

BỘ CÔNG THƯƠNG  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC  
NGÀNH KHOA HỌC MÁY TÍNH

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN XE MÁY CHO CỬA HÀNG  
TUẤN MẠNH BẰNG PYTHON

CBHD: ThS. Phạm Thế Anh

Sinh viên: Nguyễn Văn Hoàng

Mã sinh viên: 2019604831

Hà Nội – Năm 2024

BỘ CÔNG THƯƠNG  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC  
NGÀNH KHOA HỌC MÁY TÍNH

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN XE MÁY CHO CỬA HÀNG  
TUẤN MẠNH BẰNG PYTHON

CBHD: ThS. Phạm Thế Anh

Sinh viên: Nguyễn Văn Hoàng

Mã sinh viên: 2019604831

Hà Nội – Năm 2024

I

# **NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

II

## **NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN PHẢN BIỆN**

### **LỜI CAM ĐOAN**

Em xin cam đoan đồ án “Xây dựng website bán xe máy cho cửa hàng Tuấn Mạnh bằng Python” là đồ án tài nghiên cứu độc lập dưới sự hướng dẫn của thầy ThS.Phạm Thế Anh. Các kết quả của đồ án tốt nghiệp này là trung thực và không sao chép từ bất kỳ nguồn nào và dưới bất kỳ hình thức nào. Việc tham khảo các nguồn tài liệu (nếu có) đã được thực hiện việc trích dẫn và nêu nguồn tài liệu tham khảo theo đúng quy định.

Sinh viên thực hiện

Nguyễn Văn Hoàng

## IV

### LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, em xin được gửi lời cảm ơn chân thành đến thầy giáo, giảng viên hướng dẫn, Thạc sĩ Phạm Thế Anh, người đã tận tình quan tâm, giúp đỡ em trong khoảng thời gian thực hiện đồ án vừa qua.

Do thời gian và điều kiện thực hiện có hạn, tuy đã cố gắng hết sức để có thể hoàn thành đồ án, tuy nhiên, song song với đó, đề tài sẽ không tránh khỏi những thiếu sót, rất mong nhận được những ý kiến đóng góp để em có thể hoàn thiện để em có thể hoàn thiện và phát triển đề tài nhiều hơn nữa trong tương lai.

Em xin chân thành cảm ơn!

Sinh viên thực hiện

Nguyễn Văn Hoàng

**MỤC LỤC**

<b>LỜI CAM ĐOAN .....</b>	<b>III</b>
<b>LỜI CẢM ƠN .....</b>	<b>IV</b>
<b>MỤC LỤC .....</b>	<b>V</b>
<b>DANH SÁCH CHỮ VIẾT TẮT .....</b>	<b>VIII</b>
<b>DANH MỤC HÌNH ẢNH .....</b>	<b>IX</b>
<b>DANH MỤC BẢNG BIỂU .....</b>	<b>XI</b>
<b>LỜI NÓI ĐẦU .....</b>	<b>1</b>
<b>CHƯƠNG 1 . KHẢO SÁT YÊU CẦU .....</b>	<b>4</b>
1.1 . Khảo sát hệ thống.....	4
1.1.1 . Mục tiêu khảo sát .....	4
1.1.2 . Phương pháp khảo sát .....	4
1.2 . Xác định các yêu cầu của hệ thống .....	6
1.2.1 . Các yêu cầu chức năng.....	6
1.2.2 . Yêu cầu phi chức năng .....	6
1.3 . Các công nghệ được sử dụng .....	7
1.3.1 . HTML.....	7
1.3.2 . CSS.....	7
1.3.3 . Javascript.....	8
1.3.4 . Django .....	8
1.3.5 . PostgreSQL .....	10
<b>CHƯƠNG 2 : PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG .....</b>	<b>12</b>
2.1 . Tổng quan về nghiệp vụ .....	12

2.2 . Phân tích yêu cầu chức năng.....	13
2.2.1 . Biểu đồ usecase tổng quát.....	13
2.2.2 . Biểu đồ usecase phân rã chức năng .....	14
2.2.3 . Đặc tả usecase .....	16
2.3 . Phân tích biểu đồ hoạt động.....	24
2.4 . Phân tích biểu đồ tuần tự.....	30
2.5 . Phân tích biểu đồ lớp.....	36
2.6 . Thiết kế cơ sở dữ liệu.....	39
2.6.1 . Bảng dữ liệu “auth_users” .....	41
2.6.2 . Bảng dữ liệu “users” .....	41
2.6.3 . Bảng dữ liệu “motor_types” .....	42
2.6.4 . Bảng dữ liệu “brands”.....	42
2.6.5 . Bảng dữ liệu “motorbike_specs” .....	43
2.6.6 . Bảng dữ liệu “motobikes” .....	44
2.6.7 . Bảng dữ liệu “motobike_features”.....	45
2.6.8 . Bảng dữ liệu “motorbike_feature_images” .....	45
2.6.9 . Bảng dữ liệu “motobike_attributes” .....	46
2.6.10 . Bảng dữ liệu “motor_skus”.....	46
2.6.11 . Bảng dữ liệu “cart_items” .....	47
2.6.12 . Bảng dữ liệu “orders” .....	48
2.6.13 . Bảng dữ liệu “order_items” .....	48
2.7 . Phác thảo giao diện .....	49

<b>CHƯƠNG 3 . CÀI ĐẶT VÀ KIỂM THỬ CHƯƠNG TRÌNH .....</b>	<b>54</b>
3.1 . Kết quả cài đặt chương trình .....	54
3.2 . Kiểm thử chương trình.....	64
3.3 . Kết quả kiểm thử .....	72
<b>KẾT LUẬN .....</b>	<b>73</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>74</b>

**DANH SÁCH CHỮ VIẾT TẮT**

Tù viết tắt	Tên Tiếng Anh	Tên Tiếng Việt
HTML	HyperText Markup Language	Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản
CSS	Cascading Style Sheets	Ngôn ngữ định dạng siêu văn bản
CSDL	Database	Cơ sở dữ liệu

## **DANH MỤC HÌNH ẢNH**

<i>Hình 1.1. HTML – Hyper Text Markup Language.....</i>	<i>7</i>
<i>Hình 1.2. CSS – Cascading StyleSheet .....</i>	<i>8</i>
<i>Hình 1.3. Mô hình MVT (Models - Views - Templates) trong Django .....</i>	<i>9</i>
<i>Hình 2.1. Biểu đồ usecase tổng quát.....</i>	<i>13</i>
<i>Hình 2.2. Use case phân rã chức năng .....</i>	<i>14</i>
<i>Hình 2.3. Use case phân rã chức năng đặt hàng.....</i>	<i>14</i>
<i>Hình 2.4. Use case phân rã chức năng quản lý đơn hàng.....</i>	<i>15</i>
<i>Hình 2.5. Use case phân rã chức năng quản lý sản phẩm.....</i>	<i>15</i>
<i>Hình 2.6. Use case phân rã chức năng quản lý đơn hàng.....</i>	<i>15</i>
<i>Hình 2.7. Biểu đồ hoạt động “Đăng ký” .....</i>	<i>24</i>
<i>Hình 2.8. Biểu đồ hoạt động “Đăng nhập” .....</i>	<i>25</i>
<i>Hình 2.9. Biểu đồ hoạt động “Cập nhật thông tin tài khoản” .....</i>	<i>26</i>
<i>Hình 2.10. Biểu đồ hoạt động “Thêm phương tiện vào giỏ hàng” .....</i>	<i>27</i>
<i>Hình 2.11. Biểu đồ hoạt động “Đặt hàng” .....</i>	<i>28</i>
<i>Hình 2.12. Biểu đồ hoạt động “Theo dõi đơn hàng” .....</i>	<i>29</i>
<i>Hình 2.13. Biểu đồ hoạt động “Cập nhật trạng thái đơn hàng” .....</i>	<i>29</i>
<i>Hình 2.14. Biểu đồ tuần tự usecase Đăng ký .....</i>	<i>30</i>
<i>Hình 2.15. Biểu đồ tuần tự usecase Đăng nhập .....</i>	<i>31</i>
<i>Hình 2.16. Biểu đồ tuần tự usecase Cập nhật thông tin tài khoản .....</i>	<i>32</i>
<i>Hình 2.17. Biểu đồ tuần tự usecase Thêm phương tiện vào giỏ hàng .....</i>	<i>33</i>
<i>Hình 2.18. Biểu đồ tuần tự usecase Đặt hàng .....</i>	<i>34</i>
<i>Hình 2.19. Biểu đồ tuần tự usecase Theo dõi đơn hàng .....</i>	<i>34</i>
<i>Hình 2.20. Biểu đồ tuần tự usecase Cập nhật trạng thái đơn hàng .....</i>	<i>35</i>
<i>Hình 2.21. Biểu đồ lớp usecase Đăng ký .....</i>	<i>36</i>
<i>Hình 2.22. Biểu đồ lớp usecase Đăng nhập .....</i>	<i>36</i>
<i>Hình 2.23. Biểu đồ lớp usecase Cập nhật thông tin tài khoản .....</i>	<i>36</i>

<i>Hình 2.24. Biểu đồ lớp usecase Thêm phương tiện vào giỏ hàng .....</i>	37
<i>Hình 2.25. Biểu đồ lớp usecase Đặt hàng.....</i>	37
<i>Hình 2.26. Biểu đồ lớp usecase Theo dõi đơn hàng .....</i>	38
<i>Hình 2.27. Biểu đồ lớp tổng quan .....</i>	39
<i>Hình 2.28. Sơ đồ cơ sở dữ liệu.....</i>	40
<i>Hình 2.29. Phác thảo giao diện trang Đăng ký .....</i>	49
<i>Hình 2.30. Phác thảo giao diện trang Đăng nhập.....</i>	49
<i>Hình 2.31. Phác thảo giao diện trang Cập nhật thông tin tài khoản .....</i>	50
<i>Hình 2.32. Phác thảo giao diện Trang chủ .....</i>	51
<i>Hình 2.33. Phác thảo giao diện trang xem phương tiện.....</i>	52
<i>Hình 2.34. Phác thảo giao diện trang Giỏ hàng.....</i>	53
<i>Hình 3.1. Giao diện phần đầu trang .....</i>	54
<i>Hình 3.2. Giao diện phương tiện ở thân trang .....</i>	56
<i>Hình 3.3. Giao diện chân trang .....</i>	57
<i>Hình 3.4. Giao diện trang Đăng ký.....</i>	58
<i>Hình 3.5. Giao diện trang Đăng nhập .....</i>	58
<i>Hình 3.6. Giao diện phía trên trang Xem phương tiện .....</i>	59
<i>Hình 3.7. Giao diện phía dưới trang Xem phương tiện .....</i>	60
<i>Hình 3.8. Thông báo thêm phương tiện thành công .....</i>	61
<i>Hình 3.9. Giao diện trang Giỏ hàng .....</i>	61
<i>Hình 3.10. Giao diện trang Theo dõi đơn hàng.....</i>	62
<i>Hình 3.11. Giao diện trang Xem chi tiết đơn hàng .....</i>	63

## DANH MỤC BẢNG BIỂU

<i>Bảng 2.1. Mô tả các tác nhân .....</i>	<i>13</i>
<i>Bảng 2.2. Đặc tả usercase “Đăng ký” .....</i>	<i>16</i>
<i>Bảng 2.3. Đặc tả usecase Đăng nhập .....</i>	<i>17</i>
<i>Bảng 2.4. Đặc tả usecase Cập nhật thông tin tài khoản.....</i>	<i>18</i>
<i>Bảng 2.5. Đặc tả usecase Thêm phương tiện vào giỏ hàng.....</i>	<i>20</i>
<i>Bảng 2.6. Đặc tả usecase Đặt hàng.....</i>	<i>21</i>
<i>Bảng 2.7. Đặc tả usecase Theo dõi đơn hàng.....</i>	<i>22</i>
<i>Bảng 2.8. Đặc tả usecase Cập nhật trạng thái đơn hàng.....</i>	<i>23</i>
<i>Bảng 2.9. Mô tả bảng auth_users .....</i>	<i>41</i>
<i>Bảng 2.10. Mô tả bảng users .....</i>	<i>41</i>
<i>Bảng 2.11. Mô tả bảng motor_types .....</i>	<i>42</i>
<i>Bảng 2.12. Mô tả bảng “brands” .....</i>	<i>42</i>
<i>Bảng 2.13. Mô tả bảng motorbike_specs.....</i>	<i>43</i>
<i>Bảng 2.14. Mô tả bảng motorbikes .....</i>	<i>44</i>
<i>Bảng 2.15. Mô tả bảng motobike_features .....</i>	<i>45</i>
<i>Bảng 2.16. Mô tả bảng motorbike_feature_images.....</i>	<i>45</i>
<i>Bảng 2.17. Mô tả bảng motorbike_attributes .....</i>	<i>46</i>
<i>Bảng 2.18. Mô tả bảng motorbike_skus.....</i>	<i>46</i>
<i>Bảng 2.19. Mô tả bảng cart_items.....</i>	<i>47</i>
<i>Bảng 2.20. Mô tả bảng orders.....</i>	<i>48</i>
<i>Bảng 2.21. Mô tả bảng order_items.....</i>	<i>48</i>
<i>Bảng 3.1. Kiểm thử chức năng Đăng ký - Kịch bản 1 .....</i>	<i>64</i>
<i>Bảng 3.2. Kiểm thử chức năng Đăng ký - Kịch bản 2 .....</i>	<i>64</i>
<i>Bảng 3.3. Kiểm thử chức năng Đăng ký - Kịch bản 3 .....</i>	<i>65</i>
<i>Bảng 3.4. Kiểm thử chức năng Đăng ký - Kịch bản số 4.....</i>	<i>66</i>
<i>Bảng 3.5. Kiểm thử chức năng Đăng nhập - Kịch bản 1 .....</i>	<i>66</i>

## XII

Bảng 3.6. Kiểm thử chức năng Đăng nhập - Kịch bản 2.....	67
Bảng 3.7. Kiểm thử chức năng Thêm phương tiện vào giỏ hàng - Kịch bản 1 ...	67
Bảng 3.8. Kiểm thử chức năng Thêm phương tiện vào giỏ hàng - Kịch bản 2 ...	68
Bảng 3.9.Kiểm thử chức năng Thêm phương tiện vào giỏ hàng – Kịch bản 3....	69
Bảng 3.10. Kiểm thử chức năng Thêm phương tiện vào giỏ hàng - Kịch bản 4 .	69
Bảng 3.11. Kiểm thử chức năng Đặt hàng - Kịch bản 1 .....	70
Bảng 3.12. Kiểm thử chức năng Theo dõi đơn hàng - Kịch bản 1 .....	70
Bảng 3.13. Kiểm thử chức năng Xem chi tiết đơn hàng - Kịch bản 1 .....	71
Bảng 3.14. Kiểm thử chức năng Tải hóa đơn - Kịch bản 1 .....	71
Bảng 3.15. Bảng kết quả kiểm thử.....	72

## LỜI NÓI ĐẦU

### 1. Lý do chọn đề tài

Trong thế giới số hóa ngày nay, việc tìm kiếm trực tuyến các phương tiện như xe máy đã trở thành một phần quan trọng và không thể thiếu đối với các cá nhân hoặc tổ chức, doanh nghiệp khi có nhu cầu. Cùng với sự phát triển không ngừng của công nghệ thông tin và internet, việc sử dụng các trang mạng trực tuyến để tìm kiếm thông tin về phương tiện đã trở nên phổ biến hơn bao giờ hết.

Em rất vui và tự hào khi được thực hiện đề tài “Xây dựng website bán xe máy cho cửa hàng Tuấn Mạnh bằng Python” tại Đại học Công nghiệp Hà Nội. Đây là một cơ hội lớn để em có thể học hỏi và áp dụng những kiến thức, kỹ năng mà em đã được trang bị trong quá trình học tập tại trường.

Qua quá trình nghiên cứu và phát triển dự án này, em hy vọng đề tài sẽ có thể tạo ra một website hiệu quả, giúp các cá nhân hoặc doanh nghiệp và nhà bán hàng có thể kết nối với nhau một cách thuận tiện và nhanh chóng hơn. Điều này không chỉ giúp ích trong việc tìm hiểu thông tin về phương tiện của người mua mà còn giúp cho người bán thuận tiện hơn trong quá trình bán hàng.

### 2. Mục đích nghiên cứu

- Tìm hiểu các nghiệp vụ của người dùng trong một website bán hàng điện tử.
- Phân tích và đánh giá các chức năng cần thiết để có thể tạo ra một trải nghiệm mua sắm trực tuyến tốt nhất cho người dùng.
- Tìm hiểu về các tính năng cơ bản và nâng cao mà một website bán hàng trực tuyến cần phải có, bao gồm quản lý sản phẩm, giỏ hàng, đơn hàng, đăng ký và đăng nhập.
- Thiết kế và triển khai một giao diện người dùng thân thiện và dễ sử dụng, cùng với các tính năng tương tác để tối ưu hóa trải nghiệm mua sắm trực tuyến bằng ngôn ngữ python, sử dụng framework Django.

- Nghiên cứu việc sử dụng HTML, CSS, Javascript và framework Django để xây dựng giao diện website.
- Sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu PostgreSQL để xây dựng và quản lý cơ sở dữ liệu của website.
- Kết nối cơ sở dữ liệu với Django và kết hợp với giao diện để xây dựng một website bán hàng trực tuyến.

### **3. Đối tượng nghiên cứu và phạm vi nghiên cứu**

- Đối tượng nghiên cứu của đề tài gồm có 2 đối tượng chính là Người bán xe và Người mua xe.
- Cần đứng dưới góc nhìn của Người bán xe để xây dựng các chức năng cần thiết cho một website bán hàng trực tuyến.
- Cần đứng dưới góc nhìn của Người mua xe để cải thiện, nâng cao trải nghiệm mua hàng của người dùng.
- Phân tích yêu cầu: Xác định các chức năng cần thiết cho website bán xe máy.
- Thiết kế giao diện: Nghiên cứu bối cảnh của một website và thiết kế, phát triển giao diện người dùng thân thiện và dễ sử dụng.
- Phát triển hệ thống: Xây dựng các tính năng cơ bản như đăng ký, đăng nhập, xem sản phẩm, giỏ hàng, thanh toán, quản lý sản phẩm.

### **4. Kết quả đạt được**

- Hiểu được các nghiệp vụ của người mua hàng trực tuyến, cách cải thiện trải nghiệm của người dùng.
- Hiểu được các nghiệp vụ của người bán, các chức năng hỗ trợ bán hàng và kiểm soát tài chính của người bán hàng.
- Xây dựng thành công website bán hàng trực tuyến với các chức năng cơ bản như đăng ký, đăng nhập, giỏ hàng, thanh toán, quản lý sản phẩm.

## 5. Phương pháp nghiên cứu

- Tìm hiểu kiến thức bằng cách đọc tài liệu trên các trang mạng, xem các video hướng dẫn liên quan đến các kiến thức trong đề tài, sử dụng AI để hỗ trợ trong quá trình thực hiện đề tài.
- Tiếp thu bài giảng từ giảng viên hướng dẫn.
- Áp dụng những kiến thức đã tiếp thu được để xây dựng website bán xe máy trực tuyến bằng Python.

## 6. Bố cục đồ án

Đồ án có bố cục bao gồm 3 chương như sau:

- Chương 1: Khảo sát yêu cầu
- Chương 2: Phân tích và thiết kế hệ thống
- Chương 3: Cài đặt và kiểm thử chương trình

## CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT YÊU CẦU

### 1.1. Khảo sát hệ thống

#### 1.1.1. Mục tiêu khảo sát

- Thu thập thông tin về các cửa hàng bán xe máy trực tuyến.
- Tìm hiểu chi tiết về thông tin phương tiện, sự khác nhau giữa bán hàng truyền thống và bán hàng trực tuyến.
- Tìm hiểu về nhu cầu và mong muốn của khách hàng về trang web bán xe máy trực tuyến.

#### 1.1.2. Phương pháp khảo sát

- Phương pháp phỏng vấn – dành cho người bán hàng:

KẾT QUẢ PHỎNG VẤN	
Người được phỏng vấn: Nguyễn Tùng Lâm	Người phỏng vấn: Nguyễn Văn Hoàng
Địa chỉ: Thái Bình Số điện thoại: 0913 198 876	Thời gian hẹn: 10h sáng, ngày 01/01/2024 Thời gian bắt đầu: 10h10' Thời gian kết thúc: 11h00'
Đối tượng: Người bán hàng Nội dung cần thu thập: Cách thức bán hàng đối với mặt hàng là phương tiện cá nhân, các chức năng mong muốn khi	Các yêu cầu đòi hỏi: Có kinh nghiệm bán hàng hoặc kinh doanh trong lĩnh vực phương tiện cá nhân.

