Danh mục

Bảng Tin / Đặt Chỗ Gửi Phương Tiện

Đặt xe

Loại phương tiện: Chọn loại phương tiện

Hãng phương tiện: Nhập hãng phương tiện

Biển số phương tiện: Nhập biển số phương tiện

Tên người gửi: La Trần

Số điện thoại người gửi: +84946115542

Đặt chỗ

Hình 3.28: Giao diện Đặt chỗ đậu xe

- **Quản lý xe:** Tại mục này, người dùng có thể xem thông tin tổng lịch sử gửi xe của mình, cũng như xem chi tiết thông tin từng xe và in biên nhận.

Bãi đậu xe - ParkMe

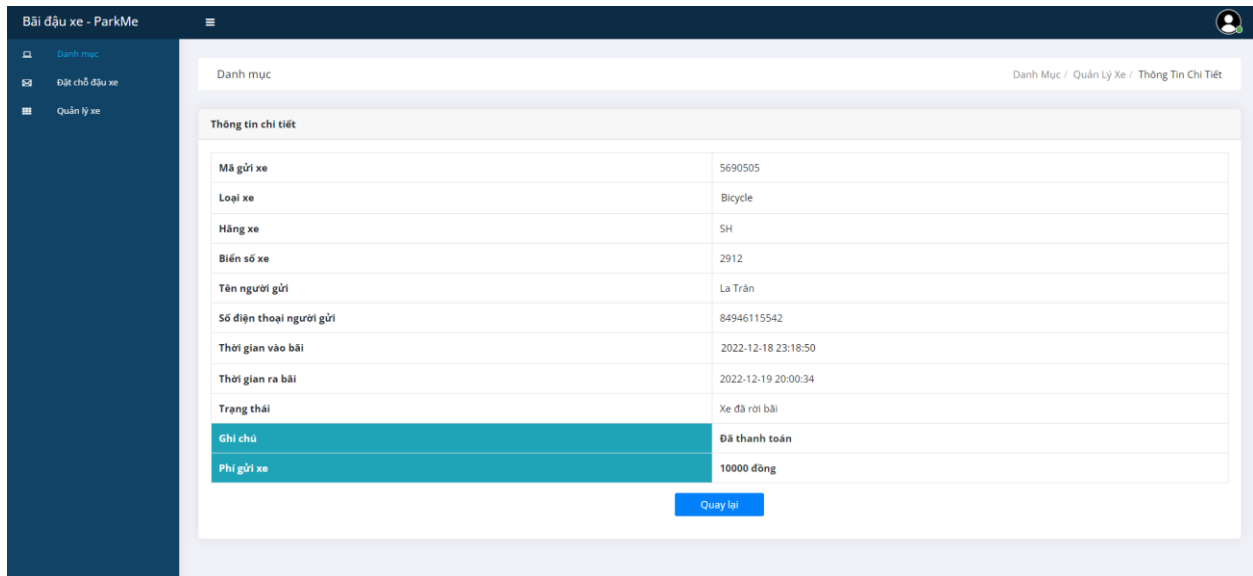
Quản lý xe

Thông tin xe

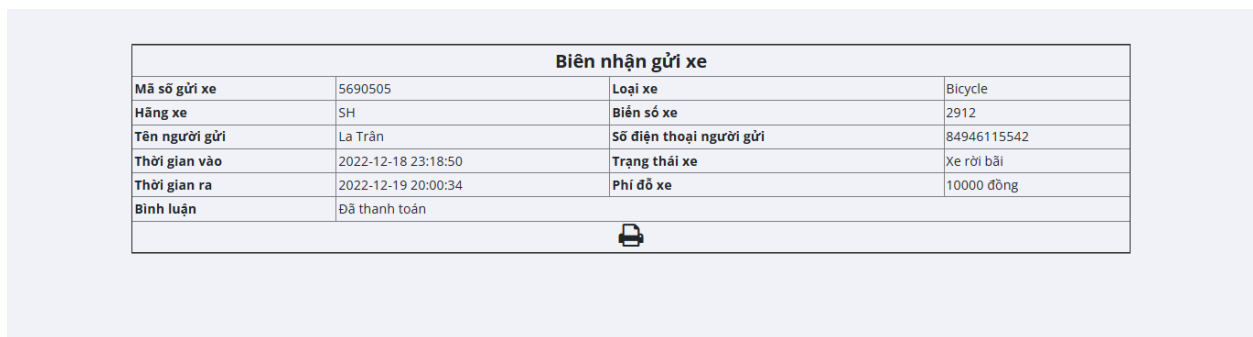
Số thứ tự	Mã gửi xe	Tên người gửi	Biển số xe	Tương tác
30	1593449	La Trần	68-A1 051.41	Xem In
31	7353475	La Trần	68-A1 05.2141	Xem In
32	9467986	La Trần	68-A1 05.2141	Xem In
33	6422775	La Trần	LATRAN	Xem In
34	3926151	La Trần	68-A1 051.41	Xem In
35	6746096	La Trần	68 AA	Xem In
36	4516882	La Trần	BC	Xem In
37	6500054	La Trần	43	Xem In
38	4627922	La Trần	cx	Xem In
39	2382353	La Trần	cxc	Xem In

localhost:8080/VehicleParkManagementSystem/user-dashboard.jsp

Hình 3.29: Giao diện Quản lý xe



Hình 3.30: Giao diện Xem thông tin chi tiết



Hình 3.31: Giao diện In biên nhận gửi xe

3.4.5 Kết luận đề tài

Tổng thể các vấn đề đặt ra đều được thực hiện khá thành công, website có thể đáp ứng nhu cầu quản lý một cách dễ dàng, rút gọn thời gian quản lý hệ thống, website thân thiện với người dùng.

3.4.6 Hạn chế

Do còn chưa có nhiều kinh nghiệm và kiến thức đề tài của em không tránh khỏi nhiều sai sót, chưa có tính chuyên nghiệp cao, một số chức năng thực tế còn đơn giản, chưa làm được. Vì vậy em rất mong nhận được ý kiến của các thầy cô về đề tài của em, để em có thể rút ra kinh nghiệm và phát triển đề tài này hoàn thiện hơn. Em xin chân thành cảm ơn.

