

Gáy

NGUYỄN NGỌC THẠCH

MSSV: N18DCCN203

Tên Đề tài: Website bán linh kiện điện tử

Lớp: D18CQCP02-N

BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG  
HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG



BÁO CÁO THỰC TẬP  
TỐT

Đề tài: Website bán linh kiện điện tử

Giáo viên hướng dẫn : Ths. Nguyễn Thị Bích Nguyên

Sinh viên thực hiện : Nguyễn Ngọc Thạch

Mã số sinh viên : N18DCCN203

Lớp : D18CQCP02-N

Khoa : 2018 - 2023

Hệ : Đại học chính quy



BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG  
HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG



**BÁO CÁO THỰC TẬP  
TỐT NGHIỆP**

**Đề tài: Website bán linh kiện điện tử**

Giáo viên hướng dẫn	: Ths. Nguyễn Thị Bích Nguyên
Sinh viên thực hiện	: Nguyễn Ngọc Thạch
Mã số sinh viên	: N18DCCN203
Lớp	: D18CQCP02-N
Khoa	: 2018 - 2023
Hệ	: Đại học chính quy

TP.HCM, tháng 09 năm 2022

## **LỜI CẢM ƠN**

Đầu tiên, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông (Cơ sở phía Nam) và các thầy cô trong Khoa Công nghệ Thông tin 2 đã tạo mọi điều kiện thuận lợi để em có thể thực hiện được bài báo cáo thực tập này. Đồng thời, em xin cảm ơn chân thành nhất đến cô Nguyễn Thị Bích Nguyên. Trong quá trình học hỗ trợ và tìm hiểu về đề tài báo cáo thực tập tốt nghiệp, em đã nhận được sự quan tâm giúp đỡ, hướng dẫn rất nhiệt tình, tâm huyết từ cô. Cô đã giúp em tích lũy thêm nhiều kiến thức để có cái nhìn sâu sắc hơn về đề tài mình đã chọn và những sơ sót trong quá trình làm đồ án. Từ những kiến thức mà cô truyền tải em đã dần học hỏi thêm được nhiều thiếu sót mà mình cần phải cải thiện và cần phải cố gắng nhiều hơn trong tương lai. Thông qua báo cáo này em xin trình bày lại những gì đã được làm trong kỳ thực tập và áp dụng kiến thức đó vào làm website bán linh kiện điện tử.

Em xin chân thành cảm ơn!

## MỤC LỤC

MỞ ĐẦU .....	1
CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI .....	2
1.1 Mục tiêu và lựa chọn đề tài .....	2
1.2 Phạm vi.....	3
1.3 Nền tảng kĩ thuật .....	3
CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT ĐỀ TÀI .....	4
2.1 Giới thiệu Visual studio code.....	4
2.2 Giới thiệu về MySQL.....	4
2.3 Giới thiệu về JavaScript .....	4
2.3.1 Tổng quan về JavaScript .....	4
2.3.2 Giới thiệu về NodeJS .....	5
2.4 Tổng quan về ReactJs.....	5
2.4.1 Tại sao nên chọn ReactJs?.....	5
2.4.2 Các khái niệm trong ReactJs .....	6
2.4.3 React Router .....	7
2.4.4 Redux .....	8
2.5 Tổng quan về RESTful API .....	10
CHƯƠNG 3: XÂY DỰNG WEBSITE BÁN LINH KIỆN ĐIỆN TỬ .....	11
3.1 Hiện trạng .....	11
3.2 Yêu cầu chức năng nghiệp vụ .....	14
3.3 Yêu cầu chức năng hệ thống .....	22
3.4 Sơ đồ Data Flow Diagram.....	24
3.4.1 Sơ đồ luồng dữ liệu ngũ cành .....	24
3.4.2 Biểu đồ luồng dữ liệu mức 0 .....	25
3.4.3 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 .....	25
3.4.4 Sơ đồ ở mức chi tiết .....	27
3.5 Thiết kế cơ sở dữ liệu .....	30
3.5.1 Mô Hình ERD .....	30

3.5.2 Sơ đồ diagram .....	31
3.5.3 Chi tiết các bảng.....	31
3.6 Thiết kế giao diện.....	38
3.6.1 Các màn hình cho khách hàng .....	38
3.6.1.1 Màn hình 404 - Not Found.....	38
3.6.2 Màn hình cho nhân viên.....	53
3.7 Thiết kế và xử lý.....	65
3.7.1 Mã lệnh gọi API dùng chung cho các request phía client .....	65
3.7.2 Xây dựng state trạng thái ứng dụng bằng redux-toolkit .....	66
3.7.3 Xây dựng router ở client .....	69
3.7.4 Xây dựng mã check token login.....	69
3.8 Cài đặt và thử nghiệm .....	69
3.8.1 Cài đặt .....	69
3.8.2 Thử nghiệm .....	71
CHƯƠNG 4: DEMO “WEBSITE BÁN LINK KIỆN ĐIỆN TỬ” .....	71
4.1 Màn hình đăng ký, đăng nhập và quên mật khẩu .....	71
4.2 Màn hình trang chủ .....	72
4.3 Màn hình sản phẩm và chi tiết sản phẩm .....	73
4.4 Màn hình giỏ hàng.....	74
4.5 Màn hình đặt hàng.....	75
4.6 Màn hình quản lý đơn hàng.....	75
4.7 Thu thập voucher.....	76
4.8 Màn hình thông tin cá nhân.....	76
4.9 Màn hình quản lý danh mục sản phẩm .....	77
4.10 Màn hình thêm và thay đổi thông tin danh mục sản phẩm.....	77
4.11 Màn hình quản lý sản phẩm .....	78
4.12 Màn hình thêm và thay đổi thông tin sản phẩm.....	79
4.13 Màn hình quản lý mã khuyến mãi.....	80

4.14 Màn hình thêm và thay đổi mã khuyến mãi.....	80
4.15 Màn hình thống kê và báo cáo doanh thu .....	82
4.16 Màn hình quản lý đơn hàng.....	83
<b>KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN .....</b>	<b>84</b>
<b>DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>85</b>
[1] Hướng dẫn: Giới thiệu về React.....	85
[2] Hướng dẫn sử dụng React Router và Redux Toolkit .....	85
[3] MySQL: Getting Started with MySQL Database Service .....	85

## KÝ HIỆU CÁC CỤM TỪ VIẾT TẮT

API: Application Programming Interface	Giao diện lập trình ứng dụng DFD:
Data Flow Diagram	Mô hình luồng dữ liệu
ERD: Entity Relationship Diagram	Mô hình thực thể kết hợp
HTML: Hypertext Markup Language	Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản

## **DANH MỤC CÁC BẢNG**

Bảng 1: Yêu cầu chức năng nghiệp vụ( khách hàng) .....	16
Bảng 2 Yêu cầu chức năng nghiệp vụ(nhân viên) .....	20
Bảng 3 Yêu cầu chức năng.....	21
Bảng 4 Phân quyền hệ thống.....	21
Bảng 5 Yêu cầu chất lượng của ứng dụng .....	22
Bảng 6 Role.....	30
Bảng 7 Account.....	31
Bảng 8 Customer.....	31
Bảng 9 Employee .....	32
Bảng 10 Cart_Item .....	32
Bảng 11 Cart.....	32
Bảng 12 Order .....	32
Bảng 13 Order_Voucher .....	32
Bảng 14 Voucher.....	32
Bảng 15 Order_Detail .....	32
Bảng 16 Customer_Voucher .....	32
Bảng 17 product .....	32
Bảng 18 Comment.....	33
Bảng 19 Reply .....	35
Bảng 20 Product_Image.....	35
Bảng 22 Product_Rating .....	36
Bảng 23 Categories.....	36
Bảng 24 Attribute .....	36
Bảng 25 Product_Attribute.....	37
Bảng 26 Cài đặt .....	64

## **DANH MỤC CÁC HÌNH**

Hình 1 Nguyên lý vận hành của Redux .....	9
Hình 2 Hiện trạng khách hàng xem sản phẩm .....	10
Hình 3 Hiện trạng khách hàng mua sản phẩm .....	11
Hình 4 Hiện trạng khách hàng xem sản phẩm .....	12
Hình 5 Hiện trạng nhân viên xử lý đơn hàng .....	12
Hình 6 Sơ đồ luồng dữ liệu mức độ ngũ cảnh .....	23
Hình 7 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 0 .....	22
Hình 8 Sơ đồ luồng dữ liệu quản lý sản phẩm, thẻ loại, nhãn hiệu, nhân viên .....	26
Hình 9 Sơ đồ luồng dữ liệu khách hàng .....	27
Hình 10 Sơ đồ luồng dữ liệu quản lý thẻ loại .....	16
Hình 11 Sơ đồ luồng dữ liệu quản lý danh mục .....	27
Hình 12 Sơ đồ luồng dữ liệu quản lý mã giảm giá .....	28
Hình 13 Sơ đồ luồng dữ liệu quản lý sản phẩm .....	28
Hình 14 Sơ đồ luồng dữ liệu quản lý đơn hàng .....	29
Hình 15 Sơ đồ luồng dữ liệu quản lý hóa đơn .....	29
Hình 16 Sơ đồ ERD.....	31
Hình 17 Sơ đồ Diagram .....	31
Hình 18 Thiết kế màn hình 404 Not Found .....	35
Hình 19 Thiết kế màn hình đăng nhập .....	36
Hình 20 Thiết kế màn hình đăng ký .....	37
Hình 21 Thiết kế màn hình quên mật khẩu .....	37
Hình 22 Thiết kế màn hình trang chủ (1).....	43
Hình 23 Thiết kế màn hình trang chủ (2).....	39
Hình 24 Thiết kế màn hình trang chủ (3).....	39
Hình 25 Thiết kế màn hình danh sách sản phẩm .....	40
Hình 26 Thiết kế màn hình chi tiết sản phẩm(1).....	41
Hình 27 Thiết kế màn hình chi tiết sản phẩm (2).....	41
Hình 28 Thiết kế màn hình chi tiết sản phẩm (3).....	41
Hình 29 Thiết kế màn hình chi tiết sản phẩm (4).....	42
Hình 30 Thiết kế màn hình giỏ hàng (1).....	43
Hình 31 Thiết kế màn hình giỏ hàng (2) .....	44
Hình 32 Thiết kế màn hình đặt hàng.....	45
Hình 33 Thiết kế màn hình lịch sử đặt hàng .....	45
Hình 34 Thiết kế màn hình thông tin tài khoản (1).....	46
Hình 35 Thiết kế màn hình thông tin tài khoản (2).....	46

Hình 36 Thiết kế màn hình thu thập voucher.....	47
Hình 37 Thiết kế màn hình voucher của tôi.....	47
Hình 38 Thiết kế màn hình thống kê và báo cáo (1).....	48
Hình 39 Thiết kế màn hình thống kê và báo cáo (2).....	55
Hình 40 Thiết kế màn hình danh mục sản phẩm.....	57
Hình 41 Thiết kế màn hình thêm danh mục sản phẩm .....	49
Hình 42 Thiết kế màn hình chỉnh sửa danh mục sản phẩm .....	50
Hình 43 Thiết kế màn hình quản lý sản phẩm .....	50
Hình 44 Thiết kế màn hình thêm sản phẩm (1).....	51
Hình 45 Thiết kế màn hình thêm sản phẩm (2).....	51
Hình 46 Thiết kế màn hình thêm sản phẩm (3).....	51
Hình 47 Thiết kế màn hình chỉnh sửa sản phẩm (1) .....	52
Hình 48 Thiết kế màn hình chỉnh sửa sản phẩm (2) .....	52
Hình 49 Thiết kế màn hình quản lý voucher.....	53
Hình 50 Thiết kế màn hình thêm voucher.....	54
Hình 51 Thiết kế màn hình chỉnh sửa thông tin voucher.....	54
Hình 52 Thiết kế màn hình quản lý đơn hàng (1) .....	54
Hình 53 Thiết kế màn hình quản lý đơn hàng (2) .....	55
Hình 54 Thiết kế màn hình quản lý đơn hàng (3) .....	55
Hình 55 Thiết kế màn hình thông tin cá nhân (1) .....	56
Hình 56 Thiết kế màn hình thông tin cá nhân (2) .....	56
Hình 57 Mã lệnh gọi API dùng chung .....	57
Hình 58 Mã lệnh xây dựng các services request (account services).....	58
Hình 59 Mã xây dựng store ứng dụng (1).....	59
Hình 60 Mã xây dựng store ứng dụng (2).....	59
Hình 61 Mã xây dựng store ứng dụng (3).....	59
Hình 62 Store ứng dụng trên trình duyệt .....	60
Hình 63 Mã xây dựng các router.....	60
Hình 64 Mã check session login .....	60
Hình 65 Demo màn hình đăng ký .....	61
Hình 66 Demo màn hình đăng nhập .....	62
Hình 67 Demo màn hình quên mật khẩu .....	63
Hình 68 Demo màn hình trang chủ .....	64
Hình 69 Demo màn hình sản phẩm.....	64

Hình 70 Demo chi tiết sản phẩm.....	65
Hình 71 Demo màn hình giỏ hàng .....	66
Hình 72 Demo màn hình đặt hàng .....	66
Hình 73 Demo màn hình quản lý đơn hàng .....	67
Hình 74 Demo màn hình thu thập voucher .....	67
Hình 75 Demo màn hình thông tin cá nhân .....	68
Hình 76 Demo màn hình quản lý danh mục sản phẩm .....	68
Hình 77 Demo màn hình thêm danh mục sản phẩm.....	69
Hình 78 Demo màn quản lý sản phẩm.....	69
Hình 79 Demo màn hình thêm sản phẩm.....	70
Hình 80 Demo màn hình thay đổi thông tin sản phẩm .....	71
Hình 81 Demo màn hình quản lý mã khuyến mãi .....	72
Hình 82 Demo màn hình thêm mã khuyến mãi .....	72
Hình 83 Demo màn hình thay đổi thông tin mã khuyến mãi.....	72
Hình 84 Demo màn hình thống kê và báo cáo (1) .....	72
Hình 85 Demo màn hình thống kê và báo cáo (2) .....	73
Hình 86 Demo màn hình quản lý đơn hàng .....	74

## MỞ ĐẦU

Ngày nay, ứng dụng công nghệ thông tin và việc tin học hóa được xem là một trong những yếu tố mang tính quyết định trong hoạt động của các chính phủ, tổ chức, cũng như của các công ty, nó đóng vai trò hết sức quan trọng, có thể tạo ra những bước đột phá mạnh mẽ. Cùng với sự phát triển không ngừng về kỹ thuật máy tính và mạng điện tử, công nghệ thông tin cũng được những công nghệ có đẳng cấp cao và lần lượt chinh phục hết đỉnh cao này đến đỉnh cao khác. Mạng Internet là một trong những sản phẩm có giá trị hết sức lớn lao và ngày càng trở nên một công cụ không thể thiếu, là nền tảng chính cho sự truyền tải, trao đổi thông tin trên toàn cầu.

Giờ đây, mọi việc liên quan đến thông tin trở nên thật dễ dàng cho người sử dụng. Chỉ cần có một máy tính kết nối internet và một dòng dữ liệu truy tìm thì gần như lập tức cả thế giới về vấn đề mà bạn đang quan tâm sẽ hiện ra, có đầy đủ thông tin, hình ảnh và thậm chí đôi lúc có cả những âm thanh nếu bạn cần. Bằng internet, chúng ta đã thực hiện được nhiều công việc với tốc độ nhanh hơn và chi phí thấp hơn nhiều so với cách thức truyền thống. Chính điều này, đã thúc đẩy sự khai sinh và phát triển của thương mại điện tử và chính phủ điện tử trên khắp thế giới. làm biến đổi đáng kể bộ mặt văn hóa, nâng cao chất lượng cuộc sống con người.

Trong hoạt động sản xuất, kinh doanh, giờ đây, thương mại điện tử đã khẳng định được vai trò xúc tiến và thúc đẩy sự phát triển của doanh nghiệp. Đối với một cửa hàng hay shop, việc quảng bá và giới thiệu đến khách hàng các sản phẩm mới đáp ứng được nhu cầu của khách hàng sẽ là cần thiết. Vậy phải quảng bá thế nào đó là xây dựng được một Website cho cửa hàng của mình quảng bá tất cả các sản phẩm của mình bán. Em chọn đề tài này nhằm tăng doanh số bán hàng. Tiện lợi việc quản lý và quảng bá thương hiệu của shop đến khách hàng.

Với sự hướng dẫn tận tình của giáo viên hướng dẫn Nguyễn Thị Bích Nguyên, em đã lựa chọn và hoàn thành bài báo cáo thực tập này. Tuy đã cố gắng hết sức tìm hiểu, phân tích thiết kế, và cài đặt hệ thống nhưng chắc chắn không thể tránh khỏi những sai sót. Em mong nhận được sự thông cảm và góp ý đến từ giáo viên hướng dẫn và giáo viên phản biện.

Em xin chân thành cảm ơn!

## CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI

### 1.1 Mục tiêu và lựa chọn đề tài

Ngày nay, bất cứ văn phòng nào cũng cần phải có các thiết bị điện tử. Các thiết bị điện tử được dùng trong văn phòng phổ biến nhất như: máy vi tính, máy photocopy, máy lạnh, ... Với các thiết bị này thì năng suất công việc được nâng cao tối đa.

Thiết bị điện tử không chỉ là những linh kiện, những trang thiết bị hiện đại chỉ được áp dụng cho các ngành khoa học hiện đại. Thiết bị điện tử được sử dụng và ứng dụng rộng rãi trong cuộc sống của chúng ta. Trong sinh hoạt, thiết bị điện tử là những vật dụng, những dụng cụ thiết yếu mà các bạn vẫn phải sử dụng hằng ngày. Những thiết bị này giúp cảm bạn giảm được công sức cũng như thời gian cho việc dọn dẹp như: máy giặt, máy hút bụi, máy rửa chén,... Hay các thiết bị điện tử có chức năng giải trí, nâng cao đời sống tinh thần như: tivi, máy vi tính,...

Cùng với sự phát triển không ngừng về kỹ thuật máy tính và mạng điện tử, công nghệ thông tin cũng được những công nghệ có đẳng cấp cao và lần lượt chinh phục hết đỉnh cao này đến đỉnh cao khác. Mạng Internet là một trong những sản phẩm có giá trị hết sức lớn lao và ngày càng trở nên một công cụ không thể thiếu, là nền tảng chính cho sự truyền tải, trao đổi thông tin trên toàn cầu.

Giờ đây, mọi việc liên quan đến thông tin trở nên thật dễ dàng cho người sử dụng. Chỉ cần có một máy tính kết nối internet và một dòng dữ liệu truy tìm thì gần như lập tức cả thế giới về vấn đề mà bạn đang quan tâm sẽ hiện ra, có đầy đủ thông tin, hình ảnh và thậm chí đôi lúc có cả những âm thanh nếu bạn cần. Bằng internet, chúng ta đã thực hiện được nhiều công việc với tốc độ nhanh hơn và chi phí thấp hơn nhiều so với cách thức truyền thống. Chính điều này, đã thúc đẩy sự khai sinh và phát triển của thương mại điện tử và chính phủ điện tử trên khắp thế giới làm biến đổi đáng kể bộ mặt văn hóa, nâng cao chất lượng cuộc sống con người.

Trong hoạt động sản xuất, kinh doanh, giờ đây, thương mại điện tử đã khẳng định được vai trò xúc tiến và thúc đẩy sự phát triển của doanh nghiệp. Đối với một cửa hàng hay shop, việc quảng bá và giới thiệu đến khách hàng các sản phẩm mới đáp ứng được nhu cầu của khách hàng sẽ là cần thiết. Vậy phải quảng bá thế nào đó là xây dựng được một Website cho cửa hàng của mình quảng bá tất cả các sản phẩm của mình bán. Vì vậy, em đã thực hiện đồ án thiết kế “Website bán linh kiện điện tử”.

## 1.2 Phạm vi

- Có 2 đối tượng sử dụng hệ thống: khách hàng và nhân viên
- Ứng dụng website chạy trên các trình duyệt web dành cho tất cả các hệ điều hành

## 1.3 Nền tảng kĩ thuật

- Môi trường lập trình: Visual Studio Code
- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: MySQL
- BackEnd: JavaScript, NodeJS
- FrontEnd: ReactJS, React Hook, Redux, Material UI, Axios, Chartjs, React Router, React-Admin
- Công cụ vẽ các sơ đồ: <https://app.diagrams.net/>

## CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT ĐỀ TÀI

### 2.1 Giới thiệu Visual studio code

Visual Studio Code (VS Code hay VSC) là một trong những trình soạn thảo mã nguồn phổ biến nhất được sử dụng bởi các lập trình viên. Nhanh, nhẹ, hỗ trợ đa nền tảng, nhiều tính năng và là mã nguồn mở chính là những ưu điểm vượt trội khiến VS Code ngày càng được ứng dụng rộng rãi.

Visual Studio Code hỗ trợ chức năng debug, đi kèm với Git, có syntax highlighting, tự hoàn thành mã thông minh, snippets, và cài tiền mã nguồn. Nhờ tính năng tùy chỉnh, Visual Studio Code cũng cho phép người dùng thay đổi theme, phím tắt, và các tùy chọn khác.

### 2.2 Giới thiệu về MySQL

- MySQL Workbench là một công cụ trực quan hợp nhất dành cho kiến trúc sư cơ sở dữ liệu, nhà phát triển và DBA. MySQL Workbench cung cấp các công cụ lập mô hình dữ liệu, phát triển SQL và quản trị toàn diện để cấu hình máy chủ, quản trị người dùng, sao lưu. MySQL Workbench có sẵn trên Windows, Linux và Mac OS X.

- MySQL Workbench cung cấp các công cụ trực quan để tạo, thực thi và tối ưu hóa các truy vấn SQL. SQL Editor cung cấp tô sáng cú pháp màu, tự động hoàn thành, sử dụng lại các đoạn mã SQL và lịch sử thực thi của SQL. Trình duyệt Đối tượng cung cấp quyền truy cập tức thì vào các đối tượng và lược đồ cơ sở dữ liệu.

- MySQL Workbench hiện cung cấp giải pháp hoàn chỉnh, dễ sử dụng để di chuyển Microsoft SQL Server, Microsoft Access, Sybase ASE, PostgreSQL và các bảng, đối tượng và dữ liệu RDBMS khác sang MySQL. Các nhà phát triển và DBA có thể nhanh chóng và dễ dàng chuyển đổi các ứng dụng hiện có để chạy trên MySQL cả trên Windows và các nền tảng khác.

### 2.3 Giới thiệu về JavaScript

#### 2.3.1 Tổng quan về JavaScript

JavaScript là một ngôn ngữ lập trình website, được tích hợp và nhúng trong HTML giúp website sống động hơn. JavaScript cho phép kiểm soát các hành vi của trang web tốt hơn so với khi chỉ sử dụng mỗi HTML. JavaScript là ngôn ngữ lập trình được hỗ trợ hầu như trên tất cả các trình duyệt như Firefox, Chrome, ... thậm chí các trình duyệt trên thiết bị di động.

JavaScript có thể được ứng dụng trong rất nhiều lĩnh vực:

- Lập trình website.
- Xây dựng ứng dụng cho website máy chủ.
- Ứng dụng di động, app, trò chơi.

- ...

### 2.3.2 Giới thiệu về NodeJS

NodeJS là một mã nguồn được xây dựng dựa trên nền tảng Javascript V8 Engine, nó được sử dụng để xây dựng các ứng dụng web như các trang video clip, các forum và đặc biệt là trang mạng xã hội phạm vi hẹp. NodeJS là một mã nguồn mở được sử dụng rộng bởi hàng ngàn lập trình viên trên toàn thế giới.

NodeJS có thể chạy trên nhiều nền tảng hệ điều hành khác nhau từ Window cho tới Linux, OS X nên đó cũng là một lợi thế. NodeJS cung cấp các thư viện phong phú ở dạng Javascript Module khác nhau giúp đơn giản hóa việc lập trình và giảm thời gian ở mức thấp nhất.

## 2.4 Tổng quan về ReactJs

ReactJS là thư viện JavaScript được sử dụng để xây dựng các thành phần UI có thể tái sử dụng. Theo tài liệu chính thức của React, sau đây là định nghĩa:

React là một thư viện để xây dựng giao diện người dùng có thể kết hợp. Nó khuyến khích việc tạo ra các thành phần giao diện người dùng có thể tái sử dụng, hiển thị dữ liệu thay đổi theo thời gian. Rất nhiều người sử dụng React làm V trong MVC. React trừu tượng hóa DOM khỏi bạn, cung cấp mô hình lập trình đơn giản hơn và hiệu suất tốt hơn. React cũng có thể hiển thị trên máy chủ bằng Node và nó có thể cung cấp năng lượng cho các ứng dụng gốc bằng React Native. React triển khai luồng dữ liệu phản ứng một chiều, điều này giúp giảm bớt phần soạn sẵn và dễ lý luận hơn so với ràng buộc dữ liệu truyền thống.

Ưu điểm của Reactjs

- Sử dụng DOM ảo là một đối tượng JavaScript. Điều này sẽ cải thiện hiệu suất ứng dụng, vì DOM ảo JavaScript nhanh hơn DOM thông thường.
- Có thể được sử dụng trên máy khách và máy chủ cũng như với các khuôn khổ khác.
- Các mẫu thành phần và dữ liệu cải thiện khả năng đọc, giúp duy trì các ứng dụng lớn hơn.

### 2.4.1 Tại sao nên chọn ReactJs?

- **Giải quyết được vấn đề của tầng View** trong mô hình MVC (Model-View-Controller)
- **Giúp viết mã Javascript dễ dàng hơn với JSX:** sử dụng JSX (JavaScript Syntax eXtension) (Phản bộ xung cú pháp Javascript). Là một sự hòa trộn giữa Javascript và XML, vì vậy nó cũng dễ dàng hơn khi viết mã.
- **"Thành phần hóa" giao diện (Component):** React cho phép lập trình viên tạo ra các Component (Thành phần) tương ứng với các phần của giao diện. Các component này có thể

tái sử dụng, hoặc kết hợp với các Component khác để tạo ra một giao diện hoàn chỉnh.

- **Tăng hiệu năng với Virtual-DOM:** Khi dữ liệu của Component thay đổi. React cần phải vẽ lại (re-render) giao diện. Thay vì tạo ra thay đổi trực tiếp vào mô hình DOM của trình duyệt, nó tạo ra thay đổi trên một mô hình DOM ảo (Virtual DOM). Sau đó nó tính toán sự khác biệt

giữa 2 mô hình DOM, và chỉ cập nhật các khác biệt cho DOM của trình duyệt. Cách tiếp cận này mang lại hiệu năng cho ứng dụng.

- **Thân thiện với SEO:** React có thể chạy tại phía Client, nhưng nó cũng có thể chạy tại phía Server, vì vậy dữ liệu trả về cho trình duyệt là văn bản HTML, nó không gây ra khó khăn gì cho các Search Engine, vì vậy nó thân thiện với SEO.

#### 2.4.2 Các khái niệm trong ReactJs

- **JSX (JavaScript Syntax eXtension):** là một cú pháp mở rộng cho JavaScript, tương tự như XML. Code JSX tương tự như HTML nhưng thật sự nó là một sự pha trộn giữa JavaScript và HTML. JSX nhanh hơn JavaScript vì nó thực hiện tối ưu hóa khi biên dịch mã nguồn. JSX cũng được khuyên dùng hơn vì nó dễ sử dụng hơn so với code thuần JS.

- **Component:** cho phép chúng ta chia nhỏ các thành phần UI độc lập mục đích để dễ quản lý và tái sử dụng nó. Component giống như các hàm Javascript. Chúng chấp nhận đầu vào 1 cách tùy ý (props) và trả về phần tử React xuất hiện trên màn hình. Ví dụ chúng ta có một list các post các post này được sử dụng ở nhiều page khác nhau và có cùng một style ở đây chúng ta sẽ tạo một component Post khi nào cần sử dụng chỉ cần gọi nó ra việc này giúp chúng ta quản lý code tốt hơn.

- **Props:** chính là properties của một component, chúng ta có thể thay đổi props của component bằng cách truyền dữ liệu từ bên ngoài vào. Props có thể là 1 object, function, string, number....

Khi một props được truyền vào component thì nó là biến tíc là dữ liệu của nó không được thay đổi. Props là cách để các component giao tiếp với nhau. Props được truyền từ component cha.

- **State:** biểu diễn trạng thái của component, state là private chỉ có thể thay đổi bên trong bản thân của chính component đó. Chúng ta có thể change states bằng cách gọi this.setState(). Khi state thay đổi component đó sẽ được re-render vì thế việc quản lý state ảnh hưởng đến performance của trang web.

- **Component Lifecycle:** Là vòng đời của component, là quá trình khởi tạo, cập nhật và kết thúc một component trong React. Trong React, mỗi component có ba giai đoạn chính: mount, update, unmount.

### - React Hooks

React Hooks là một chức năng được xây dựng trong React cho phép chúng ta có thể sử dụng state và life cycle bên trong một functional components. Hooks đem lại một vài lợi ích khi làm việc như:

- Cải thiện hiệu suất làm việc bằng cách có thể tái sử dụng code.
- Các thành phần được trình bày khoa học hơn.
- Sử dụng một cách linh hoạt trong component tree.

React Hooks đem lại cho functional components các tính năng cần thiết của component, nó có thể thay thế gần như hoàn toàn việc sử dụng class components.

Một số React Hooks hay được sử dụng như: useState(), useEffect(), useContext()

#### 2.4.2.1 useState()

useState là một hook cho phép chúng ta quản lý các state trong một functional component. Để sử dụng useState, trước tiên chúng ta cần import nó vào trong component. Tiếp theo, sử dụng useState bằng cú pháp:

Trong đó:

- nameState: đây là giá trị mặc định của state.
- setNameState: đây là function dùng để cập nhật state. Giả sử muốn cập nhật giá trị của state mình chỉ cần gọi setNameState ('giá trị mới của state')
- defaultValue: giá trị mặc định của state khi được khởi tạo lần đầu. Chúng ta có thể lưu trữ bất cứ kiểu dữ liệu nào trong state như object, array, number, string, boolean,...

#### 2.4.2.2 useEffect()

useEffect là một hook cho phép chúng ta làm việc với các life cycle ở functional component. Có thể hiểu đơn giản rằng useEffect Hook là của 3 phương thức componentDidMount, componentDidUpdate, và componentWillUnmount kết hợp lại với nhau.

useEffect cho phép chúng ta xử lý các logic trong các vòng đời của component và được gọi mỗi khi có bất cứ sự thay đổi nào trong một component.

#### 2.4.3 React Router

React Router là một thư viện cho việc điều hướng URL tiêu chuẩn trong React. Nó cho phép chúng ta có thể đồng bộ UI với URL. Được thiết kế với API đơn giản, từ đó cho phép giải quyết các vấn đề về URL một cách nhanh chóng.

Ý tưởng của Router (bộ định tuyến) thực sự rất hữu ích vì bản chất chúng ta đang làm việc với React, một thư viện Javascript để lập trình các ứng dụng một trang (Single Page Application).

Application).

Để sử dụng React Router chúng ta cần phải cài đặt thư viện này vào trong dự án React bằng cách sử dụng NPM với câu lệnh: Sau khi cài đặt thành công, trong trường hợp cần dùng đến React Router chỉ cần import nó component:

### - Một số thành phần của React Router

<BrowserRouter> sử dụng History API có trong HTML5 để theo dõi lịch sử bộ định tuyến.

<Route> định nghĩa một ánh xạ (mapping) giữa một URL và một Component. Điều đó có nghĩa là khi người dùng truy cập theo một URL trên trình duyệt, một Component tương ứng sẽ được render trên giao diện. Route sẽ chứa có 2 props quan trọng đó là path và component.

<Switch> sẽ lặp qua các phần tử con của nó (routes) và chỉ render đầu tiên phù hợp với tên đường dẫn hiện tại.

<Link> cho phép chúng ta chuyển qua lại giữa các component thông qua URL, nó tương tự như thẻ a trong html.

#### - Các thuộc tính Match, History, Location

- **Match:** Khi muốn lấy một số thông tin ở trên URL thì có thể dùng đối tượng match để lấy dữ liệu về. Tại cấu hình Router ta chỉ cần truyền thêm đối tượng match vào component mà cần sử dụng đối tượng match.
- **History:** Dùng để chuyển ta từ route này sang route khác bằng thuộc tính push/replace. Push đẩy qua component mới và đưa nó vào dòng thời gian, có thể back lại component trước đó bằng nút back của browser. Replace thay thế component cũ bằng component mới, không thể back lại được.
- **Location:** Thể hiện vị trí hiện tại của ứng dụng, nơi bạn muốn ứng dụng đến hoặc thậm chí là vị trí của ứng dụng.

## 2.4.4 Redux

### 2.4.4.1 Redux là gì?

Redux js là một thư viện Javascript giúp tạo ra thành một lớp quản lý trạng thái của ứng dụng. Được xây dựng dựa trên nền tảng của ngôn ngữ Elm và kiến trúc Flux do Facebook giới thiệu. Do vậy Redux thường dùng trong các dự án có sử dụng React. Vì nó giúp chúng ta quản lý các

state một cách tốt hơn. Thay vì phải truyền state qua từng Component thì Redux sẽ tạo ra một store duy nhất dùng để thay đổi dữ liệu.

Để sử dụng Redux trong các dự án React chúng ta phải cài đặt 2 module là redux và

react-redux, để cài thực thi lệnh sau:

#### 2.4.4.2 Cách hoạt động của Redux

Redux sẽ hoạt động dựa vào 3 thành phần cơ bản là: Actions, Reducers và Store.