<p>xây dựng một website bán hàng trực tuyến.</p>	<p><b>Giới thiệu:</b> Chào anh Lâm, em là Nguyễn Văn Hoàng – sinh viên của Trường đại học Công nghiệp Hà Nội. Hôm nay, em hẹn anh ở đây để trao đổi với anh một số thông tin về đề tài xây dựng website bán xe máy trực tuyến.</p> <p>- Nội dung phỏng vấn:</p> <p>Câu hỏi 1: Để mở đầu, anh có thể cho em biết về mô hình kinh doanh của bên anh trong lĩnh vực phương tiện cá nhân, cụ thể là xe máy và đang bán những loại phương tiện nào được không ạ?</p> <p>Trả lời: Mô hình kinh doanh của anh tập trung vào việc bán các loại phương tiện di chuyển cá nhân, chủ yếu là xe máy đến từ các hãng như Honda, Yamaha, Suzuki và SYM. Những phương tiện này đều là những phương tiện mới được phân phối bởi hãng và được được đến tay người tiêu dùng qua chuỗi cửa hàng của anh ở Thái Bình.</p> <p>Câu hỏi 2: Hiện tại, anh đã có kế hoạch nào để mở rộng kinh doanh trên môi trường trực tuyến chưa ạ?</p> <p>Trả lời: Nếu em là bán hàng online thì anh cũng đang xem xét để mở rộng hoạt động kinh doanh vào môi trường trực tuyến để có thể tiếp cận khách hàng dễ dàng hơn và bên cạnh đó là cũng để mở rộng thị trường tiêu thụ sản phẩm</p> <p>Câu hỏi 3: Khi xây dựng một website bán xe máy trực tuyến, anh nghĩ những chức năng cơ bản nào cần có trên website đó?</p> <p>Trả lời: Theo anh nghĩ thì trên một website như vậy phải có những chức năng cơ bản như: Xem sản phẩm, tìm kiếm sản phẩm, giỏ hàng, đặt hàng, quản lý đơn hàng và in hóa đơn tự động.</p> <p>Câu hỏi 4: Về chức năng thanh toán, anh mong muốn website sẽ được tích hợp những phương thức thanh toán nào?</p> <p>Trả lời: Do xe máy là một loại hàng hóa có giá trị tương đối lớn, do đó, anh nghĩ sẽ chỉ cần triển khai phương thức thanh toán là nhận tiền sau khi giao hàng.</p> <p>Câu hỏi 5: Những loại xe máy mà anh muốn bán sẽ được phân loại như thế nào?</p>
--	---

Trả lời: Những mẫu xe máy mà anh muốn bán thường sẽ được phân loại theo 2 kiểu, đó là phân loại theo hãng sản xuất và phân loại theo kiểu xe như là: Xe số, xe ga, xe côn tay, hay những phụ huynh thường mua xe 50cc cho con chặng hạn.

Câu hỏi 6: Anh muốn mình sẽ có thể sử dụng những chức năng nào trên website để có thể quản lý các sản phẩm của mình?

Trả lời: Anh muốn trang quản lý có thể giúp anh dễ dàng thêm mới sản phẩm, quản lý sản phẩm và quản lý đơn hàng.

- Kết thúc phỏng vấn: Cảm ơn anh đã dành thời gian cho cuộc phỏng vấn này a.

- Phương pháp thu thập ý kiến – dành cho người mua xe:
  - Hình thức triển khai: biểu mẫu Microsoft Form
  - Môi trường khảo sát: trên mạng xã hội Facebook
  - Nội dung triển khai: thu thập ý kiến cá nhân về các thói quen như mua hàng, những khó khăn gặp phải khi mua hàng theo hình thức mua hàng truyền thống và những chức năng mà người dùng mong muốn trên một trang web bán xe máy trực tuyến.

## **1.2. Xác định các yêu cầu của hệ thống**

### **1.2.1. Các yêu cầu chức năng**

- Hỗ trợ các nghiệp vụ: nhập, lưu trữ, quản lý thông tin danh mục, phương tiện của cửa hàng.
- Hỗ trợ quản lý đơn hàng.
- Hỗ trợ quản lý thông tin của khách hàng.

### **1.2.2. Yêu cầu phi chức năng**

- Website thao tác dễ dàng, giao diện đẹp mắt.
- Giao diện dễ dùng, trực quan, gần gũi với người sử dụng.

### 1.3. Các công nghệ được sử dụng

#### 1.3.1. HTML

HTML (HyperText Markup Language) là một ngôn ngữ đánh dấu được sử dụng trong phát triển web. Nó cho phép mô tả cấu trúc và định dạng của các trang web. HTML sử dụng các thẻ để xác định các phần tử trên trang, chẳng hạn như tiêu đề, đoạn văn bản, hình ảnh, liên kết và bảng. Sử dụng HTML, chúng ta có thể tạo ra các trang web tương tác, đáp ứng và có giao diện đẹp.



*Hình 1.1. HTML – Hyper Text Markup Language*

HTML là thành phần cốt lõi của web và thường được sử dụng kết hợp với CSS (Cascading Style Sheets) và JavaScript để tạo ra trải nghiệm web đa dạng và mạnh mẽ.

#### 1.3.2. CSS

CSS (Cascading Style Sheets) là một ngôn ngữ định dạng sử dụng để kiểm soát cách mà các phần tử HTML được hiển thị trên trang web. CSS cho phép lập trình viên thay đổi màu sắc, font chữ, kích thước và bố cục của các phần tử HTML. CSS hoạt động bằng cách áp dụng các quy tắc (rules) cho các phần tử, được xác định bằng các bộ chọn (selectors).



*Hình 1.2. CSS – Cascading StyleSheet*

CSS giúp tách biệt phần nội dung (HTML) và phần kiểu dáng (CSS) của một trang web, giúp dễ dàng thay đổi giao diện và đồng nhất hóa kiểu dáng trên nhiều trang web.

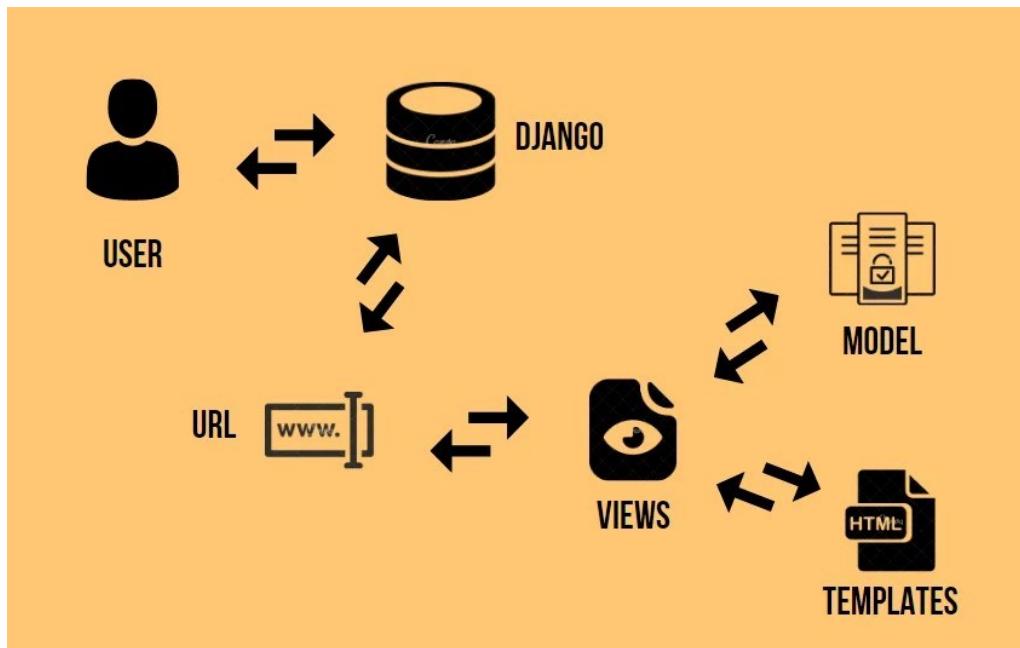
### 1.3.3. Javascript

JavaScript là một ngôn ngữ lập trình phía client được sử dụng trong phát triển web. Javascript cho phép thêm tính năng tương tác, xử lý sự kiện và thay đổi nội dung trên trang web. JavaScript có thể thao tác với các phần tử HTML và CSS, và cung cấp các chức năng mạnh mẽ như xử lý biểu đồ, gửi và nhận dữ liệu từ máy chủ, và tạo ra các hiệu ứng động. JavaScript là một trong những ngôn ngữ phổ biến nhất trong lĩnh vực phát triển web và được hỗ trợ trên hầu hết các trình duyệt hiện đại.

### 1.3.4. Django

Django là một framework mã nguồn mở được viết bằng Python, giúp phát triển các ứng dụng web một cách nhanh chóng và hiệu quả. Dưới đây là một số điểm quan trọng về Django:

- Django Python sử dụng mô hình MVT (Model-View-Template) thay vì mô hình MVC (Model-View-Controller). Đây là một mô hình bao gồm code HTML với Django Template Language:
  - Model (M) là lớp có chức năng truy cập và lưu trữ dữ liệu: Từ cách thức truy cập, phương thức dữ liệu, cho đến mối quan hệ các dữ liệu.
  - View (V) là lớp chứa các logic, giúp truy cập dữ liệu qua Model và truyền đến Template tương ứng.
  - Template (T) là lớp hiển thị, lưu trữ những gì liên quan đến việc hiển thị dữ liệu trên web hoặc các nền tảng khác.



*Hình 1.3. Mô hình MVT (Models - Views - Templates) trong Django*

- Tính năng phổ biến: Django cung cấp sẵn các tính năng như xác thực người dùng, quản trị nội dung, sơ đồ trang web, nguồn cấp dữ liệu RSS và nhiều hơn nữa. Có thể viết mã chỉ bằng vài dòng nhờ vào cấu trúc sẵn sàng sử dụng của Django.

- Tốc độ phát triển: Django có cấu trúc hợp lý và dễ cài đặt. Các nhà phát triển đã tạo ra framework này để nhanh chóng triển khai bất kỳ kiến trúc web nào bằng mã.

Một số tính năng nổi bật của Django:

- Đơn giản và nhanh chóng: Django tập trung vào việc đơn giản hóa công việc cho các nhà phát triển. Nguyên tắc phát triển nhanh chóng và nguyên lý DRY (Don't Repeat Yourself) giúp viết mã hiệu quả và tiết kiệm thời gian.
- Bảo mật: Django là một trong những framework có hệ thống bảo mật tốt nhất. Nó tránh được các vấn đề phổ biến như Clickjacking, Cross-site scripting, Cross-site request forgery và SQL injection. Django thường xuyên phát hành các bản vá bảo mật và là một trong những framework đi đầu trong việc phản hồi các lỗ hổng bảo mật.
- Phù hợp với mọi dự án website: Với Django, có thể giải quyết các dự án ở bất kỳ quy mô nào, từ trang web đơn giản cho đến ứng dụng web high-load. Django có tính linh hoạt và có thể mở rộng để xử lý lưu lượng truy cập lớn hoặc khối lượng lớn thông tin.

### 1.3.5. PostgreSQL

PostgreSQL là hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ và đối tượng (Object – Relational Database Management System) có mục đích chung, là hệ thống cơ sở dữ liệu mã nguồn mở miễn phí tiên tiến nhất hiện nay.

Ban đầu, PostgreSQL được phát triển dựa trên POSTGRES 4.2 bởi nhóm Nghiên cứu Cơ sở dữ liệu tại phòng khoa học máy tính Berkeley, Đại học California.

PostgreSQL thiết kế để chạy trên các nền tảng tương tự UNIX. Tuy nhiên, nhà sản xuất đã điều chỉnh linh động để có thể chạy trên nhiều nền tảng khác như

Mac OS X, Solaris hay Windows. Ngoài ra, hiện tại cũng có thể cài đặt và sử dụng PostgreSQL trên Ubuntu 20.04.

Một số tính năng nổi bật của SQL:

- Cung cấp nhiều kiểu dữ liệu: PostgreSQL cung cấp đa dạng kiểu dữ liệu như nguyên hàm (các nguyên số, boolean, số, chuỗi), cấu trúc (UUID, phạm vi,...), hình học, document,...
- Bảo đảm toàn vẹn dữ liệu: Dữ liệu trong PostgreSQL đảm bảo tính toàn vẹn bằng cách ràng buộc loại từ, Primary Keys, Foreign Keys, khóa khuyến nghị, khóa hàm số,...
- Tính năng thiết lập linh hoạt: Người dùng được thiết lập danh mục từ đơn giản đến phức tạp, tối ưu hóa tốc độ truy cập, hỗ trợ thống kê trên nhiều cột,...
- Chức năng bảo mật: PostgreSQL hỗ trợ xây dựng hàng rào bảo mật, xác thực mạnh (SCRAM-SHA-256, SSPI, LDAP, GSSAPI, Certificate,...), hệ thống kiểm soát truy cập kĩ càng, bảo mật cấp độ cột – hàng.
- Khả năng mở rộng: Người dùng thực hiện mở rộng hệ thống qua các phương pháp lưu trữ, ngôn ngữ thủ tục (PL / PGSQL, Python, Perl, và nhiều ngôn ngữ khác), PostGIS, kết nối cơ sở dữ liệu hoặc luồng khác với giao diện SQL chuẩn.
- Chức năng tìm kiếm văn bản: PostgreSQL cung cấp tính năng tìm kiếm văn bản đầy đủ, hệ thống hóa ký tự theo cách khoa học ( thông qua ICU collations).

## CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

### 2.1. Tổng quan về nghiệp vụ

Hệ thống có 2 tác nhân chính là khách hàng và quản trị viên:

- Khách hàng:
  - Đăng ký tài khoản: chức năng này cho phép khách hàng đăng ký tài khoản để lưu các thông tin tài khoản và thực hiện các chức năng khác yêu cầu phải có tài khoản.
  - Đăng nhập: chức năng này cho phép khách hàng đăng nhập vào hệ thống để thực hiện các chức năng yêu cầu phải có tài khoản.
  - Xem sản phẩm: chức năng này cho phép khách hàng có thể xem được danh sách phương tiện.
  - Xem chi tiết sản phẩm: chức năng này giúp khách hàng có thể xem được thông tin chi tiết của phương tiện.
  - Tìm kiếm sản phẩm: chức năng này cho phép khách hàng có thể tìm kiếm thông tin phương tiện mong muốn.
  - Thêm sản phẩm vào giỏ hàng: chức năng này giúp cho khách hàng có thể thêm phương tiện vào giỏ hàng.
  - Đặt hàng: chức năng này cho phép khách hàng có thể đặt hàng và thanh toán đơn hàng.
  - In hóa đơn: chức năng này giúp cho khách hàng có thể in hóa đơn đối với các đơn hàng đã mua.
- Quản trị viên:
  - Đăng nhập: chức năng này giúp quản trị viên có thể đăng nhập vào hệ thống.
  - Quản lý danh mục: chức năng này giúp quản trị viên có thể xem, thêm, sửa, xóa các danh mục phương tiện như hãng xe hoặc loại xe.
  - Quản lý tài khoản: chức năng này giúp quản trị viên có thể xem, xóa tài khoản.

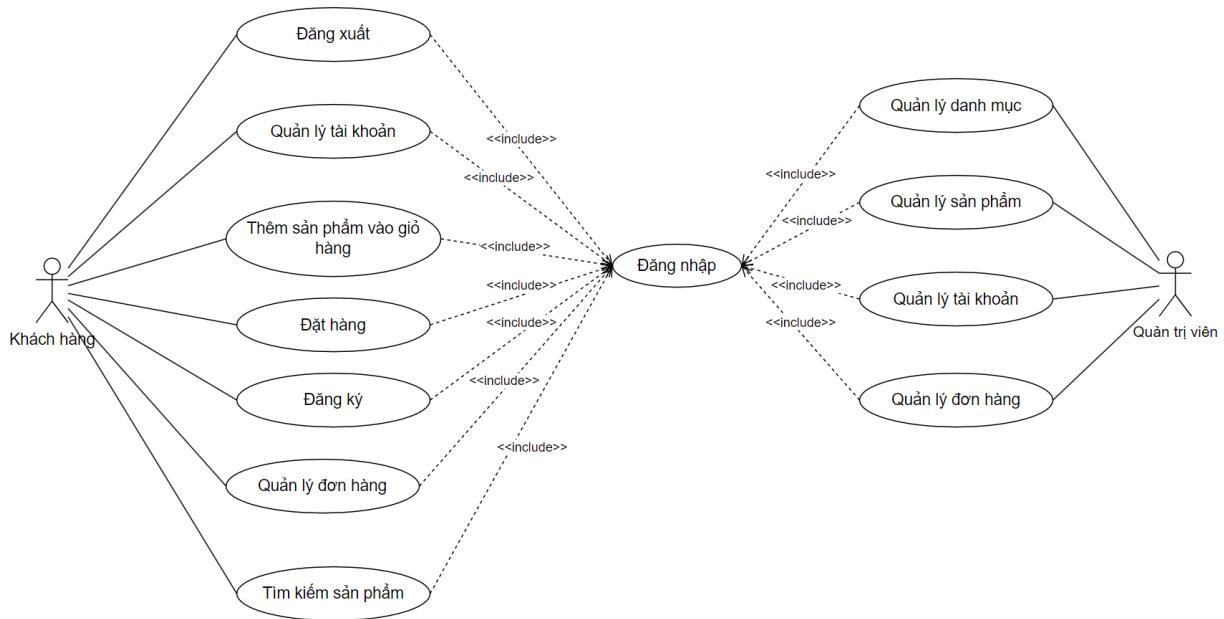
- Quản lý đơn hàng: chức năng này giúp quản trị viên có thể xem, cập nhật trạng thái đơn hàng.

Bảng 2.1. Mô tả các tác nhân

STT	Tên tác nhân	Định nghĩa
1	Khách hàng	Người sử dụng trang web và đã đăng ký, đăng nhập hệ thống
2	Quản trị viên	Người quản trị hệ thống

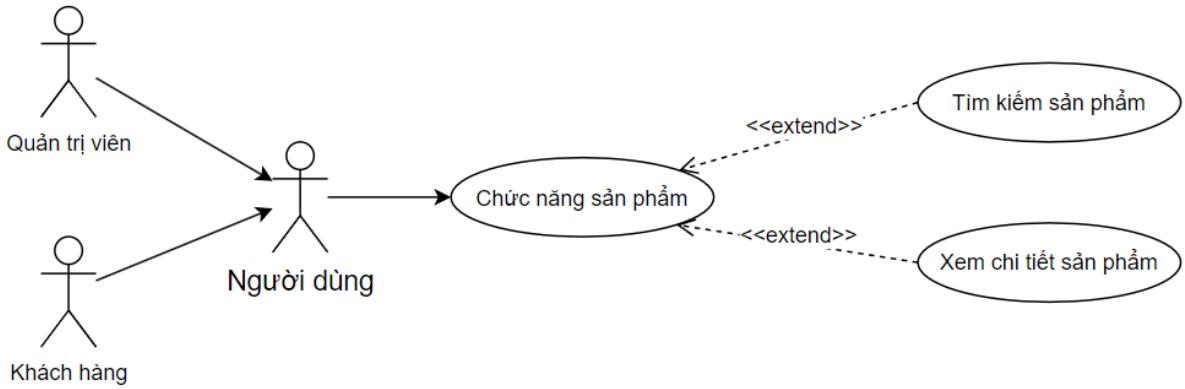
## 2.2. Phân tích yêu cầu chức năng

### 2.2.1. Biểu đồ usecase tổng quát

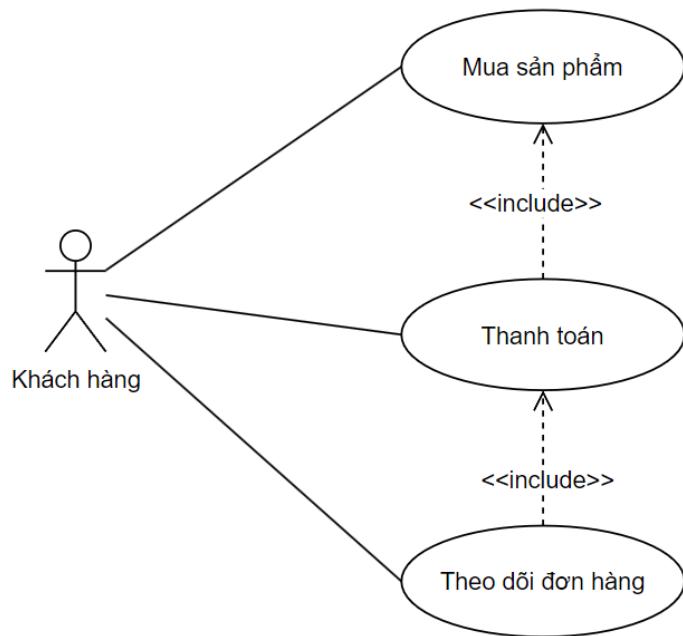


Hình 2.1. Biểu đồ usecase tổng quát

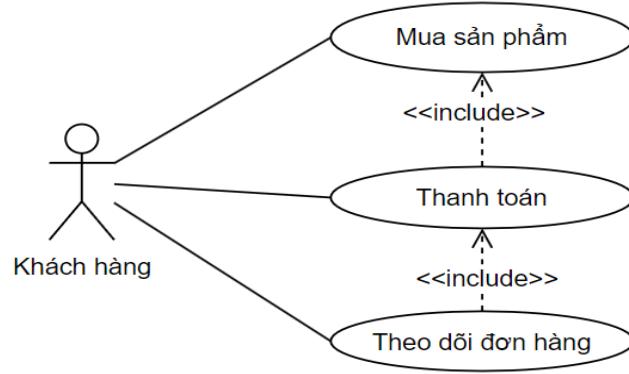
### 2.2.2. Biểu đồ usecase phân rã chức năng



