

**TRƯỜNG CAO ĐẲNG THỰC HÀNH
FPT POLYTECHNIC**



**XÂY DỰNG ỨNG DỤNG BÁN ĐIỆN THOẠI
IFOUND / DEVELOP IFOUND APPLICATION**

Giảng viên	Nguyễn Ngọc Chấn
Sinh viên	PS14935 - Lê Triệu Uy
	PS14948 - Nguyễn Vũ Bình
	PS15989 - Lê Tự Anh Khoa

Thành phố Hồ Chí Minh
Tháng 10, 2022

MỤC LỤC

1. GIỚI THIỆU DỰ ÁN	1
2. KHẢO SÁT.....	2
Yêu cầu của khách hàng.....	2
Web Admin	2
Customer App	2
Lập kế hoạch dự án	3
3. PHÂN TÍCH	6
Mô hình triển khai hệ thống.....	6
Sơ đồ Usecase	7
Usecase cho Web Admin	7
Usecase cho Customer App	8
Đặc tả hệ thống.....	8
Chi tiết Usecase dành cho Web Admin	8
Usecase Đăng nhập	8
Usecase Đăng xuất	9
Usecase Quản lý sản phẩm.....	9
Usecase Quản lý loại sản phẩm.....	10
Chi tiết Usecase dành cho ứng dụng của người dùng.....	10
Usecase Đăng nhập	10
Usecase Đăng ký	11
Usecase Đăng xuất	11
Usecase Đặt lại mật khẩu	12
Usecase Hiển thị danh sách sản phẩm.....	12
Usecase Tìm kiếm/ Lọc sản phẩm.....	12
Usecase Xem chi tiết sản phẩm.....	13
Usecase Thêm vào giỏ hàng.....	13
Usecase Thao tác giỏ hàng:	14

Usecase Đặt hàng và Thanh toán	14
Usecase Quản lý đơn hàng	15
Usecase Xem lịch sử mua hàng.....	15
Usecase Quản lý thông tin cá nhân	16
Usecase Đánh giá sản phẩm/ đơn hàng đã mua	16
4. THIẾT KẾ ỨNG DỤNG	18
Mô hình công nghệ:	18
Thiết kế giao diện.....	19
Sitemap.....	19
Sitemap Web Admin	19
Sitemap App Customer	20
Thiết kế giao diện Web Admin	21
Layout.....	21
Content	22
Quản lý đăng nhập web admin	22
Quản lý danh sách sản phẩm	23
Thêm sản phẩm.....	24
Sửa sản phẩm.....	25
Xóa sản phẩm	26
Thiết kế giao diện App Customer	27
Giao diện Login.....	27
Giao diện màn hình đăng ký	28
Giao diện màn hình đổi mật khẩu	29
Giao diện trang chủ	30
Giao diện màn hình tìm kiếm.....	31
Giao diện màn hình Profile	32
Giao diện màn hình Đơn hàng	33
Thiết kế giao diện.....	34

Sơ đồ quan hệ thực thể.....	34
Chi tiết thực thể	34
5. THỰC HIỆN	37
Giao diện Web Admin	37
Quản lý đăng nhập.....	37
Quản lý trang chủ	38
Quản lý sản phẩm.....	39
Giao diện App Customer.....	42
Quản lý Đăng nhập.....	42
Quản lý Trang chủ và Navigation Bar Screen	45
6. KIỂM THỬ	58
Test case web admin	58
Test case app customer.....	60
Kết quả kiểm thử	63
7. ĐÓNG GÓI VÀ TRIỂN KHAI	63
Môi trường cài đặt.....	63
Tài khoản hệ thống.....	64
Kết quả	64
8. KẾT LUẬN.....	66

LỜI CẢM ƠN

IFound App là một kết quả cuối cùng của quá trình hợp tác, cố gắng không ngừng nghỉ của cả nhóm, bên cạnh đó còn có sự hỗ trợ nhiệt tình từ giảng viên Nguyễn Ngọc Chấn của trường Cao đẳng FPT Polytechnic.

Chúng em xin được gửi đến Thầy Nguyễn Ngọc Chấn, người trực tiếp hướng dẫn nhóm từ những ngày đầu tiên khi nhóm chúng em vừa lên ý tưởng thực hiện và Thầy cũng là người đã chia sẻ, góp ý cho nhóm về những vướng mắc, kinh nghiệm quan trọng để hoàn thành được ứng dụng IFound App lời cảm ơn chân thành và sâu sắc nhất.

Cuối cùng nhóm chúng em xin cảm ơn ban lãnh đạo và quý thầy cô của ngành Lập trình máy tính - Thiết bị di động của trường FPT Polytechnic đã tạo điều kiện cho nhóm chúng em phát triển và hoàn thành tốt dự án này.

Chúng em xin chân thành cảm ơn quý thầy cô!

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 30 tháng 09 năm

2022

Sinh viên

LỜI MỞ ĐẦU

Trong thời đại công nghệ 4.0 hiện nay đã giúp ích được rất nhiều cho con người trong đời sống xã hội, trong công việc kinh doanh và buôn bán. Thời đại công nghệ khiến cho con người chúng ta có thể mua bán bất cứ thứ gì trên mạng chỉ cần tạo lập tài khoản, đăng sản phẩm cần bán và định giá trị bán sản phẩm là có thể thực hiện trao đổi mua bán ngay.

Trước đây việc sở hữu một món đồ công nghệ là một thứ khó khăn, xa xỉ với rất nhiều người tiêu dùng. Một lý do quan trọng trong đó là chưa có phương diện nào tiếp cận đến gần với người dùng để họ có thể dễ dàng tìm kiếm và mua những món đồ phù hợp với nhu cầu của mình. Đến hiện tại việc đó đã được khắc phục bằng những ỨNG DỤNG BÁN ĐỒ CÔNG NGHỆ, những ứng dụng này góp phần làm cho người dùng dễ dàng tìm kiếm, theo dõi thông tin và đưa ra so sánh nhằm lựa chọn được cho mình sản phẩm công nghệ ưng ý nhất. Sau quá trình học tập nhóm chúng em đã mang đến cho quý thầy cô dự án IFOUND - Ứng dụng bán sản phẩm Apple chính hãng nhằm góp phần vào việc giúp người dùng mua các sản phẩm của Apple nhanh chóng và một Website được dùng để quản lý ứng dụng.

Trong quá trình làm dự án có nhiều khó khăn về thời gian cũng như kinh nghiệm làm việc của nhóm còn yếu kém và điều đó làm nhóm gặp nhiều rủi ro, thiếu sót không đáng có. Kính mong quý thầy cô góp ý để đề tài của nhóm chúng em được hoàn thiện hơn. Chúng em xin chân thành cảm sự dạy dỗ và giúp đỡ của thầy cô!

TP. Hồ Chí Minh, ngày 30 tháng 09, 2020

Sinh viên

1. GIỚI THIỆU DỰ ÁN

Kinh doanh điện thoại di động hoặc đồ điện tử đang là sự lựa chọn của nhiều người đam mê công nghệ. Việc ứng dụng công nghệ như phần mềm quản lý bán hàng là một lựa chọn gần như bắt buộc trong cách quản lý của cửa hàng điện thoại, giúp shop tiết kiệm thời gian, chi phí để tồn tại và phát triển.

Hiểu được điều đó, IFound – App bán những sản phẩm Apple chính hang với mục đích hỗ trợ quản lý thông tin khách hàng, các sản phẩm. Ngoài các chức năng quản lý này, app còn cho phép khách hàng mua điện thoại online, bình luận, đánh giá sản phẩm.

BAN DỰ ÁN GỒM:

Lê Triệu Uy	PS14935 - Thiết kế giao diện và code Web admin - Phân tích và thiết kế ứng dụng - Code chức năng app bán hàng - Viết báo cáo và làm PowerPoint dự án
Nguyễn Vũ Bình	PS14948 - Thiết kế giao diện app bán hàng - Code chức năng app bán hàng - Hỗ trợ phân tích và thiết kế ứng dụng - Test và sửa lỗi ứng dụng
Lê Tự Anh Khoa	PS15989 - Thiết kế CSDL - Thiết kế giao diện app và hỗ trợ code chức năng - Báo cáo dự án

Bảng 1.1: Thành viên ban dự án

2. KHẢO SÁT

*** Yêu cầu của khách hàng**

Thông qua quá trình khảo sát thực tế các phần mềm hiện đang có trên thị trường kết hợp với việc trao đổi và tiếp thu ý kiến từ khách hàng.

Dự án bao gồm 2 phần: trang web quản lý (Web Admin), ứng dụng dành cho khách hàng (Customer App).

*** WEB ADMIN**

Nhóm chức năng Tài khoản:

- Đăng Nhập/ Đăng Xuất

Nhóm chức năng quản lý:

- Quản lý sản phẩm
- Quản lý đơn hàng
- Thêm, sửa, xóa sản phẩm
- Thêm, sửa, xóa danh mục sản phẩm
- Sửa trạng thái đơn hàng
- Xóa đơn hàng được yêu cầu
- Thống kê

*** CUSTOMER APP**

Nhóm chức năng đăng nhập:

- Đăng nhập/ Đăng xuất
- Đăng ký
- Đổi mật khẩu

Nhóm chức năng sản phẩm:

- Xem danh sách sản phẩm.
- Xem chi tiết sản phẩm
- Tìm kiếm

Nhóm chức năng quản lý:

- Quản lý giỏ hàng.
- Quản lý thông tin cá nhân.
- Xem lịch sử mua hàng.
- Hoàn tác đơn hàng

*** Lập kế hoạch dự án**

TT	Công việc	Bắt đầu	Kết thúc	Thành viên	Tình trạng
1	Phân tích yêu cầu khách hàng	12/9/2022	26/9/2022		
1.1	Vẽ sơ đồ tổng quan hệ thống	12/9/2022	17/9/2022	Cả nhóm	Đã hoàn thành
1.2	Vẽ sơ đồ use case	16/9/2022	22/9/2022	Cả nhóm	Đã hoàn thành
1.3	Xây dựng bản đặc tả yêu cầu hệ thống	19/9/2022	24/9/2022	Cả nhóm	Đã hoàn thành
1.4	Mô tả các quy trình nghiệp vụ	21/9/2022	26/9/2022	Cả nhóm	Đã hoàn thành
2	Thiết kế hệ thống	28/9/2022	15/10/2022		
2.1	Phác thảo mô hình công nghệ ứng dụng	28/9/2022	31/9/2022	Cả nhóm	Đã hoàn thành
2.2	Thiết kế giao diện	28/9/2022	31/9/2022	Cả nhóm	Đã hoàn thành
2.2.1	Phác thảo sơ đồ tổ chức ứng dụng	31/9/2022	7/10/2022	Cả nhóm	Đã hoàn thành
2.2.2	Phác thảo layout	31/9/2022	7/10/2022	Cả nhóm	Đã hoàn thành

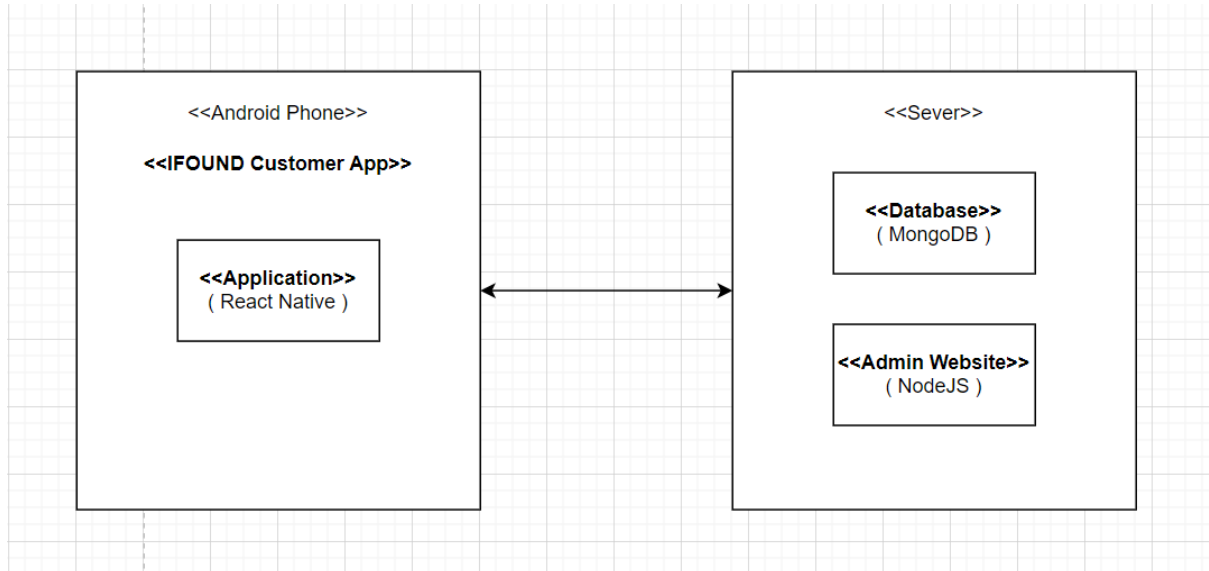
					thành
2.2.3	Phác thảo các giao diện chức năng	31/9/2022	7/10/2022	Cả nhóm	Đã hoàn thành
2.3	Thiết kế dữ liệu	7/10/2022	10/10/2022	Cả nhóm	Đã hoàn thành
2.3.1	Thiết kế sơ đồ quan hệ thực thể (ERD)	10/10/2022	13/10/2022	Cả nhóm	Đã hoàn thành
2.3.2	Thiết kế chi tiết thực thể	10/10/2022	13/10/2022	Cả nhóm	Đã hoàn thành
2.3.3	Thiết kế sơ đồ lớp (Class Diagram)	13/10/2022	15/10/2022	Cả nhóm	Đã hoàn thành
3	Thực hiện dự án	15/10/2022	25/11/2022		
3.1	Thiết kế cơ sở dữ liệu	15/10/2022	22/10/2022	Cả nhóm	Đã hoàn thành
3.2	Thiết kế giao diện	17/10/2022	22/10/2022	Cả nhóm	Đã hoàn thành
3.3	Xây dựng các lớp Models	22/10/2022	29/10/2022	Cả nhóm	Đã hoàn thành
3.4	Lập trình các Services	22/10/2022	29/10/2022	Cả nhóm	Đã hoàn thành
3.5	Lập trình các API - Controller - View	22/10/2022	25/11/2021	Cả nhóm	Đã hoàn thành
3.6	Lập trình các thao tác nghiệp vụ	22/10/2022	25/11/2022	Cả nhóm	Đã hoàn thành
3.7	Lập trình tổng hợp - thống kê	22/10/2022	25/11/2021	Cả nhóm	Đã hoàn thành
4	Kiểm thử	25/11/2022	15/12/2022		
4.1	Xây dựng kịch bản	25/11/2022	30/11/2021	Cả nhóm	Đã hoàn

	kiểm thử				thành
4.2	Thực hiện kiểm thử	25/11/2022	30/11/2022	Cả nhóm	Đã hoàn thành
4.3	Lập trình sửa lỗi	3/12/2022	15/12/2022	Cả nhóm	Đã hoàn thành
5	Đóng gói và triển khai	15/12/2022	25/12/2022		
5.1	Đóng gói sản phẩm	15/12/2022	25/12/2022	Cả nhóm	Đã hoàn thành
5.2	Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng	18/12/2022	25/12/2022	Cả nhóm	Đã hoàn thành

