

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP.HCM

KHOA ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO

NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM MỚI

**ĐỀ TÀI: WEBSITE BÁN ĐIỆN THOẠI
DI ĐỘNG**

SVTH: Lâm Phước Bảo 16110016

Bùi Minh Huy 16110084

GVHD: ThS. Lê Vĩnh Thịnh

TP. Hồ Chí Minh, tháng 12 năm 2019

Mục lục

NỘI DUNG	1
I. Giới thiệu	1
1. Mục tiêu đề tài:	1
2. Mô tả trang web:	1
3. Chức năng cơ bản:	1
4. Use Case Diagram	2
5. Bảng mô tả ý nghĩa.....	3
II. Quá trình thực hiện.....	30
1. Thiết kế giao diện	30
2. Implement code	40
3. Thiết kế cơ sở dữ liệu	42
4. Deployment và kiểm thử	46
III. Mô tả phân công công việc.....	47
IV. Kết luận.....	48
1. Khó khăn.....	48
2. Khắc phục	48
3. Ưu điểm	48
4. Khuyết điểm	48
5. Hướng phát triển.....	48
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	49

NỘI DUNG

1. Giới thiệu

1. Mục tiêu đề tài:

Hiện nay do sự phát triển của xã hội, nhu cầu về mặt tinh thần của con người ngày càng được nâng cao, nhu cầu mua sắm ngày càng nhiều, trong đó, điện thoại di động đã đang và sẽ được nhiều người sử dụng. Vì thế một trang thương mại điện tử chuyên cung cấp các dòng điện thoại di động và các thiết bị hỗ trợ liên quan là không thể thiếu

2. Mô tả trang web:

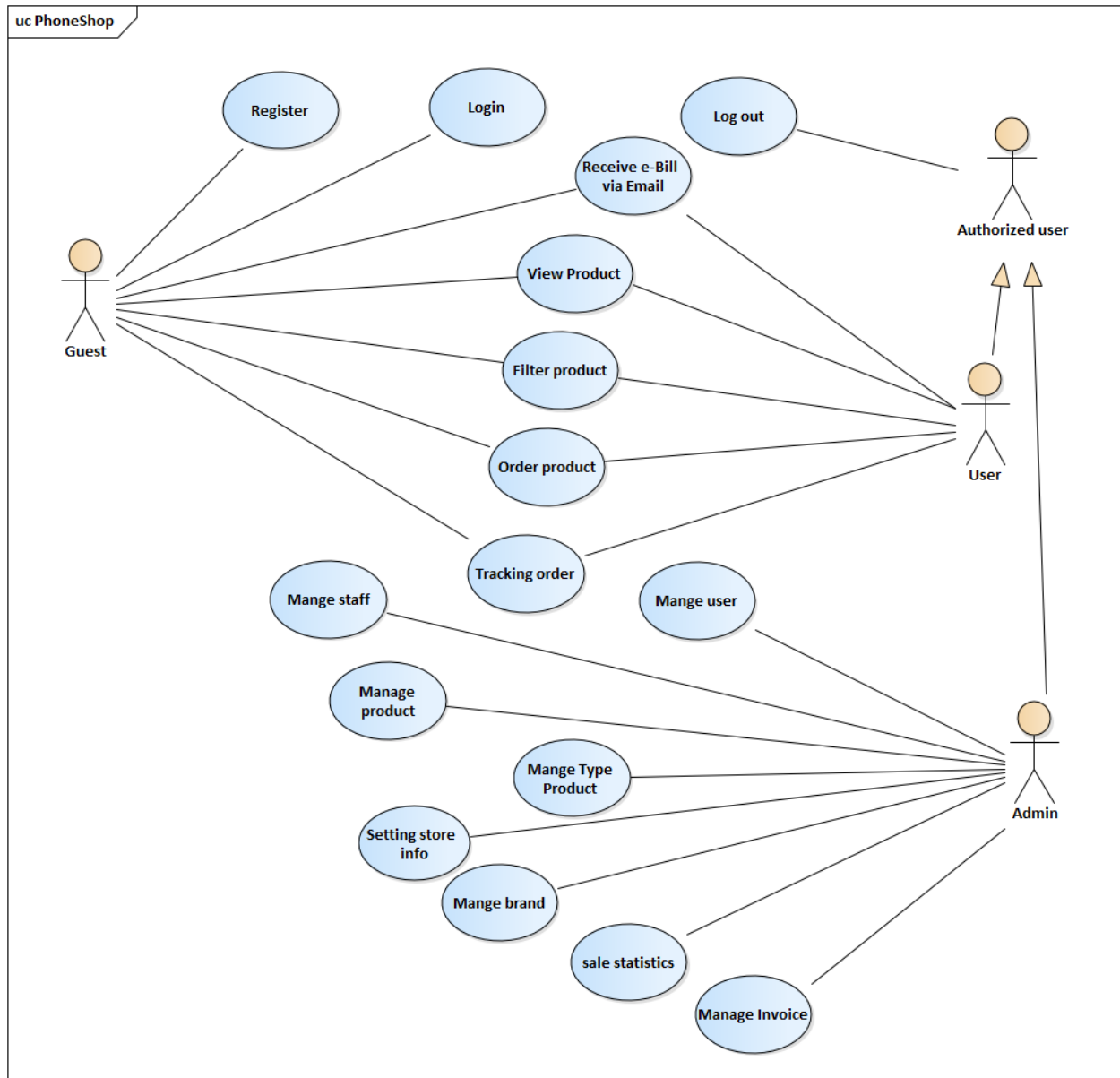
Trang web thương mại điện tử cung cấp một nơi mà ở đó người dùng có thể truy cập để tìm mua những dòng điện thoại di động đa dạng và các phụ kiện như tai nghe, thẻ nhớ và ốp lưng đi kèm. Cùng với đó trang web cung cấp một nơi quản lý ở admin site giúp cho chủ cửa hàng và nhân viên dễ dàng quản lý thông tin trên trang web mua hàng cũng như kiểm soát lượng mua bán của các sản phẩm nhằm tăng lợi nhuận tối đa cho cửa hàng

3. Chức năng cơ bản:

Phía khách hàng: Có các chức năng tìm kiếm và xem điện thoại theo dòng và nhà sản xuất, theo giá và các filter khác, đặt hàng và kiểm tra thông tin hàng hóa

Phía quản lý cửa hàng: Có các chức năng quản lý cơ bản thêm, sửa, xóa và thay đổi các thông tin của thành phần cũng như sản phẩm trong trang web bán hàng

4. Use Case Diagram



5. Bảng mô tả ý nghĩa

Actor:

TT	Tên Actor	Ý nghĩa
1	Admin	Actor có quyền hạn thao tác các chức năng thêm, sửa, xóa và thay đổi thông tin các bảng ở database
2	Authorized user	Actor đại diện cho user đã được xác thực (được cấp token)
3	User	Đây là actor khách hàng khi đi thực hiện đăng nhập thành công và thao tác ở trang mua bán hàng
4	Guest	Actor thể hiện cho các khách vãng lai truy cập vào trang web xem thông tin hoặc mua hàng không cần đăng nhập

Use case:

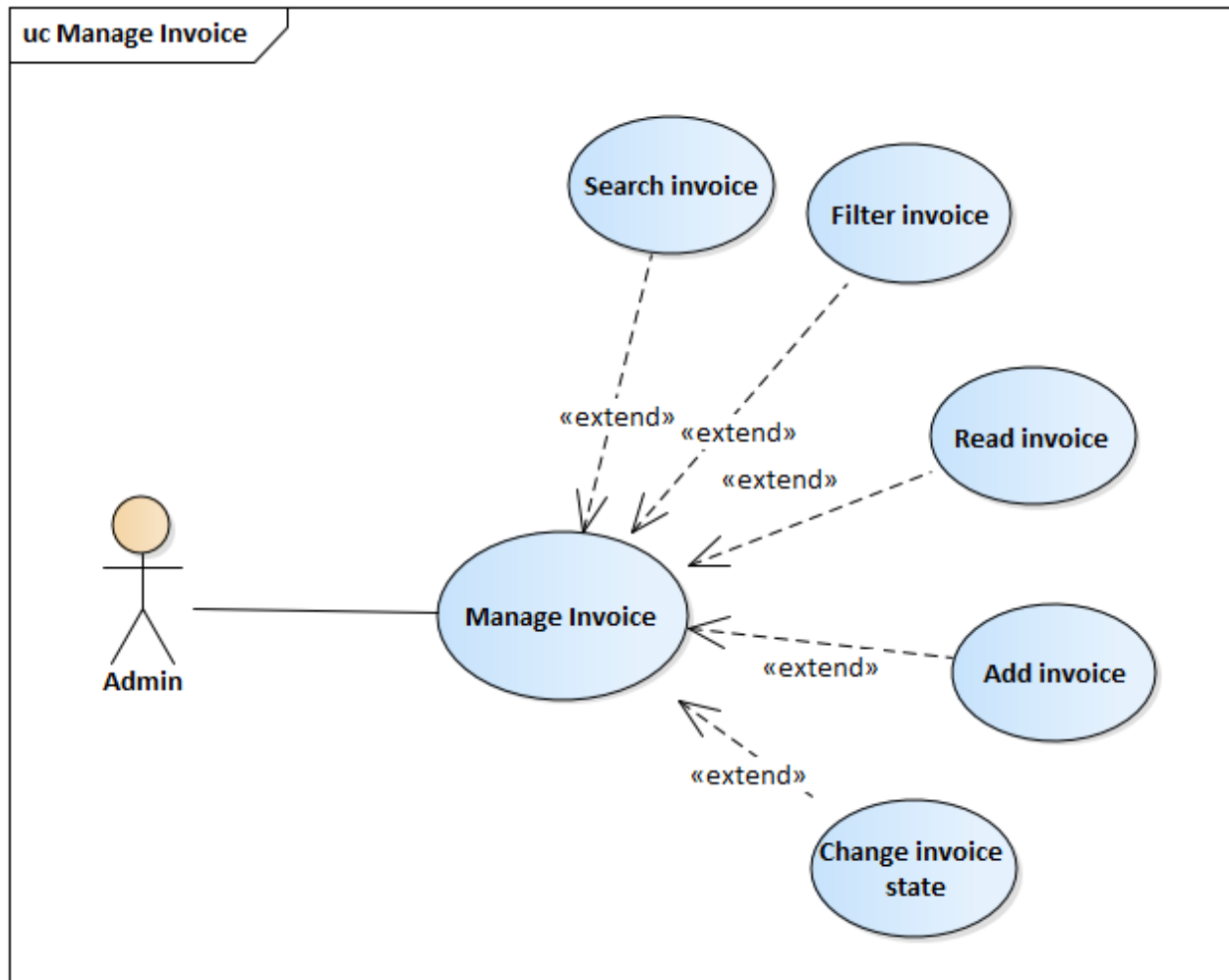
TT	Tên use case		Use case ID
1	Chức năng quản lý hóa đơn		UC01
	1.1	Add invoice	
	1.2	Change invoice state	
	1.3	Read invoice	
	1.4	Filter invoice	
	1.5	Search invoice	
2	Chức năng quản lý user		UC02
	2.1	Manage user	
	2.2	Search user	
	2.3	Create user	
	2.4	Read user	
	2.5	Update user	
	2.6	Delete user	
3	Quản lý sản phẩm		UC03
	3.1	Manage product	
	3.2	Search product	
	3.3	Create product	