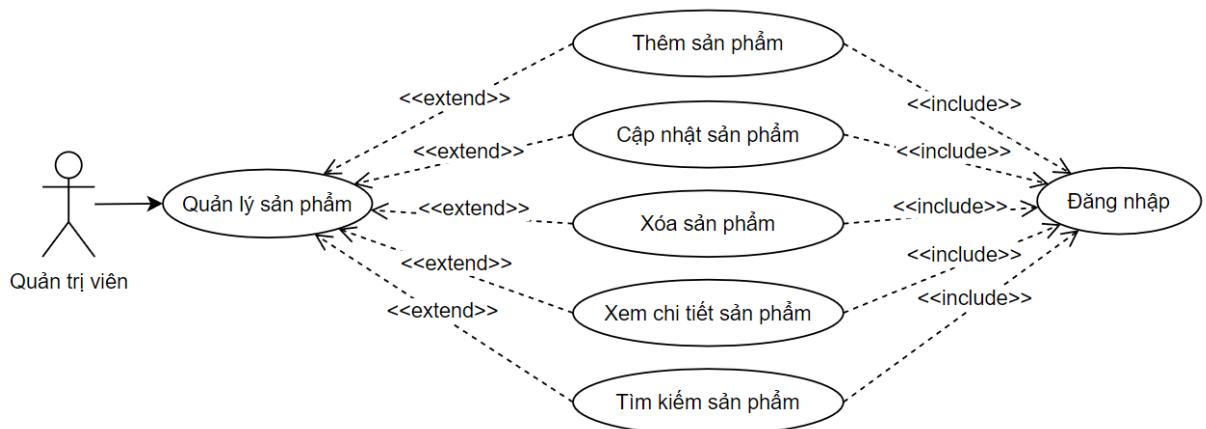
Hình 2.2. Usecase phân rã chức năng



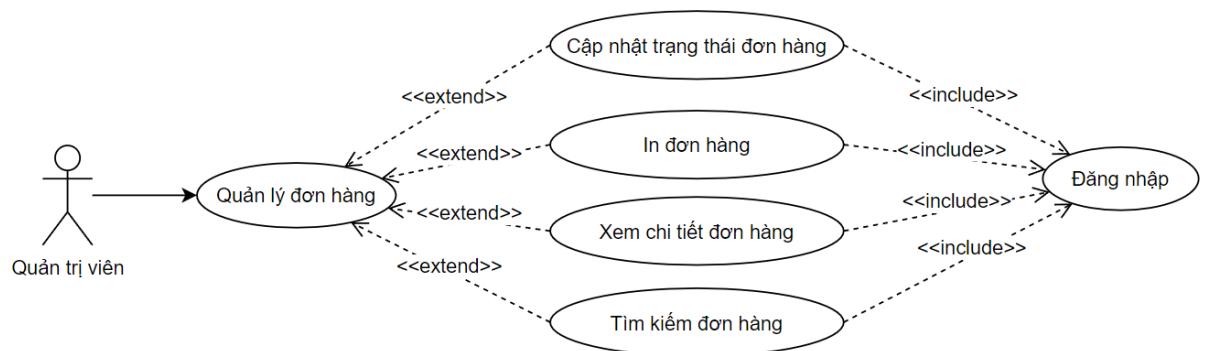
Hình 2.3. Uusecase phân rã chức năng đặt hàng



Hình 2.4. Usecase phân rã chức năng đặt hàng



Hình 2.5. Usecase phân rã chức năng quản lý sản phẩm



Hình 2.6. Usecase phân rã chức năng quản lý đơn hàng

### 2.2.3. Đặc tả usecase

Bảng 2.2. Đặc tả usercase “Đăng ký”

Tên usecase	Đăng ký		
Mô tả	Usecase cho phép người dùng đăng ký tài khoản tại website		
Actor	Khách hàng		
Điều kiện kích hoạt	Người dùng chọn chức năng đăng ký từ hệ thống		
Tên uscase	Đăng ký		
Hậu điều kiện	Đăng ký thành công		
Luồng sự kiện chính	STT	Tác nhân	Hành động
	1	Khách hàng	Nhấn nút “Đăng ký”
	2	Hệ thống	Hiển thị form đăng ký
	3	Khách hàng	Nhập thông tin đăng ký
	4	Khách hàng	Nhấn nút đăng ký
	5	Hệ thống	Kiểm tra tính hợp lệ và đầy đủ của các trường khách hàng nhập
	6	Hệ thống	Kiểm tra xem email và số điện thoại đã tồn tại hay không
	7	Hệ thống	Chuyển đến trang đăng nhập
Luồng sự kiện thay thế	STT	Tác nhân	Hành động
	5a	Hệ thống	Thông báo lỗi: “Vui lòng điền đầy đủ thông tin” nếu khách hàng nhập thiếu một trong các trường được yêu cầu.

	6a	Hệ thống	Thông báo lỗi: “Email hoặc số điện thoại đã tồn tại” khi email hoặc số điện thoại khách hàng nhập đã được sử dụng để đăng ký tài khoản.
--	----	----------	---

Bảng 2.3. Đặc tả usecase Đăng nhập

Tên usecase	Đăng nhập		
Mô tả	Usecase cho phép khách hàng và quản trị viên đăng nhập vào hệ thống để sử dụng các chức năng yêu cầu đăng nhập		
Actor	Khách hàng		
Điều kiện kích hoạt	Người dùng chọn chức năng đăng nhập từ hệ thống		
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng ký tài khoản		
Tên usecase	Đăng nhập		
Hậu điều kiện	Đăng nhập thành công		
Luồng sự kiện chính	STT	Tác nhân	Hành động
	1	Khách hàng	Nhấn nút “Đăng nhập”
	2	Hệ thống	Hiển thị form đăng nhập
	3	Khách hàng	Nhập số điện thoại và mật khẩu
	4	Khách hàng	Nhấn nút “Đăng nhập”
	5	Hệ thống	Kiểm tra tính hợp lệ và đầy đủ của các trường khách hàng nhập

	6	Hệ thống	Chuyển đến trang chủ
Luồng sự kiện thay thế	STT	Tác nhân	Hành động
	5a	Hệ thống	Thông báo lỗi: “Vui lòng điền đầy đủ thông tin” nếu khách hàng nhập thiếu thông tin

Bảng 2.4. Đặc tả usecase Cập nhật thông tin tài khoản

Tên usecase	Cập nhật thông tin tài khoản		
Mô tả	Usecase này cho phép khách hàng thay đổi thông tin tài khoản, bao gồm cả đổi mật khẩu		
Actor	Khách hàng		
Điều kiện kích hoạt	Người dùng chọn chức năng cập nhật thông tin tài khoản từ hệ thống		
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập tài khoản vào hệ thống		
Tên usecase	Cập nhật thông tin tài khoản		
Hậu điều kiện	Cập nhật thông tin thành công		
Luồng sự kiện chính	STT	Tác nhân	Hành động
	1	Khách hàng	Nhấn nút “Cập nhật thông tin tài khoản”

	2	Hệ thống	Hiển thị form cập nhật thông tin
	3	Khách hàng	Nhập các thông tin mà form yêu cầu
	4	Khách hàng	Nhấn nút cập nhật thông tin
	5	Hệ thống	Kiểm tra tính đầy đủ và hợp lệ của thông tin mà khách hàng nhập
	6	Hệ thống	Kiểm tra mật khẩu hiện tại có đúng hay không
	7	Hệ thống	Kiểm tra mật khẩu mới và mật khẩu xác nhận của mật khẩu mới có trùng khớp hay không
	8	Hệ thống	Chuyển đến trang đăng nhập
Tên usecase	Cập nhật thông tin tài khoản		
Luồng sự kiện thay thế	STT	Tác nhân	Hành động
	5a	Hệ thống	Thông báo lỗi: “Vui lòng điền đầy đủ thông tin” nếu người dùng nhập thiếu các thông tin bắt buộc
	6a	Hệ thống	Thông báo lỗi: “Mật khẩu hiện tại không đúng” nếu người dùng nhập sai mật khẩu hiện tại
	7a	Hệ thống	Thông báo lỗi: “Mật khẩu xác nhận không trùng khớp” nếu mật khẩu mới không trùng khớp với mật khẩu xác nhận của mật khẩu mới

Bảng 2.5. Đặc tả usecase Thêm phương tiện vào giỏ hàng

Tên usecase	Thêm sản phẩm vào giỏ hàng														
Mô tả	Usecase này cho phép khách hàng thêm phương tiện vào giỏ hàng														
Actor	Khách hàng														
Điều kiện kích hoạt	Người dùng chọn chức năng thêm vào giỏ hàng														
Tiền điều kiện	Người dùng chọn một phương tiện bất kỳ và nhấn nút thêm vào giỏ hàng														
Tên usecase	Thêm sản phẩm vào giỏ hàng														
Hậu điều kiện	Người dùng thêm phương tiện vào giỏ hàng thành công														
Luồng sự kiện chính	<table border="1"> <thead> <tr> <th>STT</th><th>Tác nhân</th><th>Hành động</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>Khách hàng</td><td>Nhấn nút “Thêm vào giỏ hàng”</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Hệ thống</td><td>Thêm phương tiện vào giỏ hàng</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Hệ thống</td><td>Hiển thị thông báo thêm sản phẩm vào giỏ hàng thành công</td></tr> </tbody> </table>			STT	Tác nhân	Hành động	1	Khách hàng	Nhấn nút “Thêm vào giỏ hàng”	2	Hệ thống	Thêm phương tiện vào giỏ hàng	3	Hệ thống	Hiển thị thông báo thêm sản phẩm vào giỏ hàng thành công
STT	Tác nhân	Hành động													
1	Khách hàng	Nhấn nút “Thêm vào giỏ hàng”													
2	Hệ thống	Thêm phương tiện vào giỏ hàng													
3	Hệ thống	Hiển thị thông báo thêm sản phẩm vào giỏ hàng thành công													
Tên usecase	Thêm phương tiện vào giỏ hàng														
Luồng sự kiện thay thế	<table border="1"> <thead> <tr> <th>STT</th><th>Tác nhân</th><th>Hành động</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1a</td><td>Hệ thống</td><td>Thông báo lỗi: “Chưa chọn phương tiện để thêm vào giỏ hàng” nếu người dùng chưa chọn phương tiện.</td></tr> <tr> <td>1b</td><td>Hệ thống</td><td>Thông báo lỗi: “Vui lòng đăng nhập để có thể thêm sản phẩm vào giỏ hàng” nếu người dùng chưa đăng nhập.</td></tr> </tbody> </table>			STT	Tác nhân	Hành động	1a	Hệ thống	Thông báo lỗi: “Chưa chọn phương tiện để thêm vào giỏ hàng” nếu người dùng chưa chọn phương tiện.	1b	Hệ thống	Thông báo lỗi: “Vui lòng đăng nhập để có thể thêm sản phẩm vào giỏ hàng” nếu người dùng chưa đăng nhập.			
STT	Tác nhân	Hành động													
1a	Hệ thống	Thông báo lỗi: “Chưa chọn phương tiện để thêm vào giỏ hàng” nếu người dùng chưa chọn phương tiện.													
1b	Hệ thống	Thông báo lỗi: “Vui lòng đăng nhập để có thể thêm sản phẩm vào giỏ hàng” nếu người dùng chưa đăng nhập.													

*Bảng 2.6. Đặc tả usecase Đặt hàng*

Tên usecase	Đặt hàng		
Mô tả	Usecase này cho phép người dùng đặt hàng		
Actor	Khách hàng		
Điều kiện kích hoạt	Người dùng đang ở trang xem giỏ hàng và nhấn nút “Đặt hàng”		
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và đã có ít nhất một phương tiện nằm trong giỏ hàng		
Tên usecase	Đặt hàng		
Hậu điều kiện	Khách hàng đặt hàng thành công		
Luồng sự kiện chính	STT	Tác nhân	Hành động
	1	Khách hàng	Nhấn nút “Đặt hàng”
	2	Hệ thống	Thêm các sản phẩm trong giỏ hàng vào trong bảng quản lý đơn hàng
	3	Hệ thống	Hiển thị thông báo thành công

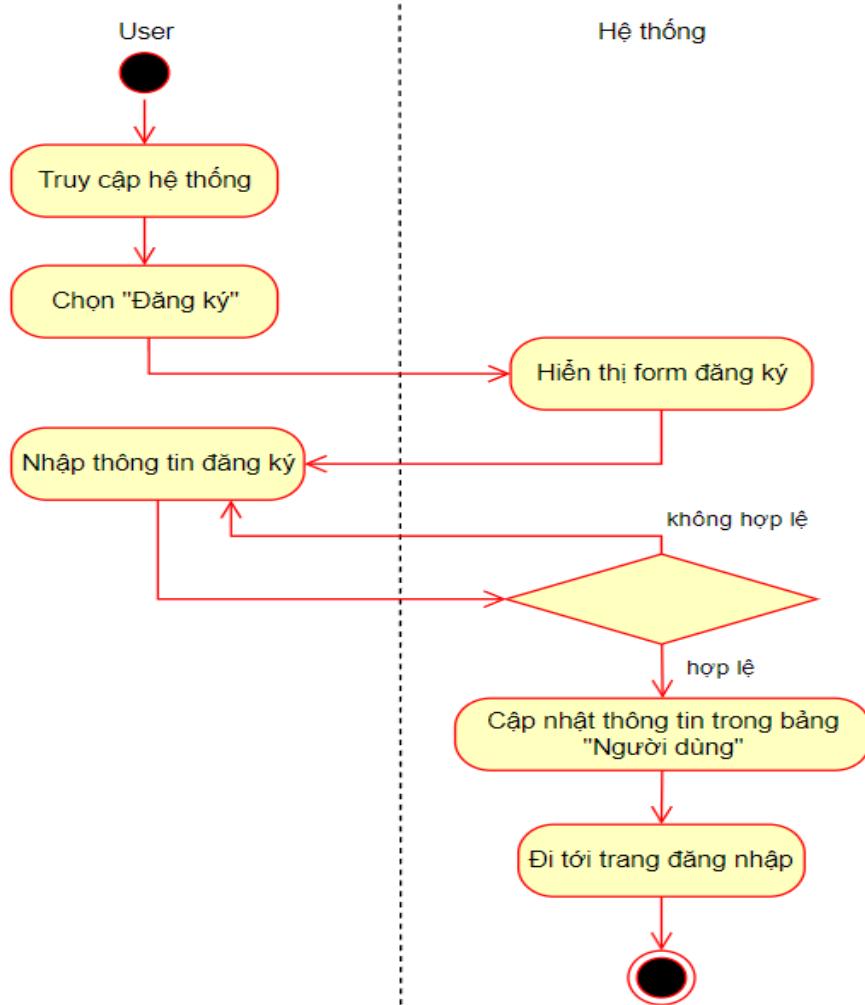
Bảng 2.7. *Đặc tả usecase Theo dõi đơn hàng*

Tên usecase	Theo dõi đơn hàng		
Mô tả	Usecase này cho phép người dùng theo dõi tình trạng đơn hàng		
Actor	Khách hàng		
Điều kiện kích hoạt	Người dùng nhấn nút “Đơn hàng”		
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống		
Hậu điều kiện	Giao diện hiển thị danh sách đơn hàng		
Luồng sự kiện chính	STT	Tác nhân	Hành động
	1	Khách hàng	Nhấn vào nút “Đơn hàng”
	2	Hệ thống	Hiển thị danh sách các đơn hàng
Điểm mở rộng	Người dùng có thể nhấn nút “Tải hóa đơn” để có thể tải hóa đơn của đơn hàng về thiết bị cá nhân.		

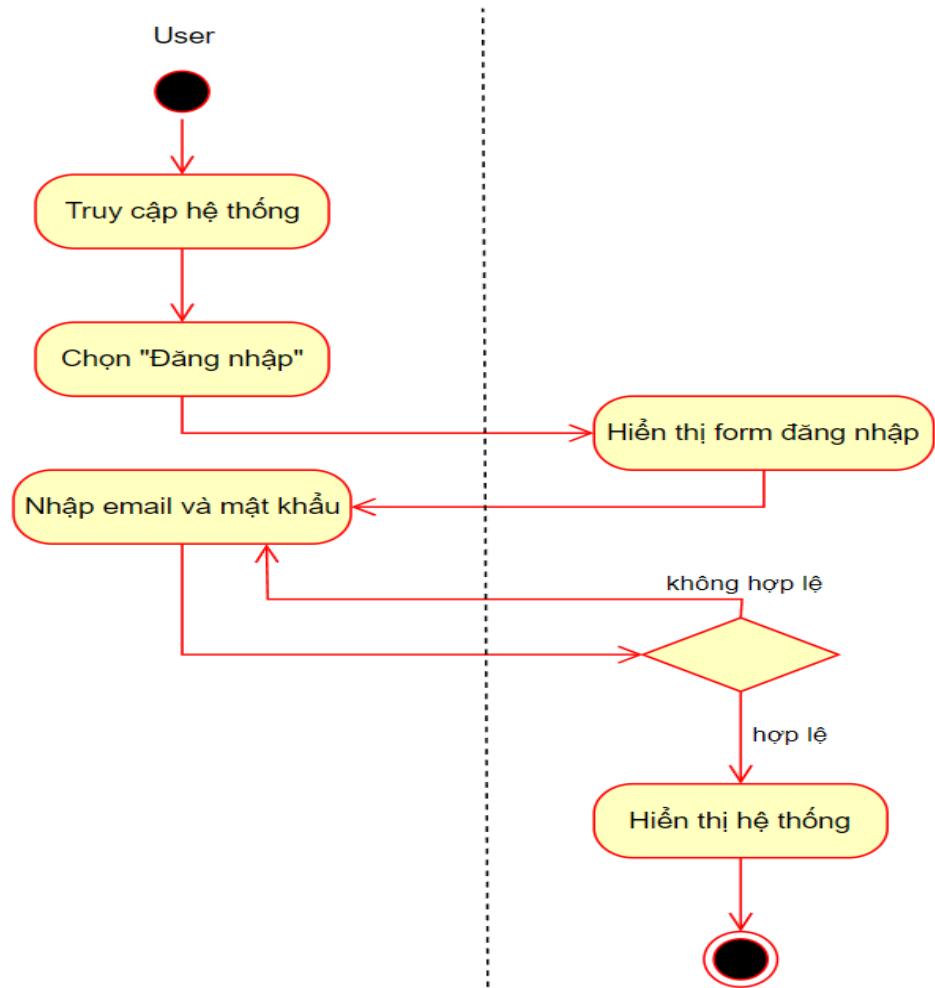
Bảng 2.8. Đặc tả usecase Cập nhật trạng thái đơn hàng

Tên usecase	Cập nhật trạng thái đơn hàng		
Mô tả	Uescase này cho phép quản trị viên thay đổi trạng thái đơn hàng		
Actor	Quản trị viên		
Điều kiện kích hoạt	Quản trị viên nhấn nút “Đơn hàng”		
Tiền điều kiện	Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống		
Hậu điều kiện	Trạng thái của đơn hàng được thay đổi		
Luồng sự kiện chính	STT	Tác nhân	Hành động
	1	Quản trị viên	Nhấn nút “Đơn hàng”
	2	Hệ thống	Hiển thị danh sách đơn hàng
	3	Quản trị viên	Thay đổi trạng thái đơn hàng
	4	Quản trị viên	Nhấn nút “Xác nhận”
	5	Hệ thống	Cập nhật trạng thái đơn hàng và hiển thị kết quả lên màn hình