Bảng 2.1: Kế hoạch hoàn thiện dự án

3. PHÂN TÍCH

* MÔ HÌNH TRIỂN KHAI HỆ THỐNG



Hình 3.1: Sơ đồ đặc tả hệ thống

- Mô tả hệ thống:

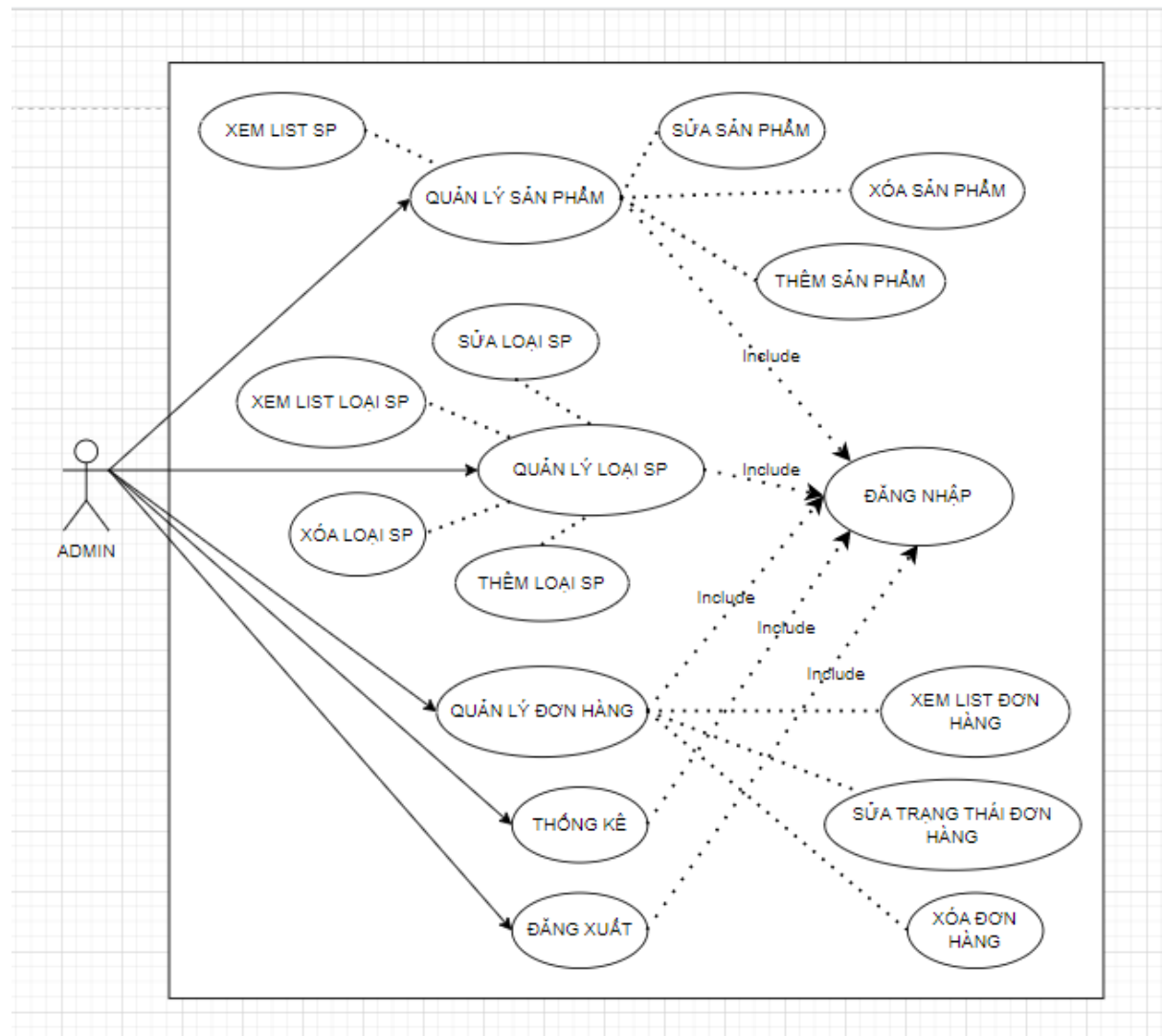
Hệ thống gồm 1 cơ sở dữ liệu để lưu trữ dữ liệu và 1 điện toán đám mây lưu trữ hình ảnh.

Hệ thống tương tác với người dùng trên 2 client chính: Admin Website, Customer App.

Client Admin Website được sử dụng bởi quản trị viên, tác dụng quản lý mọi hoạt động của trang máy chủ Website

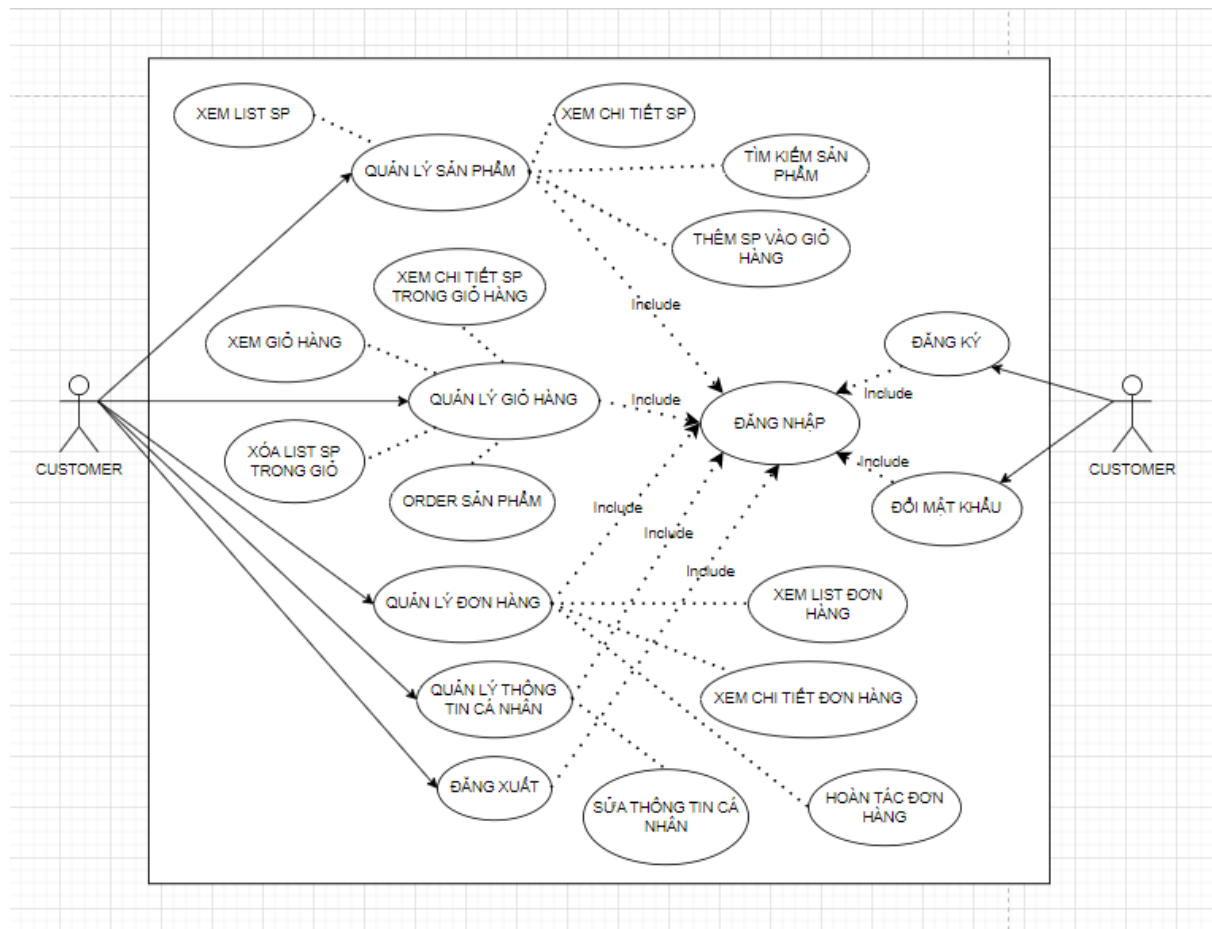
Client Customer App được sử dụng bởi khách hàng, tác dụng giúp khách hàng xem sản phẩm, đặt mua và thao tác trên cửa hàng bằng hình thức trực tuyến.

- Usecase cho Web Admin



Hình 3.2: Sơ đồ Usecase của Web Admin

- Usecase cho Customer App



Hình 3.3: Sơ đồ usecase của Customer App

* ĐẶC TẢ HỆ THỐNG

- Chi tiết Usecase dành cho Web Admin

Actor: Quản lý

+ Usecase Đăng nhập

Dữ liệu đầu vào: Email, Password

Dòng sự kiện: Bắt đầu khi người dùng chọn chức năng đăng nhập. Người dùng nhập Email, Password. Hệ thống kiểm tra thông tin và cho phép đăng nhập nếu hợp lệ.

Ngoại lệ: Nếu thông tin đăng nhập không hợp lệ thì hệ thống sẽ báo lỗi, hủy bỏ quá trình đăng nhập và quay lại tiến trình trước đó. Kết thúc Usecase.

Trạng thái hệ thống trước Usecase thực hiện: Hiển thị màn hình đăng nhập, các chức năng không được hiển thị.

Trạng thái hệ thống sau Usecase thực hiện: Nếu Usecase thành công người dùng có thể sử dụng các chức năng quản lý.

+ Usecase Đăng xuất

Dòng sự kiện: Bắt đầu khi người dùng chọn chức năng đăng xuất. Người dùng nhấp vào nút đăng xuất. Hệ thống sẽ hiển thị yêu cầu xác nhận đăng xuất hay không. Nếu xác nhận, hệ thống sẽ kết thúc phiên làm việc và trở lại trang đăng nhập.

Ngoại lệ: Không có

Trạng thái hệ thống trước Usecase thực hiện: Hiển thị các giao diện chức năng sau khi đăng nhập.

Trạng thái hệ thống sau Usecase thực hiện: Hiển thị giao diện đăng nhập.

+ Usecase Quản lý sản phẩm

Dữ liệu đầu vào: ID sản phẩm, tên sản phẩm, loại sản phẩm và các thông tin thuộc tính sản phẩm khác.

Dòng sự kiện: Sự kiện bắt đầu khi quản lý muốn thêm, cập nhật sản phẩm, ngừng bán sản phẩm. Hệ thống yêu cầu quản lý chọn chức năng muốn thực hiện (Thêm sản phẩm, Cập nhật sản phẩm, Ngừng bán sản phẩm). Sau khi chọn chức năng, hệ thống sẽ chuyển đến các luồng phụ tương ứng.

Ngoại lệ:

+ Nếu luồng phụ “Thêm sản phẩm” thiếu thông tin cần thiết thì sẽ báo lỗi. Quản lý cần phải nhập lại hoặc hủy bỏ thao tác. Usecase kết thúc.

+ Nếu luồng phụ “Cập nhật sản phẩm” thiếu thông tin cần thiết thì sẽ báo lỗi. Quản lý cần phải nhập lại hoặc hủy bỏ thao tác. Usecase kết thúc.

+ Trong luồng phụ “Ngừng bán sản phẩm” sẽ hiển thị thông báo xác nhận. Nếu quản lý quyết định không đồng ý, thao tác sẽ hủy và trở lại dòng sự kiện chính.

Trạng thái hệ thống trước Usecase thực hiện: Hệ thống ở giao diện danh sách tất cả sản phẩm.

Trạng thái hệ thống sau Usecase thực hiện: Các thông tin được thêm hoặc thay đổi được cập nhật vào hệ thống. Ngược lại trạng thái hệ thống không thay đổi.

+ Usecase Quản lý Loại sản phẩm

Dữ liệu đầu vào: ID, tên loại sản phẩm.

Dòng sự kiện: Sự kiện bắt đầu khi quản lý muốn thêm, cập nhật loại. Hệ thống yêu cầu quản lý chọn chức năng muốn thực hiện (Thêm loại sản phẩm, Cập nhật loại sản phẩm). Sau khi chọn chức năng, hệ thống sẽ chuyển đến các luồng phụ tương ứng.

Ngoại lệ:

+ Nếu luồng phụ “Thêm loại sản phẩm” thiếu thông tin cần thiết thì sẽ báo lỗi. Quản lý cần phải nhập lại hoặc hủy bỏ thao tác. Usecase kết thúc.

+ Nếu luồng phụ “Cập nhật loại sản phẩm” thiếu thông tin cần thiết thì sẽ báo lỗi. Quản lý cần phải nhập lại hoặc hủy bỏ thao tác. Usecase kết thúc.

Trạng thái hệ thống trước Usecase thực hiện: Hệ thống ở giao diện danh sách tất cả loại sản phẩm.

Trạng thái hệ thống sau Usecase thực hiện: Các thông tin được thêm hoặc thay đổi được cập nhật vào hệ thống. Ngược lại trạng thái hệ thống không thay đổi.

- Chi tiết Usecase dành cho ứng dụng của người dùng

Actor: Khách hàng

+ Usecase Đăng nhập

Dữ liệu đầu vào: Email, Password

Dòng sự kiện: Bắt đầu khi người dùng chọn chức năng đăng nhập. Người dùng nhập Email, Password. Hệ thống kiểm tra thông tin và cho phép đăng nhập nếu hợp lệ.