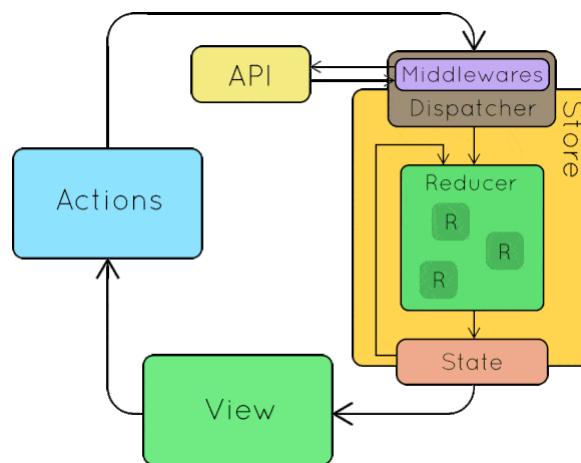
- **Actions:** là các events và chúng là cách cần thiết cần làm để send data từ app đến Redux store. Các data xuất hiện thông qua các tương tác của user hoặc qua app, API call hoặc từ form submission.

Actions được gửi bằng cách sử dụng store.dispatch() method, chúng phải có một type property để biểu lộ loại action để thực hiện. Chúng cũng phải có một payload chứa thông tin. Actions được tạo thông qua một action creator.

- **Reducers:** là những function dạng nguyên thủy và chúng thường lấy state hiện tại của app. Từ đó, thực hiện một action rồi trả về dưới dạng một state mới. Các states này sẽ được lưu trữ như objects và chúng sẽ định rõ các state của ứng dụng thay đổi khi phản hồi một action gửi đến store.

- **Store:** là loại lưu trạng thái ứng dụng và là duy nhất trong bất kỳ ứng dụng Redux nào. Chúng ta có thể truy cập các state đã được lưu, update hoặc đăng ký cũng như hủy đăng ký các listeners thông qua helper methods. Trong store bao gồm các thành phần như dispatcher (có nhiệm vụ kích hoạt các action bên trong reducer)

#### Nguyên lý vận hành



Hình 1: Nguyên lý vận hành của Redux (Nguồn: <https://topdev.vn/blog/redux-la-gi>)

Điển giải: Ở view khi người dùng thực thi 1 hành động như nhấn nút thì sẽ gửi đi action. Sau khi một action được thực thi, dispatcher sẽ được kích hoạt và gửi đến reducer một action. Lúc này reducer nhận vào state hiện tại và action và thực hiện hành động dựa vào action được gửi đến. Sau đó, đồng thời lưu lại giá trị của state mới vào trong store và trả về

state mới đó cho view cập nhật hiển thị ra lại.

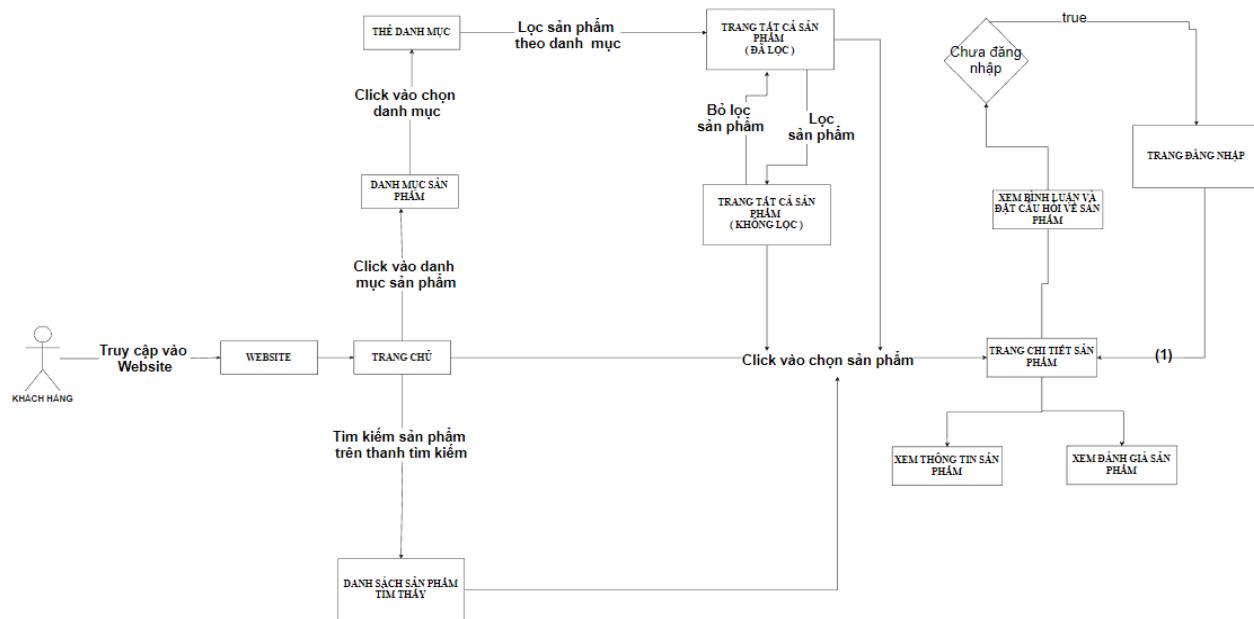
## 2.5 Tổng quan về RESTful API

- REST là viết tắt của Representational State Transfer. RESTful API là một tiêu chuẩn dùng trong việc thiết kế các API cho các ứng dụng web để quản lý các resource. RESTful là một trong những kiểu thiết kế API được sử dụng phổ biến ngày nay để cho các ứng dụng (web, mobile...) khác nhau giao tiếp với nhau.
- Chức năng quan trọng nhất của REST là quy định cách sử dụng các HTTP method (như GET, POST, PUT, DELETE...) và cách định dạng các URL cho ứng dụng web để quản lý các resource. RESTful không quy định logic code ứng dụng và không giới hạn bởi ngôn ngữ lập trình ứng dụng, bất kỳ ngôn ngữ hoặc framework nào cũng có thể sử dụng để thiết kế một RESTful API.

## CHƯƠNG 3: XÂY DỰNG WEBSITE BÁN LINH KIỆN ĐIỆN TỬ

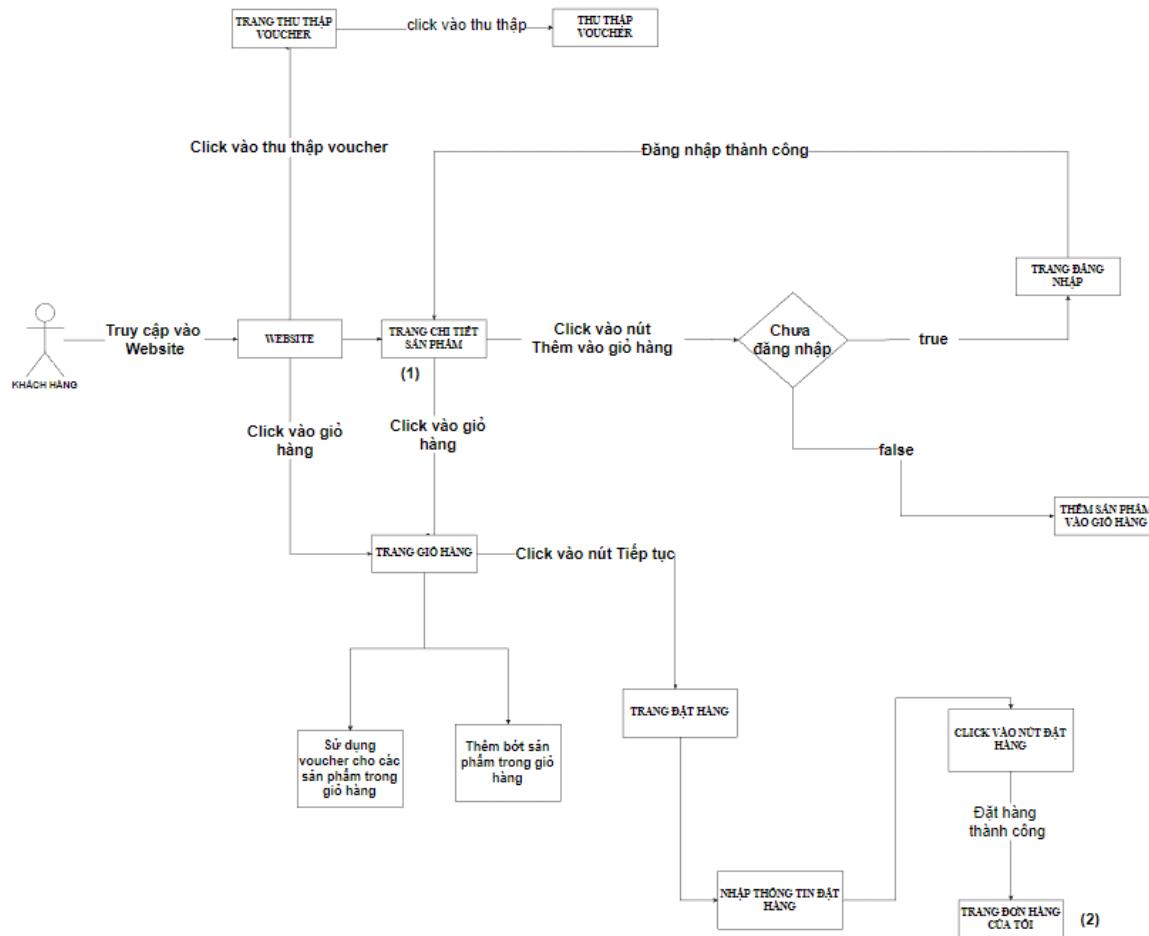
### 3.1 Hiện trạng

- Khách hàng xem sản phẩm



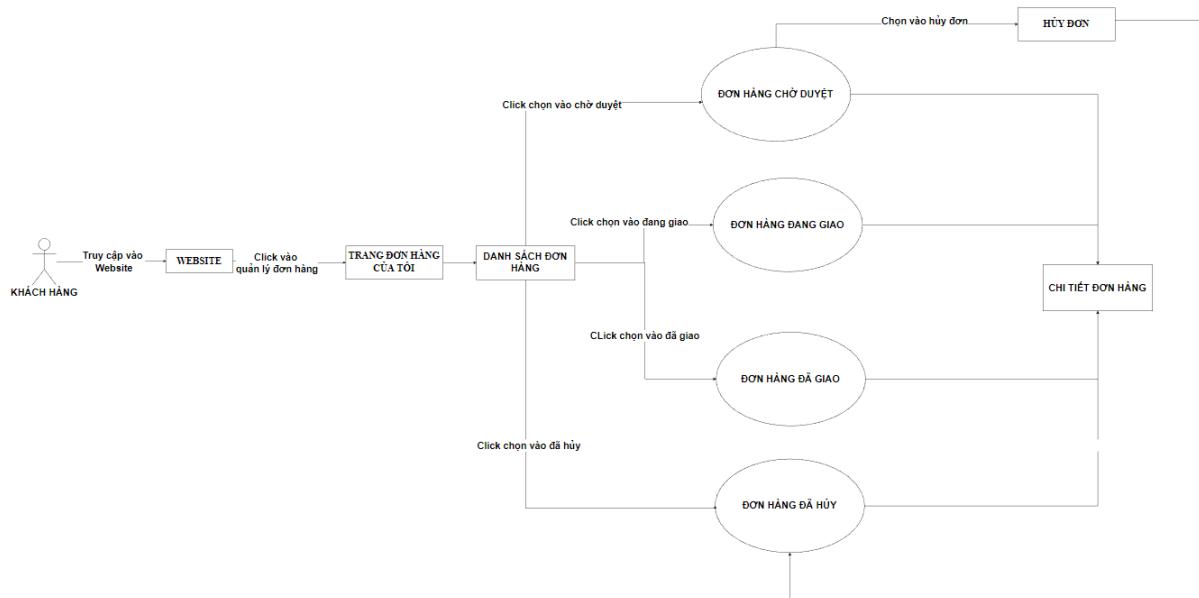
Hình 2: Hiện trạng khách hàng xem sản phẩm

- Khách hàng mua sản phẩm



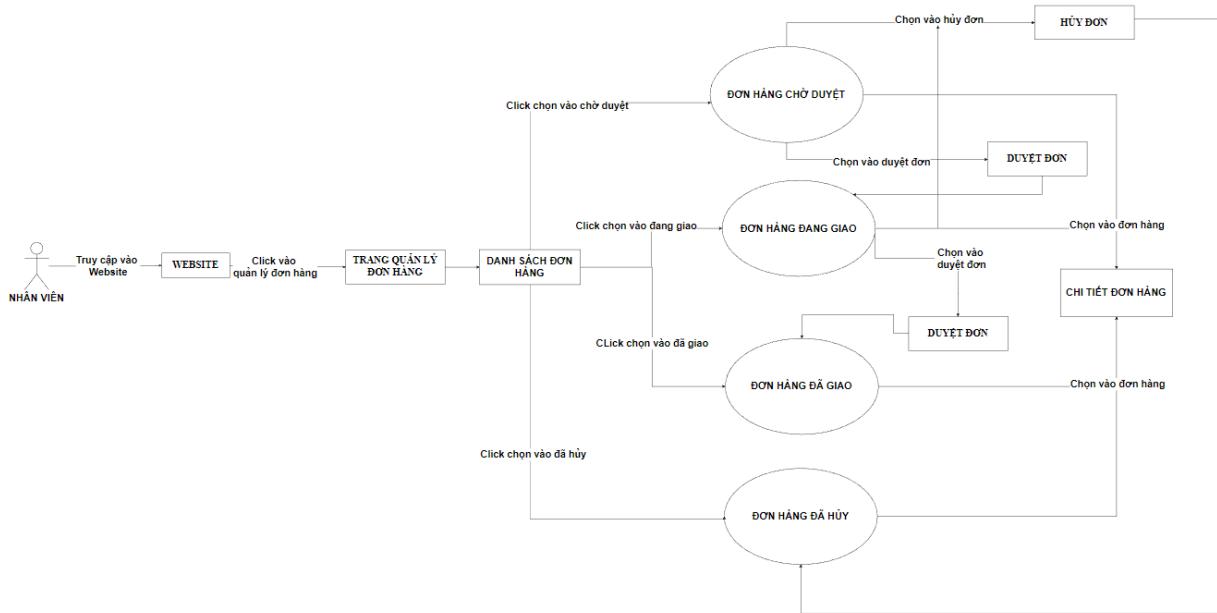
Hình 3: Hiện trạng khách hàng mua sản phẩm

- Khách hàng xem đơn hàng



Hình 4: Hiện trạng khách hàng xem đơn hàng

- Nhân viên xử lý đơn hàng



Hình 5: Hiện trạng nhân viên xử lý đơn hàng

### 3.2 Yêu cầu chức năng nghiệp vụ

#### - Bộ phận: Khách hàng

STT	Công việc	Loại công việc	Quy định/ Công thức liên quan	Biểu mẫu liên quan	Ghi chú
1	Đăng Nhập	Tra cứu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tài khoản đã được tồn tại (đã đăng ký)</li> <li>- Bắt buộc phải điền username và password</li> </ul>		
2	Đăng ký	Lưu trữ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bắt buộc nhập đầy đủ thông tin email, họ tên, mật khẩu</li> <li>- Email phải đúng định dạng</li> </ul>		

3	Đổi mật khẩu	Lưu trữ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bắt buộc nhập đúng mật khẩu cũ</li> <li>- Xác nhận mật khẩu phải trùng với mật khẩu mới</li> </ul>		
4	Quên mật khẩu	Lưu trữ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bắt buộc nhập email và email phải tồn tại trong hệ thống</li> <li>- Email phải đúng định dạng</li> <li>- Mật khẩu mới, Nhập lại mật khẩu không được để trống</li> </ul>		
5	Xem danh sách sản phẩm	Trích Xuất	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiển thị tất cả các sản phẩm của cửa hàng</li> <li>- Xem danh mục sản phẩm cần tìm theo danh mục, điều kiện lọc</li> </ul>		
6	Tìm kiếm sản phẩm	Tra cứu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiển thị những sản phẩm có tên chứa từ khóa tìm kiếm</li> </ul>		
7	Xem chi tiết sản phẩm	Trích xuất	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiển thị chi tiết thông tin của sản phẩm</li> <li>- Xem bình luận và đánh giá sản phẩm</li> </ul>		
8	Thêm sản phẩm vào giỏ hàng	Lưu trữ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm sản phẩm vào giỏ hàng, nếu sản phẩm đã có trong giỏ hàng tự động tăng số lượng của sản phẩm lên một</li> </ul>		

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bắt buộc đăng nhập trước khi thêm sản phẩm vào giỏ</li> <li>- Chỉ được thêm với số lượng hiện có của sản phẩm</li> <li>- Chỉ được thêm những sản phẩm đang còn hàng</li> </ul>		
9	Xóa sản phẩm trong giỏ hàng	Lưu trữ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xóa sản phẩm đã thêm vào giỏ hàng</li> <li>- Xóa tất cả sản phẩm trong giỏ hàng</li> </ul>		
10	Xem danh sách hàng trong giỏ	Trích Xuất	Hiển thị danh sách sản phẩm và số lượng của chúng trong giỏ hàng		
11	Đặt hàng	Lưu trữ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thông tin đặt hàng không được để trống</li> <li>- Khách hàng có thể chọn nhập thông tin đặt hàng khác</li> <li>- Khách hàng có thể thanh toán online hoặc thanh toán khi nhận hàng</li> </ul>		
12	Xem danh sách đơn hàng đã đặt	Trích Xuất	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiển thị danh sách đơn hàng mà khách hàng đã đặt (Chờ duyệt, đang giao, đã giao và đã hủy)</li> </ul>		

13	Đổi thông tin cá nhân	Lưu trữ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khách hàng có thể thay đổi những thông tin như họ và tên, địa chỉ, số điện thoại và avatar của tài khoản</li> </ul>		
14	Bình luận sản phẩm	Lưu trữ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khách hàng có thể xem và bình luận về sản phẩm</li> <li>- Khách hàng phải đăng nhập mới được bình luận</li> </ul>		
15	Đánh giá sản phẩm	Lưu trữ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khách hàng có thể xem số sao và đánh giá về sản phẩm</li> <li>- Khách hàng phải đặt hàng sản phẩm thành công thì mới được đánh giá và chỉ đánh giá sản phẩm được một lần trên một lần đặt hàng thành công của sản phẩm</li> </ul>		
16	Thu thập voucher	Lưu trữ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khách hàng thu thập voucher khuyến mãi cho sản phẩm</li> <li>- Hiển thị những voucher đang khuyến mãi hoặc sắp tới thời gian khuyến mãi</li> </ul>		
17	Xem danh sách voucher đã thu thập	Trích Xuất	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiển thị danh sách voucher mà khách hàng đã thu thập</li> </ul>		

			- Chỉ hiện những voucher chưa hết hạn sử dụng và chưa sử dụng		
18	Sử dụng voucher	Lưu trữ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khách hàng sử dụng mã khuyến mãi cho các sản phẩm trong giỏ hàng trước khi đặt hàng</li> <li>- Khách hàng có thể sử dụng nhiều voucher cho nhiều sản phẩm trong giỏ hàng</li> <li>- Khách hàng hủy đơn đang chờ duyệt, hoặc bị nhân viên hủy đơn thì voucher sẽ bị mất không hoàn lại</li> </ul>		

Bảng 1: Yêu cầu chức năng nghiệp vụ (khách hàng)

**- Bộ phận: Nhân viên:**

STT	Công việc	Loại công việc	Quy định/ Công thức liên quan	Biểu mẫu liên quan	Ghi chú
1	Đăng Nhập	Tra cứu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tài khoản bắt buộc phải tồn tại trong database</li> <li>- Bắt buộc phải điền username và mật khẩu</li> </ul>		
2	Đổi mật khẩu	Lưu trữ	- Bắt buộc nhập đúng mật khẩu cũ		

			- Xác nhận mật khẩu phải trùng với mật khẩu mới		
3	Xem danh sách đơn hàng chờ duyệt	Trích xuất	- Hiển thị những đơn hàng của khác hàng với trạng thái đơn hàng là chờ duyệt		
4	Duyệt đơn hàng đang chờ duyệt	Lưu trữ	- Duyệt đơn hàng đang chờ duyệt - Chuyển trạng thái đơn hàng từ chờ duyệt sang đang giao		
5	Hủy đơn hàng chờ duyệt	Lưu trữ	- Hủy đơn hàng đang chờ duyệt - Chuyển trạng thái đơn hàng từ chờ duyệt sang đã hủy		
6	Xem danh sách đơn hàng đang giao	Trích xuất	- Hiển thị danh sách các đơn hàng đang giao		
7	Duyệt đơn hàng đang giao	Lưu trữ	- Duyệt đơn hàng đang giao - Chuyển trạng thái đơn hàng từ đang giao sang đã giao		
8	Hủy đơn hàng đang giao	Lưu trữ	- Đơn hàng đang ở trạng thái đang giao - Chuyển trạng thái đơn hàng từ đang giao sang đã hủy		

9	Xem danh sách đơn hàng đã giao	Trích xuất	- Hiển thị tất cả các đơn hàng ở trạng thái đã giao		
10	Xem danh sách đơn hàng đã hủy	Trích xuất	- Hiển thị tất cả các đơn hàng ở trạng thái đã hủy		
11	Xem danh sách sản phẩm	Trích xuất	- Hiển thị danh sách tất cả sản phẩm - Tìm sản phẩm		
12	Thêm sản phẩm	Lưu trữ	- Thêm sản phẩm - Bắt buộc điền: Danh mục, Tên sản phẩm, giá sản phẩm, số lượng, nhãn hiệu, xuất xứ, bảo hành, mô tả, ảnh đại diện, hình ảnh - Không bắt buộc: Phần trăm giảm giá, ngày bắt đầu, ngày kết thúc		
13	Sửa sản phẩm	Lưu trữ	- Chính sửa: Danh mục, Tên sản phẩm, giá sản phẩm, số lượng, nhãn hiệu, xuất xứ, bảo hành, mô tả, ảnh đại diện, hình ảnh, phần trăm giảm giá, ngày bắt đầu, ngày kết thúc - Giá trị các thuộc tính thuộc danh mục của sản phẩm		
14	Xóa sản phẩm	Lưu trữ	- Xóa sản phẩm		

			- Sản phẩm chưa được đặt hàng		
15	Xem danh mục sản phẩm	Trích xuất	- Xem tất cả danh mục sản phẩm		
16	Thêm danh mục sản phẩm	Lưu trữ	- Nhập tên và các thuộc tính của danh mục - Tên danh mục không được để trống		
17	Sửa danh mục sản phẩm	Lưu trữ	- Chính sửa tên của danh mục và các thuộc tính		
18	Xóa danh mục sản phẩm	Lưu trữ	- Xóa danh mục nếu danh mục chưa có sản phẩm		
19	Xem danh sách voucher	Trích xuất	- Xem danh sách tất cả voucher		
20	Thêm voucher mới	Lưu trữ	- Thêm voucher mới - Bắt buộc điền: Chọn tên sản phẩm từ combobox, tiêu đề, số lượng, mô tả, phần trăm giảm, giá trị tối đa, ngày bắt đầu, ngày kết thúc - Ngày bắt đầu phải $\geq$ ngày hiện tại và ngày kết thúc $\geq$ ngày bắt đầu		
22	Sửa thông tin voucher	Lưu trữ	- Sửa thông tin voucher - Sửa thông tin: Tiêu đề, số lượng, mô tả,		

			ngày bắt đầu, ngày kết thúc - Ngày bắt đầu phải $\geq$ ngày hiện tại và ngày kết thúc $\geq$ ngày bắt đầu		
23	Xóa voucher	Lưu trữ	- Xóa voucher nếu voucher chưa được thu thập		
24	Xem báo cáo và thống kê	Trích xuất	- Xem báo cáo doanh thu đơn hàng đã giao thành công trong khoảng từ ngày - đến ngày - Thống kê doanh thu đạt được theo năm		
25	Bình luận sản phẩm	Lưu trữ	- Bình luận sản phẩm - Nhân viên đã đăng nhập vào hệ thống		

Bảng 2 Yêu cầu chức năng nghiệp vụ (nhân viên)

**3.3 Yêu cầu chức năng hệ thống**

- **Bảng yêu cầu chức năng hệ thống:**

STT	Nội dung	Mô tả chi tiết	Ghi chú
1	Chức năng chung	- Đăng ký, đăng nhập, đăng xuất, quên mật khẩu - Xem, thay đổi thông tin cá nhân - Tìm kiếm	
2	Nhân viên	- Quản lý sản phẩm - Quản lý danh mục sản phẩm - Quản lý mã khuyến mãi - Quản lý đơn hàng	

		- Thống kê và báo cáo	
3	Khách hàng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xem sản phẩm, chi tiết sản phẩm</li> <li>- Thêm bớt sản phẩm vào giỏ hàng</li> <li>- Thu thập mã khuyến mãi</li> <li>- Đặt hàng, dùng mã khuyến mãi khi đặt hàng</li> <li>- Xem, hủy đơn hàng đã đặt (đơn hàng đang chờ duyệt)</li> <li>- Xem lịch sử đơn hàng</li> <li>- Đánh giá và bình luận sản phẩm</li> </ul>	

Bảng 3 Yêu cầu chức năng

**- Bảng phân quyền hệ thống:**

STT	Nội dung	Mô tả chi tiết	Ghi chú
1	Phân quyền sử dụng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhân viên (admin): Xem/sửa/xóa sản phẩm, danh mục sản phẩm, voucher, báo cáo, thống kê, bình luận sản phẩm. Duyệt đơn, hủy đơn hàng, xem danh sách và chi tiết đơn hàng</li> <li>- Khách hàng: Xem sản phẩm, chi tiết thông tin sản phẩm, tìm kiếm, đánh giá, bình luận sản phẩm, thu thập voucher, đặt hàng, xem lịch sử đơn hàng, hủy đơn hàng.</li> </ul>	

Bảng 4 Phân quyền hệ thống

**- Bảng yêu cầu về chất lượng ứng dụng**

STT	Nội dung	Tiêu chuẩn	Mô tả chi tiết	Ghi chú

1	Sử dụng được trên tất cả các thiết bị máy tính và điện thoại	Tương thích	Chạy ổn định trên tất cả các trình duyệt web	
2	Dễ dàng sử dụng, giao diện dễ nhìn thân thiện với người dùng	Tiện dụng	Người dùng có thể dễ dàng thao tác sử dụng mà không gặp bất kỳ khó khăn nào	
3	Tốc độ tìm kiếm nhanh	Hiệu quả	Trả về kết quả tìm kiếm nhanh chóng	
4	Có skeleton loading hiển thị khung sườn của giao diện trong lúc gọi api lấy dữ liệu từ client	Tăng độ trải nghiệm ứng dụng	Làm cho người dùng cảm thấy mượt khi dùng ứng dụng	

Bảng 5 Yêu cầu về chất lượng của ứng dụng

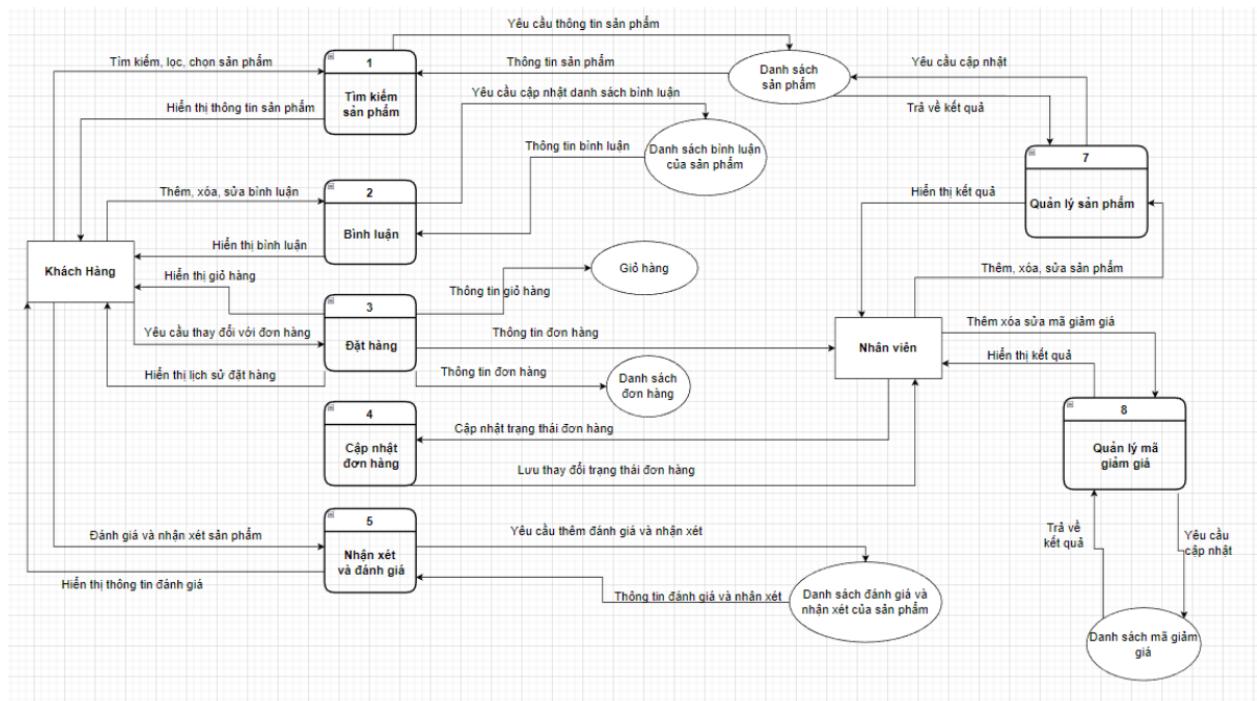
### 3.4 Sơ đồ Data Flow Diagram

#### 3.4.1 Sơ đồ luồng dữ liệu ngũ cành



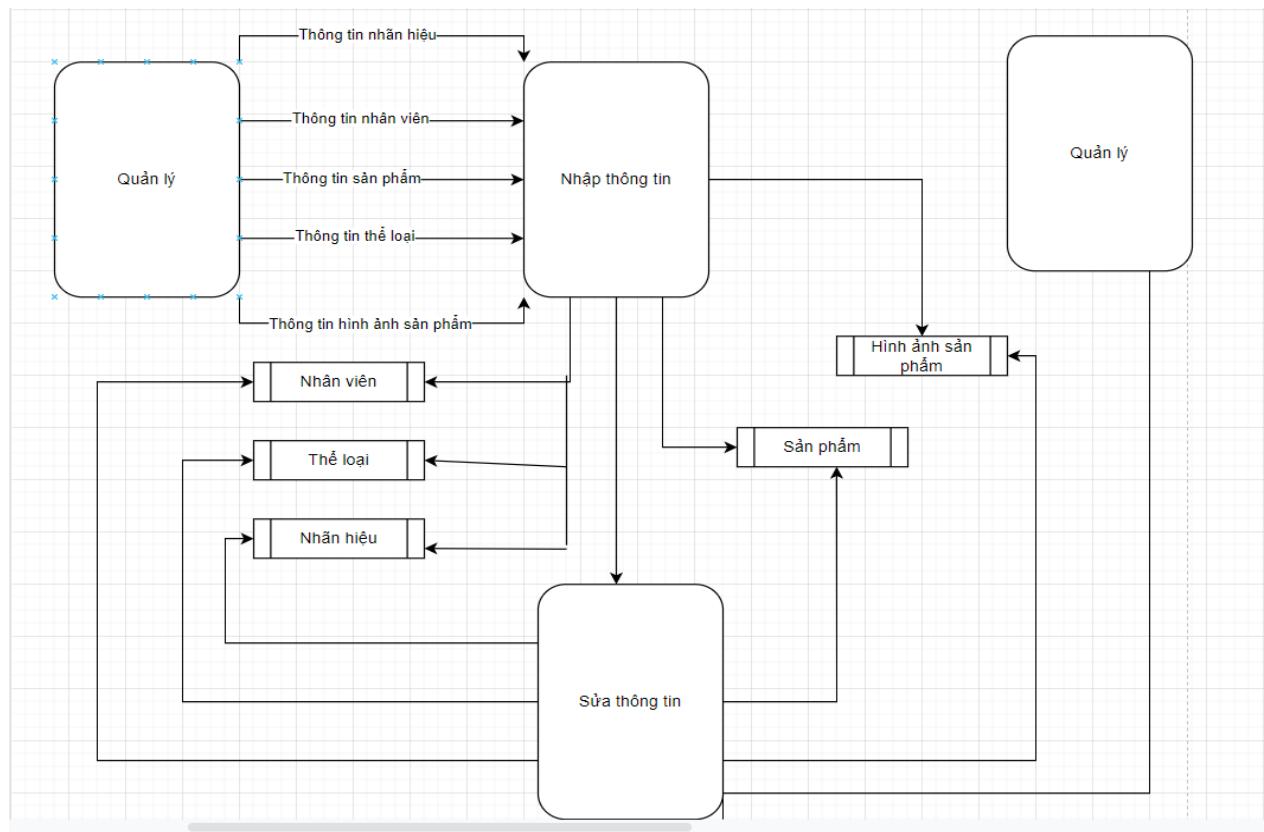
Hình 6: Sơ đồ luồng dữ liệu mức độ ngũ cành