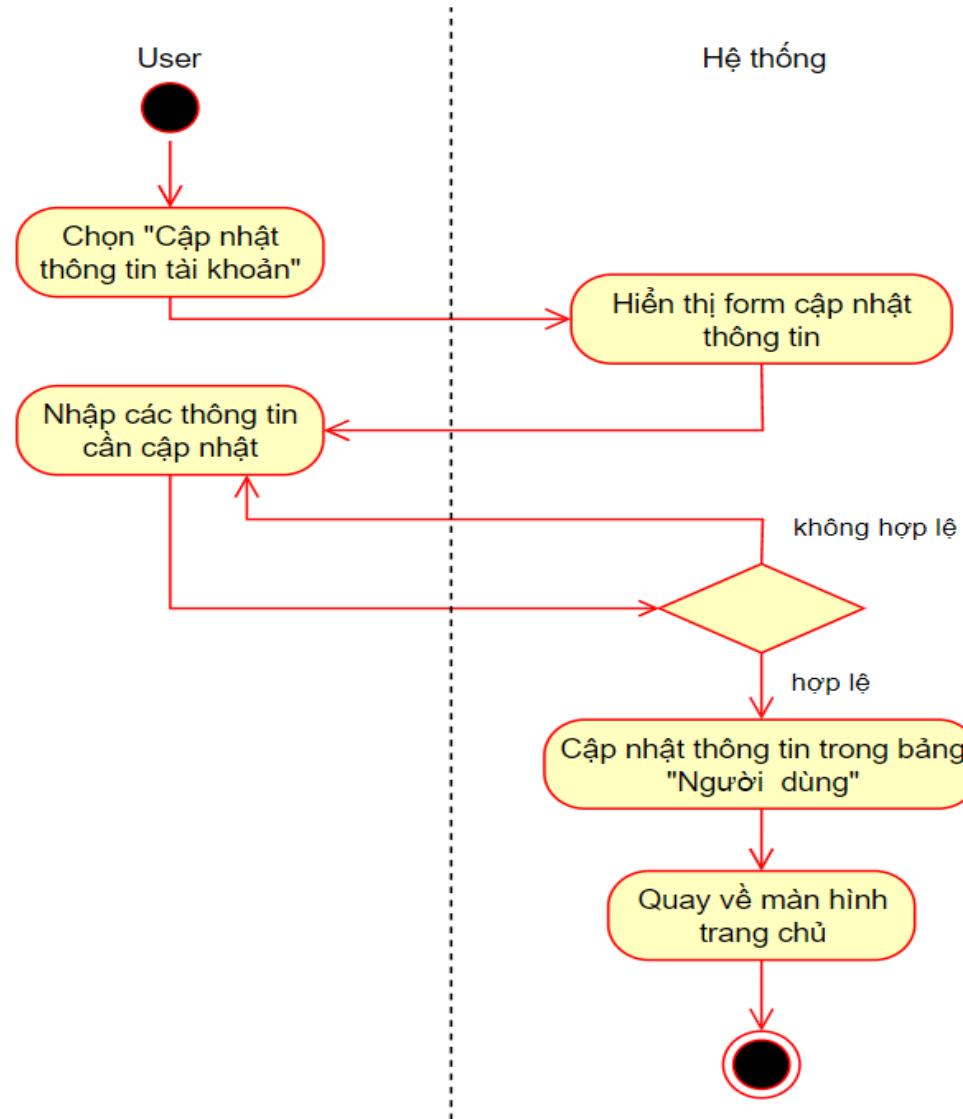
### 2.3. Phân tích biểu đồ hoạt động



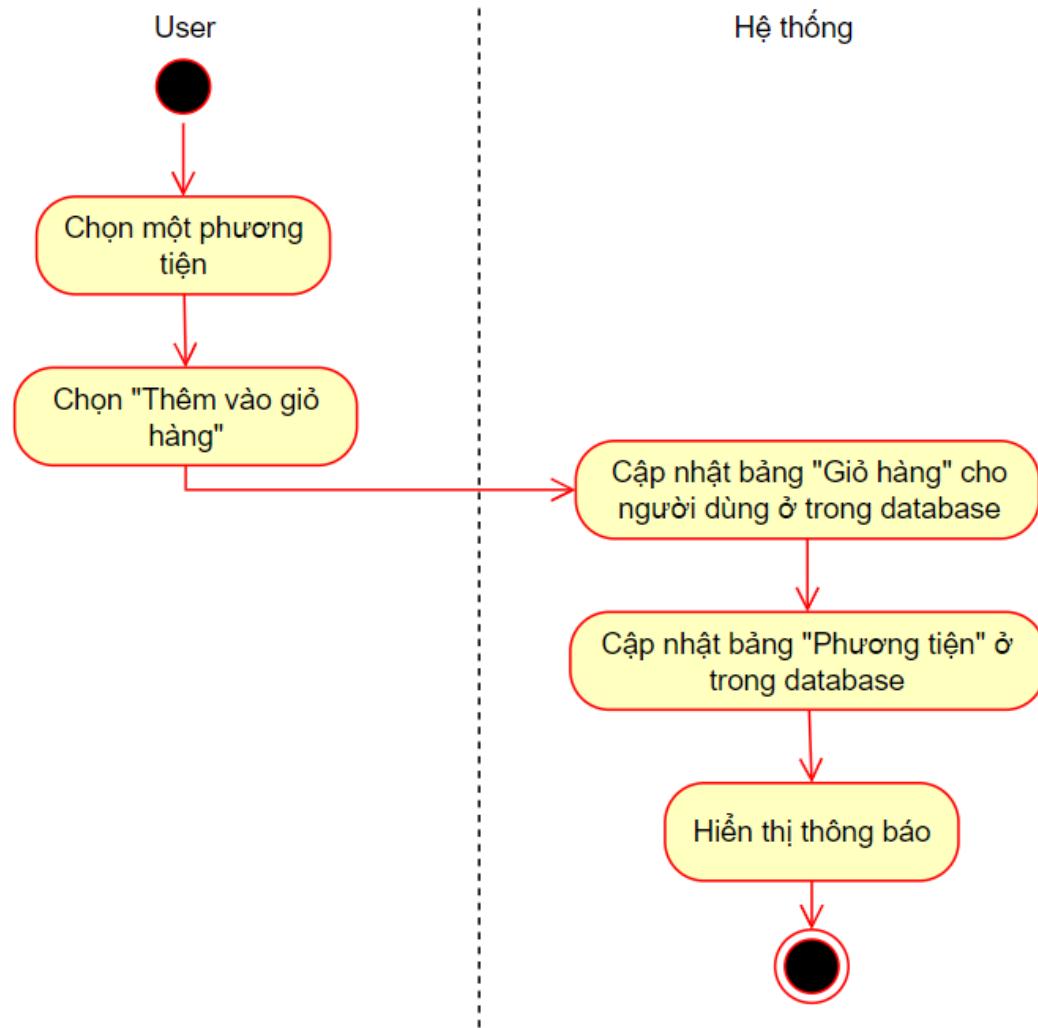
Hình 2.7. Biểu đồ hoạt động “Đăng ký”



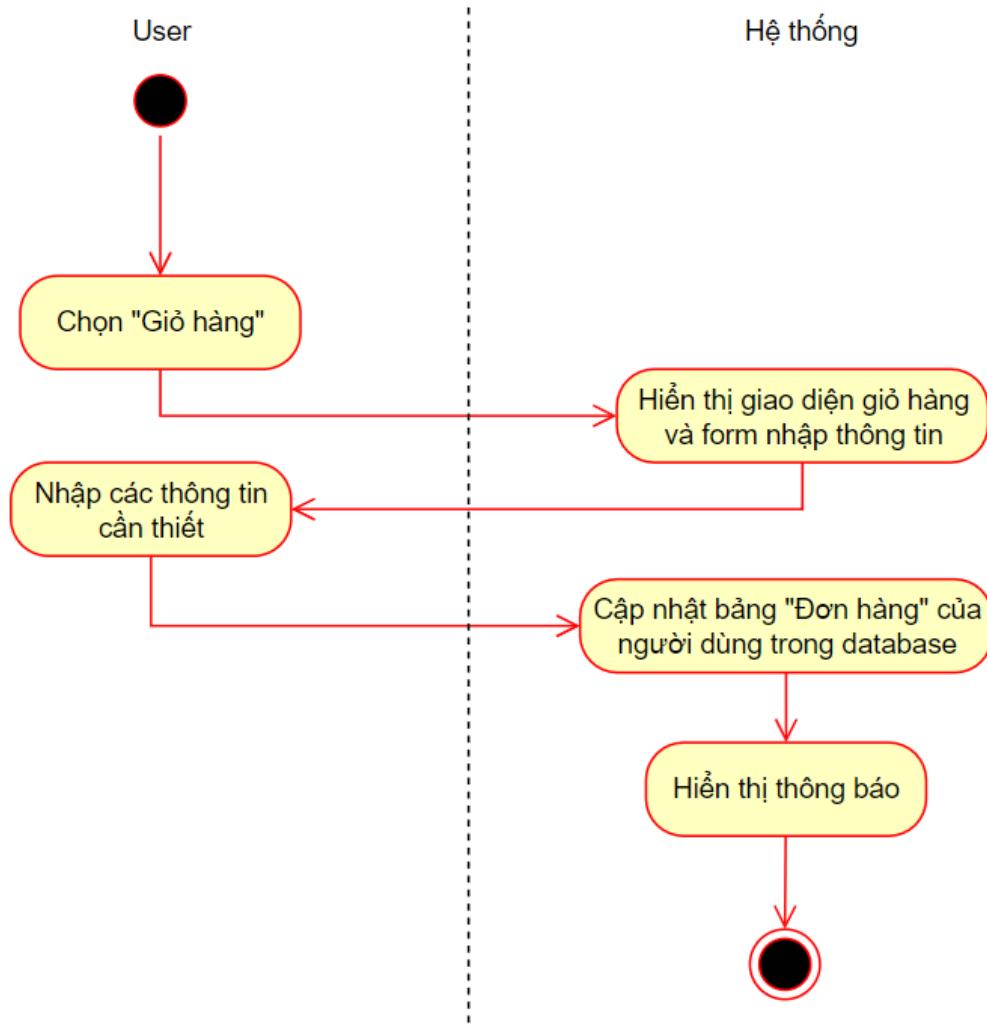
Hình 2.8. Biểu đồ hoạt động “Đăng nhập”



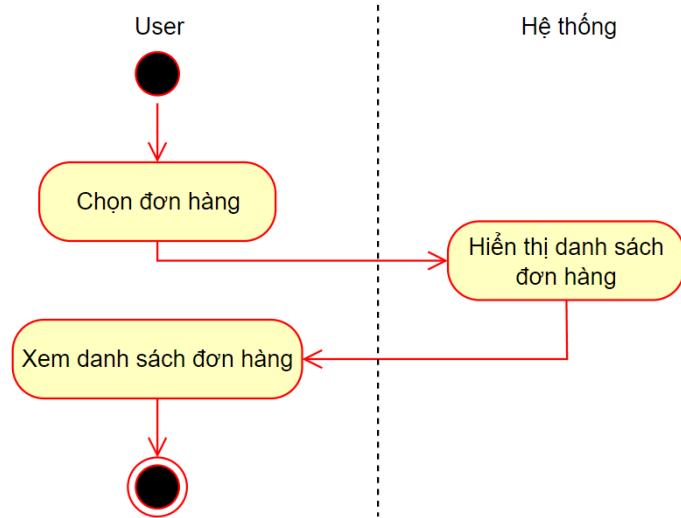
Hình 2.9. Biểu đồ hoạt động “Cập nhật thông tin tài khoản”



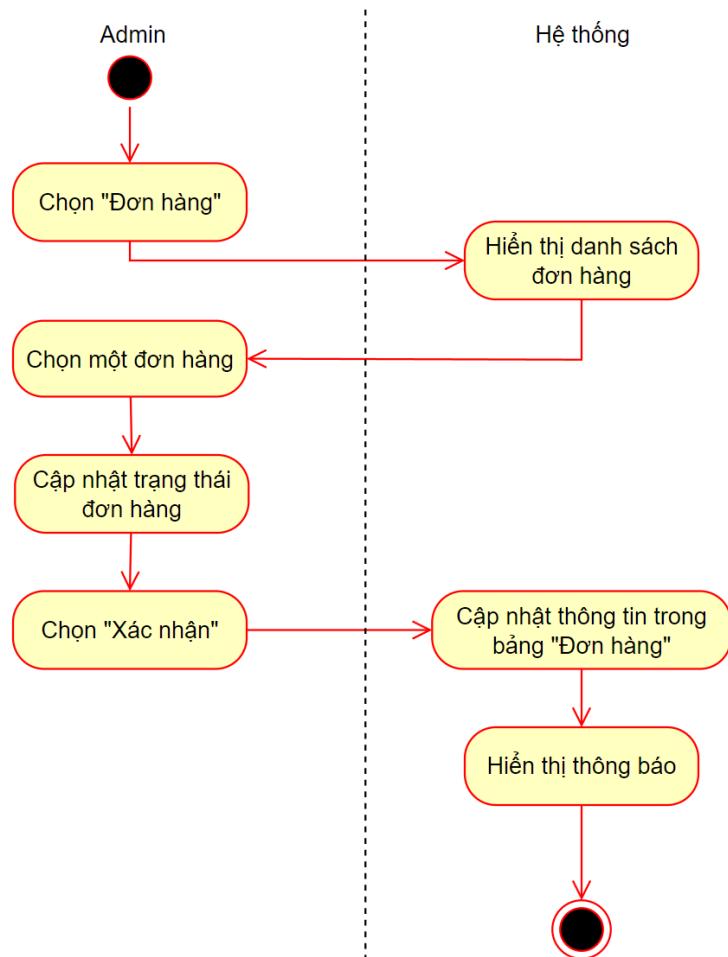
Hình 2.10. Biểu đồ hoạt động “Thêm phương tiện vào giỏ hàng”



Hình 2.11. Biểu đồ hoạt động “Đặt hàng”

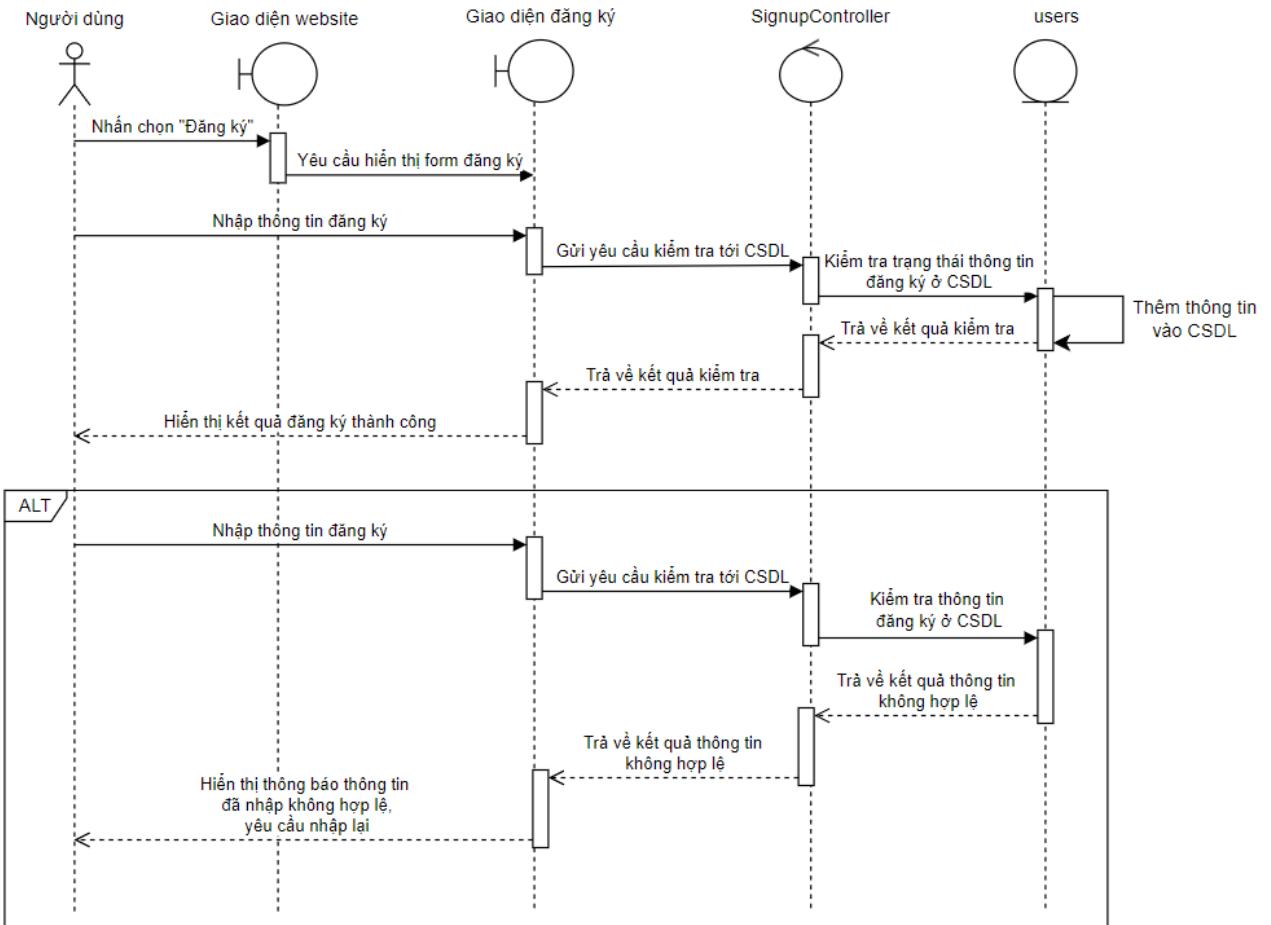


Hình 2.12. Biểu đồ hoạt động “Theo dõi đơn hàng”

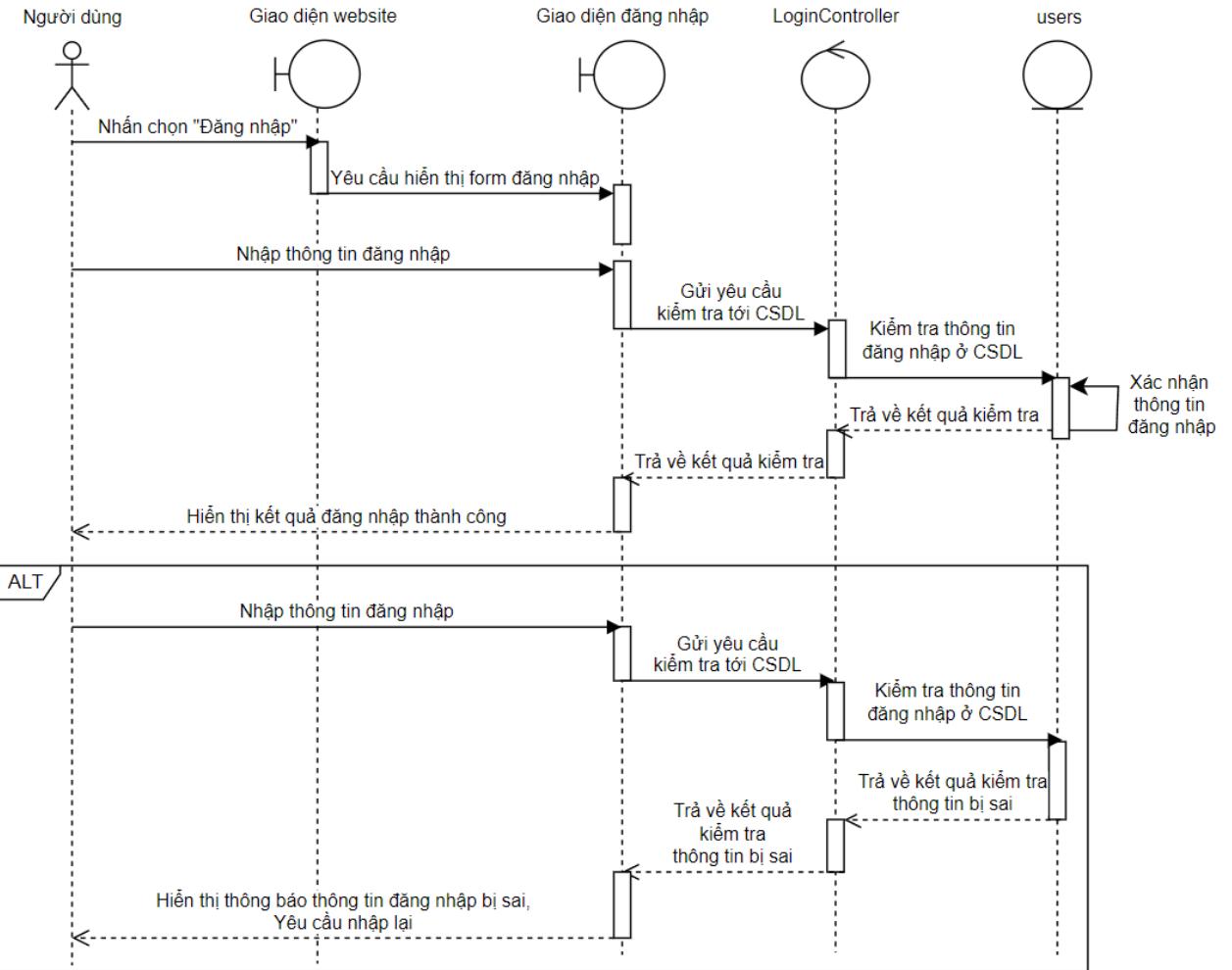


Hình 2.13. Biểu đồ hoạt động “Cập nhật trạng thái đơn hàng”