Ngoại lệ: Nếu thông tin đăng nhập không hợp lệ thì hệ thống sẽ báo lỗi, hủy bỏ quá trình đăng nhập và quay lại tiến trình trước đó. Kết thúc Usecase.

Trạng thái hệ thống trước Usecase thực hiện: Hiện thị màn hình đăng nhập, các chức năng không được hiển thị.

Trạng thái hệ thống sau Usecase thực hiện: Nếu Usecase thành công người dùng có thể sử dụng các chức năng quản lý.

+ Usecase Đăng ký

Dữ liệu đầu vào: Email, Password, Confirm Password

Dòng sự kiện: Bắt đầu khi người dùng chọn chức năng đăng ký. Người dùng nhập Email, Password, Confirm Password. Hệ thống kiểm tra thông tin Password và Confirm Password, nếu giống nhau và Email đúng định dạng thì cho đăng ký.

Ngoại lệ: Nếu Password và Confirm Password không giống nhau hoặc Email không đúng định dạng thì hệ thống sẽ báo lỗi, hủy bỏ quá trình đăng ký. Kết thúc Usecase.

Trạng thái hệ thống trước Usecase thực hiện: Hiện thị màn hình đăng ký, các chức năng không được hiển thị.

Trạng thái hệ thống sau Usecase thực hiện: Nếu Usecase thành công người dùng có thể sử dụng các chức năng đăng nhập.

+ Usecase Đăng xuất

Dòng sự kiện: Bắt đầu khi người dùng chọn chức năng đăng xuất. Người dùng nhấp vào nút đăng xuất. Hệ thống sẽ hiển thị yêu cầu xác nhận đăng xuất hay không. Nếu xác nhận, hệ thống sẽ kết thúc phiên làm việc và trở lại trang đăng nhập.

Ngoại lệ: Không có

Trạng thái hệ thống trước Usecase thực hiện: Hiển thị các giao diện chức năng sau khi đăng nhập.

Trạng thái hệ thống sau Usecase thực hiện: Hiển thị giao diện đăng nhập.

+ Usecase Đặt lại mật khẩu

Dữ liệu đầu vào: Email, Password

Dòng sự kiện: Bắt đầu khi người dùng chọn chức năng quên mật khẩu. Người dùng nhập vào email đã đăng ký trước đó. Hệ thống sẽ kiểm tra email. Nếu hợp lệ, hệ thống sẽ gửi một mã OTP về email tương ứng. Người dùng nhập mã OTP đã lấy được và mật khẩu mới. Hệ thống sẽ kiểm tra thông tin OTP và mật khẩu mới. Nếu hợp lệ, dữ liệu sẽ được lưu vào cơ sở dữ liệu. Hệ thống chuyển về màn hình đăng nhập. Usecase kết thúc.

Ngoại lệ: Nếu các thông tin sai. Hệ thống sẽ yêu cầu nhập lại hoặc hủy bỏ tiến trình.

Nếu không nhận được mã OTP theo cách tương ứng, khách hàng có thể yêu cầu gửi lại hoặc hủy bỏ tiến trình.

Trạng thái hệ thống trước Usecase thực hiện: Giao diện quên mật khẩu.

Trạng thái hệ thống sau Usecase thực hiện: Hiển thị giao diện đăng nhập.

+ Usecase Hiển thị danh sách sản phẩm

Dữ liệu đầu vào: Không.

Dòng sự kiện: Sự kiện bắt đầu sau US đăng nhập thành công. Hệ thống sẽ nhận được danh sách các sản phẩm từ máy chủ và hiển thị lên giao diện.

Ngoại lệ: Nếu lỗi mạng hoặc sự cố khác không hiển thị được. Người dùng có thể thực hiện các phương thức tải lại hoặc mở lại ứng dụng.

Trạng thái hệ thống trước Usecase thực hiện: Giao diện chức năng chính.

Trạng thái hệ thống sau Usecase thực hiện: Danh sách sản phẩm được hiển thị.

+ Usecase Tìm kiếm/ Lọc sản phẩm

Dữ liệu đầu vào: dữ liệu tìm kiếm hoặc lọc.

Dòng sự kiện: Người dùng thực hiện chức năng tìm kiếm, lọc sản phẩm. Hệ thống gửi yêu cầu lên máy chủ và chờ nhận về kết quả. Sau khi nhận được kết quả hệ thống sẽ hiển thị lên màn hình. Usecase kết thúc.

Ngoại lệ: Nếu lỗi mạng hoặc sự cố khác không hiển thị được. Người dùng có thể thực hiện các phương thức tải lại hoặc mở lại ứng dụng.

Trạng thái hệ thống trước Usecase thực hiện: Giao diện Tìm kiếm/ Lọc sản phẩm.

Trạng thái hệ thống sau Usecase thực hiện: Danh sách sản phẩm được hiển thị.

+ Usecase Xem chi tiết sản phẩm

Dữ liệu đầu vào: id sản phẩm.

Dòng sự kiện: Người dùng nhấp vào sản phẩm trong danh sách sản phẩm hoặc danh sách tìm kiếm Hệ thống sẽ gửi yêu cầu là id của sản phẩm lên máy chủ. Máy chủ sẽ trả về thông tin chi tiết của sản phẩm. Hệ thống sẽ hiển thị kết quả được trả về lên màn hình.

Ngoại lệ: Nếu lỗi mạng hoặc sự cố khác không hiển thị được. Người dùng có thể thực hiện các phương thức tải lại hoặc mở lại ứng dụng.

Trạng thái hệ thống trước Usecase thực hiện: Giao diện Tìm kiếm/ Lọc sản phẩm, Danh sách sản phẩm, hoặc các giao diện có hiển thị danh sách sản phẩm khác.

Trạng thái hệ thống sau Usecase thực hiện: Thông tin sản phẩm được hiển thị.

+ Usecase Thêm vào giỏ hàng

Dữ liệu đầu vào: id sản phẩm.

Dòng sự kiện: Người dùng muốn thêm sản phẩm vào giỏ hàng. Hệ thống sẽ lưu sản phẩm vào giỏ hàng đã có trước hoặc tạo mới nếu chưa có. Usecase kết thúc

Trạng thái hệ thống trước Usecase thực hiện: Giao diện Tìm kiếm/ Lọc sản phẩm, Danh sách sản phẩm, hoặc các giao diện có hiển thị danh sách sản phẩm khác, giao diện chi tiết sản phẩm.

Trạng thái hệ thống sau Usecase thực hiện: Sản phẩm được lưu vào giỏ hàng.

+ Usecase Thao tác giỏ hàng:

Dữ liệu đầu vào: id sản phẩm.

Dòng sự kiện: Người dùng đang ở giao diện giỏ hàng. Người dùng muốn chọn các chức năng (Tăng giảm số lượng, Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng, Tiến hành thanh toán). Hệ thống sẽ chuyển vào các luồng phụ tương ứng:

+ Trong luồng “Tăng giảm số lượng”, số lượng sản phẩm trong giỏ hàng được tăng giảm theo yêu cầu. Nếu số lượng về 0, hệ thống sẽ chuyển sang luồng “Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng”.

+ Trong luồng “Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng”, hệ thống yêu cầu người dùng xác nhận có muốn xóa hay không. Nếu có sẽ tiến hành xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng và ngược lại tiến trình bị hủy.

+ Nếu chọn “Tiến hành thanh toán”, hệ thống sẽ gửi thông tin giỏ hàng sang US Thanh toán.

Trạng thái hệ thống trước Usecase thực hiện: Giao diện giỏ hàng

Trạng thái hệ thống sau Usecase thực hiện: Các thông tin trong giỏ hàng được thay đổi sẽ lưu vào hệ thống.

+ Usecase Đặt hàng và Thanh toán

Dữ liệu đầu vào: thông số các sản phẩm trong giỏ hàng, user id, phương thức thanh toán, địa chỉ nhận hàng,

Dòng sự kiện: Người dùng hoàn thành các thông tin mà hệ thống yêu cầu. Hệ thống sẽ gửi yêu cầu thanh toán lên máy chủ. Máy chủ sẽ kiểm tra thông tin đơn hàng. Nếu hợp lệ sẽ tạo đơn hàng và lưu vào cơ sở dữ liệu. Máy chủ trả thông

báo về cho hệ thống. Hệ thống sẽ hiển thị kết quả lên màn hình. Usecase kết thúc.

Ngoại lệ:

+ Nếu thông tin thanh toán không hợp lệ. Hệ thống sẽ yêu cầu nhập lại hoặc hủy bỏ tiến trình.

+ Nếu số lượng tồn kho không đủ. Máy chủ sẽ trả về yêu cầu cho hệ thống. Hệ thống sẽ yêu cầu người dùng điều chỉnh đơn hàng hoặc hủy bỏ tiến trình.

Trạng thái hệ thống trước Usecase thực hiện: Giao diện đặt hàng và thanh toán

Trạng thái hệ thống sau Usecase thực hiện: Giao diện lịch sử mua hàng, các sản phẩm đã mua sẽ bị loại bỏ ra khỏi giỏ hàng.

+ Usecase Quản lý đơn hàng

Dữ liệu đầu vào: Không.

Dòng sự kiện: Người dùng đang ở giao diện chi tiết đơn hàng. Đối với các đơn hàng không ở trạng thái “Đã hoàn thành” người dùng có thể yêu cầu chức năng hủy đơn hàng. Hệ thống yêu cầu người dùng xác nhận muốn hủy hay không. Nếu xác nhận, hệ thống sẽ gửi yêu cầu lên máy chủ. Máy chủ kiểm tra thông tin đơn hàng, tiến hành hủy đơn hàng sẽ tiến hành xóa sau đó trả về kết quả cho hệ thống. Hệ thống hiển thị kết quả hủy thành công hay không. Usecase kết thúc.

Ngoại lệ: Nếu đơn hàng không thể xóa theo quy tắc nghiệp vụ. Hệ thống sẽ thông báo lỗi và dừng tiến trình.

Trạng thái hệ thống trước Usecase thực hiện: Giao diện đặt hàng và thanh toán

Trạng thái hệ thống sau Usecase thực hiện: Giao diện lịch sử mua hàng, các sản phẩm đã mua sẽ bị loại bỏ ra khỏi giỏ hàng.

+ Usecase Xem lịch sử mua hàng

Dữ liệu đầu vào: Không.

Dòng sự kiện: Người dùng chọn chức năng xem lịch sử mua hàng. Hệ thống sẽ hiện thị danh sách các đơn hàng theo trạng thái (Chờ duyệt, Đang chuẩn bị hàng, Đang giao hàng, Đã hoàn thành, Đã hủy). Usecase kết thúc.

Ngoại lệ: Không.

Trạng thái hệ thống trước Usecase thực hiện: Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống

Trạng thái hệ thống sau Usecase thực hiện: Giao diện hiển thị lịch sử mua hàng.

+ Usecase Quản lý thông tin cá nhân

Dữ liệu đầu vào: Id người dùng, tên, ảnh đại diện, số điện thoại, email và các thông tin liên quan khác.

Dòng sự kiện: Người dùng đang ở giao diện thông tin cá nhân. Người dùng muốn chọn các chức năng (Thay đổi ảnh đại diện, Thay đổi thông tin cá nhân, Đổi mật khẩu). Hệ thống sẽ chuyển sang các luồng con tương ứng:

+ Trong giao luồng “Thay đổi ảnh đại diện”. Hệ thống sẽ cho người dùng chọn các ảnh có trong thiết bị và tiến hành lưu ảnh lên kho đám mây. Sau đó hệ thống sẽ gửi thông tin thay đổi lên máy chủ để cập nhật vào cơ sở dữ liệu. Máy chủ sẽ trả về kết quả cho hệ thống.

+ Trong giao luồng “Thay đổi thông tin cá nhân”. Hệ thống yêu cầu người dùng nhập vào các thông tin cần thiết. Sau đó hệ thống sẽ gửi thông tin thay đổi lên máy chủ để cập nhật vào cơ sở dữ liệu. Máy chủ sẽ trả về kết quả cho hệ thống.

+ Trong luồng “Đổi mật khẩu”. Hệ thống yêu cầu người dùng nhập vào mật khẩu mới và mật khẩu cũ. Sau đó hệ thống sẽ gửi thông tin thay đổi lên máy chủ để cập nhật vào cơ sở dữ liệu. Máy chủ sẽ trả về kết quả cho hệ thống.

Ngoại lệ: Nếu các thông tin sai, hoặc máy chủ trả về kết quả không hợp lệ, hệ thống sẽ yêu cầu nhập lại hoặc hủy tiến trình.

Trạng thái hệ thống trước Usecase thực hiện: Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và đang ở giao diện thông tin cá nhân

Trạng thái hệ thống sau Usecase thực hiện: Hệ thống lưu lại các thông tin người dùng đã thay đổi và hiển thị lại giao diện thông tin cá nhân.

+ Usecase Đánh giá sản phẩm

Dữ liệu đầu vào: id người dùng, id sản phẩm.

Dòng sự kiện: Bắt đầu khi người dùng khi xem chi tiết sản phẩm. Người dùng sẽ được phép đánh giá sản phẩm. Hệ thống sẽ lưu vào cơ sở dữ liệu và tổng hợp lại số lượt đánh giá và hiển thị lên thông tin chi tiết sản phẩm. Usecase kết thúc.

Ngoại lệ: Nếu lỗi mạng hoặc sự cố khác không cho phép đánh giá sản phẩm. Người dùng có thể thực hiện các phương thức reload hoặc mở lại ứng dụng.

Trạng thái hệ thống trước Usecase thực hiện: Người dùng đang ở trang chi tiết sản phẩm.

Trạng thái hệ thống sau Usecase thực hiện: Tải lại trang chi tiết sản phẩm và cập nhật hiển thị số lượt đánh giá sản phẩm.

