

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO
ĐỒ ÁN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
ĐỀ TÀI: “HỆ THỐNG GIỮ XE MÁY SINH VIÊN”

GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN

1. TS. Lê Thị Mỹ Hạnh
2. KS. Nguyễn Thành Nghĩa

SINH VIÊN THỰC HIỆN

Họ và tên: Nguyễn Huy Tưởng MSSV: 102190197 Nhóm: 19.13C

Họ và tên: Hồ Văn Vy MSSV: 102190200 Nhóm: 19.13C

Họ và tên: Lê Hoàng Ngọc Hân MSSV: 102190161 Nhóm: 19.13C

Họ và tên: Trần Thị Phượng MSSV: 102190184 Nhóm: 19.13C

Đà Nẵng, 06/2021

MỤC LỤC

DANH MỤC HÌNH ẢNH	4
LỜI NÓI ĐẦU	7
1. QUÁ TRÌNH TRIỂN KHAI:.....	8
2. DANH SÁCH PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ :	8
2.1. Bảng phân công nhiệm vụ:	8
2.2. Quản lý dự án:.....	10
2.2.1. Công cụ quản lý dự án:.....	10
2.2.2. Quá trình triển khai dự án:.....	12
2.2.2.1. Quản lý task bằng trello:	12
3. GIỚI THIỆU:.....	12
3.1. Mục đích:	12
3.2. Phạm vi:	12
4. TỔNG QUAN:	13
4.1. Tác nhân:	13
4.2. Biểu đồ ca sử dụng:	14
4.2.1. Use case chức năng dành cho sinh viên:	14
4.2.2. Usecase chức năng dành cho nhân viên giữ xe:	20
4.2.3. Usecase chức năng dành cho nhân viên quản lí:	23
4.2.4. Usecase chức năng dành cho quản trị hệ thống:.....	28
4.3. Biểu đồ hoạt động:	30
4.4. Biểu đồ tuần tự:	37
4.5. Biểu đồ lớp:	44
4.6. Cơ sở dữ liệu:	45
5. MÔ TẢ CHỨC NĂNG HỆ THỐNG:	47
5.1 App desktop:	47
5.1.1. Chức năng đăng nhập:	47
5.1.2. Giao diện chính của chương trình:	49
5.1.3 Chức năng check-in xe:	52
5.1.4. Chức năng check-out xe:	54
5.1.5. Chức năng quản lí xe trong bãi:.....	58
5.1.6. Chức năng quản lí người dùng:	61
5.1.7. Chức năng quản lí nhân viên:	65
5.1.8. Chức năng quản lí - thống kê:.....	68

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

5.1.9. Chức năng quản lí các gói đồ xe:.....	70
5.1.10. Chức năng quản lí đơn giá:.....	73
5.1.11. Chức năng thanh toán:	76
5.2 Website:.....	79
5.2.1 Chức năng đăng nhập:	79
5.2.2 Chức năng tra cứu lịch sử gửi xe:	80
5.2.3 Chức năng đăng ký gói gửi xe:	83
5.2.3 Chức năng xem thông tin người dùng	85
5.2.4 Chức năng đổi mật khẩu:	88
5.2.4 Chức năng đăng ký người dùng:.....	89
5.2.5 Chức năng đăng xuất:	91
5.2.6. Trang chủ:	92
6. YÊU CẦU PHI CHỨC NĂNG:	95
a. Yêu cầu về công nghệ và nền tảng cơ sở dữ liệu:.....	95
b. Yêu cầu về bảo mật và an toàn dữ liệu:	95
c. Yêu cầu về giao diện:.....	95
d. Yêu cầu về quản trị và sử dụng:.....	95
e. Yêu cầu về tốc độ xử lý:	96
f. Yêu cầu về tích hợp hệ thống:	96
g. Yêu cầu về môi trường phát triển và ngôn ngữ lập trình:	96
7. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN:	96
8. TÀI LIỆU THAM KHẢO:.....	97

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1. Trello quản lí tiến trình đồ án.....	10
Hình 2. Các nhánh thành viên và nhánh main của ứng dụng Winform.....	11
Hình 3. Các nhánh thành viên và nhánh main của Website.....	11
Hình 4. Quản lí task bằng Trello	12
Hình 5. Use-case chức năng cho sinh viên	14
Hình 6. Use-case cho nhân viên giữ xe	20
Hình 7. Use-case dành cho nhân viên quản lý	23
Hình 8. Use-case dành cho quản trị hệ thống	28
Hình 9. Biểu đồ hoạt động khi thêm mới một dữ liệu	30
Hình 10. Biểu đồ hoạt động khi cập nhật dữ liệu	31
Hình 11. Biểu đồ hoạt động khi xóa dữ liệu	32
Hình 12. Biểu đồ hoạt động khi đăng nhập.....	33
Hình 13. Biểu đồ hoạt động khi gửi xe	34
Hình 14. Biểu đồ hoạt động khi lấy xe.....	35
Hình 15. Chức năng tra cứu lịch sử gửi xe dành cho sinh viên	36
Hình 16. Biểu đồ tuần tự chức năng đăng nhập trên Website	37
Hình 17. Biểu đồ tuần tự khi đăng nhập trên winform	38
Hình 18. Biểu đồ tuần tự khi gửi xe.....	38
Hình 19. Biểu đồ tuần tự khi lấy xe	39
Hình 20. Biểu đồ tuần tự chức năng Thanh toán	39
Hình 21. Biểu đồ tuần tự chức năng Đăng ký gói giữ xe	40
Hình 22. Biểu đồ tuần tự chức năng Tra cứu lịch sử gửi xe	41
Hình 23. Biểu đồ tuần tự chức năng Quản lí xe trong bãi	41
Hình 24. Biểu đồ tuần tự khi thêm khách hàng mới	42
Hình 25. Biểu đồ tuần tự khi cập nhập thông tin khách hàng	42
Hình 26. Biểu đồ tuần tự khi xóa khách hàng	43
Hình 27. Sơ đồ lớp	44
Hình 28. Sơ đồ quan hệ Cơ sở dữ liệu	45
Hình 29. Sơ đồ triển khai cơ sở dữ liệu	46
Hình 30. Giao diện chức năng đăng nhập winform	47
Hình 31. Giao diện chương trình chính winform.....	49
Hình 32. Giao diện chức năng gửi xe.....	52
Hình 33. Giao diện chức năng lấy xe	54
Hình 34. Giao diện xác nhận xe ra khi biển số xe không khớp	55
Hình 35. Giao diện thông báo số tiền cần thanh toán khi lấy xe	55

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Hình 36. Giao diện quản lý xe trong bãi	58
Hình 37. Giao diện quản lý tài khoản khách hàng	61
Hình 38. Giao diện khi xóa tài khoản khách hàng chưa lấy xe	61
Hình 39. Giao diện quản lý tài khoản nhân viên.....	65
Hình 40. Giao diện thống kê doanh thu	68
Hình 41. Giao diện chức năng quản lí các gói đỗ xe winform	70
Hình 42. Giao diện quản lý đơn giá	73
Hình 43. Giao diện đăng ký gói dành cho nhân viên.....	76
Hình 44. Giao diện đăng nhập website	79
Hình 45: Giao diện tra cứu lịch sử gửi xe	80
Hình 46: Bảng lịch sử gửi xe	81
Hình 47: Giao diện tra cứu, đăng kí gói gửi xe.....	83
Hình 48: Popup xác nhận khi người dùng đăng kí gói gửi xe	83
Hình 49: Popup thông báo người dùng đăng kí	84
Hình 50: Bảng lịch sử các gói gửi xe người dùng đã đăng kí.....	84
Hình 51: Giao diện thông tin tài khoản	85
Hình 52: Giao diện chỉnh sửa thông tin tài khoản	86
Hình 53: Popup hiển thị thông tin gói gửi xe đang có hiệu lực	86
Hình 54: Giao diện thay đổi mật khẩu	88
Hình 55: Giao diện hiển thị thông báo dữ liệu không hợp lệ.....	88
Hình 56: Giao diện đăng kí người dùng	89
Hình 57: Giao diện đăng xuất	91
Hình 58: Giao diện chưa đăng nhập.....	92
Hình 59: Giao diện đã đăng nhập (Hiển thị tên người dùng góc trên bên phải, và nút đăng xuất góc dưới bên phải).....	93

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. Quá trình triển khai	8
Bảng 2. Bảng phân công nhiệm vụ	9
Bảng 3. Bảng mô tả tác nhân	13
Bảng 4. Đặc tả use-case chức năng đăng nhập cho sinh viên	15
Bảng 5. Đặc tả use-case chức năng đăng ký cho sinh viên.....	16
Bảng 6. Đặc tả use-case chức năng tra cứu lịch sử gửi xe.....	17
Bảng 7. Đặc tả use-case chức năng đăng ký gói gửi xe.....	18
Bảng 8. Đặc tả use-case chức năng đổi mật khẩu mới.....	19
Bảng 9. Đặc tả use-case chức năng gửi xe.....	21
Bảng 10. Đặc tả use-case chức năng lấy xe	22
Bảng 11. Đặc tả use-case chức năng quản lý tài khoản người dùng.....	24
Bảng 12. Đặc tả use-case chức năng quản lý doanh thu	25
Bảng 13. Đặc tả use-case chức năng quản lý đơn giá	26
Bảng 14. Đặc tả use-case chức năng quản lý thanh toán	27
Bảng 15. Đặc tả use-case chức năng quản lý nhân viên của quản trị hệ thống ..	29
Bảng 16. Bảng mô tả chức năng đăng nhập.....	48
Bảng 17. Bảng mô tả chức năng giao diện chính.....	51
Bảng 18. Bảng mô tả chức năng check-in xe.....	54
Bảng 19. Bảng mô tả chức năng check-out xe.....	57
Bảng 20. Bảng mô tả chức năng quản lý xe trong bãi	60
Bảng 21. Bảng mô tả chức năng quản lý người dùng	64
Bảng 22. Bảng mô tả chức năng quản lý nhân viên.....	67
Bảng 23. Bảng mô tả chức năng quản lý, thống kê doanh thu	69
Bảng 24. Bảng mô tả chức năng quản lý các gói gửi xe.....	72
Bảng 25. Bảng mô tả chức năng quản lý đơn giá	75
Bảng 26. Bảng mô tả chức năng quản lý thanh toán	78
Bảng 27. Bảng mô tả chức năng đăng nhập cho người đăng ký gửi xe	80
Bảng 28. Bảng mô tả chức năng tra cứu lịch sử gửi xe	82
Bảng 29. Bảng mô tả chức năng đăng ký gói gửi xe	85
Bảng 30. Bảng mô tả chức năng xem thông tin người dùng.....	87
Bảng 31. Bảng mô tả chức năng đổi mật khẩu	89
Bảng 32. Bảng mô tả chức năng đăng ký người dùng	90
Bảng 33. Bảng mô tả chức năng đăng xuất khỏi website	92
Bảng 34. Bảng mô tả chức năng truy cập website	95

LỜI NÓI ĐẦU

Thực hiện đồ án PBL3 - Đồ án Công nghệ phần mềm ở học kỳ IV, năm 2020-2021, nhóm chúng em gồm 4 thành viên : Nguyễn Huy Tưởng, Hồ Văn Vy, Trần Thị Phượng, Lê Hoàng Ngọc Hân. Mỗi thành viên đều có điểm mạnh và điểm yếu riêng, song chúng em luôn luôn hỗ trợ, giúp đỡ lẫn nhau để cùng hoàn thành một cách tốt nhất đồ án này.

Nhờ vào kiến thức được học trong kỳ này và kiến thức nền tảng ở các kỳ trước, chúng em đã cùng nhau xây dựng nên dự án **Hệ thống giữ xe máy sinh viên**. Với kết quả đạt được, chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến TS Lê Thị Mỹ Hạnh - giảng viên hướng dẫn chính trong đồ án này và KS Nguyễn Thành Nghĩa - kỹ sư từ doanh nghiệp đã tận tình hướng dẫn và theo sát chúng em trong quá trình thực hiện đồ án. Đồng thời, chúng em cũng xin gửi lời cảm ơn đến sự giúp đỡ của bạn bè, tác giả của những bài viết, bài thảo luận mà chúng em đã tham khảo trong quá trình làm đồ án.

Dự án **Hệ thống giữ xe sinh viên** được thực hiện trong vòng 3 tháng, là những sinh viên năm 2 còn thiếu kinh nghiệm, chưa tiếp xúc nhiều với các dự án thực tế nên sản phẩm tồn tại nhiều thiếu sót, mong nhận được sự thông cảm và góp ý từ quý thầy/cô để chúng em cải thiện cho đồ án lần này và rút kinh nghiệm, làm tốt hơn ở các đồ án tiếp theo.

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

1. QUÁ TRÌNH TRIỂN KHAI:

Ngày	Nội dung công việc	Sản phẩm
29/03 - 04/04	Mô tả usecase, SRS, vẽ Class Diagram	Tài liệu Usecase, SRS, Class Diagram
05/04 - 11/04	Thiết kế Database, Giao diện Website, Giao diện App Desktop	Database, Bản thiết kế giao diện Web, App
12/04 - 18/04	Đọc thẻ từ bằng Aduirno	
19/04 - 25/04	Kết nối Camera với máy tính App: Code Util, Lib, Helper Web: Code Giao diện FE	Giao diện cơ bản web, các package cơ bản của App
26/04 - 02/05	App: Code Repo, Code Service Web: Structure, Code Service Testing: Write test case	Tính năng cơ bản web, app Tài liệu test case
03/05 - 09/05	App: Code Repo, Code Service Web: Code Repo, Code Service Testing: Write test case	Tính năng đầy đủ web, app Tài liệu test case
10/05 - 16/05	Web: Review App: Review Tiến hành testing tổng quát	Sản phẩm đã deploy và đầy đủ tính năng

Bảng 1. Quá trình triển khai

2. DANH SÁCH PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ :

2.1. Bảng phân công nhiệm vụ:

Nhiệm vụ	Họ và Tên
Viết tài liệu phác thảo yêu cầu (RO), mô tả dự án (PD), vẽ ca sử dụng (Use-case)	1. Trần Thị Phượng 2. Hồ Văn Vy 3. Nguyễn Huy Tưởng 4. Lê Hoàng Ngọc Hân
Tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm (SRS)	1. Trần Thị Phượng 2. Hồ Văn Vy 3. Nguyễn Huy Tưởng 4. Lê Hoàng Ngọc Hân
Sơ đồ lớp (Class Diagram)	1. Hồ Văn Vy 2. Nguyễn Huy Tưởng
Giao tiếp phần cứng	1. Nguyễn Huy Tưởng

Nguyễn Huy Tưởng - Hồ Văn Vy - Trần Thị Phượng - Lê Hoàng Ngọc Hân

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Thiết kế cơ sở dữ liệu	1. Hồ Văn Vy 2. Nguyễn Huy Tưởng
Thiết kế giao diện web, app	1. Lê Hoàng Ngọc Hân 2. Trần Thị Phượng
Code giao diện winform	1. Trần Thị Phượng 2. Lê Hoàng Ngọc Hân
Code giao diện web	1. Trần Thị Phượng
Code repository , service web	1. Hồ Văn Vy
Code repository , service app	1. Trần Thị Phượng 2. Hồ Văn Vy 3. Nguyễn Huy Tưởng 4. Lê Hoàng Ngọc Hân
Hoàn thiện các tính năng Winform, sửa lỗi	1. Trần Thị Phượng 2. Hồ Văn Vy 3. Nguyễn Huy Tưởng 4. Lê Hoàng Ngọc Hân
Xác định cấu trúc kết nối cơ sở dữ liệu của web	1. Nguyễn Huy Tưởng 2. Hồ Văn Vy
Testing winform	1. Lê Hoàng Ngọc Hân 2. Nguyễn Huy Tưởng 3. Trần Thị Phượng 4. Hồ Văn Vy
Testing web	1. Nguyễn Huy Tưởng 2. Lê Hoàng Ngọc Hân 3. Trần Thị Phượng 4. Hồ Văn Vy
Viết báo cáo	1. Lê Hoàng Ngọc Hân 2. Trần Thị Phượng 3. Trần Thị Phượng 4. Hồ Văn Vy

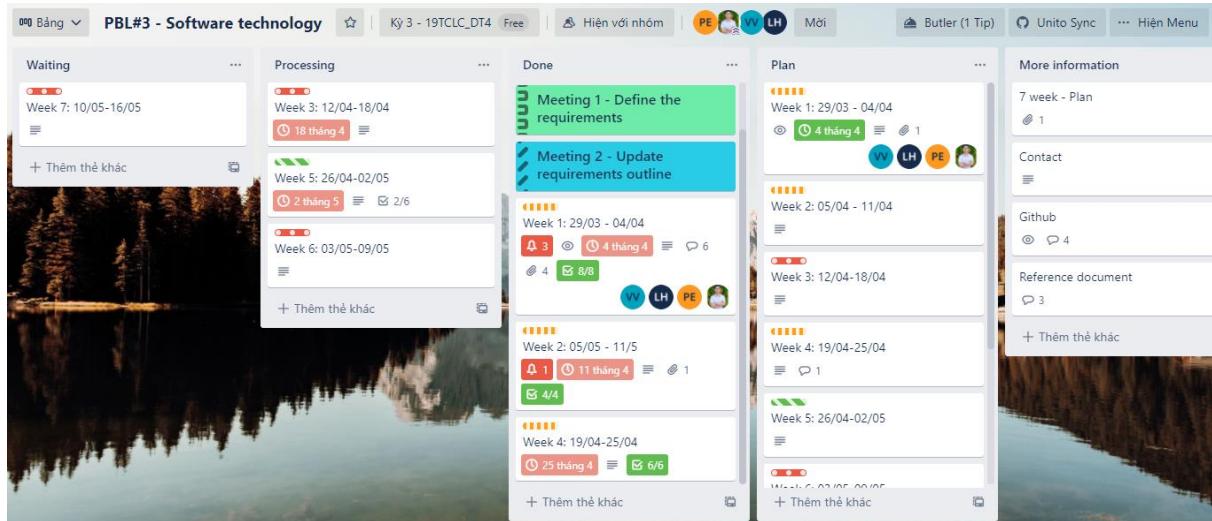
Bảng 2. Bảng phân công nhiệm vụ

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

2.2. Quản lý dự án:

2.2.1. Công cụ quản lý dự án:

- Các thành viên thực hiện công việc đã giao trên Trello, trao đổi trực tiếp qua Trello hoặc call team trên Google Meet và thông báo, thảo luận lịch trên mạng xã hội Facebook
- Link Trello: <https://trello.com/b/2ofjgtOu/pbl3-software-technology>



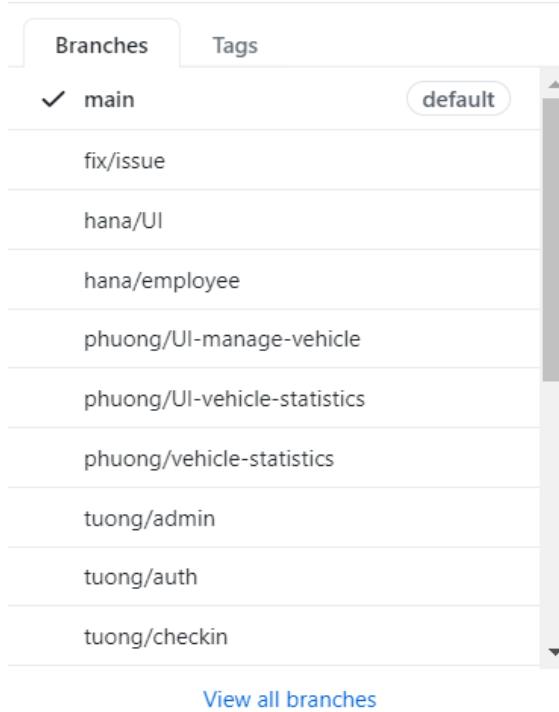
Hình 1. Trello quản lý tiến trình đồ án

- Mỗi thành viên thực hiện công việc trên 1 branch chức năng của mình trong Repositories PBL3-HeThongGuiXe-Winform và PBL3-HeThongGuiXe-Website của nhóm.
- Link Github:
 - o <https://github.com/hovanvydut/PBL3-HeThongGuiXe-Winform>
 - o <https://github.com/hovanvydut/PBL3-HeThongGuiXe-Website>

Có tất cả các branch của thành viên và 1 branch chính: main

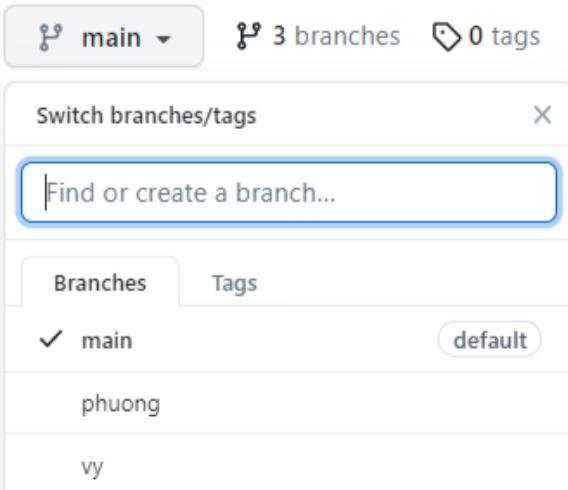
Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

- Winform:



Hình 2. Các nhánh thành viên và nhánh main của ứng dụng Winform

- Website:



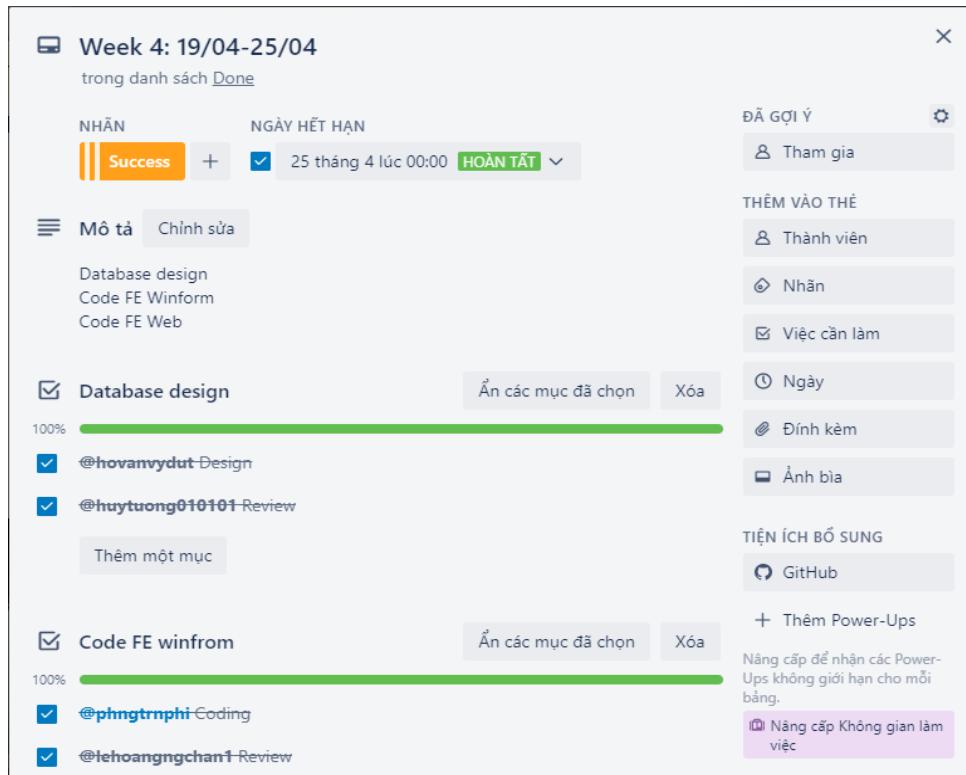
Hình 3. Các nhánh thành viên và nhánh main của Website

- Sau khi hoàn thành công việc. Các thành viên sẽ tạo một Pull Requests và liên kết với issue tương ứng để được Review.
- Các thành viên được phân công sẽ Fetch code về và Review chéo cho nhau
- Nếu đã đạt yêu cầu sẽ Approve và Merge vào branch main.
- Nếu chưa đạt yêu cầu thì Request change để chỉnh sửa.

2.2.2. Quá trình triển khai dự án:

2.2.2.1. Quản lý task bằng trello:

- Họp thảo luận chia nhiệm vụ và thời gian cụ thể cho từng cá nhân



Hình 4. Quản lí task bằng Trello

3. GIỚI THIỆU:

3.1. Mục đích:

Dự án “**Hệ thống giữ xe máy sinh viên**” được thực hiện nhằm mục đích thay thế hình thức giữ xe thủ công hiện nay. Giúp cho người quản lý bãi đỗ xe có thể thao tác xe ra – vào và quản lý dễ dàng hơn, tiết kiệm thời gian và chính xác hơn. Đồng thời tạo cảm giác an toàn và thuận tiện cho sinh viên khi gửi xe tại bãi.

3.2. Phạm vi:

- Báo cáo tổng hợp
- Source code ứng dụng Desktop
- Source code Back-end – Front-end website

4. TỔNG QUAN:

“**Hệ thống giữ xe máy sinh viên**” xây dựng nhằm quản lý xe ra vào bãi bằng thẻ từ tương ứng với mỗi sinh viên. Nhân viên giữ xe có thể kiểm soát xe ra vào bãi thông qua hình thức quét thẻ từ và camera đọc biển số xe. Nhân viên quản lý có thể quản lý tài khoản người sử dụng, xe đã gửi, đơn giá và doanh thu của bãi giữ xe. Đồng thời, hệ thống mang lại trải nghiệm tốt hơn cho sinh viên khi sinh viên có thể tra cứu lượt gửi xe của mình và đăng ký các gói trọn gói thông qua website. Nhìn chung tất cả công việc đều được số hóa để thay thế hình thức thủ công cũ còn nhiều hạn chế.

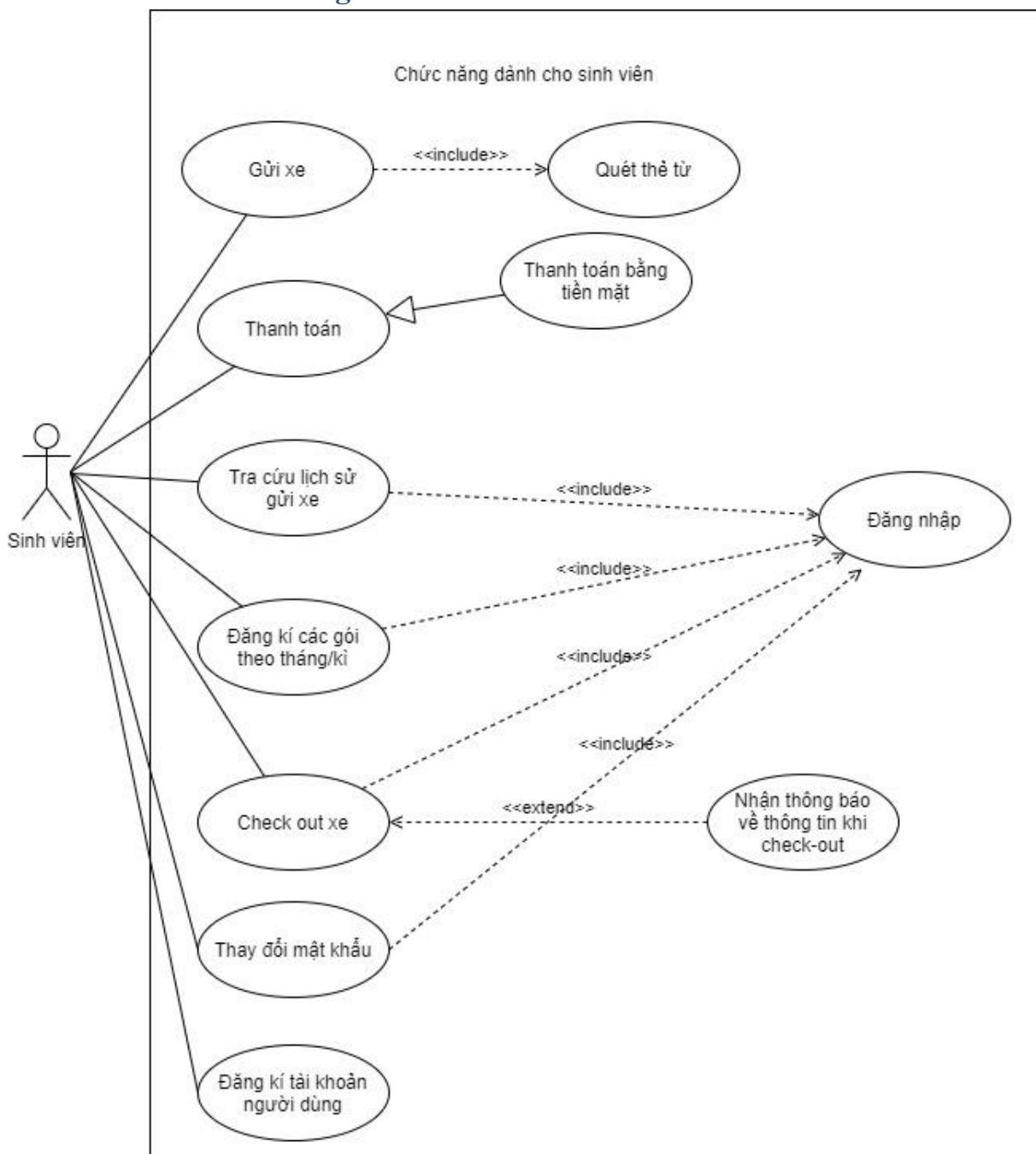
4.1. Tác nhân:

TT	Tác nhân	Mô tả
1	Nhân viên giữ xe	Người quản lý việc cho xe ra, vào bãi
2	Nhân viên quản lý	Người quản lý xe trong bãi, quản lý tài khoản và doanh thu
3	Quản trị hệ thống	Người quản lý các tài khoản của nhân viên
4	Khách hàng	Đối tượng chính là sinh viên, sẽ được cấp thẻ từ để gửi xe và thẻ từ để thanh toán.