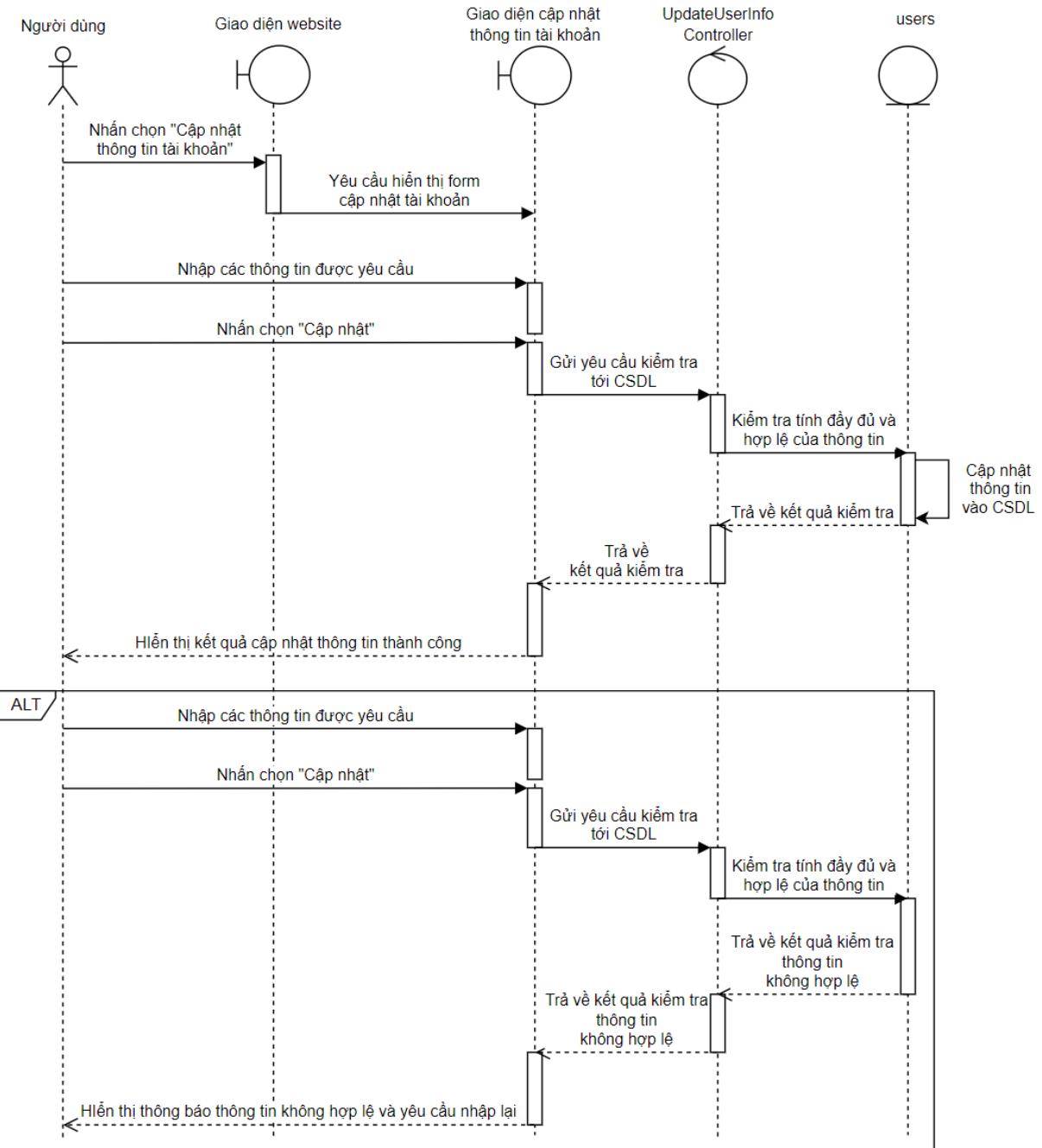
## 2.4. Phân tích biểu đồ tuần tự



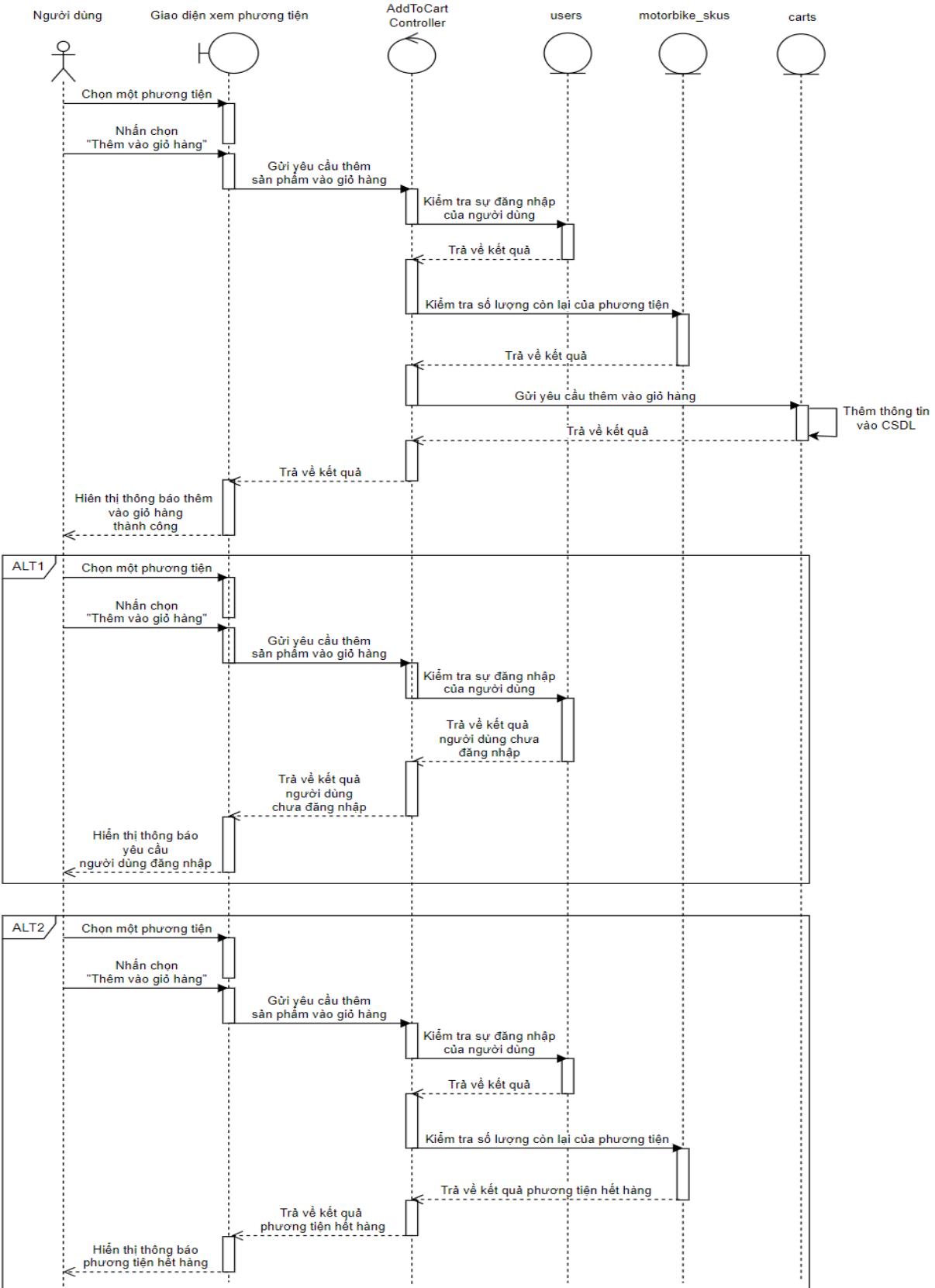
Hình 2.14. Biểu đồ tuần tự usecase Đăng ký



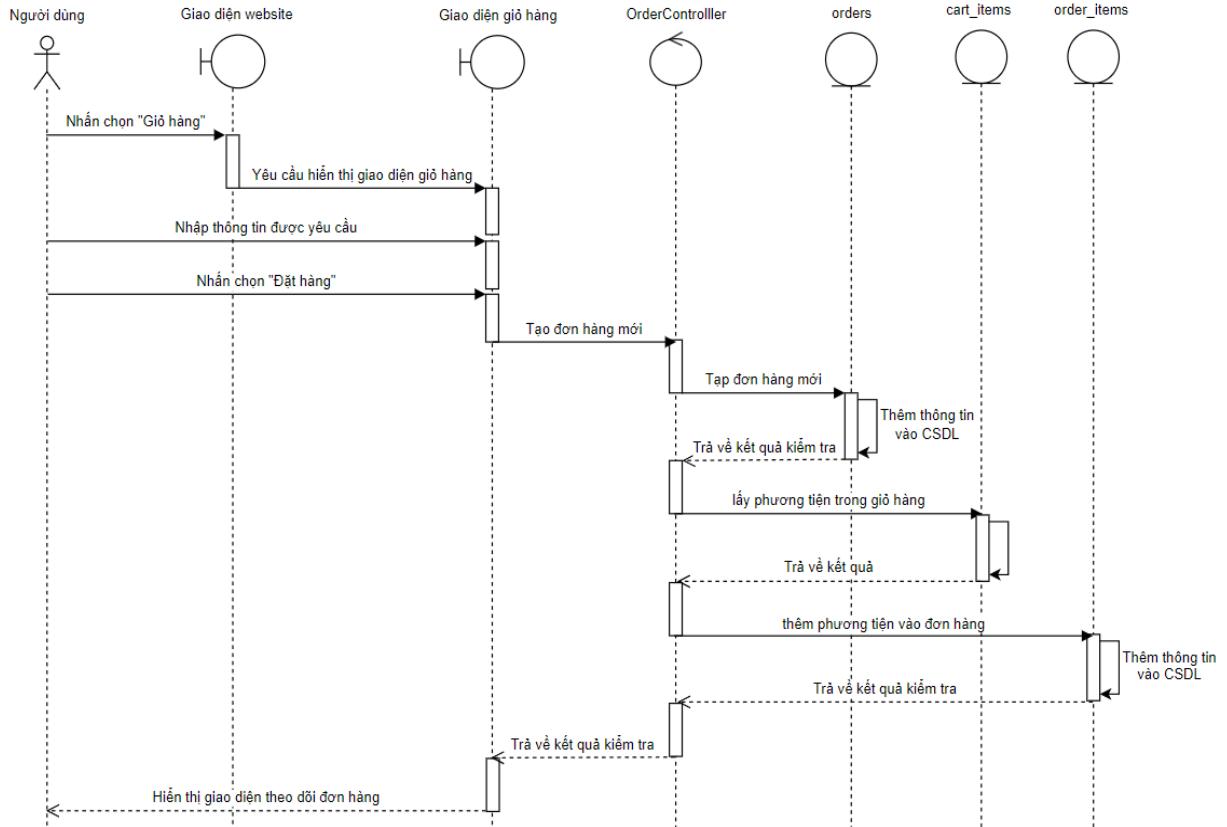
Hình 2.15. Biểu đồ tuần tự usecase Đăng nhập



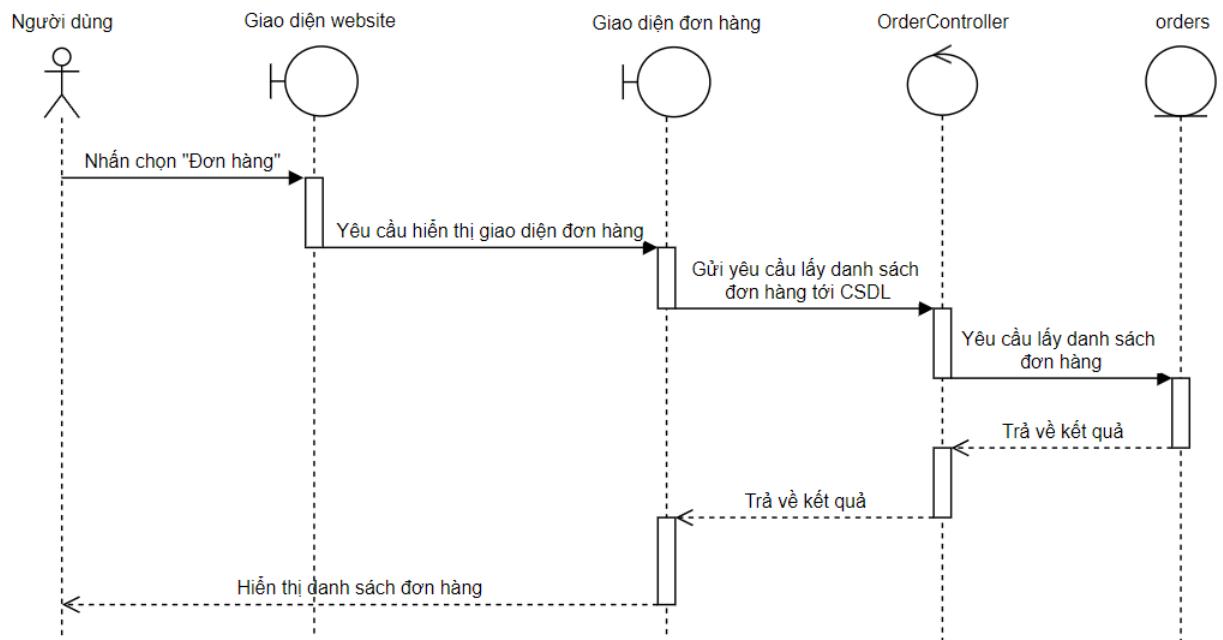
Hình 2.16. Biểu đồ tuần tự usecase Cập nhật thông tin tài khoản



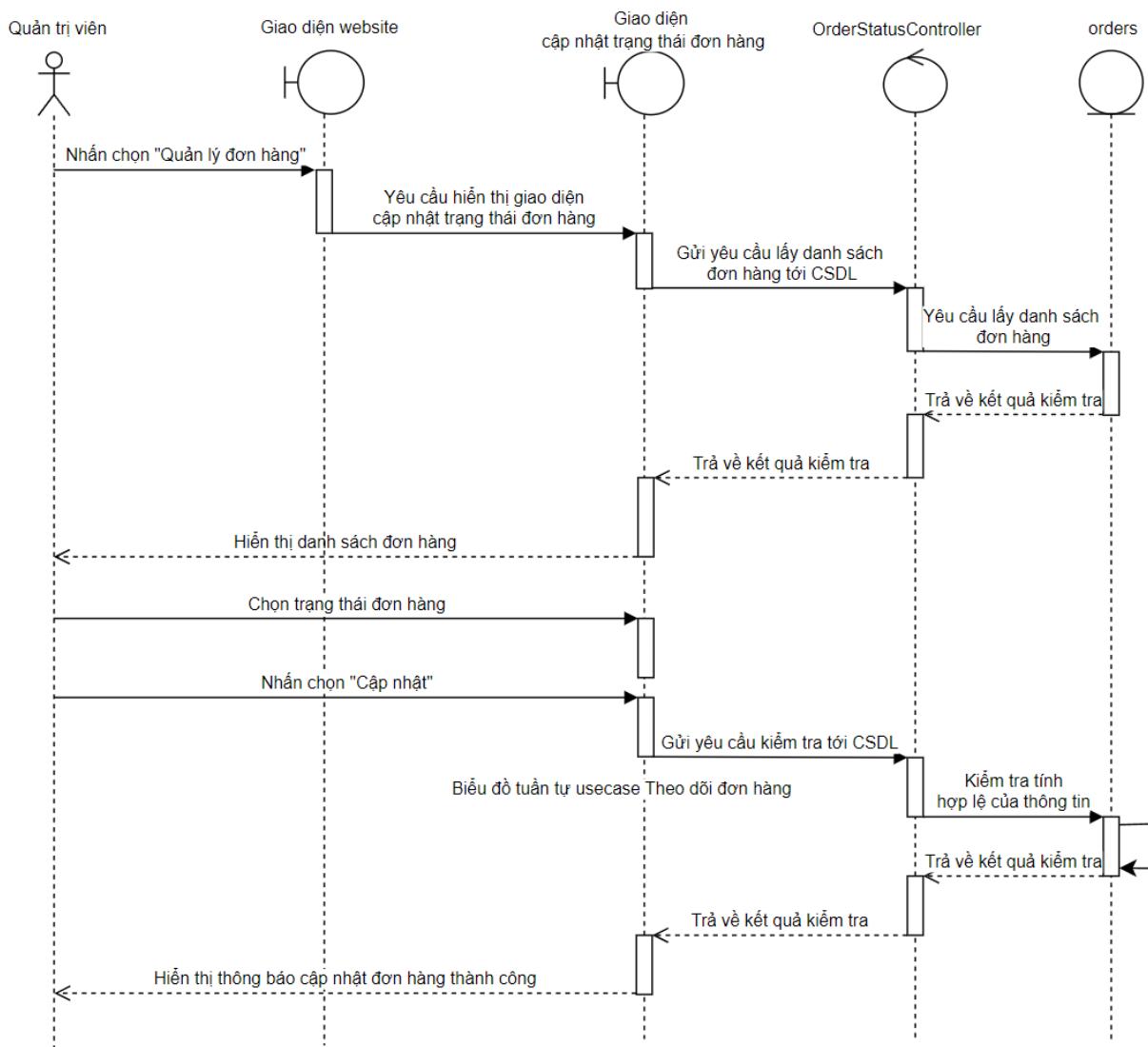
Hình 2.17. Biểu đồ tuần tự usecase Thêm phương tiện vào giỏ hàng