### 3.4.2 Biểu đồ luồng dữ liệu mức 0

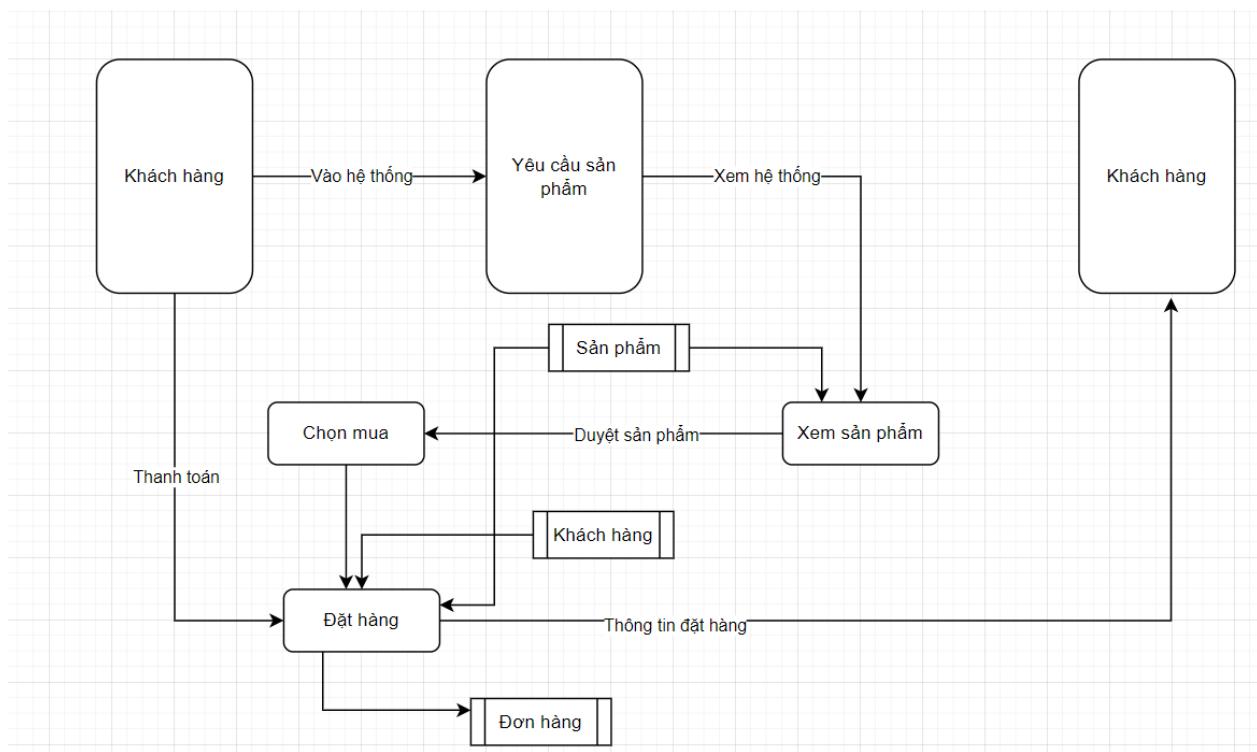


Hình 7: Sơ đồ luồng dữ liệu mức 0

### 3.4.3 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1



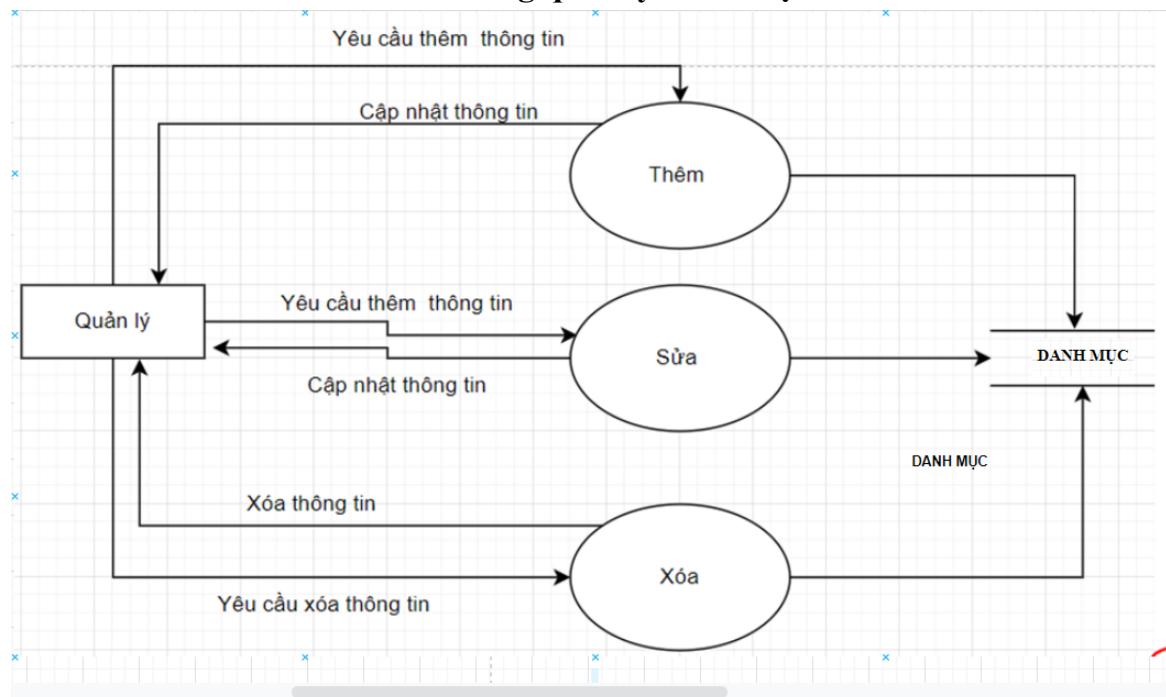
Hình 8: Sơ đồ luồng dữ liệu quản lý sản phẩm, thẻ loại, nhãn hiệu, nhân viên



Hình 9: Sơ đồ luồng dữ liệu khách hàng

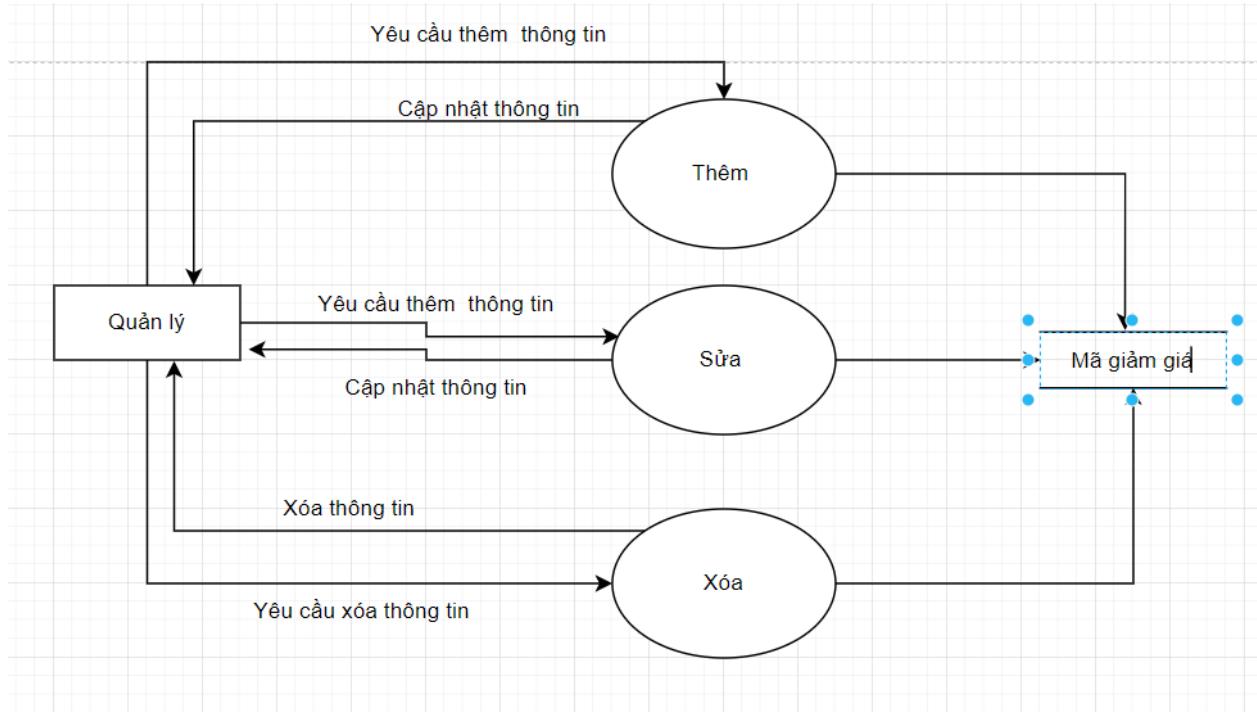
### 3.4.4 Sơ đồ ở mức chi tiết

#### Chức năng quản lý danh mục



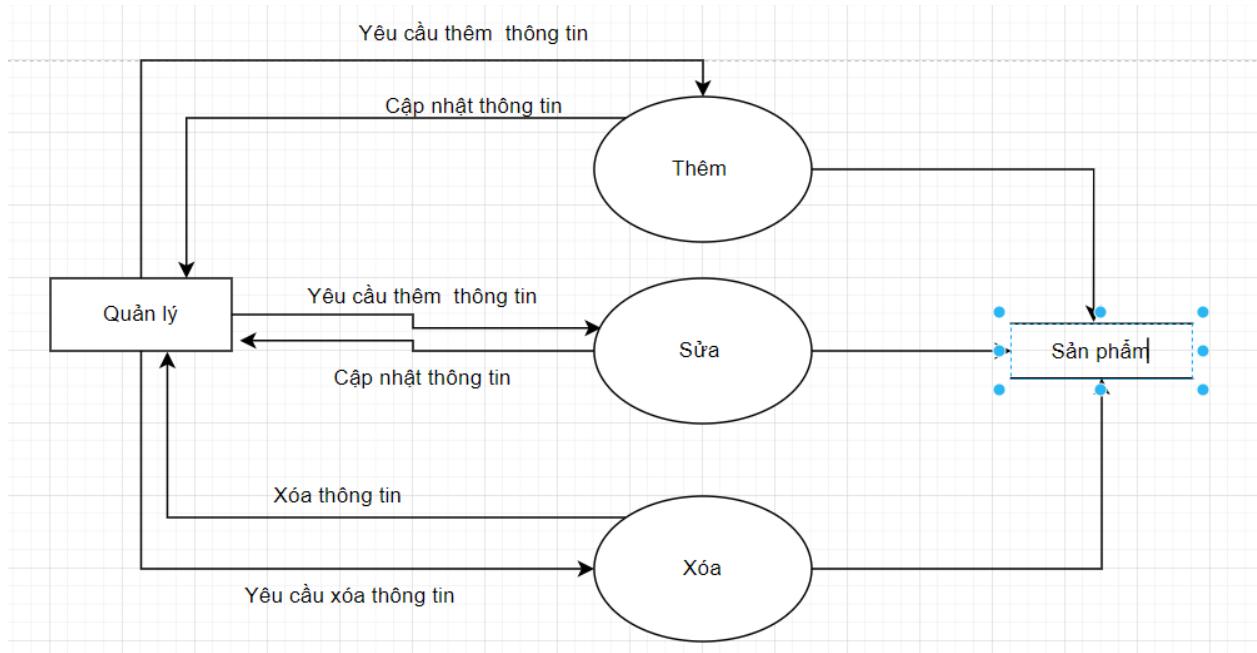
Hình 10: Sơ đồ luồng dữ liệu quản lý danh mục

### Chức năng quản lý mã giảm giá



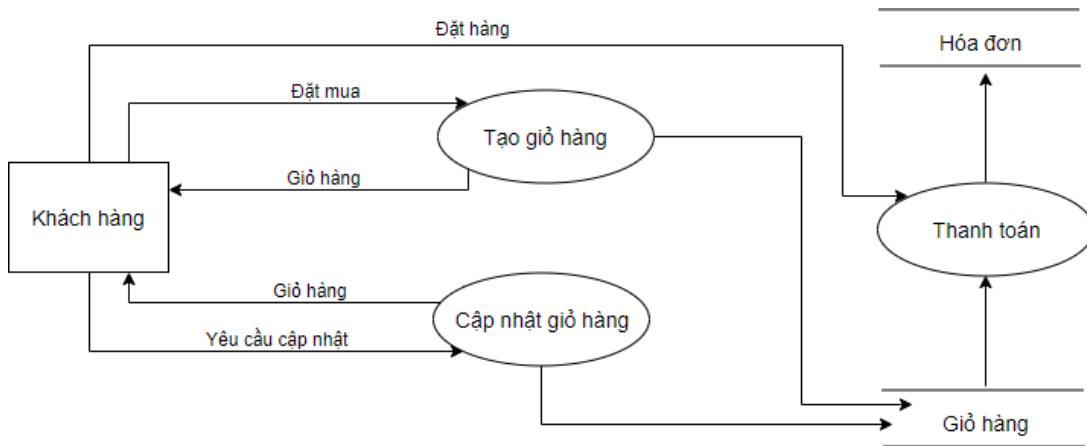
Hình 11: Sơ đồ luồng dữ liệu quản lý mã giảm giá

### Chức năng quản lý sản phẩm



Hình 12: Sơ đồ luồng dữ liệu quản lý sản phẩm

### Chức năng quản lý đơn hàng



Hình 13: Sơ đồ luồng dữ liệu quản lý đơn hàng

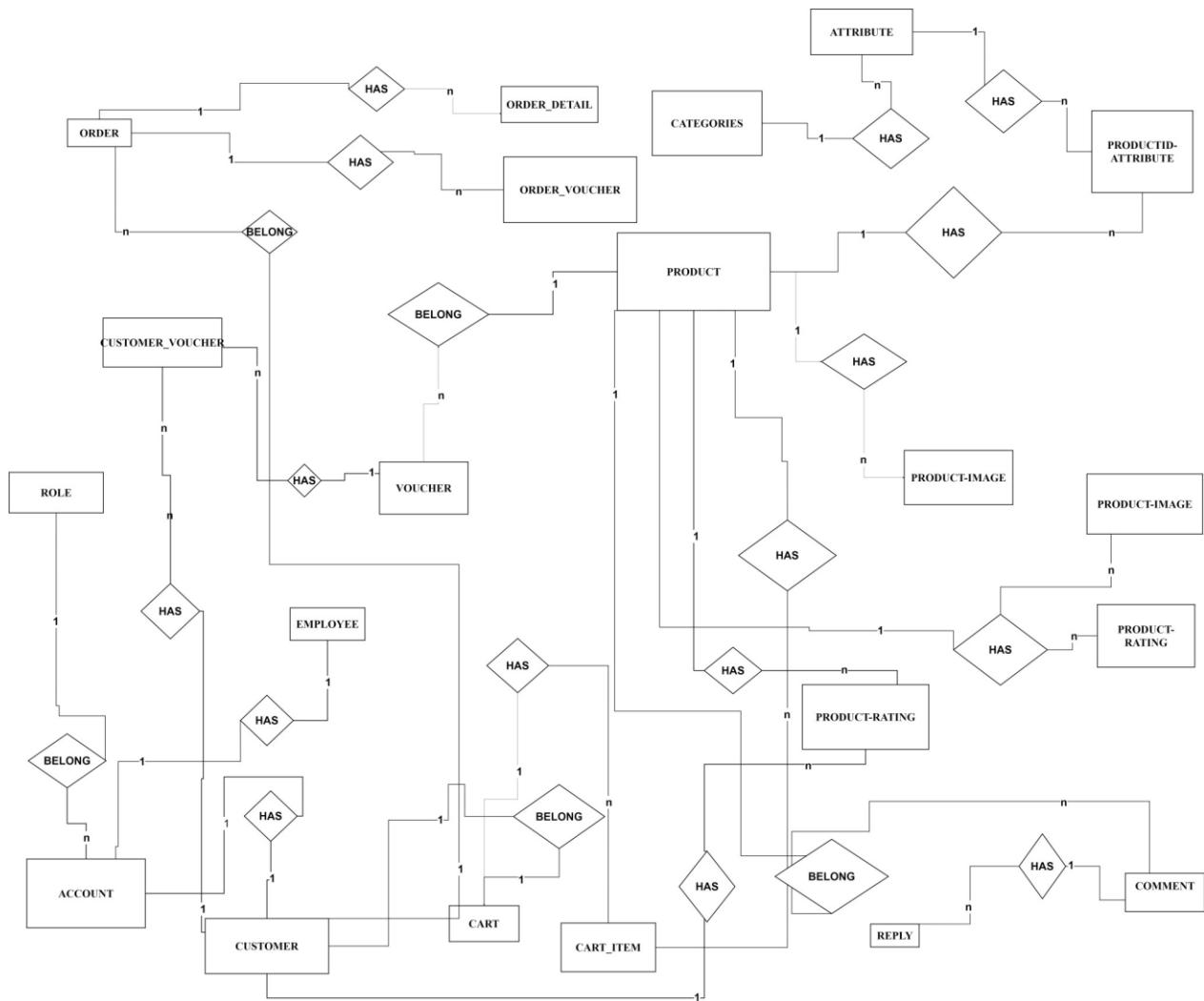
### Chức năng quản lý hóa đơn



Hình 14: Sơ đồ luồng dữ liệu quản lý hóa đơn

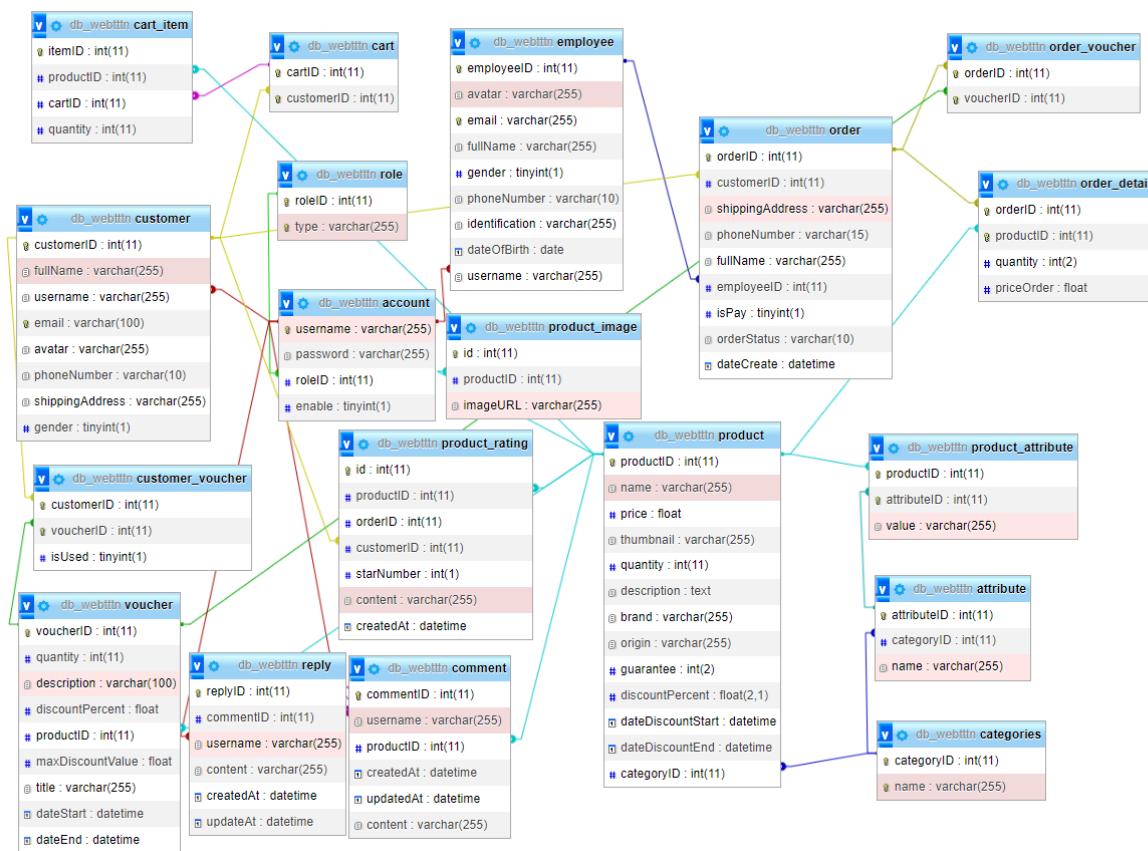
### 3.5 Thiết kế cơ sở dữ liệu

#### 3.5.1 Mô Hình ERD



Hình 15: Mô hình ERD

### 3.5.2 Sơ đồ diagram



Hình 16: Sơ đồ Diagram

### 3.5.3 Chi tiết các bảng

Chi tiết các bảng:

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi Chú
1	roleID	int	PK	Id
2	type	Varchar(255)	Not null	Tên vai trò

Bảng 3 Role

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi Chú
1	username	Varchar(255)	PK	Tên đăng nhập
2	password	Varchar(255)	Not null	Mật khẩu

3	roleID	Int	FK	Khóa ngoại, ID bảng role
4	enable	TINYINT	Not null	Trạng thái tài khoản (1: là khóa, 0 là mở)

Bảng 4 Account

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi Chú
1	customerID	Int	PK	Id
2	fullName	Varchar(255)	Not null	Tên khách hàng
3	Username	Varchar(255)	FK, Not null	Tên đăng nhập
4	email	Varchar(100)	Not null, unique	Email khách hàng
5	avatar	Varchar(255)	Allow null	Đường dẫn lưu ảnh đại diện
6	phoneNumber	Varchar(10)	Allow null	Số điện thoại
7	shippingAddress	Varchar(255)	Allow null	Địa chỉ giao hàng
8	gender	TINYINT(1)	Allow null	Giới tính (1: NAM, 0: Nữ)

Bảng 5 Customer

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi Chú
1	employeeID	INT	PK	Id
2	avatar	Varchar(255)	Not Null	Đường dẫn lưu ảnh đại diện
3	email	Varchar(255)	Not Null, unique	Email nhân viên
4	fullName	Varchar(255)	Not Null	Tên nhân viên

5	gender	TINYINT(1)	Not Null	Giới tính (1: NAM, 0: Nữ)
6	phoneNumber	Varchar(10)	Not Null	Số điện thoại
7	identification	Varchar(15)	Not Null, unique	Số CMND/CCCD của nhân viên
8	dateOfBirth	date	Not Null	Ngày sinh
9	username	int	FK, Not Null	Tên đăng nhập

Bảng 6 Employee

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi Chú
1	itemID	int	PK	id
2	productID	int	FK, Not null	Mã sản phẩm
3	cartID	int	FK, Not null	Mã giỏ hàng
4	quantity	int	Not Null, >= 0	Số lượng sản phẩm

Bảng 7 Cart\_Item

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi Chú
1	cartID	int	PK	id
2	customerID	int	FK, Not null	Mã khách hàng

Bảng 8 Cart

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi Chú
1	orderID	int	PK	id
2	customerID	int	FK, Not null	Mã khách hàng

3	shippingAddress	Varchar(255)	Not null	Địa chỉ giao hàng
4	phoneNumber	Varchar(10)	Not null	Số điện thoại giao hàng
5	fullName	Varchar(255)	Not null	Tên người nhận
6	employeeID	int	FK, allow Null	Mã nhân viên
7	isPay	TINYINT(1)	Not null	Trạng thái thanh toán (0: chưa thanh toán, 1: đã thanh toán)
8	orderStatus	Varchar(10)	Not null	Trạng thái đơn hàng
9	dateCreate	datetime	Not null	Ngày tạo đơn hàng

Bảng 9 Order

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi Chú
1	orderID	int	PK	Mã đơn hàng
2	voucherID	int	PK	Mã khuyến mãi

Bảng 10 Order\_Voucher

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi Chú
1	voucherID	int	PK	Mã khuyến mãi
2	quantity	int	PK	Mã khuyến mãi
3	description	Varchar(100)	Not null	Mô tả
4	discountPercent	float	Not null	Phần trăm giảm
5	productID	int	FK	Mã sản phẩm
6	maxDiscountValue	float	Not null	Giá trị giảm tối đa

7	title	Varchar(255)	Not null	Tiêu đề
8	dateStart	datetime	Not null	Ngày bắt đầu
9	dateEnd	datetime	Not null	Ngày kết thúc

Bảng 11 Voucher

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi Chú
1	orderID	int	PK	Mã đơn hàng
2	productID	int	PK	Mã sản phẩm
3	Quantity	int	Not null	Số lượng sản phẩm mua
4	priceOrder	float	Not null	Giá lúc mua sản phẩm

Bảng 12 Order\_Detail

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi Chú
1	customerID	int	PK	Mã khách hàng
2	voucherID	int	PK	Mã khuyến mãi
3	isUsed	TINYINT(1)	Not null	Số lượng sản phẩm mua

Bảng 13 Customer\_Voucher

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi Chú
1	productID	int	PK	Mã khách hàng
2	name	Varchar(255)	Not null	Mã khuyến mãi
3	price	float	> 0, Not null	Số lượng sản phẩm mua
4	thumbnail	Varchar(255)	Not null	Hình đại diện sản phẩm

5	quantity	int	Not null, >=0	Số lượng của sản phẩm
6	Desctiption	text	Not null	Mô tả
7	brand	Varchar(255)	Not null	Nhãn hiệu sản phẩm
8	origin	Varchar(255)	Not null	Xuất xứ sản phẩm
9	guarantee	int	Not null	Thời gian bảo hành
10	discountPercent	float	Allow Null	Phần trăm khuyến mãi
11	dateDiscountStart	datetime	Allow Null	Ngày khuyến mãi bắt đầu
12	dateDiscountEnd	datetime	Allow Null	Ngày khuyến mãi kết thúc
13	categoryID	int	FK	Mã danh mục

Bảng 14 product

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi Chú
1	commentID	int	PK	Mã bình luận
2	username	int	FK	Username account bình luận
3	productID	int	FK	Mã sản phẩm
4	createAt	datetime	Not null	Thời gian tạo
5	updateAt	datetime	Not Null	Thời gian cập nhật
6	content	Varchar(255)	Not Null	Nội dung bình luận

Bảng 15 Comment

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi Chú
1	replyID	int	PK	Mã trả lời
2	username	int	FK	Username account trả lời
3	commentID	int	FK	Mã bình luận
4	createAt	datetime	Not null	Thời gian tạo
5	updateAt	datetime	Not Null	Thời gian cập nhật
6	content	Varchar(255)	Not Null	Nội dung bình luận

Bảng 16 Reply

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi Chú
1	id	int	PK	Mã hình ảnh
2	productID	int	FK	Mã Sản phẩm
3	imageURL	Varchar(255)	Not Null	Mã sản phẩm

Bảng 17 Product\_Image

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi Chú
1	id	int	PK	Mã đánh giá
2	productID	int	FK	Mã Sản phẩm
3	orderID	Varchar(255)	Not Null	Mã đơn hàng
4	customerID	int	FK	Mã khách hàng
5	startNumber	Int	Not Null, >=1 <=5	Số sao đánh giá
6	content	Varchar(255)	Not Null	Nội dung
7	createAt	datetime	Not Null	Ngày tạo

Bảng 18 Product\_Rating

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi Chú
1	categoryID	int	PK	Mã danh mục
2	name	Varchar(255)	Not Null, unique	Tên danh mục

Bảng 19 Categories

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi Chú
1	attributeID	int	PK	Mã thuộc tính
2	categoryID	int	FK	Mã danh mục
3	name	Varchar(255)	Not Null	Mã đơn hàng

Bảng 20 Attribute

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi Chú
1	productID	int	PK	Mã sản phẩm
2	attributeID	int	PK	Mã thuộc tính
3	value	Varchar(255)	Not Null	Mã đơn hàng

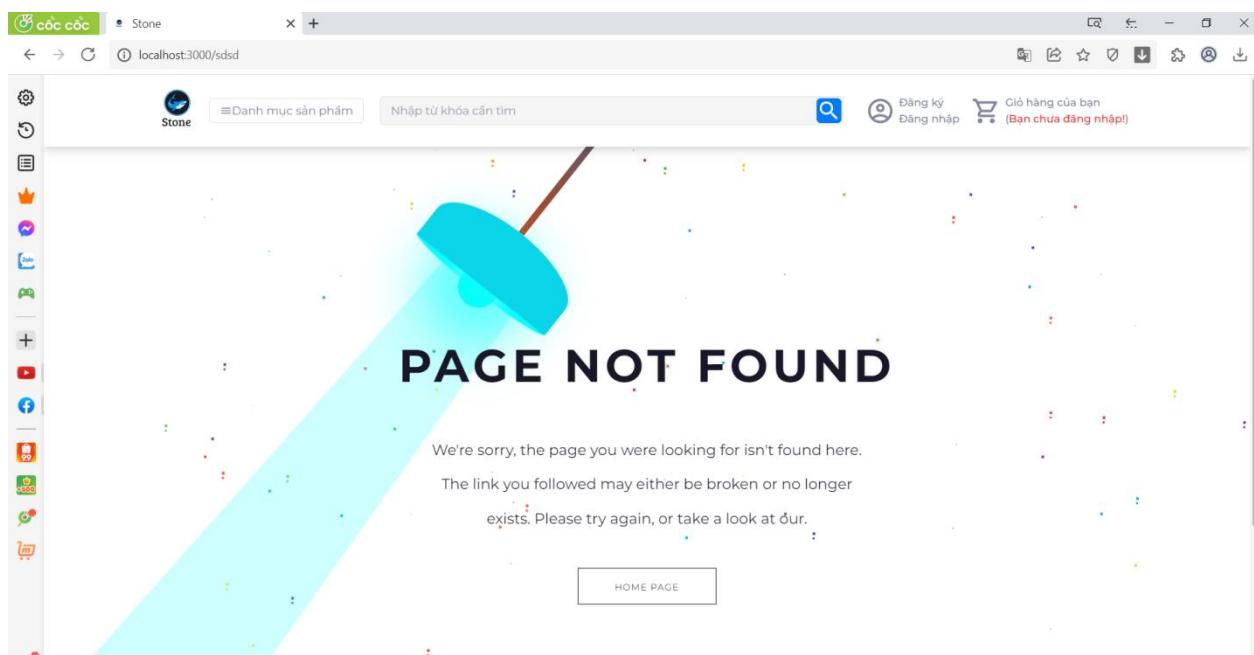
Bảng 21 Product\_Attribute

### 3.6 Thiết kế giao diện

#### 3.6.1 Các màn hình cho khách hàng

##### 3.6.1.1 Màn hình 404 - Not Found

Màn hình thể hiện trang không tồn tại.

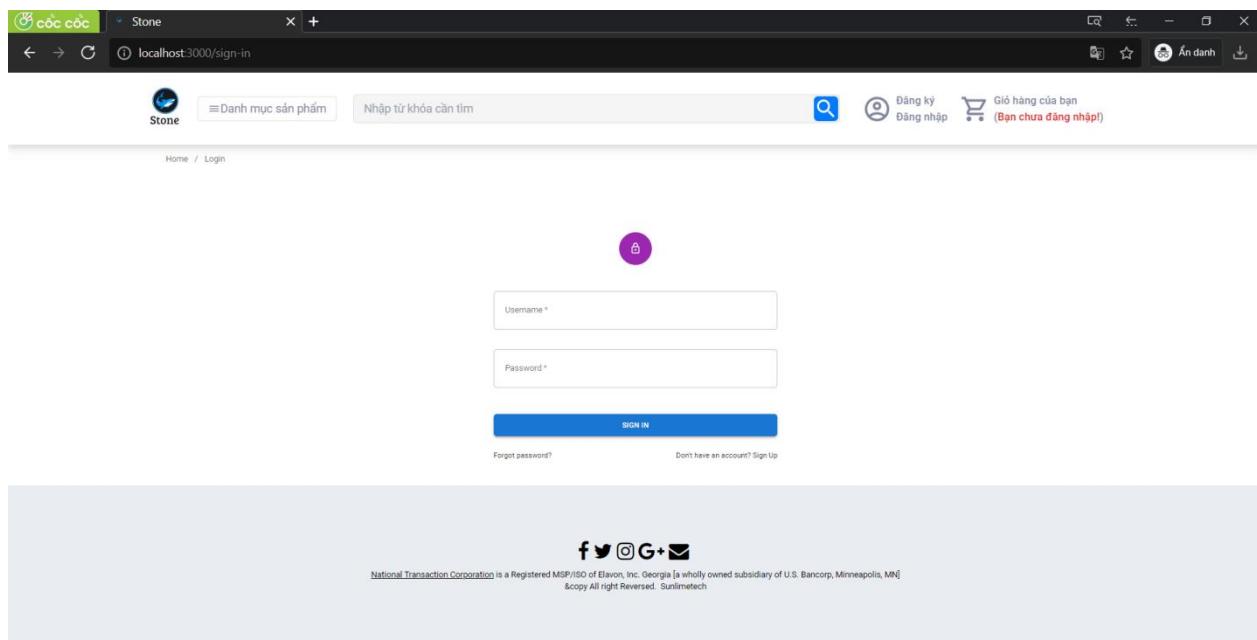


Hình 17: Thiết kế màn hình 404 - Not Found

### 3.6.1.2 Màn hình đăng nhập

Thực hiện chức năng đăng nhập vào website. Gồm có:

- Breadcrumbs: Thanh hiển thị trang đang đứng hiện tại trên hệ thống là trang login
- Các Input cho người dùng nhập vào thông tin đăng nhập gồm username và password. Các thông tin đăng nhập này là bắt buộc không được để trống, nếu không hệ thống sẽ thông báo tin nhắn lên màn hình cho khách hàng biết.
- Button “SIGN IN” thực hiện chức năng đăng nhập. Đăng nhập thành công nếu nhập tài khoản và mật khẩu có tồn tại trong database.
- Text “Forgot password?” dành cho người quên mật khẩu.
- Text “Don't have an account? Sign Up” dành cho người chưa có tài khoản.