	3.4	Read product	
	3.5	Update product	
	3.6	Delete product	
4	Quản lí loại sản phẩm		UC04
	4.1	Manage type product	
	4.2	Search type product	
	4.3	Create type product	
	4.4	Read type product	
	4.5	Update type product	
	4.6	Delete type product	
5	Quản lí nhân viên		UC05
	5.1	Manage staff	
	5.2	Filter staff	
	5.3	Create staff	
	5.4	Read staff	
	5.5	Update staff	
	5.6	Delete staff	
6	Quản lí thông tin của cửa hàng		UC06

	5.1	Manage store info	
	5.2	Update store info	
	5.3	Create store info	
	5.4	Read store info	
7	Quản lí nhãn hiệu sản phẩm		UC07
	4.1	Manage brand	
	4.2	Search brand	
	4.3	Create brand	
	4.4	Read brand	
	4.5	Update brand	
	4.6	Delete brand	
8	Log out		UC08
9	Login		UC09
10	Register		UC10
11	Order product		UC11
12	View product		UC12
13	Filter product		UC13
14	Receive e-Bill via Email		UC14

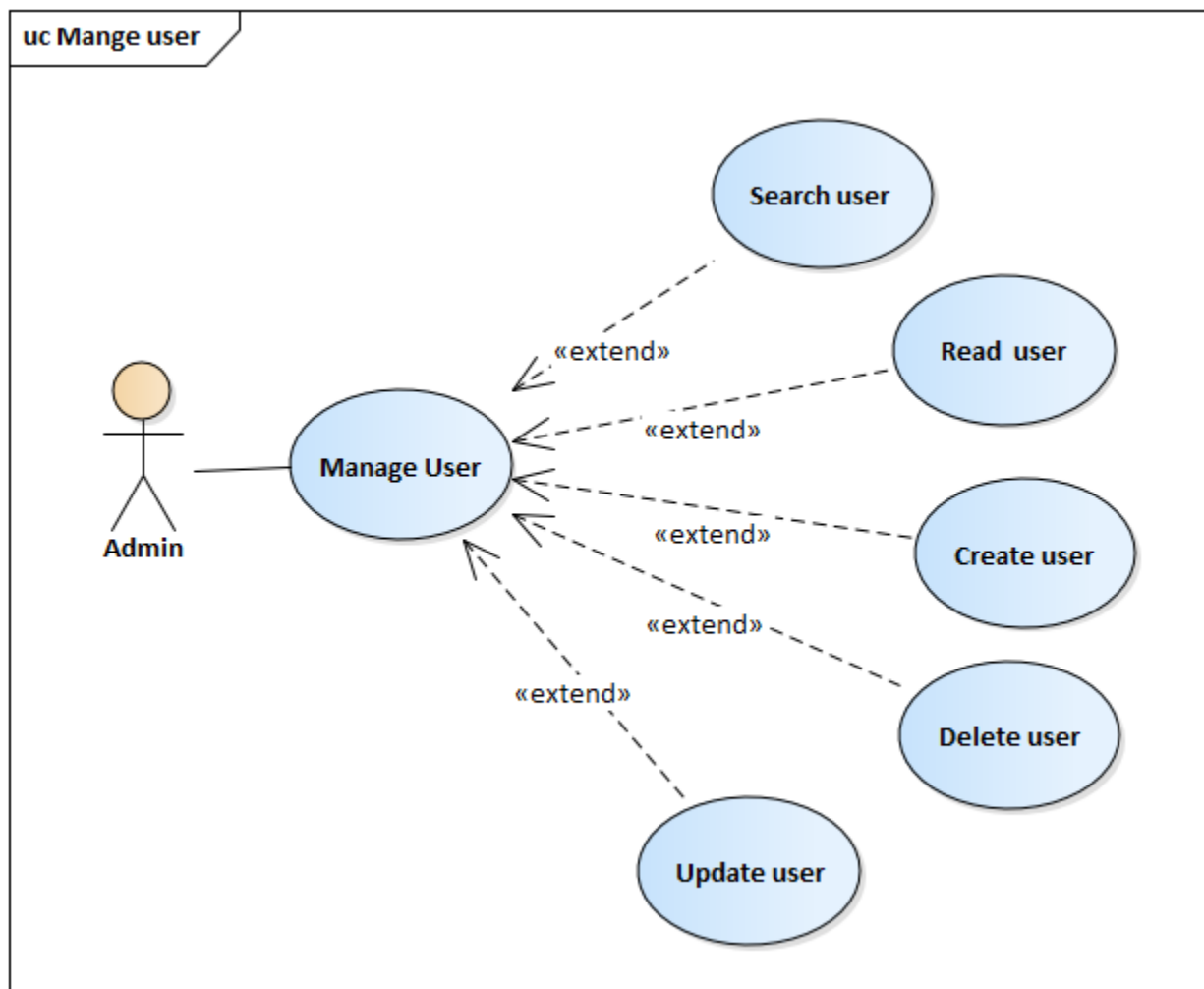
15	Tracking order	UC15
16	sale statistics	UC16

Use Case Description:



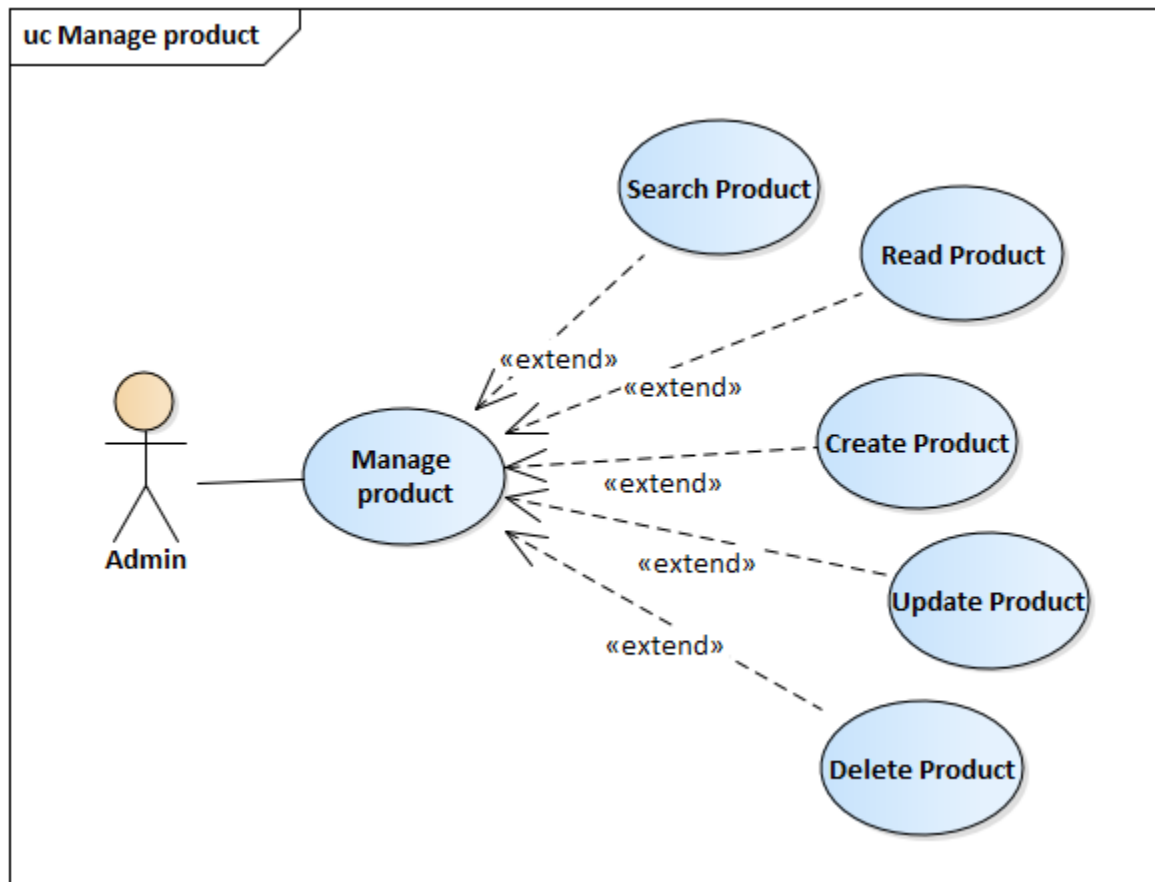
Use Case ID	UC01
Name	Manage Invoice
Goal	Quản lý đơn hàng
Actors	Admin
Pre-conditions	Người dùng phải đăng nhập phần mềm với vai trò admin
Post-conditions	