Bảng 3. Bảng mô tả tác nhân

4.2. Biểu đồ ca sử dụng:

4.2.1. Use case chức năng dành cho sinh viên:



Hình 5. Use-case chức năng cho sinh viên

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Mã use-case	UC – 1.1
Tên use-case	Chức năng đăng nhập cho sinh viên
Mô tả	Là sinh viên, tôi muốn thực hiện chức năng đăng nhập
Tác nhân	Sinh viên
Mức độ ưu tiên	Bắt buộc
Kích hoạt	Sinh viên muốn thực hiện chức năng đăng nhập
Điều kiện trước	<ul style="list-style-type: none"> - Sinh viên đã đăng ký tài khoản trên hệ thống - Thiết bị của sinh viên phải được kết nối internet
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Sinh viên đăng nhập thành công vào website
Luồng sự kiện cơ bản	<ul style="list-style-type: none"> - Sinh viên truy cập vào trang chủ website - Sinh viên chọn Đăng nhập ở thanh Menu - Sinh viên nhập tên đăng nhập - Sinh viên nhập mật khẩu - Sinh viên bấm vào nút Đăng nhập - Hệ thống xác thực thông tin đăng nhập thành công và cho phép sinh viên truy cập vào website
Luồng sự kiện thay thế	<ul style="list-style-type: none"> - Sinh viên truy cập vào trang chủ website - Sinh viên chọn Đăng ký nếu chưa có tài khoản
Luồng sự kiện ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> - Sinh viên truy cập vào trang chủ website - Sinh viên chọn Đăng nhập ở thanh Menu - Sinh viên nhập tên đăng nhập và mật khẩu (tên đăng nhập hoặc mật khẩu sai) - Sinh viên bấm chọn nút Đăng nhập - Hệ thống xác thực thông tin đăng nhập sai và hiển thị thông báo - Sinh viên đóng khung thông báo và đăng nhập lại
Quy tắc nghiệp vụ	Không
Yêu cầu phi chức năng	Thiết bị phải có Internet và trình duyệt web

Bảng 4. Đặc tả use-case chức năng đăng nhập cho sinh viên

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Mã use-case	UC – 1.2
Tên use-case	Chức năng đăng kí
Mô tả	Là sinh viên, tôi muốn đăng kí dịch vụ gửi xe
Tác nhân	Sinh viên
Mức độ ưu tiên	Bắt buộc
Kích hoạt	Sinh viên muốn thực hiện tra cứu thông tin, lịch sử gửi xe nhưng chưa có tài khoản
Điều kiện trước	- Thiết bị của sinh viên phải được kết nối internet
Điều kiện sau	- Thông tin đăng kí hợp lệ, và được lưu thành công vào cơ sở dữ liệu
Luồng sự kiện cơ bản	<ul style="list-style-type: none">- Sinh viên truy cập vào trang chủ website- Sinh viên chọn Đăng nhập ở thanh Menu- Sinh viên chưa có tài khoản nên chọn nút “Đăng kí”- Sinh viên điền đầy đủ thông tin đăng kí hợp lệ- Sinh viên bấm vào nút Đăng kí- Hệ thống xác thực thông tin đăng kí thành công và điều hướng sinh viên về trang đăng nhập để tiến hành đăng nhập với tài khoản mới tạo.
Luồng sự kiện thay thế	Không
Luồng sự kiện ngoại lệ	Không
Quy tắc nghiệp vụ	Không
Yêu cầu phi chức năng	Thiết bị phải có Internet và trình duyệt web.

Bảng 5. Đặc tả use-case chức năng đăng kí cho sinh viên

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Mã use-case	UC – 1.3
Tên use-case	Chức năng tra cứu lịch sử gửi xe
Mô tả	Là sinh viên, tôi muốn tra cứu lịch sử gửi xe
Tác nhân	Sinh viên
Mức độ ưu tiên	Không bắt buộc
Kích hoạt	Sinh viên muốn tra cứu lịch sử gửi xe
Điều kiện trước	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị của sinh viên phải được kết nối internet - Sinh viên đăng nhập thành công
Điều kiện sau	Sinh viên tra cứu thành công lịch sử gửi xe
Luồng sự kiện cơ bản	<ul style="list-style-type: none"> - Sinh viên truy cập vào trang chủ website - Sinh viên chọn “Tra cứu” ở thanh Menu - Sinh viên chọn ngày bắt đầu, ngày kết thúc - Sinh viên nhấn “Tra cứu” - Hệ thống nhận thông tin và trả về lịch sử gửi xe trong khoảng thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc
Luồng sự kiện thay thế	<ul style="list-style-type: none"> - Sinh viên truy cập vào trang chủ website - Sinh viên chọn “Tra cứu” ở thanh Menu - Sinh viên chọn tra cứu theo tháng, chọn một trong 6 tháng gần nhất kể từ thời điểm hiện tại. - Hệ thống nhận thông tin và trả về lịch sử gửi xe trong khoảng thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc
Luồng sự kiện ngoại lệ	
Quy tắc nghiệp vụ	Không
Yêu cầu phi chức năng	Thiết bị phải có Internet và trình duyệt web.

Bảng 6. Đặc tả use-case chức năng tra cứu lịch sử gửi xe

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Mã use-case	UC – 1.4
Tên use-case	Chức năng đăng ký gói gửi xe
Mô tả	Là sinh viên, tôi muốn đăng ký trước gói gửi xe
Tác nhân	Sinh viên
Mức độ ưu tiên	Không bắt buộc
Kích hoạt	Sinh viên muốn thực hiện tra cứu thông tin, lịch sử gửi xe
Điều kiện trước	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị của sinh viên phải được kết nối internet - Sinh viên đăng nhập thành công - Sinh viên đã thanh toán các gói gửi xe trước đó
Điều kiện sau	
Luồng sự kiện cơ bản	<ul style="list-style-type: none"> - Sinh viên truy cập vào trang chủ website - Sinh viên chọn “Xem các gói” ở thanh Menu - Sinh viên chọn gói cần đăng ký - Sinh viên nhấn “Đăng ký” - Hệ thống thông báo kết quả đăng ký
Luồng sự kiện thay thế	
Luồng sự kiện ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> - Sinh viên truy cập vào trang chủ website - Sinh viên chọn “Xem các gói” ở thanh Menu - Sinh viên chọn gói cần đăng ký - Sinh viên nhấn “Đăng ký” - Hệ thống thông báo sinh viên chưa thanh toán các gói gửi xe trước đó hoặc hiện đang còn gói gửi xe có hiệu lực.
Quy tắc nghiệp vụ	Thiết bị phải có Internet và trình duyệt web.
Yêu cầu phi chức năng	

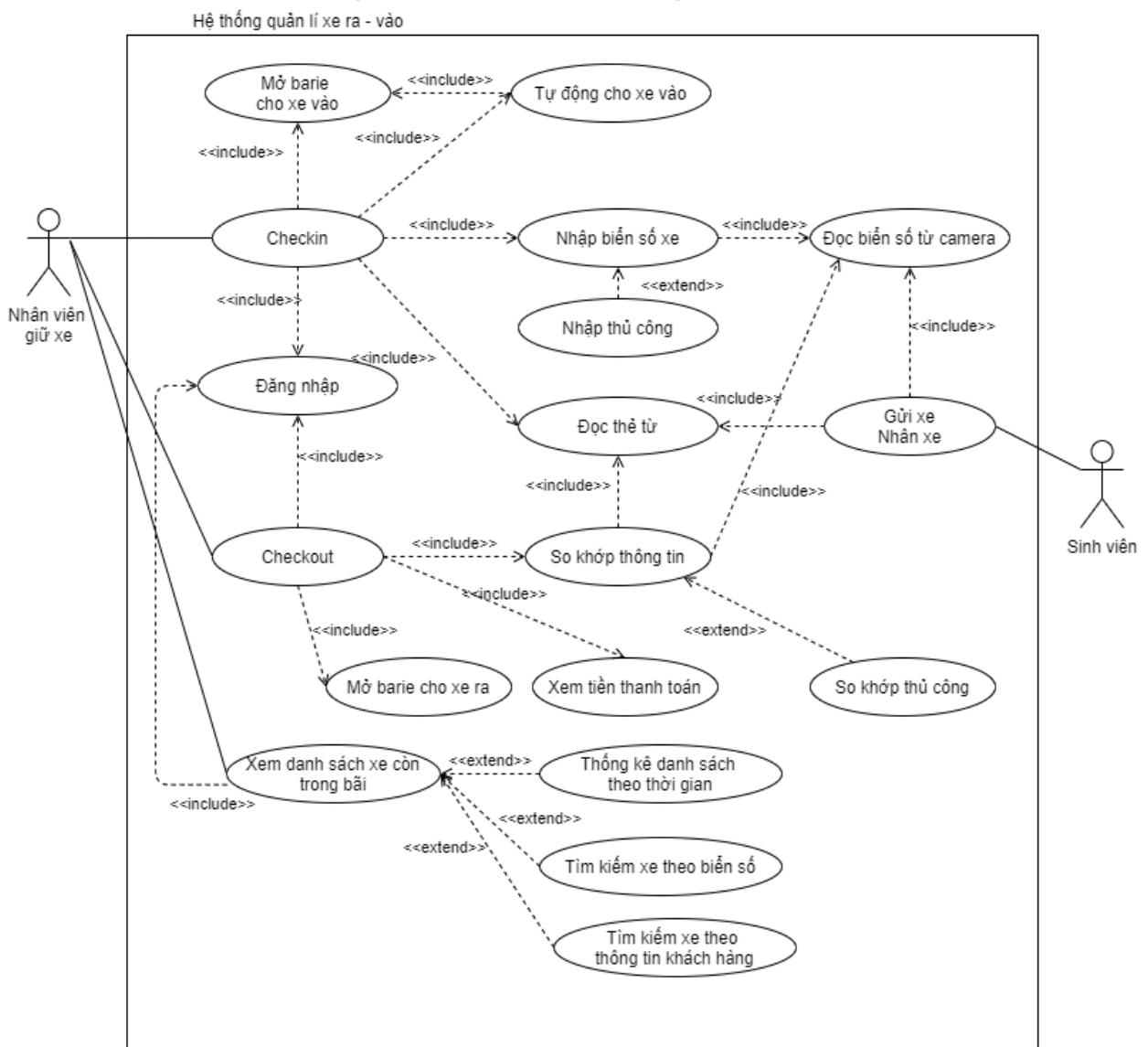
Bảng 7. Đặc tả use-case chức năng đăng ký gói gửi xe

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Mã use-case	UC – 1.5
Tên use-case	Chức năng đổi mật khẩu mới
Mô tả	Là sinh viên, tôi muốn thay đổi mật khẩu mới cho tài khoản
Tác nhân	Sinh viên
Mức độ ưu tiên	Không bắt buộc
Kích hoạt	Sinh viên muốn thay đổi mật khẩu mới
Điều kiện trước	<ul style="list-style-type: none">- Thiết bị của sinh viên phải được kết nối internet- Sinh viên đăng nhập thành công
Điều kiện sau	Sinh viên đổi thành công mật khẩu mới
Luồng sự kiện cơ bản	<ul style="list-style-type: none">- Sinh viên chọn “Tên người dùng” ở thanh Menu- Sinh viên chọn nút “Reset Password”
Luồng sự kiện thay thế	Không
Luồng sự kiện ngoại lệ	Không
Quy tắc nghiệp vụ	Không
Yêu cầu phi chức năng	Thiết bị phải có Internet và trình duyệt web.

Bảng 8. Đặc tả use-case chức năng đổi mật khẩu mới

4.2.2. Usecase chức năng dành cho nhân viên giữ xe:



Hình 6. Use-case cho nhân viên giữ xe

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Mã use-case	UC – 2.1
Tên use-case	Chức năng gửi xe
Mô tả	Sinh viên đưa xe đến vị trí nhân viên để được gửi xe
Tác nhân	Sinh viên, nhân viên giữ xe
Mức độ ưu tiên	Bắt buộc
Kích hoạt	Khi có sinh viên quét thẻ gửi xe tại vị trí nhân viên gửi xe
Điều kiện trước	<ul style="list-style-type: none">Thẻ đã được đăng kýThẻ chưa gửi xe nào trong bãiBiển số xe đang nằm trong vùng quan sát của camera
Điều kiện sau	Thông tin xe vừa gửi được lưu vào hệ thống
Luồng sự kiện cơ bản	<ol style="list-style-type: none">Sinh viên đưa xe vào và quét thẻ từHệ thống đọc thẻ từ, trích xuất dữ liệu tương ứng từ CSDL, trích xuất biển số xeLưu thông tin lượt gửi xe mới vào hệ thốngThông báo hợp lệ và sẵn sàng cho lượt mới.
Luồng sự kiện thay thế	<ol style="list-style-type: none">Nhân viên tự nhập biển số và xác nhận xe vào nếu không trích xuất được biển số <p>Tiếp tục bước 4</p>
Luồng sự kiện ngoại lệ	<ol style="list-style-type: none">Thông báo lỗi nếu thẻ chưa đăng ký hoặc đã gửi xe chưa lấySẵn sàng cho lượt mới
Quy tắc nghiệp vụ	Bắt buộc duy trì internet
Yêu cầu phi chức năng	Cho phép nhân viên chỉnh sửa biển số nếu trích xuất sai

Bảng 9. Đặc tả use-case chức năng gửi xe

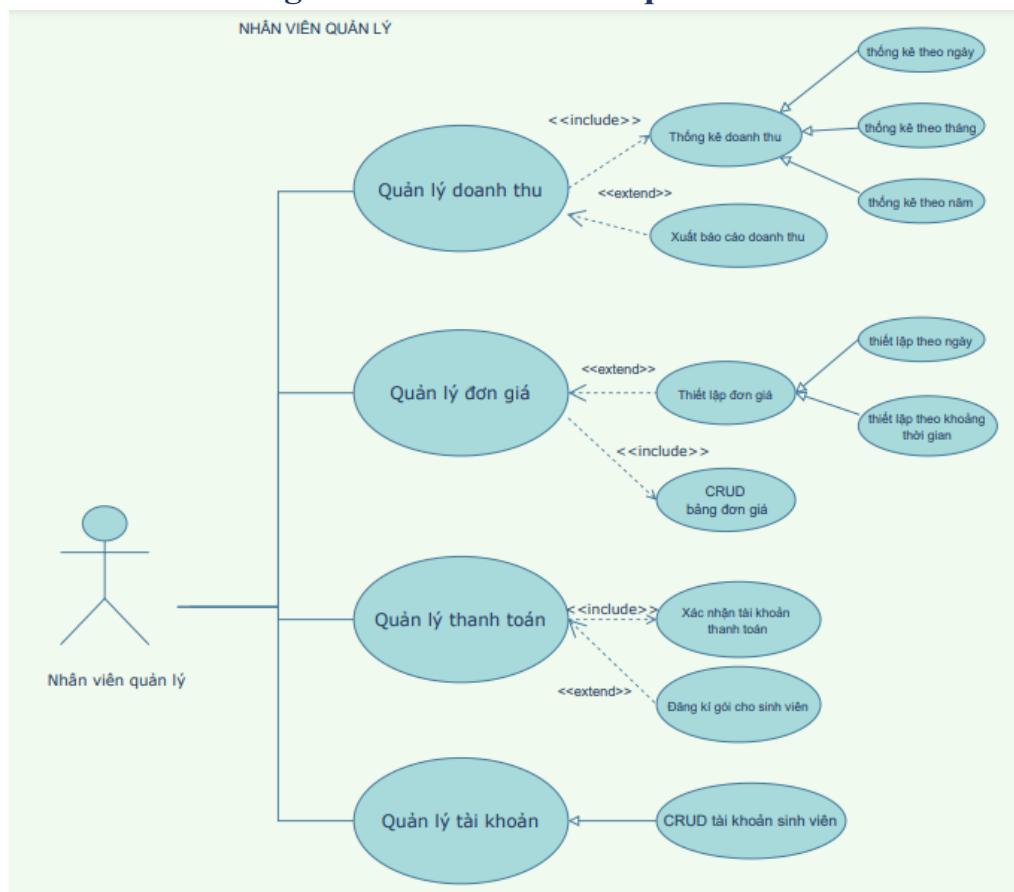
Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Mã use-case	UC – 2.2
Tên use-case	Chức năng lấy xe
Mô tả	Sinh viên đưa xe đến vị trí nhân viên để được lấy xe
Tác nhân	Sinh viên, nhân viên giữ xe
Mức độ ưu tiên	Bắt buộc
Kích hoạt	Khi có sinh viên quét thẻ gửi xe tại vị trí nhân viên lấy xe
Điều kiện trước	<ul style="list-style-type: none">Thẻ đã được đăng kýThẻ có gửi xe và chưa lấy xeBiển số xe đang nằm trong vùng quan sát của camera
Điều kiện sau	Cập nhật thông tin lượt xe đã lấy vào CSDL
Luồng sự kiện cơ bản	<ol style="list-style-type: none">Sinh viên đưa ra và quét thẻ từHệ thống đọc thẻ từ, trích xuất lượt xe đã gửi tương ứng từ CSDL, trích xuất biển số xeHiển thị số tiền cần thanh toán cho nhân viênThông báo hợp lệ và sẵn sàng cho lượt mới.
Luồng sự kiện thay thế	<ol style="list-style-type: none">Nhân viên tự xác nhận xe ra nếu không thẻ trích xuất nhưng biển số xe khớpTiếp tục bước 4
Luồng sự kiện ngoại lệ	<ol style="list-style-type: none">Thông báo lỗi nếu thẻ chưa đăng ký hoặc chưa gửi xeSẵn sàng cho lượt mớiThông báo không hợp lệ nếu biển số trích xuất được và biển số đã gửi không khớpSẵn sàng cho lượt mới
Quy tắc nghiệp vụ	Bắt buộc duy trì internet
Yêu cầu phi chức năng	Cho phép nhân viên xác nhận cho bất kỳ lượt nào mặc dù biển số không khớp

Bảng 10. Đặc tả use-case chức năng lấy xe

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

4.2.3. Usecase chức năng dành cho nhân viên quản lý:



Hình 7. Use-case dành cho nhân viên quản lý

Mã use-case	UC – 3.1
Tên use-case	Chức năng quản lý tài khoản người dùng
Mô tả	Nhân viên quản lý muốn thực hiện chức năng quản lý tài khoản người dùng
Tác nhân	Nhân viên quản lý
Mức độ ưu tiên	Không bắt buộc
Kích hoạt	Khi nhân viên quản lý chọn quản lý người dùng trong trang điều hướng
Điều kiện trước	- Nhân viên quản lý hoặc quản trị hệ thống đã có tài khoản được cấp quyền
Điều kiện sau	- Nhân viên quản lý hoặc quản trị hệ thống thực hiện thành công các chức năng CRUD tài khoản người dùng

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Luồng sự kiện cơ bản	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên quản lý / Quản trị mở app 2. Nhập mật khẩu và tên đăng nhập 3. Bấm nút đăng nhập 4. Hệ thống xác nhận thông tin, đăng nhập thành công điều hướng sang trang chính 5. Chọn Quản lí người dùng 6. Nhập thông tin vào ô Email/ Họ và tên / Mã số trong groupbox tìm kiếm 7. Bấm Tìm kiếm để tìm kiếm sinh viên 8. Hoàn tất
Luồng sự kiện thay thế	<p>7. a Chọn Xem tất cả để xem tất cả sinh viên Tiếp tục bước 8</p> <p>6. a Nhập thông tin Tên, Email, Tài khoản,Mật khẩu, SDT , Mã sinh viên trong groupbox Thông tin</p> <p>7. a Bấm Thêm Tiếp tục bước 8</p> <p>6. b Chọn sinh viên từ groupbox danh sách sinh viên</p> <p>7. b Bấm xóa để xóa sinh viên được chọn Tiếp tục bước 8</p>
Luồng sự kiện ngoại lệ	<p>4. a. Hệ thống xác nhận thông tin, đăng nhập không thành công, hiển thị thông báo</p> <p>5. a Đóng khung thông báo, thực hiện lại bước 2</p> <p>7. a. Bấm Thêm, Hiện popup thông báo thiếu hoặc sai định dạng thông tin sinh viên Quay lại bước 6a</p>
Quy tắc nghiệp vụ	
Yêu cầu phi chức năng	Thiết bị phải có kết nối internet

Bảng 11. Đặc tả use-case chức năng quản lý tài khoản người dùng

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Mã use-case	UC – 3.2
Tên use-case	Chức năng quản lý doanh thu
Mô tả	Nhân viên quản lý muốn thực hiện chức năng quản lý doanh thu
Tác nhân	Nhân viên quản lý
Mức độ ưu tiên	Không bắt buộc
Kích hoạt	Khi nhân viên quản lý chọn quản lý doanh thu trong trang điều hướng
Điều kiện trước	<ul style="list-style-type: none"> - Nhân viên quản lý hoặc quản trị hệ thống đã có tài khoản được cấp quyền
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Nhân viên quản lý hoặc quản trị hệ thống thực hiện thành công các chức năng CRUD tài khoản người dùng
Luồng sự kiện cơ bản	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên quản lý / Quản trị mở app 2. Nhập mật khẩu và tên đăng nhập 3. Bấm nút đăng nhập 4. Hệ thống xác nhận thông tin, đăng nhập thành công điều hướng sang trang chính 5. Chọn Quản lý - thống kê 6. Chọn năm 7. Bấm Phân tích để xem doanh thu theo tháng trong năm 8. Hoàn tất
Luồng sự kiện thay thế	<p>7a. Bấm xuất báo để xuất báo cáo doanh thu 8a. Tiếp tục bước 8</p>
Luồng sự kiện ngoại lệ	<p>7b. Bấm xuất báo để xuất báo cáo doanh thu 8b. Không có dữ liệu, xuất hiện popup thông báo 9c. Tắt popup, hoàn tất</p>
Quy tắc nghiệp vụ	Không
Yêu cầu phi chức năng	Thiết bị phải có kết nối internet

Bảng 12. Đặc tả use-case chức năng quản lý doanh thu

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Mã use-case	UC – 3.3
Tên use-case	Chức năng quản lý đơn giá
Mô tả	Nhân viên quản lý muốn thực hiện chức năng quản lý đơn giá
Tác nhân	Nhân viên quản lý
Mức độ ưu tiên	Không bắt buộc
Kích hoạt	Khi nhân viên quản lý chọn quản lý đơn giá trong trang điều hướng
Điều kiện trước	<ul style="list-style-type: none"> - Nhân viên quản lý hoặc quản trị hệ thống đã có tài khoản được cấp quyền
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Nhân viên quản lý hoặc quản trị hệ thống thực hiện thành công các chức năng CRUD tài khoản người dùng
Luồng sự kiện cơ bản	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên quản lý / Quản trị mở app 2. Nhập mật khẩu và tên đăng nhập 3. Bấm nút đăng nhập 4. Hệ thống xác nhận thông tin, đăng nhập thành công điều hướng sang trang chính 5. Chọn Quản lý đơn giá 6. Nhập thông tin vào Ngày bắt đầu, Ngày kết thúc, Đơn giá, ghi chú 7. Bấm Tìm kiếm để tìm kiếm để tìm kiếm đơn giá 8. Hoàn tất
Luồng sự kiện thay thế	<ol style="list-style-type: none"> 7. a Bấm thêm để thêm đơn giá mới Tiếp tục bước 8 6. b Chọn thứ trong combobox 7. b Hiển thị thông tin giá ngày trong danh sách phía dưới Tiếp tục bước 8 6. c Chọn đơn giá trong danh sách đơn giá đặc biệt 7. c Chọn xóa để xóa đơn giá Tiếp tục bước 8
Luồng sự kiện ngoại lệ	7d Hiển thị popup lỗi chưa chọn được đơn giá để xóa, quay lại bước 6
Quy tắc nghiệp vụ	Không
Yêu cầu phi chức năng	Thiết bị phải có kết nối internet

Bảng 13. Đặc tả use-case chức năng quản lý đơn giá

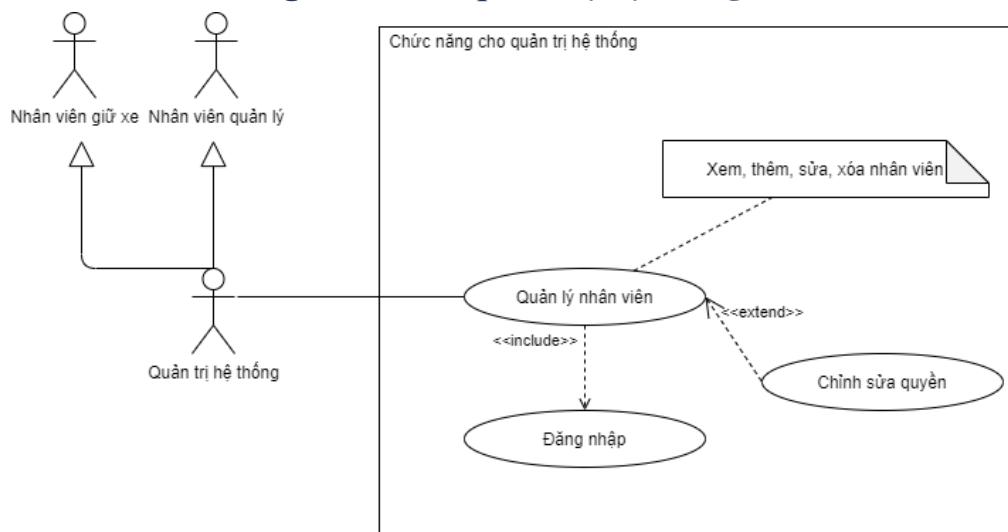
Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Mã use-case	UC – 3.4
Tên use-case	Chức năng quản lý thanh toán
Mô tả	Nhân viên quản lý muốn thực hiện chức năng quản lý thanh toán
Tác nhân	Nhân viên quản lý
Mức độ ưu tiên	Không bắt buộc
Kích hoạt	Khi nhân viên quản lý chọn Thanh toán trong trang điều hướng
Điều kiện trước	<ul style="list-style-type: none"> - Nhân viên quản lý hoặc quản trị hệ thống đã có tài khoản được cấp quyền
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Nhân viên quản lý hoặc quản trị hệ thống thực hiện thành công các chức năng CRUD tài khoản người dùng
Luồng sự kiện cơ bản	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên quản lý / Quản trị mở app 2. Nhập mật khẩu và tên đăng nhập 3. Bấm nút đăng nhập 4. Hệ thống xác nhận thông tin, đăng nhập thành công điều hướng sang trang chính 5. Chọn thanh toán 6. Nhập thông tin vào textbox trong tìm kiếm 7. Chọn tìm kiếm theo MSSV hoặc Tên 8. Bấm Tìm kiếm để tìm kiếm để tìm kiếm sv 9. Chọn sinh viên trong danh sách kết quả 10. Chọn gói đăng ký 11. Bấm xác nhận để đăng ký gói cho sinh viên 12. Hoàn tất
Luồng sự kiện thay thế	Không
Luồng sự kiện ngoại lệ	11a Hiển thị popup thông báo nếu chưa chọn gói hoặc sinh viên Quay lại bước 9
Quy tắc nghiệp vụ	Không
Yêu cầu phi chức năng	Thiết bị phải có kết nối internet

Bảng 14. Đặc tả use-case chức năng quản lý thanh toán

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

4.2.4. Usecase chức năng dành cho quản trị hệ thống:



Hình 8. Use-case dành cho quản trị hệ thống

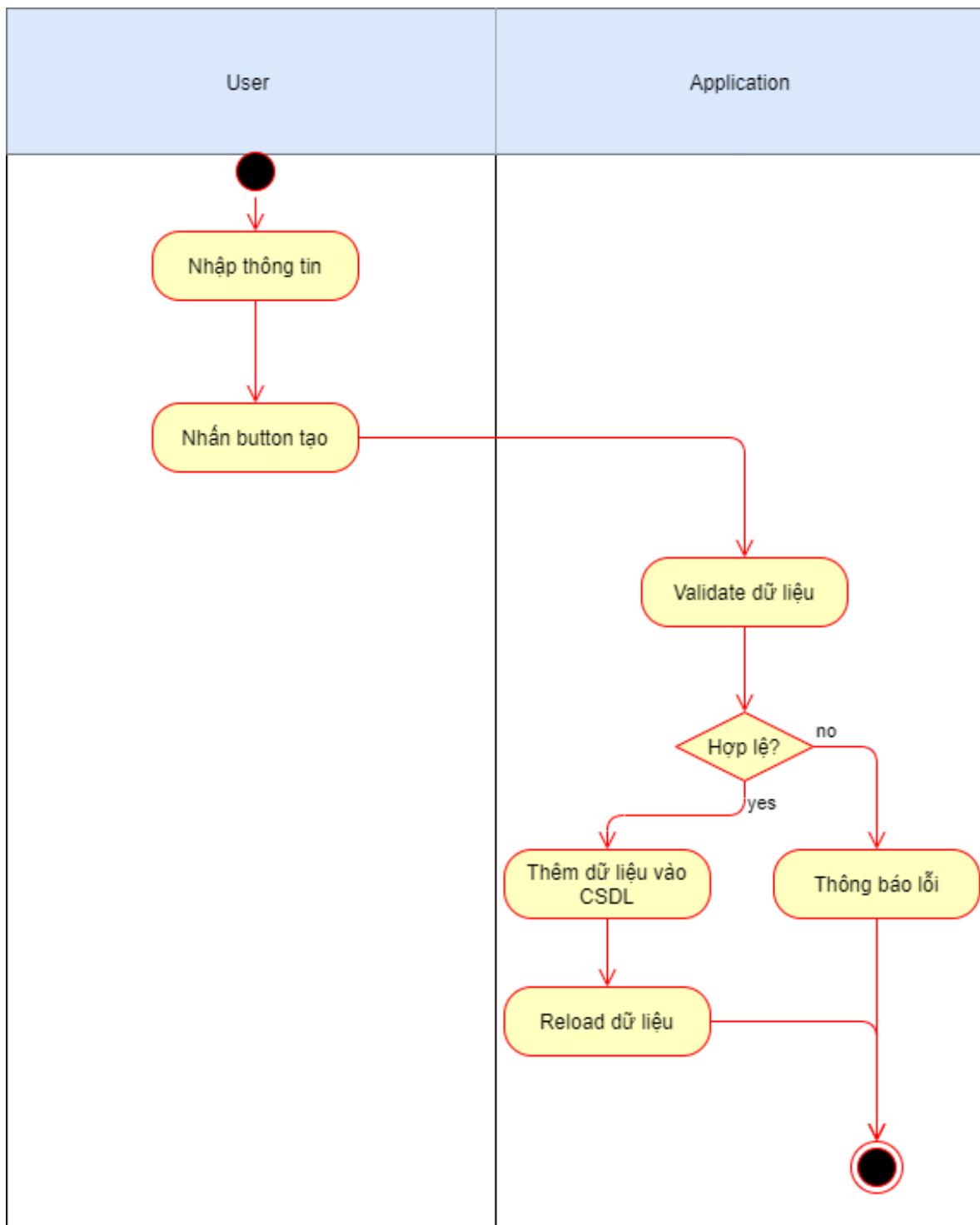
Mã use-case	UC – 3.1
Tên use-case	Chức năng quản lý nhân viên của quản trị hệ thống
Mô tả	Dành cho quản trị hệ thống quản lý các tài khoản của nhân viên
Tác nhân	Nhân viên quản trị hệ thống
Mức độ ưu tiên	Bắt buộc
Kích hoạt	Nhấn Button quản lý nhân viên
Điều kiện trước	Đã đăng nhập tài khoản quản trị hệ thống
Điều kiện sau	Hoàn thành việc xem hoặc sửa hoặc xóa hoặc cập nhật nhân viên
Luồng sự kiện cơ bản	<ol style="list-style-type: none"> Nhấn button quản lý nhân viên Nhập thông tin cần tìm kiếm Nhấn Button tìm kiếm hoặc xem tất cả Hoàn tất quá trình quản lý
Luồng sự kiện thay thế	<ol style="list-style-type: none"> Nhấn Button tìm kiếm Chọn nhân viên cần thao tác