4. THIẾT KẾ ỨNG DỤNG

* Mô hình công nghệ:

Server	NodeJs, Express, JWT
Client	ReactJs, React Native, Javascript, Typescript
Database	MongoDB

Bảng 4.1: Mô hình công nghệ

Mô tả:

Phần mềm bán sản phẩm của Apple chính hang IFOUND được viết bằng ngôn ngữ React Native cùng với kết hợp giữa JavaScript và Typescript để thiết kế giao diện của hệ thống. Với ReactJs là một thư viện của JavaScript để xây dựng giao diện người dùng (UI) nhằm giúp cho giao diện người dùng trở nên dễ thao tác và sử dụng

IFOUND còn sử dụng cơ sở dữ liệu chính là MongoDB:

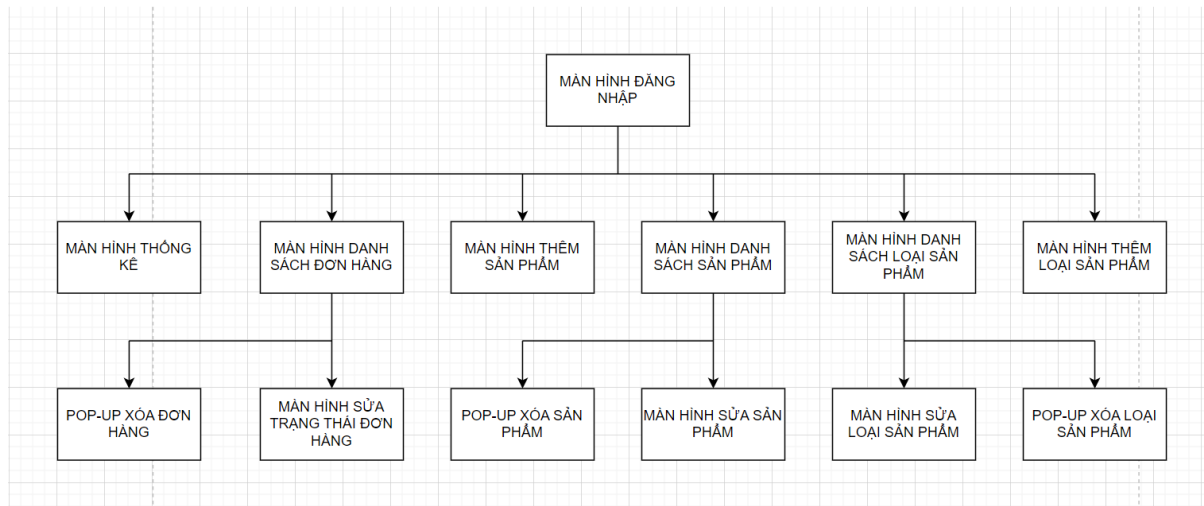
+ MongoDB: Được sử dụng với chức năng chính là lưu trữ dữ liệu hệ thống các sản phẩm và thông tin đơn hàng của khách hàng.

Ngoài ra đối với server IFOUND sử dụng NodeJS là một nền tảng phát triển độc lập được xây dựng ở trên JavaScript Runtime của Chrome với mục đích xây dựng được các ứng dụng mạng một cách nhanh chóng và mở rộng. Cùng với Express là một framework dành riêng cho NodeJs, hỗ trợ các phương thức HTTP và middleware tạo ra một API mạnh mẽ và dễ sử dụng. Cuối cùng là JWT (Json Web Token) đại diện cho các yêu cầu chuyển giao thông tin giữa client và server dưới định dạng JSON nhằm cho phép người dùng được truy cập vào các url, service,... mà mã token cho phép. Và JWT còn là một phương pháp an toàn để truyền thông tin giữa người dùng với nhau.

* THIẾT KẾ GIAO DIỆN

- Sitemap

+ Sitemap Web Admin

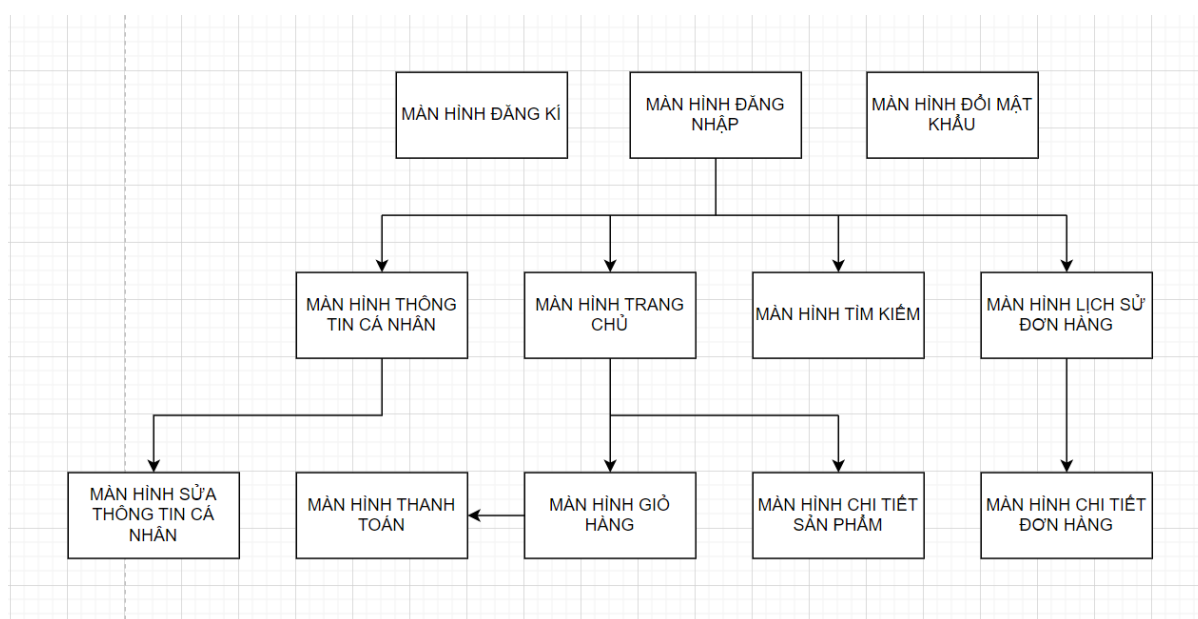


Hình 4.1: Sơ đồ Sitemap web admin

Mô tả:

Người quản lý bắt đầu đăng nhập vào hệ thống, sau đó sẽ tự động chuyển tới giao diện trang chủ. Tiếp theo người quản lý có thể sử dụng các chức năng như: Xem danh sách sản phẩm, thêm sản phẩm, sửa sản phẩm, xóa sản phẩm, đơn hàng, xem báo cáo thống kê. Các thao tác chính của quản lý bao gồm các chức năng: Xem chi tiết, thêm, xóa, sửa, tìm kiếm.

+ Sitemap App Customer



Hình 4.2: Sơ đồ sitemap App Customer

Mô tả:

Người dùng đăng nhập vào phần mềm cửa hàng với tài khoản đã được đăng ký. Nếu tài khoản hợp lệ màn hình sẽ tới giao diện trang chủ, ngược lại thì hiện lên thông báo lỗi. Khi vào giao diện trang chủ người dùng sẽ được tiếp tục lựa chọn những giao diện khác bao gồm: Giao diện tìm kiếm, Giao diện chi tiết sản phẩm, Trang cá nhân, Giao diện giỏ hàng, đơn hàng.

Giao diện tìm kiếm: Bao gồm giao diện tìm kiếm cho phép người dùng tìm kiếm sản phẩm.

Giao diện sản phẩm: Bao gồm danh sách sản phẩm, người dùng được xem toàn bộ sản phẩm có trên hệ thống. Nếu nhấn vào một sản phẩm có trong danh sách, người dùng sẽ được xem chi tiết của sản phẩm đó, và người dùng sẽ có quyền đánh giá sản phẩm nếu đã mua sản phẩm.

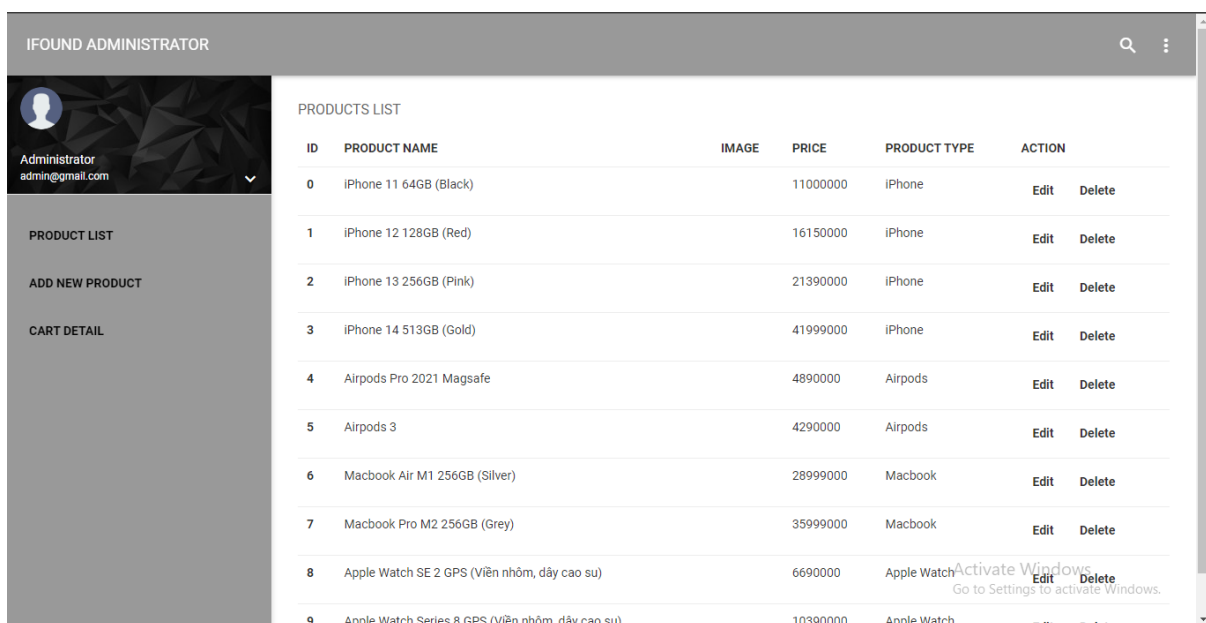
Giao diện giỏ hàng: Khi nhấn vào, hệ thống sẽ lấy dữ liệu những sản phẩm mà người dùng đã thêm vào giỏ hàng từ máy chủ và hiển thị lên màn hình người dùng. Cho phép người dùng có thể thêm hoặc xóa bỏ sản phẩm. Khi người dùng hoàn tất đơn hàng sẽ nhấn vào nút thanh toán và giao diện thanh toán sẽ được

hiển thị lên nhằm giúp người dùng thanh toán toàn bộ sản phẩm có trong giỏ hàng.

Trang cá nhân: Thông tin của người dùng bao gồm: Tên, email, sdt, địa chỉ sẽ được hiển thị lên màn hình. Cho phép người dùng thay đổi thông tin cá nhân và thay đổi mật khẩu của tài khoản.

- Thiết kế giao diện Web Admin

+ Layout



The screenshot displays the 'IFOUND ADMINISTRATOR' web interface. On the left is a dark sidebar with a user profile section showing 'Administrator' and 'admin@gmail.com'. Below this are menu items: 'PRODUCT LIST', 'ADD NEW PRODUCT', and 'CART DETAIL'. The main content area is titled 'PRODUCTS LIST' and contains a table with 10 rows of product data. Each row includes an ID, product name, image, price, product type, and action links for 'Edit' and 'Delete'. A Windows watermark is visible over the bottom right of the table.

ID	PRODUCT NAME	IMAGE	PRICE	PRODUCT TYPE	ACTION
0	iPhone 11 64GB (Black)		11000000	iPhone	Edit Delete
1	iPhone 12 128GB (Red)		16150000	iPhone	Edit Delete
2	iPhone 13 256GB (Pink)		21390000	iPhone	Edit Delete
3	iPhone 14 513GB (Gold)		41999000	iPhone	Edit Delete
4	Airpods Pro 2021 Magsafe		4890000	Airpods	Edit Delete
5	Airpods 3		4290000	Airpods	Edit Delete
6	Macbook Air M1 256GB (Silver)		28999000	Macbook	Edit Delete
7	Macbook Pro M2 256GB (Grey)		35999000	Macbook	Edit Delete
8	Apple Watch SE 2 GPS (Viền nhôm, dây cao su)		6690000	Apple Watch	Edit Delete
9	Apple Watch Series 8 GPS (Viền nhôm, dây cao su)		10390000	Apple Watch	Edit Delete

Hình 4.3: Bố cục giao diện Web Admin

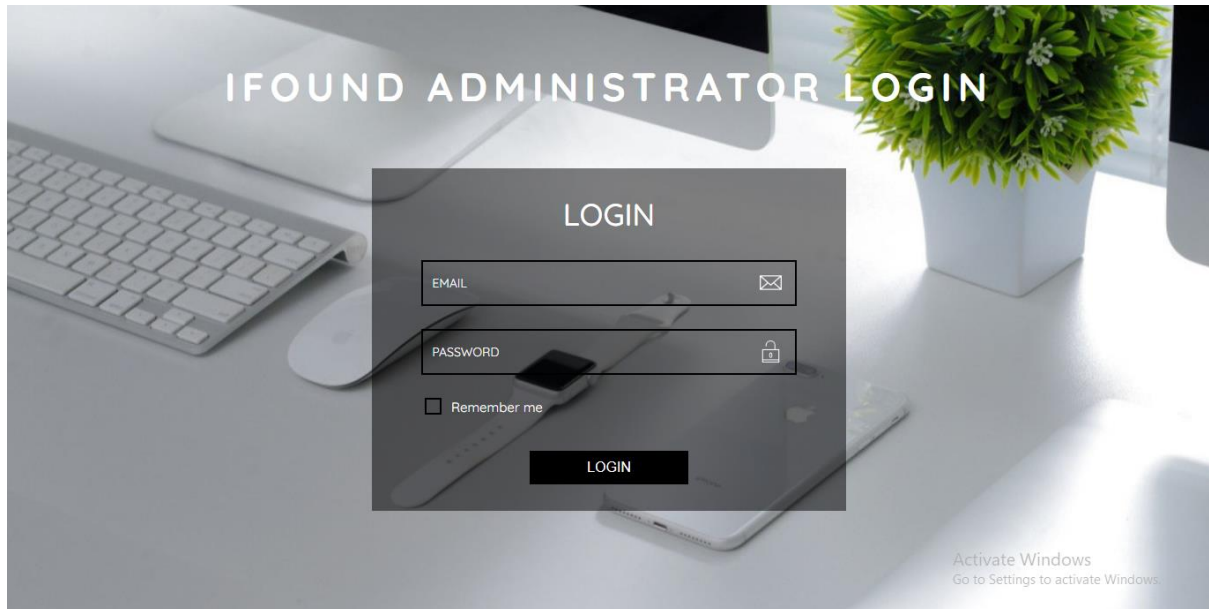
Mô tả:

Đây là giao diện chính của trang chủ Web Admin và bao gồm các chức năng:

- Trang đăng nhập web admin
- Quản lý danh sách sản phẩm bán
- Thêm sản phẩm mới
- Sửa thông tin sản phẩm
- Xóa sản phẩm
- Quản lý đơn hàng
- Sửa trạng thái đơn hàng
- Xóa đơn hàng

- Thêm, sửa, xóa loại danh mục sản phẩm
 - Thống kê
- + Content**

Trang đăng nhập web admin



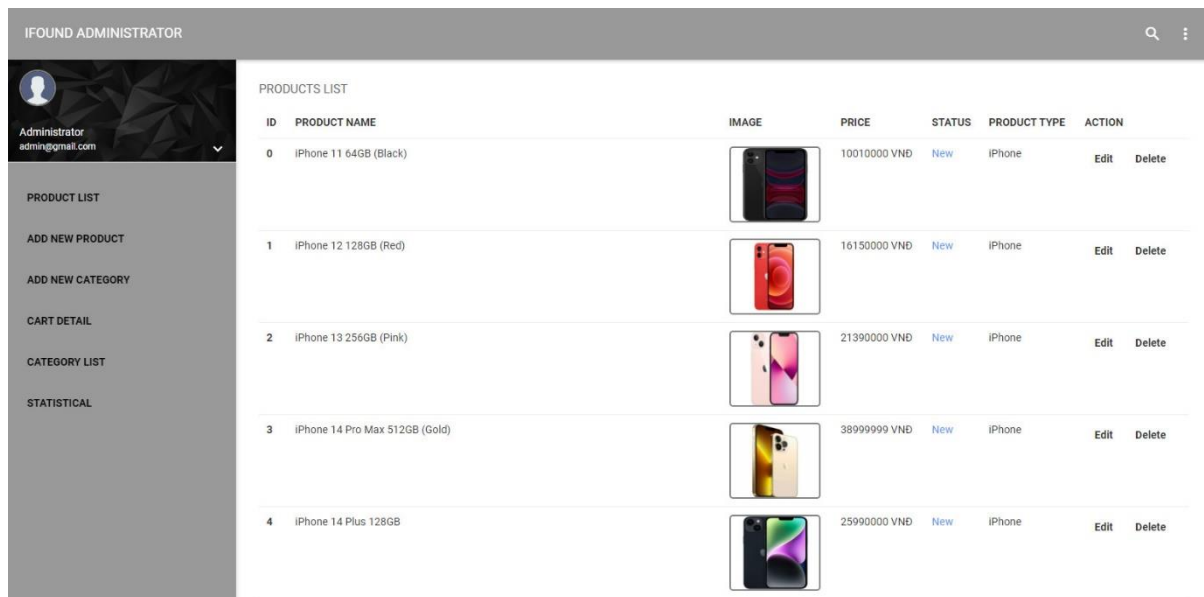
Hình 4.4: Giao diện trang đăng nhập web admin

Mô tả hoạt động:

TT	ĐIỀU KHIỂN	SỰ KIỆN	MÔ TẢ HOẠT ĐỘNG
1	Input Text	Input	Nhập Email và Password để đăng nhập
2	[Login]	Click	Nếu đúng thông tin đi tới trang chủ, ngược lại báo lỗi
3	Box Text	Check	Nhớ mật khẩu vào đot đăng nhập kế tiếp

Bảng 4.2: Mô tả hoạt động của giao diện trang đăng nhập

Quản lý danh sách sản phẩm



Hình 4.5: Giao diện danh sách sản phẩm

Mô tả hoạt động:

TT	ĐIỀU KHIỂN	SỰ KIỆN	MÔ TẢ HOẠT ĐỘNG
1	Sidebar	Display	Hiển thị email quản lý và những màn hình chức năng khác của web
2	[Edit]	Click	Đi tới trang Edit để sửa thông tin sản phẩm
3	[Delete]	Click	Hiện Popup hỏi xóa sản phẩm?

Bảng 4.3: Mô tả hoạt động của giao diện danh sách sản phẩm

Thêm sản phẩm mới

Hình 4.6: Giao diện thêm sản phẩm mới

Mô tả hoạt động:

TT	ĐIỀU KHIỂN	SỰ KIỆN	MÔ TẢ HOẠT ĐỘNG
1	Sidebar	Display	Hiển thị email quản lý và những màn hình chức năng khác của web
2	Input Text	Input	Nhập thông tin sản phẩm
3	[Chọn tệp]	Click	Chọn hình ảnh để upload
4	[Add product]	Click	Thêm sản phẩm vào database
5	[Back]	Click	Trở về trang chủ
6	Dropdown Click	Click	Chọn loại sản phẩm

Bảng 4.4: Mô tả hoạt động của giao diện thêm sản phẩm

Sửa thông tin sản phẩm

The screenshot shows the 'EDIT PRODUCT' page in the IFOUND ADMINISTRATOR. On the left is a sidebar with a user profile (Administrator, admin@gmail.com) and navigation links: PRODUCT LIST, ADD NEW PRODUCT, ADD NEW CATEGORY, CART DETAIL, and CATEGORY LIST. The main content area is titled 'EDIT PRODUCT' and contains the following form fields:

- Product Name:** iPhone 11 64GB (Black)
- Product Price:** 10010000
- Product Status:** New (dropdown menu)
- Product Type:** iPhone (dropdown menu)

At the bottom of the form are two buttons: 'Save' and 'Back'.

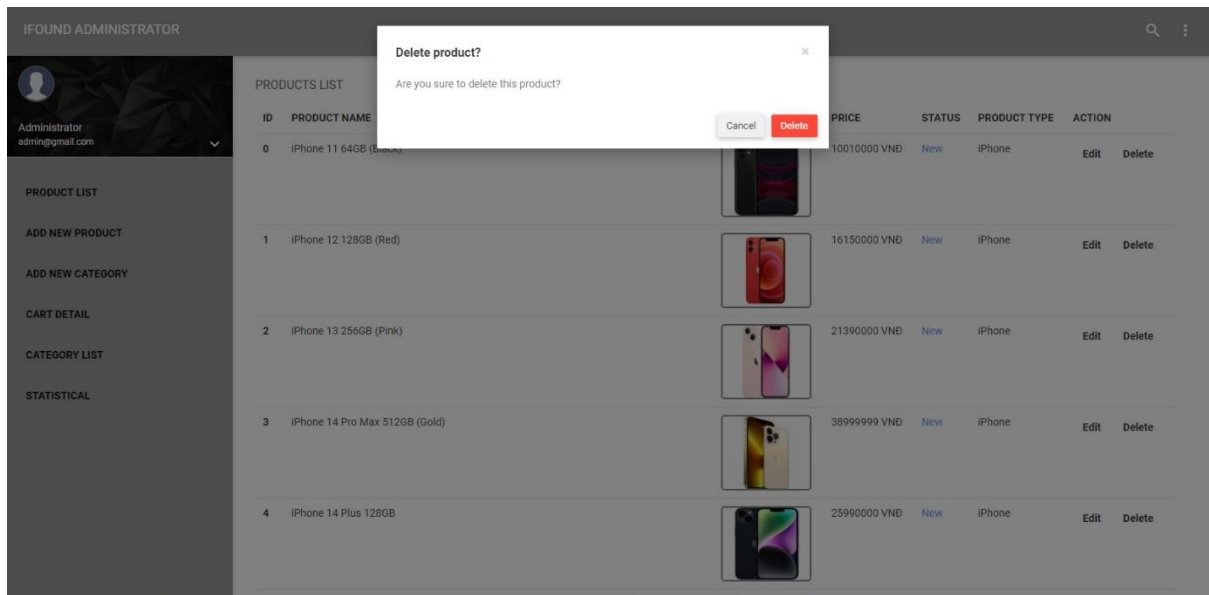
Hình 4.7: Giao diện sửa thông tin sản phẩm

Mô tả hoạt động:

TT	ĐIỀU KIỆN	SỰ KIỆN	MÔ TẢ HOẠT ĐỘNG
1	Sidebar	Display	Hiển thị email quản lý và những màn hình chức năng khác của web
2	Input Text	Input	Nhập thông tin sản phẩm
3	[Chọn tệp]	Click	Chọn hình ảnh để upload
4	[Edit product]	Click	Sửa sản phẩm vào database
5	[Back]	Click	Trở về trang chủ
6	Dropdown Click	Click	Chọn loại sản phẩm

Bảng 4.5: Mô tả hoạt động giao diện sửa thông tin sản phẩm

Xóa sản phẩm



Hình 4.8: Giao diện pop-up xóa sản phẩm

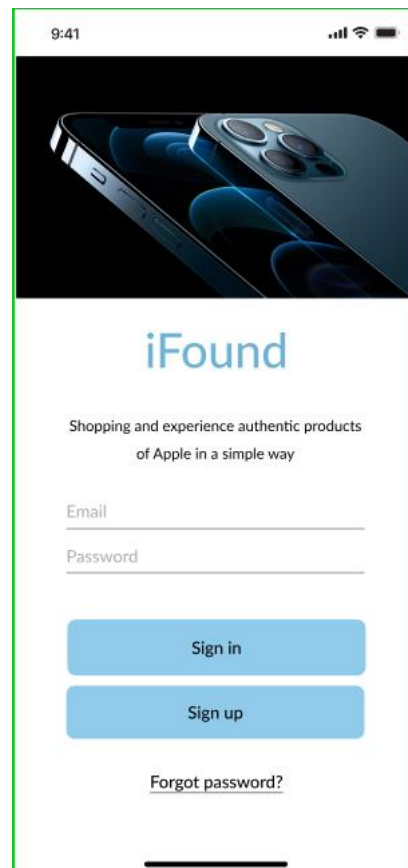
Mô tả hoạt động:

TT	ĐIỀU KHIỂN	SỰ KIỆN	MÔ TẢ HOẠT ĐỘNG
1	Popup	Initialize	Hiện lên màn hình hiện tại khi nhấn [Delete]
2	[Delete]	Click	Xóa sản phẩm
3	[Cancel]	Click	Hủy thao tác, tắt popup

Bảng 4.6: Mô tả hoạt động giao diện pop-up xóa sản phẩm

- Thiết kế giao diện App Customer

Giao diện Login



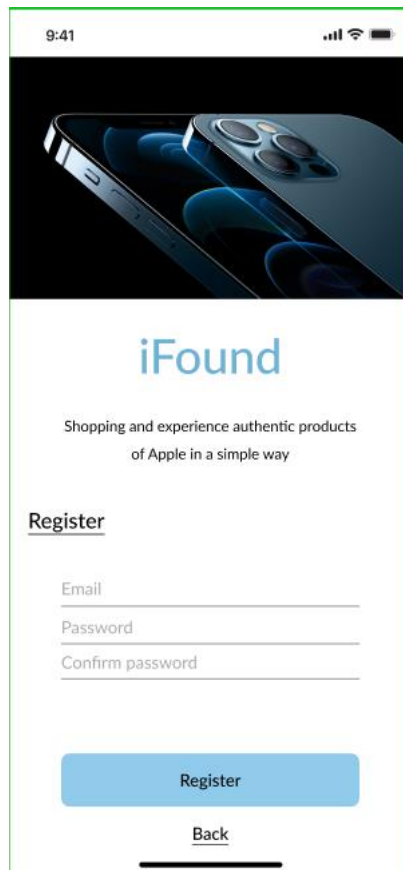
Hình 4.9: Giao diện đăng nhập

Mô tả hoạt động:

TT	ĐIỀU KHIỂN	SỰ KIỆN	MÔ TẢ HOẠT ĐỘNG
1	Input Text	Input	Nhập thông tin đăng nhập
2	[Sign in]	Click	Đăng nhập
3	[Sign up]	Click	Chuyển tới màn hình đăng kí
4	[Forgot password?]	Click	Chuyển tới màn hình đổi mật khẩu

Bảng 4.7: Mô tả hoạt động giao diện đăng nhập

Giao diện đăng ký



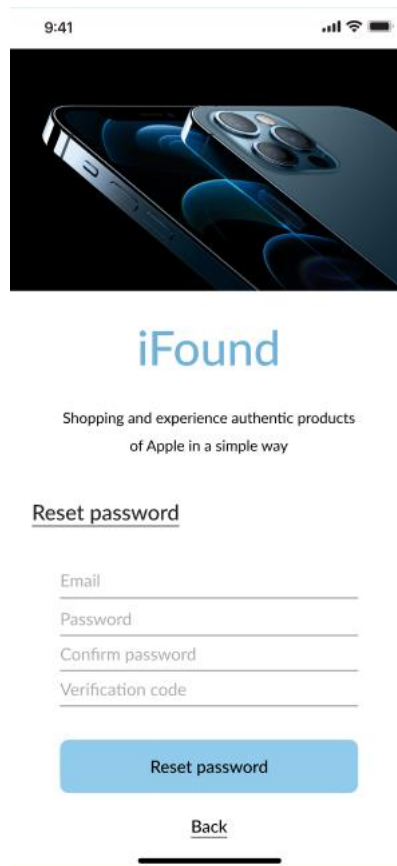
Hình 4.10: Giao diện đăng ký

Mô tả hoạt động:

TT	ĐIỀU KIỆN	SỰ KIỆN	MÔ TẢ HOẠT ĐỘNG
1	Input Text	Input	Nhập thông tin đăng ký
2	[Register]	Click	Đăng kí
3	[Back]	Click	Trở về màn hình đăng nhập