Main Flow	<p>1. Bấm vào nút quản lí Invoice.</p> <p>2. Hiển thị danh sách Invoice cùng các nút chức năng thêm, thay đổi state, search và xem chi tiết.</p> <p>3. Chọn chức năng cần thực hiện.</p> <p>4. Hiển thị danh sách cập nhật sau khi thực hiện chức năng.</p>
Exception	3A: Nếu thêm Invoice mà thiếu thông tin cần thiết, báo lỗi và yêu cầu nhập lại.
Open Issues	N/A



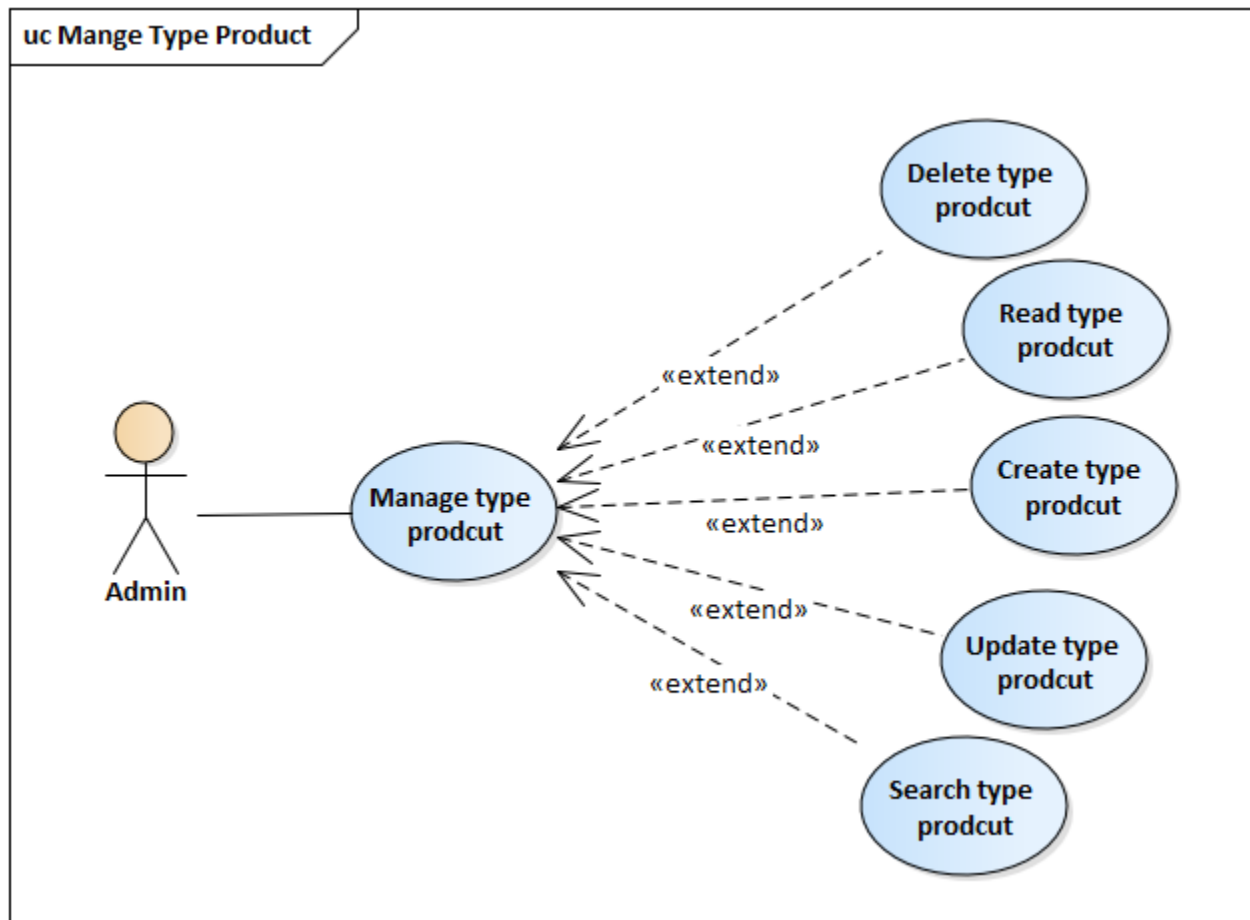
Use Case ID	UC02
Name	Manage User
Goal	Quản lí thông tin khách hàng
Actors	Admin
Pre-conditions	Người dùng phải đăng nhập phần mềm với vai trò admin
Post-conditions	

Main Flow	<p>1. Bấm vào nút quản lí User.</p> <p>2. Hiển thị danh sách User cùng các nút chức năng thêm, sửa, xóa, xem và tìm kiếm</p> <p>3. Chọn chức năng cần thực hiện.</p> <p>4. Hiển thị danh sách cập nhật sau khi thực hiện chức năng.</p>
Exception	3A: Nếu thêm user mà thiếu thông tin cần thiết, báo lỗi và yêu cầu nhập lại.
Open Issues	N/A



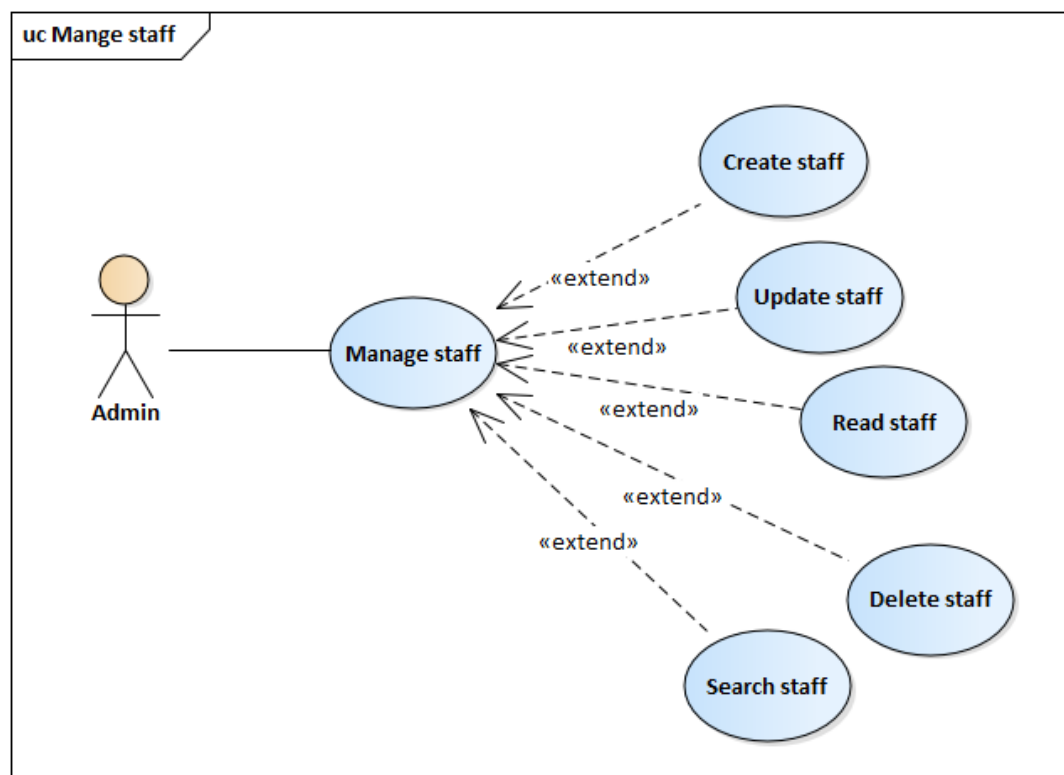
Use Case ID	UC03
Name	Manage product
Goal	Quản lí các thao tác thực hiện liên quan tới sản phẩm
Actors	Admin
Pre-conditions	Người dùng phải đăng nhập phần mềm với vai trò admin
Post-conditions	

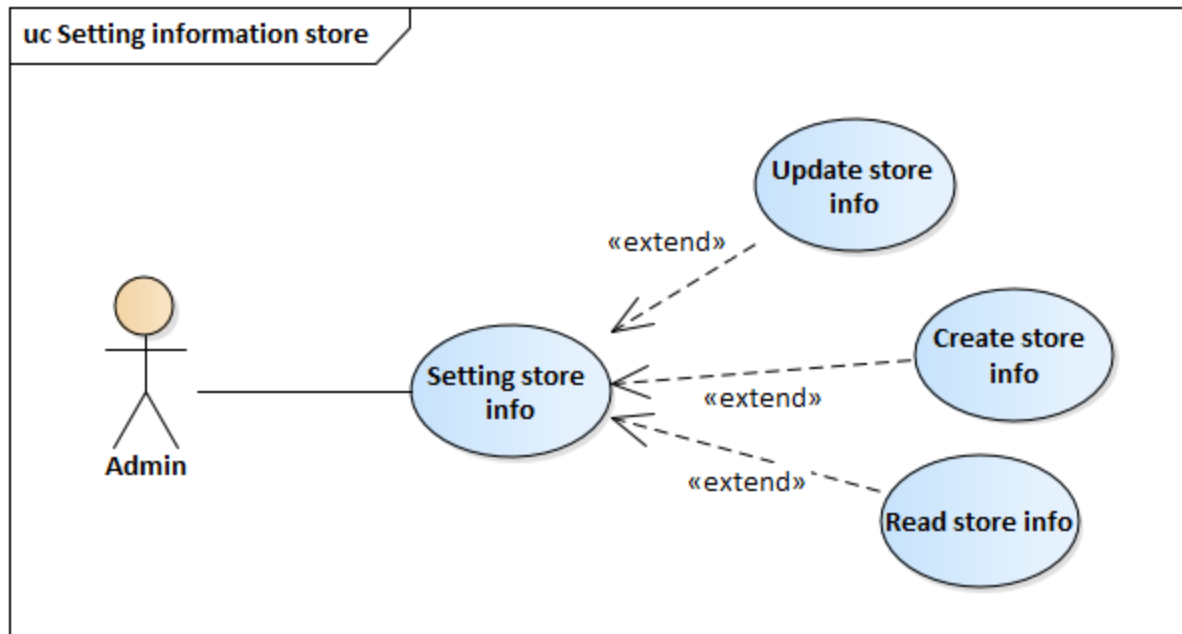
Main Flow	<p>1. Bấm vào nút quản lí Product.</p> <p>2. Hiển thị danh sách sản phẩm cùng các nút chức năng thêm, xoá, sửa.</p> <p>3. Chọn chức năng cần thực hiện.</p> <p>4. Hiển thị danh sách cập nhật sau khi thực hiện chức năng.</p>
Exception	3A: Nếu thêm product mà thiếu thông tin cần thiết, báo lỗi và yêu cầu nhập lại.
Open Issues	N/A