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

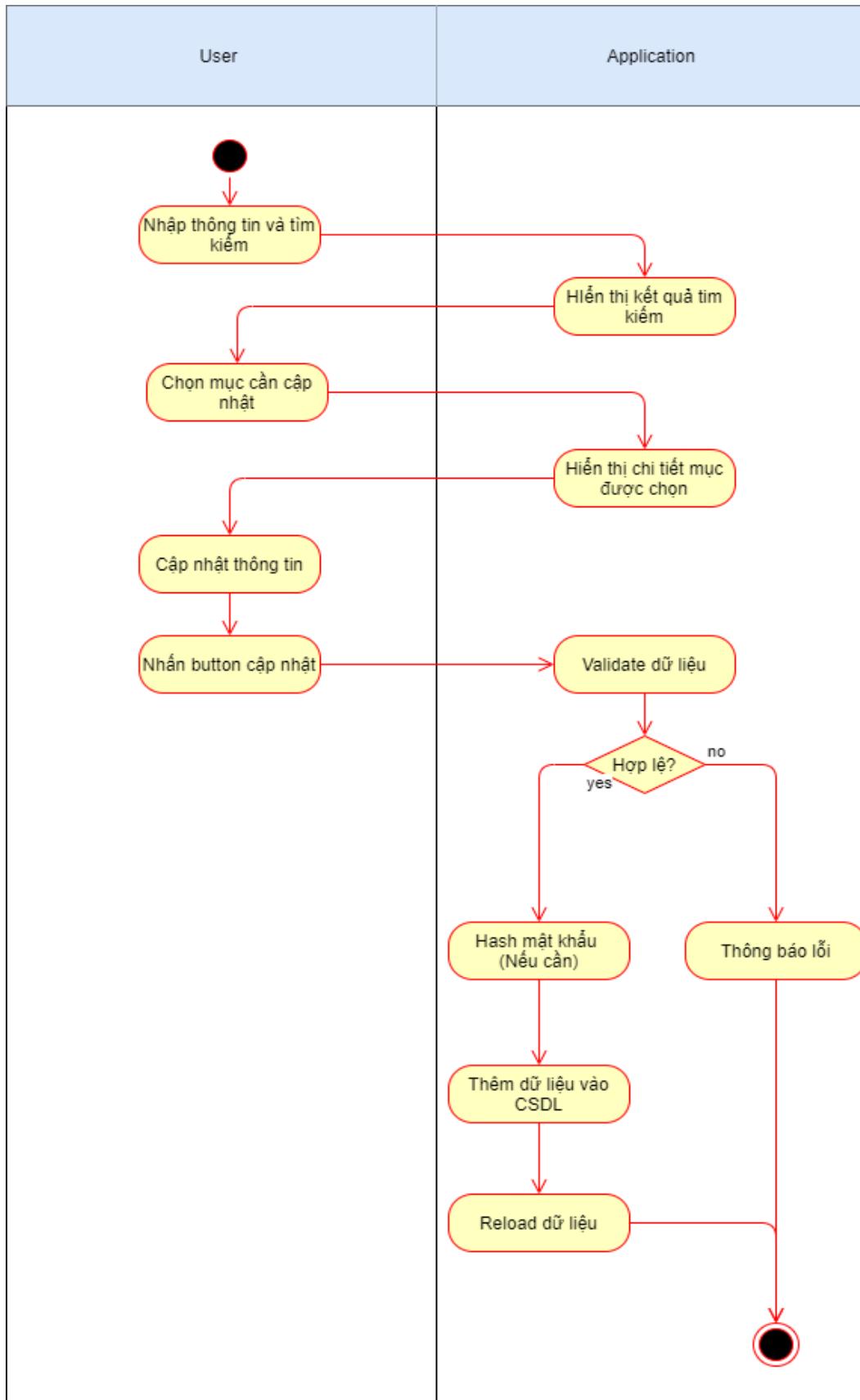
	<p>3a2. Nhấn button xóa</p> <p>Tiếp tục bước 4</p> <hr/> <p>3b. Nhấn button tìm kiếm</p> <p>3b1. Chọn nhân viên cần thao tác</p> <p>3b2. Chính sửa thông tin</p> <p>3b3. Nhấn button cập nhật</p> <p>Tiếp tục bước 4</p> <hr/> <p>3c. Nhập thông tin mới</p> <p>3c1. Nhấn button tạo mới</p> <p>Tiếp tục bước 4</p> <hr/>
Luồng sự kiện ngoại lệ	<p>3b31. Nhấn button cập nhật</p> <p>3b32. Thông báo thông tin không hợp lệ</p> <p>Tiếp tục bước 4</p> <hr/> <p>3c1. Nhấn button tạo mới</p> <p>3c11. Thông báo thông tin không hợp lệ</p> <p>Tiếp tục bước 4</p> <hr/>
Quy tắc nghiệp vụ	Không
Yêu cầu phi chức năng	Không

Bảng 15. Đặc tả use-case chức năng quản lý nhân viên của quản trị hệ thống

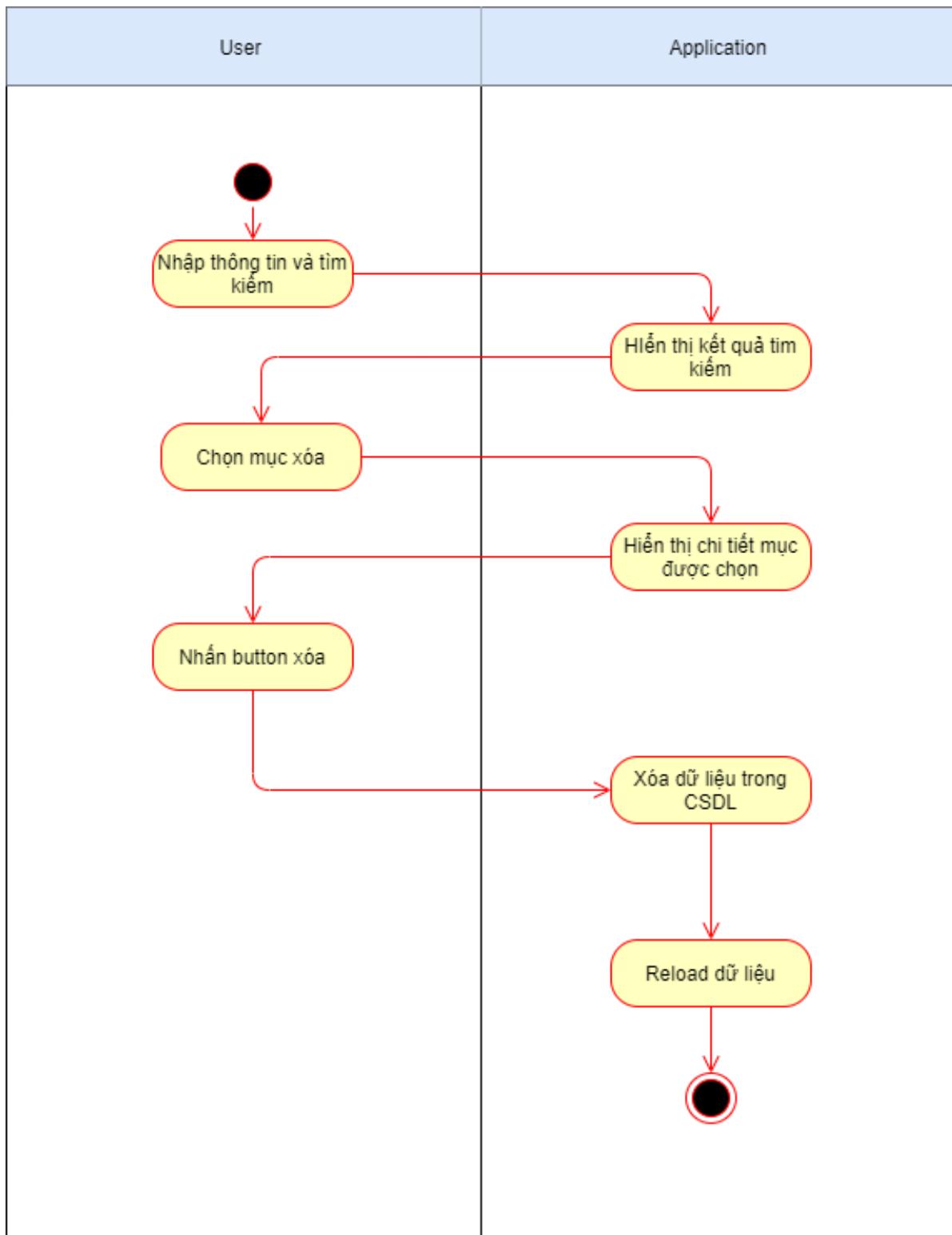
4.3. Biểu đồ hoạt động:



Hình 9. Biểu đồ hoạt động khi thêm mới một dữ liệu

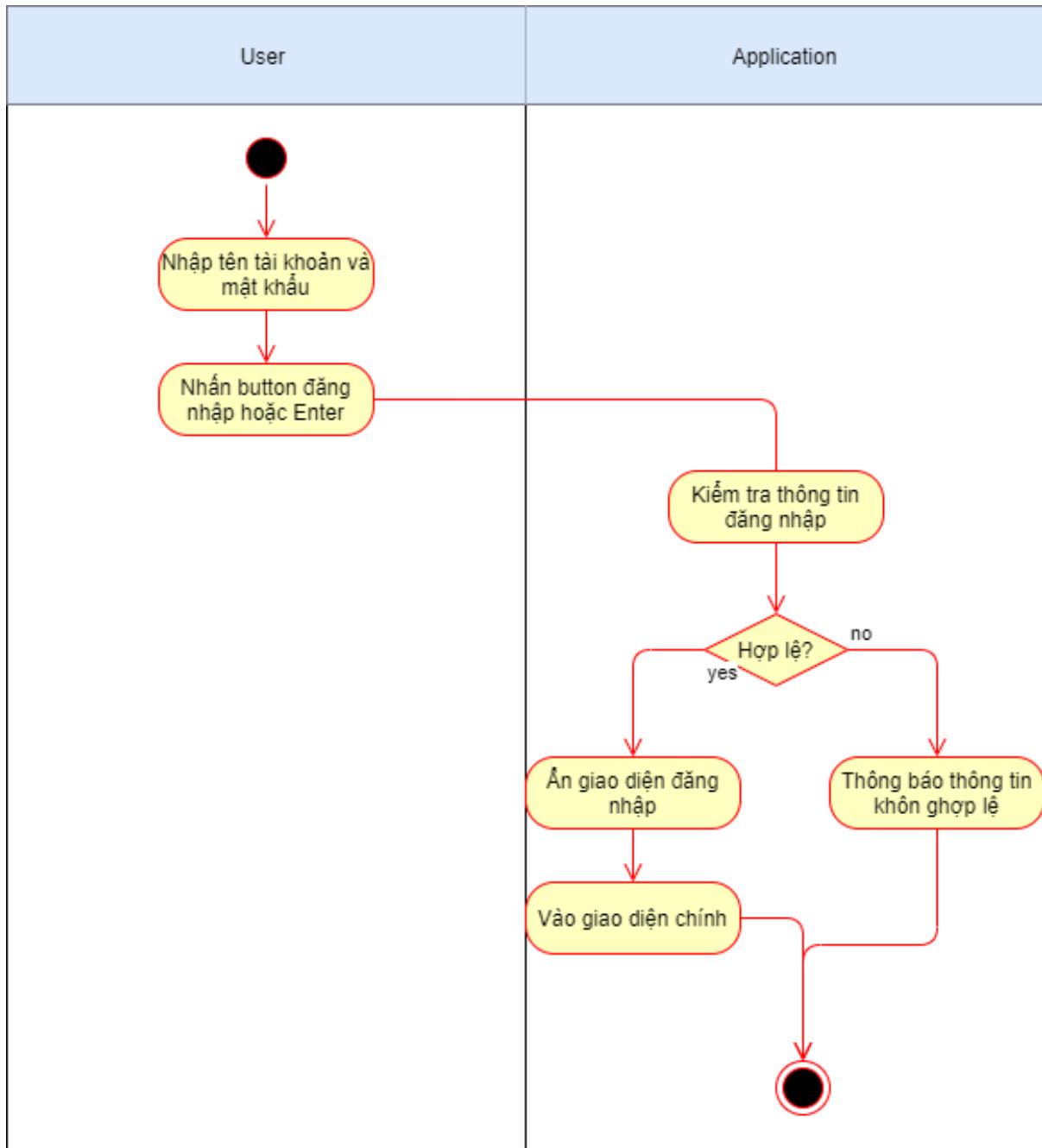


Hình 10. Biểu đồ hoạt động khi cập nhật dữ liệu



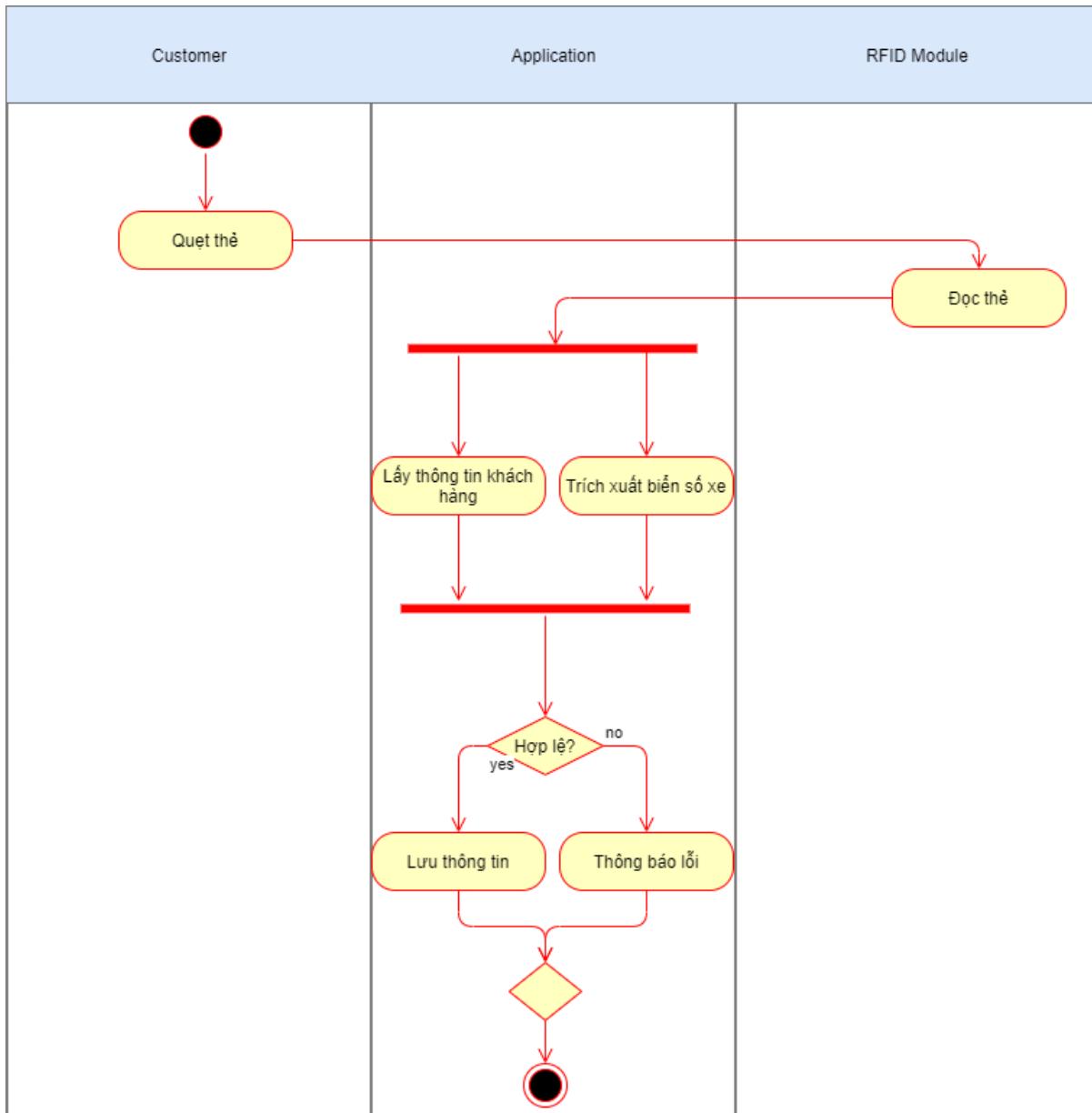
Hình 11. Biểu đồ hoạt động khi xóa dữ liệu

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên



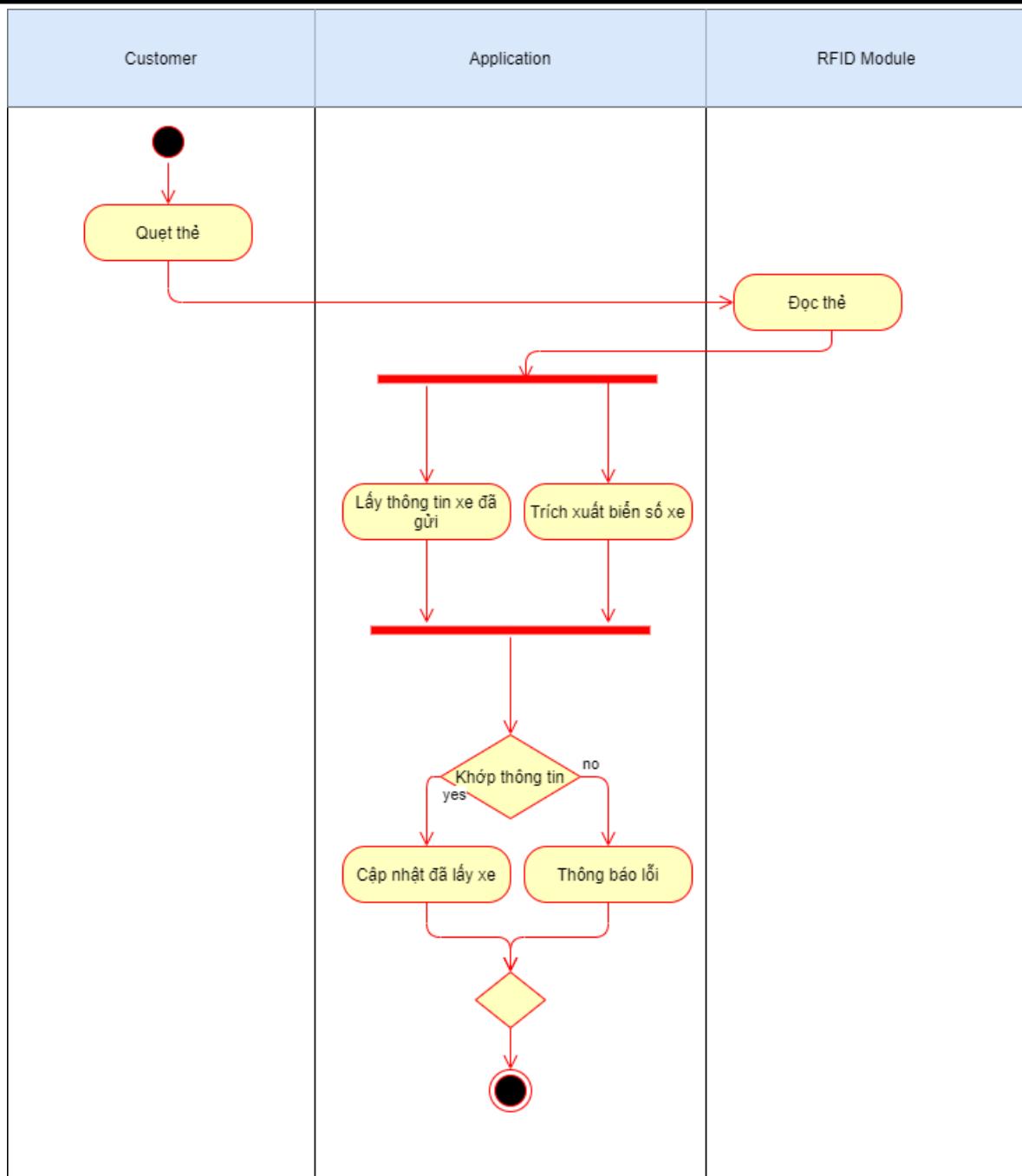
Hình 12. Biểu đồ hoạt động khi đăng nhập

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên



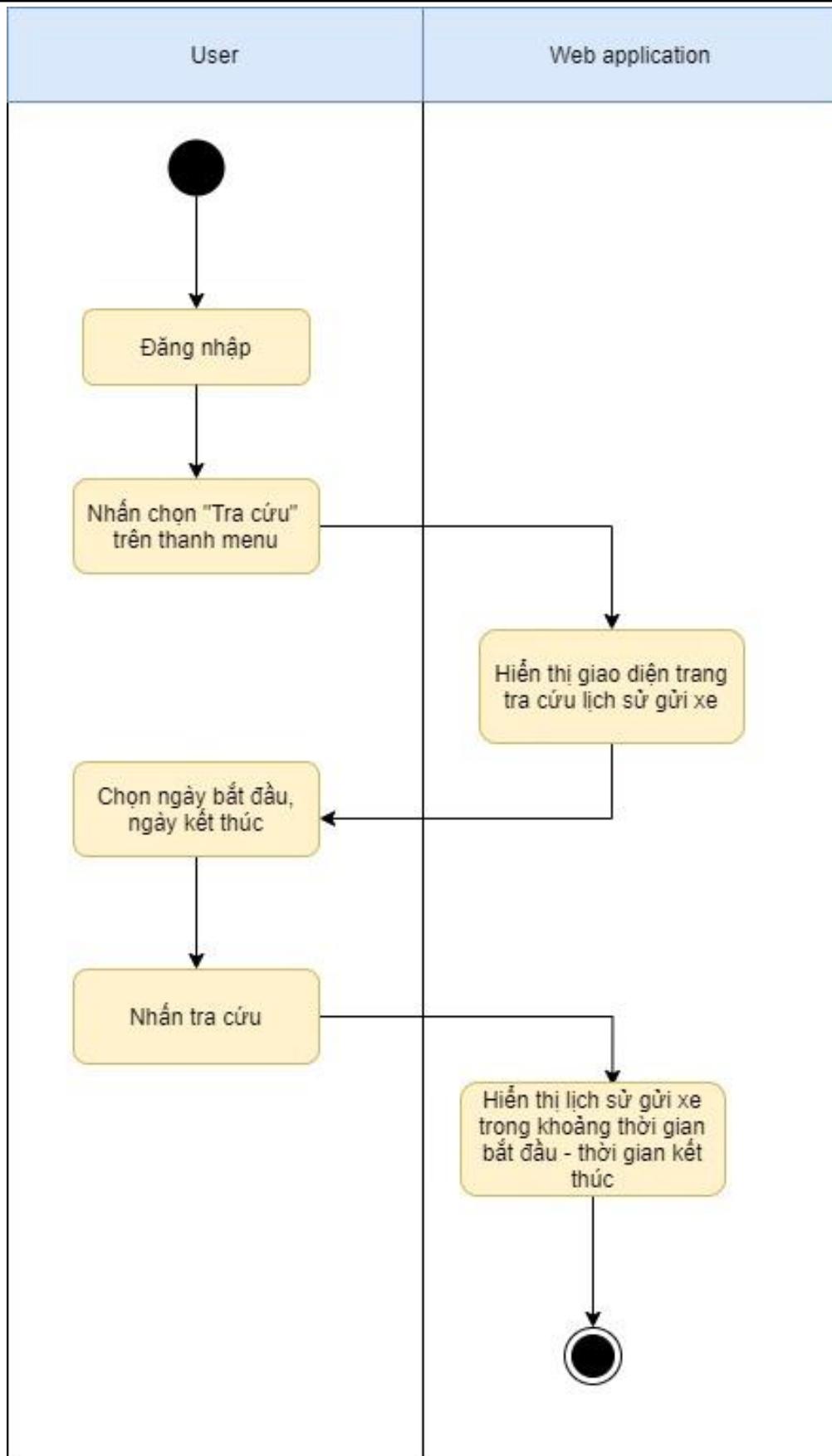
Hình 13. Biểu đồ hoạt động khi gửi xe

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên



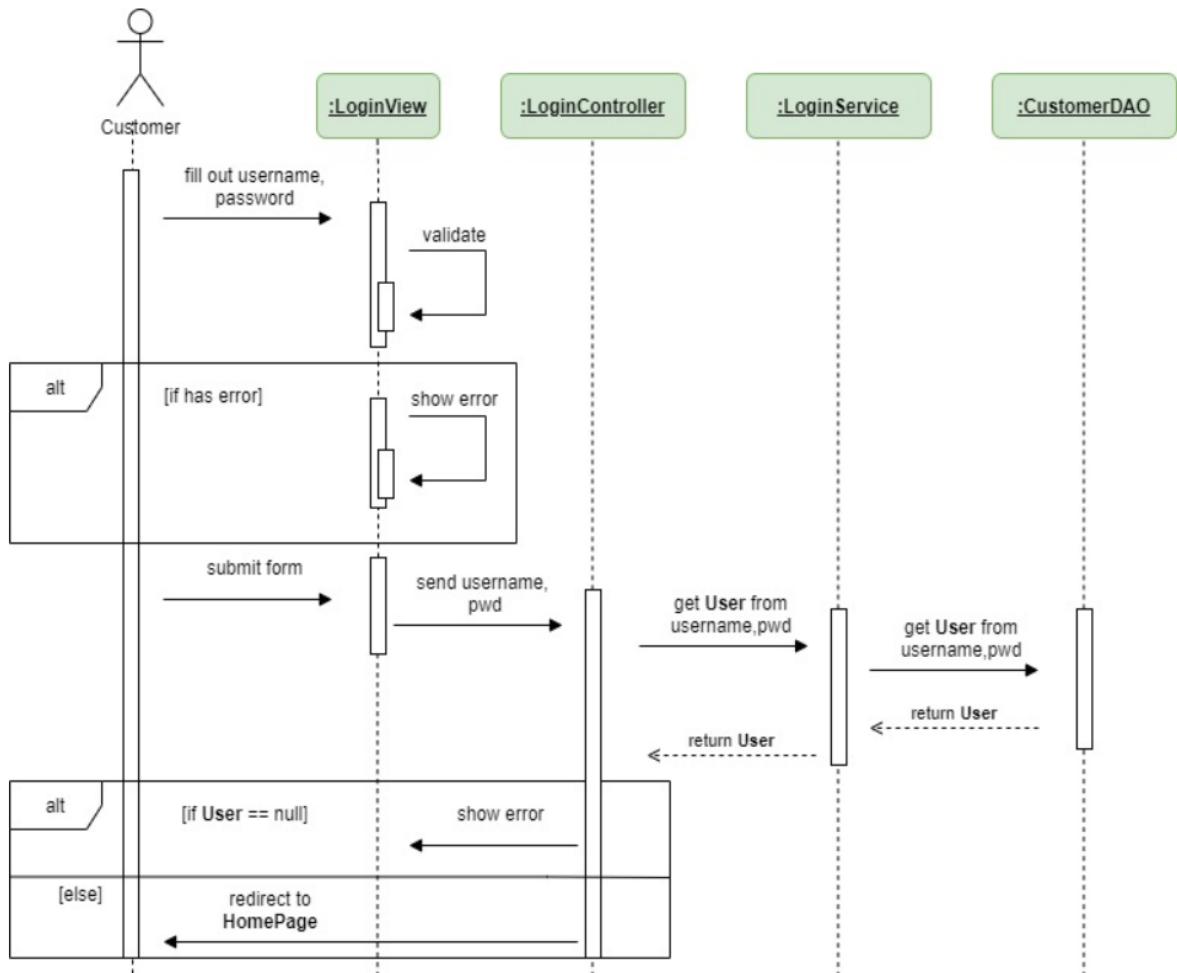
Hình 14. Biểu đồ hoạt động khi lấy xe

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên



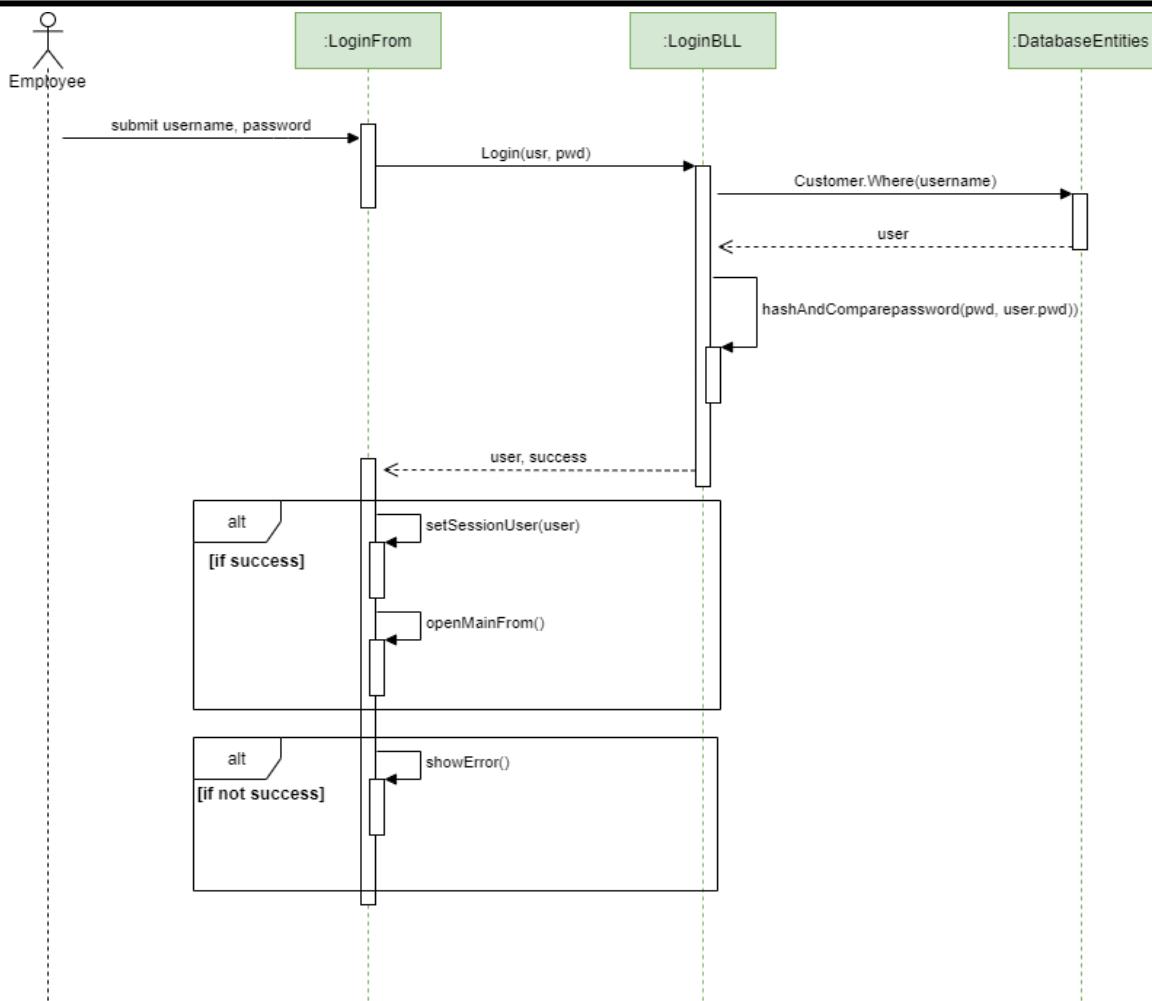
Hình 15. Chức năng tra cứu lịch sử gửi xe dành cho sinh viên