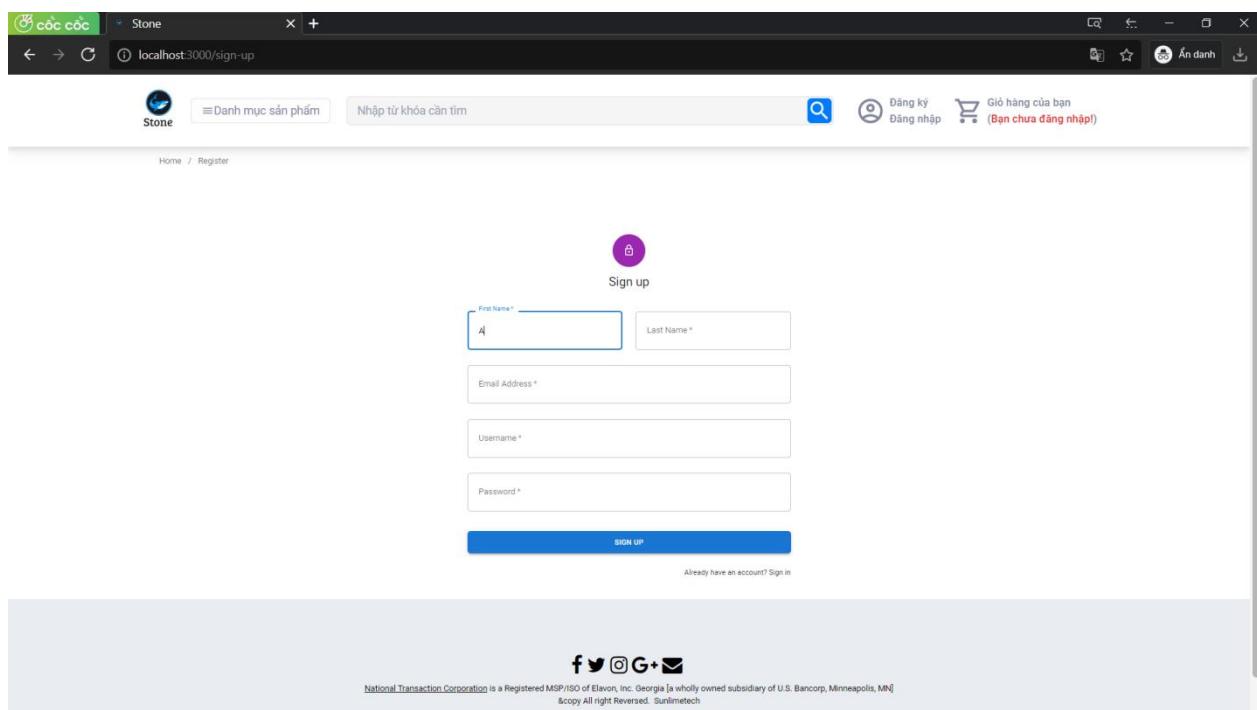


Hình 18: Thiết kế màn hình đăng nhập

### 3.6.1.3 Màn hình đăng ký

Thực hiện chức năng đăng ký tài khoản người dùng vào website. Gồm có:

- Breadcrumbs: Thanh hiển thị trang đang đứng hiện tại trên hệ thống là trang Register
- Các Input cho người dùng nhập vào thông tin đăng nhập gồm First name, Lastname, email, username và password. Các field này không được để trống! Nếu để trống sẽ hiển thị thông báo cho khách hàng biết.
- Email, username là hai input không được tồn tại trong hệ thống, email phải đúng định dạng.
- Button “SIGN UP” thực hiện chức năng đăng ký. Nếu đăng ký thành công sẽ chuyển hướng đến trang đăng nhập.
- Text “Already have an account? Sign in” dành cho người chưa có tài khoản.

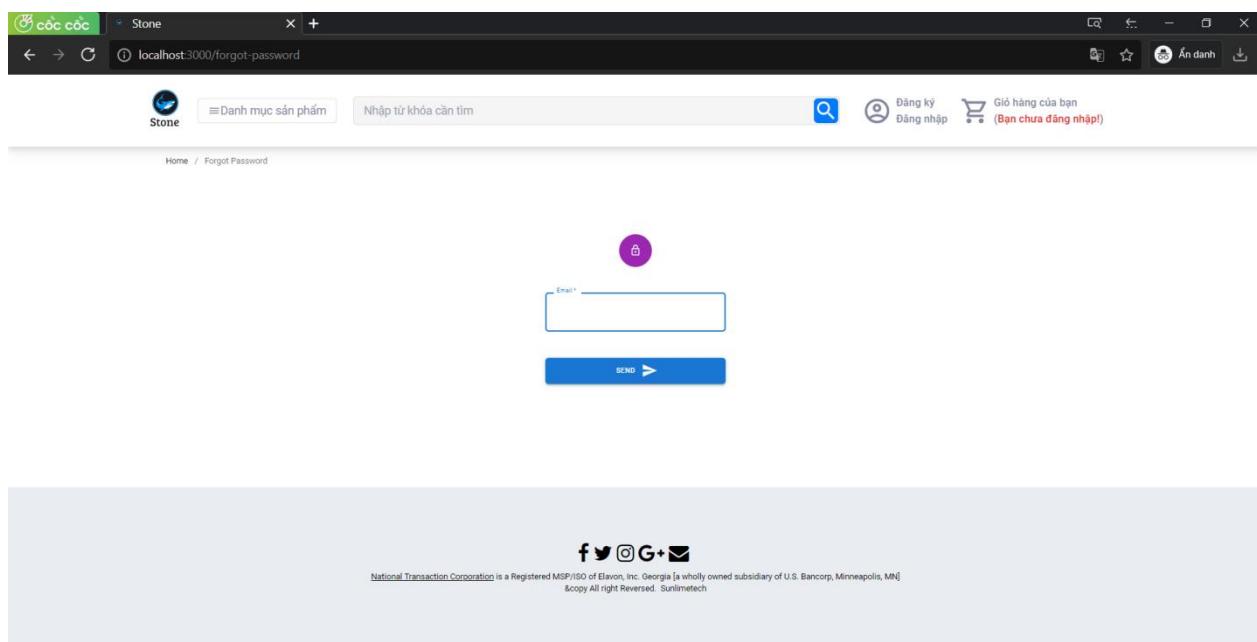


Hình 19: Thiết kế giao diện đăng ký

#### 3.6.1.4 Màn hình quên mật khẩu.

Thực hiện chức năng quên mật khẩu vào website. Gồm có:

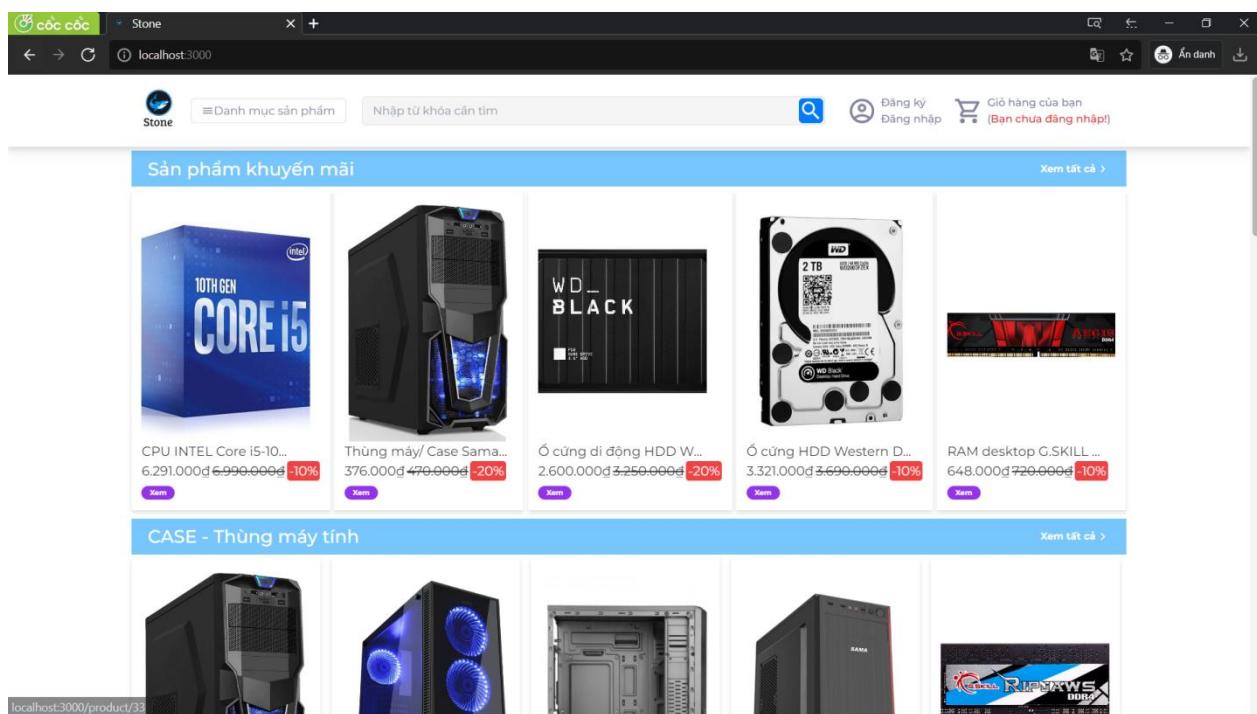
- Breadcrubs: Thanh hiển thị trang đang đứng hiện tại trên hệ thống là trang Forget password
- Các Input cho người dùng nhập vào thông tin đăng nhập gồm email. Email là email của tài khoản đã đăng ký cần tìm lại mật khẩu
- Button “SEND” thực hiện chức năng gửi mail để khách hàng lấy lại mật khẩu. Hệ thống sẽ gửi link tới qua email có thời hạn trong 5 phút để khách hàng tiến hành lấy đổi mật khẩu. Sau thời hạn link reset mật khẩu sẽ không còn hiệu lực



Hình 20: Thiết kế màn hình quên mật khẩu

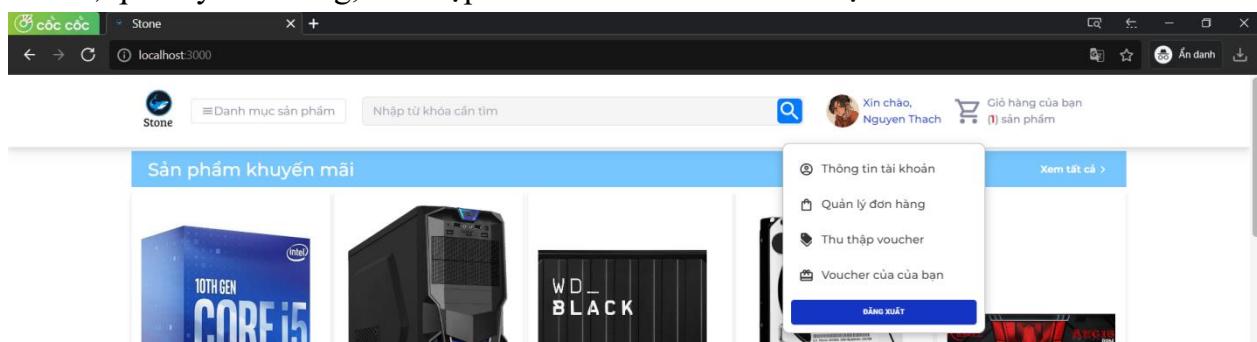
### 3.6.1.5 Màn hình trang chủ

- Header bao gồm: logo cửa hàng Stone, Danh mục sản phẩm, thanh tìm kiếm, thông tin đăng nhập và giỏ hàng
- Các text đăng ký đăng nhập và bạn chưa đăng nhập biểu thị khách hàng chưa đăng nhập vào hệ thống
- Các icon giỏ hàng và thông tin khách hàng



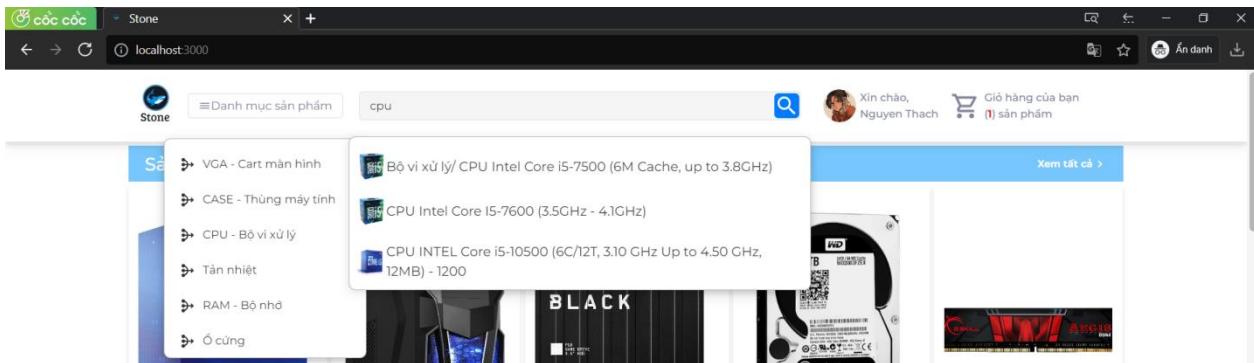
Hình 21: Thiết kế màn hình trang chủ (1)

- Trang chủ sẽ hiển thị một số sản phẩm theo từng danh mục để khách hàng xem trước, nếu khách hàng ấn vào nút “Xem tất cả” hệ thống sẽ chuyển hướng đến trang sản phẩm của loại danh mục đó.
- Khi khách hàng đã đăng nhập thành công: Thay đổi icon user thành hình đại diện của khách hàng và hiển thị dòng chữ “Xin chào, Họ tên khách hàng”. Đồng thời giỏ hàng sẽ hiển thị số lượng sản phẩm khách hàng đã thêm vào giỏ ở các lần đăng nhập trước đó.
- Khi đưa chuột qua avatar, hệ thống sẽ hiện thị 1 bảng gồm các thông tin: Thông tin tài khoản, quản lý đơn hàng, thu thập voucher và voucher của bạn



Hình 22: Thiết kế màn hình trang chủ (2)

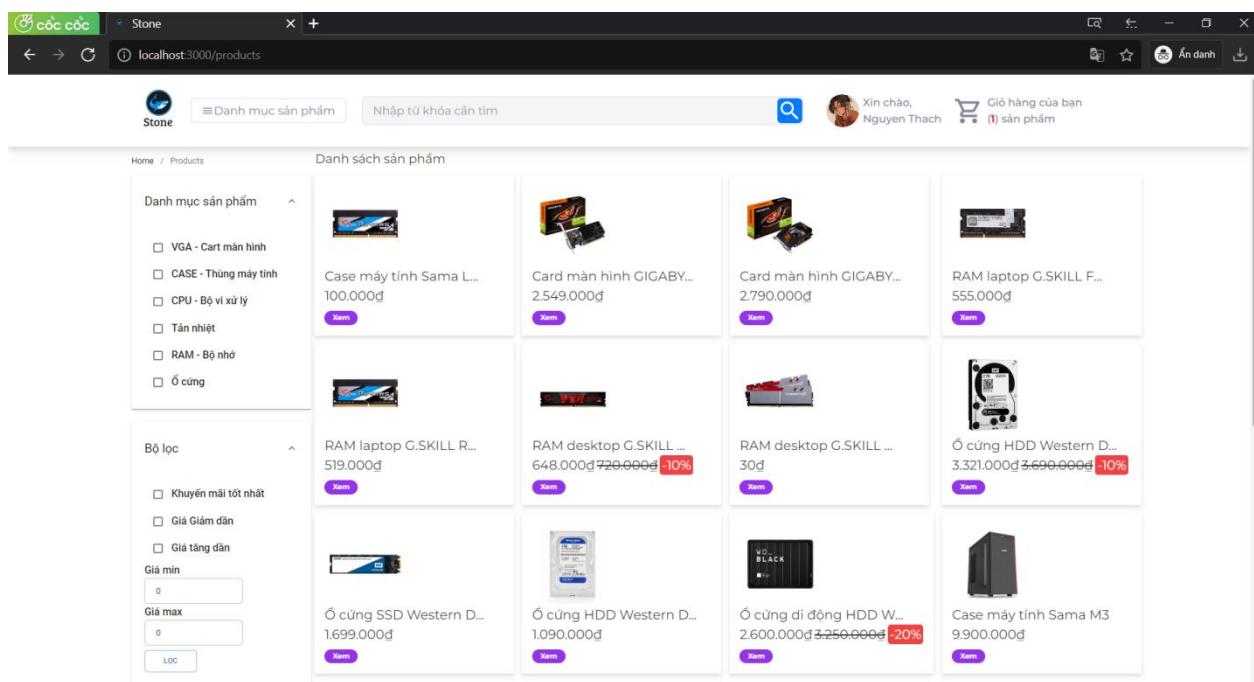
- Click chuột vào danh mục sản phẩm sẽ hiển thị hộp chứa danh sách danh mục hiện có của hệ thống.
- Khi khách hàng gõ từ khóa tìm kiếm lên thanh search, hệ thống sẽ đưa ra các sản phẩm có tên chứa từ khóa mà khách hàng đang tìm kiếm



Hình 23: Thiết kế màn hình trang chủ (3)

### 3.6.1.6 Màn hình sản phẩm

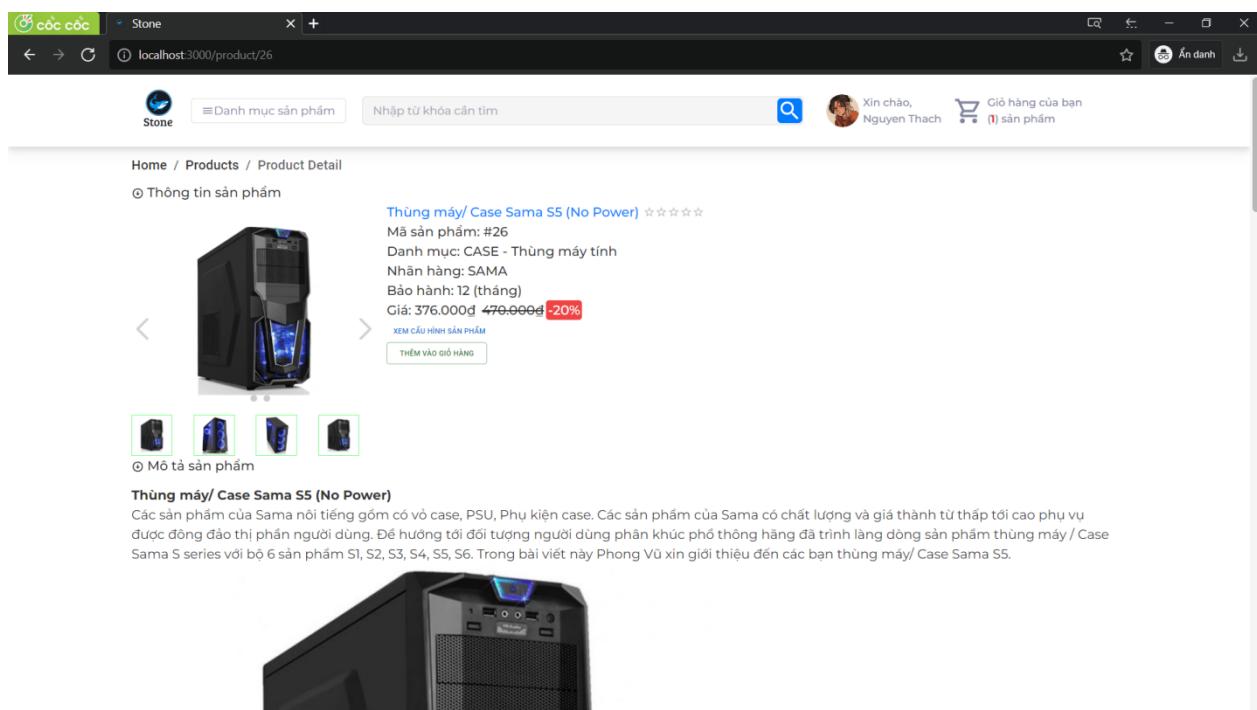
- Breadcrumbs: Thanh hiển thị trang đang đứng hiện tại trên hệ thống là trang products
- Phía tay trái là sidebar hiển thị khung lọc theo danh mục sản phẩm và lọc nâng cao (mặc định là không lọc theo danh mục, nếu khách hàng đánh dấu lọc vào danh mục hệ thống sẽ tìm kiếm các sản phẩm thuộc các danh mục đã được chọn và kèm vào các điều kiện lọc nâng cao ở dưới).
- Bên phải là danh sách các sản phẩm hiển thị



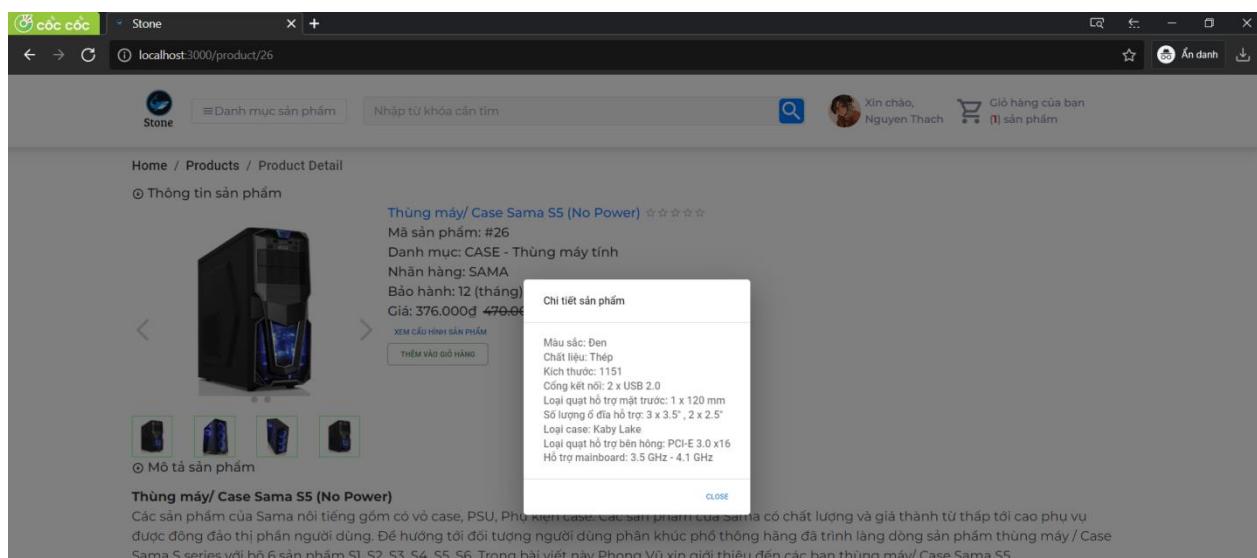
Hình 24: Thiết kế màn hình danh sách sản phẩm

### 3.6.1.7 Màn hình chi tiết sản phẩm

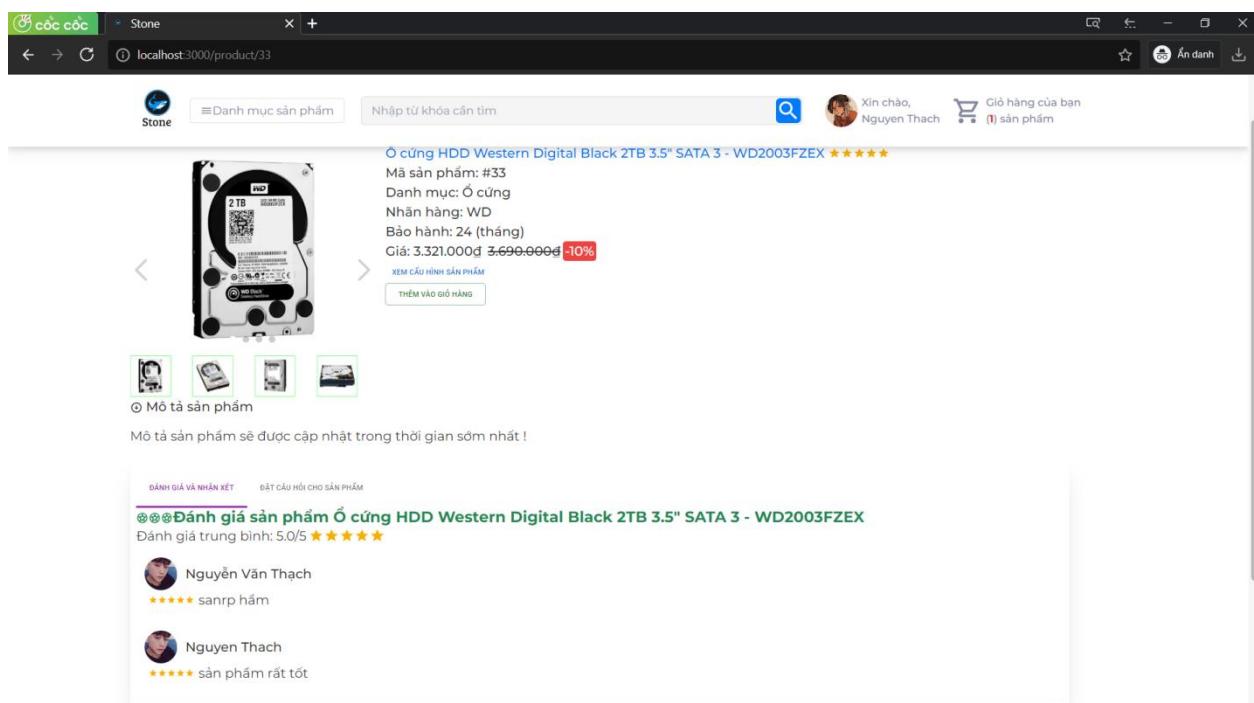
- Breadcrumbs: Thanh hiển thị trang đang đứng hiện tại trên hệ thống là trang Product detail
- Gồm có: Slide các hình ảnh của sản phẩm, thông tin sản phẩm, mô tả sản phẩm, đánh giá và bình luận sản phẩm
- Button “Thêm vào giỏ hàng” để thêm sản phẩm vào giỏ hàng
- Button “xem cấu hình sản phẩm” để xem chi tiết cấu hình của sản phẩm
- Button “Gửi bình luận” để bình luận sản phẩm



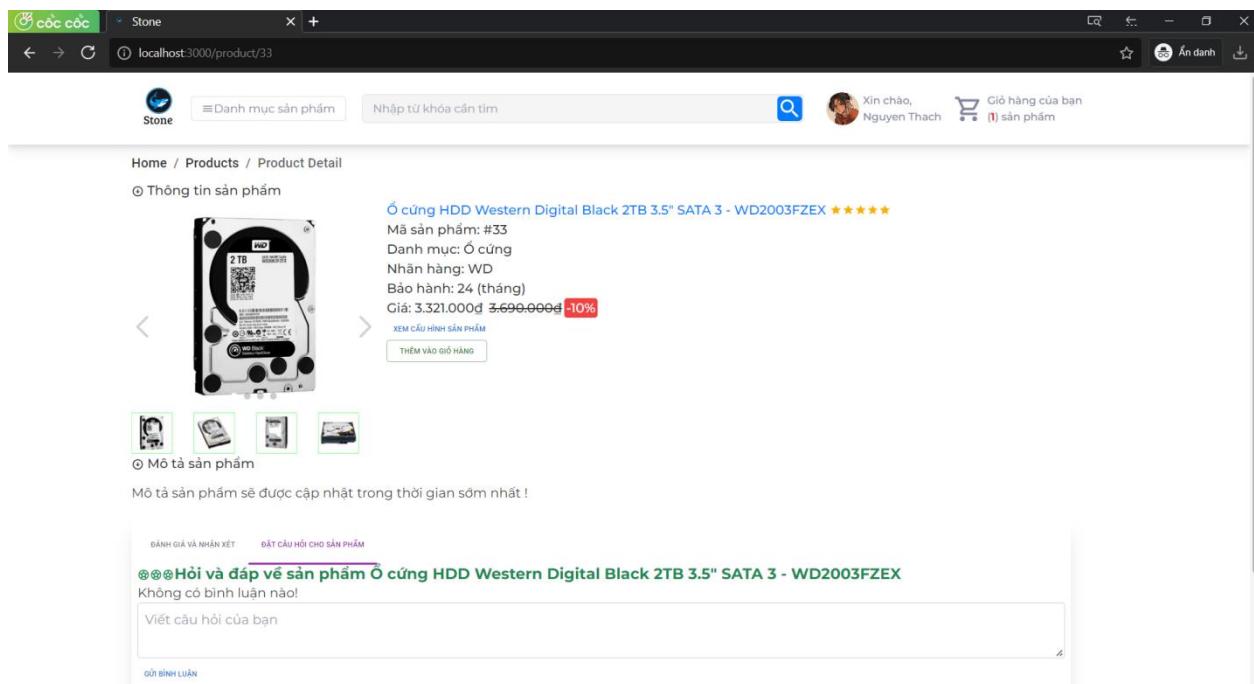
Hình 25: Thiết kế màn hình chi tiết sản phẩm(1)



Hình 26: Thiết kế màn hình chi tiết sản phẩm(2)



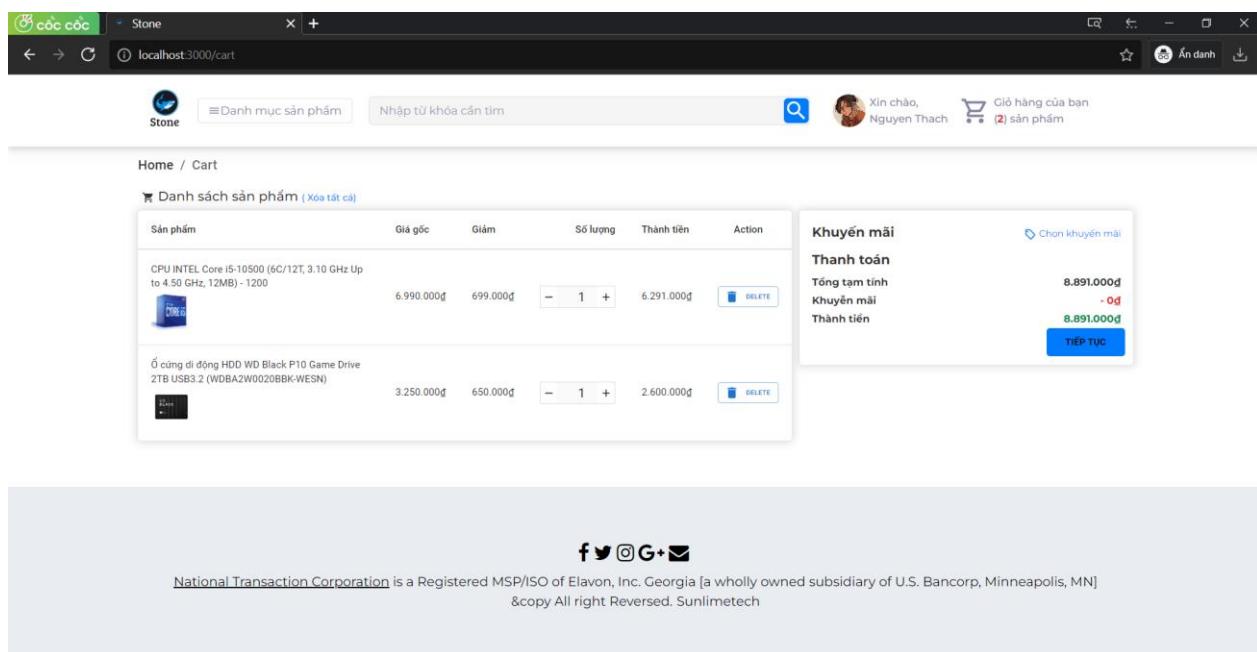
Hình 27: Thiết kế màn hình chi tiết sản phẩm(3)



Hình 28: Thiết kế màn hình chi tiết sản phẩm(4)

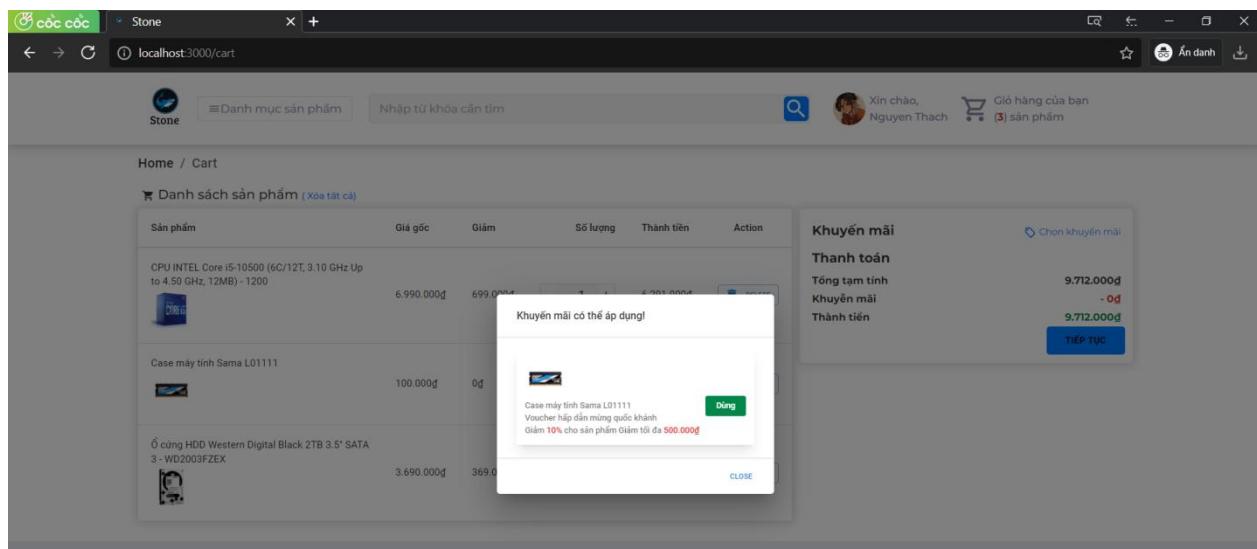
### 3.6.1.8 Màn hình giỏ hàng

- Breadcrumbs: Thanh hiển thị trang đang đứng hiện tại trên hệ thống là trang Cart
- Gồm có: Danh sách sản phẩm hiện có trong giỏ hàng
- Button “+”, “-” để tăng giảm số lượng sản phẩm trong giỏ hàng
- Button “Delete” để xóa sản phẩm
- Button “Xóa tất cả” để xóa tất cả sản phẩm trong giỏ
- Button “tiếp tục” để tiếp tục đặt hàng



Hình 29: Thiết kế màn hình giỏ hàng (1)