Use Case ID	UC04
Name	Manage type product
Goal	Quản lí các thao tác thực hiện liên quan tới loại sản phẩm
Actors	Admin
Pre-conditions	Người dùng phải đăng nhập phần mềm với vai trò admin
Post-conditions	

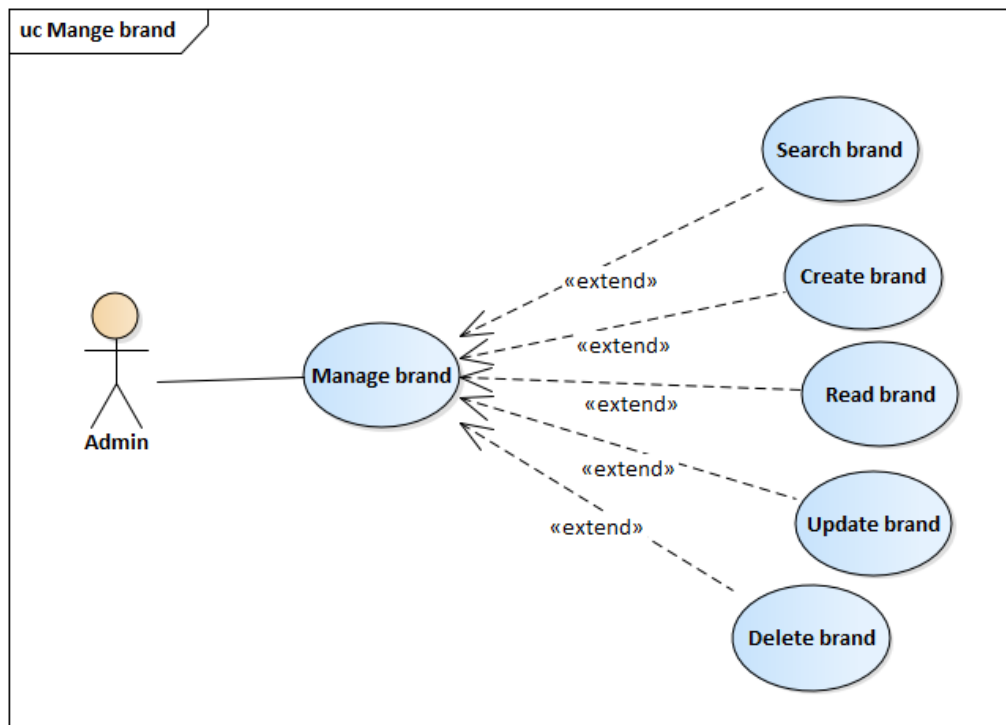
Main Flow	<p>1. Bấm vào nút quản lí Product.</p> <p>2. Hiện thị danh sách loại sản phẩm cùng các nút chức năng thêm, xoá, sửa, tìm kiếm</p> <p>3. Chọn chức năng cần thực hiện.</p> <p>4. Hiện thị danh sách cập nhật sau khi thực hiện chức năng.</p>
Exception	3A: Nếu thêm type product mà thiếu thông tin cần thiết, báo lỗi và yêu cầu nhập lại.
Open Issues	N/A





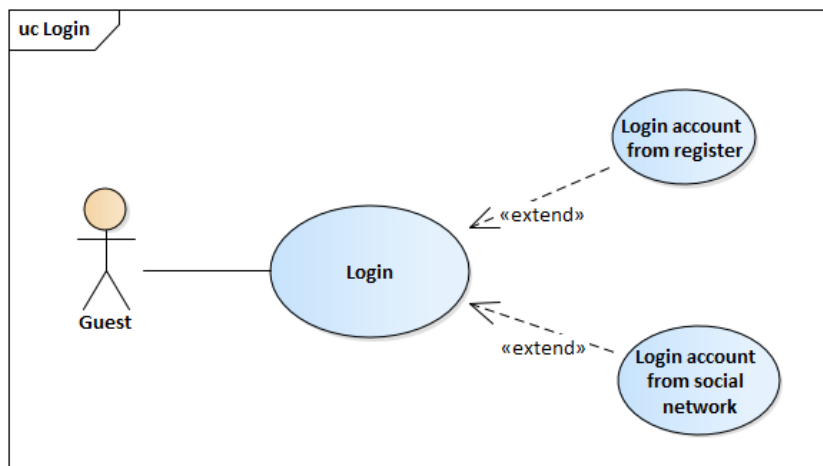
Use Case ID	UC06	
Name	Setting store info	
Goal	Thiết lập thông tin cửa hàng	
Actors	Admin	
Pre-conditions	Người dùng phải đăng nhập phần mềm với vai trò admin	
Post-conditions		
Main Flow	1. Bấm vào nút quản lí Store Info. 3. Chọn chức năng cần thực hiện.	2. Hiển thị thông tin cửa hàng cùng các nút chức năng thêm (nếu chưa có thông tin), sửa và xem chi tiết. 4. Hiển thị danh sách cập nhật sau khi thực hiện chức năng.

Exception	3A: Nếu thêm thông tin mà thiếu thông tin cần thiết, báo lỗi và yêu cầu nhập lại.	
Open Issues	N/A	



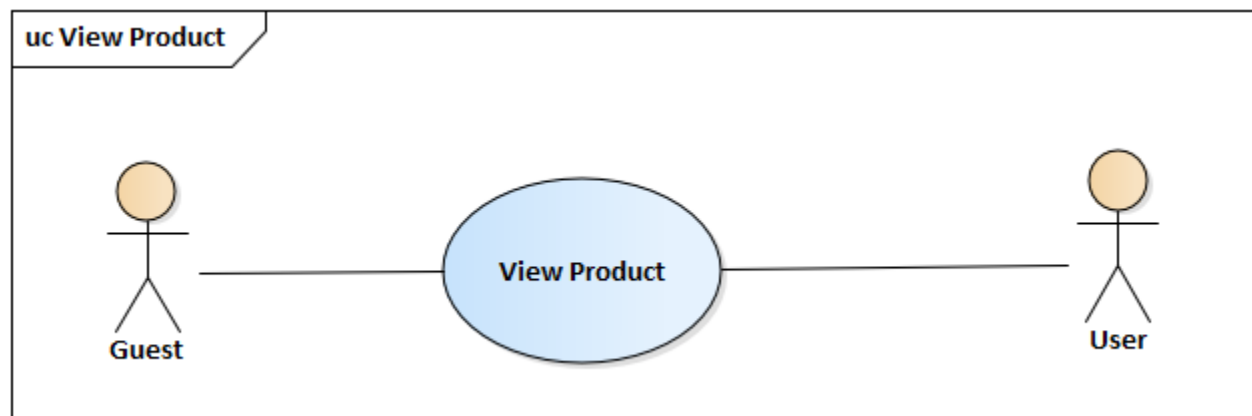
Use Case ID	UC07
Name	Manage brand
Goal	Quản lí nhãn hiệu của sản phẩm
Actors	Admin
Pre-conditions	Người dùng phải đăng nhập phần mềm với vai trò admin

Actors	Guest	
Pre-conditions	N/A	
Post-conditions	N/A	
Main Flow	<p>1. Bấm vào nút Register (ở góc phải phải trên màn hình).</p> <p>3. Người dùng điền vào form đăng kí đầy đủ và nhấn submit</p>	<p>2. Hiện thị form đăng kí</p> <p>4. Sau khi đăng kí thành công người dùng được chuyển đến trang login</p>
Exception	3A: Nếu đăng kí thông thiếu thông tin cần thiết, báo lỗi và yêu cầu nhập lại.	
Open Issues	N/A	



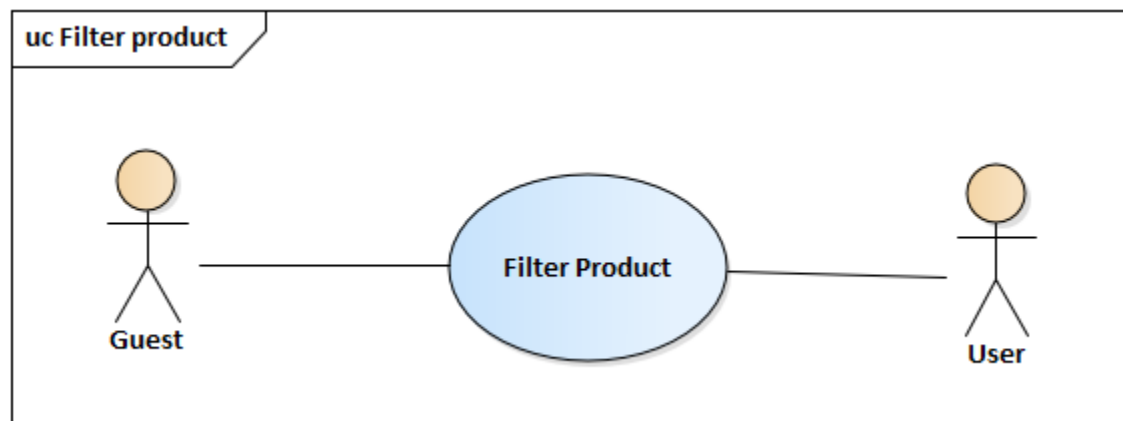
Use Case ID	UC09	
Name	Login	
Goal	Đăng nhập vào trang web (có thể đăng nhập bằng tài khoản trang web hoặc tài khoản mạng xã hội khác)	
Actors	Guest	
Pre-conditions	N/A	
Post-conditions	N/A	
Main Flow	<div>1. Bấm vào nút Login.</div> <div>2. Hiện thị ô username và password. Ngoài ra còn có nút đăng nhập bằng facebook và google</div> <div>3. Chọn chức năng cần thực hiện.</div>	