4.4. Biểu đồ tuần tự:

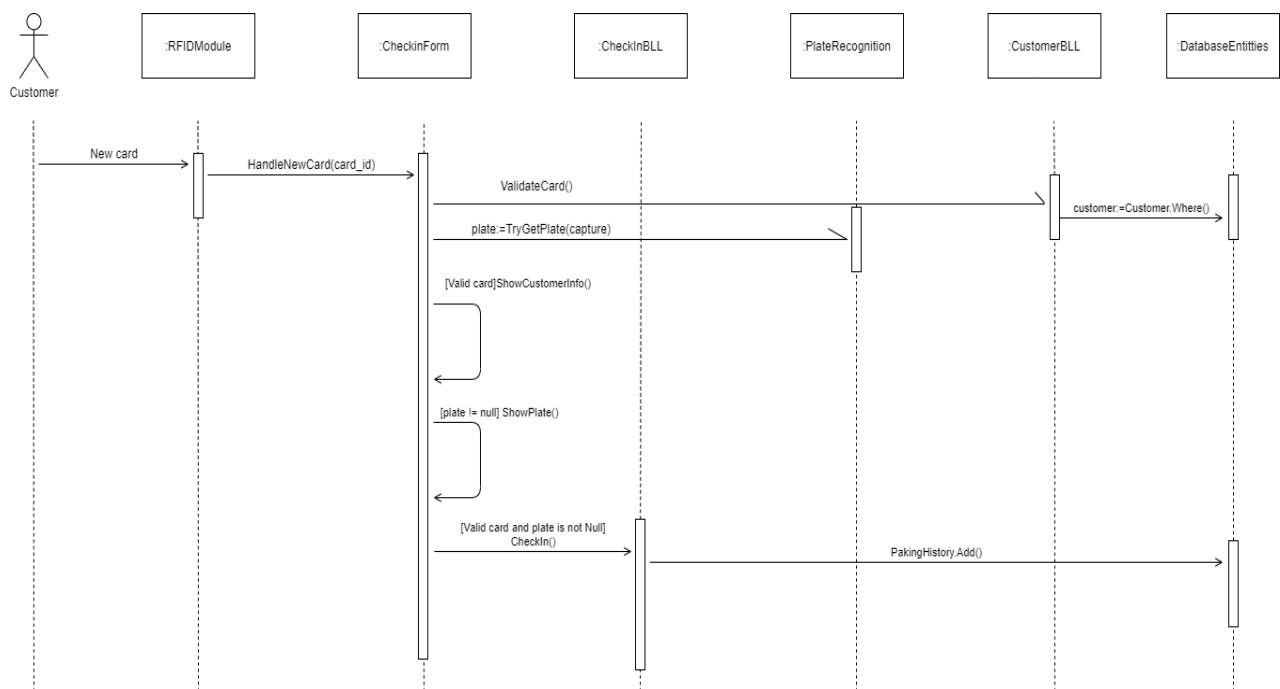


Hình 16. Biểu đồ tuần tự chức năng đăng nhập trên Website

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

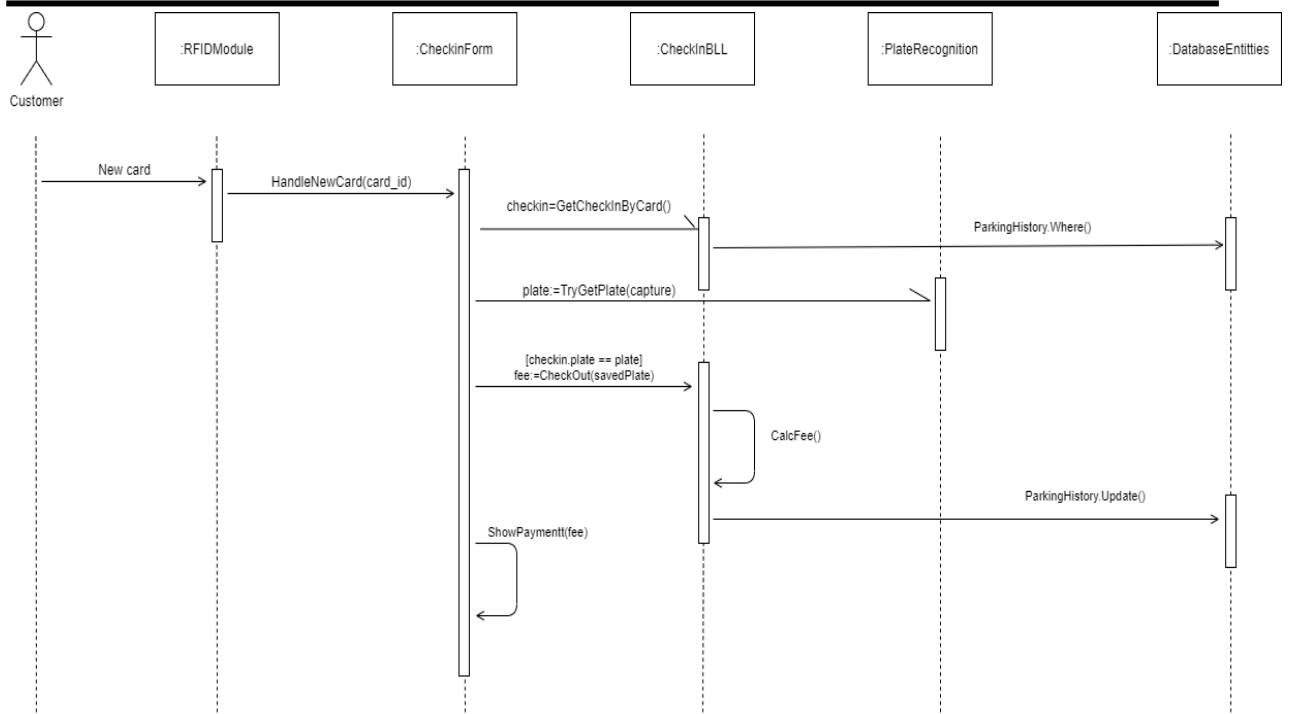


Hình 17. Biểu đồ tuần tự khi đăng nhập trên winform

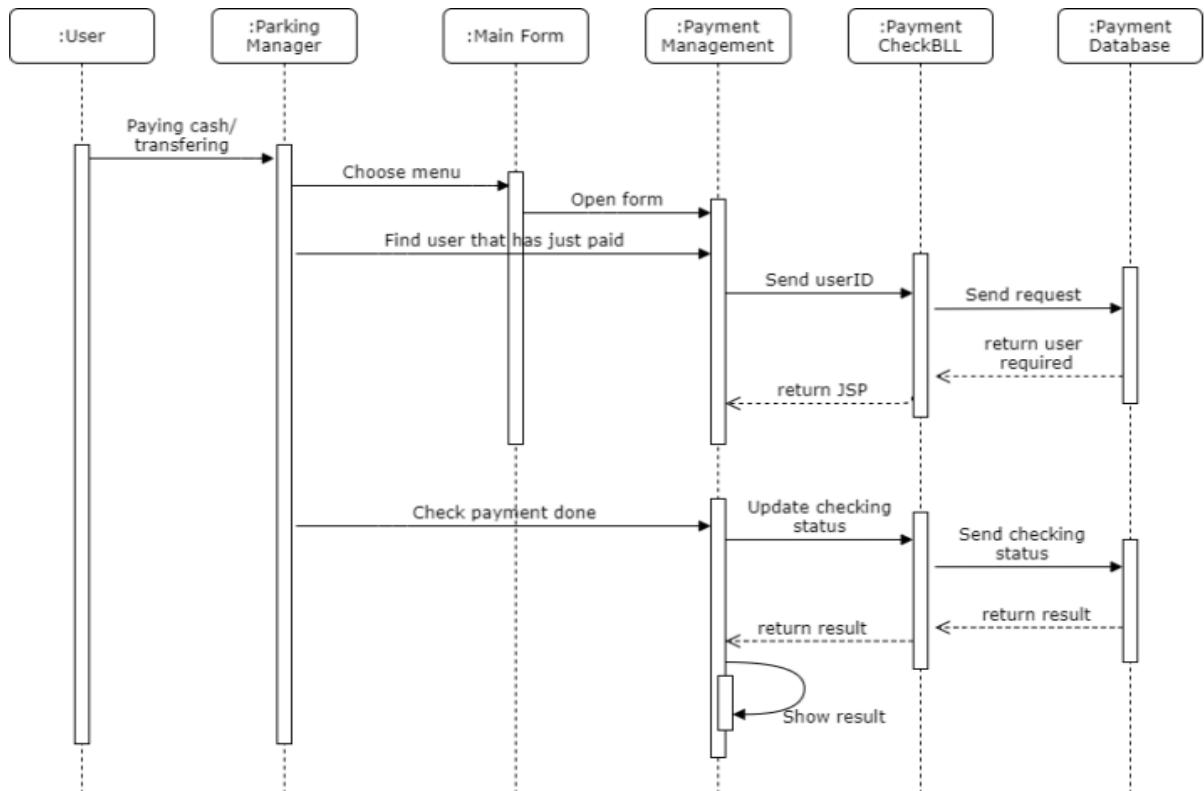


Hình 18. Biểu đồ tuần tự khi gửi xe

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

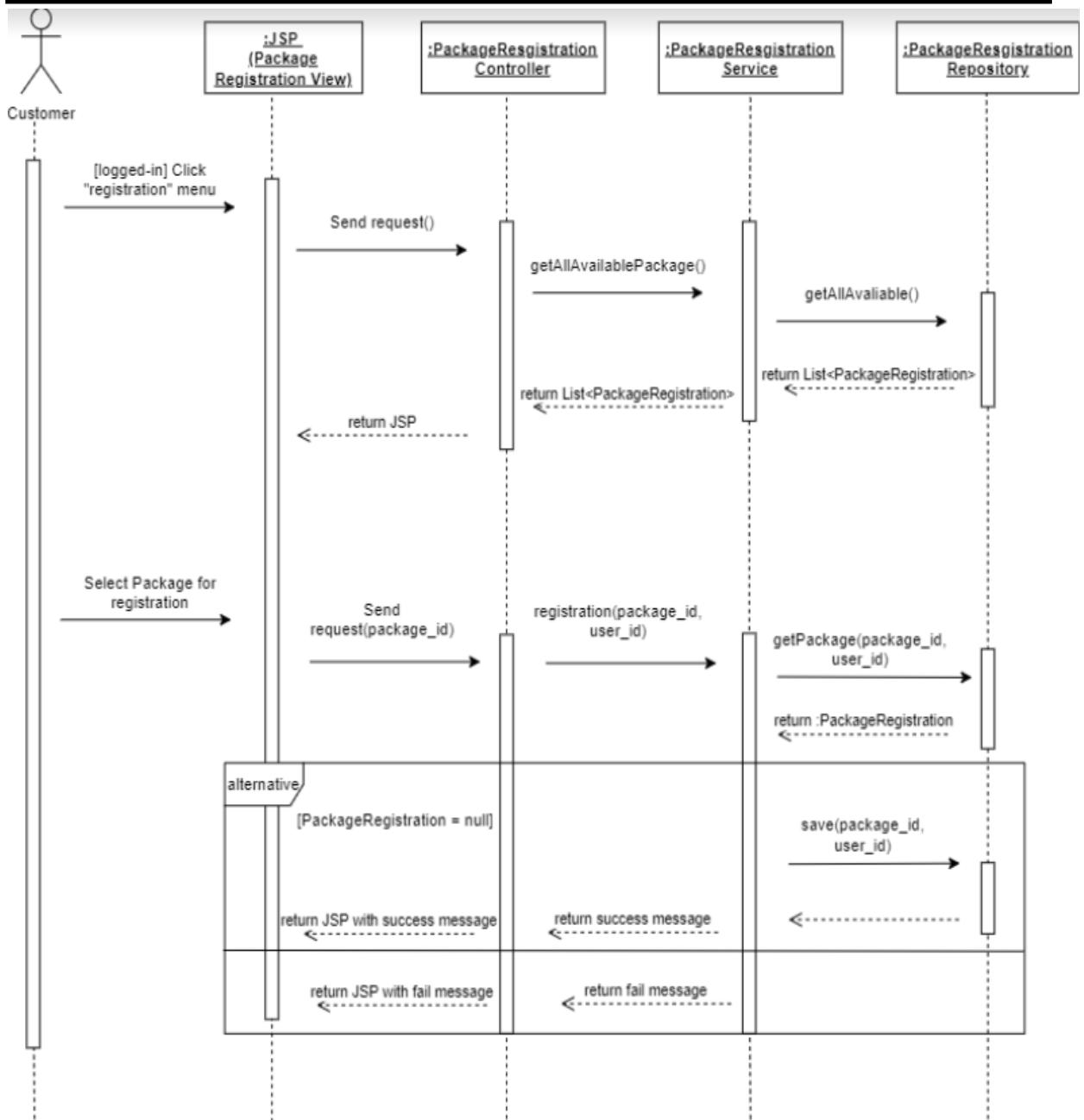


Hình 19. Biểu đồ tuần tự khi lấy xe



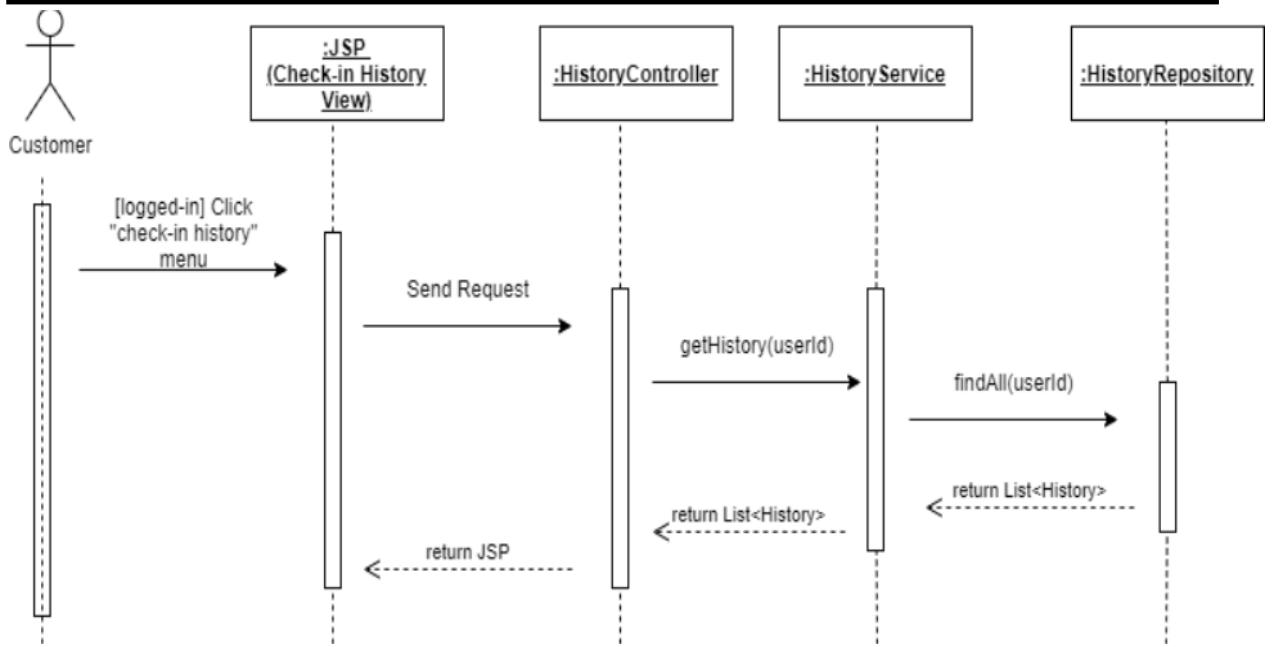
Hình 20. Biểu đồ tuần tự chức năng Thanh toán