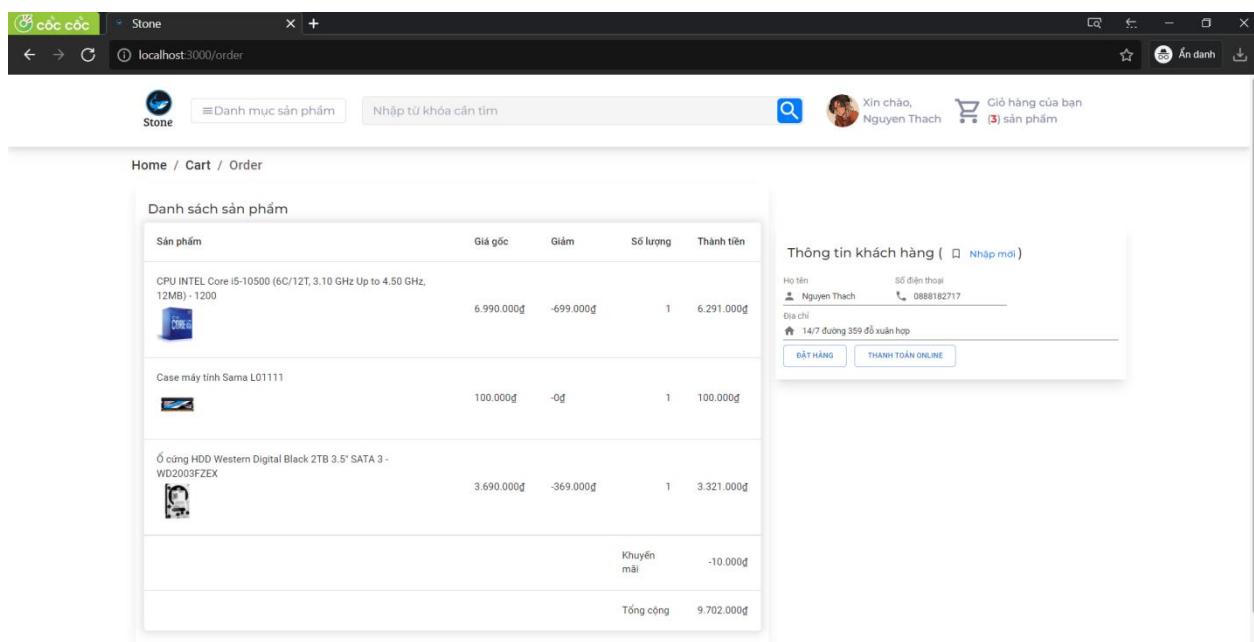
- Button “chọn khuyến mãi” để mở ra hộp khuyến mãi chứa các mã khuyến mãi sử dụng được
- Button “sử dụng” để chọn sử dụng mã khuyến mãi cho đơn hàng



Hình 30: Thiết kế màn hình giỏ hàng (2)

### 3.6.1.9 Màn hình đặt hàng

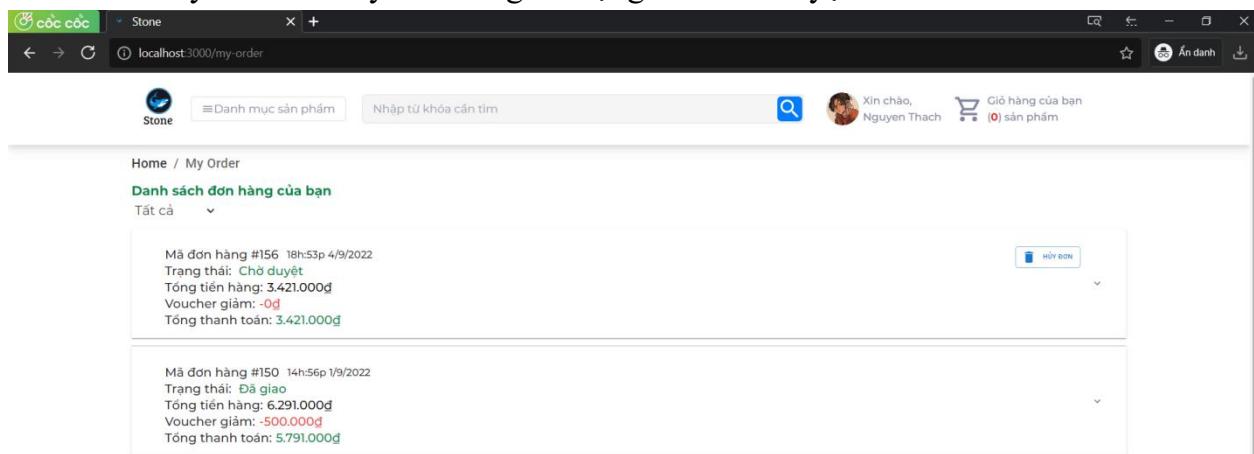
- Breadcrumbs: Thanh hiển thị trang đang đứng hiện tại trên hệ thống là trang Order
- Gồm có: Danh sách sản phẩm sẽ mua (số lượng, giá mua, voucher giảm, và tổng cộng tiền hàng)
  - Button “nhập mới” để nhập mới thông tin. Mặc định hệ thống sẽ lấy thông tin tài khoản của khách hàng
  - Button “đặt hàng” để tiến hành đặt hàng (giao hàng nhận tiền)
  - Button “thanh toán online” để tiến hành đặt hàng (thanh toán online)



Hình 31: Thiết kế màn hình đặt hàng

### 3.6.1.10 Màn hình quản lý đơn hàng

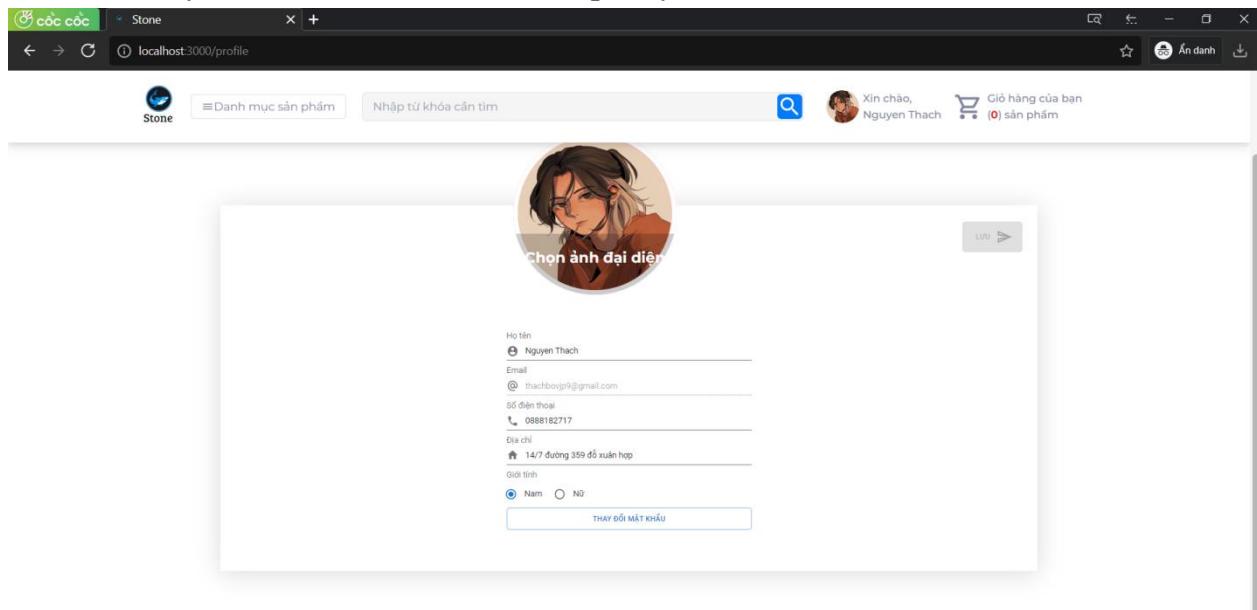
- Breadcrumbs: Thanh hiển thị trang đang đứng hiện tại trên hệ thống là trang My Order
- Hiển thị thông tin các đơn hàng đã đặt, trạng thái đơn hàng, chi tiết đơn hàng
- combobox: lọc đơn hàng theo trạng thái đơn hàng (Tất cả, chờ duyệt, đang giao, đã duyệt và đã hủy)
- Button “Hủy đơn” để hủy đơn hàng có trạng thái chờ duyệt



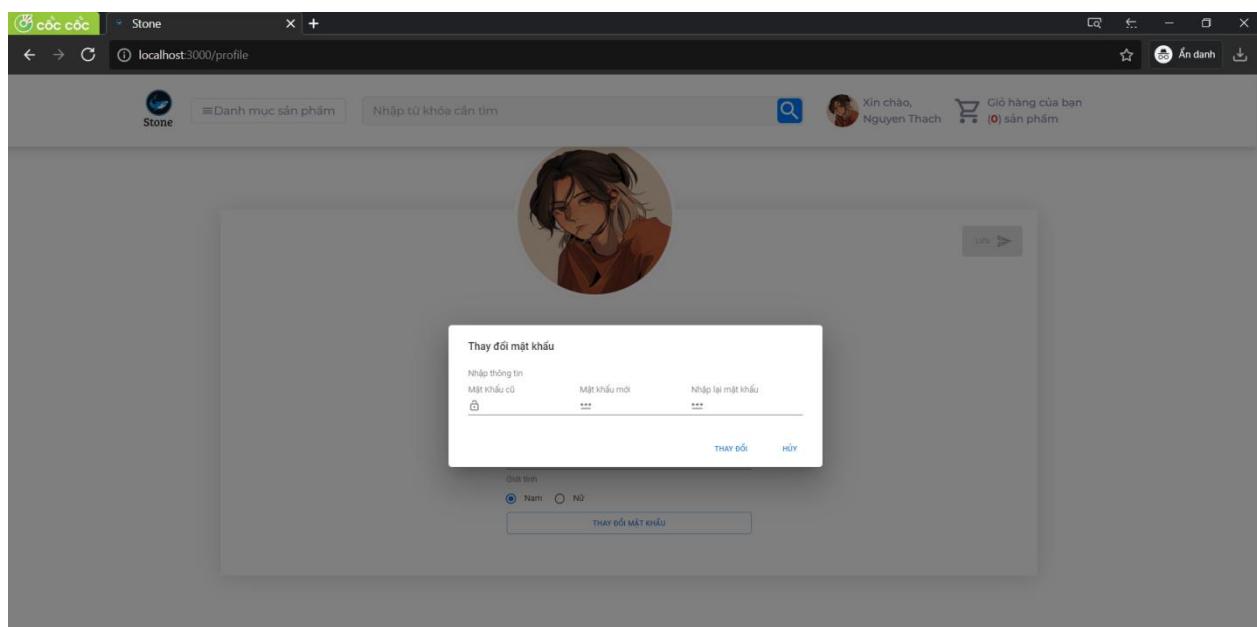
Hình 32: Thiết kế màn hình quản lý đơn hàng

### 3.6.1.11 Màn hình thông tin tài khoản

- Breadcrubs: Thanh hiển thị trang đang đứng hiện tại trên hệ thống là trang Profile
- Hiển thị các thông tin của tài khoản: Họ tên, email (chỉ đọc), Số điện thoại, Địa chỉ, giới tính
- Button “Chọn ảnh đại diện” để upload avatar khách hàng
- Button “Lưu” để lưu thông tin tài khoản
- Button Thay đổi mật khẩu để hiển thị hộp thay đổi mật khẩu



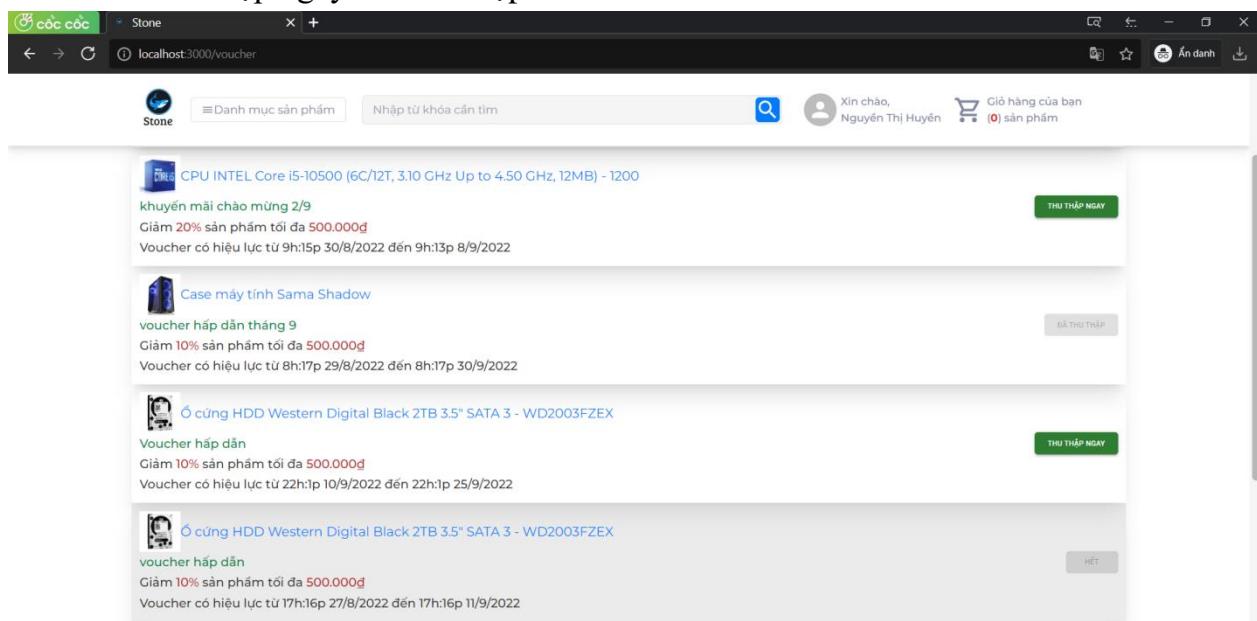
Hình 33: Thiết kế màn hình thông tin tài khoản (1)



Hình 34: Thiết kế màn hình thông tin tài khoản (2)

### 3.6.1.12 Màn hình thu thập voucher

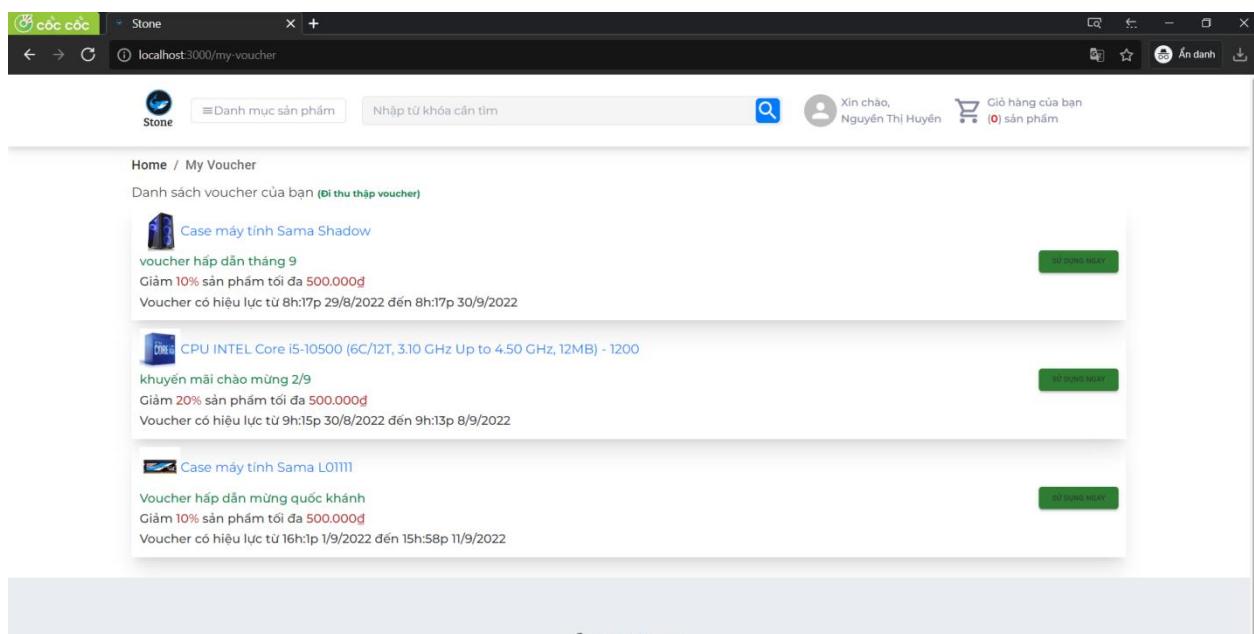
- Hiển thị danh sách các voucher hiện đang có của hệ thống
- Button “Thu thập ngay” để thu thập voucher về voucher của tôi



Hình 35: Thiết kế màn hình thu thập voucher

### 3.6.1.13 Màn hình voucher của tôi

- Hiển thị danh sách các voucher mà khách hàng đã thu thập
- Button “Sử dụng ngay” hệ thống sẽ chuyển đến trang chi tiết sản phẩm được áp dụng cho mã voucher đó

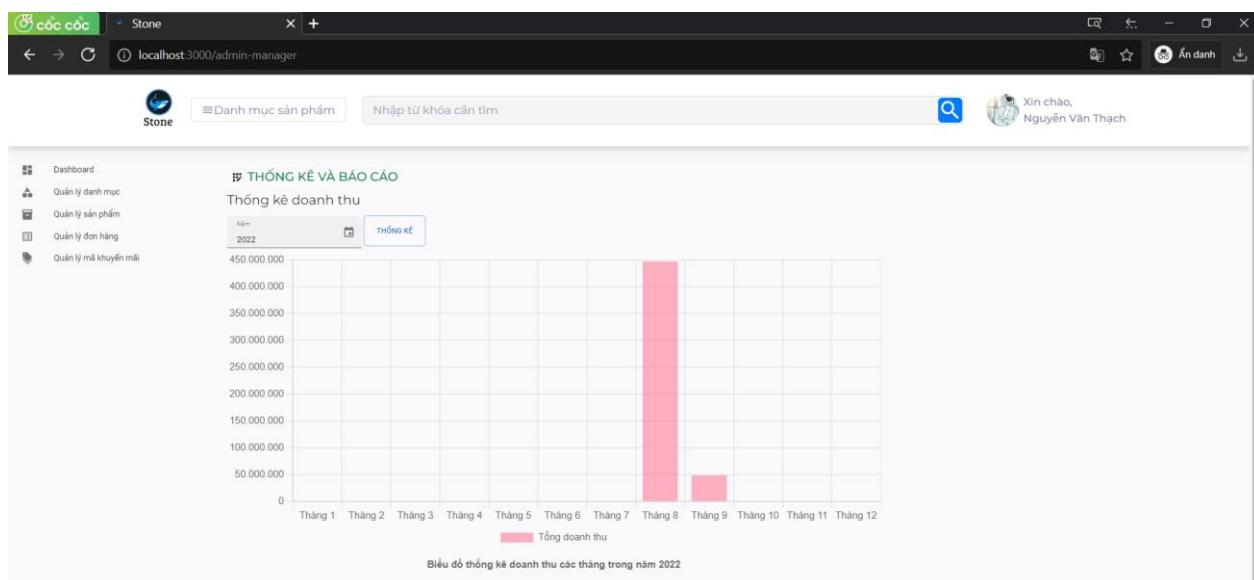


Hình 36: Thiết kế màn hình voucher của tôi

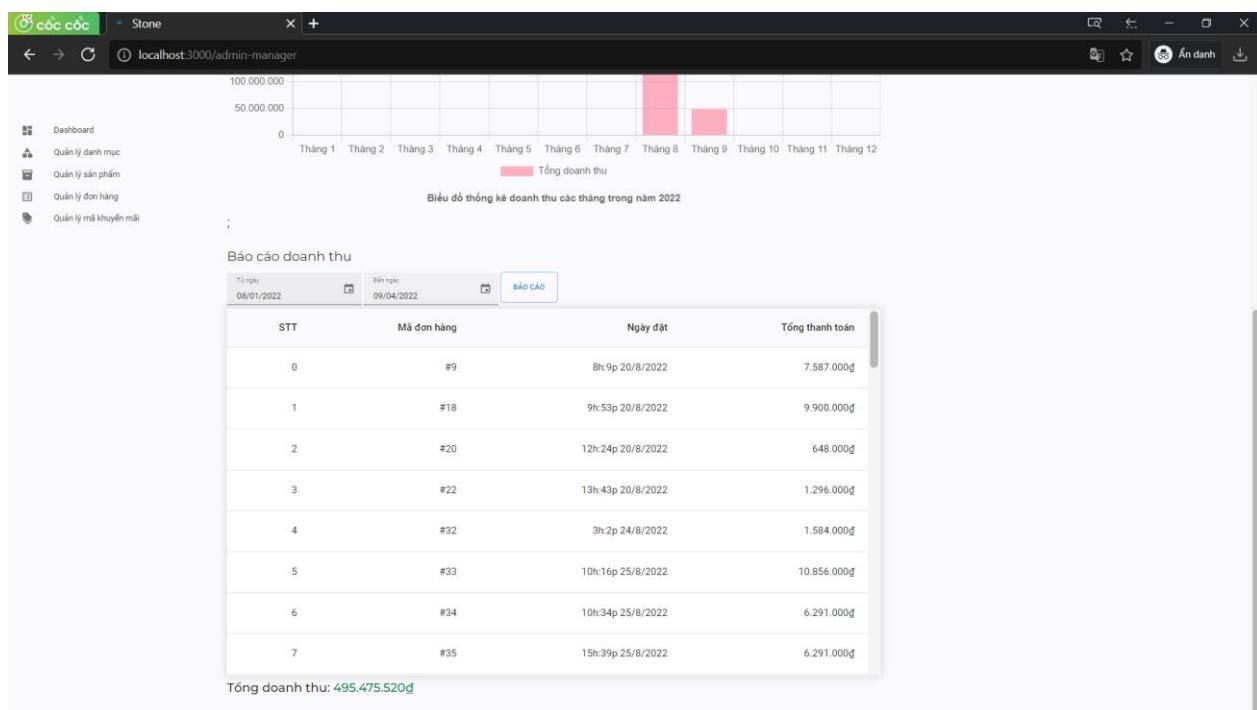
### 3.6.2 Màn hình cho nhân viên

#### 3.6.2.1 Màn hình dashboard

- Gồm có biểu đồ thống kê doanh thu tất cả các đơn hàng đã giao thành công từng tháng trong năm..., bảng doanh thu các đơn hàng đã giao thành công từ ngày... đến ngày...
- TextInput: từ ngày, đến ngày, năm
- Button “Thống kê” để hiển thị biểu đồ
- Button “Báo cáo” để báo cáo doanh thu



Hình 37: Thiết kế màn hình thống kê và báo cáo (1)



Hình 38: Thiết kế màn hình thống kê và báo cáo (2)

### 3.6.2.2 Màn hình quản lý danh mục sản phẩm

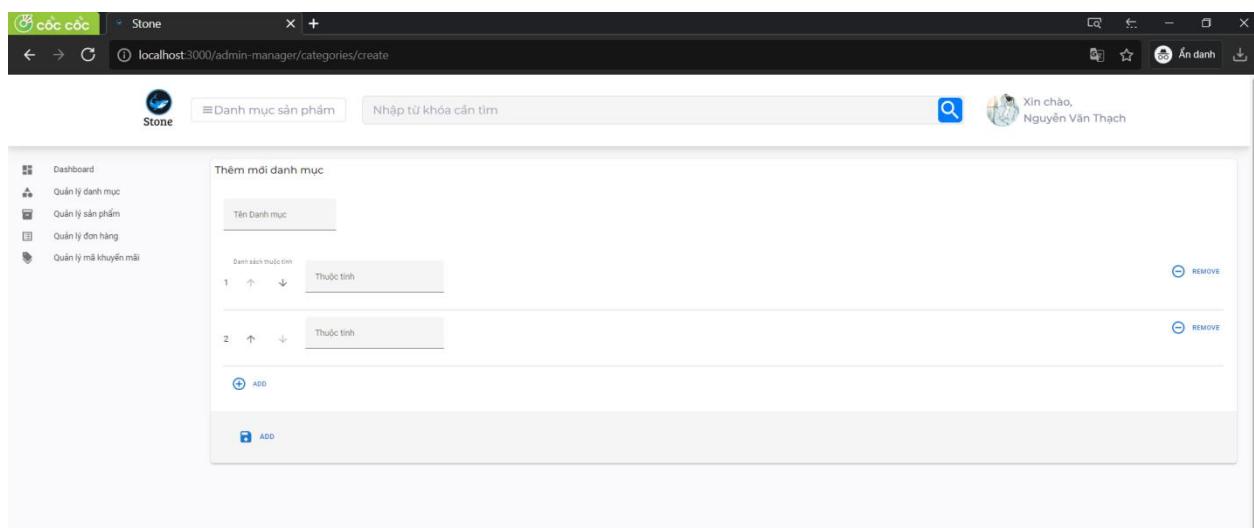
- Tiêu đề: Danh mục sản phẩm

- Danh sách các danh mục sản phẩm hiển thị phân trang
- Button “Edit” để nhân viên chỉnh sửa danh mục đó
- Button “Create” để nhân viên mới danh mục

Hình 39: Thiết kế màn hình danh mục sản phẩm

### 3.6.2.3 Màn hình thêm danh mục sản phẩm

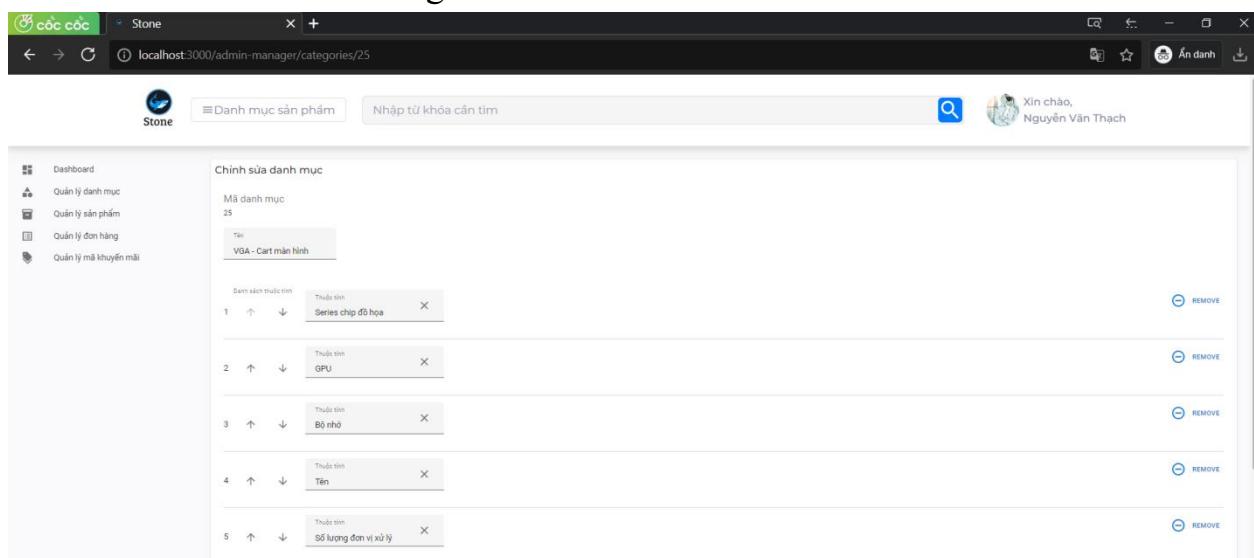
- Tiêu đề: Thêm mới danh mục
- Input: tên danh mục và tên các thuộc tính của danh mục
- Button “Add” để thêm mới textinput cho thuộc tính danh mục
- Button “Remove” để xóa thuộc tính
- Button “Create” để tạo mới danh mục



Hình 40: Thiết kế màn hình thêm danh mục sản phẩm\

### 3.6.2.4 Màn hình chỉnh sửa danh mục sản phẩm

- Tiêu đề: Chính sửa danh mục
- Input: tên danh mục và tên các thuộc tính của danh mục
- Button “Remove” để xóa thuộc tính
- Button “Save” để lưu thông tin



Hình 41: Thiết kế màn hình chỉnh sửa danh mục sản phẩm

### 3.6.2.3 Màn hình quản lý sản phẩm

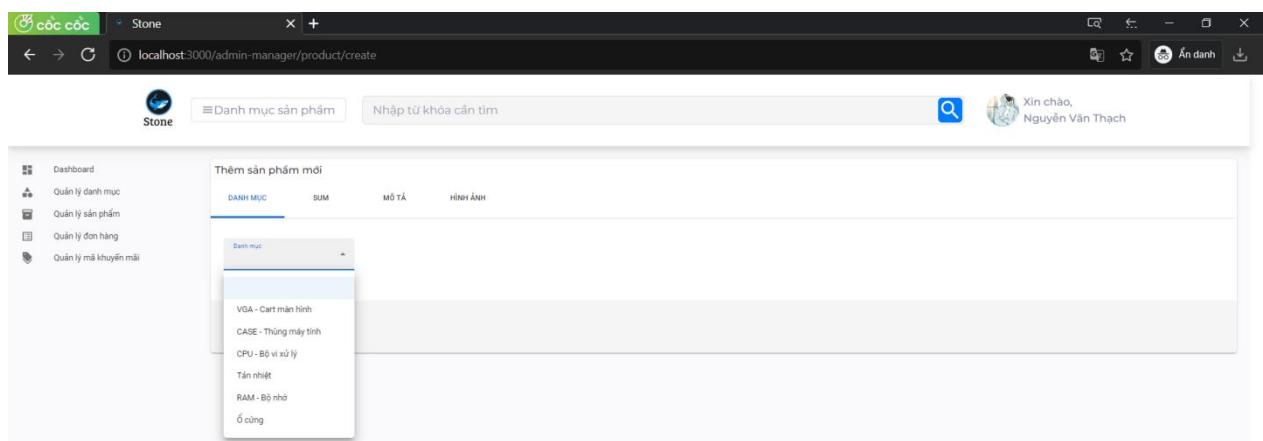
- Tiêu đề: Danh sách sản phẩm

- Danh sách sản phẩm hiển thị phân trang
- Thanh tìm kiếm tìm theo mã sản phẩm hoặc tên sản phẩm
- Button “Edit” để chỉnh sửa sản phẩm
- Button “Create” để thêm mới sản phẩm

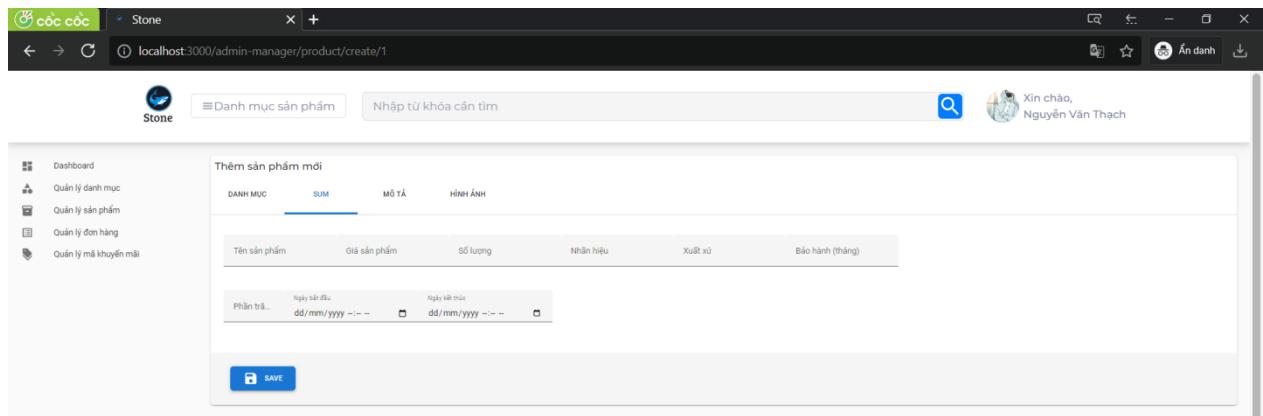
Hình 42: Thiết kế màn hình quản lý sản phẩm

#### 3.6.2.4 Màn hình thêm sản phẩm

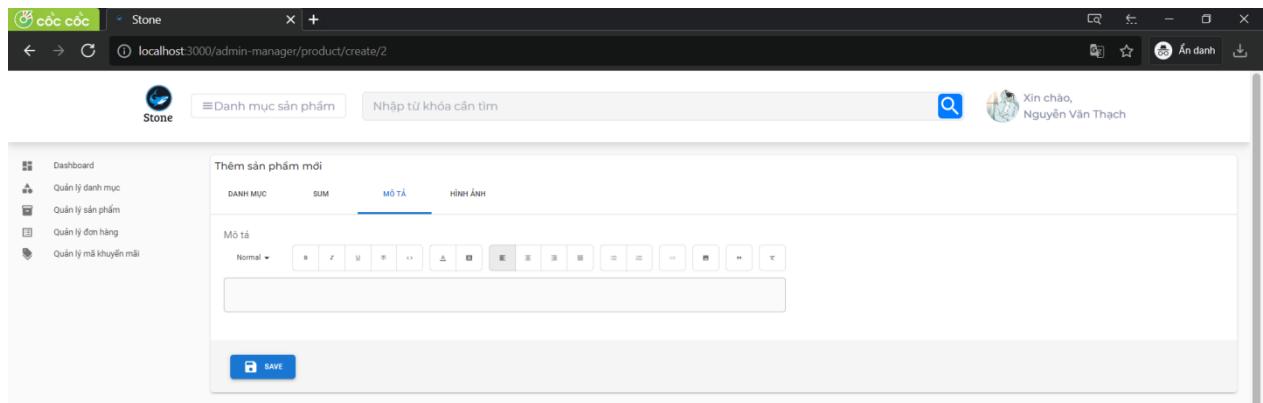
- Tiêu đề: Thêm sản phẩm mới
- Nhân viên sẽ nhập thông tin theo từng Tab: Danh mục, Sum (Chung), Mô tả và hình ảnh
- Combobox Danh mục để chọn loại danh mục của sản phẩm, tiếp đến sẽ nhập thông tin chung của sản phẩm
- Mô tả: Hộp edit soạn thảo văn bản, giúp nhân viên có thể gắn ảnh và chỉnh sửa văn bản cho phù hợp
- Hình ảnh cho sản phẩm: nhân viên tải ảnh đại diện, và danh sách các hình ảnh của sản phẩm
- Button “Save” để thêm mới sản phẩm