Bảng 4.8: Mô tả hoạt động giao diện đăng kí

Giao diện đổi mật khẩu



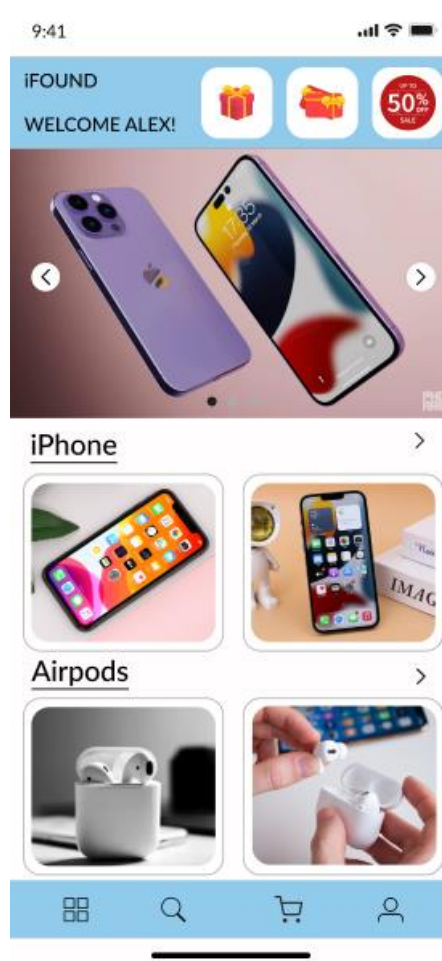
Hình 4.11: Giao diện đổi mật khẩu

Mô tả hoạt động:

TT	ĐIỀU KHIỂN	SỰ KIỆN	MÔ TẢ HOẠT ĐỘNG
1	Input Text	Input	Nhập thông tin đổi mật khẩu
2	[Register]	Click	Đổi mật khẩu
3	[Back]	Click	Trở về màn hình đăng nhập

Bảng 4.9: Mô tả hoạt động giao diện đổi mật khẩu

Giao diện trang chủ



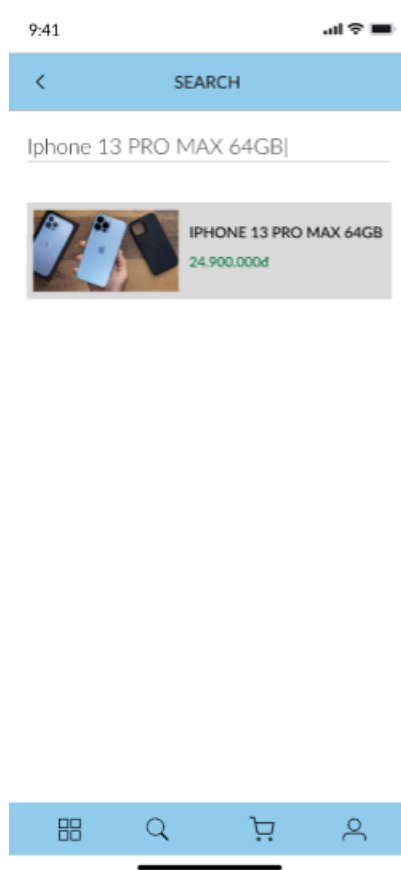
Hình 4.12: Giao diện trang chủ

Mô tả hoạt động:

TT	ĐIỀU KHIỂN	SỰ KIỆN	MÔ TẢ HOẠT ĐỘNG
1	FlatList	Initialize	Hiển thị thông tin sản phẩm lên trang chủ
2	Pressavle Product	Click	Di chuyển đến màn hình chi tiết sản phẩm
3	Navigation Bar	Initialize	Dùng chuyển đến những màn hình khác
4	Home icon	Click	Ở trang chủ hiện tại
5	Search icon	Click	Di chuyển đến màn hình search
6	Order icon	Click	Di chuyển đến màn hình đơn hàng
7	Profile icon	Click	Di chuyển đến màn hình profile

Bảng 4.10: Mô tả hoạt động giao diện trang chủ

Giao diện màn hình tìm kiếm



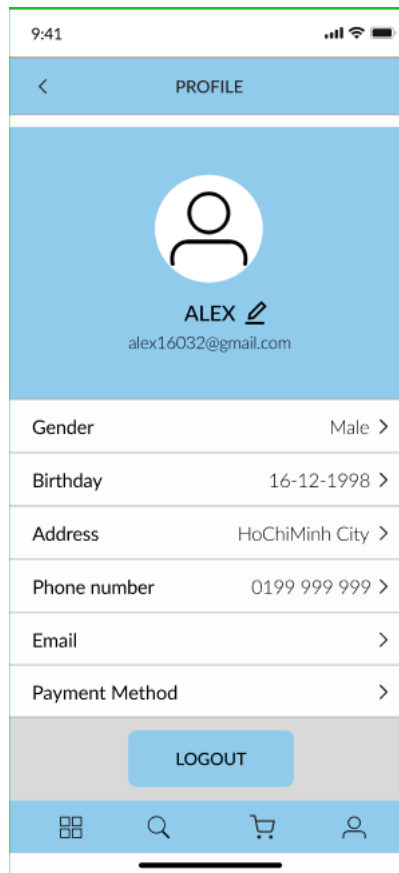
Hình 4.13: Giao diện màn hình tìm kiếm

Mô tả hoạt động:

TT	ĐIỀU KHIỂN	SỰ KIỆN	MÔ TẢ HOẠT ĐỘNG
1	Navigation Bar	Initialize	Dùng chuyển đến những màn hình khác
2	Home icon	Click	Di chuyển đến màn hình Home
3	Search icon	Click	Ở trang chủ hiện tại
4	Order icon	Click	Di chuyển đến màn hình đơn hàng
5	Profile icon	Click	Di chuyển đến màn hình profile
6	Input Text	Input	Nhập thông tin sản phẩm cần tìm kiếm
7	FlatList	Initialize	Hiện list những sản phẩm tìm kiếm

Bảng 4.11: Mô tả hoạt động giao diện màn hình tìm kiếm

Giao diện màn hình Profile



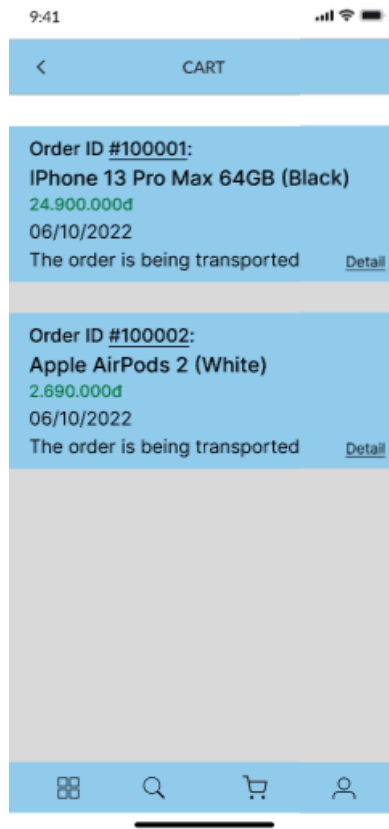
Hình 4.14: Giao diện màn hình Profile

Mô tả hoạt động:

TT	ĐIỀU KHIỂN	SỰ KIỆN	MÔ TẢ HOẠT ĐỘNG
1	Navigation Bar	Initialize	Dùng chuyển đến những màn hình khác
2	Home icon	Click	Di chuyển đến màn hình Home
3	Search icon	Click	Ở trạng chủ hiện tại
4	Order icon	Click	Di chuyển đến màn hình đơn hàng
5	Profile icon	Click	Di chuyển đến màn hình profile
6	[>]	Click	Di chuyển đến màn hình Edit Profile
7	[Logout]	Click	Logout tài khoản, chuyển tới màn hình đăng nhập

Bảng 4.12: Mô tả hoạt động màn hình Profile

Màn hình Đơn hàng



Hình 4.15: Giao diện màn hình đơn hàng

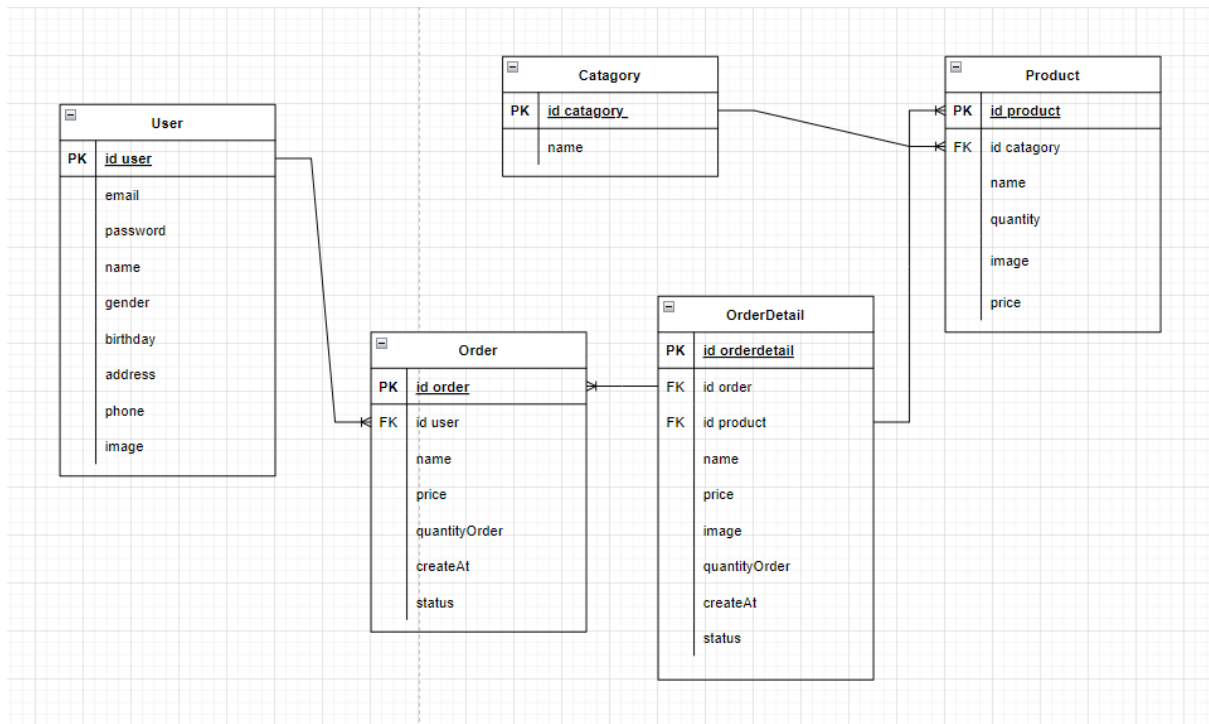
Mô tả hoạt động:

TT	ĐIỀU KHIỂN	SỰ KIỆN	MÔ TẢ HOẠT ĐỘNG
1	Navigation Bar	Initialize	Dùng chuyển đến những màn hình khác
2	Home icon	Click	Di chuyển đến màn hình Home
3	Search icon	Click	Ở trang chủ hiện tại
4	Order icon	Click	Di chuyển đến màn hình đơn hàng
5	Profile icon	Click	Di chuyển đến màn hình profile
6	FlatList	Initialize	Hiển thị list đơn hàng

Bảng: 4.13: Mô tả hoạt động màn hình đơn hàng

* Thiết kế giao diện

- Sơ đồ quan hệ thực thể



Hình 4.16: Sơ đồ quan hệ thực thể

- Chi tiết thực thể User

+ Thực thể User

Thuộc tính	Kiểu	Mô tả	Ràng buộc
_id user	ObjectId	Mã User	PK, not null
email	String	Email	Not null
password	String	Mật khẩu	Not null
name	String	Tên khách hàng	Not null
gender	String	Giới tính	Null
birthday	Date	Ngày sinh	Null
address	String	Địa chỉ	Not null
phone	Number	Số điện thoại	Not null
image	String	Hình ảnh	Not null

+ Thực thể Sản phẩm

Thuộc tính	Kiểu	Mô tả	Ràng buộc
_id product	ObjectId	Mã sản phẩm	PK, not null
category_id	ObjectId	Mã loại sản phẩm	FK, not null
name	String	Tên sản phẩm	Not null
category_id.name	String	Tên loại sản phẩm	Not null
price	Number	Giá sản phẩm	Not null
quantity	Number	Số lượng sản phẩm	Not null
image	String	Hình ảnh sản phẩm	Null

+ Thực thể Loại sản phẩm

Thuộc tính	Kiểu	Mô tả	Ràng buộc
_id catagory	ObjectId	Mã loại sản phẩm	PK, not null
name	String	Tên loại sản phẩm	Not null

+ Thực thể Đơn hàng

Thuộc tính	Kiểu	Mô tả	Ràng buộc
_id order	ObjectId	Mã đơn hàng	PK, not null
user_id	ObjectId	Mã user	FK, not null
name	String	Tên sản phẩm	Not null
price	Number	Giá	Not null
quantityOrder	Number	Số lượng mua	Not null
CreateAt	Date	Ngày mua	Not null
status	String	Trạng thái	Not null

+ Thực thể chi tiết Đơn hàng

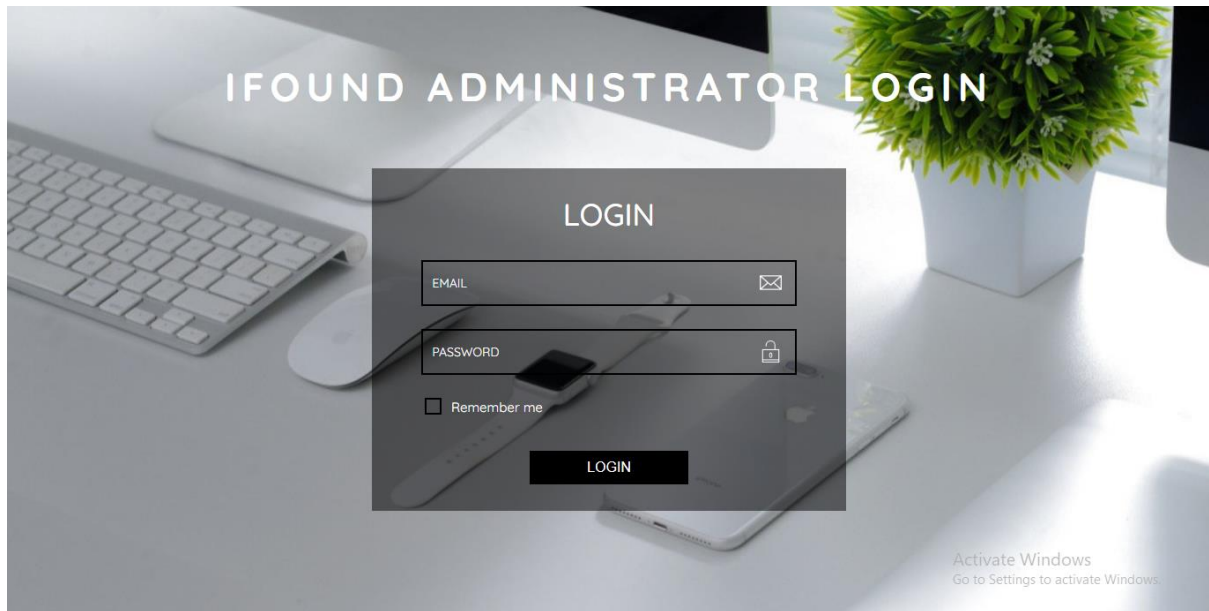
Thuộc tính	Kiểu	Mô tả	Ràng buộc
_id orderdetail	ObjectId	Mã chi tiết đơn hàng	PK, not null
id order	ObjectId	Mã đơn hàng	FK, not null
id product	ObjectId	Mã sản phẩm	FK, not null
name	String	Tên sản phẩm	Not null
price	Number	Giá	Not null
quantityOrder	Number	Số lượng mua	Not null
image	String	Hình ảnh sản phẩm	Null
CreateAt	Date	Ngày mua	Not null
status	String	Trạng thái	Not null