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

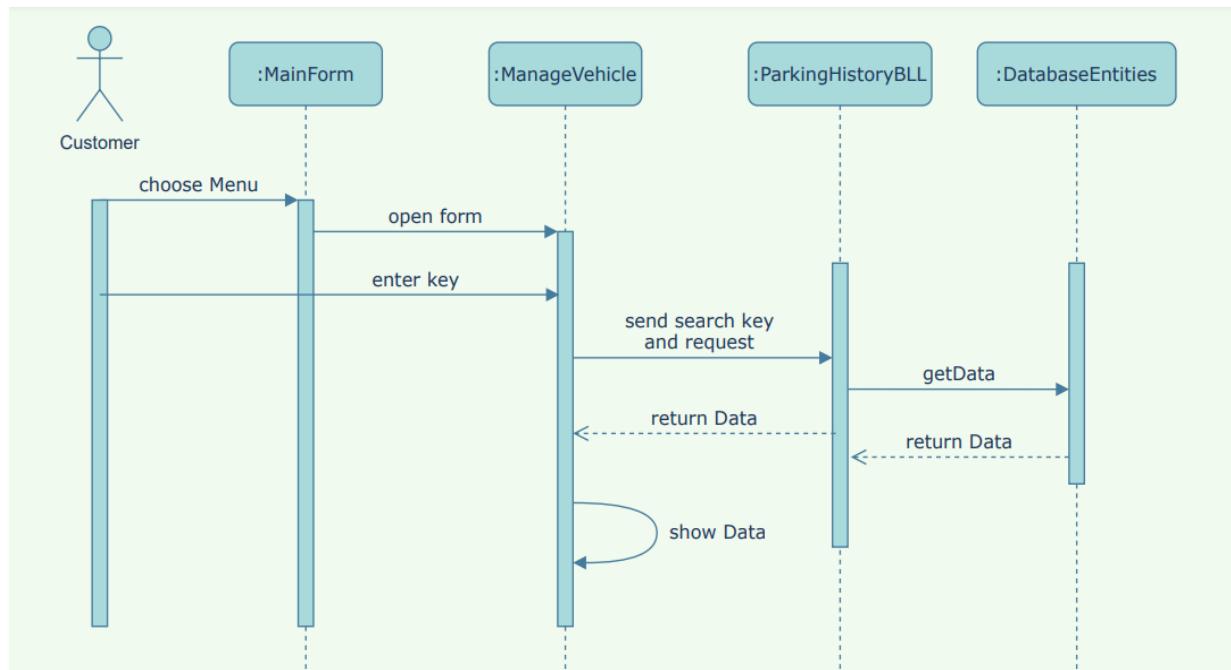


Hình 21. Biểu đồ tuần tự chức năng Đăng ký gói giữ xe

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

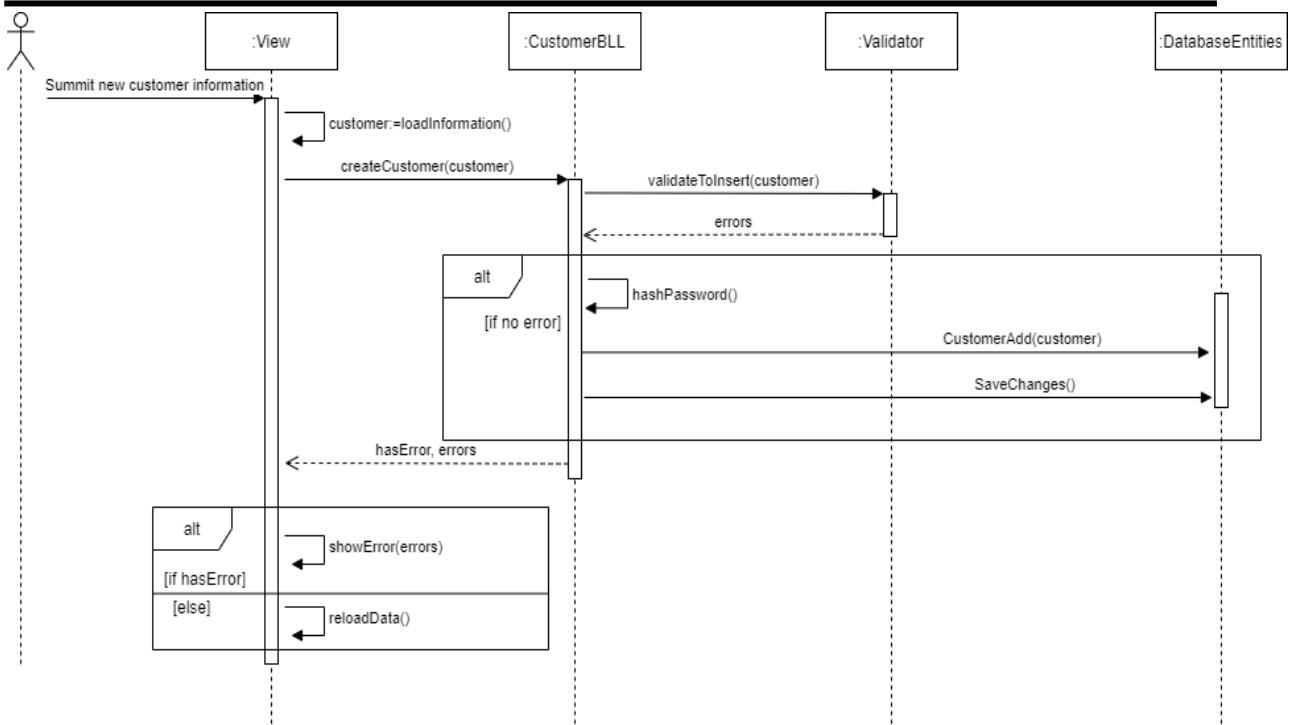


Hình 22. Biểu đồ tuần tự chức năng Tra cứu lịch sử gửi xe

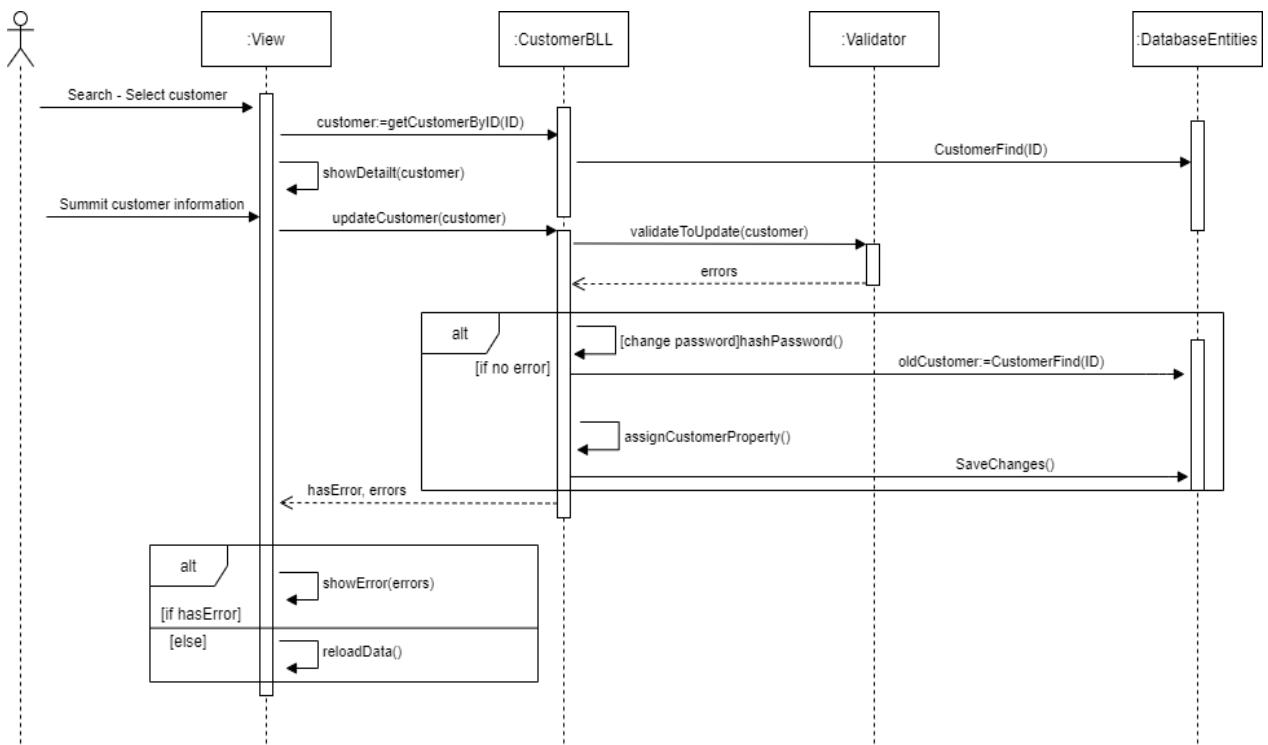


Hình 23. Biểu đồ tuần tự chức năng Quản lý xe trong bãi

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

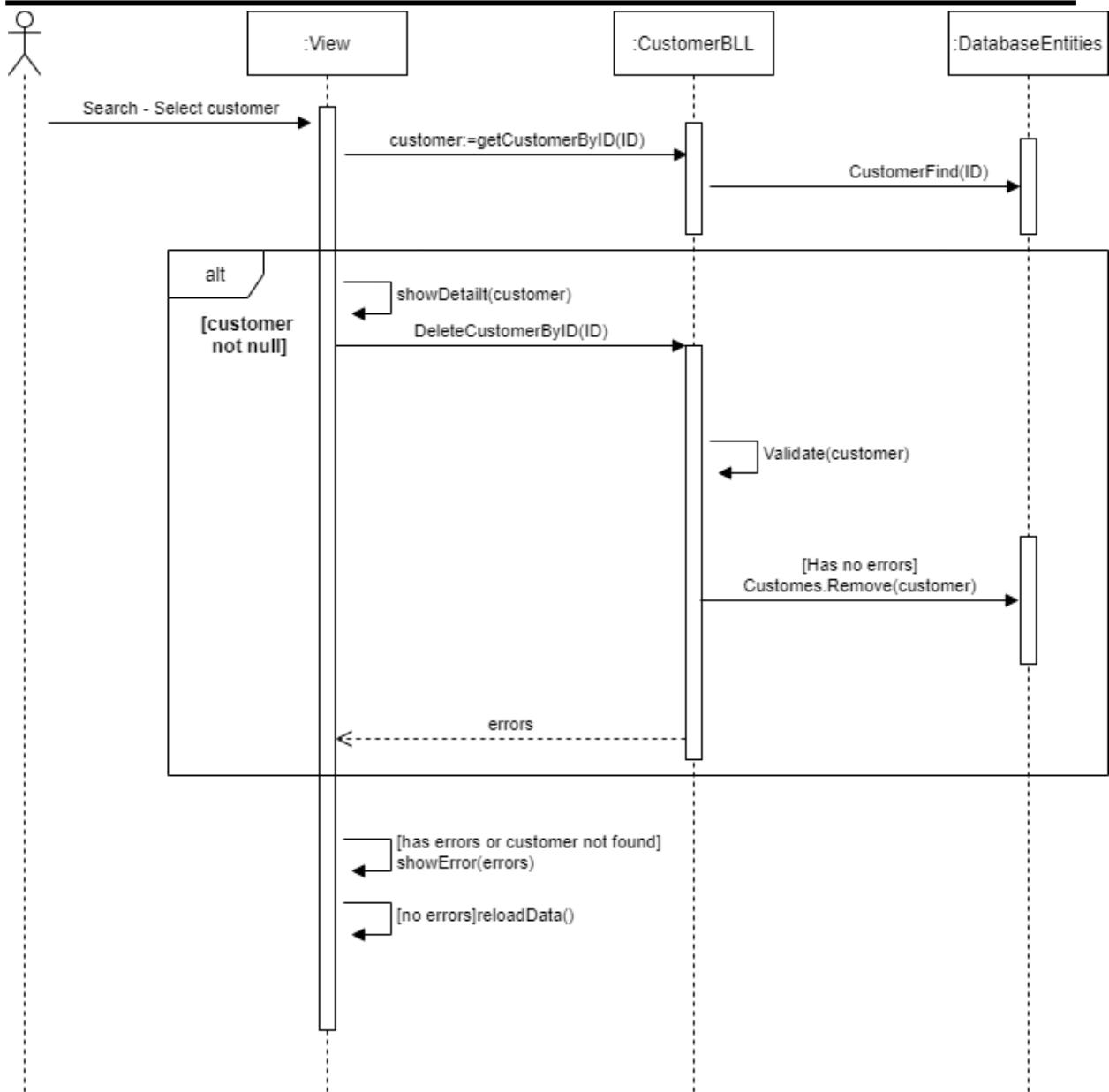


Hình 24. Biểu đồ tuần tự khi thêm khách hàng mới



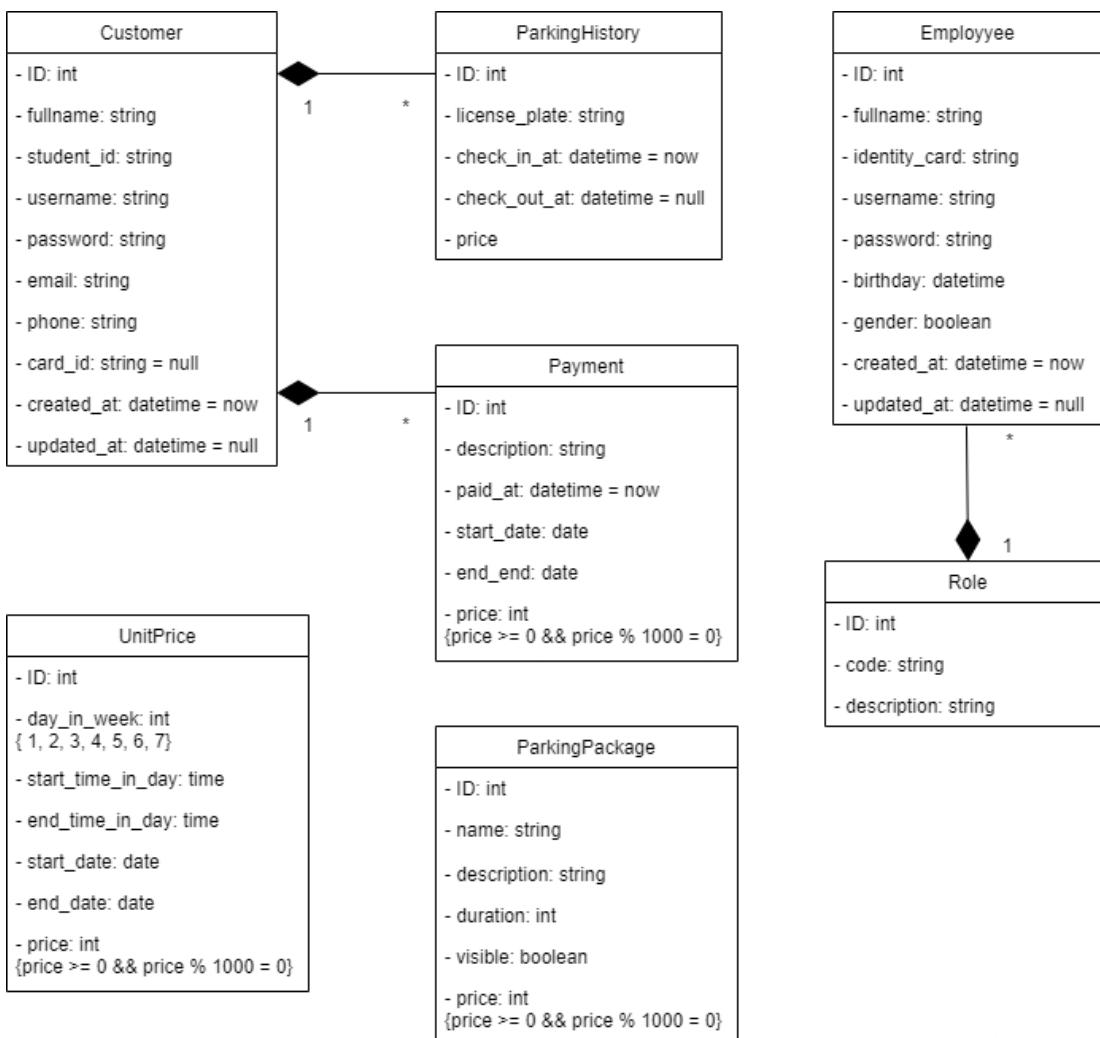
Hình 25. Biểu đồ tuần tự khi cập nhập thông tin khách hàng

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên



Hình 26. Biểu đồ tuần tự khi xóa khách hàng

4.5. Biểu đồ lớp:

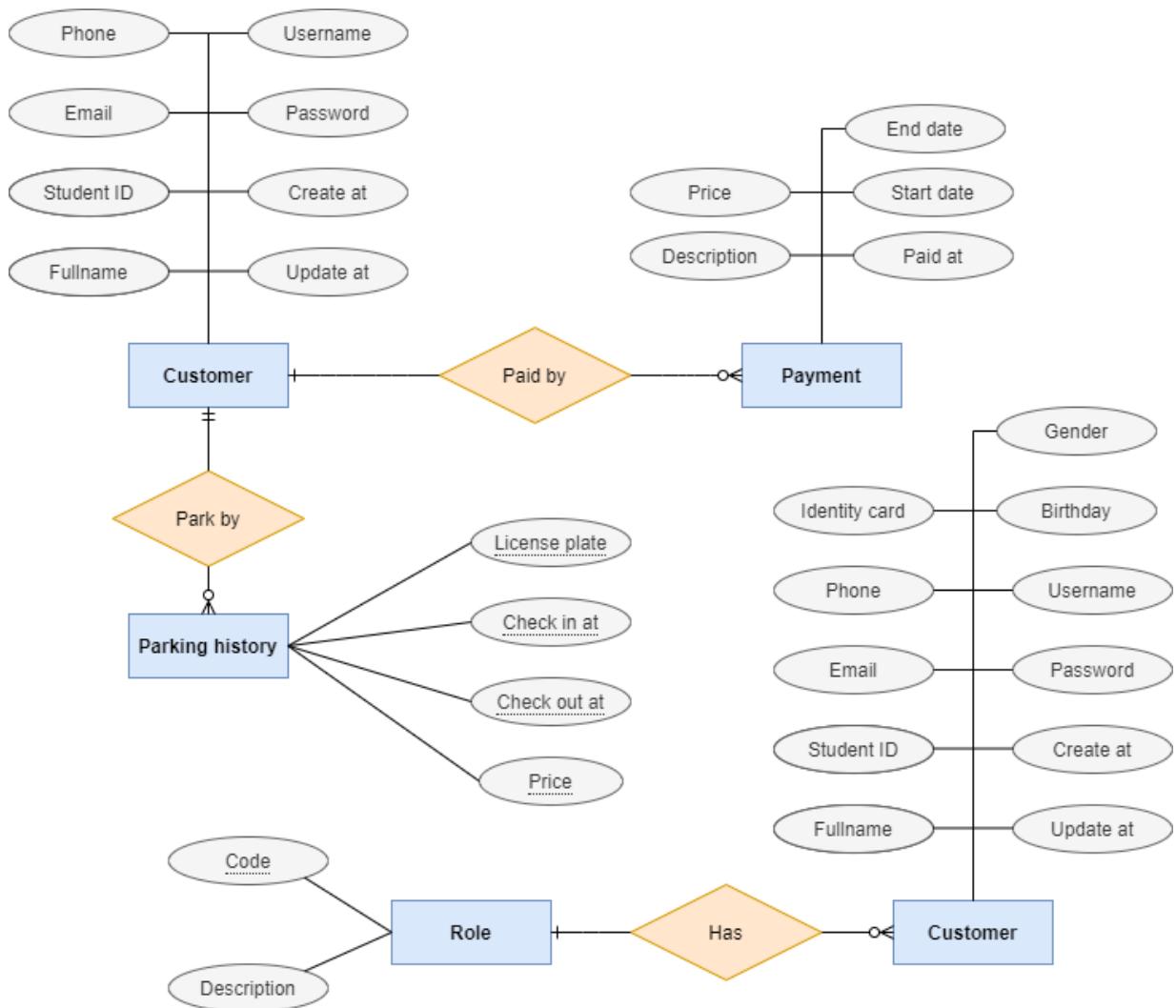


Hình 27. Sơ đồ lớp

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

4.6. Cơ sở dữ liệu:

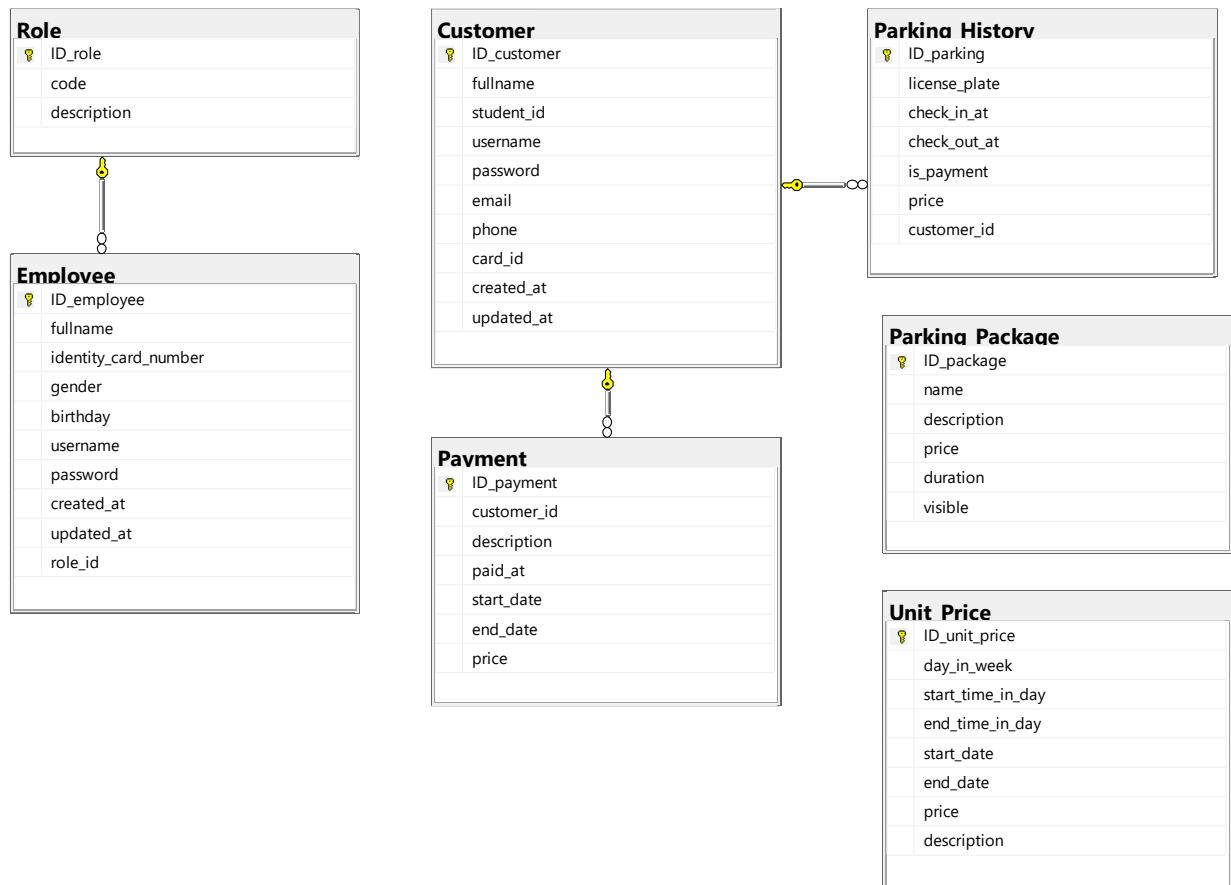
a. Sơ đồ quan hệ:



Hình 28. Sơ đồ quan hệ Cơ sở dữ liệu

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

b. Sơ đồ triển khai:



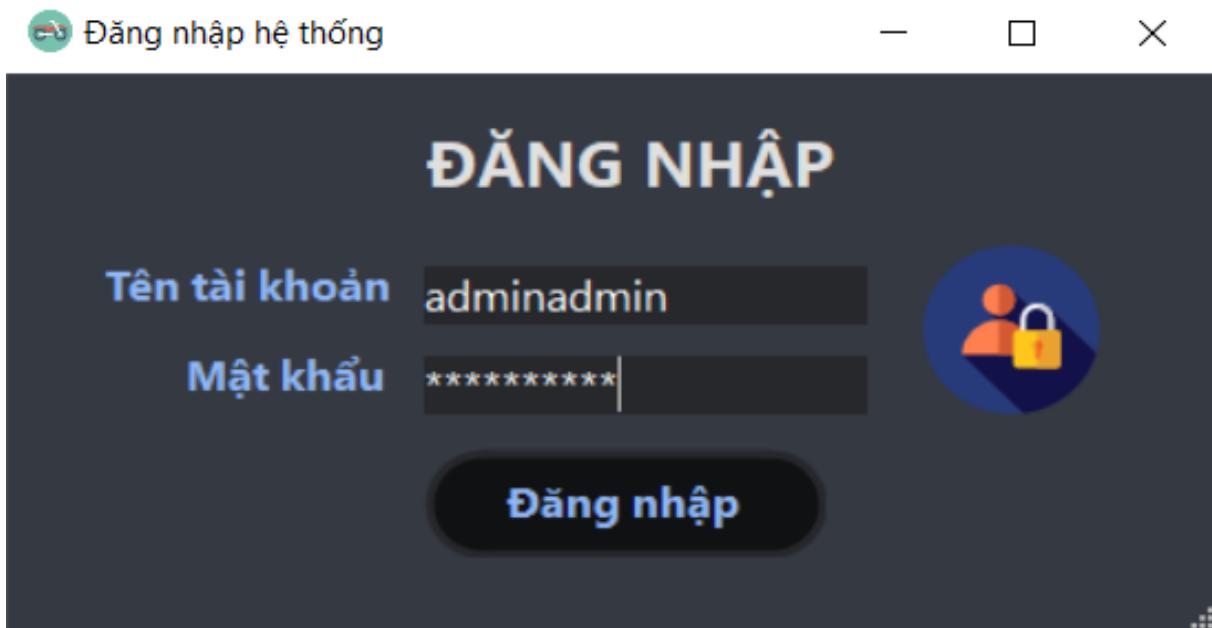
Hình 29. Sơ đồ triển khai cơ sở dữ liệu

5. MÔ TẢ CHỨC NĂNG HỆ THỐNG:

5.1 App desktop:

5.1.1. Chức năng đăng nhập:

a. Hình ảnh:



Hình 30. Giao diện chức năng đăng nhập winform

b. Bảng mô tả chức năng:

Giao diện	Đăng nhập		
Mô tả	Cho phép admin đăng nhập vào hệ thống		
Truy cập	Trang đăng nhập hiển thị khi khởi động chương trình		
Nội dung giao diện			
Thành phần	Kiểu	Dữ liệu	Mô tả
Tài khoản	TextBox	String(100)	Trường dành cho admin nhập tài khoản
Mật khẩu	TextBox	String(100)	Trường dành cho admin nhập mật khẩu
Đăng nhập	Button		Đăng nhập vào hệ thống

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Các hành động trong giao diện			
Hành động	Mô tả	Thành công	Lỗi
Đăng nhập	Khi admin kích nút đăng nhập, hệ thống sẽ kiểm tra Tài khoản với mật khẩu tương ứng có tồn tại trong hệ thống hay không, nếu có thì cho admin đăng nhập vào hệ thống, nếu không thì hiển thị thông báo “Tên đăng nhập hoặc mật khẩu không đúng!”. Khi không nhập tài khoản hoặc mật khẩu thì hiển thị thông báo “Vui lòng nhập đủ thông tin”.	Vào màn hình giao diện chính của hệ thống.	Hiện thông báo: “Tên đăng nhập hoặc mật khẩu không đúng!” Hiện thông báo: “Vui lòng nhập đủ thông tin”.
X	Đóng màn hình đăng nhập	Đóng màn hình đăng nhập	

Bảng 16. Bảng mô tả chức năng đăng nhập

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

5.1.2. Giao diện chính của chương trình:

a. Giao diện:



Hình 31. Giao diện chương trình chính winform

b. Bảng mô tả chức năng:

Giao diện	Chương trình chính		
Mô tả	Cho phép admin truy cập vào các chức năng của chương trình		
Truy cập	Trang giao diện chính hiển thị khi đăng nhập thành công		
Nội dung giao diện			
Thành phần	Kiểu	Dữ liệu	Mô tả
Quản lý xe vào	Button	Không có	Truy cập chức năng check-in xe
Quản lý xe ra	Button		Truy cập chức năng check-out xe
Quản lý xe trong bãi	Button		Truy cập chức năng quản lý xe trong bãi
Quản lý người dùng	Button		Truy cập chức năng quản lý người dùng
Quản lý nhân viên	Button		Truy cập chức năng quản lý nhân viên

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Quản lý - thống kê	Button		Truy cập chức năng quản lý - thống kê (doanh thu)
Quản lý các gói giữ xe	Button		Truy cập chức năng quản lý các gói giữ xe
Quản lý đơn giá	Button		Truy cập chức năng quản lý đơn giá
Thanh toán	Button		Truy cập chức năng thanh toán
Đăng xuất	Label		Đăng xuất tài khoản khỏi hệ thống chương trình

Các hành động trong giao diện

Hành động	Mô tả	Thành công	Lỗi
Quản lý xe vào	Khi nhấp vào nút quản lý xe vào, chương trình sẽ hiển thị ra form Quản lý xe vào	Vào giao diện của form Quản lý xe vào	
Quản lý xe ra	Khi nhấp vào nút quản lý xe vào, chương trình sẽ hiển thị ra form Quản lý xe ra	Vào giao diện của form Quản lý xe ra	
Quản lý xe trong bãi	Khi nhấp vào nút quản lý xe vào, chương trình sẽ hiển thị ra form Quản lý xe trong bãi	Vào giao diện của form Quản lý xe trong bãi	
Quản lý người dùng	Khi nhấp vào nút quản lý xe vào, chương trình sẽ hiển thị ra form Quản lý người dùng	Vào giao diện của form Quản lý người dùng	

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

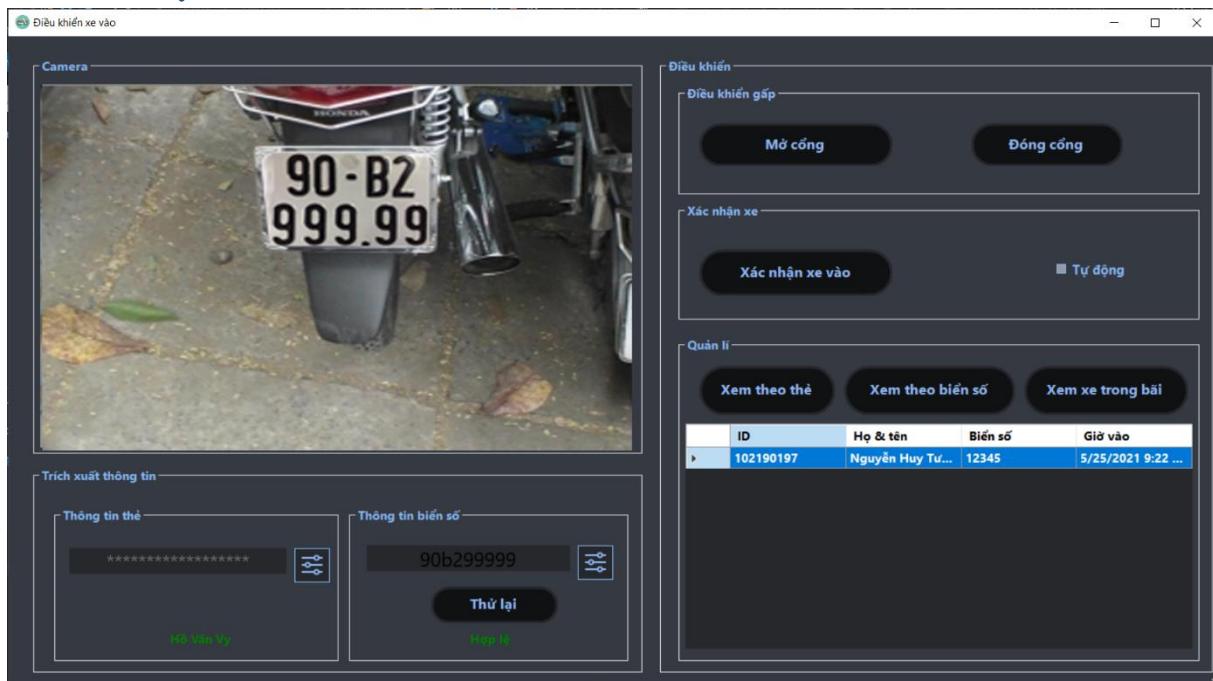
Quản lý nhân viên	Khi nhấn vào nút quản lý xe vào, chương trình sẽ hiển thị ra form Quản lý nhân viên	Vào giao diện của form Quản lý nhân viên	
Quản lý - thống kê	Khi nhấn vào nút quản lý xe vào, chương trình sẽ hiển thị ra form Quản lý - thống kê	Vào giao diện của form Quản lý - thống kê doanh thu	
Quản lý các gói giữ xe	Khi nhấn vào nút quản lý xe vào, chương trình sẽ hiển thị ra form Quản lý các gói giữ xe	Vào giao diện của form Quản lý các gói giữ xe	
Quản lý đơn giá	Khi nhấn vào nút quản lý xe vào, chương trình sẽ hiển thị ra form Quản lý đơn giá	Vào giao diện của form Quản lý đơn giá	
Thanh toán	Khi nhấn vào nút quản lý xe vào, chương trình sẽ hiển thị ra form Thanh toán	Vào giao diện của form Thanh toán	
Đăng xuất	Đăng xuất tài khoản ra khỏi hệ thống chương trình	Đăng xuất tài khoản ra khỏi hệ thống, quay về giao diện Đăng nhập	

Bảng 17. Bảng mô tả chức năng giao diện chính

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

5.1.3 Chức năng check-in xe:

a. Giao diện:



Hình 32. Giao diện chức năng gửi xe

b. Bảng mô tả chức năng:

Giao diện	Check in xe vào		
Mô tả	Cho phép nhân viên giữ xe xem thông tin xe vào, điều hướng cho cổng chấn, xem thông tin quản lí bãi.		
Truy cập	Trang check in xe vào lúc sử dụng tính năng checkin xe vào		
Nội dung giao diện			
Thành phần	Kiểu	Dữ liệu	Mô tả
Box Camera			Trường dành cho hiển thị hình ảnh biển số trích từ camera
Thông tin thẻ	TextBox	String(100)	Trường dành cho thông tin thẻ trích từ camera
Thông tin biển số	TextBox	String(100)	Trường dành cho thông tin biển số trích từ camera
Thứ Lại	Button		Nút dành cho trường hợp không trích xuất được biển số và thông tin thẻ từ camera

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Mở cổng	Button		Nút điều hướng mở cổng
Đóng cổng	Button		Nút điều hướng đóng cổng
Tự động	Checkbox		Nút tự động điều hướng mở đóng cổng
Xác nhận xe vào	Button		Nút xác nhận xe đã vào bãi và ghi dữ liệu thông tin xe vào CSDL
Xem theo thẻ	Button		Tìm kiếm lịch sử theo thẻ
Xem theo biển số	Button		Tìm kiếm lịch sử theo biển số
Xem xe trong bãi	Button		Nút xem các xe hiện có trong bãi
Quản lý	DataGridView		Hiển thị dữ liệu lịch sử

Các hành động trong giao diện

Hành động	Mô tả	Thành công	Lỗi
Thứ lại	Trích xuất lại thông tin biển số và thẻ từ camera	Hiển thị thông tin biển số và thẻ lên textbox Thông tin thẻ và textbox Thông tin biển số	Không hiển thị thông tin biển số và thẻ lên TextBox Thông tin thẻ và TextBox Thông tin biển số
Mở cổng	Điều hướng mở cổng	Cổng mở	Cổng đóng
Đóng cổng	Điều hướng đóng cổng	Cổng đóng	Cổng mở
Xác nhận xe vào	Xác nhận cho xe vào trong bãi đỗ xe	Xác nhận vào thành công	

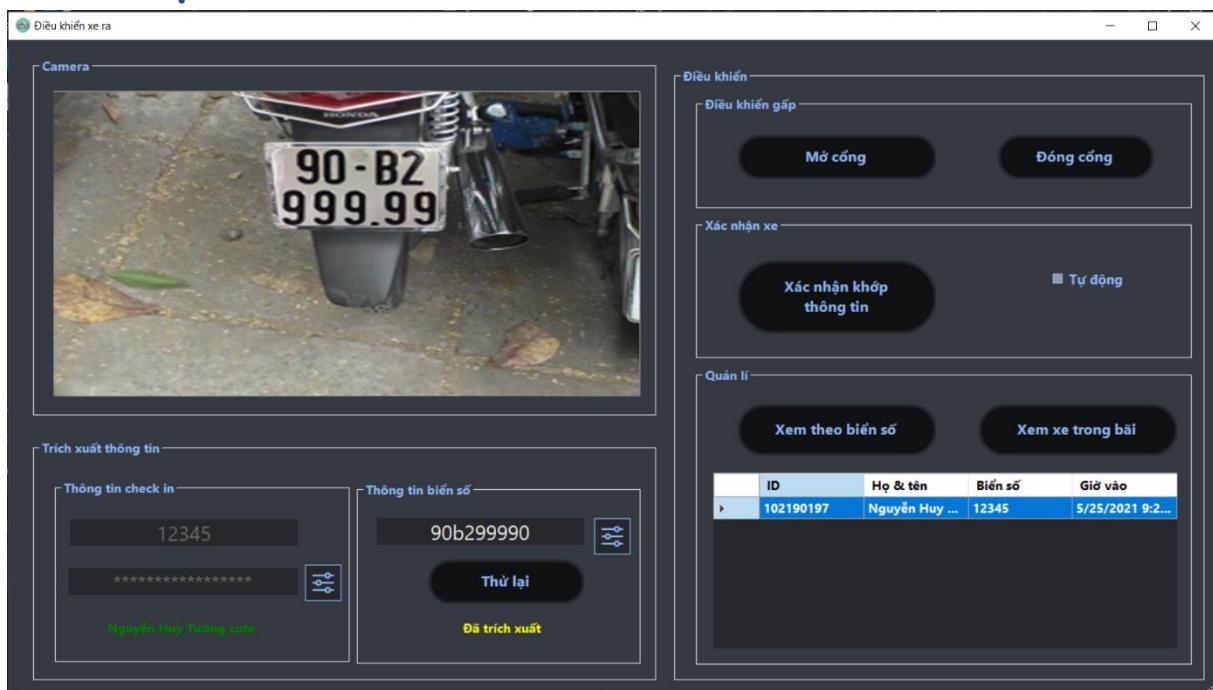
Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Xem theo thẻ	Hiển thị dữ liệu lịch sử gửi xe theo dữ liệu thẻ ở TextBox Thông tin thẻ	Dữ liệu hiển thị lên DataGridView	Không có dữ liệu hiển thị lên DataGridView
Xem theo biển số	Hiển thị dữ liệu lịch sử gửi xe theo dữ liệu thẻ ở TextBox Thông tin biển số	Dữ liệu hiển thị lên DataGridView	Không có dữ liệu hiển thị lên DataGridView
Xem xe trong bãi	Hiển thị dữ liệu các xe đang đang còn trong bãi đỗ xe	Dữ liệu hiển thị lên DataGridView	Không có dữ liệu hiển thị lên DataGridView