		4. Khi đăng nhập thành công, người dùng được chuyển vào trang chủ
Exception	N/A	
Open Issues	N/A	



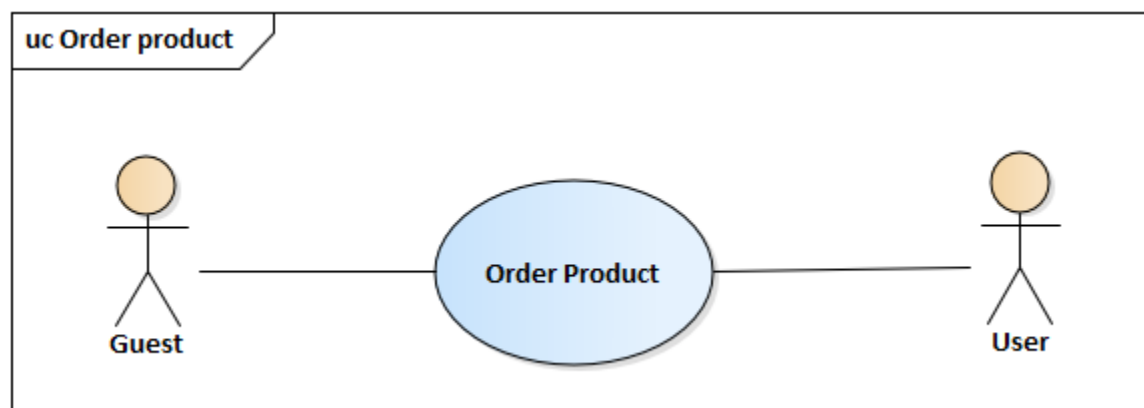
Use Case ID	UC10
Name	View Product
Goal	Xem sản phẩm ở trang bán hàng
Actors	Guest, User
Pre-conditions	N/A
Post-conditions	N/A

Main Flow	1. Người dùng vào trang chủ hoặc trang category.	2. Danh sách sản phẩm của cửa hàng
Exception	N/A	
Open Issues	N/A	



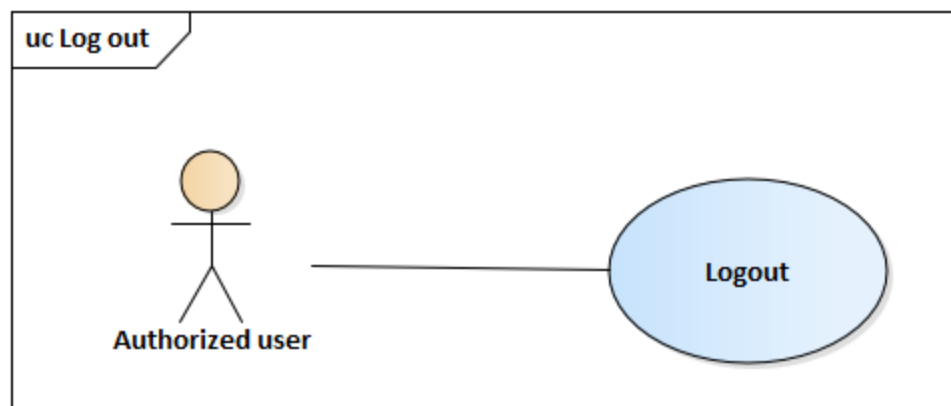
Use Case ID	UC11
Name	Filter Product
Goal	Lọc sản phẩm cần xem theo loại và nhãn hiệu
Actors	Guest, user
Pre-conditions	N/A
Post-conditions	N/A

Main Flow	1. Bấm vào nút quản lí Invoice. 2. Hiển thị danh sách Invoice cùng các nút chức năng thêm, thay đổi state, search và xem chi tiết. 3. Chọn chức năng cần thực hiện. 4. Hiển thị danh sách cập nhật sau khi thực hiện chức năng.
Exception	3A: Nếu thêm Invoice mà thiếu thông tin cần thiết, báo lỗi và yêu cầu nhập lại.
Open Issues	N/A



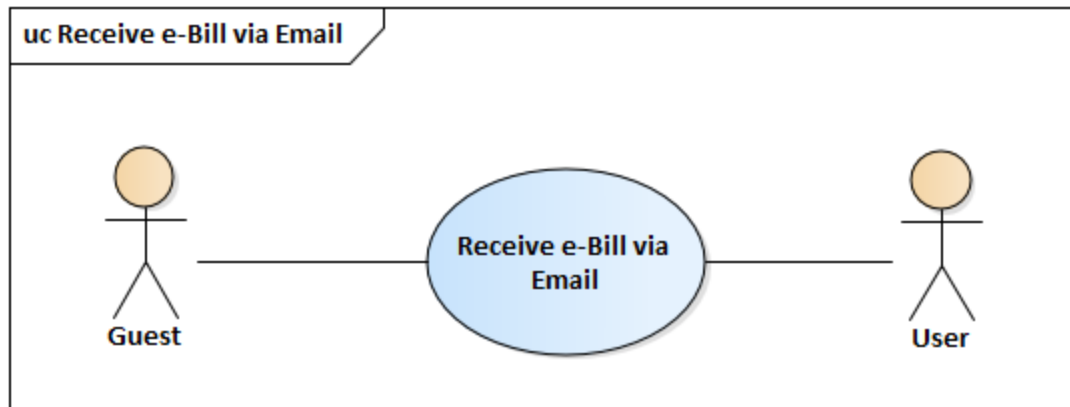
Use Case ID	UC12
Name	Order Product
Goal	Đặt hàng online
Actors	Guest, user
Pre-conditions	N/A

Post-conditions	N/A	
Main Flow	1. Chọn sản phẩm cần mua và chọn “Add to cart” 3. Điền thông tin cần thiết để nhận hàng, chọn chế độ thanh toán	2. Truy cập vào biểu tượng “Cart” để kiểm tra đơn hàng và tiếp tục nhấn “PROCEED TO CHECKOUT ” 4. Nhấn vào đặt hàng
Exception	N/A	
Open Issues	N/A	

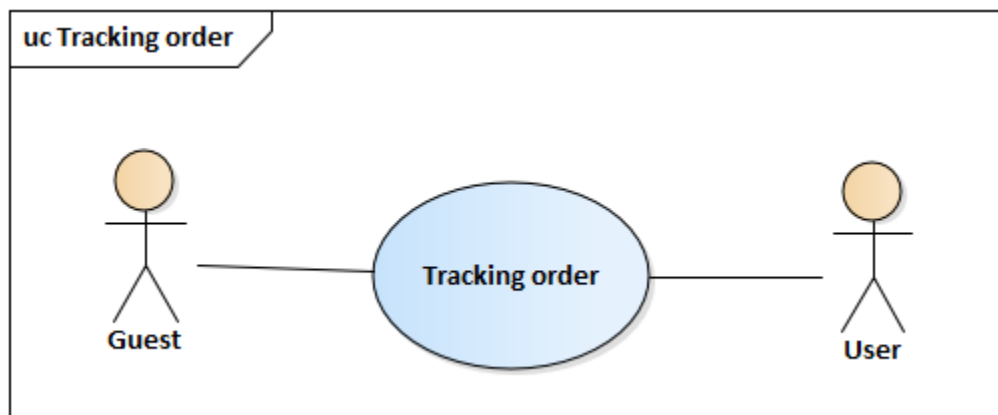


Use Case ID	UC13
Name	Logout
Goal	Đăng xuất

Actors	Authorized user	
Pre-conditions	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống web	
Post-conditions	N/A	
Main Flow	1. Bấm vào nút logout ở góc phải phía trên màn hình	2. Người dùng sẽ được đăng xuất và quay trở về trang chủ
Exception	N/A	
Open Issues	N/A	

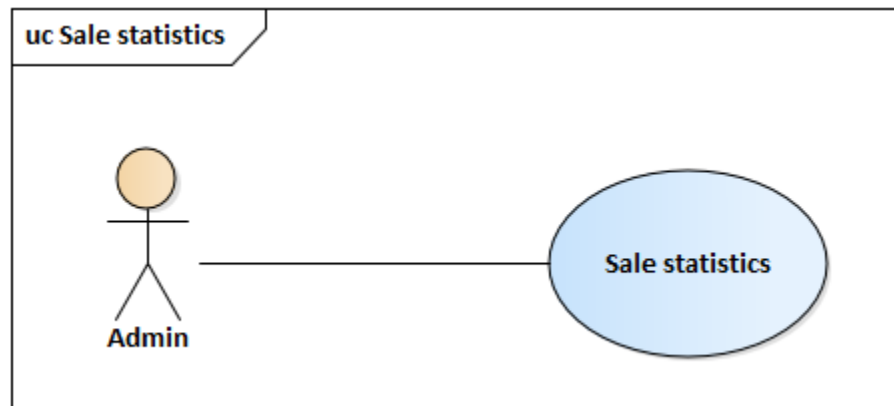


Use Case ID	UC14	
Name	Receive e-Bill via Email	
Goal	Nhận hóa đơn điện tử thông qua Email	
Actors	Guest, User	
Pre-conditions		
Post-conditions	N/A	
Main Flow	1. Sau khi hoàn tất Order, người dùng bấm vào nút Place Order	2. Thông báo Order thành công và hóa đơn được gửi vào địa chỉ gmail mà người dùng cung cấp
Exception	2A: Nếu gmail cung cấp sai thì gmail sẽ không được gửi tới khách hàng	
Open Issues	N/A	



Use Case ID	UC15	
Name	Tracking order	
Goal	Theo dõi hóa đơn	
Actors	Guest, User	
Pre-conditions		
Post-conditions	N/A	
Main Flow	<p>1. Sau khi order thành công, khách hàng sẽ được cung cấp một mã hóa đơn thông qua email</p>	<p>2. Khách hàng nhấn vào nút tracking ở email để chuyển đến trang theo dõi tình trạng hóa đơn, hoặc sử dụng mã hóa đơn và vào trang tracking order của trang web</p>