5. THỰC HIỆN

* GIAO DIỆN WEB ADMIN

- Quản lý Đăng nhập

Layout:



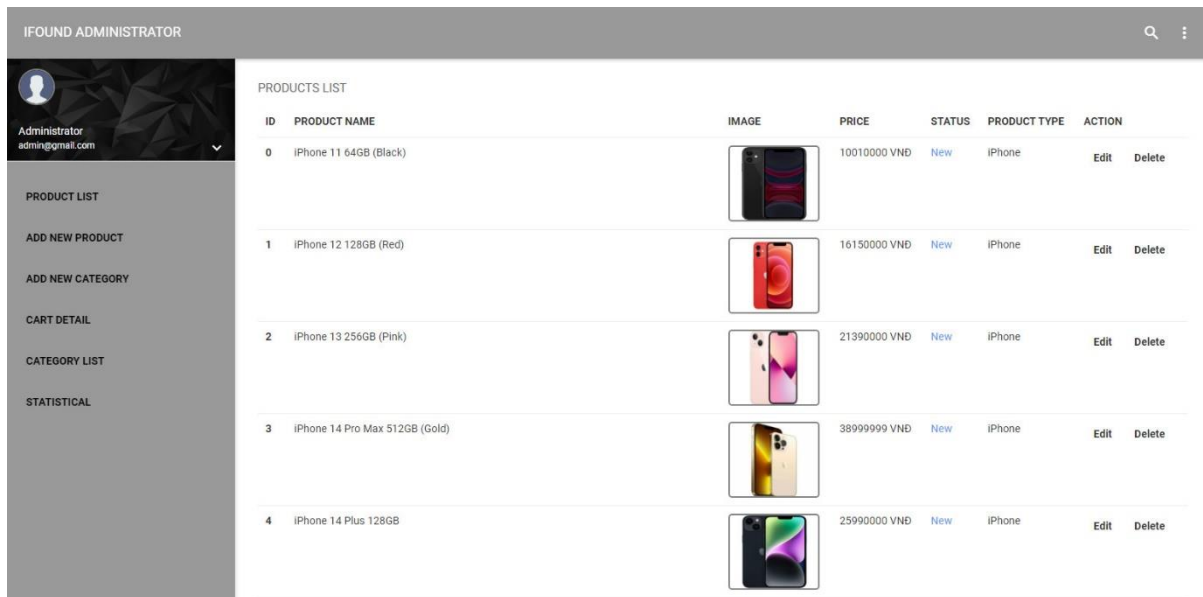
Hình 5.1: Giao diện trang đăng nhập

Mô tả hoạt động:






Người quản lý sẽ đăng nhập vào web admin qua tài khoản email và mật khẩu đã được tạo trước đó và được lưu trữ trên dữ liệu hệ thống. Khi nhập đúng tài khoản và mật khẩu, người quản lý sẽ được đẩy tới giao diện quản lý trang chủ. Ngược lại, nếu nhập sai email, password thì sẽ báo lỗi không đăng nhập được. Ngoài ra, hệ thống còn báo lỗi khi nhập email sai định dạng.

- Quản lý trang chủ

Layout:



The screenshot displays the IFOUND ADMINISTRATOR dashboard. On the left is a sidebar with navigation links: PRODUCT LIST, ADD NEW PRODUCT, ADD NEW CATEGORY, CART DETAIL, CATEGORY LIST, and STATISTICAL. The main area shows a table titled 'PRODUCTS LIST' with columns: ID, PRODUCT NAME, IMAGE, PRICE, STATUS, PRODUCT TYPE, and ACTION. The table contains five rows of product data, each with a corresponding image and 'Edit'/'Delete' links.

ID	PRODUCT NAME	IMAGE	PRICE	STATUS	PRODUCT TYPE	ACTION
0	iPhone 11 64GB (Black)		10010000 VND	New	iPhone	Edit Delete
1	iPhone 12 128GB (Red)		16150000 VND	New	iPhone	Edit Delete
2	iPhone 13 256GB (Pink)		21390000 VND	New	iPhone	Edit Delete
3	iPhone 14 Pro Max 512GB (Gold)		38999999 VND	New	iPhone	Edit Delete
4	iPhone 14 Plus 128GB		25990000 VND	New	iPhone	Edit Delete

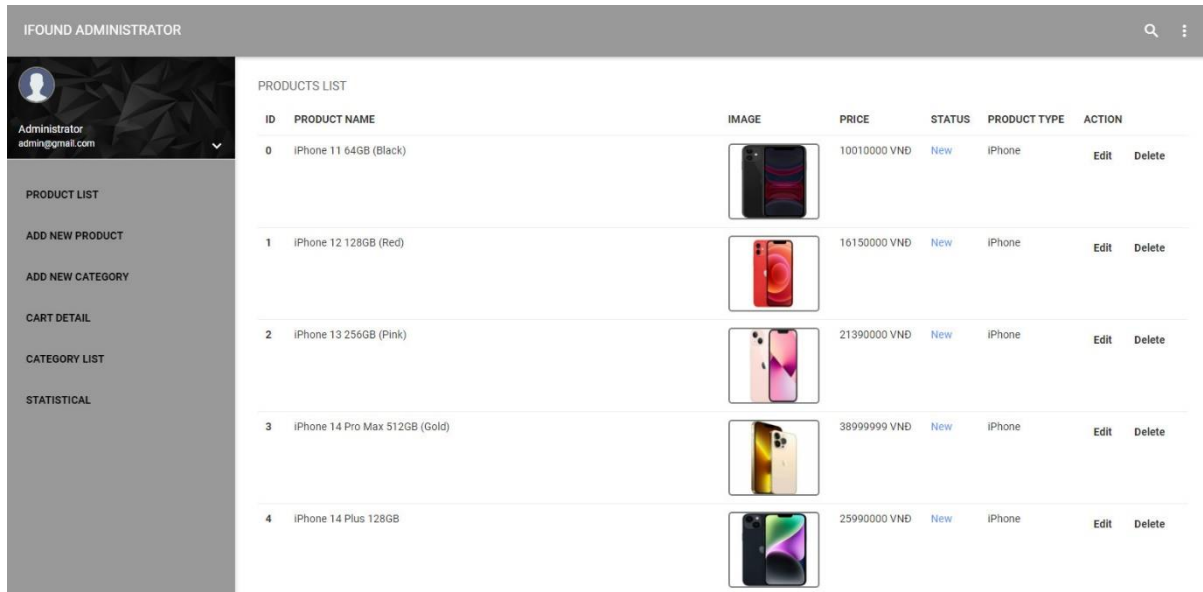
Hình 5.2: Giao diện trang chủ

Mô tả hoạt động:






Trong giao diện quản lý trang chủ, trên sidebar người quản lý có thể di chuyển qua các giao diện quản lý khác bao gồm: Quản lý thông kê, Quản lý sản phẩm, Quản lý đơn hàng bằng cách click vào mục đó.

- Quản lý sản phẩm

Layout:



The screenshot displays the IFOUND ADMINISTRATOR interface. On the left is a sidebar with a user profile (Administrator, admin@gmail.com) and a menu containing: PRODUCT LIST, ADD NEW PRODUCT, ADD NEW CATEGORY, CART DETAIL, CATEGORY LIST, and STATISTICAL. The main area is titled 'PRODUCTS LIST' and contains a table with the following data:

ID	PRODUCT NAME	IMAGE	PRICE	STATUS	PRODUCT TYPE	ACTION
0	iPhone 11 64GB (Black)		10010000 VND	New	iPhone	Edit Delete
1	iPhone 12 128GB (Red)		16150000 VND	New	iPhone	Edit Delete
2	iPhone 13 256GB (Pink)		21390000 VND	New	iPhone	Edit Delete
3	iPhone 14 Pro Max 512GB (Gold)		38999999 VND	New	iPhone	Edit Delete
4	iPhone 14 Plus 128GB		25990000 VND	New	iPhone	Edit Delete

Hình 5.3: Giao diện sản phẩm

Mô tả hoạt động:

Trong giao diện quản lý sản phẩm, người quản lý được theo dõi danh sách tất cả sản phẩm đang được bán trên cửa hàng. Người quản lý cũng sẽ được phép thêm mới sản phẩm hoặc chỉnh sửa sản phẩm đang có. Nhấn vào “Add new product” để tiến tới trang thêm sản phẩm, nhấn vào “Edit” để tiến tới trang sửa sản phẩm, nhấn “Delete” sẽ hiện lên một pop-up hỏi có xóa sản phẩm? Chọn “Delete” để xóa, “Cancel” để hủy thao tác.

The screenshot shows a web application interface for an administrator. The top header is labeled 'IFOUND ADMINISTRATOR' and includes a search icon and a menu icon. On the left, a sidebar contains a user profile for 'Administrator' and a list of navigation items: 'PRODUCT LIST', 'ADD NEW PRODUCT', 'ADD NEW CATEGORY', 'CART DETAIL', 'CATEGORY LIST', and 'STATISTICAL'. The main content area is titled 'ADD NEW PRODUCT' and contains the following form fields:

- Product Name:** A text input field with the placeholder 'product name'.
- Price:** A text input field with the placeholder 'product price'.
- Image:** A file upload section with a 'Choose File' button and the text 'No file chosen'.
- Status:** A dropdown menu currently showing 'New'.
- Product Type:** A dropdown menu with the placeholder 'Select product type'.

At the bottom of the form are two buttons: 'ADD PRODUCT' (in blue) and 'BACK' (in blue).

Hình 5.4: Chức năng thêm sản phẩm mới

Mô tả hoạt động:

Người quản lý sẽ được chuyển tới giao diện thêm sản phẩm, ở đây bao gồm thêm các thông tin của sản phẩm và thêm ảnh, tất cả dữ liệu sẽ được lưu lên cơ sở dữ liệu của hệ thống và nhấn vào nút Add product để kết thúc quá trình thêm mới sản phẩm, sau khi kết thúc người quản lý sẽ được trở lại trang chủ.

IFOUND ADMINISTRATOR

Administrator
admin@gmail.com

PRODUCT LIST

ADD NEW PRODUCT

ADD NEW CATEGORY

CART DETAIL

CATEGORY LIST

EDIT PRODUCT

Product Name
iPhone 11 64GB (Black)

Product Price
10010000

Product Status
New New

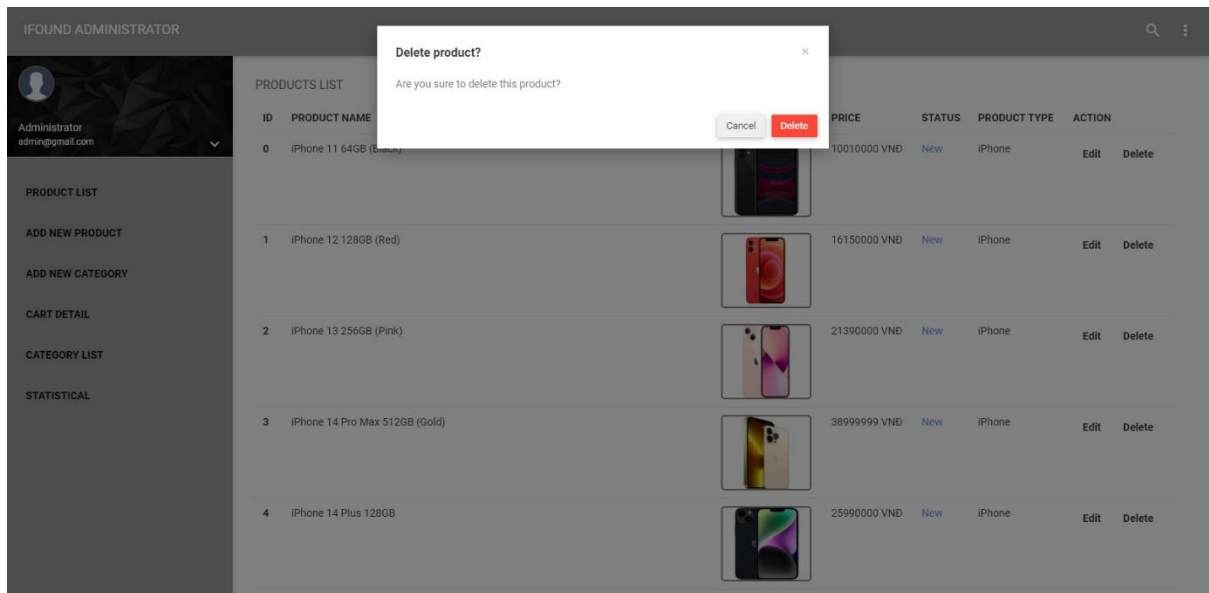
Product Type
iPhone iPhone

Save Back

Hình 5.5: Chức năng chỉnh sửa sản phẩm

Mô tả hoạt động:

Người quản lý sẽ được chuyển tới giao diện chỉnh sửa thông tin sản phẩm, người quản lý có quyền thay đổi toàn bộ thông tin đang có của sản phẩm từ thông số cho tới hình ảnh, tên và loại sản phẩm của sản phẩm, sau đó nhấn vào nút “Thay đổi” để tiến hành thay đổi thông tin sản phẩm trên hệ thống lưu trữ cơ sở dữ liệu.