Hình 2.18. Biểu đồ tuần tự usecase Đặt hàng

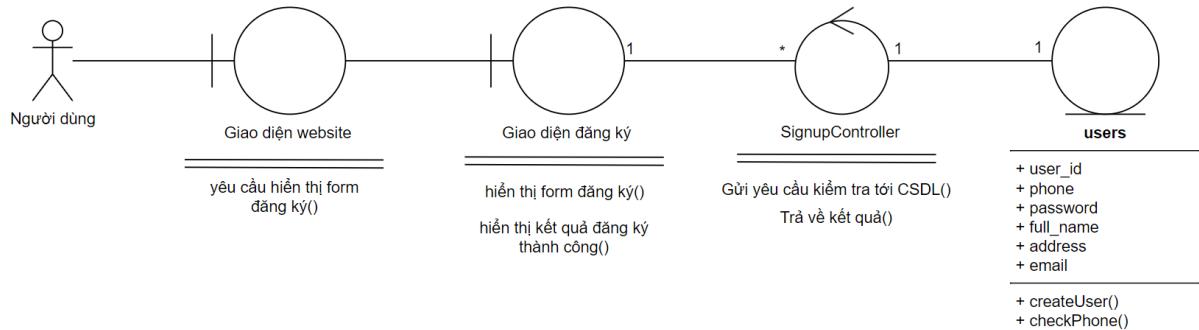


Hình 2.19. Biểu đồ tuần tự usecase Theo dõi đơn hàng

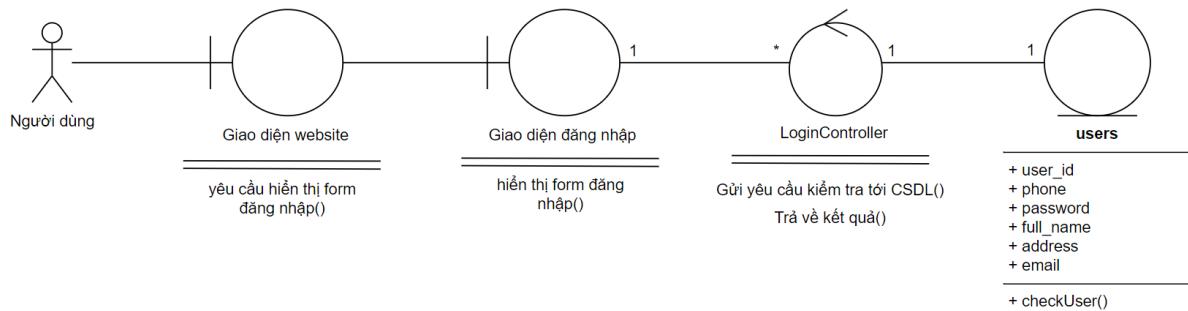


Hình 2.20. Biểu đồ tuần tự usecase Cập nhật trạng thái đơn hàng

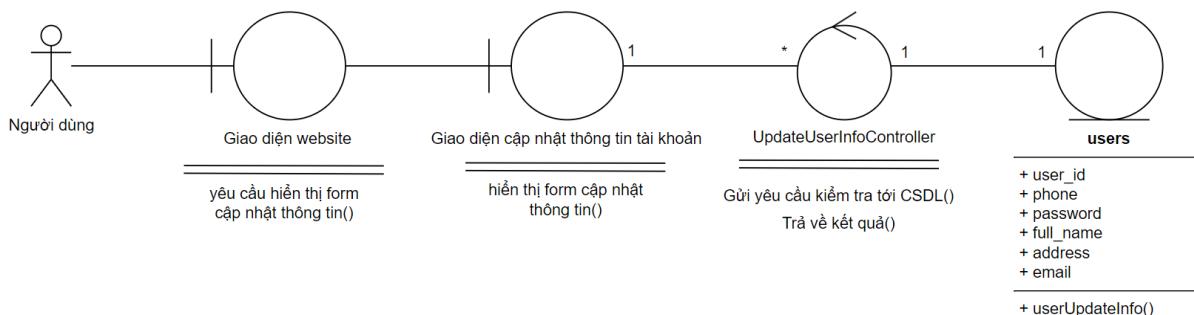
## 2.5. Phân tích biểu đồ lớp



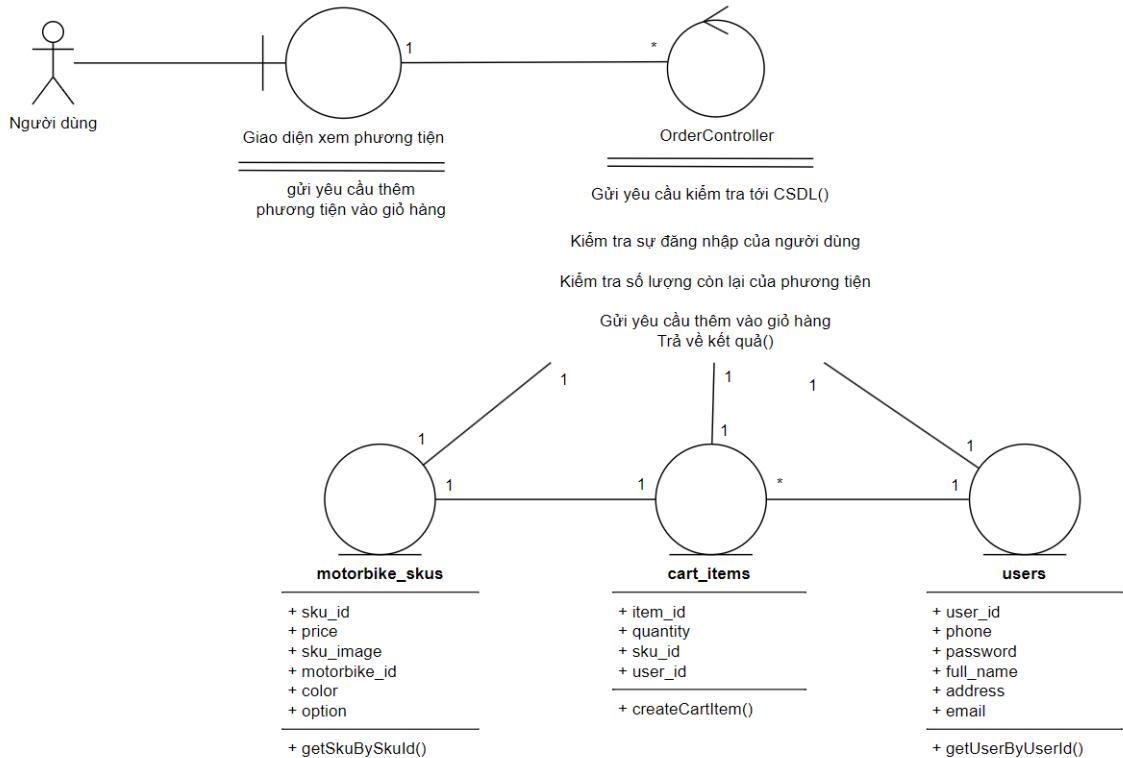
Hình 2.21. Biểu đồ lớp usecase Đăng ký



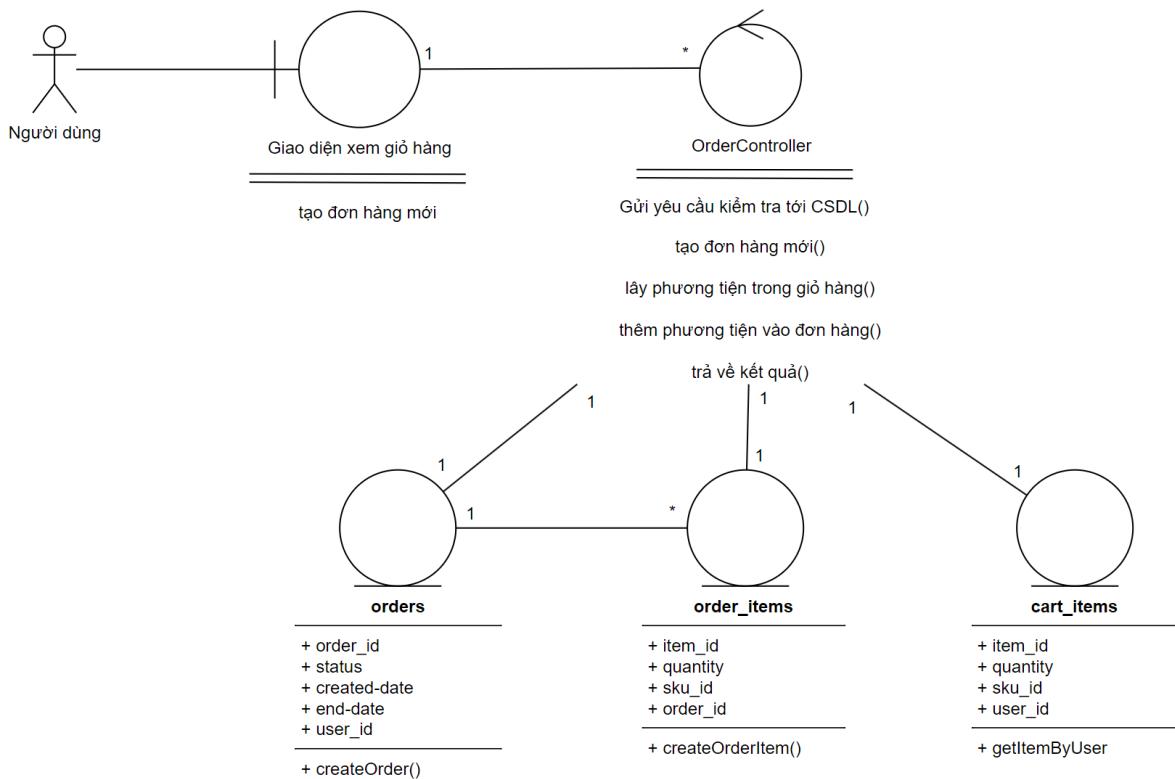
Hình 2.22. Biểu đồ lớp usecase Đăng nhập



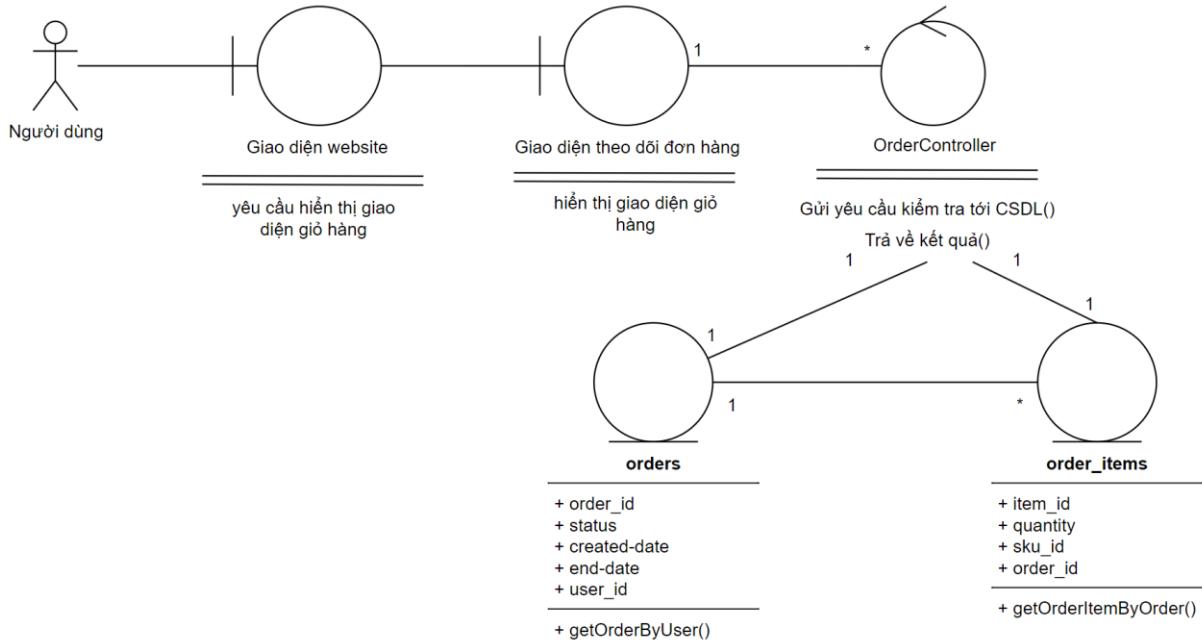
Hình 2.23. Biểu đồ lớp usecase Cập nhật thông tin tài khoản



Hình 2.24. Biểu đồ lớp usecase Thêm phương tiện vào giỏ hàng

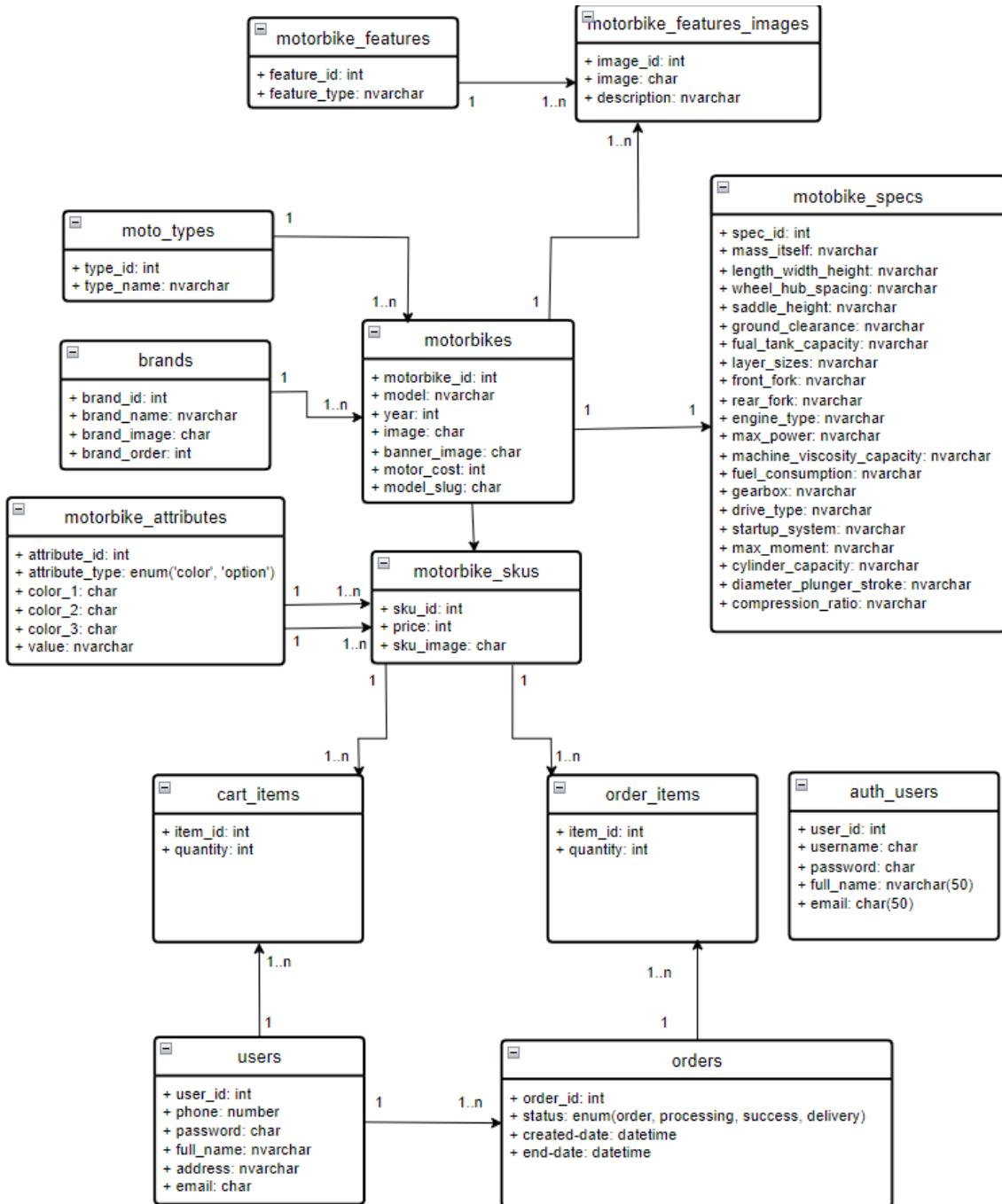


Hình 2.25. Biểu đồ lớp usecase Đặt hàng

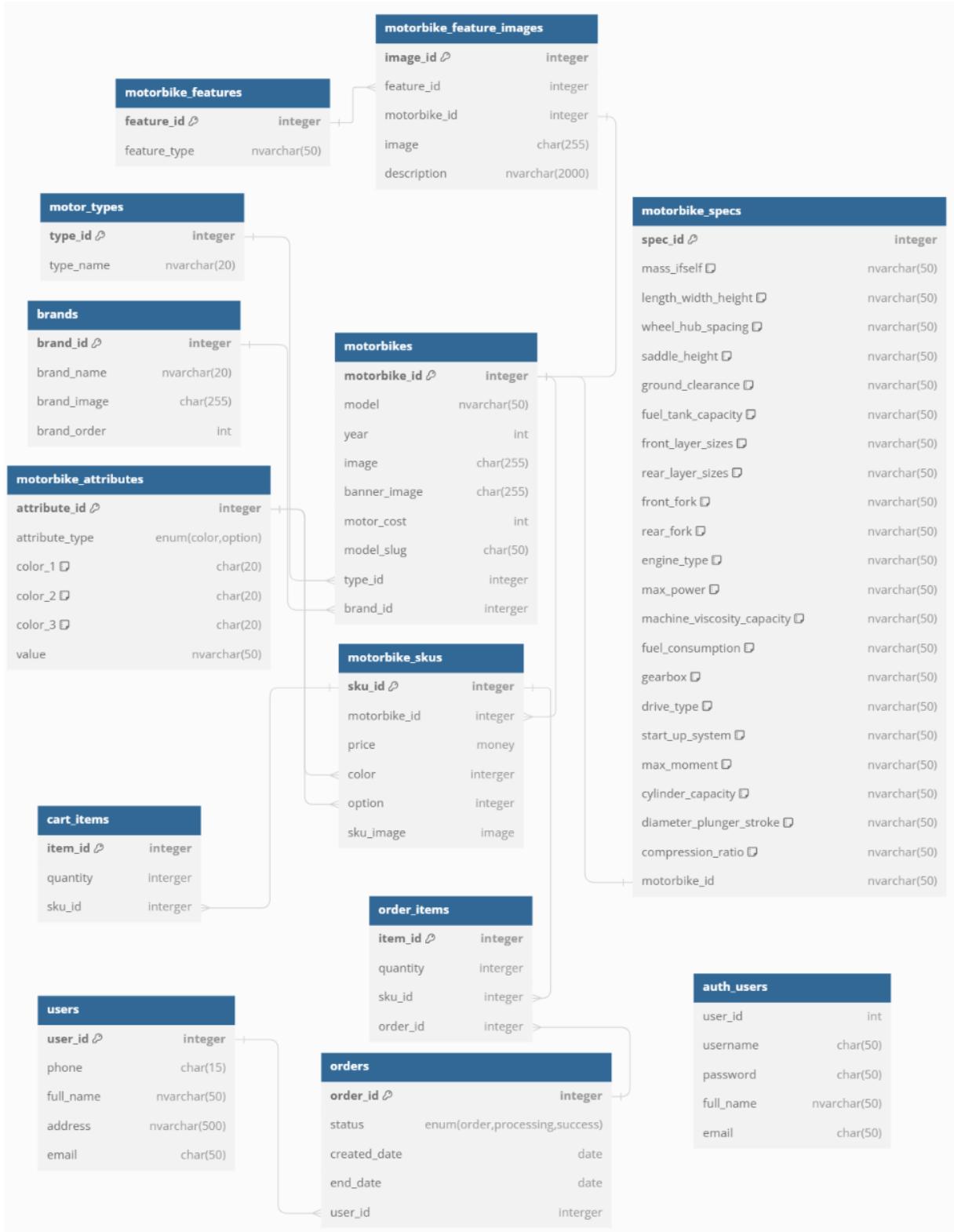


Hình 2.26. Biểu đồ lớp usecase Theo dõi đơn hàng

## 2.6. Thiết kế cơ sở dữ liệu



Hình 2.27. Biểu đồ lớp tổng quan



Hình 2.28. Sơ đồ cơ sở dữ liệu

### 2.6.1. Bảng dữ liệu “auth\_users”

Mục đích: lưu thông tin quản trị viên

Danh sách thuộc tính:

*Bảng 2.9. Mô tả bảng auth\_users*

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
user_id	Mã quản trị viên	int	Primary key
username	Tên đăng nhập	char(50)	
password	Mật khẩu	char(50)	
full_name	Họ và tên	nvarchar(50)	
email	Địa chỉ email	char(50)	

### 2.6.2. Bảng dữ liệu “users”

Mục đích: Lưu thông tin người dùng

Danh sách thuộc tính:

*Bảng 2.10. Mô tả bảng users*

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
user_id	Mã người dùng	int	Primary key
phone	Số điện thoại	char(50)	
full_name	Họ và tên	nvarchar(50)	
address	Địa chỉ	nvarchar(500)	
email	Địa chỉ email	char(50)	

### 2.6.3. Bảng dữ liệu “motor\_types”

Mục đích: Lưu thông tin về kiểu xe máy

Danh sách thuộc tính:

*Bảng 2.11. Mô tả bảng motor\_types*

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
type_id	Mã kiểu xe	int	Primary key
type_name	Tên kiểu xe	nvarchar(20)	

### 2.6.4. Bảng dữ liệu “brands”

Mục đích: Lưu thông tin về thương hiệu xe máy

Danh sách thuộc tính:

*Bảng 2.12. Mô tả bảng “brands”*

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
brand_id	Mã hãng xe	int	Primary key
brand_name	Tên hãng xe	nvarchar(20)	
brand_image	Hình ảnh hãng xe	char(255)	
brand_order	Thứ tự hãng xe	int	

### 2.6.5. Bảng dữ liệu “motorbike\_specs”

Mục đích: Lưu dữ liệu về các thông số cấu hình của xe

Danh sách thuộc tính:

Bảng 2.13. Mô tả bảng motorbike\_specs

Tên thuộc tính	Điễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
spec_id	Mã thông số	int	Primary key
mass_itself	Khối lượng bản thân	nvarchar(50)	
length_width_height	Dài x Rộng x Cao	nvarchar(50)	
wheel_hub_spacing	Khoảng cách trực bánh xe	nvarchar(50)	
saddle_height	Độ cao yên	nvarchar(50)	
ground_clearance	Khoảng sáng gầm xe	nvarchar(50)	
fuel_tank_capacity	Dung tích bình xăng	nvarchar(50)	
layer_sizes	Kích cỡ lớp trước/sau	nvarchar(50)	
front_fork	Phuộc trước	nvarchar(50)	
rear_fork	Phuộc sau	nvarchar(50)	
engine_type	Kiểu động cơ	nvarchar(50)	
max_power	Công suất tối đa	nvarchar(50)	
machine_viscosity_capacity	Dung tính nhớt máy	nvarchar(50)	
fuel_consumption	Mức tiêu thụ nhiên liệu	nvarchar(50)	

drive_type	Loại truyền động	nvarchar(50)	
start_up_system	Hệ thống khởi động	nvarchar(50)	
max_moment	Mô-men xoắn tối đa	nvarchar(50)	
cylinder_capacity	Dung tích xi lanh	nvarchar(50)	
diameter_plungler_stroke	Đường kính x Hành trình pít tông	nvarchar(50)	
compression_ratio	Tỷ số nén	nvarchar(50)	

### 2.6.6. Bảng dữ liệu “motobikes”

Mục đích: Lưu thông tin về các phương tiện

Danh sách thuộc tính:

Bảng 2.14. Mô tả bảng motorbikes

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
motorbike_id	Mã phương tiện	int	Primary key
model	Tên phương tiện	nvarchar(50)	
year	Năm sản xuất	int	
image	Hình ảnh phương tiện	char(255)	
banner_image	Hình ảnh banner của phương tiện	char(255)	
motor_cost	Giá xe	int	
model_slug	Trường định danh bổ sung	char(50)	Unique

type_id	Mã kiểu xe	int	Foreign key
brand_id	Mã hãng xe	int	Foreign key

### 2.6.7. Bảng dữ liệu “motobike\_features”

Mục đích: Lưu dữ liệu về các kiểu tính năng của xe

Danh sách thuộc tính:

Bảng 2.15. Mô tả bảng motobike\_features

Tên thuộc tính	Điễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
feature_id	Mã tính năng	int	Primary key
feature_type	Tên tính năng	nvarchar(50)	

### 2.6.8. Bảng dữ liệu “motorbike\_feature\_images”

Mục đích: Lưu thông tin cho các hình ảnh về các tính năng của xe

Danh sách thuộc tính:

Bảng 2.16. Mô tả bảng motorbike\_feature\_images

Tên thuộc tính	Điễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
image_id	Mã hình ảnh	int	Primary key
feature_id	Mã tính năng	int	Foreign key
motorbike_id	Mã phương tiện	int	Foreign key
image	Hình ảnh tính năng của phương tiện	char(255)	
description	Mô tả tính năng của phương tiện	nvarchar(2000)	

### 2.6.9. Bảng dữ liệu “motobike\_attributes”

Mục đích: Lưu thông tin về các kiểu dáng của các phiên bản của một phương tiện.

Danh sách thuộc tính:

*Bảng 2.17. Mô tả bảng motorbike\_attributes*

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
attribute_id	Mã thuộc tính	int	Primary key
attribute_type	Kiểu thuộc tính	enum ('color', 'option')	
color_1	Màu sắc 1	char(20)	
color_2	Màu sắc 2	char(20)	
color_3	Màu sắc 3	char(20)	
value	Giá trị thuộc tính	nvarchar(50)	

### 2.6.10. Bảng dữ liệu “motor\_skus”

Mục đích: Lưu dữ liệu về các phiên bản khác nhau của các phương tiện

Danh sách thuộc tính:

*Bảng 2.18. Mô tả bảng motorbike\_skus*

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
sku_id	Mã phiên bản	int	Primary key
motobike_id	Mã phương tiện	int	Foreign key
price	Giá phiên bản phương tiện	int	
color	Phiên bản màu	int	Foreign key

option	Phiên bản cấu hình	int	Foreign key
sku_image	Hình ảnh phiên bản phương tiện	char(255)	

### 2.6.11. Bảng dữ liệu “cart\_items”

Mục đích: Lưu dữ liệu về các sản phẩm trong giỏ hàng của người dùng

Danh sách thuộc tính:

Bảng 2.19. Mô tả bảng cart\_items

Tên thuộc tính	Điễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
item_id	Mã phương tiện	int	Primary key
quantity	Số lượng	int	
sku_id	Mã phiên bản của phương tiện	int	Foreign key
user_id	Mã người dùng	int	Foreign key

### 2.6.12. Bảng dữ liệu “orders”

Mục đích: Lưu thông tin về các đơn hàng của người dùng

Danh sách thuộc tính:

*Bảng 2.20. Mô tả bảng orders*

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
order_id	Mã đơn hàng	int	Foreign key
status	Trạng thái đơn hàng	enum (order, processing, success)	
created_date	Ngày tạo đơn hàng	date	
end_date	Ngày kết thúc đơn hàng	date	
user_id	Mã người dùng	int	Foreign key

### 2.6.13. Bảng dữ liệu “order\_items”

Mục đích: Lưu dữ liệu về các phương tiện trong đơn hàng của người dùng

Danh sách thuộc tính:

*Bảng 2.21. Mô tả bảng order\_items*

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
item_id	Mã phương tiện	int	Primary key
quantity	Số lượng	int	
sku_id	Mã phiên bản phương tiện	int	Foreign key
order_id	Mã đơn hàng	int	Foreign key

## 2.7. Phác thảo giao diện

Logo

Đăng ký

Số điện thoại

Họ và tên

Địa chỉ

Email

Mật khẩu

Xác nhận mật khẩu

Đăng ký

This diagram illustrates the wireframe for a registration page. It features a logo at the top center. Below it is a large rectangular input field labeled 'Đăng ký'. Inside this field are six smaller input fields for 'Số điện thoại', 'Họ và tên', 'Địa chỉ', 'Email', 'Mật khẩu', and 'Xác nhận mật khẩu'. At the bottom of the large field is another button labeled 'Đăng ký'.