Hình 43: Thiết kế màn hình thêm sản phẩm (1)



Hình 44: Thiết kế màn hình thêm sản phẩm (2)

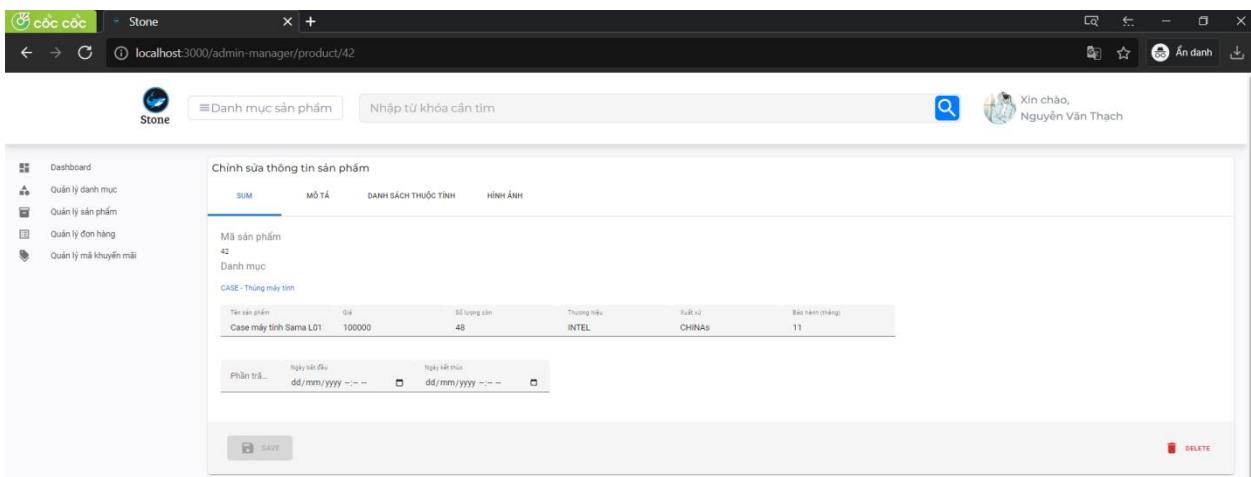


Hình 45: Thiết kế màn hình thêm sản phẩm (3)

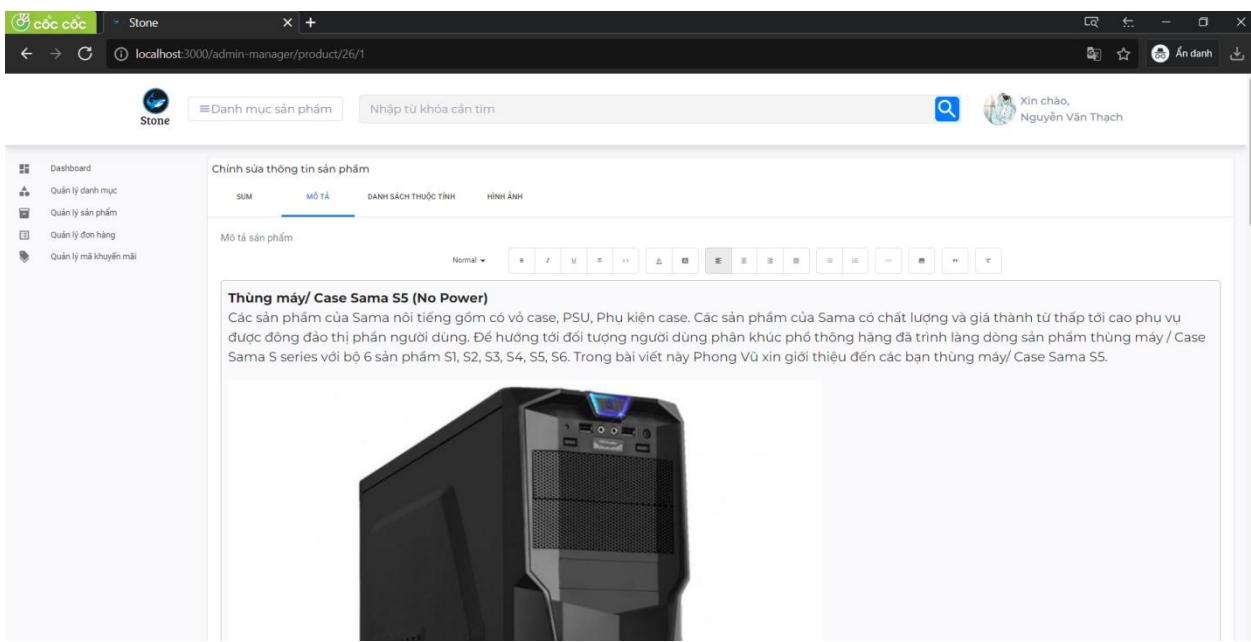
#### 3.6.2.4 Màn hình chỉnh sửa sản phẩm

- Tiêu đề: Chính sửa thông tin sản phẩm
- Nhân viên sẽ chỉnh sửa thông tin sản phẩm theo từng Tab: Thông tin chung, mô tả, thuộc tính và hình ảnh

- Button “Save” để lưu thông tin sản phẩm
- Button “Delete” để xóa sản phẩm



Hình 46: Thiết kế màn hình chỉnh sửa sản phẩm (1)



Hình 47: Thiết kế màn hình chỉnh sửa sản phẩm (2)

### 3.6.2.5 Màn hình quản lý voucher

- Tiêu đề: Danh sách mã khuyến mãi

- Hiển thị danh sách mã khuyến mãi được phân trang.
- Button “Edit” dùng để chỉnh sửa thông tin mã khuyến mãi
- Button “Create” dùng để tạo mã khuyến mãi mới

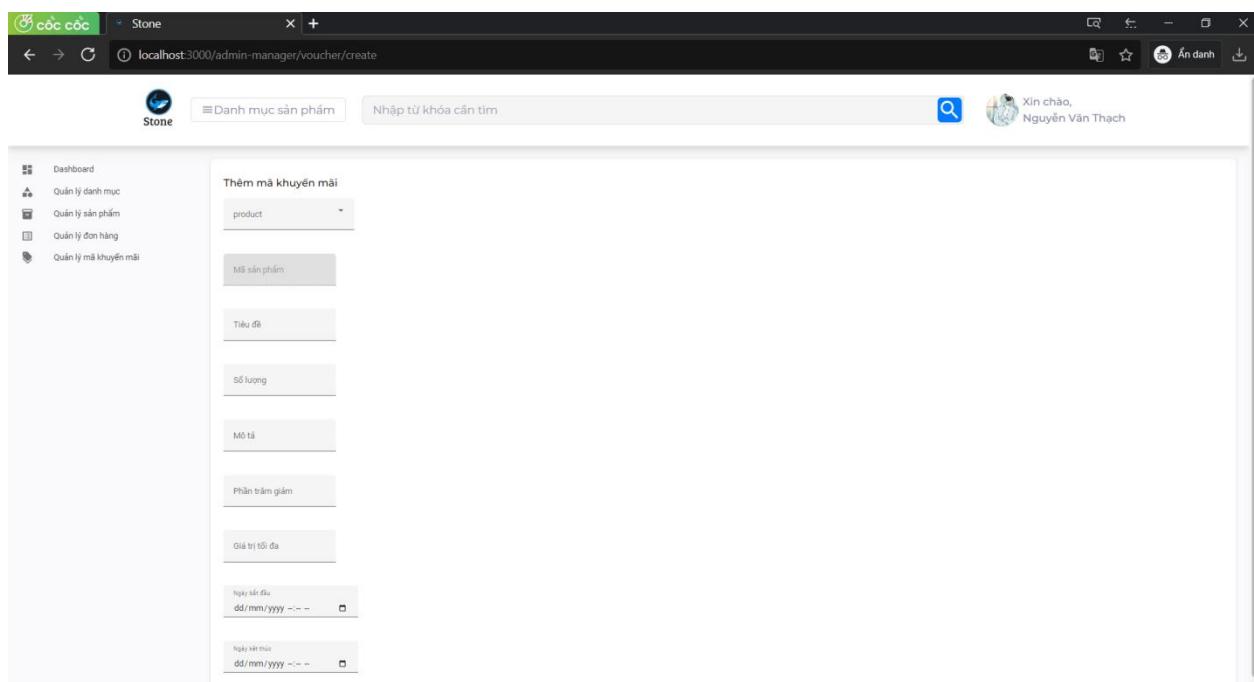
**Danh sách mã khuyến mãi**

Mã khuyến mãi	Sản phẩm	Tiêu đề	Số lượng	Mô tả	Giảm tối đa	Phần trăm giảm	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc
44	Case máy tính Sama L01111	Voucher hấp dẫn mừng khai trương	46	Thứ thiệp ngày	500.000 ₫	10%	16/01/00, 1/9/2022	15/08/00, 11/9/2022
42	CPU INTEL Core i5-10800 (6C/12T, 3.10 GHz Up to 4.60 GHz, 12MB) - 1200	khuyến mãi chào mừng 2/9	44	Thứ thiệp ngày	500.000 ₫	20%	09/11/00, 30/8/2022	09/13/00, 8/9/2022
41	Card màn hình GIGABYTE GeForce GT 1030 2GB GDDR6 Low profile	Khuyến mãi hấp dẫn chào mừng 2/9	46	thứ thiệp ngày	3 ₫	1%	08/01/00, 2/9/2022	08/06/00, 1/9/2022
13	Case máy tính Sama Shadow	voucher hấp dẫn tháng 9	14	Khuyến mãi hấp dẫn cho bạn	500.000 ₫	10%	08/17/00, 29/8/2022	08/17/00, 30/8/2022
12	Ổ cứng HDD Western Digital Black 2TB 3.5" SATA 3 - WD2003FZEX	Voucher hấp dẫn	14	khuyến mãi hấp dẫn thứ thiệp ngày kéo dài	500.000 ₫	10%	22/01/00, 10/9/2022	22/01/00, 25/9/2022
11	Ổ cứng HDD Western Digital Black 2TB 3.5" SATA 3 - WD2003FZEX	voucher hấp dẫn	0	voucher hấp dẫn	500.000 ₫	10%	17/11/00, 27/8/2022	17/11/00, 11/9/2022
10	Ổ cứng HDD Western Digital Black 2TB 3.5" SATA 3 - WD2003FZEX	Voucher hấp dẫn	2	Khuyến mãi hấp dẫn tháng 8	500.000 ₫	20%	16/09/00, 27/8/2022	17/09/00, 31/8/2022
9	Thùng máy Case Sama SS (No Power)	Mã khuyến mãi hot dành cho bạn	5	Khuyến mãi hot	399.000 ₫	15%	15/54/00, 23/6/2022	15/54/00, 9/9/2022
8	Bộ vi xử lý CPU Intel Core i5-7500 (8M Cache, up to 3.8GHz)	Khuyến mãi hấp dẫn nhanh tay thứ thiệp ngày!	0	Khuyến mãi hấp dẫn nhanh tay thứ thiệp ngày!	500.000 ₫	20%	09/09/00, 19/8/2022	17/10/00, 11/9/2022

Hình 48: Thiết kế màn hình quản lý voucher

### 3.6.2.5 Màn hình thêm voucher

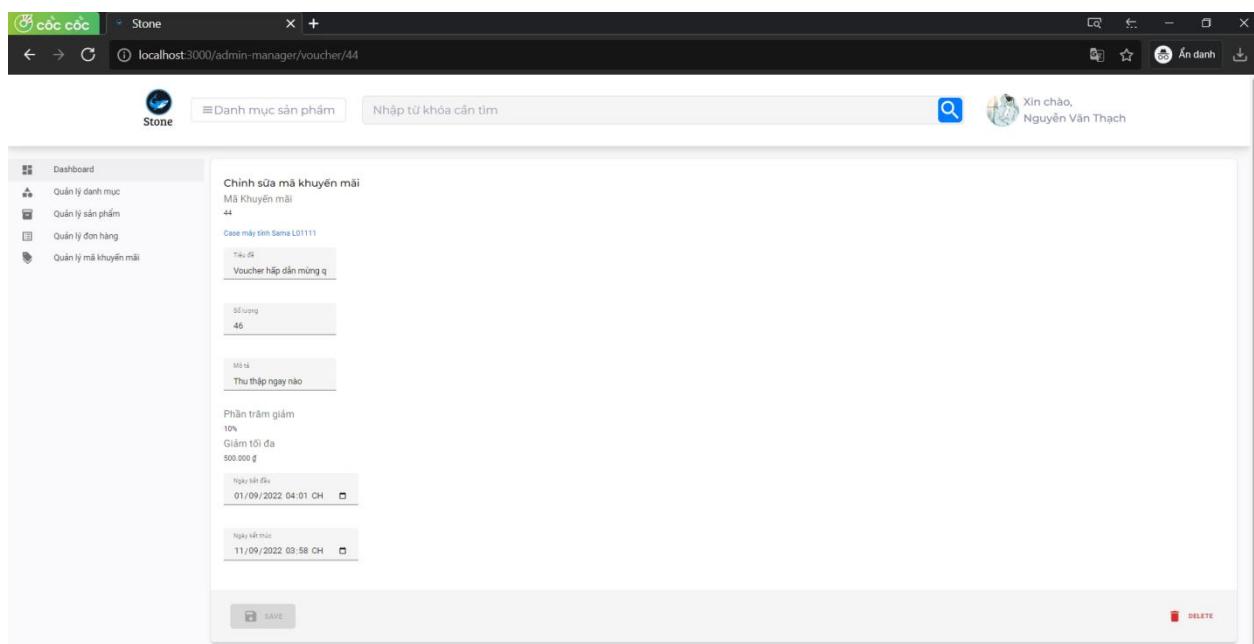
- Tiêu đề: Thêm mã khuyến mãi
- Combobox: Product để chọn sản phẩm áp dụng cho mã khuyến mãi và có thể tự động tìm kiếm sản phẩm theo tên sản phẩm.
- Các textinput: Nhân viên điền thông tin đầy đủ cho mã khuyến mãi
- Button “save” dùng để tạo mới mã khuyến mãi. Sau khi tạo mới, các textinput sẽ được xóa dữ liệu, để nhân viên có thể thêm mã mới.



Hình 49: Thiết kế màn hình thêm voucher

### 3.6.2.5 Màn hình chỉnh sửa voucher

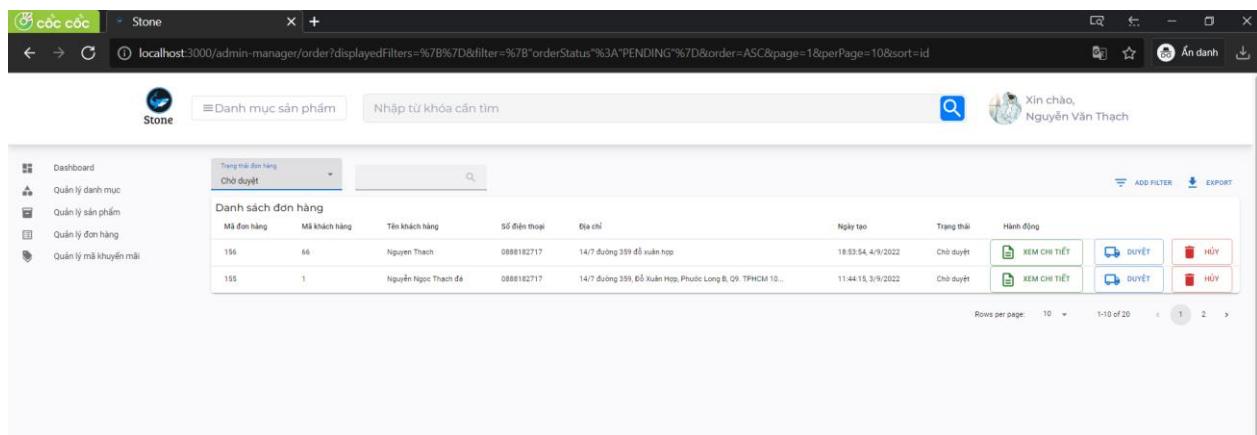
- Tiêu đề: Chính sửa mã khuyến mãi
- Các textinput: Nhân viên chỉnh sửa các thông tin của mã khuyến mãi (trừ mã sản phẩm, phần trăm giảm, giảm tối đa)
- Button “save” dùng để lưu thông tin mã khuyến mãi sau khi chỉnh sửa.



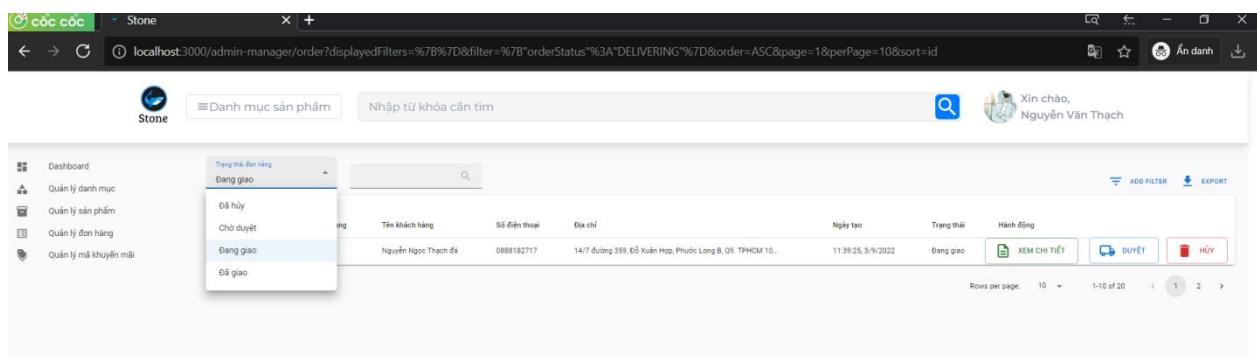
Hình 50: Thiết kế màn hình chỉnh sửa voucher

### 3.6.2.5 Màn hình Quản lý đơn hàng

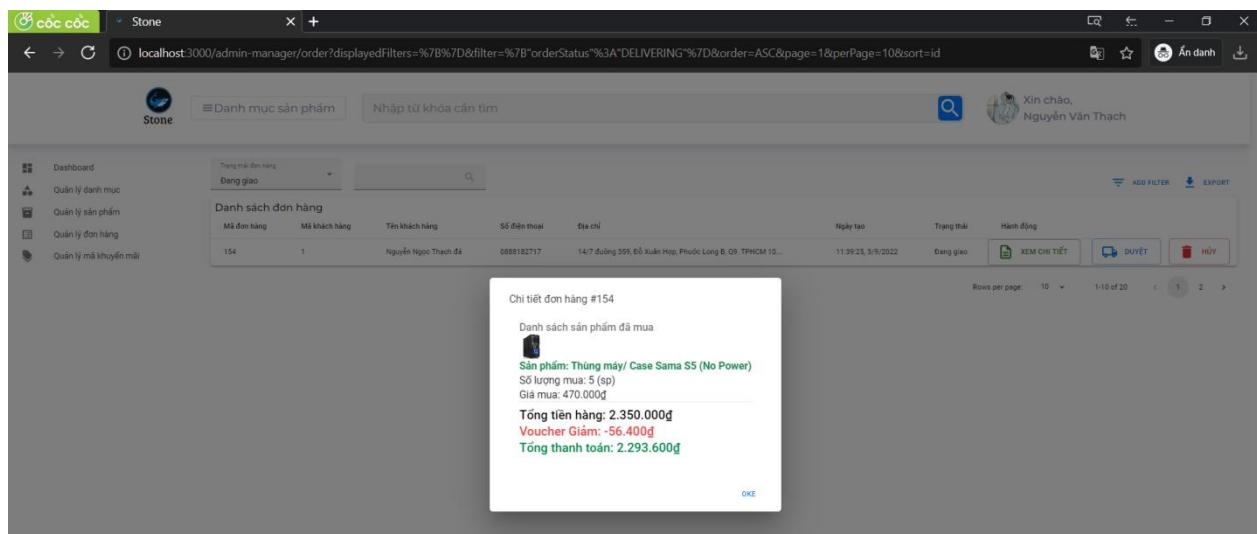
- Tiêu đề: Danh sách đơn hàng
- Hiển thị danh sách đơn hàng theo trạng thái đơn hàng và phân trang
- Combobox: Nhân viên chọn trạng thái đơn hàng (chờ duyệt, đang giao, đã giao, đã hủy) để lọc đơn hàng
- Thanh tìm kiếm: tìm kiếm đơn hàng theo mã đơn hàng hoặc số điện thoại khách hàng
- Button “Xem chi tiết” dùng để xem chi tiết đơn hàng
- Button “Hủy” dùng để hủy đơn hàng
- Button “Duyệt” dùng để duyệt đơn hàng



Hình 51: Thiết kế màn hình quản lý đơn hàng (1)



Hình 52: Thiết kế màn hình quản lý đơn hàng (2)

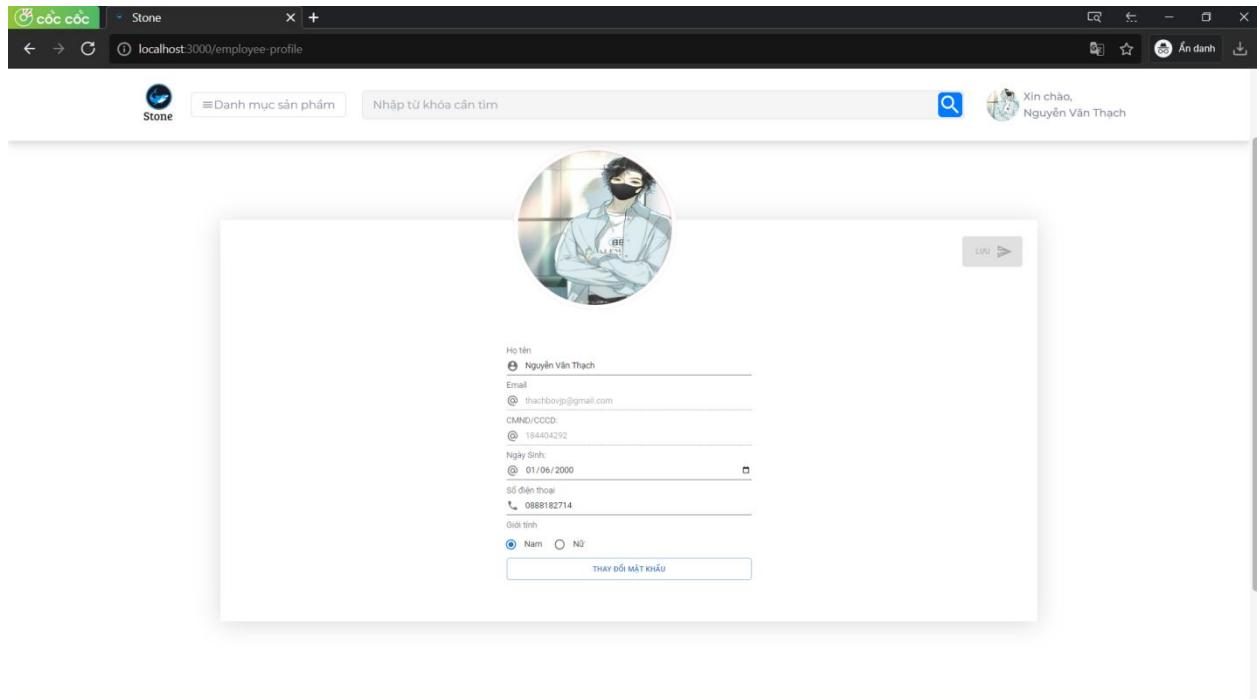


Hình 53: Thiết kế màn hình quản lý đơn hàng (3)

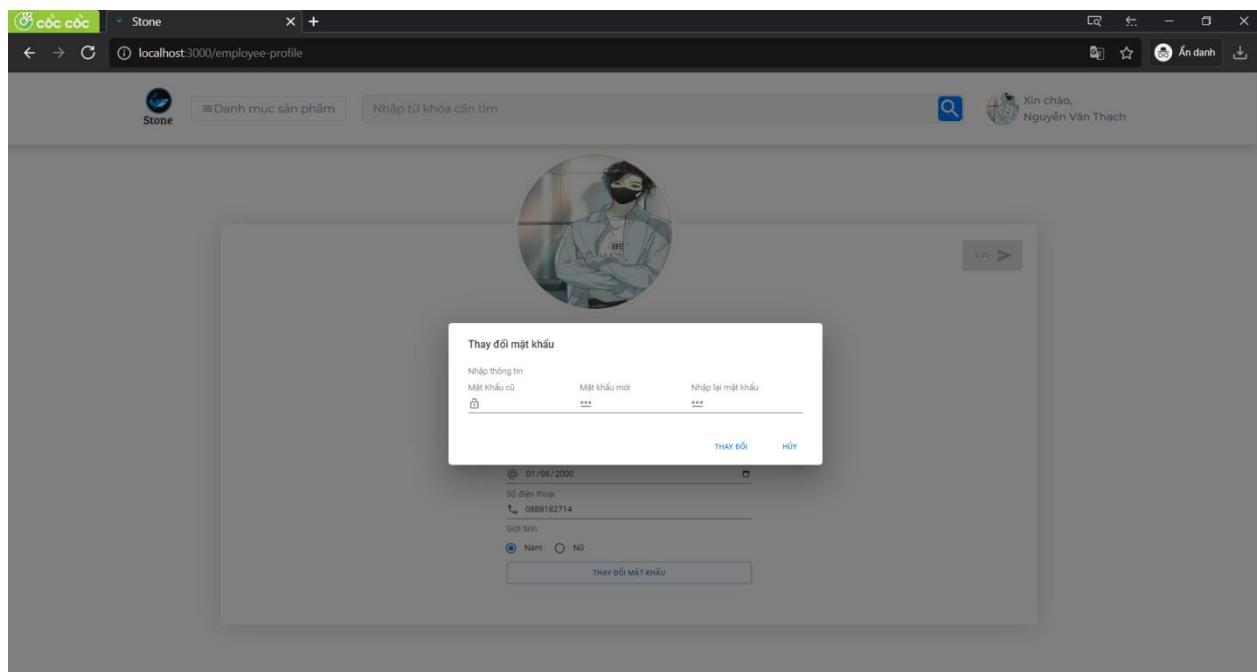
### 3.6.2.5 Màn hình thông tin cá nhân

- Hiển thị thông tin cá nhân nhân viên

- Hiển thị các thông tin của tài khoản: Họ tên, email (chỉ đọc), Số điện thoại, Địa chỉ, giới tính, số CMND/CCCD
- Button “Chọn ảnh đại diện” để upload avatar nhân viên
- Button “Lưu” để lưu thông tin tài khoản
- Button Thay đổi mật khẩu để hiển thị hộp thay đổi mật khẩu



Hình 54: Thiết kế màn hình thông tin cá nhân (1)



Hình 55: Thiết kế màn hình thông tin cá nhân (2)

### 3.7 Thiết kế và xử lý

#### 3.7.1 Mã lệnh gọi API dùng chung cho các request phía client

- Với mỗi request khác nhau và với các method khác nhau sẽ gọi các method request tương ứng là: GET, POST, PUT, DELETE
- Các request đều gọi tới baseURL gốc phía server backend và ứng với mỗi request sẽ truyền thêm path và options body tương ứng lên server.

```

File Edit Selection View Go Run Terminal Help
request.js - WebTTTN_FRONTEND - Visual Studio Code
src > utils > request.js > [diff] post
1 import axios from 'axios'; 38.7k (gzipped: 13.2k)
2 const request = axios.create({
3   baseURL: 'http://localhost:8111/api/v1',
4   headers: { 'Content-Type': 'application/json' },
5   withCredentials: true
6 });
7
8 export const get = async (path, options = {}) => {
9   const response = await request.get(path, options);
10  return response;
11 };
12
13 export const post = async (path, options = {}) => [
14   const response = await request.post(path, options);
15   return response;
16 ];
17
18 export const del = async (path, options = {}) => {
19   const response = await request.delete(path, options);
20   return response;
21 };
22
23 export const put = async (path, options = {}) => {
24   const response = await request.put(path, options);
25   return response;
26 };
27
28 export default request;
29

```

Hình 56: Mã lệnh gọi API dùng chung

```

accountServices.js
You, 2 days ago | author (You)
1 import * as request from '../utils/request';
2
3 export const checkSessionLogin = async () => {
4   try {
5     const res = await request.get('/account/check-session');
6     return res;
7   } catch (error) {
8     console.log(error);
9     return error;
10  }
11};
12 export const login = async (account) => {
13  try {
14    const res = await request.post('/account/login', JSON.stringify(account));
15    return res;
16  } catch (error) {
17    console.log(error);
18    return error;
19  }
20};
21 export const register = async (account) => {
22  try {
23    const res = await request.post('/account/register', JSON.stringify(account));
24    return res;
25  } catch (error) {
26    console.log(error);
27    return error;
28  }
29};
30 export const resetPassword = async (email) => {
31  try {
32    const res = await request.post('/account/reset-password', JSON.stringify({ email }));
33    return res;
34  } catch (error) {
35    console.log(error);
36  }
37};

```

Hình 57: Mã lệnh xây dựng các services request (account services)

### 3.7.2 Xây dựng state trạng thái ứng dụng bằng redux-toolkit

- Với mỗi request khác nhau và với các method khác nhau sẽ gọi các method request tương ứng là: GET, POST, PUT, DELETE
- Các request đều gọi tới baseURL gốc phía server backend và ứng với mỗi request sẽ truyền thêm path và options body tương ứng lên server.

```

store.js
You, 2 days ago | author (You)
1 import { configureStore } from '@reduxjs/toolkit';
2 import { reducer as loginReducer } from './slices/loginSlice';
3 import { reducer as mainReducer } from './slices/mainSlice';
4 const store = configureStore({
5   reducer: {
6     app: mainReducer,
7     login: loginReducer
8   }
9 });
10 export default store;
11

```

Hình 58: Mã xây dựng store ứng dụng (1)

```

1 import { createSlice } from '@reduxjs/toolkit';
2 const loginSlice = createSlice({
3   name: 'login',
4   initialState: {
5     isLogin: false,
6     login: {}
7   },
8   reducers: {
9     setFilterProductHome: (state, action) => {
10       state.filter = action.payload;
11     },
12     login: (state, action) => {
13       state.isLogin = true;
14       state.login = { ...action.payload };
15     },
16     logout: (state, action) => {
17       state.isLogin = false;
18       state.login = {};
19     },
20     updateProfile: (state, action) => {
21       state.login = { ...state.login, ...action.payload };
22     },
23     setCartOfCustomer: (state, action) => {
24       state.login = { ...state.login, ...action.payload };
25     },
26     addCartItems: (state, action) => {
27       let itemIndex = state.login.cartItems.findIndex(item => item.itemID == action.payload.itemID);
28       if (itemIndex != -1) {
29         state.login.cartItems[itemIndex] = action.payload;
30       } else state.login.cartItems = [ ...state.login.cartItems, action.payload ];
31     },
32     deDecreaseQuantityCartItem: (state, action) => {
33       let itemIndex = state.login.cartItems.findIndex(item => item.itemID == action.payload.itemID);
34       state.login.cartItems[itemIndex].quantity -= 1;
35     },
36   }
37 });
38 export const { actions, reducer } = loginSlice;
39 export default loginSlice;