Kinh nghiệm lập trình còn chưa vững vàng không tránh khỏi việc phát sinh các lỗi sử dụng trong thực tế, chưa xây dựng hệ thống đánh giá trải nghiệm người dùng.

3.4.7 Hướng phát triển

Thông qua mô hình quản lý quá trình kiểm tra, khảo sát từ người dùng, hoàn thiện thêm cho phần mềm phù hợp và đáp ứng với nhu cầu của người sử dụng, mục đích để giúp cho người dùng sử dụng một cách đơn giản và hiệu quả nhất.

Xây dựng và phát triển thêm các chức năng đáp ứng nhu cầu của người dùng. Phát triển cơ sở dữ liệu lưu được nhiều hơn. Phát triển thêm phương pháp phản hồi tiềm ẩn, tăng khả năng gợi ý cho người dùng.

CHƯƠNG 4: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1 Kết luận

4.1.1 Kết quả đạt được

- Nắm vững, học hỏi được thêm kiến thức về Java Core, HTML, CSS, JavaScript, MySQL, Restful API Web Service, JQuery, Ajax
- Kiến thức về Java JSP/Servlet như: khái niệm JSP, Servlet, cách xây dựng tầng SERVICE và DAO trong JSP Servlet, JDBC cơ bản, hiểu được cách hoạt động của Session, bắt lỗi với Regular Expression.
- Áp dụng được mô hình MVC trong xây dựng website.
- Học được cách sử dụng Apache Tomcat làm server.
- Hiểu được cách quản lý phân công nhiệm vụ cho từng thành viên trong một dự án thực tế.
- Nắm bắt được công việc của từng bộ phận, đơn vị, phòng ban trong cơ quan.
- Trải nghiệm và tuân thủ các quy tắc, quy định nội quy trong quá trình thực tập tại đơn vị.
- Được học hỏi thêm về cách xây dựng quy trình và kiểm thử sản phẩm trong quá trình nâng cấp dự án iGate 2.0.
- Học được cách làm việc nhóm và phân bổ thời gian làm việc và sinh hoạt cá nhân một cách khoa học.