Hình 2.29. Phác thảo giao diện trang Đăng ký

Logo

Đăng nhập

Số điện thoại

Mật khẩu

Đăng nhập

This diagram illustrates the wireframe for a login page. It features a logo at the top center. Below it is a large rectangular input field labeled 'Đăng nhập'. Inside this field are two smaller input fields for 'Số điện thoại' and 'Mật khẩu'. At the bottom of the large field is a button labeled 'Đăng nhập'.

Hình 2.30. Phác thảo giao diện trang Đăng nhập



Cập nhật thông tin tài khoản

Số điện thoại

Họ và tên

Địa chỉ

Email

Cập nhật mật khẩu

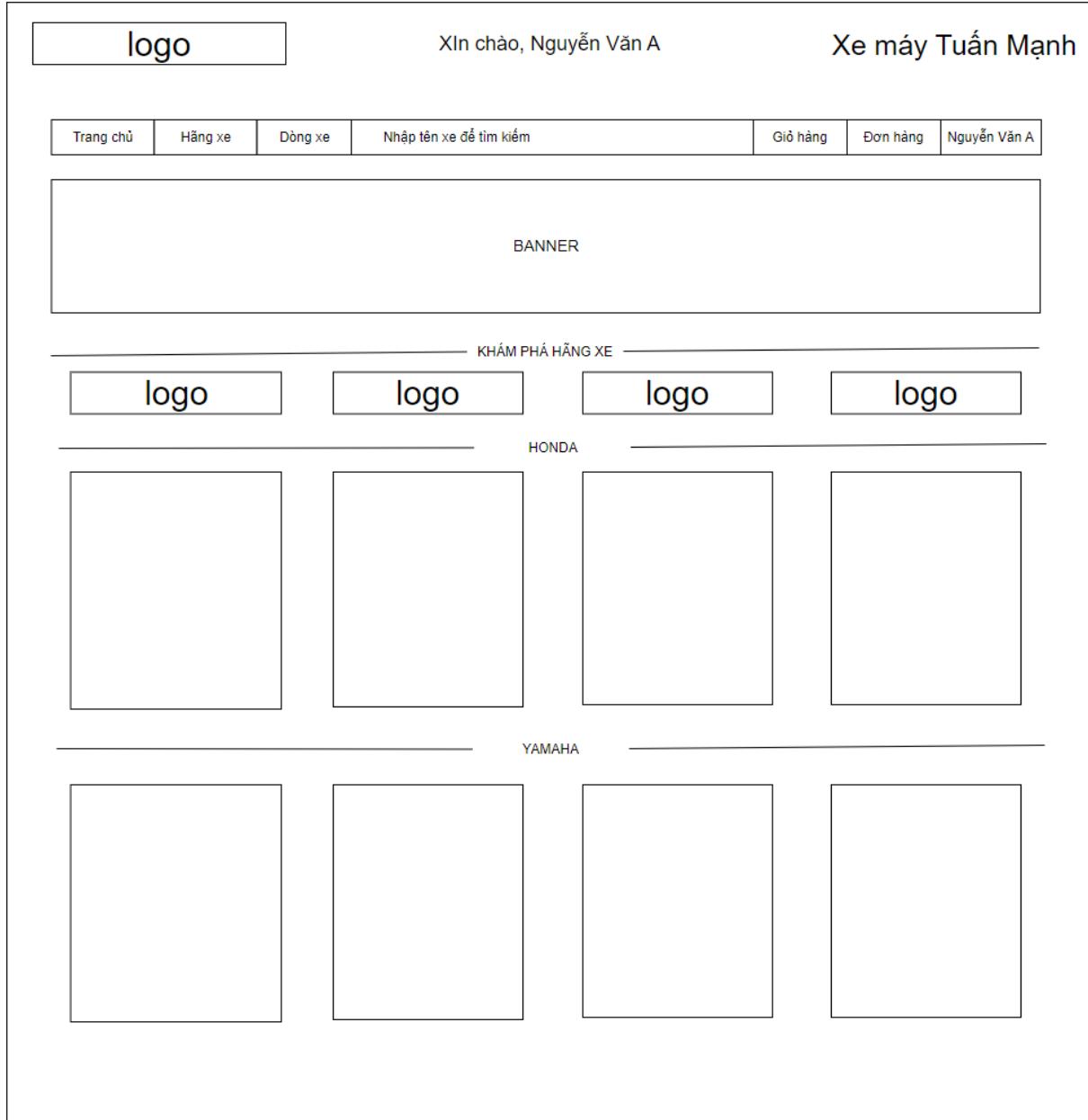
Mật khẩu hiện tại

Mật khẩu mới

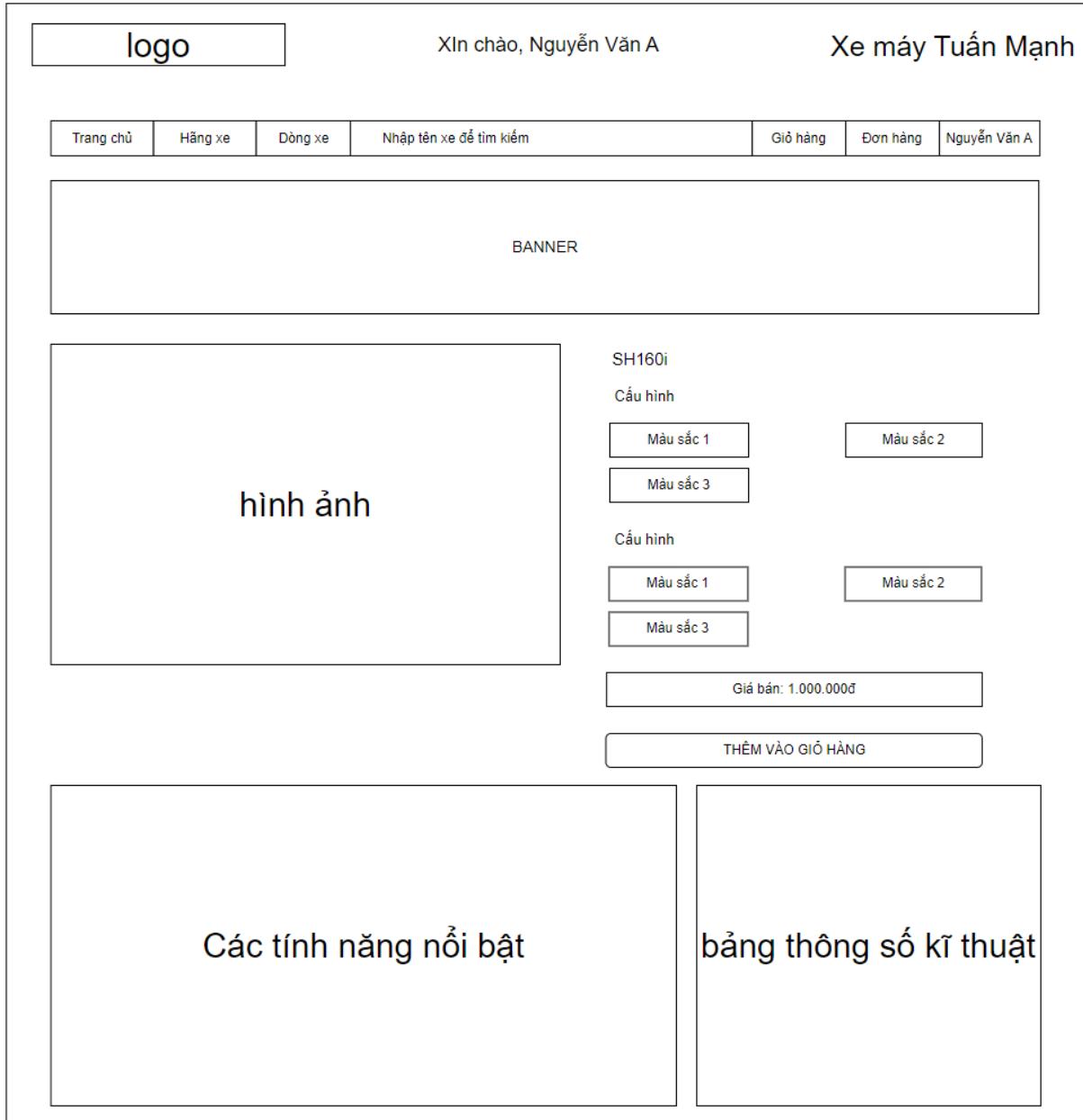
Xác nhận mật khẩu mới

Cập nhật thông tin

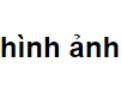
*Hình 2.31. Phác thảo giao diện trang Cập nhật thông tin tài khoản*



Hình 2.32. Phác thảo giao diện Trang chủ



Hình 2.33. Phác thảo giao diện trang xem phương tiện

logo	Xin chào, Nguyễn Văn A	Xe máy Tuấn Mạnh
<a href="#">Trang chủ</a> <a href="#">Hàng xe</a> <a href="#">Dòng xe</a> <input type="text" value="Nhập tên xe để tìm kiếm"/> <a href="#">Giỏ hàng</a> <a href="#">Đơn hàng</a> <a href="#">Nguyễn Văn A</a>		
BANNER		
GIỎ HÀNG		
 <b>hình ảnh</b>	<input type="text" value="Tên xe"/> <span style="float: right;"><input checked="" type="checkbox"/></span>	<input type="button" value="-"/> <input type="button" value="số lượng"/> <input type="button" value="+"/> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">100.000.000đ</span>
 <b>hình ảnh</b>	<input type="text" value="Tên xe"/> <span style="float: right;"><input checked="" type="checkbox"/></span>	<input type="button" value="-"/> <input type="button" value="số lượng"/> <input type="button" value="+"/> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">100.000.000đ</span>
 <b>hình ảnh</b>	<input type="text" value="Tên xe"/> <span style="float: right;"><input checked="" type="checkbox"/></span>	<input type="button" value="-"/> <input type="button" value="số lượng"/> <input type="button" value="+"/> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">100.000.000đ</span>
Tổng tiền sản phẩm: <span style="float: right;">300.000.000đ</span> Phí vận chuyển: <span style="float: right;">0đ</span> Cần thanh toán: <span style="float: right;">300.000.000đ</span>		
Địa chỉ giao hàng:		
<b>XÁC NHẬN THANH TOÁN</b>		

Hình 2.34. Phác thảo giao diện trang Giỏ hàng

## CHƯƠNG 3. CÀI ĐẶT VÀ KIỂM THỬ CHƯƠNG TRÌNH

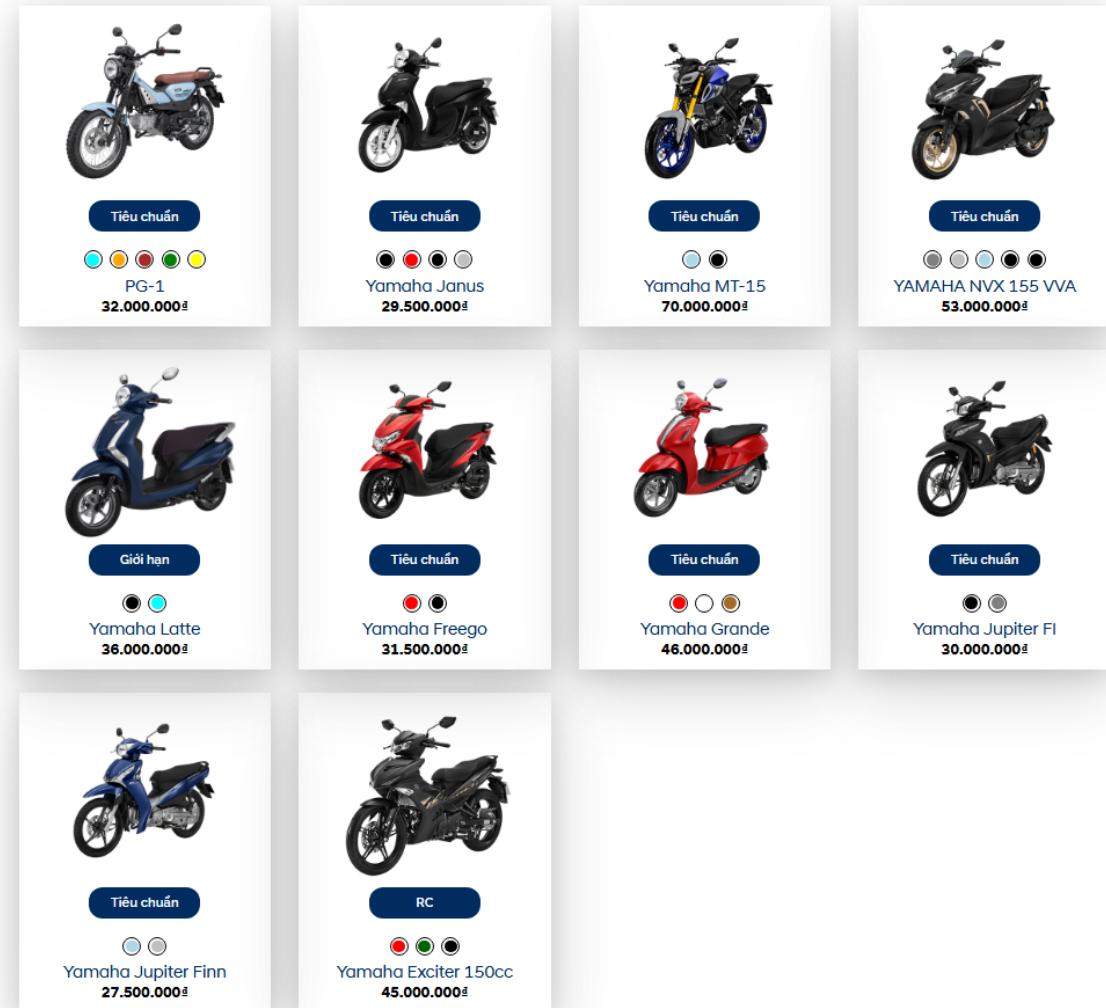
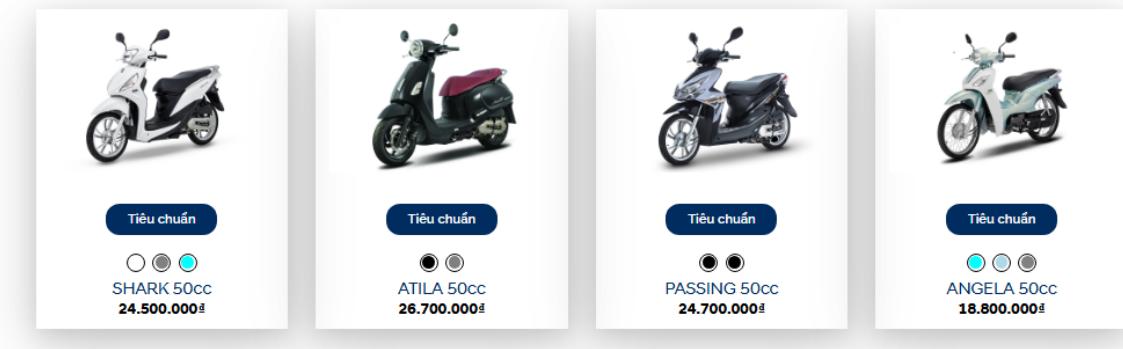
### 3.1. Kết quả cài đặt chương trình

- Giao diện trang chủ:
- Bộ cục của trang chủ bao gồm 3 phần chính là phần đầu trang (header), phần thân trang (body) và phần chân trang (footer).
- Phần đầu trang hiển thị logo và các chức năng như xem xe theo hãng xe, dòng xe, giỏ hàng, đơn hàng, đăng nhập/đăng ký và banner thể hiện những phương tiện chính mà trang web muốn giới thiệu.
- Bên cạnh đó, phần đầu trang cũng hiển thị các hãng xe đang được kinh doanh.



Hình 3.1. Giao diện phần đầu trang

- Phần thân trang sẽ hiển thị các phương tiện, chúng được sắp xếp theo từng hàng.
- Các phương tiện được hiển thị với thông tin bao gồm tên, giá bán, hình ảnh. Bên cạnh đó, các màu sắc và các cấu hình của phương tiện cũng được hiển thị để khách hàng có thể nhấn vào để xem.

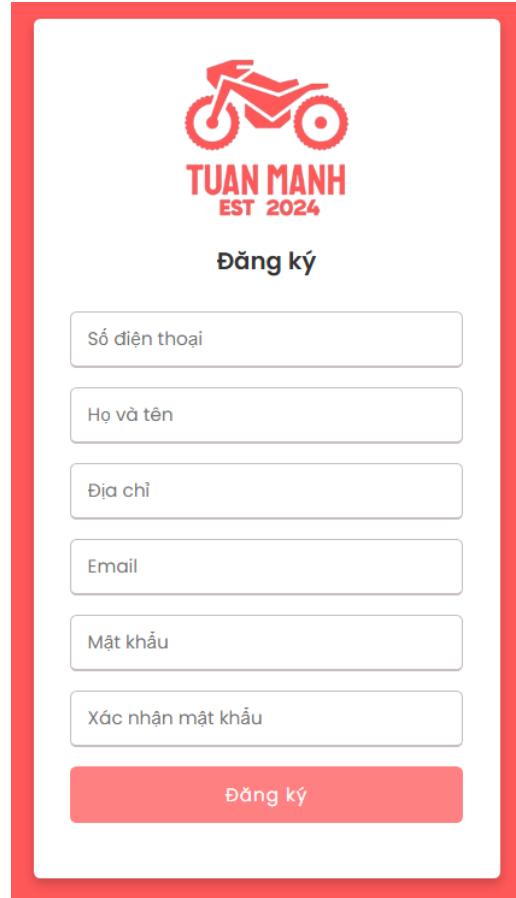
**YAMAHA****SYM***Hình 3.2. Giao diện phương tiện ở thân trang*

- Phần chân trang sẽ hiển thị các dịch vụ của cửa hàng, logo cửa hàng, các phương thức liên lạc và hệ thống cửa hàng.

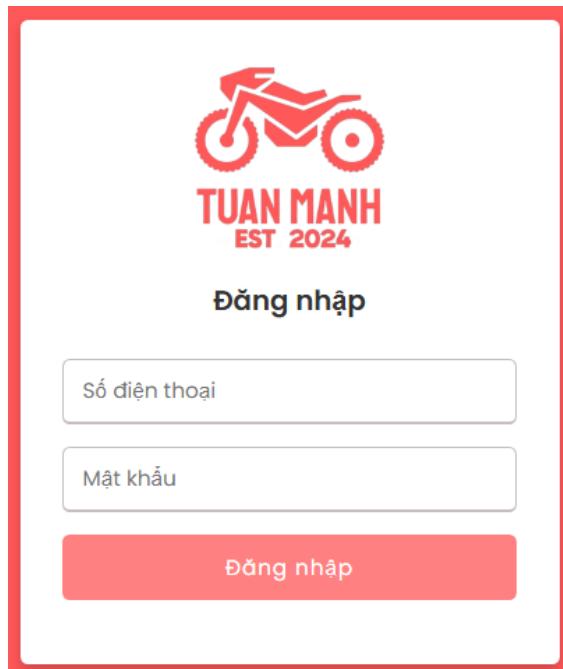


*Hình 3.3. Giao diện chân trang*

- Giao diện đăng ký / đăng nhập:
- Người dùng có thể đăng ký tài khoản để trở thành thành viên của cửa hàng, từ đó có thể tiến hành đặt hàng cũng như quản lý đơn hàng. Các thông tin đăng ký bao gồm: Số điện thoại, họ và tên, địa chỉ, email và mật khẩu.
- Sau khi đã đăng ký, người dùng có thể đăng nhập bằng số điện thoại và mật khẩu vừa đăng ký để tiến hành đặt hàng.



Hình 3.4. Giao diện trang Đăng ký



Hình 3.5. Giao diện trang Đăng nhập

- Giao diện xem phương tiện:
- Khi nhấp vào bất kỳ hình ảnh phương tiện nào trên giao diện trang chủ của website, người dùng sẽ được dẫn đến trang chi tiết của phương tiện, tại đây, người dùng có thể đọc các thông tin chi tiết về phương tiện.
- Giao diện xem chi tiết phương tiện thể hiện các phiên bản cấu hình của phương tiện và các màu sắc có thể có cho từng phiên bản.
- Bên cạnh đó, giao diện này còn cung cấp các hình ảnh về các tính năng nổi bật của phương tiện và cung cấp bảng thông số kỹ thuật của phương tiện cho khách hàng.