Exception	N/A
Open Issues	N/A



Use Case ID	UC16	
Name	Sale statistics	
Goal	Thống kê sản phẩm bán được trong thời gian	
Actors	Admin	
Pre-conditions	Người dùng phải đăng nhập phần mềm với vai trò admin	
Post-conditions		
Main Flow	1. Ở trang dashboard sau khi đăng nhập admin	2. Hiện thị biểu đồ thống kê sản phẩm








Exception	N/A	
Open Issues	N/A	

II. Quá trình thực hiện



1. Thiết kế giao diện

a. Phía người dùng:

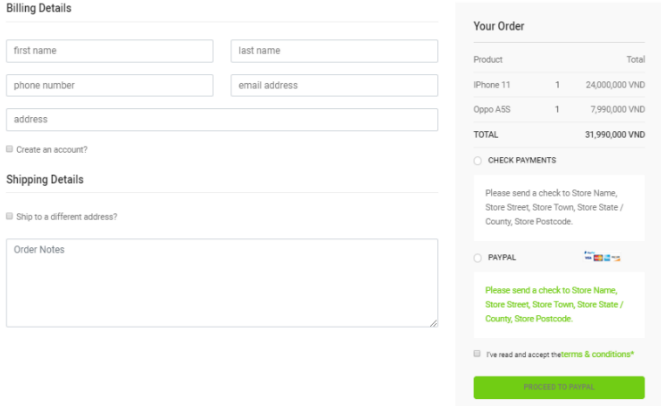
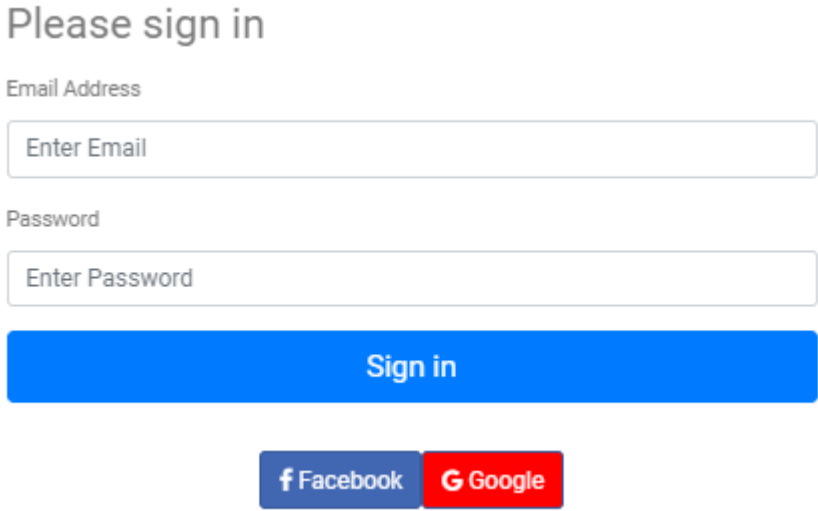
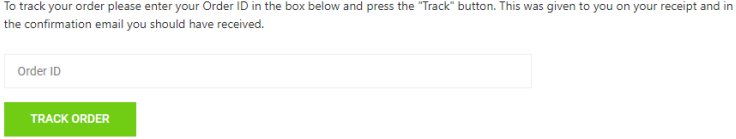
Màn hình/ giao diện trang web	Mục đích thiết kế
<p>Giao diện trang chủ:</p> 	<p>Giới thiệu về trang web và các sản phẩm nổi bật</p>
<p>Giao diện category</p>	<p>Liệt kê tất cả sản phẩm theo loại và theo brand của sản phẩm</p>

<div> <div> <p>Browse Categories</p> <ul style="list-style-type: none"> All Smart Phone Tablet SD card Smart Watch </div> <div> <p>Product Brand</p> <ul style="list-style-type: none"> All Iphone Vivo </div> <div> <p>Color Filter</p> <ul style="list-style-type: none"> Black Black Leather Black with red Gold Spacegrey </div> <div> <p>Price Filter</p> </div> </div> <div> <p>Default sorting</p> <p>Show 12</p> <div>  <p>IPHONE 11</p> <p>\$50</p> </div> <div>  <p>OPPO F11</p> <p>\$50</p> </div> <div>  <p>GALAXY S10</p> <p>\$1000</p> </div> <div>  <p>OPPO A55</p> <p>\$1000</p> </div> <div>  <p>VIVO S1</p> <p>\$1000</p> </div> <div>  <p>TESTTTTTTTTTTTTT</p> <p>\$1000</p> </div> </div>															
<p>Giao diện trang chi tiết sản phẩm</p> <div>  <div> <p>IPhone 11</p> <p>\$24000000</p> <p>Availability : In Stock</p> <p>Promotion : \$50</p> <p>Availability: 12</p> <p>ADD TO CART</p> </div> </div> <div> <p>Description</p> <p>Specification</p> <p>Comments</p> <p>Reviews</p> <table> <tr> <td>Screen Size</td> <td>10 inch</td> </tr> <tr> <td>Front Camera</td> <td>10.5 px</td> </tr> <tr> <td>Back Camera</td> <td>15 px</td> </tr> <tr> <td>CPU</td> <td>i core 7</td> </tr> <tr> <td>RAM</td> <td>4 GB</td> </tr> <tr> <td>Storage Capacity</td> <td>64 GB</td> </tr> <tr> <td>Memorv Card</td> <td>32 GB</td> </tr> </table> </div>	Screen Size	10 inch	Front Camera	10.5 px	Back Camera	15 px	CPU	i core 7	RAM	4 GB	Storage Capacity	64 GB	Memorv Card	32 GB	<p>Liệt kê tất cả thông tin và hình ảnh của sản phẩm cho người dùng</p>
Screen Size	10 inch														
Front Camera	10.5 px														
Back Camera	15 px														
CPU	i core 7														
RAM	4 GB														
Storage Capacity	64 GB														
Memorv Card	32 GB														

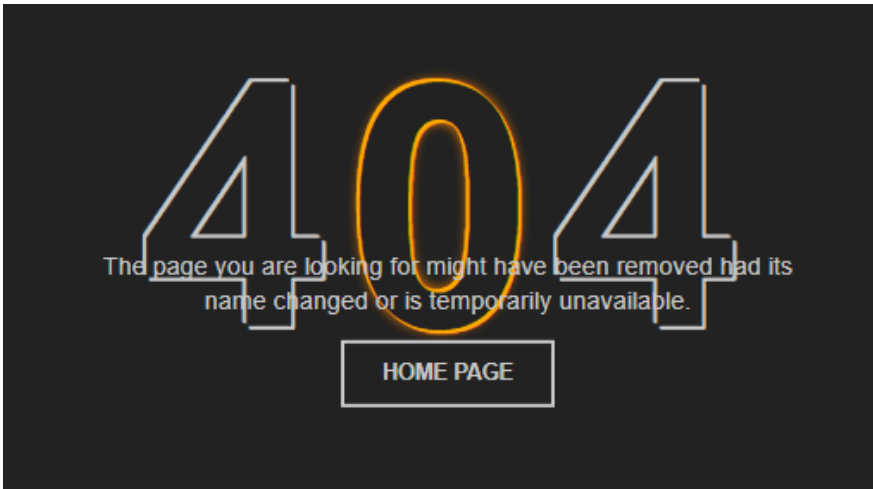
Giao diện vỏ hàng điện tử

Photo	Name	Price	Quantity	Total
	iPhone 11	24,000,000 VND	1	24,000,000 VND
	Oppo A55	7,990,000 VND	1	7,990,000 VND
<input type="button" value="UPDATE CART"/>		<input type="button" value="Total"/> 31,990,000 VND		
<div><input type="button" value="CONTINUE SHOPPING"/> <input type="button" value="PROCEED TO CHECKOUT"/></div>				

Liệt kê các sản phẩm
người dùng đã chọn
mua, số lượng và
tổng tiền

<p>Giao diện thanh toán</p>  <p>The screenshot shows a checkout interface. On the left, under 'Billing Details', there are input fields for first name, last name, phone number, email address, and address. Below this is a checkbox for 'Create an account?'. Under 'Shipping Details', there is a checkbox for 'Ship to a different address?' and a text area for 'Order Notes'. On the right, under 'Your Order', there is a table listing items: iPhone 11 (1 unit, 24,000,000 VND) and Oppo A55 (1 unit, 7,990,000 VND), with a total of 31,990,000 VND. Below the table are two radio button options for payment: 'CHECK PAYMENTS' (with instructions to send a check to the store) and 'PAYPAL' (with instructions to send a check to the store). At the bottom, there is a checkbox for 'I've read and accept the terms & conditions*' and a green 'Place Order' button.</p>	<p>Giao diện thanh toán hóa đơn và điền thông tin, địa chỉ cần thiết để nhận sản phẩm</p>
<p>Giao diện đăng nhập của user thường</p>  <p>The screenshot shows a login page titled 'Please sign in'. It has two input fields: 'Email Address' with a placeholder 'Enter Email' and 'Password' with a placeholder 'Enter Password'. Below these fields is a large blue 'Sign in' button. At the bottom, there are two social login buttons: a blue 'Facebook' button and a red 'Google' button.</p>	<p>Đăng nhập bằng email và mật khẩu. Có thể đăng nhập bằng facebook và google</p>
 <p>The screenshot shows an order tracking page. It contains a text input field labeled 'Order ID' and a green button labeled 'TRACK ORDER'. Above the input field, there is a line of text: 'To track your order please enter your Order ID in the box below and press the "Track" button. This was given to you on your receipt and in the confirmation email you should have received.'</p>	<p>Giao diện theo dõi trạng thái đơn hàng dành cho khách hàng, chỉ cần nhập mã đơn hàng trong mail</p>

Giao diện page not found



Giao diện xuất hiện khi người dùng truy cập vào những đường url không đúng, sai

Giao diện checkout đơn hàng

Billing Details

first name last name

phone number email address

address

☐ Create an account?

Shipping Details

☐ Ship to a different address?