```

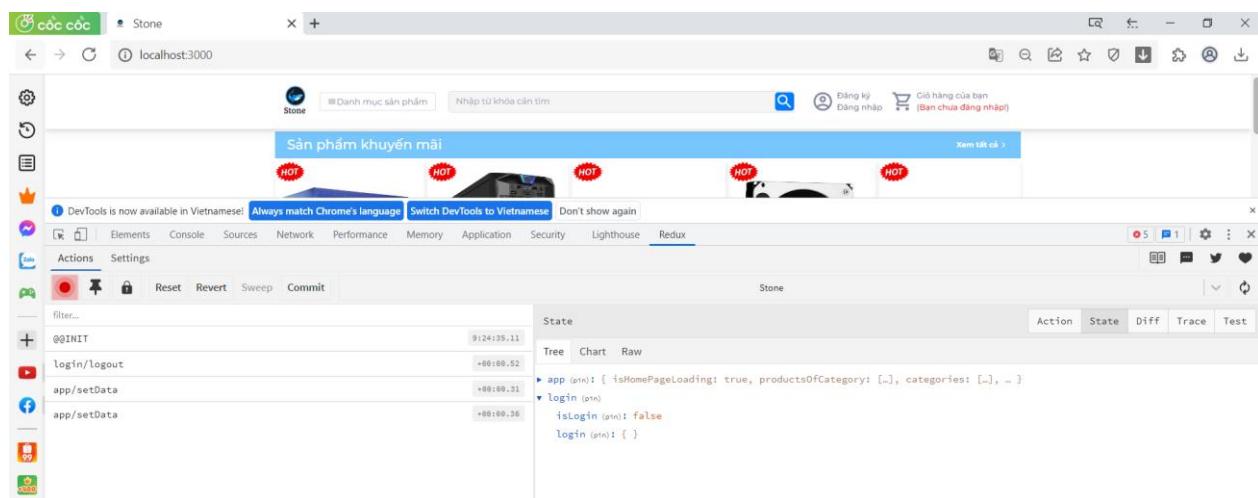
Hình 59: Mã xây dựng store ứng dụng (2)

```

1 import { createSlice } from '@reduxjs/toolkit';
2 const mainSlice = createSlice({
3   name: 'app',
4   initialState: {
5     isHomePageLoading: false,
6     productsOfCategory: [],
7     categories: [],
8     products: []
9   },
10  reducers: {
11    setData(state, action) {
12      state.isHomePageLoading = true;
13      state.productsOfCategory = action.payload.products;
14      state.categories = action.payload.categories;
15      state.products = action.payload.products?.reduce((products, category) => {
16        if (category.categoryID === 'discount') {
17          return [ ...products ];
18        }
19        return [ ...products, ...category.products ];
20      }, []);
21    },
22    updateProductQuantityEffect: (state, action) => {
23      let index = state.products.findIndex(product => product.productID === action.payload.product.productID);
24      state.products[index].quantity = action.payload.product.quantity;
25    }
26  }
27 });
28 export const { actions, reducer } = mainSlice;
29 export default mainSlice;

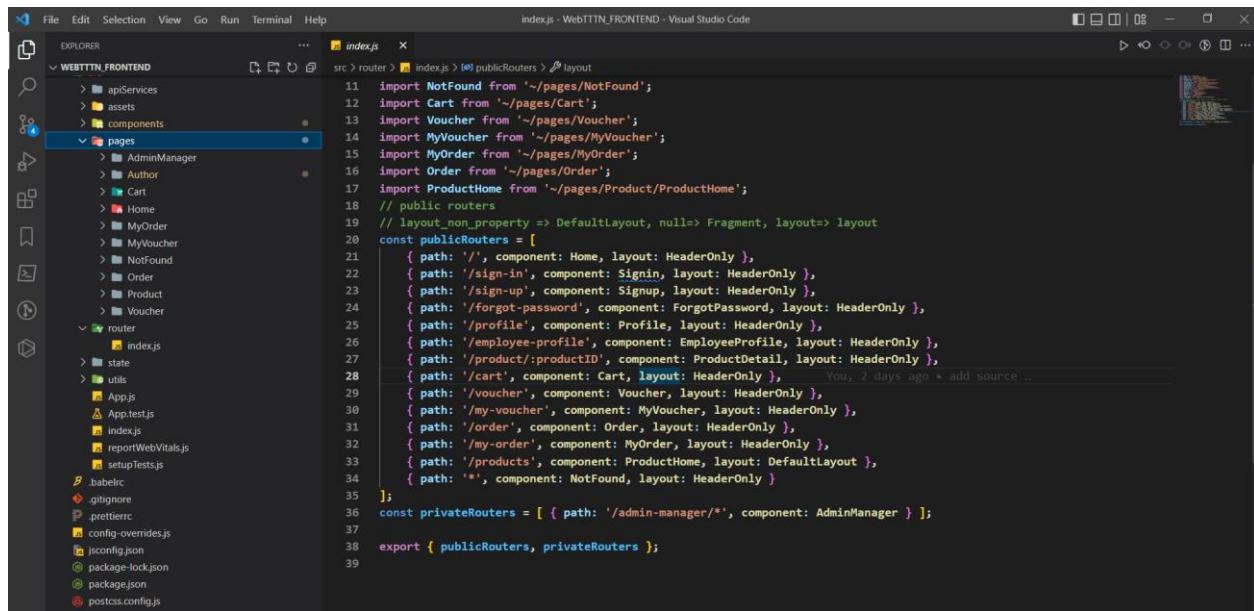
```

Hình 60: Mã xây dựng store ứng dụng (3)



Hình 61: Store ứng dụng trên trình duyệt

### 3.7.3 Xây dựng router ở client



```

File Edit Selection View Go Run Terminal Help
... index.js ...
src > router > index.js > publicRouters > layout
11 import NotFound from './pages/NotFound';
12 import Cart from './pages/Cart';
13 import Voucher from './pages/Voucher';
14 import MyVoucher from './pages/MyVoucher';
15 import MyOrder from './pages/MyOrder';
16 import Order from './pages/Order';
17 import ProductHome from './pages/Product/ProductHome';
18 // public routers
19 // layout_non_property => DefaultLayout, null=> Fragment, layout=> layout
20 const publicRouters = [
21   { path: '/', component: Home, layout: HeaderOnly },
22   { path: '/sign-in', component: Signin, layout: HeaderOnly },
23   { path: '/sign-up', component: Signup, layout: HeaderOnly },
24   { path: '/forgot-password', component: ForgotPassword, layout: HeaderOnly },
25   { path: '/profile', component: Profile, layout: HeaderOnly },
26   { path: '/employee-profile', component: EmployeeProfile, layout: HeaderOnly },
27   { path: '/product/:productId', component: ProductDetail, layout: HeaderOnly },
28   { path: '/cart', component: Cart, layout: HeaderOnly },
29   { path: '/voucher', component: Voucher, layout: HeaderOnly },
30   { path: '/my-voucher', component: MyVoucher, layout: HeaderOnly },
31   { path: '/order', component: Order, layout: HeaderOnly },
32   { path: '/my-order', component: MyOrder, layout: HeaderOnly },
33   { path: '/products', component: ProductHome, layout: DefaultLayout },
34   { path: '*', component: NotFound, layout: HeaderOnly }
35 ];
36 const privateRouters = [ { path: '/admin-manager/*', component: AdminManager } ];
37
38 export { publicRouters, privateRouters };
39

```

Hình 62: Mã xây dựng các router

### 3.7.4 Xây dựng mã check token login

- Kiểm tra phiên đăng nhập của khách hàng, nếu chưa hết hạn (2 ngày) hệ thống sẽ tự động đăng nhập dựa vào token lúc khách hàng đăng nhập

## 3.8 Cài đặt và thử nghiệm

### 3.8.1 Cài đặt

STT	Chức năng	Mức độ hoàn thiện	Ý nghĩa
1	Đăng nhập	Hoàn thành	Khách hàng, nhân viên có thể đăng nhập
2	Đăng ký	Hoàn thành	Người dùng có thể tạo tài khoản mới
3	Đổi mật khẩu	Hoàn thành	Khách hàng, nhân viên có thể đổi mật khẩu
4	Quên mật khẩu	Hoàn thành	Khách hàng, nhân viên có thể lấy lại mật khẩu

5	Xem danh sách sản phẩm	Hoàn thành	Khách hàng có thể xem danh sách sản phẩm
6	Xem chi tiết sản phẩm	Hoàn thành	Khách hàng có thể xem được đầy đủ thông tin của sản phẩm
7	Thêm sản phẩm vào giỏ hàng	Hoàn thành	Khách hàng có thể thêm sản phẩm muốn mua vào giỏ hàng
8	Xem danh sách hàng trong giỏ	Hoàn thành	Khách hàng xem được danh sách các sản phẩm trong giỏ
9	Đặt hàng	Hoàn thành	Đặt được hàng (online hoặc offline)
10	Xem danh sách đặt hàng	Hoàn thành	Khách hàng xem được danh sách đặt hàng
11	Đổi thông tin cá nhân	Hoàn thành	Khách hàng có thể thay đổi thông tin cá nhân
12	Màn hình danh sách đơn hàng chờ duyệt	Hoàn thành	Nhân viên có thể xem được các đơn hàng chờ duyệt và thực hiện các chức năng đối với đơn hàng đó
13	Màn hình danh sách đơn hàng đang giao	Hoàn thành	Nhân viên có thể xem được các đơn hàng đang giao và thực hiện các chức năng đối với đơn hàng đó
14	Màn hình danh sách đơn hàng đã giao	Hoàn thành	Nhân viên có thể xem được những đơn hàng ở trạng thái đã giao
15	Màn hình danh sách đơn hàng đã hủy	Hoàn thành	Nhân viên có thể xem được những đơn hàng ở trạng thái đã hủy
16	Màn hình quản lý danh mục	Hoàn thành	Nhân viên có thể quản lý được danh mục sản phẩm

17	Màn hình quản lý sản phẩm	Hoàn thành	Nhân viên có thể quản lý được sản phẩm
18	Màn hình quản lý voucher	Hoàn thành	Nhân viên có thể quản lý được voucher
19	Màn hình báo cáo thống kê	Hoàn thành	Nhân viên có thể xem được báo cáo và thống kê đơn hàng
20	Màn hình thu thập voucher	Hoàn thành	Khách hàng có thể thu thập voucher cho sản phẩm
21	Màn hình thu thập voucher	Hoàn thành	Khách hàng có thể xem được danh sách voucher mà mình đã thu thập

Bảng 26 Cài đặt

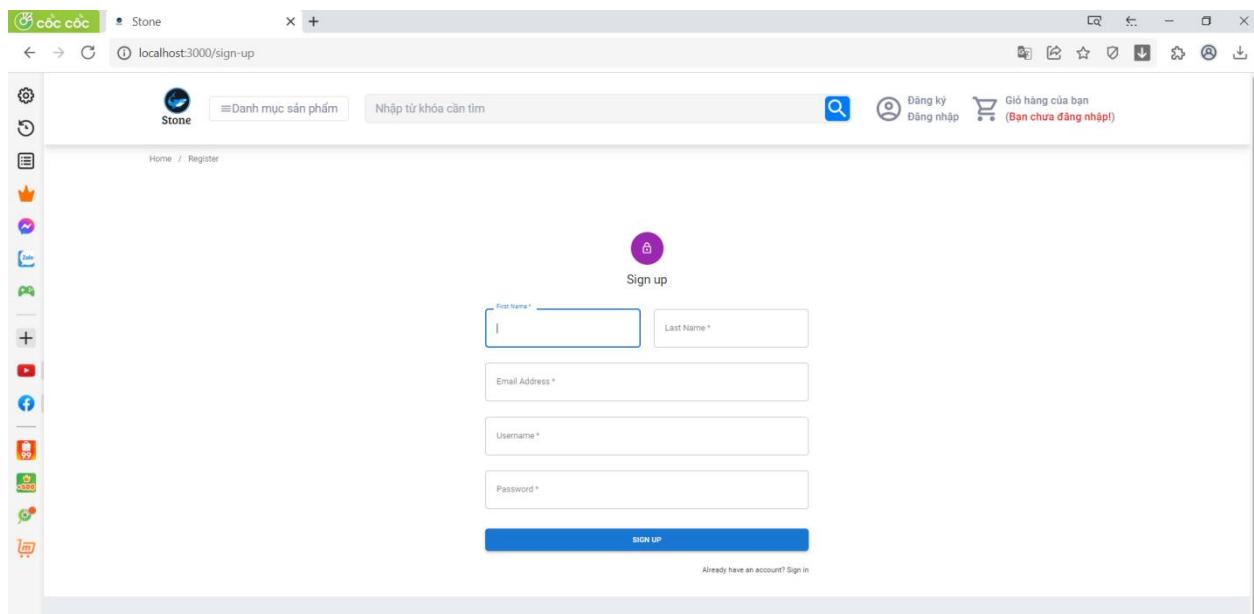
### 3.8.2 Thủ nghiệm

- Hệ thống chạy hoàn toàn bình thường
- Khách hàng có thể duyệt web vào website và tiến hành đặt hàng như những trang thương mại điện tử khác
- Nhân viên duyệt đơn và quản trị hệ thống

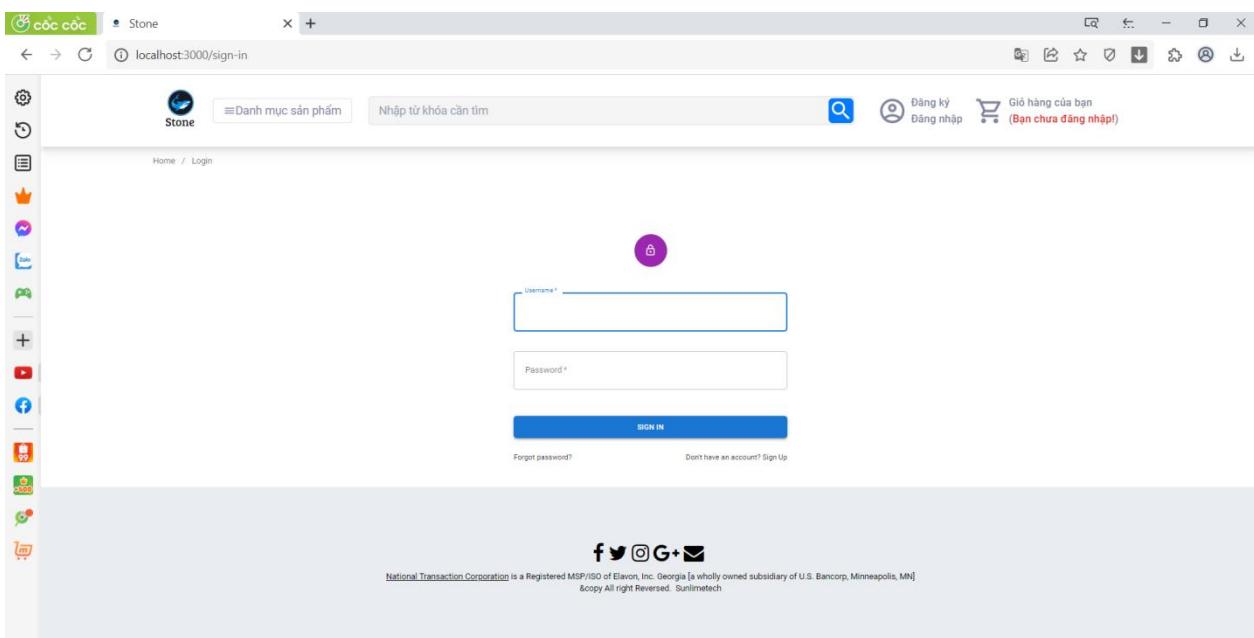
## CHƯƠNG 4: DEMO “WEBSITE BÁN LINH KIỆN ĐIỆN TỬ”

### 4.1 Màn hình đăng ký, đăng nhập và quên mật khẩu

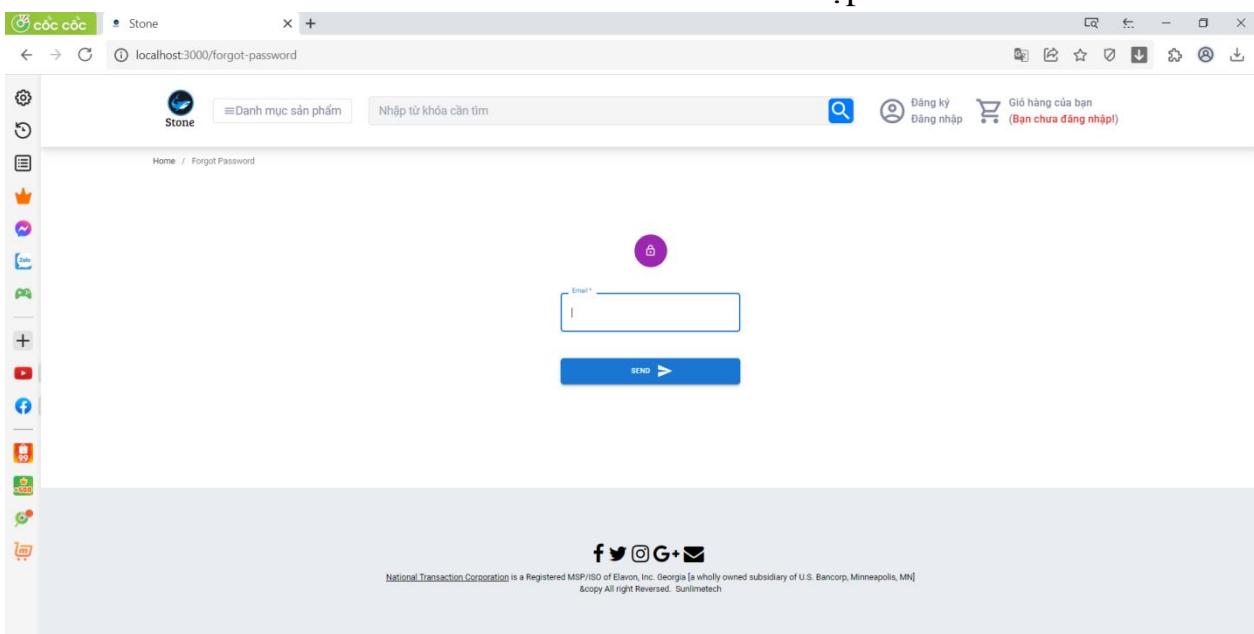
- Quên mật khẩu: Hệ thống sẽ gửi mail có gắn kèm link thay đổi mật khẩu để khách hàng tiến hành đổi mật khẩu. Thời hạn là 5 phút.
- Đăng ký tài khoản thành công sẽ chuyển hướng đến trang đăng nhập
- Đăng nhập thành công sẽ chuyển hướng đến trang mà khách hàng đang duyệt web



Hình 63: Demo màn hình đăng ký



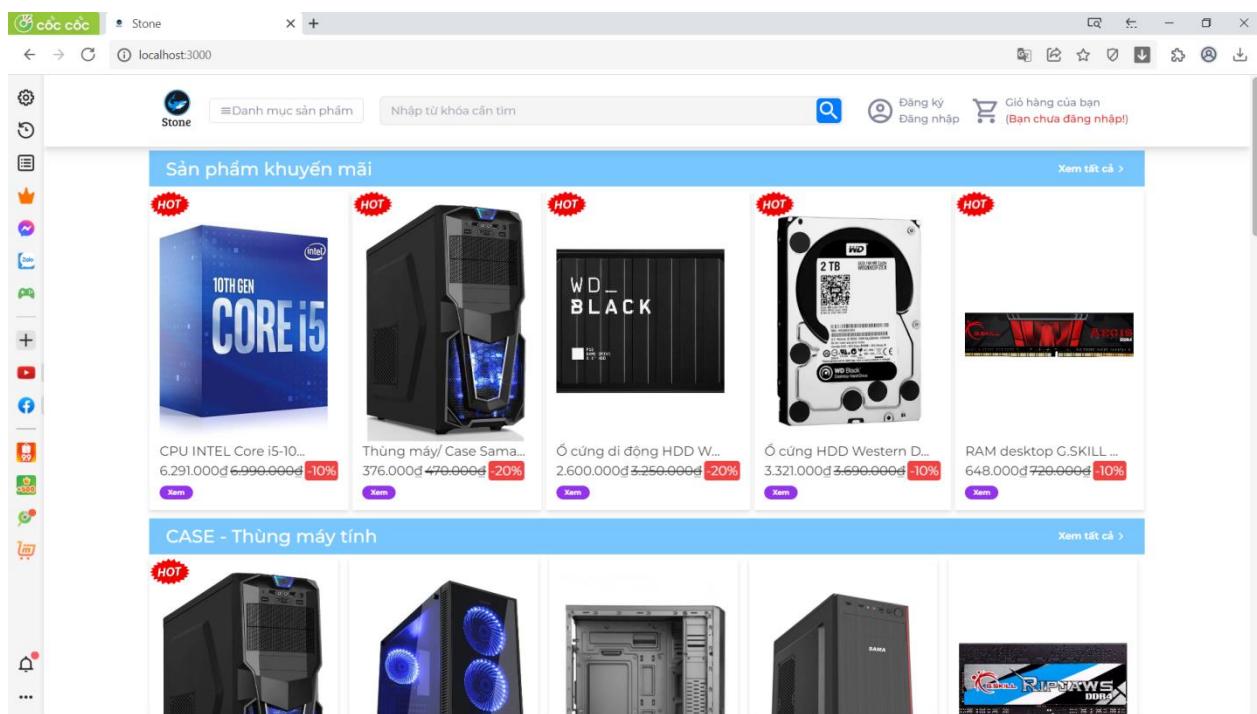
Hình 64: Demo màn hình nhập



Hình 65: Demo màn hình quên mật khẩu

## 4.2 Màn hình trang chủ

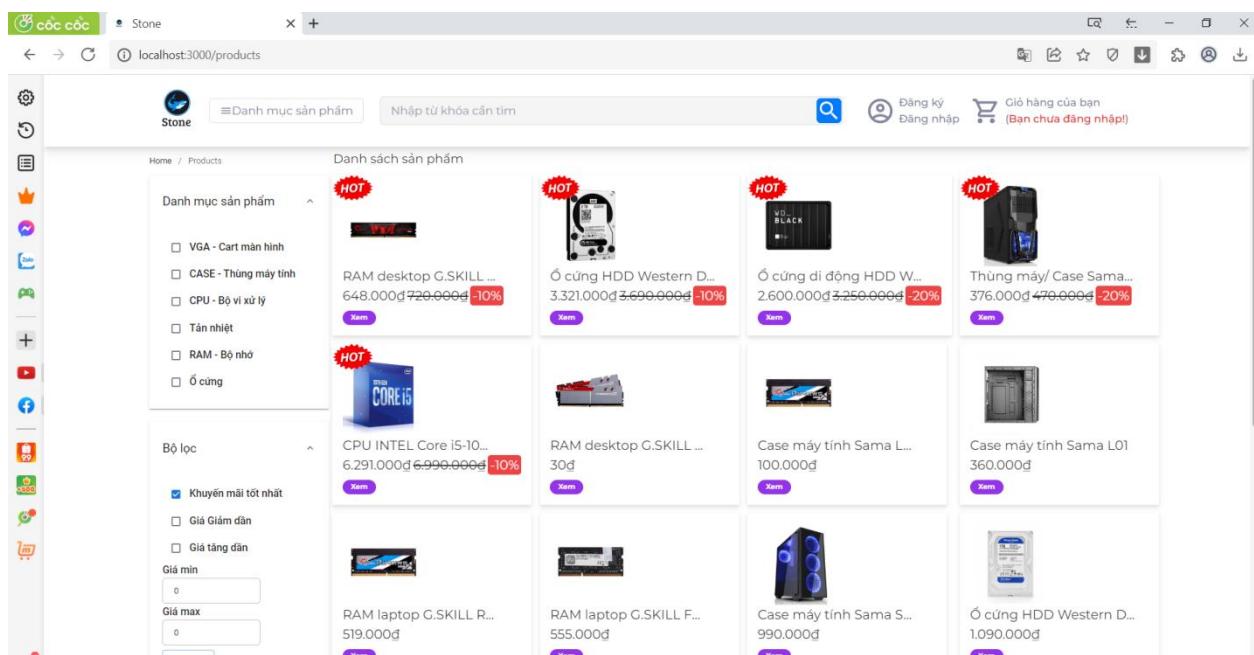
- Hiển thị danh sách các sản phẩm, có tìm kiếm, danh mục sản phẩm



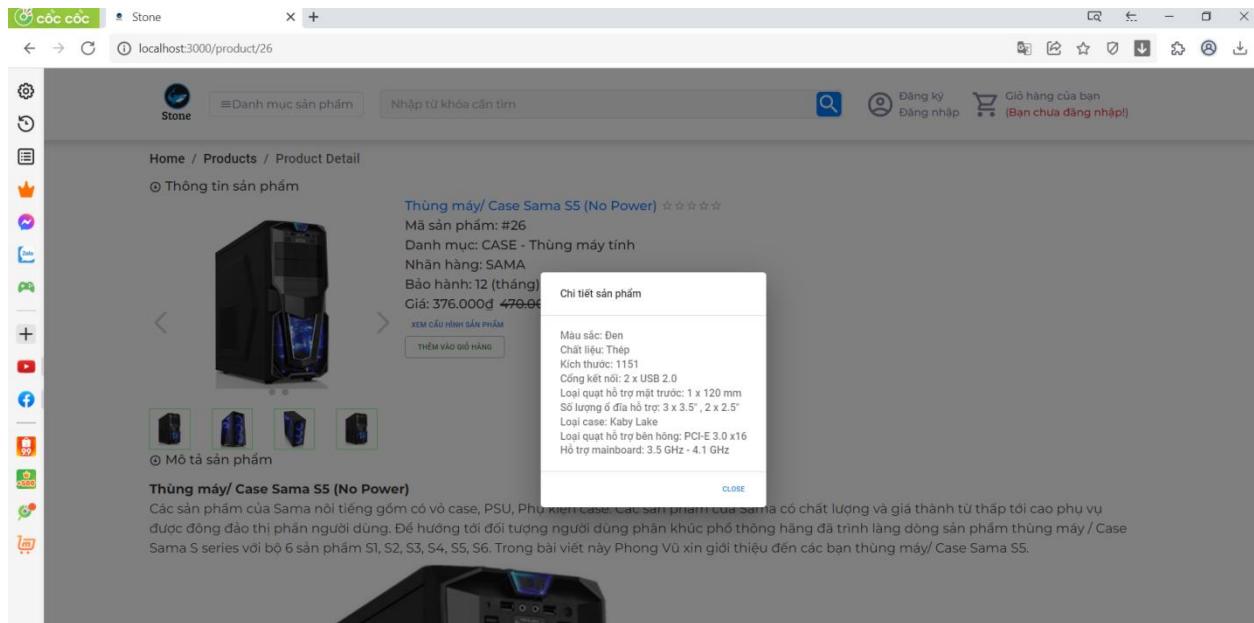
Hình 66: Demo màn hình trang chủ

### 4.3 Màn hình sản phẩm và chi tiết sản phẩm

- Có lọc sản phẩm theo danh mục hoặc lọc nâng cao
- Phân trang cho danh sách sản phẩm
- Chọn vào thẻ sản phẩm để đến trang chi tiết sản phẩm



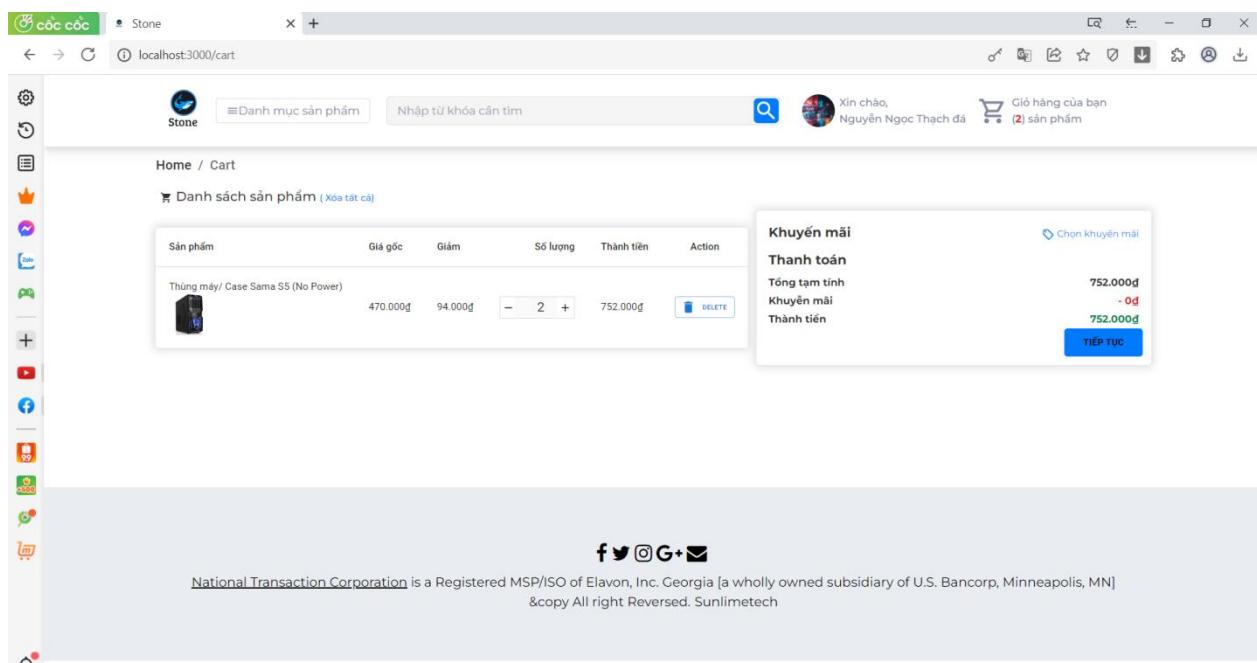
Hình 67: Demo màn hình sản phẩm



Hình 68: Demo chi tiết sản phẩm

#### 4.4 Màn hình giỏ hàng

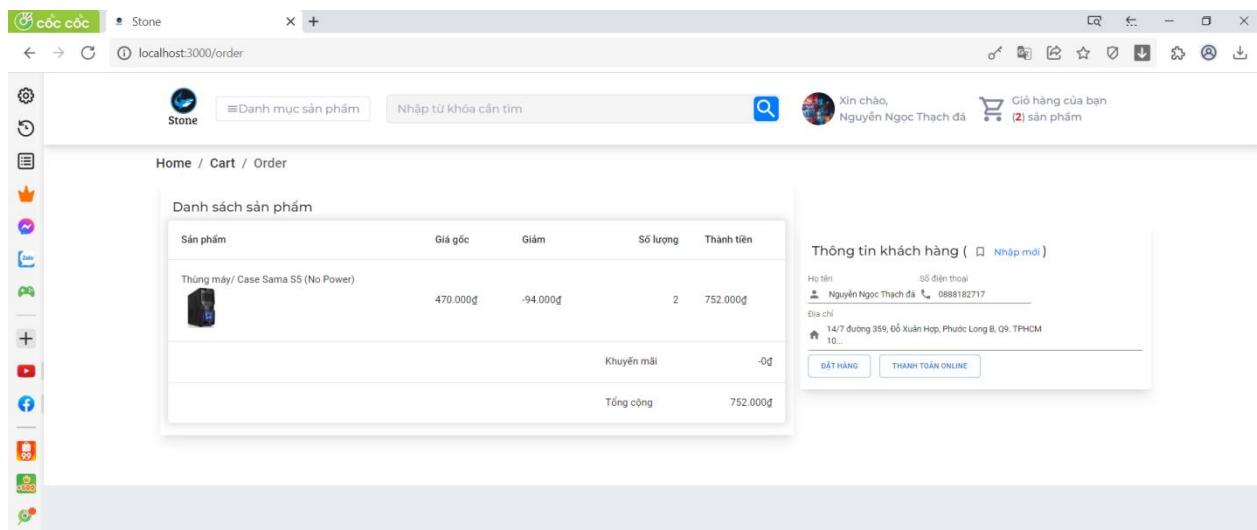
- Hiển thị danh sách sản phẩm khách hàng đã thêm vào giỏ



Hình 69: Demo màn hình giỏ hàng

#### 4.5 Màn hình đặt hàng

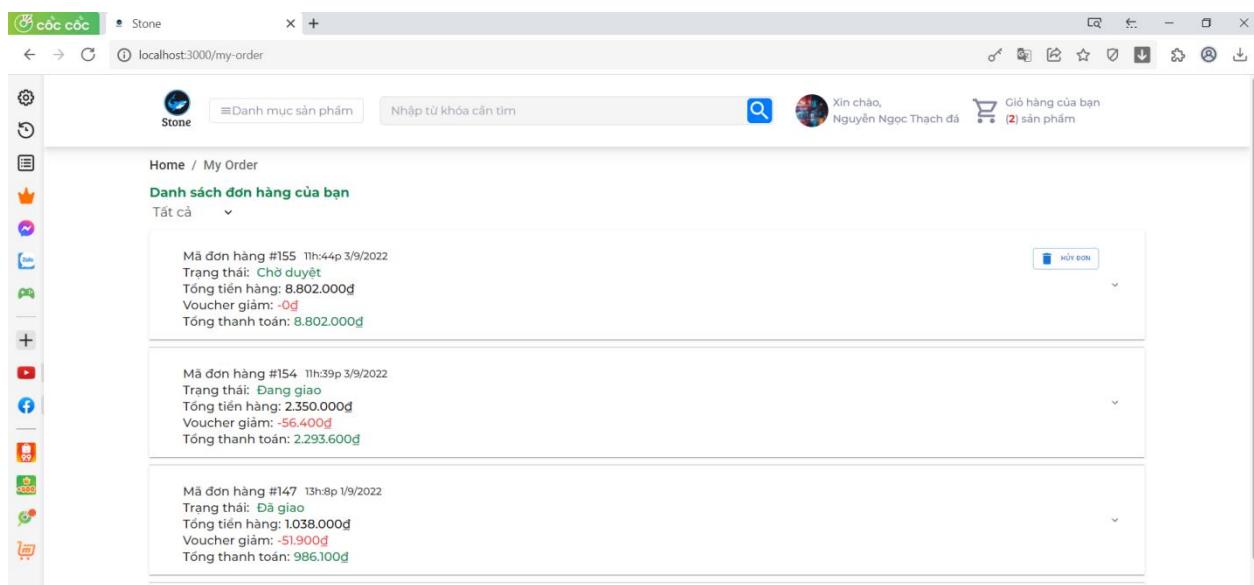
- Khách hàng sẽ nhập thông tin giao hàng để tiến hành đặt hàng
- Khách hàng có thể thanh toán offline hoặc online



Hình 70: Demo màn hình đặt hàng

#### 4.6 Màn hình quản lý đơn hàng

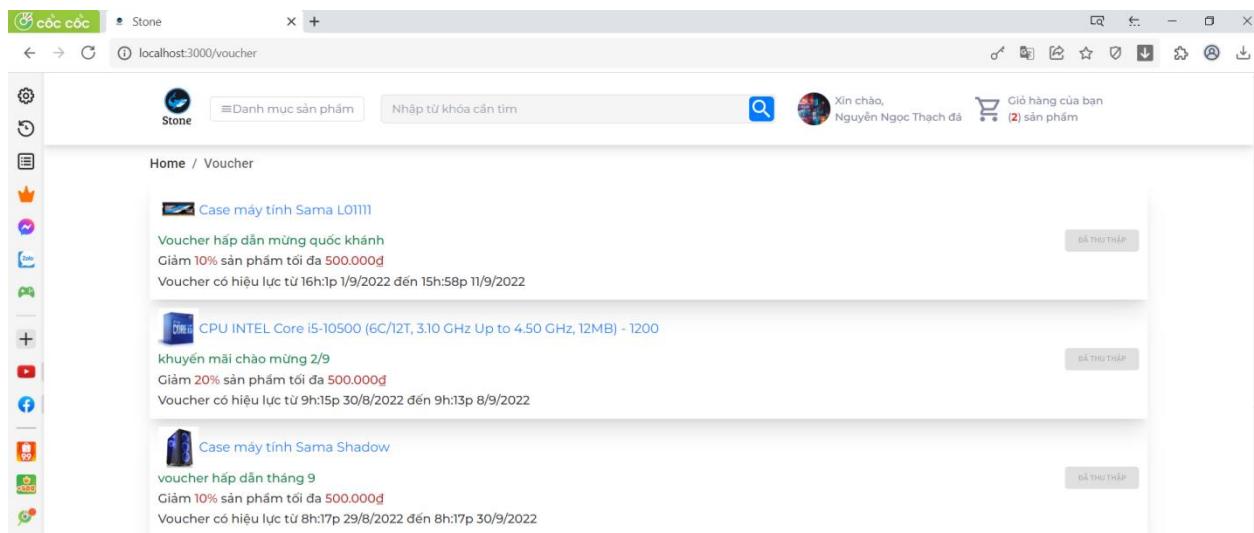
- Khách hàng xem được trạng thái các đơn hàng và chi tiết đơn hàng đã đặt