Bảng 18. Bảng mô tả chức năng check-in xe

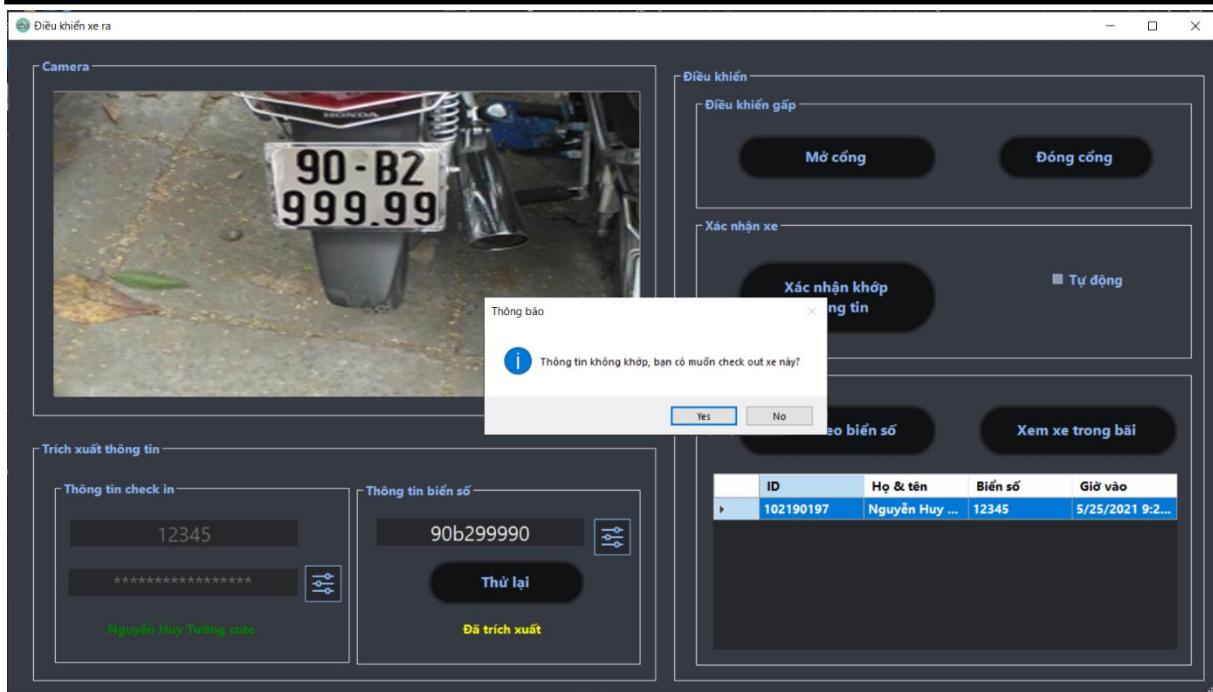
5.1.4. Chức năng check-out xe:

a. Giao diện:

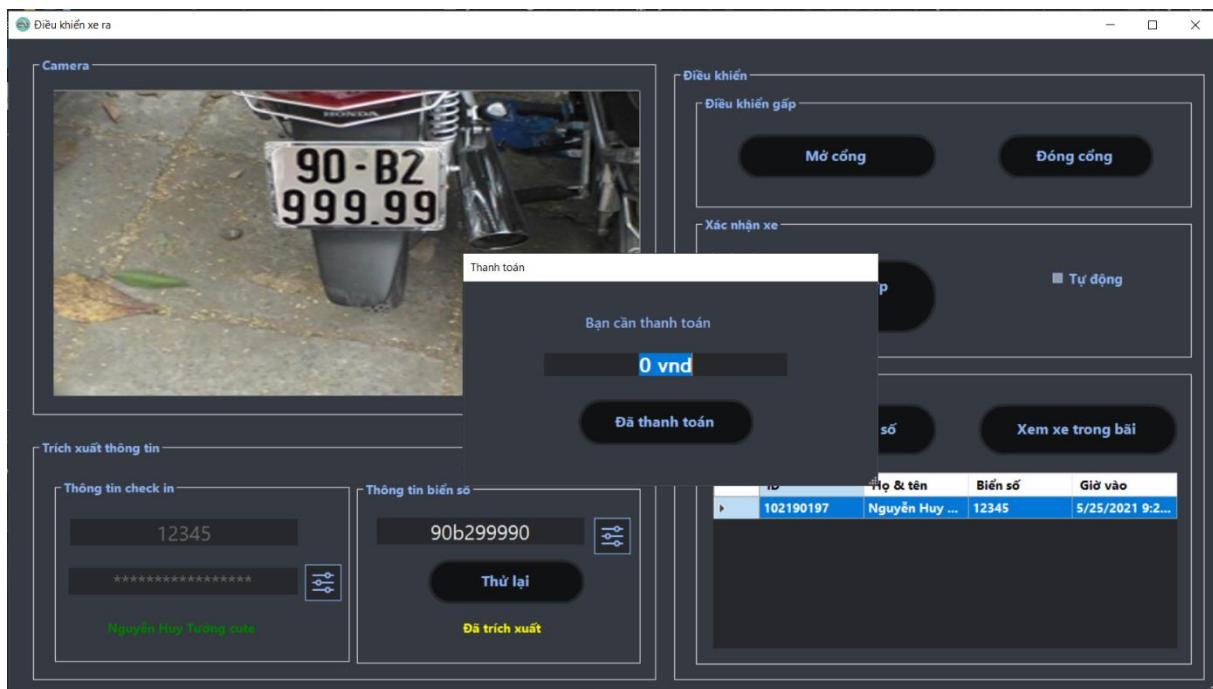


Hình 33. Giao diện chức năng lấy xe

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên



Hình 34. Giao diện xác nhận xe ra khi biển số xe không khớp



Hình 35. Giao diện thông báo số tiền cần thanh toán khi lấy xe

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

b. Bảng mô tả chức năng:

Giao diện	Check out xe ra		
Mô tả	Cho phép nhân viên giữ xe xem thông tin xe ra, điều hướng cho cổng chấn, xem thông tin quản lý bãi.		
Truy cập	Trang check out xe ra lúc sử dụng tính năng checkout xe ra		
Nội dung giao diện			
Thành phần	Kiểu	Dữ liệu	Mô tả
Box Camera	ImageBox		Trường hiển thị hình ảnh từ camera
Thông tin checkin	TextBox	String(100)	Trường dành cho thông tin thẻ trích từ camera, và thời gian check-in của xe
Thông tin biển số	TextBox	String(100)	Trường dành cho thông tin biển số trích từ camera
Thứ Lại	Button		Nút dành cho trường hợp không trích xuất được biển số và thông tin thẻ từ camera
Mở cổng	Button		Nút điều hướng mở cổng
Đóng cổng	Button		Nút điều hướng đóng cổng
Tự động	Checkbox		Nút tự động điều hướng mở đóng cổng
Xác nhận khớp thông tin	Button		Nút xác nhận xe trùng khớp thông tin với xe gửi vào

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Xem theo biển số	Button		Tìm kiếm lịch sử theo biển số
Xem xe trong bãi	Button		Nút xem các xe hiện có trong bãi
Quản lý	DataGridView		Hiển thị dữ liệu lịch sử
Các hành động trong giao diện			
Hành động	Mô tả	Thành công	Lỗi
Thử lại	Trích xuất lại thông tin biển số và thẻ từ camera	Hiển thị thông tin biển số và thẻ lên TextBox Thông tin thẻ và TextBox Thông tin biển số	Không hiển thị thông tin biển số và thẻ lên TextBox Thông tin thẻ và TextBox Thông tin biển số
Mở cổng	Điều hướng mở cổng	Cổng mở	Cổng đóng
Đóng cổng	Điều hướng đóng cổng	Cổng đóng	Cổng mở
Xác nhận khớp thông tin	Xác nhận thông tin xe ra trùng khớp thông tin xe vào	Xác nhận trùng khớp và cho xe ra	Xác nhận không trùng khớp, tiến hành kiểm tra lại
Xem theo biển số	Hiển thị dữ liệu lịch sử gửi xe theo dữ liệu thẻ ở TextBox Thông tin biển số	Dữ liệu hiển thị lên DataGridView	Không có dữ liệu hiển thị lên DataGridView
Xem xe trong bãi	Hiển thị dữ liệu các xe đang đỗ còn trong bãi đỗ xe	Dữ liệu hiển thị lên DataGridView	Không có dữ liệu hiển thị lên DataGridView

Bảng 19. Bảng mô tả chức năng check-out xe

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

5.1.5. Chức năng quản lý xe trong bãi:

a. Giao diện:

Hình 36. Giao diện quản lý xe trong bãi

b. Bảng mô tả chức năng:

Giao diện	Quản lý xe trong bãi
Mô tả	Cho phép nhân viên xem thông tin lịch sử gửi xe, tìm kiếm lịch sử, xem thông tin quản lý bãi.
Truy cập	Trang Quản lý xe trong bãi lúc sử dụng tính năng Quản lý xe trong bãi

Nội dung giao diện

Thành phần	Kiểu	Dữ liệu	Mô tả
Tên chủ thẻ	TextBox	String	Trường dành cho thông tin tìm kiếm theo tên chủ thẻ
Tên tài khoản	TextBox	String	Trường dành cho thông tin tìm kiếm theo tên tài khoản

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Biển số xe	TextBox	String	Trường dành cho thông tin tìm kiếm theo tên biển số xe
Tìm theo ngày gửi	Checkbox		Bật tìm kiếm theo ngày gửi xe
Từ ngày	DateTimePicker	Ngày giờ	Trường dành cho thông tin tìm kiếm theo ngày gửi xe bắt đầu từ ngày nào
Đến ngày	DateTimePicker	Ngày giờ	Trường dành cho thông tin tìm kiếm theo ngày gửi xe đến ngày nào
Thanh toán	Groupbox với 3 radio button		Lọc dữ liệu theo những lượt gửi xe có lịch sử thanh toán : tất cả, đã thanh toán, chưa thanh toán
Phạm vi	Groupbox với 3 radio button		Lọc dữ liệu theo lượt gửi xe có phạm vi : Tất cả, xe trong bãi, xe đã ra
Tìm kiếm	Button		Nút tìm kiếm lịch sử theo thông tin các trường trong tìm kiếm
Đặt lại	Button		Nút đặt lại thông tin mặc định các trường có dữ liệu

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Xem tất cả	Button		Nút xem tất cả thông tin lịch sử gửi xe
Danh sách xe	Datagridview		Hiển thị thông tin lịch sử gửi xe
Thống kê	4 TextBox	String(100)	Hiển thị nội dung thống kê Tổng số xe và Tổng số lượt gửi xe
Thống kê hôm nay	2 TextBox	String (100)	Hiển thị nội dung số xe check-in và check-out trong hôm nay
Các hành động trong giao diện			
Hành động	Mô tả	Thành công	Lỗi
Tìm kiếm	Tìm kiếm lịch sử theo thông tin các trường trong tìm kiếm	Hiển thị đúng thông tin lịch sử các lượt gửi xuống DataGridView	Không hiển thị / Hiển thị sai lịch sử gửi xe
Đặt lại	Xóa thông tin các trường có dữ liệu được nhập vào	Thông tin ở các trường trong GroupBox tìm kiếm trở về mặc định	Giữ nguyên thông tin như hiện tại
Xem tất cả	Xem tất cả thông tin lịch sử gửi xe	Hiển thị đúng thông tin lịch sử các lượt gửi xuống DataGridView	Không hiển thị / Hiển thị sai lịch sử gửi xe

Bảng 20. Bảng mô tả chức năng quản lý xe trong bài

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

5.1.6. Chức năng quản lý người dùng:

a. Giao diện:

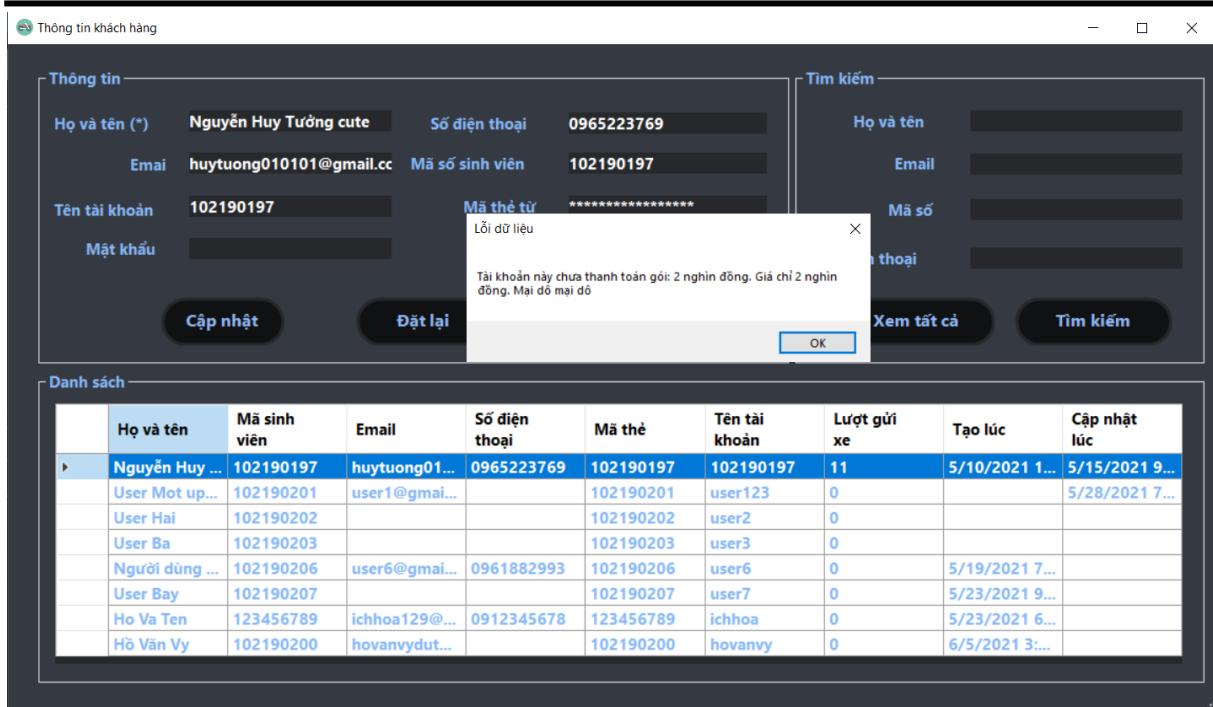
The screenshot shows a Windows application window titled "Thông tin khách hàng". On the left, there's a "Thông tin" panel with fields for Name (*), Phone number, Email, Student ID, Account number, Card number, and Password. Below these are buttons for "Cập nhật", "Đặt lại", and "Xóa". On the right, there's a "Tim kiếm" (Search) panel with fields for Name, Email, Student ID, Phone number, and a "Xem tất cả" (View all) button. Below the search panel is a "Danh sách" (List) table with columns: Họ và tên, Mã sinh viên, Email, Số điện thoại, Mã thẻ, Tên tài khoản, Lượt gửi xe, Tạo lúc, and Cập nhật lúc. The table lists several customer entries.

Hình 37. Giao diện quản lý tài khoản khách hàng

This screenshot is similar to the previous one, showing the "Thông tin khách hàng" window. A modal dialog box is open in the center, displaying an error message: "Lỗi dữ liệu" (Data error) and "Tài khoản này chưa lấy xe trong bối cảnh hiện tại" (This account has not taken a bike in the current context). There is an "OK" button at the bottom of the dialog. The rest of the interface and data table are identical to Figure 37.

Hình 38. Giao diện khi xóa tài khoản khách hàng chưa lấy xe

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên



Hình 1 Giao diện khi xóa khách hành chưa thanh toán gói

b. Bảng mô tả chức năng:

Giao diện	Quản lý người dùng		
Mô tả	Cho phép quản lý xem, tìm kiếm, thêm, xóa, cập nhật thông tin của người dùng		
Truy cập	Trang Quản lý người dùng lúc sử dụng tính năng Quản lý người dùng		
Nội dung giao diện			
Thành phần	Kiểu	Dữ liệu	Mô tả
Họ và tên	TextBox	String	Cho phép nhập họ và tên của nhân viên vào
Số điện thoại	TextBox	String	Cho phép nhập số điện thoại
Email	TextBox	String	Cho phép nhập email

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Mã số sinh viên	TextBox	String	Cho phép nhập mã số sinh viên
Tên tài khoản	TextBox	String	Cho phép nhập tên tài khoản
Mã thẻ từ	TextBox	String	Cho phép nhập mã số thẻ từ
Mật khẩu	TextBox	String	Cho phép nhập mật khẩu
Thêm	Button		Thêm 1 nhân viên mới vào
Đặt lại	Button		Xóa dữ liệu ở các trường đã điền
Xóa	Button		Xóa 1 nhân viên khỏi hệ thống
Xem tất cả	Button		Xem tất cả thông tin của nhân viên
Tìm kiếm	Button		Tìm kiếm thông tin nhân viên được yêu cầu
Danh sách	GroupBox chứa DataGridView		Hiển thị thông tin sinh viên dưới dạng bảng

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Các hành động trong giao diện			
Hành động	Mô tả	Thành công	Lỗi
Thêm	Thêm 1 người dùng mới vào hệ thống	Thêm người dùng mới vào hệ thống chương trình	Thông báo lỗi và không thêm người dùng mới vào hệ thống
Reset	Xóa dữ liệu đã điền ở các TextBox	Xóa dữ liệu đã điền ở các TextBox	
Xóa	Trước khi bấm nút Xóa, người quản lí sẽ chọn 1 bảng ghi (1 người dùng) muốn xóa ở khung datagridview. Sau đó, chọn Xóa thì bảng ghi đó sẽ biến mất khỏi bảng.	Xóa người dùng đã chọn ra khỏi hệ thống chương trình	Thông báo chưa chọn người dùng để xóa và không thực hiện xóa.
Xem tất cả	Xem tất cả thông tin của người dùng	Hiển thị tất cả thông tin người dùng và tải dữ liệu xuống DataGridView	
Tìm kiếm	Tìm kiếm thông tin người dùng theo dữ liệu đã điền trong các trường TextBox	Hiển thị đúng thông tin người dùng cần tìm và tải dữ liệu xuống DataGridView	Không hiển thị / Hiển thị sai thông tin người dùng

Bảng 21. Bảng mô tả chức năng quản lí người dùng

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

5.1.7. Chức năng quản lý nhân viên:

a. Giao diện:

Họ và tên	Số CMND	Giới tính	Ngày sinh	Tên tài khoản	Chức vụ	Tạo lúc	Cập nhật lúc
Lê Hoàng Ngọc Hân	201810564	<input checked="" type="checkbox"/>	6/8/2001 10:07 PM	hanhln	Quản lý	5/11/2021 10:08 ...	5/15/2021 1:33 PM
Nguyễn Huy Tưởng	123456789	<input checked="" type="checkbox"/>	5/11/2001 10:15 ...	adminadmin	Quản trị hệ thống	5/11/2021 10:16 ...	5/15/2021 12:58 ...
Trần Thị Phương	123456745	<input type="checkbox"/>	7/22/2001 10:24 ...	adminadmin3	Nhân viên giữ xe	5/11/2021 10:25 ...	5/15/2021 12:53 ...
Hồ Văn Vy	201810566	<input checked="" type="checkbox"/>	2/12/2001 10:24 ...	adminadmin2	Quản lý	5/11/2021 10:26 ...	5/15/2021 12:53 ...
Nguyễn Văn Nhân Viên	123123132	<input checked="" type="checkbox"/>	5/30/2021 10:51 ...	nhanvien1	Nhân viên giữ xe	5/30/2021 10:57 ...	

Hình 39. Giao diện quản lý tài khoản nhân viên

b. Bảng mô tả chức năng:

Giao diện	Quản lý nhân viên
Mô tả	Cho phép quản lý xem, tìm kiếm, thêm, xóa, cập nhật thông tin của nhân viên giữ xe
Truy cập	Trang Quản lý nhân viên lúc sử dụng tính năng Quản lý nhân viên

Nội dung giao diện

Thành phần	Kiểu	Dữ liệu	Mô tả
Họ và tên	TextBox	String	Cho phép nhập họ và tên của nhân viên vào
Giới tính	GroupBox chứa 2 RadioButton lựa chọn giới tính	Boolean	Cho phép chọn giới tính
Ngày sinh	DateTimePicker	DateTime	Cho phép chọn ngày sinh

Nguyễn Huy Tưởng - Hồ Văn Vy - Trần Thị Phương - Lê Hoàng Ngọc Hân

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Số CMND	TextBox	String	Cho phép nhập số CMND
Tên tài khoản	TextBox	String	Cho phép nhập tên tài khoản
Mật khẩu	TextBox	String	Cho phép nhập mật khẩu
Chức vụ	ComboBox với các Item là tên các chức vụ		Cho phép lựa chọn các chức vụ
Thêm	Button		Thêm 1 nhân viên mới vào
Reset	Button		Xóa dữ liệu ở các trường đã điền
Xóa	Button		Xóa 1 nhân viên khỏi hệ thống
Xem tất cả	Button		Xem tất cả thông tin của nhân viên
Tìm kiếm	Button		Tìm kiếm thông tin nhân viên được yêu cầu
Danh sách	DataGridView		Hiển thị thông tin nhân viên dưới dạng bảng

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

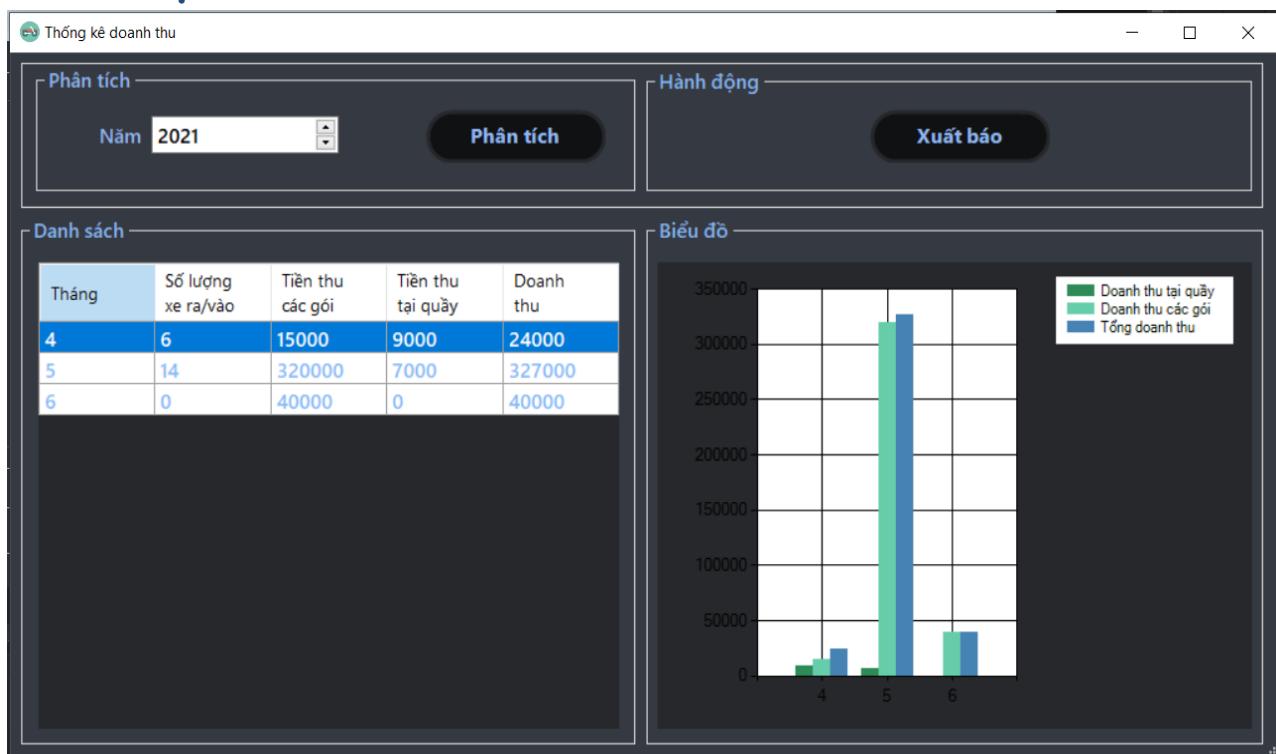
Các hành động trong giao diện			
Hành động	Mô tả	Thành công	Lỗi
Thêm	Thêm 1 nhân viên mới vào hệ thống	Thêm nhân viên mới vào hệ thống chương trình	Thông báo lỗi và không thêm nhân viên mới vào hệ thống
Reset	Xóa dữ liệu đã điền ở các TextBox	Xóa dữ liệu đã điền ở các TextBox	
Xóa	Trước khi bấm nút Xóa, người dùng sẽ chọn 1 bảng ghi (1 nhân viên) muốn xóa ở khung datagridview. Sau đó, chọn Xóa thì bảng ghi đó sẽ biến mất khỏi bảng.	Xóa nhân viên đã chọn ra khỏi hệ thống chương trình	Thông báo chưa chọn nhân viên để xóa và không thực hiện xóa.
Xem tất cả	Xem tất cả thông tin của nhân viên	Hiển thị tất cả thông tin nhân viên và tải dữ liệu xuống DataGridView	
Tìm kiếm	Tìm kiếm thông tin nhân viên theo dữ liệu đã điền trong các trường TextBox	Hiển thị đúng thông tin nhân viên cần tìm và tải dữ liệu xuống DataGridView	Không hiển thị / Hiển thị sai thông tin nhân viên

Bảng 22. Bảng mô tả chức năng quản lý nhân viên

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

5.1.8. Chức năng quản lý - thống kê:

a. Giao diện:



Hình 40. Giao diện thống kê doanh thu

b. Bảng mô tả chức năng:

Giao diện	Quản lý - thống kê doanh thu		
Mô tả	Cho phép quản lý, phân tích, thống kê doanh thu theo năm		
Truy cập	Trang Quản lý – thống kê lúc sử dụng tính năng Quản lý – thống kê		
Nội dung giao diện			
Thành phần	Kiểu	Dữ liệu	Mô tả
Năm	DateTimePicker		Cho phép chọn năm
Phân tích	Button		Phân tích số lượng xe ra/vào cũng như doanh thu theo tháng trong năm, kèm với biểu đồ

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

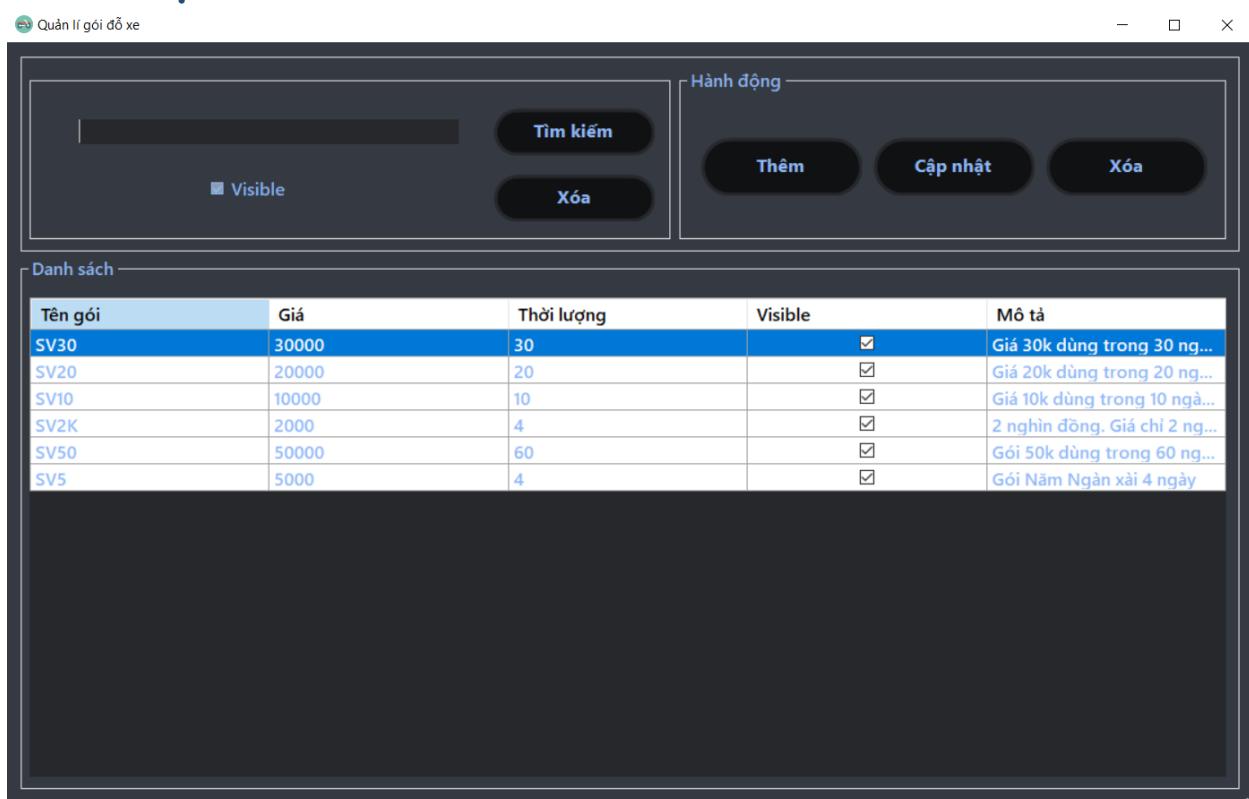
Xuất báo	Button		Xuất kết quả đã phân tích ra file PDF
Biểu đồ	Chart		Biểu đồ hình cột được vẽ dựa trên kết quả đã phân tích
Danh sách	DataGridView		Danh sách kết quả khi nhấn nút phân tích
Các hành động trong giao diện			
Hành động	Mô tả	Thành công	Lỗi
Phân tích	Người dùng chọn năm cần phân tích, sau đó nhấn nút phân tích	Sẽ hiển thị kết quả ở DataGridView của mục “Danh sách” cũng như biểu đồ cột ở mục “Biểu đồ”	
Xuất báo	Để có thể dùng chức năng xuất báo cáo, người dùng phải thực hiện chức năng phân tích trước	File sẽ được xuất ra dưới dạng PDF	

Bảng 23. Bảng mô tả chức năng quản lý, thống kê doanh thu

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

5.1.9. Chức năng quản lý các gói đồ xe:

a. Giao diện:



Hình 41. Giao diện chức năng quản lý các gói đồ xe winform

b. Bảng mô tả chức năng:

Giao diện	Quản lý các gói giữ xe		
Mô tả	Cho phép quản lý xem, tìm kiếm, thêm, xóa, cập nhật,... các gói giữ xe		
Truy cập	Trang Quản lý các gói giữ xe lúc sử dụng tính năng Quản lý các gói giữ xe		
Nội dung giao diện			
Thành phần	Kiểu	Dữ liệu	Mô tả
Nhập dữ liệu	TextBox	String	Sử dụng để nhập tên gói cần tìm kiếm
Tìm kiếm	Button		Tìm kiếm gói giữ xe

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Xóa	Button		Xóa dữ liệu đã điền trong TextBox
Thêm	Button		Thêm gói giữ xe mới
Cập nhật	Button		Cập nhật lại thông tin của gói giữ xe đã chọn
Xóa	Button		Xóa gói giữ xe đã chọn khỏi hệ thống
Visible	CheckBox		Tùy chỉnh có hiển thị gói hiện tại cho khách hàng có thể đăng ký ở website hay không
Danh sách	GroupBox chứa DataGridView		Hiển thị thông tin các gói giữ xe

Các hành động trong giao diện

Hành động	Mô tả	Thành công	Lỗi
Tìm kiếm	Người dùng nhập từ khóa, tên gói vào ô nhập liệu. Sau đó nhấn nút “Tìm kiếm”	Hiển thị kết quả các gói có tên khớp với tên ở ô nhập liệu	
Xóa	Xóa dữ liệu đã điền trong TextBox	Xóa dữ liệu đã điền trong TextBox	
Thêm	Người dùng nhấn nút “Thêm” thì một Form mới sẽ hiện lên cho phép người dùng nhập thông tin cần thiết để tạo một gói. Sau đó nhấn “Lưu”	Gói mới sẽ được tạo và chèn vào database, Form nhập dữ liệu cũng đóng, danh sách datagridview cũng được tải lại	Thông báo lỗi đối với các trường trong Form nhập sai kiểu dữ liệu, không đúng định dạng

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

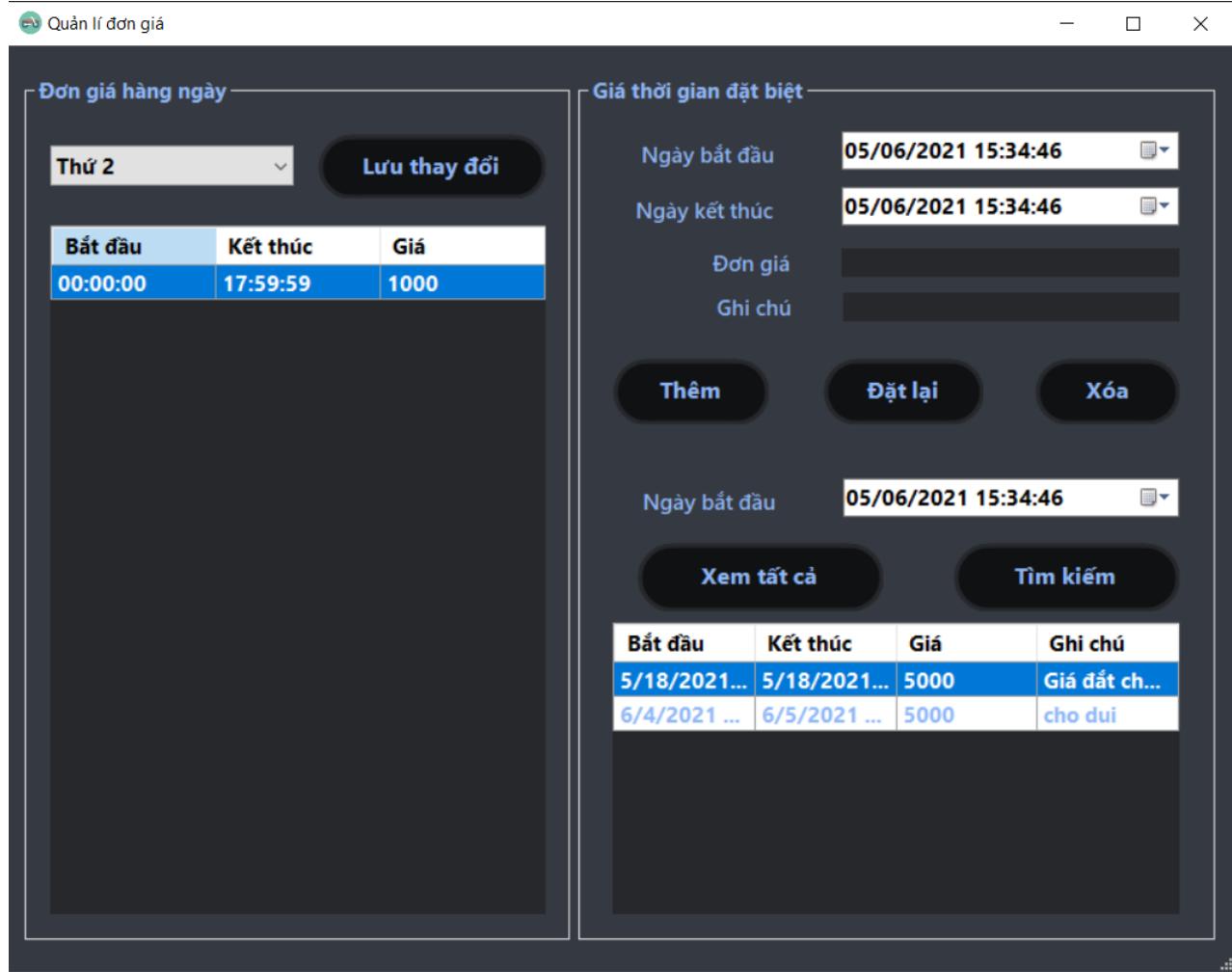
Cập nhật	<p>Người dùng phải chọn một gói trong mục “Danh sách”, sau đó mới nhấn chọn “Cập nhật” thì một Form mới sẽ hiện ra kèm dữ liệu của gói được chọn điền vào các trường của Form.</p> <p>Người dùng tùy chỉnh, sửa đổi lại thông tin gói, sau đó nhấn nút “Cập nhật”</p>	<p>Dữ liệu sẽ được cập nhật vào database, Form cập nhật cũng sẽ đóng lại, danh sách các gói trong mục “Danh sách” cũng được tải lại</p>	<p>Thông báo lỗi đối với các trường trong Form nhập sai kiểu dữ liệu, không đúng định dạng</p>
Xóa	<p>Người dùng phải chọn một gói trong mục “Danh sách”, sau đó mới nhấn nút “Xóa”. Một Confirmation Box sẽ hiện lên hỏi người dùng có chắc chắn xóa không, nhấn “Có”</p>	<p>Gói sẽ được xóa trong database, dữ liệu trong mục “Danh sách” cũng sẽ được load lại.</p>	

Bảng 24. Bảng mô tả chức năng quản lý các gói gửi xe

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

5.1.10. Chức năng quản lý đơn giá:

a. Giao diện:



Hình 42. Giao diện quản lý đơn giá

b. Bảng mô tả chức năng:

Giao diện	Quản lý đơn giá
Mô tả	Cho phép quản lý xem, tìm kiếm, thêm, xóa, cập nhật thông tin đơn giá
Truy cập	Trang Quản lý đơn giá lúc sử dụng tính năng Quản lý đơn giá

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Nội dung giao diện			
Thành phần	Kiểu	Dữ liệu	Mô tả
Chọn ngày	ComboBox		Chọn ngày trong tuần
Lưu thay đổi	Button		Lưu đơn giá trong ngày đang chọn
Ngày bắt đầu	DateTimePicker	DateTime	Cho phép chọn ngày bắt đầu
Ngày kết thúc	DateTimePicker	DateTime	Cho phép chọn ngày kết thúc
Đơn giá	TextBox	String	Cho phép nhập đơn giá
Ghi chú	TextBox	String	Cho phép nhập ghi chú
Thêm	Button		Thêm một đơn giá cho khoảng thời gian
Đặt lại	Button		Xóa dữ liệu đang nhập hiện tại để thêm mới
Xóa	Button		Xóa một đơn giá của khoảng thời gian
Xem tất cả	Button		Xem tất cả các đơn giá của khoảng thời gian
Tìm kiếm	Button		Tìm kiếm đơn giá của khoảng thời gian theo thời gian bắc đầu
Bảng trong khung Đơn giá hàng ngày	DataGridView		Hiển thị đơn giá của ngày trong tuần

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

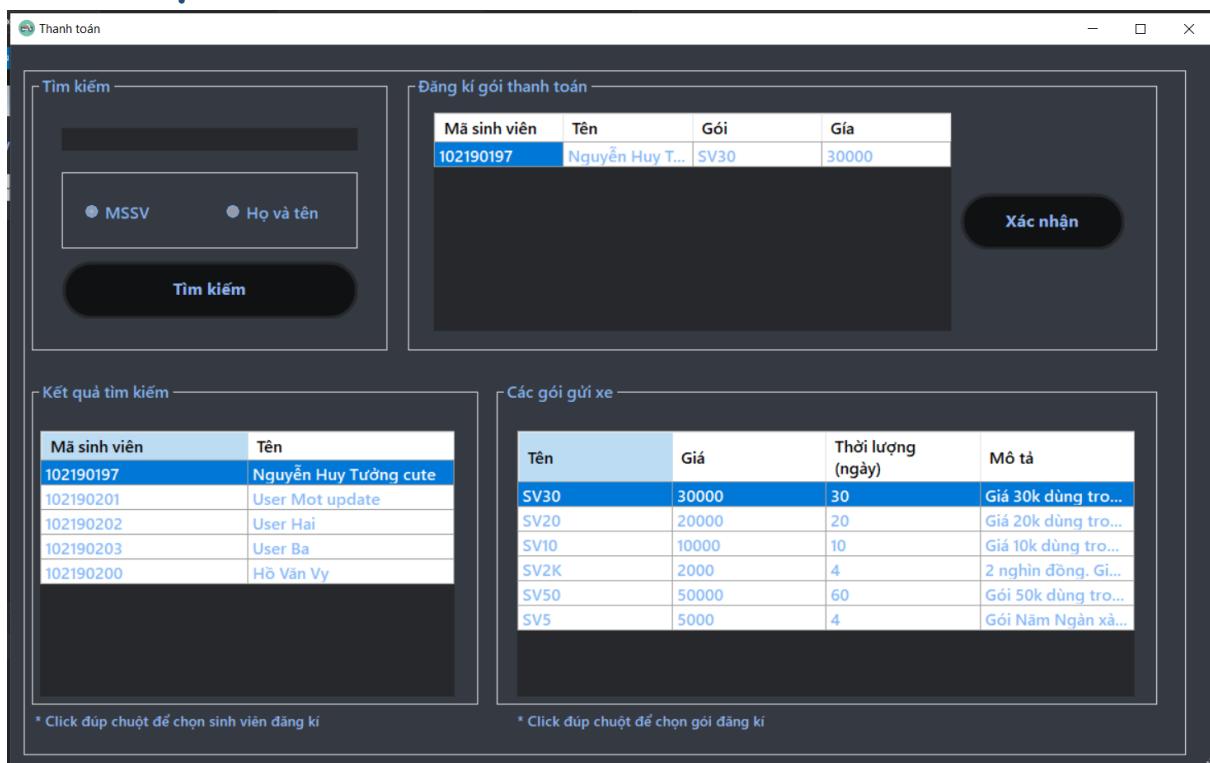
Bảng trong khung Giá thời gian đặc biệt	DataGridView		Hiển thị đơn giá các khoảng thời gian đặc biệt
Các hành động trong giao diện			
Hành động	Mô tả	Thành công	Lỗi
Lưu thay đổi	Lưu đơn giá trong ngày đang chọn	Cập nhật đơn giá trong CSDL	Hiển thị Dialog báo lỗi
Thêm	Thêm mới đơn giá cho khoảng thời gian đặc biệt	Xóa các dữ liệu đang nhập	Hiển thị Dialog báo lỗi
Đặt lại	Xóa các dữ liệu đang nhập để nhập lại	Xóa các dữ liệu đang nhập	
Xóa	Xóa đơn giá của một khoảng thời gian đặc biệt	Xóa đơn giá được chọn trong CSDL, Reload lại dữ liệu trong bảng.	Hiển thị Dialog báo lỗi
Xem tất cả	Xem tất cả đơn giá của các khoảng thời gian đặc biệt	Hiển thị tất cả đơn giá cùng khoảng thời gian đặc biệt trong bảng	Hiển thị Dialog báo lỗi
Tìm kiếm	Tìm kiếm đơn giá theo của khoảng thời gian đặc biệt theo thời gian nhập vào	Hiển thị tất cả đơn giá cùng khoảng thời gian đặc biệt trong bảng theo thời gian đã nhập	Hiển thị Dialog báo lỗi

Bảng 25. Bảng mô tả chức năng quản lý đơn giá

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

5.1.11. Chức năng thanh toán:

a. Giao diện:



Hình 43. Giao diện đăng ký gói dành cho nhân viên

b. Bảng mô tả chức năng:

Giao diện	Thanh toán		
Mô tả	Cho phép quản lý xem, tìm kiếm thông tin thanh toán		
Truy cập	Trang Thanh toán lúc sử dụng tính năng Thanh toán		
Nội dung giao diện			
Thành phần	Kiểu	Dữ liệu	Mô tả
TextBox trong khung Tìm kiếm	TextBox	String	Cho phép nhập MSSV hoặc họ tên muốn tìm kiếm
MSSV	RadioButton		Chọn tìm kiếm theo MSSV
Họ và tên	RadioButton		Chọn tìm kiếm theo họ và tên

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Tìm kiếm	Button		Thực hiện chức năng tìm kiếm sinh viên theo tên hoặc là theo MSSV
DataGridView trong khung Đăng ký gói thanh toán	DataGridView		Dùng để hiển thị SV và gói đăng ký
Xác nhận	Button		Tiến hành đăng ký gói gửi xe cho SV tương ứng trong khung “Đăng ký gói thanh toán”
Kết quả tìm kiếm	DataGridView		Hiển thị danh sách sinh viên là kết quả tìm kiếm theo tên hoặc MSSV
Các gói gửi xe	DataGridView		Hiển thị danh sách các gói gửi xe hiện có

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Các hành động trong giao diện			
Hành động	Mô tả	Thành công	Lỗi
Tìm kiếm	Chọn tìm kiếm theo tên hoặc theo MSSV, sau đó tiến hành nhập từ khóa cần tìm vào ô tìm kiếm và nhấn nút “Tìm kiếm”	Hiển thị danh sách các sinh viên có tên hoặc MSSV khớp với từ khóa tìm kiếm	
Xác nhận đăng ký gói gửi xe	Chọn sinh viên cần đăng ký gói gửi xe bằng cách double-click vào sinh viên ở mục “Kết quả tìm kiếm”, sau đó chọn gói cần đăng ký bằng cách double-click vào gói cần đăng ký, sau đó kiểm tra thông tin lại ở mục “Đăng ký gói thanh toán” và nhấn “Đăng ký”	Thông báo đăng ký thành công	Nếu sinh viên chưa thanh toán các gói đăng ký trước thì sẽ hiện thông báo yêu cầu thanh toán các gói trước đó.

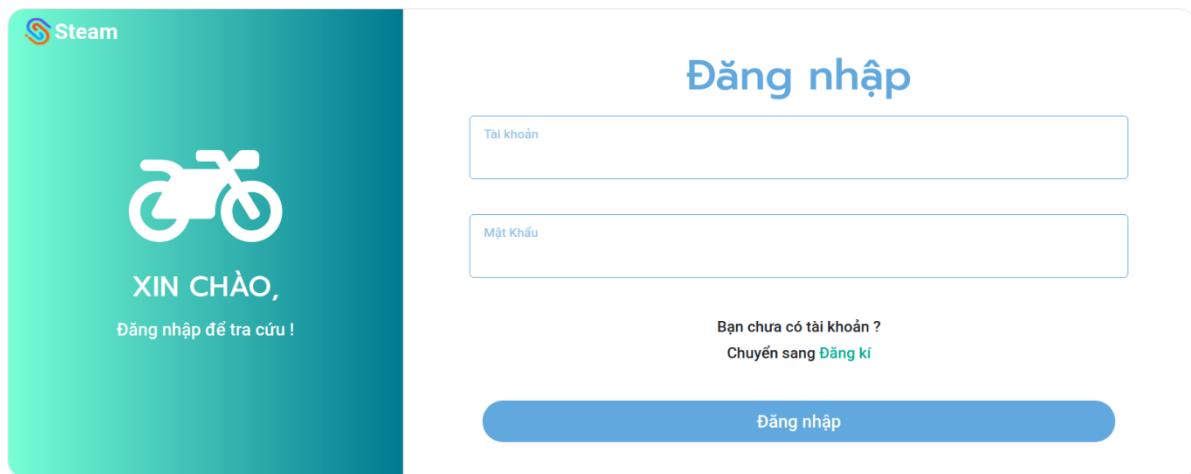
Bảng 26. Bảng mô tả chức năng quản lý thanh toán

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

5.2 Website:

5.2.1 Chức năng đăng nhập:

a. Giao diện:



Hình 44. Giao diện đăng nhập website

b. Bảng mô tả chức năng:

Giao diện	Đăng nhập dành cho người đăng ký gửi xe		
Mô tả	Cho phép sinh viên, người gửi có thể đăng nhập vào các trang tra cứu lịch sử gửi xe ra/vào, đăng ký các gói gửi xe trả trước		
Truy cập	Truy cập vào địa chỉ trang web, người dùng sẽ được chuyển hướng đến trang đăng nhập.		
Nội dung giao diện			
Thành phần	Kiểu	Dữ liệu	Mô tả
Tài khoản	input - type="text"	text	Trường cho phép nhập tài khoản để đăng nhập
Mật khẩu	input - type="password"	text	Trường dành cho người dùng nhập mật khẩu với tài khoản tương ứng để đăng nhập.
Đăng nhập	button - type="submit"		Nút dùng để đăng nhập với tin tài khoản,
Đăng kí	Thẻ a		Dùng để điều hướng người dùng đến trang đăng kí
Các hành động trong giao diện			

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Hành động	Mô tả	Thành công	Lỗi
Đăng nhập	Người dùng nhập tên tài khoản, mật khẩu sau đó nhấn nút đăng nhập	Điều hướng người dùng đến trang lịch sử gửi xe	Thông báo lỗi tại chính trang đăng nhập
Đăng kí	Nếu người dùng chưa có tài khoản thì chọn Đăng kí	Điều hướng người dùng đến trang Đăng kí	Thông báo lỗi

Bảng 27. Bảng mô tả chức năng đăng nhập cho người đăng kí gửi xe

5.2.2 Chức năng tra cứu lịch sử gửi xe:

a. Giao diện:

Hình 45: Giao diện tra cứu lịch sử gửi xe

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Hình 46: Bảng lịch sử gửi xe

b. Bảng mô tả chức năng:

Giao diện	Giao diện tra cứu lịch sử gửi xe		
Mô tả	Cho phép sinh viên, người gửi xe tra cứu lịch sử gửi xe.		
Truy cập	Truy cập “Tra cứu” trên navbar của website (yêu cầu phải đăng nhập trước)		
Nội dung giao diện			
Thành phần	Kiểu	Dữ liệu	Mô tả
Ngày bắt đầu	input - type="date"	DateTime	Trường cho phép người dùng chọn khoảng thời gian bắt đầu gửi xe
Ngày kết thúc	input - type="date"	DateTime	Trường cho phép người dùng chọn khoảng thời gian kết thúc gửi xe

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

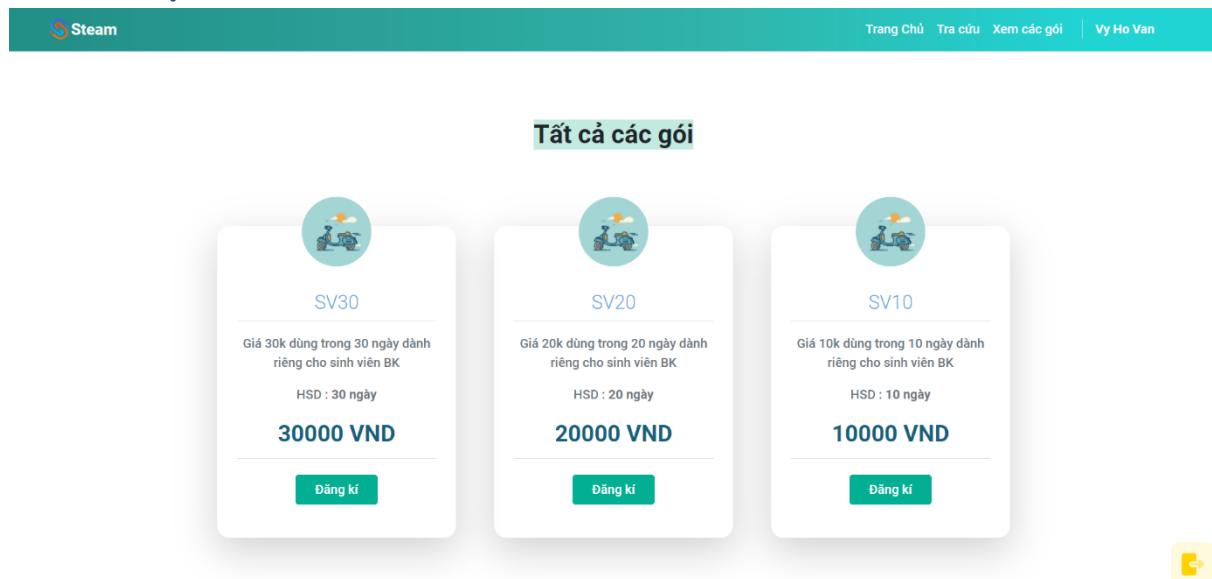
Tra cứu	button– type="submit"		Nút dùng tra cứu lịch sử gửi xe trong khoảng thời gian ngày bắt đầu – ngày kết thúc
6/2021, 5/2021, ... (mm/yyyy)	button – type="submit"		Cho phép người dùng tra nhanh lịch sử gửi xe trong 6 tháng gần đây.
Lịch sử thời gian gửi xe	table	Lịch sử gửi xe được lấy từ database	Hiển thị kết quả lịch sử gửi xe
Các hành động trong giao diện			
Hành động	Mô tả	Thành công	Lỗi
Tra cứu lịch sử gửi xe trong khoảng thời gian bắt đầu – thời gian kết thúc	Người dùng tiến hành chọn ngày/tháng/năm tại “Ngày bắt đầu”, “Ngày kết thúc”. Sau đó, chọn nút tra cứu.	Hệ thống sẽ gửi kết quả lịch sử gửi xe trong khoảng thời gian đó hiển thị ở bảng “Lịch sử thời gian gửi xe” ngay chính phía dưới trang “Tra cứu”	Thông báo lỗi tại các ô “Ngày bắt đầu”, “Ngày kết thúc” nếu định danh nhập sai
Tra cứu lịch sử gửi xe theo tháng	Người dùng tiến hành chọn các tháng cần tra ở giao diện “Tra cứu theo tháng”	Hệ thống sẽ gửi kết quả lịch sử gửi xe trong khoảng thời gian đó hiển thị ở bảng “Lịch sử thời gian gửi xe” ngay chính phía dưới trang “Tra cứu”	

Bảng 28. Bảng mô tả chức năng tra cứu lịch sử gửi xe

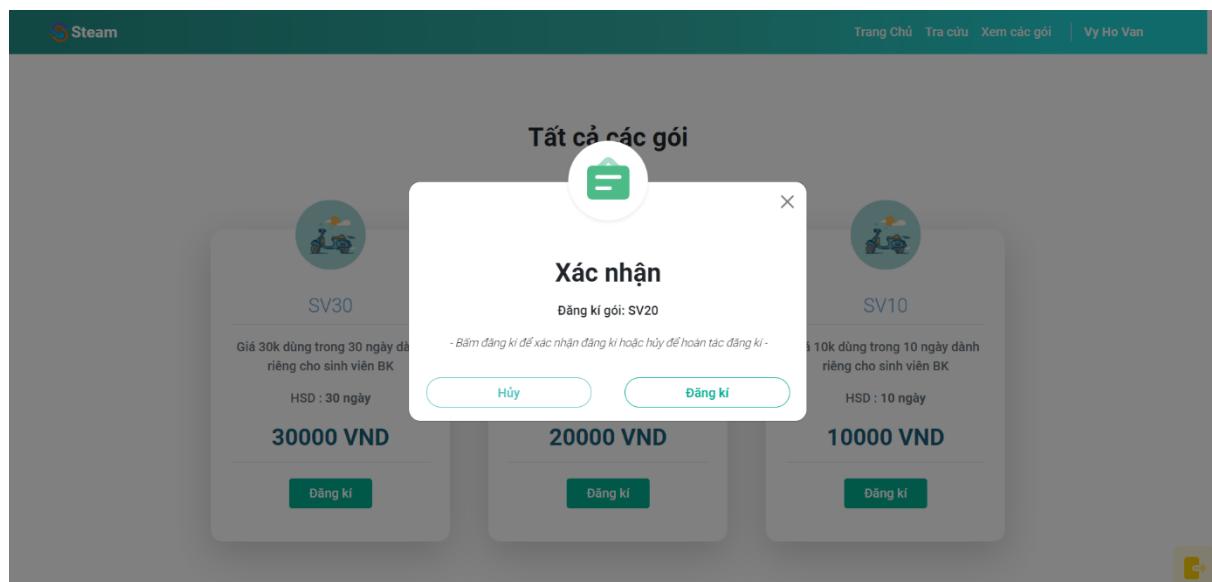
Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

5.2.3 Chức năng đăng ký gói gửi xe:

a. Giao diện:

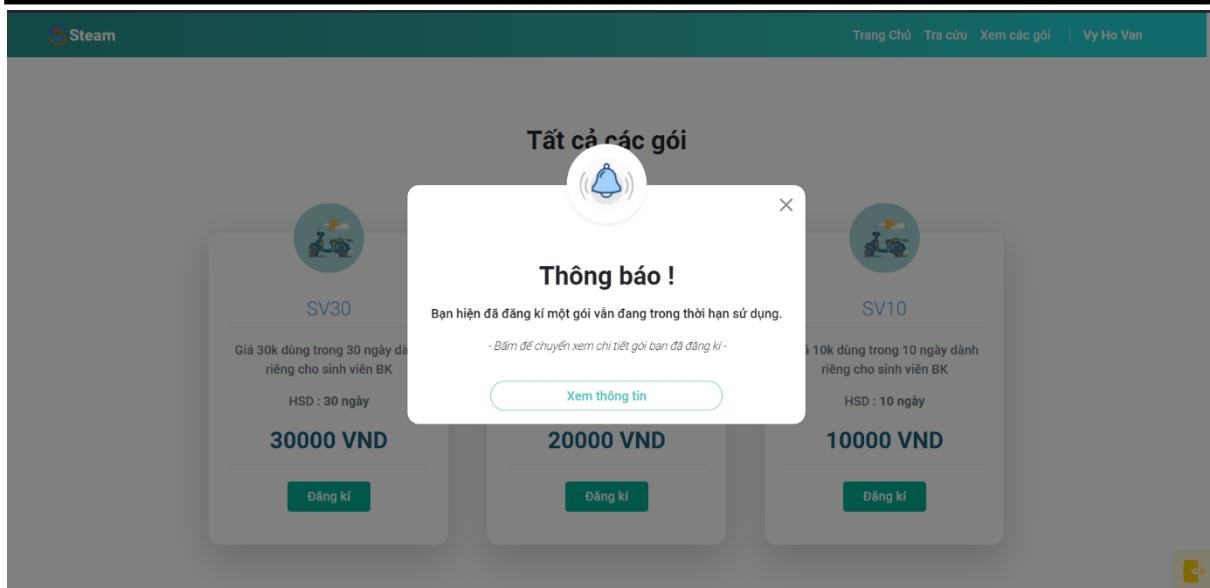


Hình 47: Giao diện tra cứu, đăng ký gói gửi xe



Hình 48: Popup xác nhận khi người dùng dùng đăng ký gói gửi xe

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên



Hình 49: Popup thông báo người dùng đã đăng ký

Hình 50: Bảng lịch sử các gói gửi xe người dùng đã đăng ký

b. Bảng mô tả chức năng:

Giao diện	Giao diện đăng ký gói gửi xe
Mô tả	Cho phép sinh viên, người gửi xe đăng ký trả trước các gói gửi xe
Truy cập	Truy cập “Xem các gói” trên navbar của website