4.1.2 Hạn chế

Vì thời gian ngắn và sử dụng công nghệ mới, tuy đề tài đã hoàn thành nhưng vẫn còn nhiều hạn chế:

- Hệ thống website thực hiện chức năng tìm kiếm còn đơn giản, chưa thực hiện được các thao tác tìm kiếm phức tạp.
- Chưa xây dựng được tính năng thanh toán trực tuyến, các chức năng dành cho khách hàng còn hạn chế.

Trong quá trình thực tập, thời gian làm việc thực tế tại cơ quan còn ít, chưa có không gian để phát triển các kỹ năng mềm mà bản thân đã được học.

4.1.3 Kỹ năng thực hành

- Kỹ năng lập kế hoạch.
- Kỹ năng giải quyết vấn đề.
- Khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm.
- Kỹ năng nghiên cứu và phát triển (R&D).
- Được tiếp cận với các công nghệ hiện đại.
- Biết cách sử dụng source tree để quản lý source code.
- Biết cách sử dụng Postman để kiểm tra API.
- Học được cách đặt tên biến, tên hàm đúng quy định.
- Biết cách comment theo từng chức năng để đảm bảo sự trơn tru trong làm việc nhóm

4.1.4 Kinh nghiệm thực tiễn

- Học hỏi được kinh nghiệm sống, cách giao tiếp trong môi trường công sở.
- Cách làm việc có kế hoạch, cụ thể theo từng ngày, từng tuần.
- Làm việc theo lợi ích tập thể không chỉ vì lợi ích cá nhân.
- Tiếp cận thực tế mô hình của doanh nghiệp.
- Hiểu rõ các quy trình quản lý nhân sự.

4.2 Kiến nghị

Do thời gian có hạn, kinh nghiệm và vốn hiểu biết của em còn nhiều hạn hẹp nên đề tài còn rất nhiều hạn chế và không thể ứng dụng vào thực tế. Chính vì vậy, em mong thầy cô hướng dẫn cho đề tài của em được phát triển tốt hơn.

Tuy còn nhiều hạn chế nhưng em hy vọng đề tài của mình sẽ là tài liệu nghiên cứu để các khóa sau có thể phát triển hơn nữa và có thể áp dụng vào thực tế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tài Liệu

- [1] Nguyễn Quan Khánh & Lư Chân Thiện (2020). *Giáo trình Thiết kế và quản trị Website*, trường Cao Đẳng Kiên Giang, Việt Nam.
- [2] ThS. Quách Minh Chánh (2021). *Giáo trình Lập trình Java*, trường Cao Đẳng Kiên Giang, Việt Nam.

Trang web

- [3]. JSP Tutorial [online], viewed 15 September 2022, form: <https://javatpoint.com/jsp-tutorial>
- [4]. Servlets | Servlet Tutorial [online], viewed 15 September 2022, from: <https://javatpoint.com/servlet-tutorial>
- [5]. Le Nhat Tung - TITV (2022). Lập trình Web JSP Servlet [online], viewed 12 October 2022, from: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLyxSzL3F7487s4afxL8uK5V1ihsY8-Eb->
- [6]. Documentation [online], viewed 05 July 2021, version 4.0, from: <https://getbootstrap.com/docs/4.0/>
- [7]. Eclipse documentation – Curent Release [online], viewed 25 November 2022, from: <https://help.eclipse.org/latest/index.jsp>
- [8]. JavaScript Tutorial [online], viewed 05 July 2021, from: <https://www.w3schools.com/js/default.asp>
- [9]. Srinivas Vishwanath, Saurabh Sharma, Kiran Deshpande & Sneha Kanchan (2020). Vehicle Parking Management System, India [online], IEEE Xplore, 20 January 2021, viewed 22 November 2022, from: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9318673>