Hình 71: Demo màn hình quản lý đơn hàng

#### 4.7 Thu thập voucher

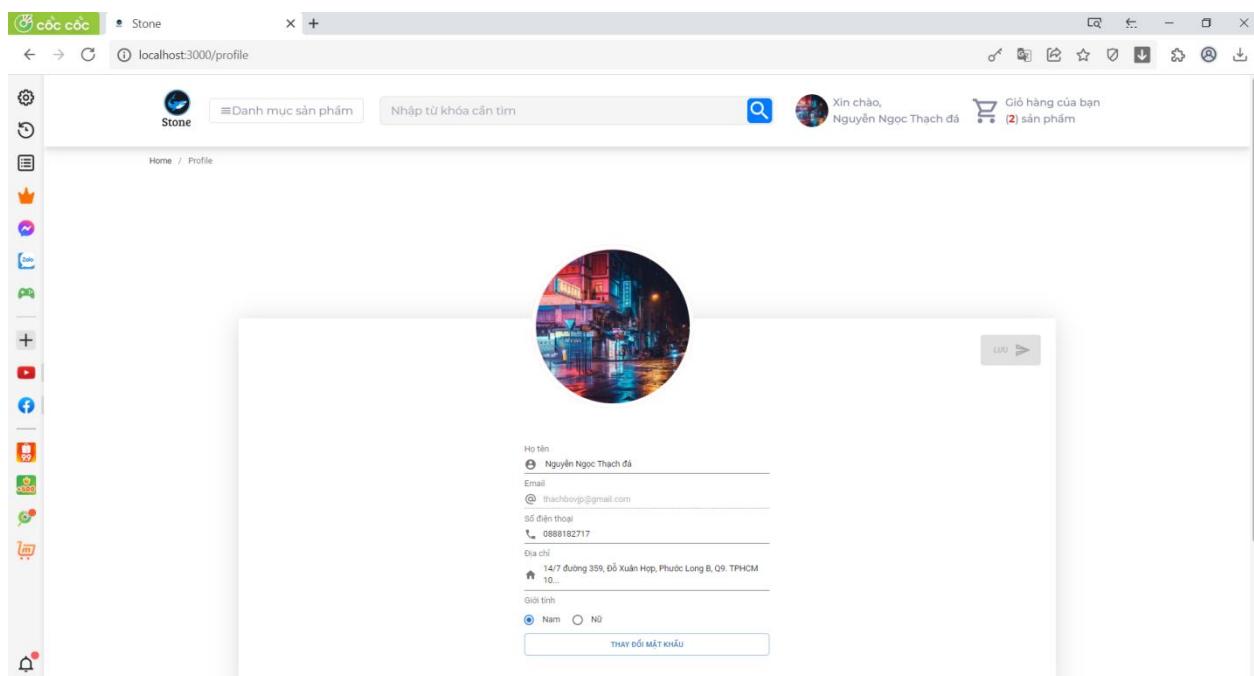
- Khách hàng thu thập mã khuyến mãi vào khuyến mãi của tôi



Hình 72: Demo màn hình thu thập voucher

#### 4.8 Màn hình thông tin cá nhân

- Khách hàng có thể thay đổi thông tin cá nhân, và mật khẩu tài khoản
- Mặc định địa chỉ giao hàng sẽ lấy từ thông tin cá nhân khách hàng, nếu không muốn khách hàng có thể nhập mới



Hình 73: Demo màn hình thông tin cá nhân

#### 4.9 Màn hình quản lý danh mục sản phẩm

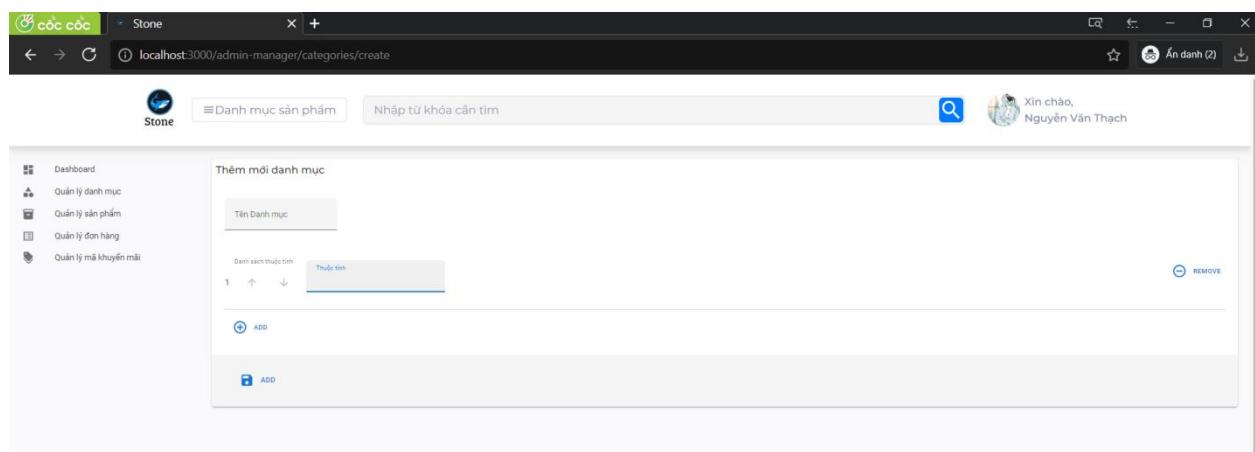
- Nhân viên quản lý danh mục

Mã Danh mục	Tên	Thuộc tính	
25	VGA - Card màn hình	Series chip đồ họa, GPU, Bộ nhớ, Tần, Số lượng đơn vị xử lý, GPU clock, Cổng kết nối, Giao tiếp PCI, Tân nhiệt, Đầu cấp nguồn, VR, Kích thước, Nguồn đã xuất	<a href="#">EDIT</a>
24	CASE - Thùng máy tính	Màu sắc, Chất liệu, Kích thước, Cổng kết nối, Loại quạt hỗ trợ mặt trước, Số lượng ống dẫn nước, Loại case, Loại quạt hỗ trợ bên hông, Hỗ trợ mainboard	<a href="#">EDIT</a>
23	CPU - Bộ vi xử lý	CPU, Series, Socket, Số nhân xử lý, Bề luống xử lý, Architecture, Code, Thể tích, Tốc độ xử lý, Cache, Graphics, TDP, Bộ nhớ hỗ trợ	<a href="#">EDIT</a>
21	Tản nhiệt	Dạng tản nhiệt, Kích thước, Đèn LED, Chất liệu tản nhiệt, Mẫu mã, Số vòng quay của quạt (RPM), Lưu lượng không khí (CFM), Độ ồn (dBA)	<a href="#">EDIT</a>
18	RAM - Bộ nhớ	Memory, generation, bus	<a href="#">EDIT</a>
8	Ổ cứng	Lưu trữ, Loại ổ cứng, Bộ nhớ, Kích thước, Tốc độ vòng quay	<a href="#">EDIT</a>

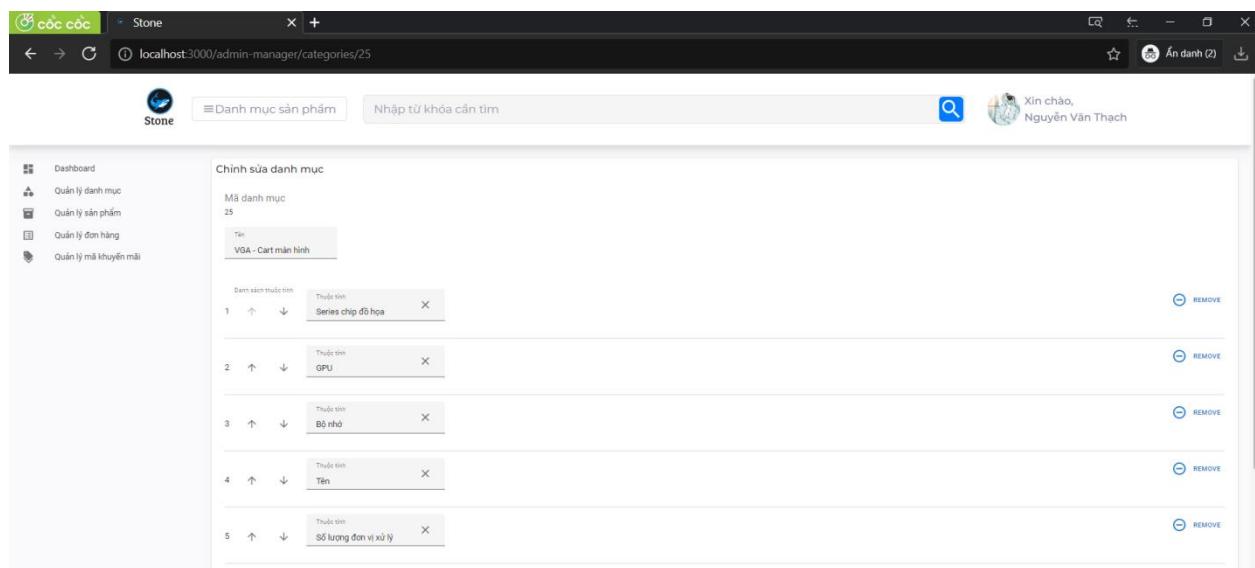
Hình 74: Demo màn hình quản lý danh mục sản phẩm

#### 4.10 Màn hình thêm và thay đổi thông tin danh mục sản phẩm

- Nhân viên có thể thêm mới và chỉnh sửa danh mục



Hình 75: Demo màn hình thêm danh mục sản phẩm



Hình 76: Demo màn hình thay đổi thông tin danh mục sản phẩm

#### 4.11 Màn hình quản lý sản phẩm

- Nhân viên quản lý sản phẩm

Mã sản phẩm	Danh mục	Tên sản phẩm	Giá sản phẩm	Số lượng còn	Thương hiệu	Xuất xứ	Bảo hành (Tháng)	Ảnh nền	Action
42	CASE - Thùng máy tính	Case máy tính Same L01111	100.000 ₫	48	INTEL	CHINAS	11		<a href="#">EDIT</a>
40	VGA - Card màn hình	Card màn hình GIGABYTE GeForce GT 1030 2GB GDDR5 Low profile	2.549.000 ₫	22	GIGABYTE	CHINA	36		<a href="#">EDIT</a>
39	VGA - Card màn hình	Card màn hình GIGABYTE GeForce GT 1030 2GB GDDR5 OC (GV-N1030OC-2GI)	2.790.000 ₫	48	GIGABYTE	CHINA	24		<a href="#">EDIT</a>

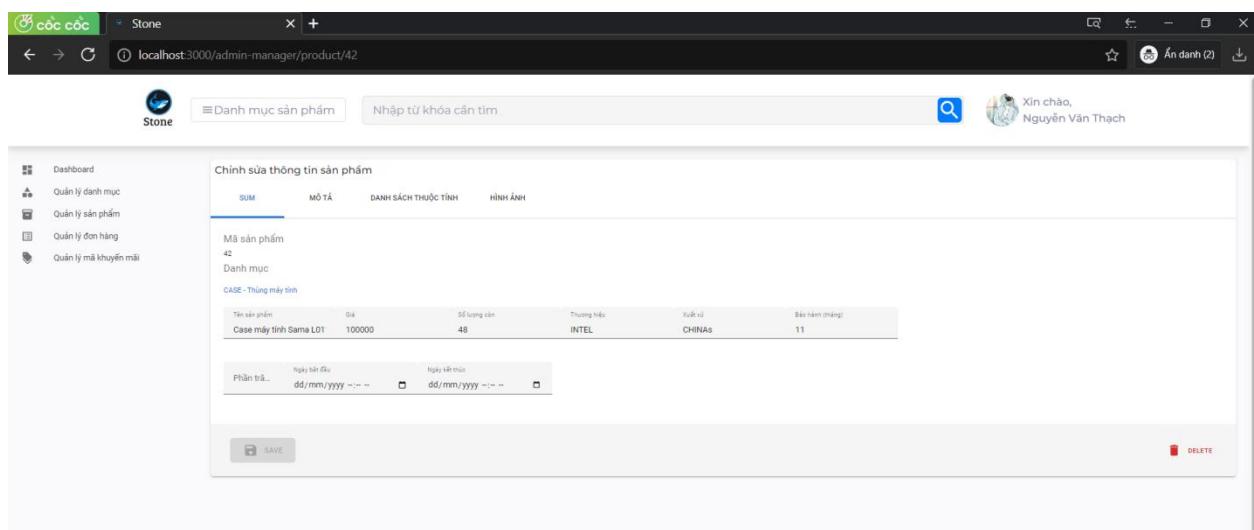
Hình 77: Demo màn quản lý sản phẩm

#### 4.12 Màn hình thêm và thay đổi thông tin sản phẩm

- Nhân viên có thể thêm mới và chỉnh sửa thông tin sản phẩm

Tên sản phẩm	Giá sản phẩm	Số lượng	Nhãn hiệu	Xuất xứ	Bảo hành (Tháng)
Phản trả...	Ngày bắt đầu dd/mm/yyyy -- -- --	Ngày kết thúc dd/mm/yyyy -- -- --			

Hình 78: Demo màn hình thêm sản phẩm



Hình 79: Demo màn hình thay đổi thông tin sản phẩm

### 4.13 Màn hình quản lý mã khuyến mãi

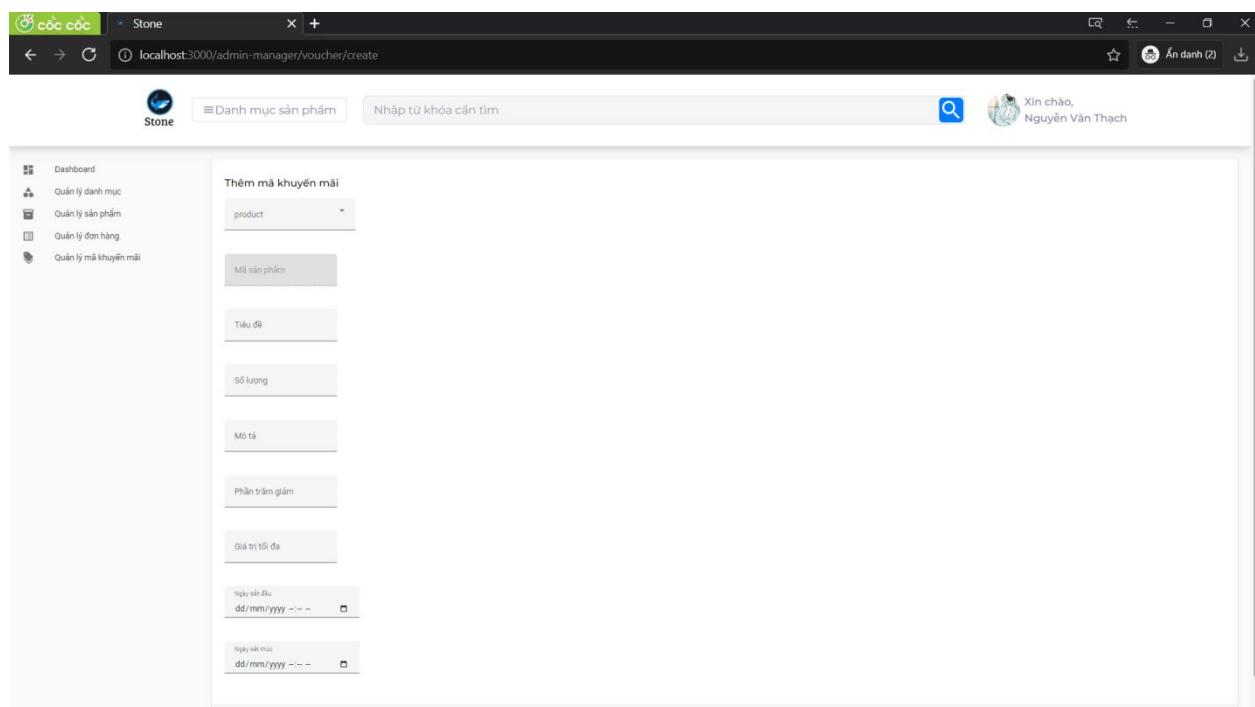
- Nhân viên quản lý mã khuyến mãi

Mã khuyến mãi	Sản phẩm	Tiêu đề	Số lượng	Mô tả	Giảm tối đa	Phản trả giảm	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	
44	Case máy tính Sama L01111	Voucher hấp dẫn mừng khai trương	46	Thứ thiệp ngày này	500.000 ₫	10%	16/01/00, 1/9/2022	15/08/00, 15/9/2022	EDIT
42	CPU INTEL Core i9-10500 (8G/12T, 3.10 GHz Up to 4.50 GHz, 12MB) -1200	khuyến mãi chào mừng 2/9	44	Thứ thiệp ngày	500.000 ₫	20%	09/11/00, 8/9/2022	09/13/00, 8/9/2022	EDIT
41	Card màn hình GIGABYTE GeForce GT 1030 2GB GDDR4 Low profile	Khuyến mãi hấp dẫn chào mừng 2/9	46	thứ thiệp ngày	3 ₫	1%	08/04/00, 2/9/2022	08/04/00, 1/9/2022	EDIT
13	Case máy tính Sama Shadow	voucher hấp dẫn tháng 9	14	Khuyến mãi hot dành cho bạn	500.000 ₫	10%	08/17/00, 29/8/2022	08/17/00, 30/9/2022	EDIT
12	Ổ cứng HDD Western Digital Black 2TB 3.5" SATA 3 - WD2003FZEX	Voucher hấp dẫn	14	khuyến mãi hấp dẫn thứ thiệp ngày kèm hết	500.000 ₫	10%	22/01/00, 10/9/2022	22/01/00, 25/9/2022	EDIT
11	Ổ cứng HDD Western Digital Black 2TB 3.5" SATA 3 - WD2003FZEX	voucher hấp dẫn	0	voucher hấp dẫn	500.000 ₫	10%	17/10/00, 27/8/2022	17/10/00, 11/9/2022	EDIT
10	Ổ cứng HDD Western Digital Black 2TB 3.5" SATA 3 - WD2003FZEX	Voucher hấp dẫn	2	Khuyến mãi hấp dẫn tháng 8	500.000 ₫	20%	16/09/00, 27/8/2022	17/00/00, 31/8/2022	EDIT
9	Thùng máy/ Case Sama 55 (No Power)	Mã khuyến mãi hot dành cho bạn	5	Khuyến mãi hot	399.000 ₫	15%	15/04/00, 23/8/2022	15/04/00, 9/9/2022	EDIT
8	Bộ vi xử lý/ CPU Intel Core i5-7500 (8M Cache, up to 3.8GHz)	Khuyến mãi hấp dẫn nhanh tay thử thiệp ngày!	0	Khuyến mãi hấp dẫn nhanh tay thử thiệp ngày!	500.000 ₫	20%	00/00/00, 19/8/2022	17/10/00, 11/9/2022	EDIT

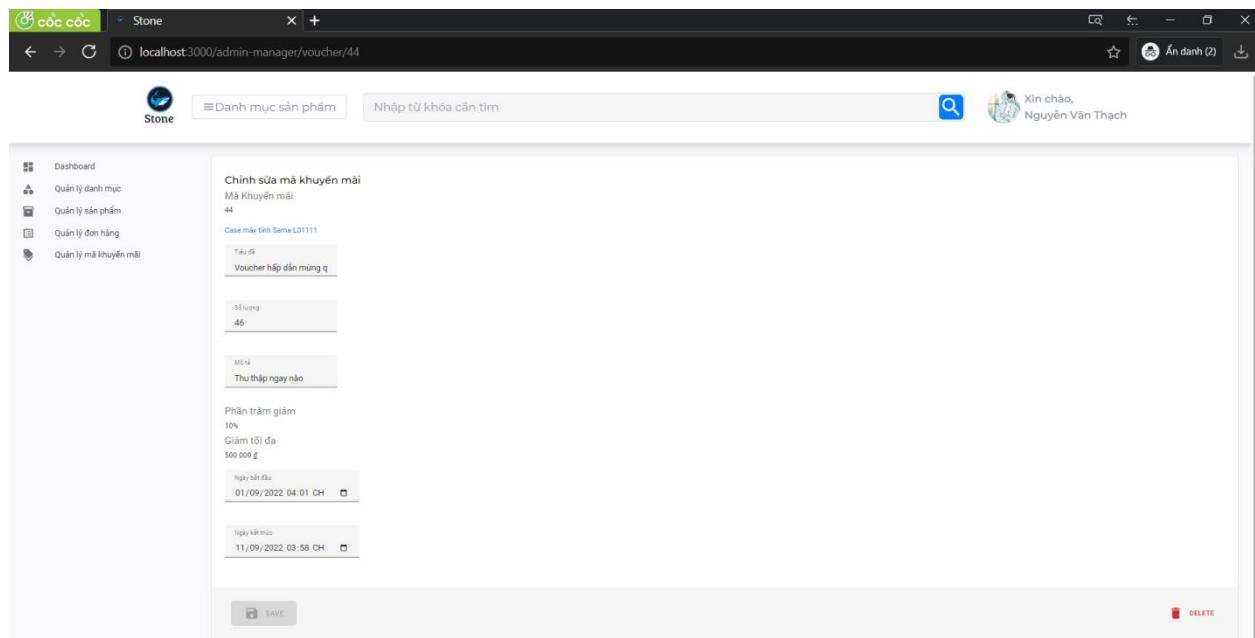
Hình 80: Demo màn hình quản lý mã khuyến mãi

### 4.14 Màn hình thêm và thay đổi mã khuyến mãi

- Nhân viên có thể thêm mới và chỉnh sửa mã khuyến mãi



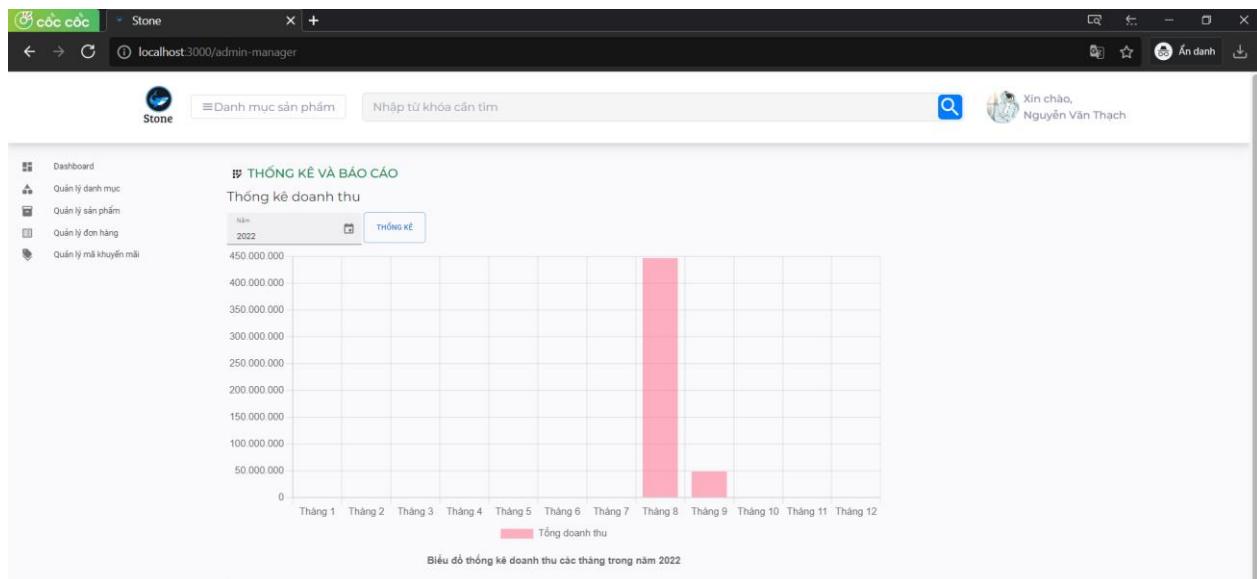
Hình 81: Demo màn hình thêm mã khuyến mãi



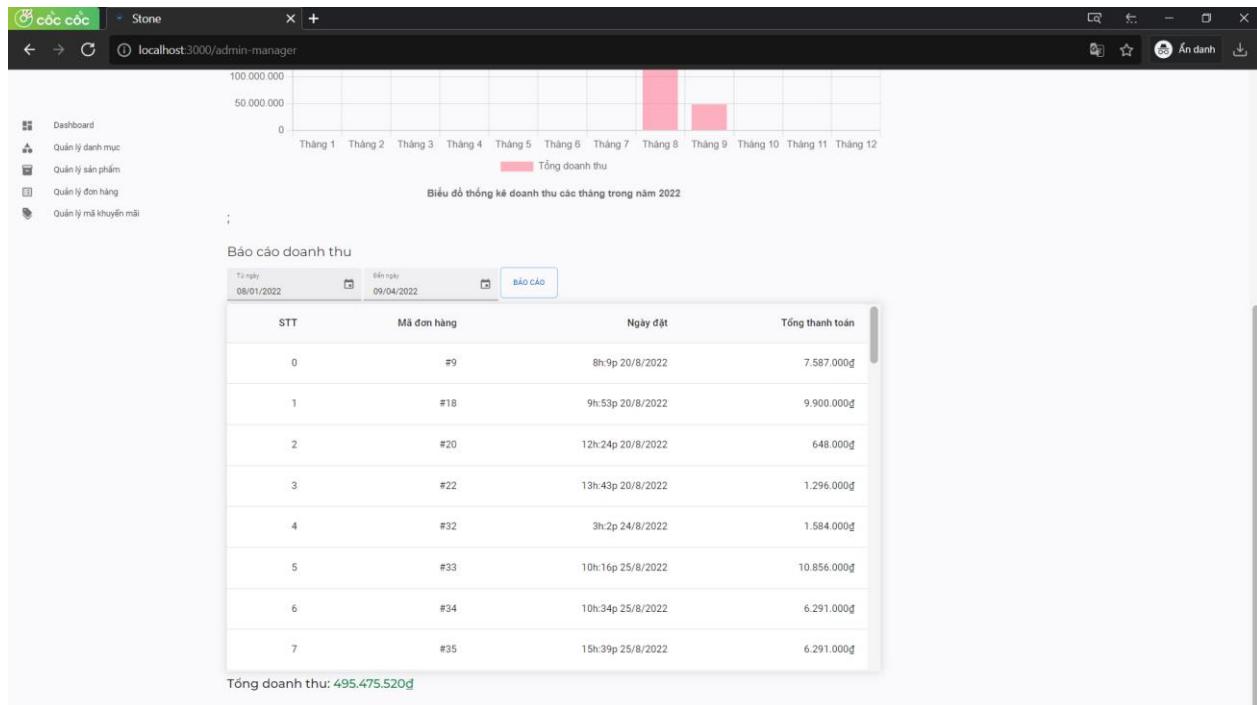
Hình 82: Demo màn hình thay đổi thông tin mã khuyến mãi

#### 4.15 Màn hình thống kê và báo cáo doanh thu

- Nhân viên có thể xem thống kê và báo cáo doanh thu đơn hàng



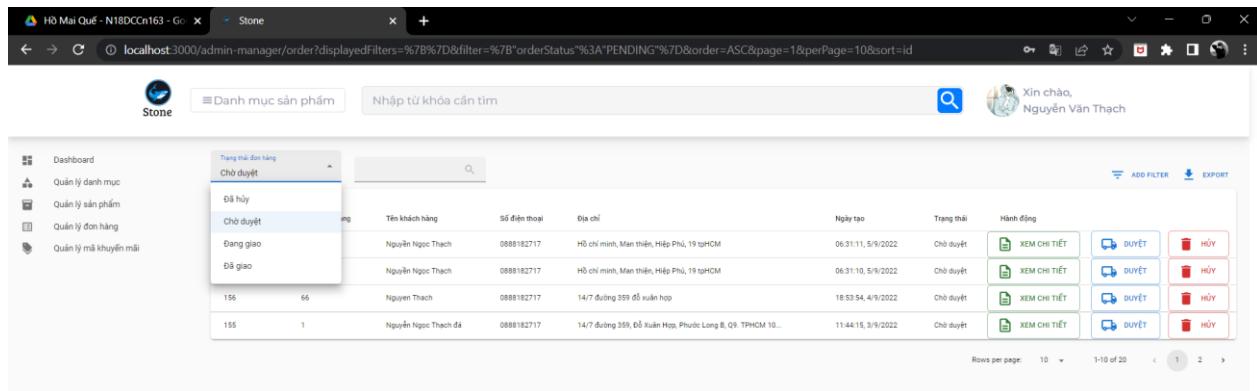
Hình 83: Demo màn hình thống kê và báo cáo (1)



Hình 84: Demo màn hình thống kê và báo cáo (2)

#### 4.16 Màn hình quản lý đơn hàng

- Nhân viên xem xét đơn hàng để duyệt đơn hoặc hủy đơn hàng.



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:3000/admin-manager/order?displayedFilters=%7B%7D&filter=%7B"orderStatus"%3A"PENDING"%7D&order=ASC&page=1&perPage=10&sort=id`. The page title is "Stone". On the left, there is a sidebar with navigation links: Dashboard, Quản lý danh mục, Quản lý sản phẩm, Quản lý đơn hàng (which is selected), and Quản lý mã khuyến mãi. The main content area has a search bar with placeholder "Nhập từ khóa cần tìm" and a user profile "Xin chào, Nguyễn Văn Thạch". A dropdown menu titled "Tiền trạng thái đơn hàng" is open, showing options: Chờ duyệt, Đã hủy, Chờ giao, Đang giao, and Đã giao. Below this is a table listing 20 pending orders. The columns are: Số thứ tự, Tên khách hàng, Số điện thoại, Địa chỉ, Ngày tạo, Trạng thái, and Hành động. Each row contains a "XEM CHI TIẾT" button, a "DUYỆT" button, and a "HỦY" button. The table includes pagination at the bottom with "Rows per page: 10" and "1-10 of 20".

Số thứ tự	Tên khách hàng	Số điện thoại	Địa chỉ	Ngày tạo	Trạng thái	Hành động
156	Nguyễn Ngọc Thạch	0888182717	Hồ chí minh, Thủ Đức, Hiệp Phú, 19 tptHCM	06:31:11, 5/9/2022	Chờ duyệt	<span>XEM CHI TIẾT</span> <span>DUYỆT</span> <span>HỦY</span>
156	Nguyễn Ngọc Thạch	0888182717	Hồ chí minh, Thủ Đức, Hiệp Phú, 19 tptHCM	06:31:10, 5/9/2022	Chờ duyệt	<span>XEM CHI TIẾT</span> <span>DUYỆT</span> <span>HỦY</span>
155	Nguyễn Ngọc Thạch	0888182717	14/7 Đường 359, Đô Xuân Hợp, Phước Long B, Q9, TP.HCM 10...	18:53:54, 4/9/2022	Chờ duyệt	<span>XEM CHI TIẾT</span> <span>DUYỆT</span> <span>HỦY</span>
155	Nguyễn Ngọc Thạch	0888182717	14/7 Đường 359, Đô Xuân Hợp, Phước Long B, Q9, TP.HCM 10...	11:44:15, 3/9/2022	Chờ duyệt	<span>XEM CHI TIẾT</span> <span>DUYỆT</span> <span>HỦY</span>

Hình 85: Demo màn hình quản lý đơn hàng

## KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

### 1. Kết quả đạt được

#### ❖ Lý thuyết

- Tìm hiểu ngôn ngữ lập trình Web JavaSccript, MySql và kết hợp framework Nodejs
- Áp dụng xây dựng ứng dụng thực nghiệm trang web bán hàng trên mạng cho cửa hàng Stone.

#### ❖ Thực hành

- Xây dựng được các chức năng cho trang web bán hàng.

### 2. Hạn chế

- Giao diện chưa tối ưu (UI chưa tương thích với nhiều trình duyệt web và thiết bị).

### 3. Hướng khắc phục

- Tìm hiểu thêm một số ngôn ngữ, các phần mềm ứng dụng để nâng cao giao diện, đồ họa đẹp mắt, thân thiện hơn ...
- Xây dựng trang web quy mô lớn hơn với nhiều ứng dụng, chức năng....

### 4. Hướng mở rộng

- Liên kết với các mạng xã hội như Facebook, Gmail, Zalo để người dùng có thể đăng nhập và chia sẻ thông tin cho thuê với nhau.
- Thêm chức năng chat để hỏi đáp giữa nhân viên và khách hàng.
- Thêm quản lý nhân viên, shipper
- Thêm thông báo, quản lý nhân viên, botchat....

## **DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO**

### **Tiếng Việt**

[1] Hướng dẫn: Giới thiệu về React

<https://vi.reactjs.org/tutorial/tutorial.html>

[2] Hướng dẫn sử dụng React Router và Redux Toolkit

<https://techmaster.vn/posts/36409/huong-dan-su-dung-react-router-va-redux-toolkit>

### **Tiếng Anh**

[1] ReactJS: Document tutorial

<https://reactjs.org/docs>

[2] Redux-toolkit: Document tutorial

<https://redux-toolkit.js.org/introduction/getting-started>

[3] MySQL: Getting Started with MySQL Database Service

<https://docs.oracle.com/en-us/iaas/mysql-database/doc/getting-started.html>

[4] NodeJS: Document tutorial

<https://nodejs.org/en/>