Hình 3.6. Giao diện phía trên trang Xem phương tiện

Giá bán: 93.000.000đ

THÊM VÀO GIỎ HÀNG

## THÔNG SỐ XE

## THIẾT KẾ



Diện mạo mới sang trọng và thời thượng



Cum đèn trước và thiết kế đầu xe ấn tượng



Cum đèn hậu và thiết kế đuôi xe tinh tế



Mặt đồng hồ thông minh

## ĐỘNG CƠ - CÔNG NGHỆ



Động cơ eSP+ 4 van thông minh thế hệ mới



Hệ thống kiểm soát lực kéo (HSTC)



Kết nối điện thoại qua Bluetooth

## TIỆN ÍCH - AN TOÀN



Hệ thống chống bó cứng phanh (ABS)



Hộc chứa đồ &amp; cổng sạc USB



Nắp bình xăng phía trước



Hệ thống khóa thông minh Smart Key

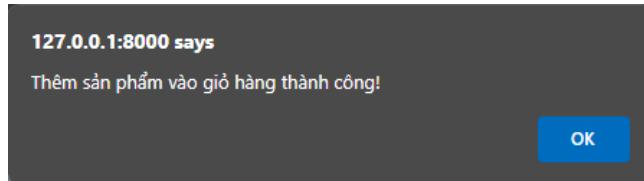


Đèn chiếu sáng phía trước luôn sáng

Khoảng cách trục bánh xe	1.353mm
Độ cao yên	799mm
Khoảng sáng gầm xe	146mm
Dung tích bình xăng	7,8 L
Kích cỡ lốp trước/sau	100/80-16MIC50P 120/80-16MIC60P
Phuộc trước	Óng lồng, giảm chấn thủy lực
Phuộc sau	Lò xo trụ, giảm chấn thủy lực
Loại động cơ	PGM-Fi, xăng, 4 kỳ, 1 xy-lanh, làm mát bằng dung dịch
Công suất tối đa	12,4kW/8.500 vòng/phút
Dung tích nhớt máy	0,9 L khi rã máy 0,8 L khi thay nhớt
Mức tiêu thụ nhiên liệu	SH160i: 2,24 lit/100km
Hộp số	Biến thiên vô cấp
Loại truyền động	Vô cấp, điều khiển tự động
Hệ thống khởi động	Điện
Mô-men xoắn cực đại	14,8N.m/6.500 vòng/phút
Dung tích xi lanh	156,9cm <sup>3</sup>
Đường kính x Hành trình pít tông	60,0mm x 55,5mm
Tỷ số nén	12,0:1

Hình 3.7. Giao diện phía dưới trang Xem phương tiện

- Giao diện giỏ hàng:
- Khi người dùng nhấn vào nút “Thêm vào giỏ hàng”, một thông báo sẽ được hiển thị.



*Hình 3.8. Thông báo thêm phương tiện thành công*

- Khi nhấp vào giỏ hàng thì sẽ hiển thị các phương tiện mà người dùng đã thêm vào, bên cạnh đó người dùng còn có thể xóa phương tiện, tăng / giảm số lượng phương tiện muốn mua.

Xin chào, Nguyễn Văn Hoàng

Xe máy Tuấn Mạnh

[Trang chủ](#)
[Hàng xe](#)
[Đồng xe](#)

Q
[Giỏ hàng](#)
[Đơn hàng](#)
[Nguyễn Văn Hoàng](#)

**CBR 150R**  
CHIẾN HỮU THÀNH THỊ

**ĐỊNH CHẤT SIÊU NGẦU**  
**CÙNG TEM & MÀU MỚI**

\* Hình ảnh xe có thể khác so với xe thực tế

GIỎ HÀNG

	SH160i - Tiêu chuẩn CBS - Đỏ Đen	93.000.000đ
<input type="button" value="-"/> <input type="text" value="1"/> <input type="button" value="+"/>		
		<b>93.000.000đ</b>
		<b>93.000.000đ</b>

Tổng tiền sản phẩm: **279.000.000đ**

Phí vận chuyển: **0đ**

Cần thanh toán: **279.000.000đ**

Địa chỉ giao hàng:

Để trống để chọn địa chỉ mặc định

XÁC NHẬN THANH TOÁN

*Hình 3.9. Giao diện trang Giỏ hàng*

- Người dùng có thể nhấn nút “Xác nhận thanh toán” để đặt hàng, sau đó, trang quản lý đơn hàng sẽ hiện ra và cho người dùng thấy được trạng thái của các đơn hàng.
- Tại giao diện theo dõi đơn hàng, người dùng có thể theo dõi trạng thái đơn hàng, xem chi tiết đơn hàng và tải xuống hóa đơn của đơn hàng đó:

### DANH SÁCH ĐƠN HÀNG

	Mã đơn hàng: 34 - Ngày đặt hàng: May 31, 2024 <a href="#">Đã đặt hàng</a>	<a href="#">Tài hóa đơn</a> <a href="#">Xem chi tiết</a>	Tổng thanh toán: 202.000.000đ
	Mã đơn hàng: 33 - Ngày đặt hàng: May 31, 2024 <a href="#">Đã đặt hàng</a>	<a href="#">Tài hóa đơn</a> <a href="#">Xem chi tiết</a>	Tổng thanh toán: 103.000.000đ
	Mã đơn hàng: 32 - Ngày đặt hàng: May 31, 2024 <a href="#">Đã đặt hàng</a>	<a href="#">Tài hóa đơn</a> <a href="#">Xem chi tiết</a>	Tổng thanh toán: 398.000.000đ
	Mã đơn hàng: 31 - Ngày đặt hàng: May 31, 2024 <a href="#">Đã đặt hàng</a>	<a href="#">Tài hóa đơn</a> <a href="#">Xem chi tiết</a>	Tổng thanh toán: 596.000.000đ
	Mã đơn hàng: 30 - Ngày đặt hàng: May 31, 2024 <a href="#">Đã đặt hàng</a>	<a href="#">Tài hóa đơn</a> <a href="#">Xem chi tiết</a>	Tổng thanh toán: 287.000.000đ
	Mã đơn hàng: 29 - Ngày đặt hàng: May 31, 2024 <a href="#">Đã đặt hàng</a>	<a href="#">Tài hóa đơn</a> <a href="#">Xem chi tiết</a>	Tổng thanh toán: 104.000.000đ

Hình 3.10. Giao diện trang Theo dõi đơn hàng

- Tại giao diện Theo dõi đơn hàng, người dùng có thể nhấn vào nút “Xem chi tiết” trên mỗi đơn hàng để có thể xem thông tin chi tiết của đơn hàng.

## CHI TIẾT ĐƠN HÀNG

	<b>SH160i - Tiêu chuẩn CBS - Đỏ Đen</b>	<b>Số lượng: 2</b>	<b>93.000.000đ</b>
	<b>SH160i - Đặc biệt ABS - Đen</b>	<b>Số lượng: 2</b>	<b>101.000.000đ</b>
	<b>SH160i - Cao cấp ABS - Trắng Đen</b>	<b>Số lượng: 2</b>	<b>104.000.000đ</b>
<b>Tổng tiền sản phẩm:</b>			<b>596.000.000đ</b>
<b>Phí vận chuyển:</b>			<b>0đ</b>
<b>Cần thanh toán:</b>			<b>596.000.000đ</b>
<b>Địa chỉ giao hàng:</b>			
Đại học Công nghiệp Hà Nội			
<b>TRẠNG THÁI ĐƠN HÀNG: ĐÃ ĐẶT HÀNG</b>			

Hình 3.11. Giao diện trang Xem chi tiết đơn hàng

### 3.2. Kiểm thử chương trình

Bảng 3.1. Kiểm thử chức năng Đăng ký - Kịch bản 1

<b>ID</b>	<b>TC001</b>
Mô tả	Kiểm thử chức năng đăng ký
Kịch bản	TC001 – Kịch bản số 1
Thao tác	Bước 1: Nhấn nút “Đăng ký” trên đầu trang Bước 2: Nhập thông tin đăng ký Bước 3: Nhấn nút “Đăng ký”
Dữ liệu vào	Số điện thoại: 0123456789 Họ và tên: Nguyễn Văn A Địa chỉ: Đại học Công nghiệp Hà Nội Email: user1@gmail.com Mật khẩu: 123456 Xác nhận mật khẩu: 123456
Đầu ra kỳ vọng	Đăng ký thành công, chuyển hướng đến trang đăng nhập
Đầu ra thực tế	Đăng ký thành công, chuyển hướng đến trang đăng nhập
Kết quả	Đạt

Bảng 3.2. Kiểm thử chức năng Đăng ký - Kịch bản 2

<b>ID</b>	<b>TC001</b>
Mô tả	Kiểm thử chức năng đăng ký
Kịch bản	TC001 – Kịch bản số 2
Thao tác	Bước 1: Nhấn nút “Đăng ký” trên đầu trang Bước 2: Nhập thông tin đăng ký Bước 3: Nhấn nút “Đăng ký”
Dữ liệu vào	Số điện thoại: 0123456789 Họ và tên: Nguyễn Văn A

	Địa chỉ: Đại học Công nghiệp Hà Nội Email: user1@gmail.com Mật khẩu: 123456 Xác nhận mật khẩu: 12345678
Đầu ra kỳ vọng	Xuất hiện thông báo lỗi “Mật khẩu xác nhận không trùng khớp”
Đầu ra thực tế	Xuất hiện thông báo lỗi “Mật khẩu xác nhận không trùng khớp”
Kết quả	Đạt

Bảng 3.3. Kiểm thử chức năng Đăng ký - Kịch bản 3

<b>ID</b>	<b>TC001</b>
Mô tả	Kiểm thử chức năng đăng ký
Kịch bản	TC001 – Kịch bản số 3
Thao tác	Bước 1: Nhấn nút “Đăng ký” trên đầu trang Bước 2: Nhập thông tin đăng ký Bước 3: Nhấn nút “Đăng ký”
Dữ liệu vào	Số điện thoại: 0123456789 Họ và tên: Địa chỉ: Đại học Công nghiệp Hà Nội Email: Mật khẩu: 123456 Xác nhận mật khẩu: 123456
Đầu ra kỳ vọng	Xuất hiện thông báo lỗi “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin”
Đầu ra thực tế	Xuất hiện thông báo lỗi “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin”
Kết quả	Đạt

*Bảng 3.4. Kiểm thử chức năng Đăng ký - Kịch bản số 4*

<b>ID</b>	<b>TC001</b>
Mô tả	Kiểm thử chức năng đăng ký
Kịch bản	TC001 – Kịch bản số 3
Thao tác	Bước 1: Nhấn nút “Đăng ký” trên đầu trang Bước 2: Nhập thông tin đăng ký Bước 3: Nhấn nút “Đăng ký”
Dữ liệu vào	Số điện thoại: 0123456789 Họ và tên: Nguyễn Văn A Địa chỉ: Đại học Công nghiệp Hà Nội Email: Mật khẩu: 123456 Xác nhận mật khẩu: 123456
Đầu ra kỳ vọng	Xuất hiện thông báo lỗi “Số điện thoại đã tồn tại”
Đầu ra thực tế	Xuất hiện thông báo lỗi “Số điện thoại đã tồn tại”
Kết quả	Đạt

*Bảng 3.5. Kiểm thử chức năng Đăng nhập - Kịch bản 1*

<b>ID</b>	<b>TC002</b>
Mô tả	Kiểm thử chức năng đăng nhập
Kịch bản	TC002 – Kịch bản số 1
Thao tác	Bước 1: Nhấn vào chữ “Đăng nhập” trên đầu trang Bước 2: Nhập thông tin đăng nhập Bước 3: Nhấn nút “Đăng nhập”
Dữ liệu vào	Số điện thoại: 0123456789 Mật khẩu: 123456

Đầu ra kỳ vọng	Xuất hiện thông báo “Đăng nhập thành công”
Đầu ra thực tế	Xuất hiện thông báo “Đăng nhập thành công”
Kết quả	Đạt

*Bảng 3.6. Kiểm thử chức năng Đăng nhập - Kịch bản 2*

ID	TC002
Mô tả	Kiểm thử chức năng đăng nhập
Kịch bản	TC002 – Kịch bản số 2
Thao tác	Bước 1: Nhấn vào chữ “Đăng nhập” trên đầu trang Bước 2: Nhập thông tin đăng nhập Bước 3: Nhấn nút “Đăng nhập”
Dữ liệu vào	Email: 0123456789 Mật khẩu: 123456778
Đầu ra kỳ vọng	Xuất hiện thông báo “Số điện thoại / mật khẩu không đúng”
Đầu ra thực tế	Xuất hiện thông báo “Số điện thoại / mật khẩu không đúng”
Kết quả	Đạt

*Bảng 3.7. Kiểm thử chức năng Thêm phương tiện vào giỏ hàng - Kịch bản 1*

ID	TC003
Mô tả	Kiểm thử chức năng Thêm phương tiện vào giỏ hàng
Kịch bản	TC003 – Kịch bản số 1
Điều kiện	Người dùng chưa đăng nhập
Thao tác	Bước 1: Nhấn vào một phương tiện bất kỳ trên trang chủ

	Bước 2: Chọn một phiên bản bất kỳ của phương tiện Bước 3: Nhấn nút “Thêm vào giỏ hàng”
Dữ liệu vào	
Đầu ra kỳ vọng	Xuất hiện thông báo “Vui lòng đăng nhập để có thể thêm phương tiện vào giỏ hàng”
Đầu ra thực tế	Xuất hiện thông báo “Vui lòng đăng nhập để có thể thêm phương tiện vào giỏ hàng”
Kết quả	Đạt

*Bảng 3.8. Kiểm thử chức năng Thêm phương tiện vào giỏ hàng - Kịch bản 2*

ID	TC003
Mô tả	Kiểm thử chức năng Thêm phương tiện vào giỏ hàng
Kịch bản	TC003 – Kịch bản số 2
Điều kiện	Người dùng đã đăng nhập
Thao tác	Bước 1: Nhấn vào một phương tiện bất kỳ trên trang chủ Bước 2: Nhấn nút “Thêm vào giỏ hàng”
Dữ liệu vào	
Đầu ra kỳ vọng	Xuất hiện thông báo “Vui lòng chọn một phiên bản của phương tiện để thêm vào giỏ hàng”
Đầu ra thực tế	Xuất hiện thông báo “Vui lòng chọn một phiên bản của phương tiện để thêm vào giỏ hàng”
Kết quả	Đạt

*Bảng 3.9. Kiểm thử chức năng Thêm phương tiện vào giỏ hàng – Kịch bản 3*

<b>ID</b>	<b>TC003</b>
Mô tả	Kiểm thử chức năng Thêm phương tiện vào giỏ hàng
Kịch bản	TC003 – Kịch bản số 3
Điều kiện	Người dùng đã đăng nhập
Thao tác	Bước 1: Nhấn vào một phương tiện bất kỳ trên trang chủ Bước 2: Chọn một phiên bản của phương tiện Bước 3: Nhấn nút “Thêm vào giỏ hàng”
Dữ liệu vào	
Đầu ra kỳ vọng	Xuất hiện thông báo “Thêm phương tiện vào giỏ hàng thành công”
Đầu ra thực tế	Xuất hiện thông báo “Thêm phương tiện vào giỏ hàng thành công”
Kết quả	Đạt

*Bảng 3.10. Kiểm thử chức năng Thêm phương tiện vào giỏ hàng - Kịch bản 4*

<b>ID</b>	<b>TC003</b>
Mô tả	Kiểm thử chức năng Thêm phương tiện vào giỏ hàng
Kịch bản	TC003 – Kịch bản số 4
Điều kiện	Người dùng đã đăng nhập
Thao tác	Bước 1: Nhấn vào một phương tiện bất kỳ trên trang chủ Bước 2: Chọn một phiên bản của phương tiện Bước 3: Nhấn nút “Thêm vào giỏ hàng”
Đầu ra kỳ vọng	Xuất hiện thông báo “Thêm phương tiện vào giỏ hàng thành công”

Đầu ra thực tế	Xuất hiện thông báo “Thêm phương tiện vào giỏ hàng thành công”
Kết quả	Đạt

*Bảng 3.11. Kiểm thử chức năng Đặt hàng - Kịch bản 1*

ID	TC004
Mô tả	Kiểm thử chức năng Đặt hàng
Kịch bản	TC004 – Kịch bản số 1
Điều kiện	Người dùng đã đăng nhập
Thao tác	Bước 1: Nhấn vào “Giỏ hàng” trên giao diện Bước 2: Nhập địa chỉ vào ô tương ứng Bước 3: Nhấn nút “Đặt hàng”
Dữ liệu vào	Địa chỉ: Đại học Công nghiệp Hà Nội
Đầu ra kỳ vọng	Chuyển hướng người dùng đến trang Theo dõi giỏ hàng
Đầu ra thực tế	Chuyển hướng người dùng đến trang Theo dõi giỏ hàng
Kết quả	Đạt

*Bảng 3.12. Kiểm thử chức năng Theo dõi đơn hàng - Kịch bản 1*

ID	TC005
Mô tả	Kiểm thử chức năng Theo dõi đơn hàng
Kịch bản	TC005 – Kịch bản số 1
Điều kiện	Người dùng đã đăng nhập
Thao tác	Bước 1: Nhấn vào “Đơn hàng” trên giao diện

Đầu ra kỳ vọng	Chuyển hướng người dùng đến trang Theo dõi giỏ hàng
Đầu ra thực tế	Chuyển hướng người dùng đến trang Theo dõi giỏ hàng
Kết quả	Đạt

*Bảng 3.13. Kiểm thử chức năng Xem chi tiết đơn hàng - Kịch bản 1*

ID	TC006
Mô tả	Kiểm thử chức năng Xem chi tiết đơn hàng
Kịch bản	TC006 – Kịch bản số 1
Điều kiện	Người dùng đã đăng nhập
Thao tác	Bước 1: Nhấn vào “Đơn hàng” trên giao diện Bước 2: Nhấn vào “Xem chi tiết” trên một đơn hàng bất kỳ
Đầu ra kỳ vọng	Hiển thị danh sách các phương tiện có trong đơn hàng
Đầu ra thực tế	Hiển thị danh sách các phương tiện có trong đơn hàng
Kết quả	Đạt

*Bảng 3.14. Kiểm thử chức năng Tải hóa đơn - Kịch bản 1*

ID	TC007
Mô tả	Kiểm thử chức năng Tải hóa đơn
Kịch bản	TC007 – Kịch bản số 1
Điều kiện	Người dùng đã đăng nhập
Thao tác	Bước 1: Nhấn vào “Đơn hàng” trên giao diện Bước 2: Nhấn vào “Tải hóa đơn” trên một đơn hàng bất kỳ
Đầu ra kỳ vọng	Hiển thị cửa sổ tải hóa đơn

Đầu ra thực tế	Hiển thị cửa sổ tải hóa đơn
Kết quả	Đạt

### 3.3. Kết quả kiểm thử

Bảng 3.15. Bảng kết quả kiểm thử

STT	Tên chức năng	Đạt	Không đạt	Tổng cộng
1	Đăng ký	4	0	4
2	Đăng nhập	2	0	2
3	Thêm phương tiện vào giỏ hàng	3	0	3
4	Đặt hàng	1	0	1
5	Theo dõi đơn hàng	1	0	1
6	Xem chi tiết đơn hàng	1	0	1
7	In hóa đơn	1	0	1

Tổng số ca kiểm thử: 13

Tỷ lệ đạt: 13/13

Tỷ lệ không đạt: 0/13

## KẾT LUẬN

### 1. Kết luận

- Các kết quả đã đạt được
- Hiểu và áp dụng được các kiến thức để thiết kế một website ứng dụng thực tế: khảo sát nhu cầu người dùng, phân tích thiết kế hệ thống, thiết kế, triển khai, kiểm thử và bảo trì.
- Hiểu được các bước phân tích thiết kế hệ thống, xây dựng các biểu đồ ca sỹ dụng, biểu đồ lớp, biểu đồ tuần tự,...
- Xây dựng thành công website bán hàng trực tuyến cho người tiêu dùng với các chức năng cơ bản như cập nhật thông tin, tìm kiếm, tạo giỏ hàng, lập hóa đơn,...
- Những điểm còn hạn chế của chương trình
  - Giao diện ở mức cơ bản, chưa có nhiều chức năng mới lạ, chưa có chức năng phân quyền cho nhiều người bán hàng.
  - Còn thiếu một số chức năng hỗ trợ khách hàng: trò chuyện trực tuyến, đăng nhập mạng xã hội,...
  - Chưa tích hợp được cổng thanh toán trực tuyến.

### 2. Hướng phát triển

Trong tương lai, hệ thống của em sẽ cần được nâng cấp nhiều hơn, nhất là về các chức năng tương tác với khách hàng. Em sẽ cần phải phát triển thêm những chức năng mà đã liệt kê ở mục hạn chế. Không những vậy, những chức năng đã hoàn thiện hiện tại cần phải được nâng cấp, gần gũi với người dùng hơn nữa, nhất là chức năng thanh toán. Em có thể mở thêm nhiều cổng thanh toán, nhiều phương thức thanh toán khác dành cho khách hàng, để có thể mở rộng không chỉ khách hàng trong nước mà những khách hàng ở nước ngoài có thể mua sản phẩm tại cửa hàng.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Thị Thanh Huyền, Ngô Thị Bích Thúy, Phạm Thị Kim Phượng (2011), “Giáo trình phân tích thiết kế hệ thống”, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.
- [2] Nguyễn Trung Phú, Trần Thị Phương Nhung, Đỗ Thị Minh Nguyệt (2019), “Giáo trình thiết kế web”, Nhà xuất bản Thống kê.
- [3] Nguyễn Thị Thanh Huyền, Ngô Thị Bích Thuý (2011), “Giáo trình cơ sở dữ liệu”, Trường Đại học Công Nghiệp Hà Nội, Nhà xuất bản giáo dục Việt Nam.
- [4] MONA.Media, “PHP Là Gì? Tổng Hợp Kiến Thức Cần Thiết Về Ngôn Ngữ Lập Trình PHP”, Online: <https://mona.media/php-la-gi/>
- [5] Codegym, “Vai trò của lập trình HTML, CSS và JavaScript trong việc xây dựng website”, Online: <https://codegym.vn/blog/2019/02/05/vai-tro-cua-lap-trinh-html-css-va-javascript-trong-viec-xay-dung-website/>