Order Notes

Your Order

Product	Total
OPPO F11 Pro	1 8,490,000 VND
Samsung Galaxy A50s	1
TOTAL	15,480,000 VND 6,990,000 VND

☐ CHECK PAYMENTS

Please send a check to Store Name, Store Street, Store Town, Store State / County, Store Postcode.

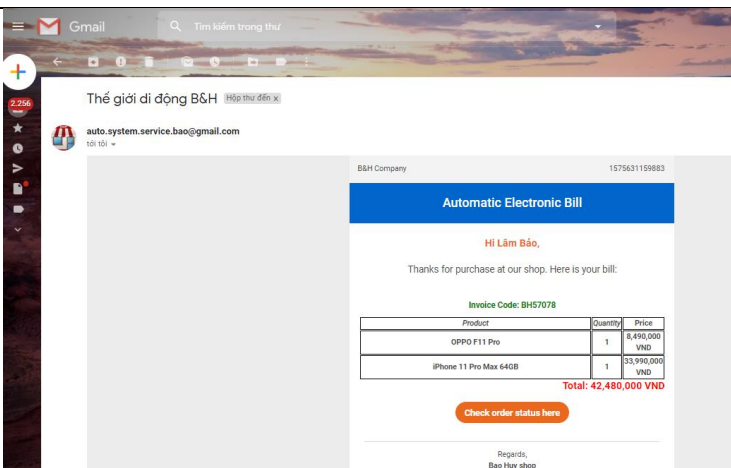
☐ PAYPAL

Please send a check to Store Name, Store Street, Store Town, Store State / County, Store Postcode.

☐ I've read and accept the [terms & conditions](#)*

PROCEED TO PAYPAL

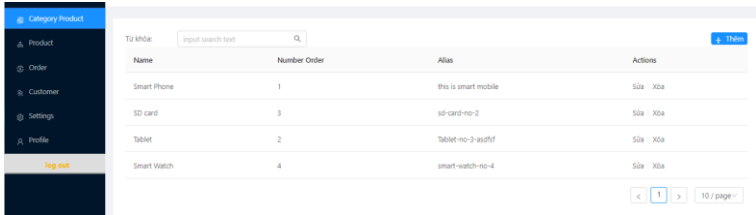
Giao diện checkout đơn hàng dùng để điền đầy đủ thông tin mua hàng và phương thức thanh toán (mặc định là COD – Cost on delivery)



Giao diện hóa đơn điện tử gửi từ mail

<p>To track your order please enter your Order ID in the box below and press the "Track" button. This was given to you on your receipt and in the confirmation email you should have received.</p> <p>Order ID <input type="text"/></p> <p>TRACK ORDER</p>	Giao diện theo dõi order
---	--------------------------

b. Phía quản lí admin:

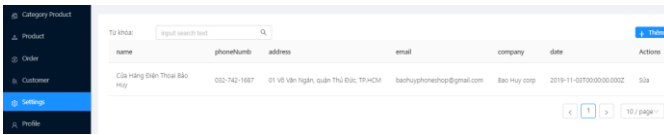
Màn hình/ giao diện trang web	Mục đích thiết kế
<p>Giao diện đăng nhập phía admin</p> <p>Admin Login</p> <p>User name</p> <p><input type="text" value="Enter user name"/></p> <p>Password</p> <p><input type="text" value="Enter Password"/></p> <p>Login</p>	Dùng để đăng nhập khi nhân viên của cửa hàng muốn truy xuất và xử lí thông tin của database
<p>Giao diện chỉnh sửa loại sản phẩm</p> 	Dùng để xem tất cả các danh sách loại sản phẩm

Giao diện modal khi chỉnh sửa/thêm sản phẩm

The screenshot shows a web application interface with a modal dialog box titled "Sửa loại sản phẩm" (Edit product type) overlaid on a table. The table lists product types: Smart Phone, SD card, Tablet, and Smart Watch. The modal form contains three input fields: "Name" (containing "Smart Phone"), "Mã" (containing "1"), and "Alias" (containing "this is smart mobile"). At the bottom of the modal are two buttons: "Hủy bỏ" (Cancel) and "Lưu" (Save). The background table has columns for "Name" and "Actions" (with "Sửa" and "Xóa" links).

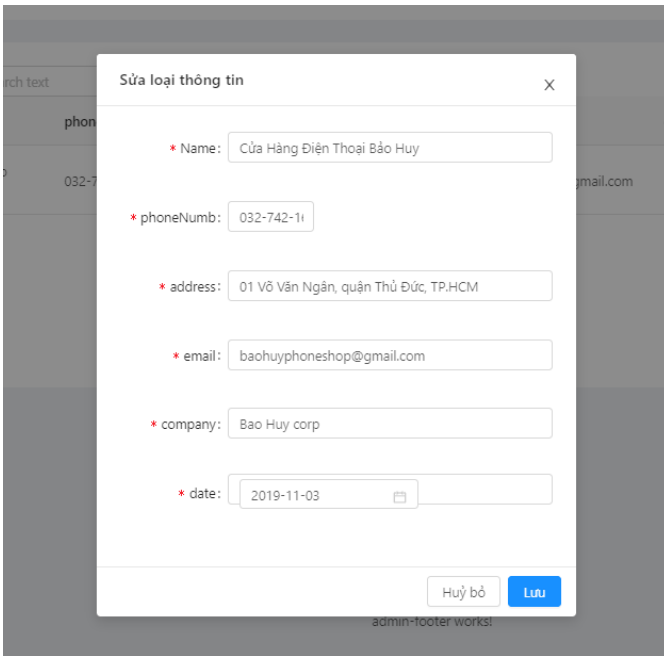
Modal xuất hiện với các field tương ứng để thực hiện thêm hoặc sửa cho loại sản phẩm

Giao diện quản lý thông tin trang web



Giao diện dùng để thêm sửa xóa các thông tin của trang web

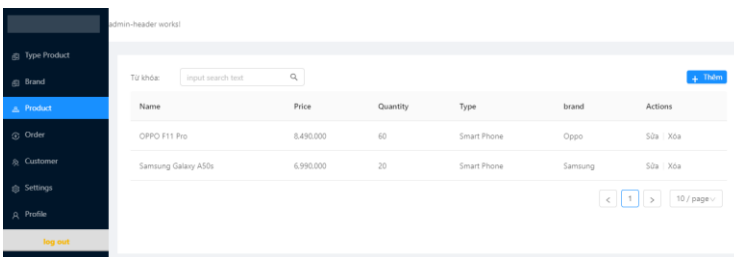
Giao diện Modal chỉnh sửa thông tin trang web



Giao diện dùng để dễ dàng thay đổi thông tin của trang web

Giao diện quản lý sản phẩm:

Xem sản phẩm:



Sửa sản phẩm

Trang giao diện quản lý sản phẩm, gồm: xem, thêm, xóa, sửa sản phẩm

Type Product

Brand

Product

Order

Customer

Settings

Profile

log out

admin-header work!

Từ khóa: OPPO F11 Pro

Từ khóa: 8480000

Từ khóa: 7480000

Type Product: Smart Phone

Brand: Oppo

Quantity: 60

Description:

Lần này những chiếc điện thoại của OPPO thường được đính kèm với camera selfie và với OPPO F11 Pro 128GB thì ngoài thể mạnh về camera trước với hệ thống trước, OPPO làm người ta phải ấn tượng thêm cả về camera sau.

Alt: OPPO F11 Pro smart phone price 8480000

Hình ảnh:

Chọn file

Tải lên

Thêm

Sửa Xóa

Sửa Xóa

1 / 10 / page

Giao diện quản lí order:

Type Product

Brand

Product

Order

Customer

Settings

Profile

log out

admin-header work!

Từ khóa: input search text

Trạng thái: Sent

Thêm

Code	Receiver	State	Date	Phone	Payment	Action
BH48986	Bảo Lâm	Sent	2019-11-29T11:25:46.392Z	0332548484	COD	Detail Approve
BH31486	Lâm Bảo	Sent	2019-11-29T11:46:25.572Z	1632743377	COD	Detail Approve
BH66321	Lâm Bảo	Sent	2019-11-29T11:47:06.106Z	1632743377	COD	Detail Approve
BH14618	Lâm Bảo	Sent	2019-11-29T11:48:25.877Z	1632743377	COD	Detail Approve
BH77481	Lâm Bảo	Sent	2019-11-29T11:49:50.931Z	1632743377	COD	Detail Approve
BH77780	Lâm Bảo	Sent	2019-11-29T11:52:58.970Z	1632743377	COD	Detail Approve
BH87951	Lâm Bảo	Sent	2019-11-29T12:11:20.874Z	1632743377	COD	Detail Approve

admin-footer work!

1 / 10 / page

Các trạng thái đơn hàng

Type Product

Brand

Product

Order

Customer

Settings

Profile

log out

admin-header work!