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

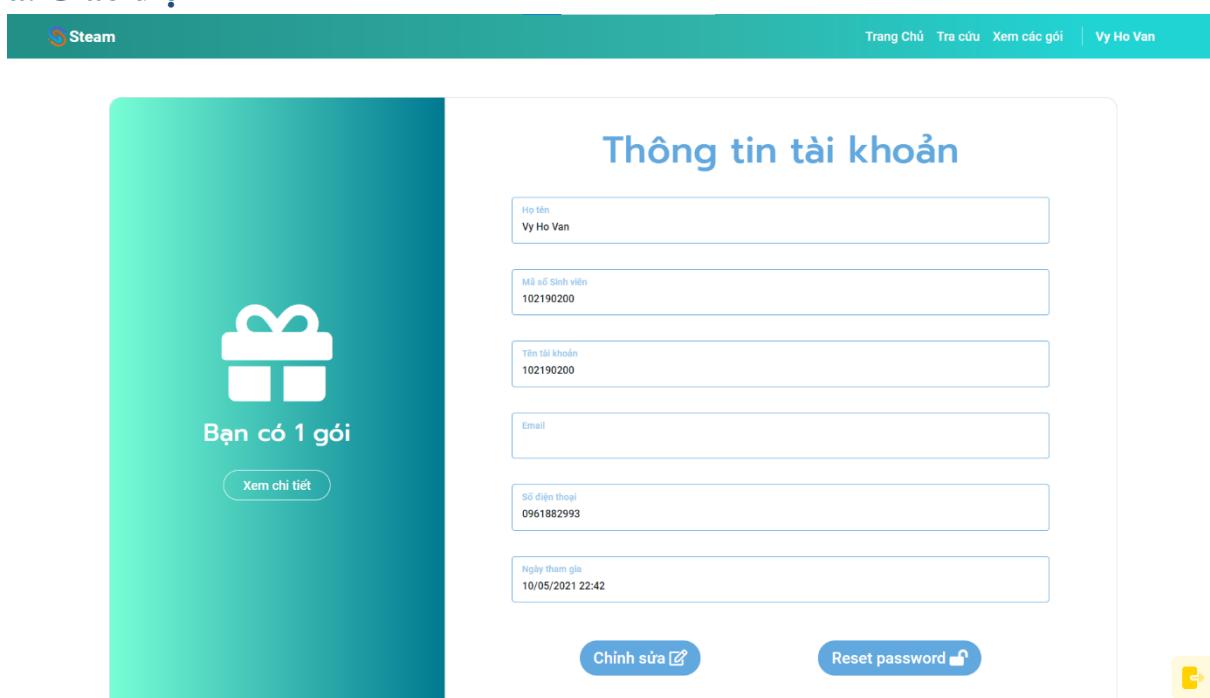
Nội dung giao diện			
Thành phần	Kiểu	Dữ liệu	Mô tả
Thông tin các gói	Các thẻ div, p, small	Thông tin các gói gửi xe được lấy từ Database	Hiển thị thông tin các gói gửi xe
Đăng ký	button – type="submit"		Cho phép người dùng đăng ký gói gửi xe
Lịch sử các gói gửi xe	table	Lịch sử đăng ký các gói gửi xe được lấy từ Database	

Các hành động trong giao diện			
Hành động	Mô tả	Thành công	Lỗi
Đăng ký gói gửi xe	Người dùng đọc thông tin chi tiết các gói, tiến hành chọn nút đăng ký tương ứng với gói muốn đăng ký	Hệ thống sẽ hiển thị popup đăng ký thành công	Hệ thống sẽ hiển thị popup đăng ký thất bại cùng lý do đăng ký không thành công

Bảng 29. Bảng mô tả chức năng đăng ký gói gửi xe

5.2.3 Chức năng xem thông tin người dùng

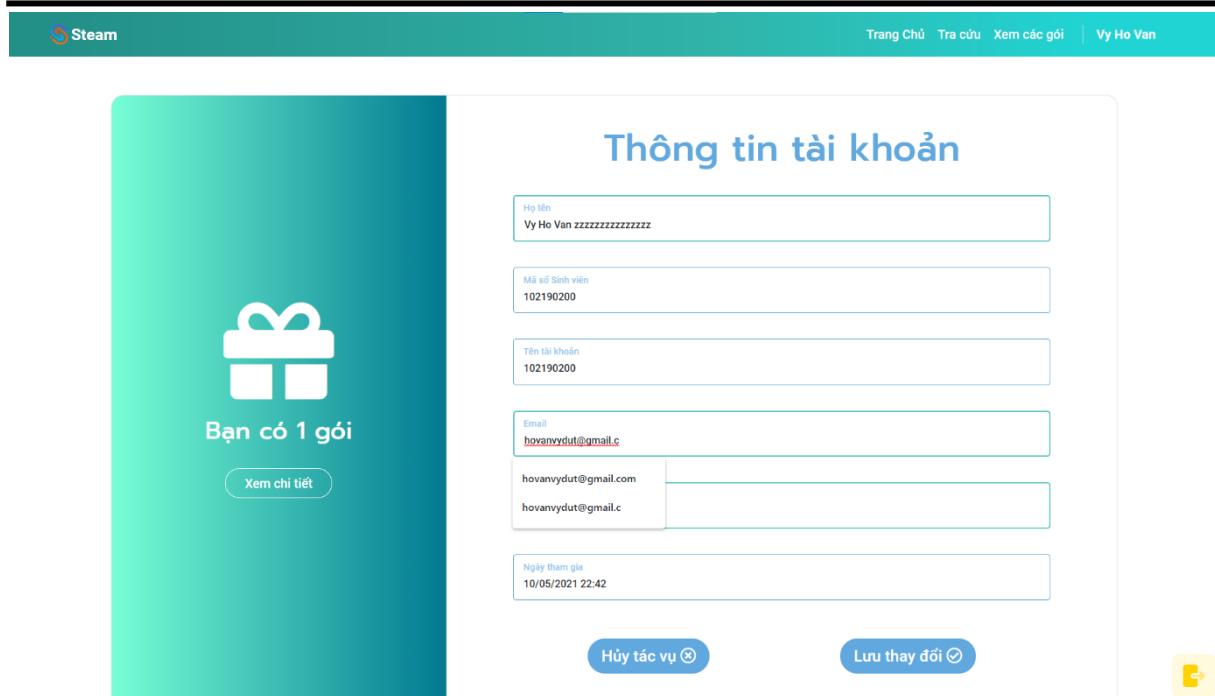
a. Giao diện



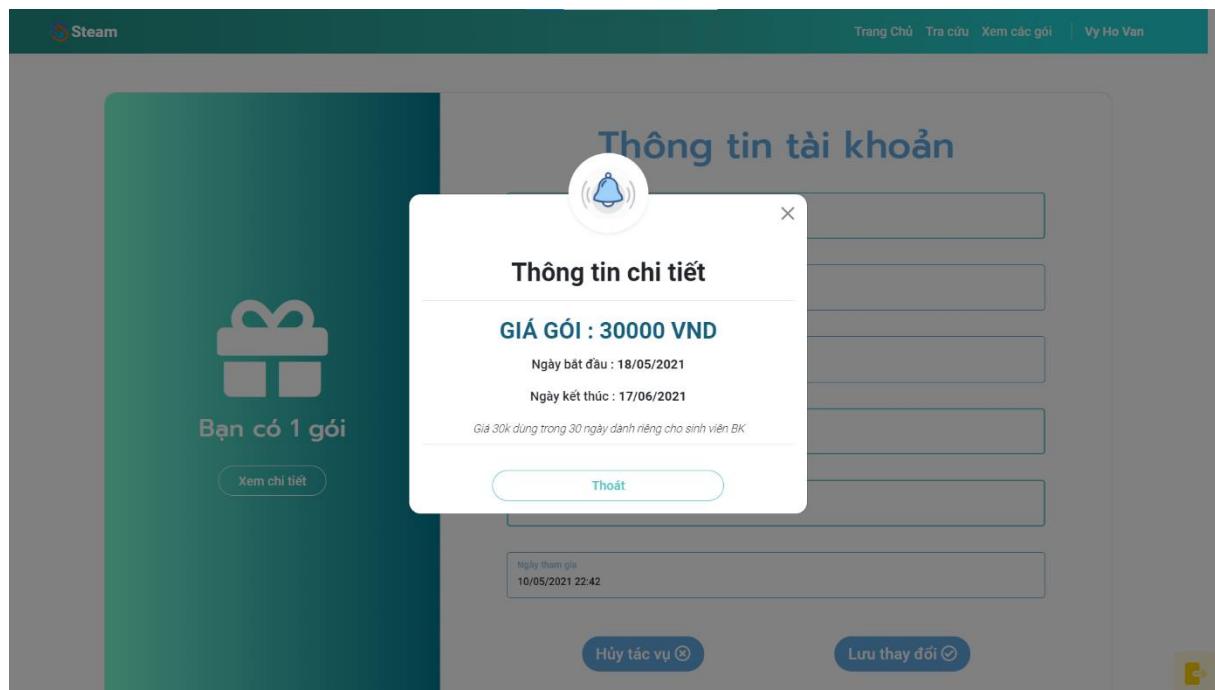
Thông tin tài khoản	
Họ tên	Vy Ho Van
Mã số Sinh viên	102190200
Tên tài khoản	102190200
Email	
Số điện thoại	0961882993
Ngày tham gia	10/05/2021 22:42

Hình 51: Giao diện thông tin tài khoản

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên



Hình 52: Giao diện chỉnh sửa thông tin tài khoản



Hình 53: Popup hiển thị thông tin gói gửi xe đang có hiệu lực

2. Bảng mô tả chức năng:

Giao diện	Giao diện xem thông tin người dùng
Mô tả	Cho phép người dùng xem, sửa thông tin người dùng, gói đăng ký
Truy cập	Truy cập <tên người dùng> tại navbar của website

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Nội dung giao diện			
Thành phần	Kiểu	Dữ liệu	Mô tả
Thông tin tài khoản	form – method="POST"		Hiển thị thông tin người dùng vào các trường.
Các trường thông tin người dùng	input	Thông tin người dùng	Hiển thị thông tin người dùng vào các trường.
Chỉnh sửa	button		Chuyển người dùng sang giao diện chỉnh sửa
Reset password	button		Chuyển người dùng sang trang thay đổi mật khẩu
Xem chi tiết	Button		Để hiển thị thông tin gói gửi xe người dùng hiện đã đăng kí
Các hành động trong giao diện			
Hành động	Mô tả	Thành công	Lỗi
Chỉnh sửa thông tin người dùng	Chọn nút "Chỉnh sửa", các trường thông tin người dùng cho phép chỉnh sửa sẽ có một viền màu xanh nhạt. Người dùng chỉnh sửa thông tin sau đó nhấn chọn nút "Lưu thay đổi"	Hệ thống sẽ hiển thị lại thông tin người dùng sau khi cập nhật mới	Hệ thống sẽ thông báo các trường nhập thông tin không chính xác, không hợp lệ
Xem thông tin gói gửi xe hiện tại đã đăng kí	Người dùng chọn nút "Xem chi tiết" ở bên trái.	Một popup hiện thông tin gói gửi xe hiện lên.	
Thay đổi mật khẩu	Người dùng chọn nút "Reset password"	Điều hướng người dùng sang trang thay đổi mật khẩu	

Bảng 30. Bảng mô tả chức năng xem thông tin người dùng

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

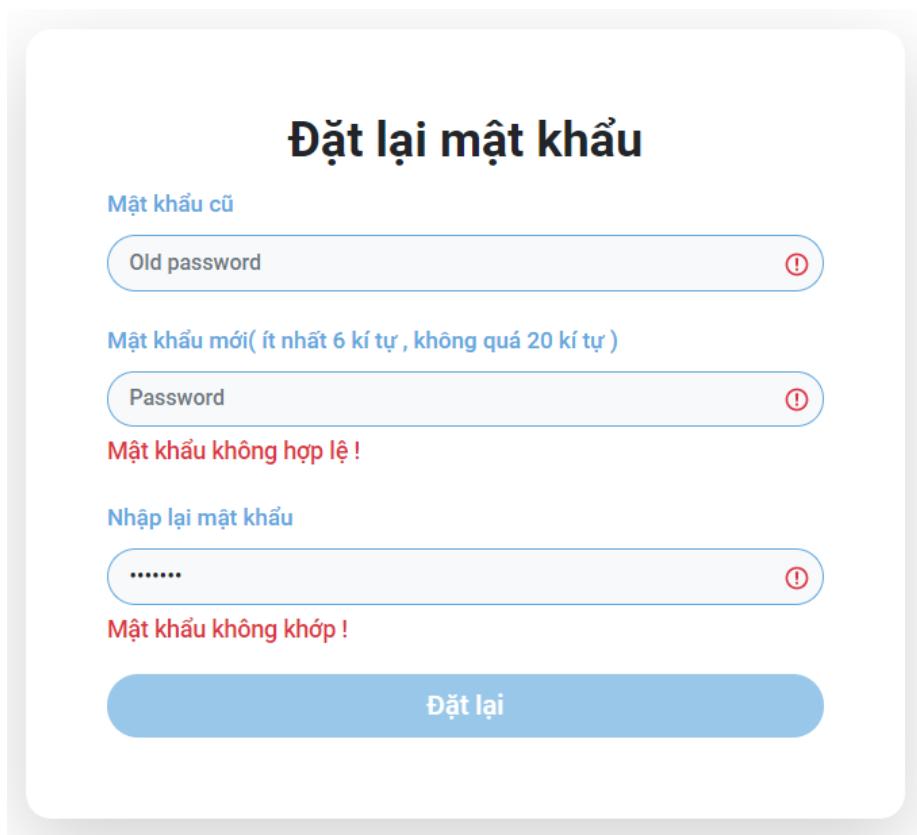
5.2.4 Chức năng đổi mật khẩu:

a. Giao diện:



The screenshot shows a password reset form titled "Đặt lại mật khẩu". It contains three input fields: "Mật khẩu cũ" (Old password), "Mật khẩu mới(ít nhất 6 kí tự , không quá 20 kí tự)" (New password), and "Nhập lại mật khẩu" (Re-enter password). Below the fields is a blue "Đặt lại" (Reset) button.

Hình 54: Giao diện thay đổi mật khẩu



The screenshot shows a password reset form titled "Đặt lại mật khẩu". It contains three input fields: "Mật khẩu cũ" (Old password), "Mật khẩu mới(ít nhất 6 kí tự , không quá 20 kí tự)" (New password), and "Nhập lại mật khẩu" (Re-enter password). The "Password" field and its re-entered version both have red exclamation marks. A red error message "Mật khẩu không hợp lệ!" (Incorrect password!) is displayed above the "Password" field. A blue "Đặt lại" (Reset) button is at the bottom.

Hình 55: Giao diện hiển thị thông báo dữ liệu không hợp lệ

b. Bảng mô tả chức năng:

Giao diện	Giao diện đổi mật khẩu
Mô tả	Cho phép người dùng thay đổi mật khẩu
Truy cập	Chọn nút “Reset Password” trong giao diện thông tin người dùng.

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

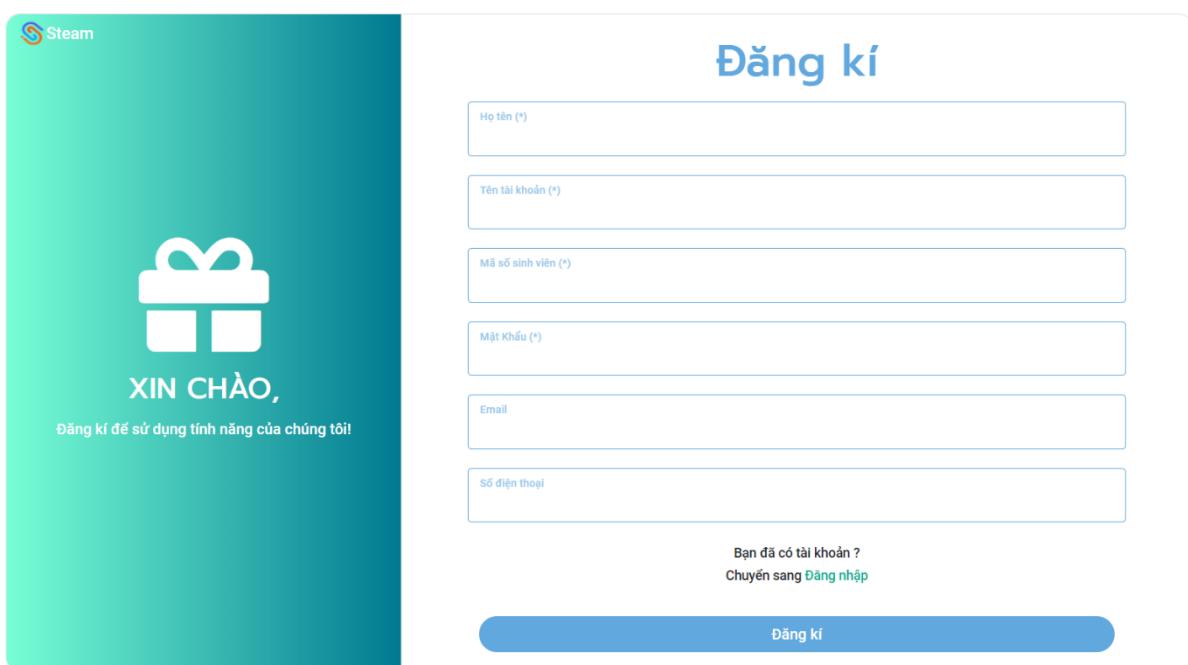
Nội dung giao diện			
Thành phần	Kiểu	Dữ liệu	Mô tả
Mật khẩu cũ	input	text	Cho phép người dùng nhập mật khẩu hiện tại
Mật khẩu mới	input	text	Cho phép người dùng nhập mật khẩu mới
Nhập lại mật khẩu	input	text	Cho phép người dùng nhập lại mật khẩu mới, sao cho khớp

Các hành động trong giao diện			
Hành động	Mô tả	Thành công	Lỗi
Thay đổi mật khẩu	Người dùng điền thông tin vào các trường trong form, sau đó nhấn nút “Đặt lại”	Hệ thống điều hướng người dùng về trang thông tin người dùng	Hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi đối với các trường có dữ liệu không hợp lệ

Bảng 31. Bảng mô tả chức năng đổi mật khẩu

5.2.4 Chức năng đăng ký người dùng:

a. Giao diện:



The image shows the Steam registration page. On the left, there is a teal-colored graphic with a white gift icon and the text "XIN CHÀO." Below it, a message reads "Đăng kí để sử dụng tính năng của chúng tôi!". The main form is titled "Đăng kí". It contains six input fields labeled "Họ tên (*)", "Tên tài khoản (*)", "Mã số sinh viên (*)", "Mật Khẩu (*)", "Email", and "Số điện thoại". At the bottom right of the form, there is a link "Bạn đã có tài khoản ? Chuyển sang Đăng nhập" and a large blue "Đăng kí" button.

Hình 56: Giao diện đăng ký người dùng

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

b. Bảng mô tả chức năng:

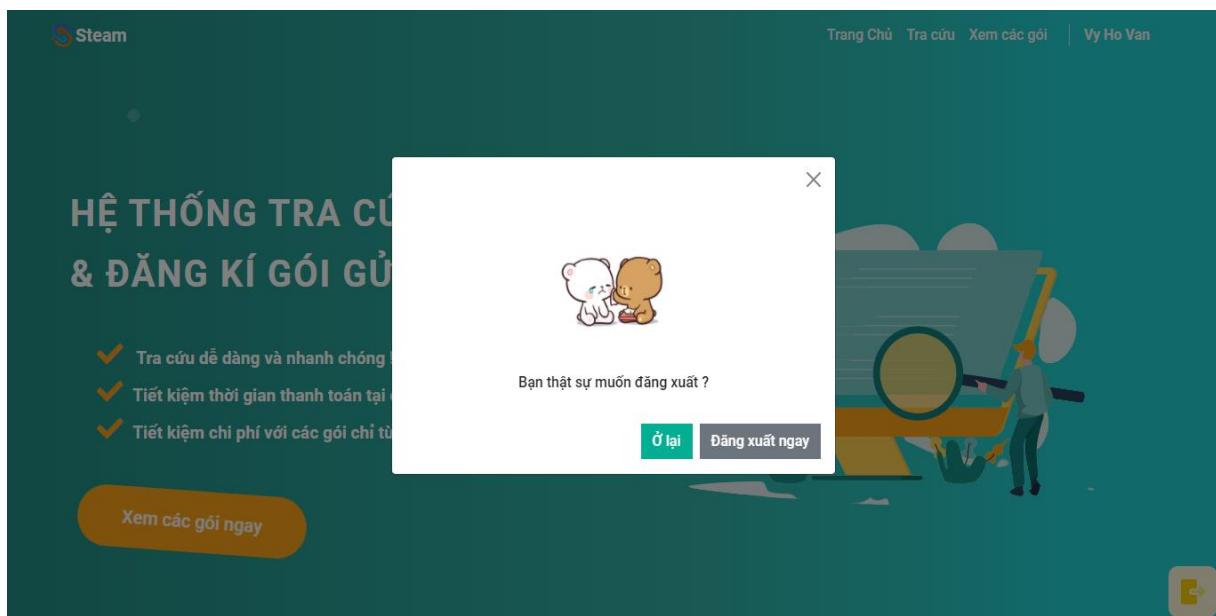
Giao diện	Giao diện đăng kí người dùng		
Mô tả	Cho phép mọi người đăng kí trở thành người dùng của hệ thống gửi xe		
Truy cập	Chọn “Đăng kí” ở trang đăng nhập		
Nội dung giao diện			
Thành phần	Kiểu	Dữ liệu	Mô tả
Họ tên, Tên tài khoản, Mã số sinh viên, Số điện thoại	input – type=”text”	text	Cho phép người dùng nhập các thông tin người dùng để đăng kí
Mật khẩu	Input – type=”password”	text	Cho phép người dùng nhập mật khẩu
Email	Input – type=”email”	email	Cho phép người dùng nhập địa chỉ email
Đăng kí	Button - type=”submit”		Cho phép người dùng đăng kí với những thông tin đã nhập
Đăng nhập	Thẻ a		Điều hướng người dùng sang trang đăng nhập
Các hành động trong giao diện			
Hành động	Mô tả	Thành công	Lỗi
Đăng kí người dùng	Sau khi người dùng nhập các thông tin cần thiết, nhấn nút “Đăng kí”	Hệ thống điều hướng người dùng tới trang đăng nhập	Hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi đối với các trường có dữ liệu không hợp lệ

Bảng 32. Bảng mô tả chức năng đăng kí người dùng

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

5.2.5 Chức năng đăng xuất:

a. Giao diện:



Hình 57: Giao diện đăng xuất

b. Bảng mô tả chức năng:

Giao diện	Giao diện đăng xuất		
Mô tả	Cho phép người dùng đăng xuất khỏi hệ thống		
Truy cập	Chọn nút “Đăng xuất” trong giao diện thông tin người dùng.		
Nội dung giao diện			
Thành phần	Kiểu	Dữ liệu	Mô tả
Ở lại	Button		Cho phép người dùng hủy bỏ đăng xuất và duy trì phiên đăng nhập trên hệ thống
Đăng xuất	Button		Cho phép người dùng đăng xuất khỏi hệ thống

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Các hành động trong giao diện			
Hành động	Mô tả	Thành công	Lỗi
Ở lại	Người dùng muốn ở lại hệ thống	Người dùng duy trì phiên đăng nhập trên hệ thống và tiếp tục sử dụng	
Đăng xuất	Người dùng muốn thoát khỏi hệ thống	Thoát khỏi hệ thống, hủy bỏ phiên đăng nhập	Không thể thoát khỏi hệ thống, vẫn duy trì phiên đăng nhập

Bảng 33. Bảng mô tả chức năng đăng xuất khỏi website

5.2.6. Trang chủ:

a. Giao diện:

- Chưa đăng nhập



Hình 58: Giao diện chưa đăng nhập

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

- Đã đăng nhập (Hiển thị tên người dùng và nút bấm đăng xuất)



Hình 59: Giao diện đã đăng nhập (Hiển thị tên người dùng góc bên phải, và nút đăng xuất góc dưới bên phải)

b. Bảng mô tả chức năng:

Giao diện	Giao diện trang chủ		
Mô tả	Hiển thị điều hướng sau khi đăng nhập		
Truy cập	Giao diện điều hướng sau khi đăng nhập, có thể xem giao diện này kể cả khi chưa đăng nhập		
Nội dung giao diện			
Thành phần	Kiểu	Dữ liệu	Mô tả
Trang chủ	Thẻ a		Điều hướng người dùng sang trang chủ
Tra cứu	Thẻ a		Điều hướng người dùng sang trang tra cứu thông tin lịch sử
Xem các gói	Thẻ a		Điều hướng người dùng sang trang xem các gói
Đăng nhập	Thẻ a		Điều hướng người dùng sang trang đăng nhập, chỉ có trong giao diện khi chưa đăng nhập

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

Tên người dùng	Thẻ a		Điều hướng người dùng sang trang xem thông tin cá nhân, chỉ có trong giao diện đã đăng nhập
Xem các gói ngay	Thẻ a		Điều hướng người dùng sang trang xem các gói gửi xe
Đăng xuất	Button		Cho phép người dùng đăng xuất

Các hành động trong giao diện

Hành động	Mô tả	Thành công	Lỗi
Trang chủ	Người dùng muốn truy cập trang chủ	Điều hướng người dùng sang trang chủ	Không Điều hướng người dùng sang trang chủ
Tra cứu	Người dùng muốn truy cập trang tra cứu lịch sử	Điều hướng người dùng sang trang tra cứu	Không Điều hướng người dùng sang trang tra cứu
Xem các gói	Người dùng muốn truy cập trang xem các gói gửi xe	Điều hướng người dùng sang trang xem các gói	Không Điều hướng người dùng sang trang xem các gói
Đăng nhập	Người dùng muốn đăng nhập hệ thống	Điều hướng người dùng sang trang đăng nhập	Không Điều hướng người dùng sang trang đăng nhập
Tên người dùng	Người dùng muốn xem toàn bộ thông tin cá nhân	Điều hướng người dùng sang trang	Không Điều hướng người dùng sang trang thông tin người dùng

Báo cáo đồ án Công nghệ phần mềm – Hệ thống giữ xe máy sinh viên

		thông tin người dùng	
Xem các gói ngay	Người dùng muốn truy cập trang xem các gói	Điều hướng người dùng sang trang xem các gói	Không Điều hướng người dùng sang trang xem các gói
Đăng xuất	Người dùng muốn đăng xuất	Hiển thi popup xác nhận đăng xuất hay ở lại	Không Hiển thi popup xác nhận đăng xuất hay ở lại

Bảng 34. Bảng mô tả chức năng truy cập website

6. YÊU CẦU PHI CHỨC NĂNG:

a. Yêu cầu về công nghệ và nền tảng cơ sở dữ liệu:

- o Hệ thống ứng dụng chạy được trên Internet bằng cách triển khai ứng dụng thông qua AWS (EC2)
- o Hệ thống ứng dụng chạy được trên các nền tảng Desktop (Winform), Web (JSP-Servlet)
- o Hệ thống sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server (sử dụng remote database Azure SQL)
- o Dữ liệu được quản lý tập trung tại một Database đảm bảo đồng bộ dữ liệu giữa các nền tảng thiết bị khác nhau

b. Yêu cầu về bảo mật và an toàn dữ liệu:

- o Hệ thống có module quản lý riêng về việc phân cấp, phân quyền quản lý
- o Hệ thống cho phép đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu, an toàn dữ liệu ở mức ứng dụng và mức cở sở dữ liệu.

c. Yêu cầu về giao diện:

- o Giao diện thân thiện với người dùng
- o Giao diện web có khả năng tương thích tốt trên các trình duyệt
- o Giao diện web có khả năng hiển thị tốt trên các kích cỡ màn hình máy tính, điện thoại đa dạng.

d. Yêu cầu về quản trị và sử dụng:

- o Hệ thống cho phép quản trị viên quản lý đầy đủ các chức năng cơ bản như doanh thu, người dùng, thanh toán, ...

e. Yêu cầu về tốc độ xử lý:

- Đảm bảo tốc độ xử lý của hệ thống, màn hình, báo cáo, các chương trình xử lý số liệu hiển thị trong khoảng thời gian nhỏ.
- Có thể chạy nhiều ứng dụng cùng một lúc để quản lý nhiều luồng xe vào ra

f. Yêu cầu về tích hợp hệ thống:

- Hệ thống có khả năng tích hợp với các phần cứng bên ngoài như camera, arduino

g. Yêu cầu về môi trường phát triển và ngôn ngữ lập trình:

- Môi trường phát triển ứng dụng trên các hệ điều hành Window, Linux.
- Các IDE, Text Editor phát triển: Visual Studio, Visual Studio Code, Eclipse, Arduino IDE.
- Công cụ quản lí phiên bản: Git, Github.
- Ngôn ngữ lập trình: C#, Java, Javascript, C++.

7. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN:

Dự án “**Hệ thống đỗ xe thông minh**” được xây dựng dựa trên nhu cầu thực tiễn, áp dụng các công nghệ hiện nay để đơn giản hóa công việc của nhân viên giữ xe và tăng trải nghiệm cho sinh viên. Trong khuôn khổ đồ án PBL3, các thành viên trong nhóm làm hoàn thiện hầu như tất cả các tính năng được đưa ra, đảm bảo các chức năng hoạt động ổn định trong quá trình thử nghiệm.

Để ứng dụng hoạt động ổn định trong môi trường thực tế, cần cải thiện nhiều điểm ở trong tương lai như:

- Module đọc thẻ từ cần tích hợp cho nhiều loại thẻ hơn, hiện tại trong quá trình thử nghiệm đang đọc thẻ RFID tầng số 13Mhz.
- Xây dựng module đọc biển số chạy ở local thay thế cho API hiện tại giúp tăng tốc độ xử lý và giảm chi phí thực hiện tác vụ này.
- Tích hợp thanh toán trực tiếp để sinh viên có thể thanh toán tiền gửi xe cũng như thanh toán các gói đăng ký.

8. TÀI LIỆU THAM KHẢO:

- [1] ParkPow, Inc , **Plate recognizer**, <https://docs.platerecognizer.com/?java>
- [2] Nguyen Hoang Phu Thinh, **Use case diagram và 5 sai lầm thường gặp**,
<https://thinhnotes.com/chuyen-nghe-ba/use-case-diagram-va-5-sai-lam-thuong-gap/>
- [3] GitHub, Inc, **Git - Reference**, <https://git-scm.com/docs>
- [4] GitHub, Inc, **GitHub Docs**, <https://docs.github.com/en>
- [5] Trello, **Trello documentation**, <https://help.trello.com/collection/691-trello-public-help-documentation>
- [6] Thầy Đặng Hoài Phương, **Slide bài giảng môn học Lập trình .NET**.
- [7] Cô Lê Thị Mỹ Hạnh, **Slide bài giảng môn học Phân tích – thiết kế hướng đối tượng**.
- [8] Cô Nguyễn Thị Minh Hỷ, **Slide bài giảng, tài liệu môn học Quản lí dự án**.
- [9] Kathy Sierra, Bryan Basham, Bert Bates, **Head First Servlets and JSP, 2nd Edition**
- [10] **AWS documentation**, <https://docs.aws.amazon.com/>
- [11] **Java tutorial**, <https://www.javatpoint.com/java-tutorial>