Từ khóa: input search text

Trạng thái: Sent

Thêm

Code	Receiver	State	Date	Phone	Payment	Action
BH48986	Bảo Lâm	Sent	2019-11-29T11:25:46.392Z	0332548484	COD	Detail Approve
BH31486	Lâm Bảo	Sent	2019-11-29T11:46:25.572Z	1632743377	COD	Detail Approve
BH66321	Lâm Bảo	Sent	2019-11-29T11:47:06.106Z	1632743377	COD	Detail Approve
BH14618	Lâm Bảo	Sent	2019-11-29T11:48:25.877Z	1632743377	COD	Detail Approve
BH77481	Lâm Bảo	Sent	2019-11-29T11:49:50.931Z	1632743377	COD	Detail Approve
BH77780	Lâm Bảo	Sent	2019-11-29T11:52:58.970Z	1632743377	COD	Detail Approve
BH87951	Lâm Bảo	Sent	2019-11-29T12:11:20.874Z	1632743377	COD	Detail Approve

Trang giao diện quản lí đơn hàng, có chức năng duyệt đơn hàng, chuyển trạng thái (bao gồm: và xem đơn hàng)



<div><div>Giao diện quản lí user</div><div></div></div>	Trang giao diện quản lí user, gồm: xem, thêm, xóa, sửa sản phẩm
<div><div>Giao diện quản lí nhân viên (staff)</div><div></div></div>	Trang giao diện quản lí nhân viên (staff), gồm: xem, thêm, xóa, sửa sản phẩm

2. Implement code

Sau đây là một vài đoạn code xử lí tiêu biểu

Code xử lí upload ảnh

```
var multer = require('multer');
var fs = require('fs');
// upload section
const storage = multer.diskStorage({
  destination: function (req, file, cb) {
    var dir = 'assets';
    if (!fs.existsSync(dir)){
      fs.mkdirSync(dir);
    }
    cb(null, dir);
  },
  filename: function (req, file, cb) {
    // cb(null, new Date().toISOString() + file.originalname);
    const dotIndex = file.originalname.lastIndexOf('.');
    const fileExtension = file.originalname.substring(dotIndex + 1);
    cb(null, `${Date.now()}.${fileExtension}`)
  }
});

const upload = multer({
  storage: storage,
  limits: {
    fileSize: 1024 * 1024 * 5
  }
});

module.exports={upload}
```

Code xử lý xác thực, phân quyền

```
let CheckStaff = function (req, res, next) {
  if ( req.path == '/get') return next();
  jwt.verify(req.headers['authorization'], process.env.SECRET_KEY, (err, decoded) => {
    if (err) {
      //If error send Forbidden (403)
      console.log('ERROR: Could not connect to the protected route');
      res.sendStatus(403);
    } else {
      if (decoded.role === 'staff' || decoded.role === 'admin') {
        // console.log('permission gained');
        next(); // forward request
      } else {
        // console.log('this user do not have the permission to access');
        res.sendStatus(403);
      }
    }
  })
}
```

Code xử lý thêm đơn hàng

```
Invoices.post('/create', async (req, res) => {
  //create new instance
  var inv = new Invoice();

  inv.code = await generateCode();
  inv.receiver = req.body.receiver;
  inv.address = req.body.address;
  inv.email = req.body.email;
  inv.note = req.body.note;
  inv.phoneNumber = req.body.phoneNumber;
  inv.products = req.body.products;
  // inv.state = req.body.state;
  inv.typeOfPayment = req.body.typeOfPayment;

  inv.save( async (err) => {
    if (err) {
      return res.send(err);
    }
    inv.products.forEach(proOrdered => {
      Product.findById({ _id: proOrdered.product_id }, function (err, pro) {
        //if (err) console.log(err);
        pro.quantity = pro.quantity - proOrdered.quantity;
        Product.findByIdAndUpdate({ _id: pro_id }, pro, err => {
          //console.log(err);
        })
      })
    })
  });
  await mailService.option(inv.products, inv.email, inv.code, inv.receiver, Date.now());
  mailService.send();

  res.json({ message: 'Invoice created' });
})
```

3. Thiết kế cơ sở dữ liệu

Công nghệ sử dụng: MongoDB

Vị trí host: <https://www.mongodb.com>

Bao gồm 7 collections và được trình bày cụ thể sau đây:

STT		Tên Bảng/ Tên Trường	Mục đích
1		Invoice	Lưu thông tin hóa đơn, gồm:
	1.1	receiver	Tên người nhận
	1.2	address	Địa chỉ người nhận
	1.3	note	Ghi chú
	1.4	phoneNubmer	Số điện thoại người nhận.
	1.5	products	Danh sách sản phẩm
	1.6	state	Trạng thái của bill
	1.7	typeOfPayment	Loại thanh toán
	1.8	dateOrdered	Ngày mua hàng
	1.9	code	Mã đơn hàng
2		Product	Lưu thông tin sản phẩm, gồm:
	2.1	name	Tên sản phẩm.
	2.2	price	Gía sản phẩm.
	2.3	promotion	Gía khi có chương trình giảm giá.

	2.4	phoneInfo	Thông tin của sản phẩm nếu là điện thoại.
	2.5	typeProduct_id	Mã loại sản phẩm.
	2.6	quantity	Số tháng bảo hành
	2.7	description	Mô tả về sản phẩm
	2.8	alias	Tên viết không dấu của sản phẩm. Ví dụ: dien-thoai-nokia
3		PhoneInfo	Lưu thông tin sản phẩm nếu là điện thoại, gồm:
	3.1	frontCam	Thông số camera trước.
	3.2	backCam	Thông số camera sau.
	3.3	cpu	CPU của điện thoại.
	3.4	ram	Ram sản phẩm.
	3.5	storageCapacity	Bộ nhớ của thiết bị.
	3.6	memoryCard	Hỗ trợ thẻ nhớ tối đa bao nhiêu
	3.7	sim	Loại sim hỗ trợ
	3.8	os	Hệ điều hành
4		Staff	Lưu thông tin cho việc thực hiện giao hàng, gồm:
	4.1	name	Tên của nhân viên

	4.2	username	Tên đăng nhập
	4.3	password	Mật khẩu.
	4.4	role	Quyền nhân viên
	4.5	email	Email
	4.6	avatar	Ảnh đại diện
	4.7	dateOfBirth	Ngày sinh của nhân viên
	4.8	gender	Giới tính của nhân viên.
5		StoreInfo	Thông tin của hàng
	5.1	phoneNumb	Số điện thoại của hàng
	5.2	Address	Địa chỉ của hàng
	5.3	Email	Email của cửa hàng
	5.4	Name	Tên của hàng
	5.5	Data	Ngày tháng năm của cửa hàng
	5.6	Company	Tên công ty đại diện
6		typeProduct	Thông tin loại sản phẩm
	6.1	Name	Tên loại sản phẩm
	6.2	No	Chỉ số để sắp xếp loại sản phẩm trên menu

	6.3	Alias	Tên viết không dấu của loại sản phẩm. Ví dụ: dien-thoai-nokia
	6.4	Products	Danh sách ID các sản phẩm thuộc loại sản phẩm này
7		User	Thông tin khách hàng đăng kí trên website
	7.1	First_name	Tên khách hàng
	7.2	Last_name	Họ khách hàng
	7.3	Email	Địa chỉ email khách hàng
	7.4	Password	Mật khẩu đăng nhập
	7.5	Address	Địa chỉ khách hàng
	7.6	phoneNumber	Số điện thoại khách hàng
	7.7	Gender	Giới tính khách hàng
	7.8	Birthday	Sinh nhật khách hàng
	7.9	Date	Ngày tạo thông tin khách hàng
8		Brand	Thông tin nhãn hiệu của sản phẩm
	8.1	Name	Tên nhãn hiệu
	8.2	No	Chỉ số sắp xếp của nhãn hiệu trên menu

	8.3	Alias	Tên viết không dấu của nhãn hiệu. Ví dụ: samsung-no-4
	8.4	products	Danh sách mã các sản phẩm thuộc nhãn hiệu

4. Deployment và kiểm thử

a. Deployment:

Địa chỉ host Angular (frontend): <https://tomhuy.github.io/test-phone-ec/>

Địa chỉ host NodeJS (backend): <https://phone-shop-server-huybao.herokuapp.com/>

Cơ sở dữ liệu được host ở: <https://cloud.mongodb.com/>

b. Kiểm thử:

Một vài Test case kiểm thử phần mềm:

Kiểm thử tốc độ load trang

Trang sử dụng để test: <https://developers.google.com/speed/pagespeed/insights/>

Kết quả:

▲ Hình ảnh có nội dung đầu tiên	8,7 giây	▲ Hình ảnh có ý nghĩa đầu tiên	8,7 giây
▲ Chỉ số tốc độ	8,7 giây	▲ CPU nhàn rỗi đầu tiên	8,7 giây
▲ Thời điểm tương tác	19,1 giây	▲ Thời gian phản hồi lần tương tác đầu tiên tối đa có thể	800 mili giây

III. Mô tả phân công công việc

Tên sinh viên	Đánh giá	Khái quát công việc
Bùi Minh Huy	50% công việc	Thiết kế dữ liệu database, xử lí và thiết kế frontend, deploy Angular (frontend)
Lâm Phước Bảo	50% công việc	Thiết kế dữ liệu database, tạo các api tương ứng trong model ở backend, xây dựng chức năng backend – NodeJS, deploy NodeJS (backend)

IV. Kết luận

1. Khó khăn

Do là project đầu tiên viết bằng MEAN stack nên việc sử dụng và xử lý giữa Angular và NodeJS khó khăn

2. Khắc phục

- Đọc tài liệu chính thống của angular
- Tìm hiểu các hướng dẫn thông qua youtube
- Hỏi những người có kinh nghiệm hơn

3. Ưu điểm

- Trang web phần quản lí tốt
- Đơn giản: sử dụng dễ dàng không cần hướng dẫn
- Có truy suất tình trạng đơn hàng để tiện cho khách hàng theo dõi, hệ thống gửi mail

4. Khuyết điểm

- Tốc độ load trang web chậm
- Giao diện đăng kí vẫn còn đơn giản
- Một vài lỗi load script ở trang chủ

5. Hướng phát triển

- Về sau trang web có thể phát triển hơn về mặt kết nối api với các dịch vụ thanh toán toàn cầu như: mastercard, visa, paypal, momo
- Cải thiện lại giao diện người dùng
- Tăng thêm tính bảo mật cho ứng dụng web

TÀI LIỆU KHAM KHẢO

[1] How Node Js Middleware Works?

Selvaganesh - <https://medium.com/@selvaganesh93/how-node-js-middleware-works-d8e02a936113>, 15/11/2019

[2] Angular - <https://angular.io/docs>, 14/11/2019

[3] A Guide For Adding Jwt Token-based Authentication To Your Single Page Node.js Applications

Naren Yellavula - <https://medium.com/dev-bits/a-guide-for-adding-jwt-token-based-authentication-to-your-single-page-nodejs-applications-c403f7cf04f4>, 10/11/2019

[4] Ant Design Of Angularstar

<https://ng.ant.design>, 09/11/2019

[5] Mongoose v5.7.11: Queries

<https://mongoosejs.com/docs/queries.html>, 10/11/2019