Hình 5.6: Chức năng xóa sản phẩm

Mô tả hoạt động:

Nhấn vào nút “Delete”, pop-up xóa sản phẩm hiện lên để người quản lý có quyền xóa toàn bộ thông tin đang có của sản phẩm từ thông số cho tới hình ảnh, tên và loại sản phẩm của sản phẩm, nhấn vào nút “Delete” để tiến hành xóa thông tin sản phẩm trên hệ thống lưu trữ cơ sở dữ liệu, “Cancel” để trở lại màn hình danh sách.

IFOUND ADMINISTRATOR

Administrator
admin@gmail.com

PRODUCT LIST

ADD NEW PRODUCT

ADD NEW CATEGORY

CART DETAIL

CATEGORY LIST

STATISTICAL

ADD NEW CATAGOGY

Category Name

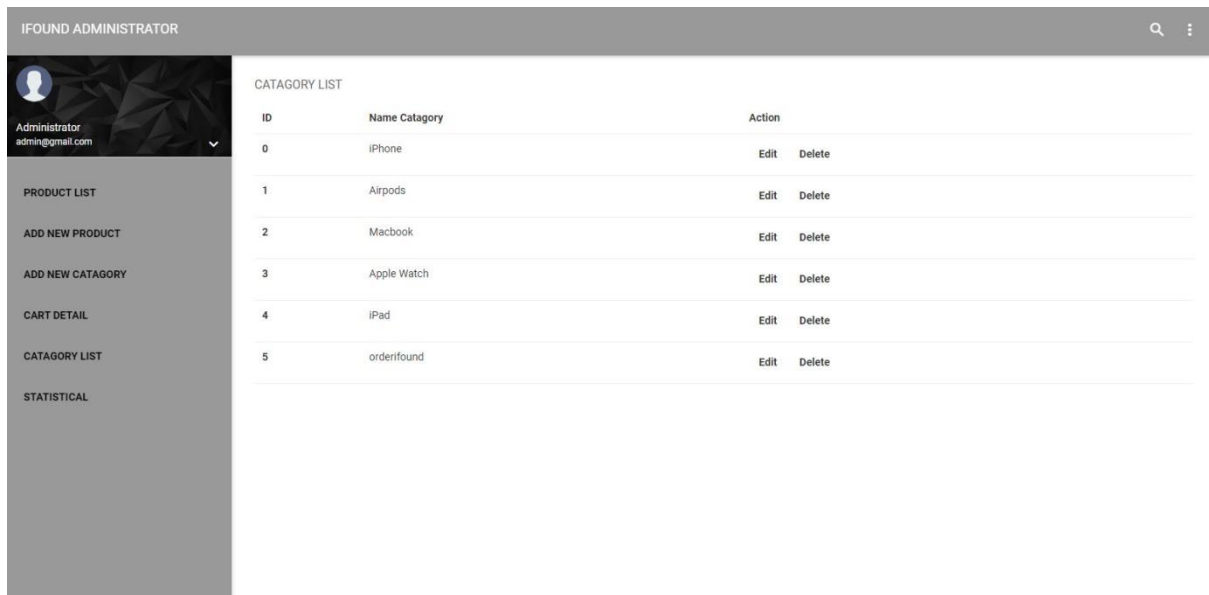
Enter name category

ADD catagory BACK

Hình 5.7: Chức năng thêm loại sản phẩm

Mô tả hoạt động:

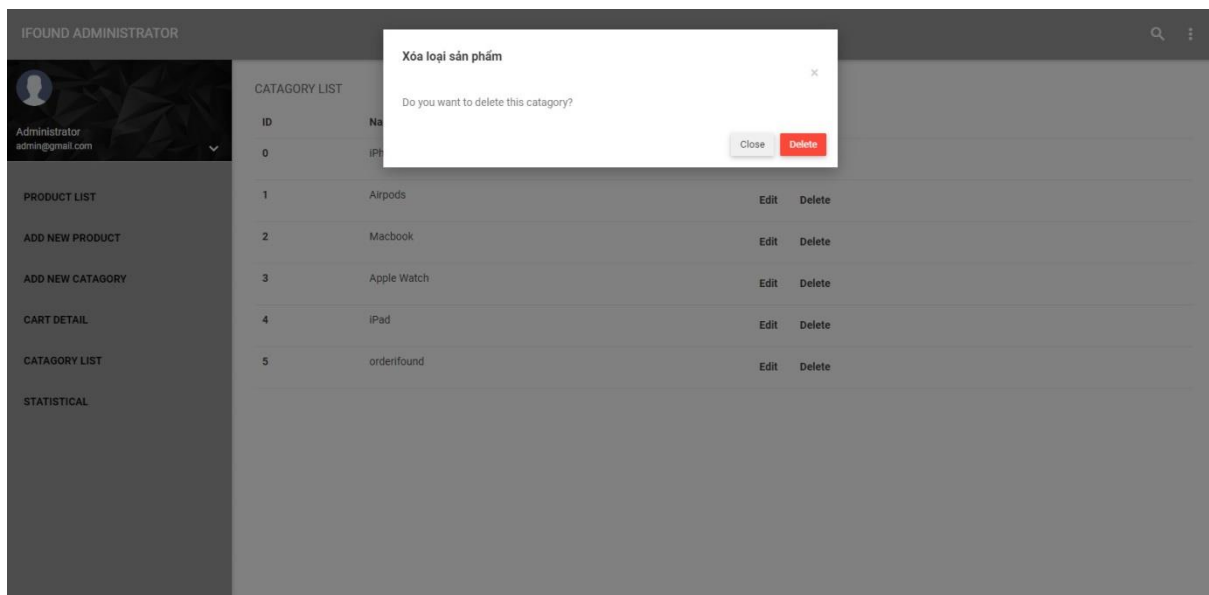
Người quản lý sẽ được chuyển tới giao diện thêm loại sản phẩm, ở đây dùng để thêm tên của loại sản phẩm, tất cả dữ liệu sẽ được lưu lên cơ sở dữ liệu của hệ thống và nhấn vào nút “Add catagory” để kết thúc quá trình thêm mới loại sản phẩm, sau khi kết thúc người quản lý sẽ được trở lại trang chủ, nhấn nút “Back” để hủy bỏ tiến trình và trở lại màn hình trang chủ.



Hình 5.8: Giao diện danh sách loại sản phẩm

Mô tả hoạt động:




Trong giao diện quản lý loại sản phẩm, người quản lý được theo dõi danh sách tất cả loại sản phẩm hiện có. Người quản lý cũng sẽ được phép thêm mới sản phẩm hoặc chỉnh sửa loại sản phẩm đang có. Nhấn vào “Add new catagory” để tiến tới trang thêm loại sản phẩm, nhấn vào “Edit” để tiến tới trang sửa loại sản phẩm, nhấn “Delete” sẽ hiện lên một pop-up hỏi có xóa loại sản phẩm? Chọn “Delete” để xóa, “Cancel” để hủy thao tác.



Hình 5.9: Giao diện pop-up xóa loại sản phẩm

Mô tả hoạt động:

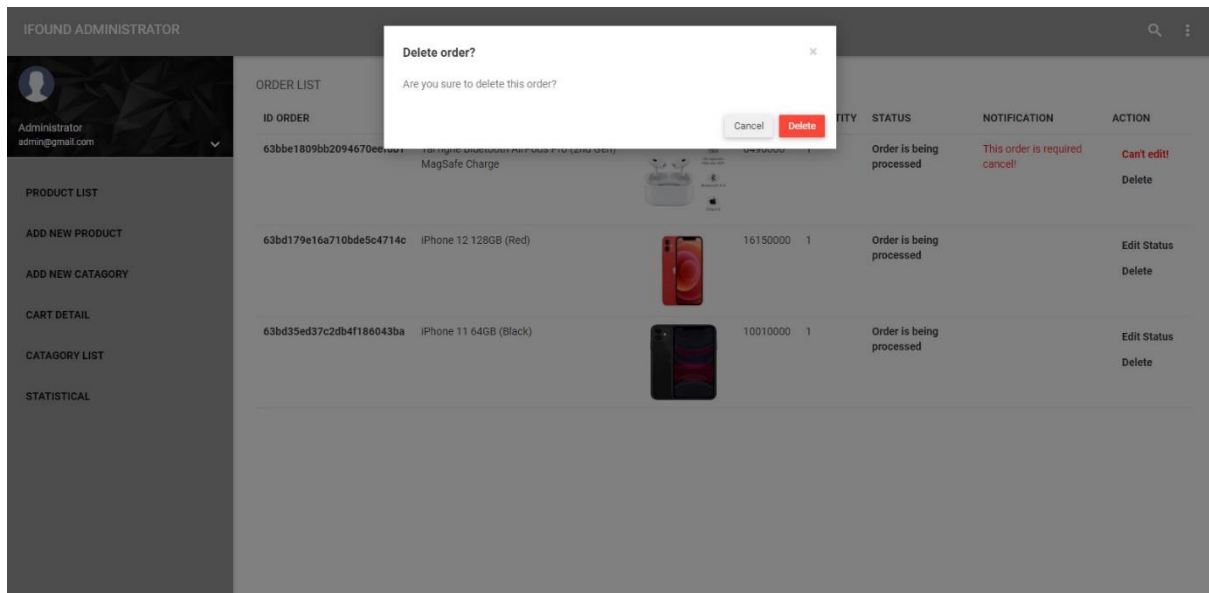
Nhấn vào nút “Delete”, pop-up xóa loại sản phẩm hiện lên để người quản lý có quyền xóa loại sản phẩm hiện có, nhấn vào nút “Delete” để tiến hành xóa loại sản phẩm trên hệ thống lưu trữ cơ sở dữ liệu, “Cancel” để trở lại màn hình danh sách loại sản phẩm.

IFOUND ADMINISTRATOR								
<div>Administrator admin@gmail.com</div> <div>PRODUCT LIST</div> <div>ADD NEW PRODUCT</div> <div>ADD NEW CATEGORY</div> <div>CART DETAIL</div> <div>CATEGORY LIST</div> <div>STATISTICAL</div>	ORDER LIST							
	ID ORDER	NAME PRODUCT	IMAGE	PRICE	QUANTITY	STATUS	NOTIFICATION	ACTION
	63bbe1809bb2094670eef6b1	Tai nghe Bluetooth AirPods Pro (2nd Gen) MagSafe Charge		6490000	1	Order is being processed	This order is required cancel!	Can't edit! Delete
	63bd179e16a710bde5c4714c	iPhone 12 128GB (Red)		16150000	1	Order is being processed		Edit Status Delete
	63bd35ed37c2db4f186043ba	iPhone 11 64GB (Black)		10010000	1	Order is being processed		Edit Status Delete

Hình 5.10: Giao diện danh sách đơn hàng

Mô tả hoạt động:

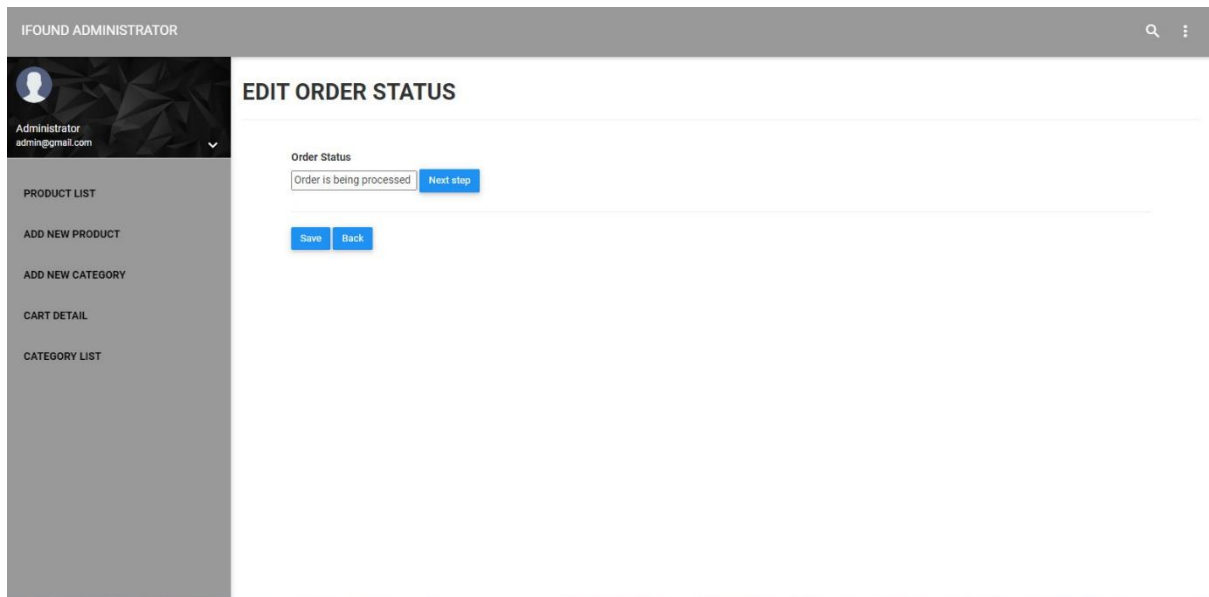
Trong giao diện quản lý đơn hàng, người quản lý được theo dõi danh sách tất cả thông tin của đơn hàng mà khách hàng đã đặt., nhấn vào “Edit” để tiến tới trang sửa trạng thái sản phẩm, những đơn hàng đang trong quá trình giao hàng hoặc hoàn thành thì không được sửa trạng thái, nhấn “Delete” sẽ hiện lên một pop-up hỏi có xóa đơn hàng? Chọn “Delete” để xóa, “Cancel” để hủy thao tác.



Hình 5.11: Giao diện pop-up xóa đơn hàng

Mô tả hoạt động:

Nhấn vào nút “Delete”, pop-up xóa đơn hàng hiện lên để người quản lý có quyền xóa đơn hàng cũng như toàn bộ thông tin đơn hàng hiện có, nhấn vào nút “Delete” để tiến hành xóa đơn hàng trên hệ thống lưu trữ cơ sở dữ liệu, “Cancel” để trở lại màn hình danh sách đơn hàng.



Hình 5.12: Chức năng chỉnh sửa trạng thái đơn hàng

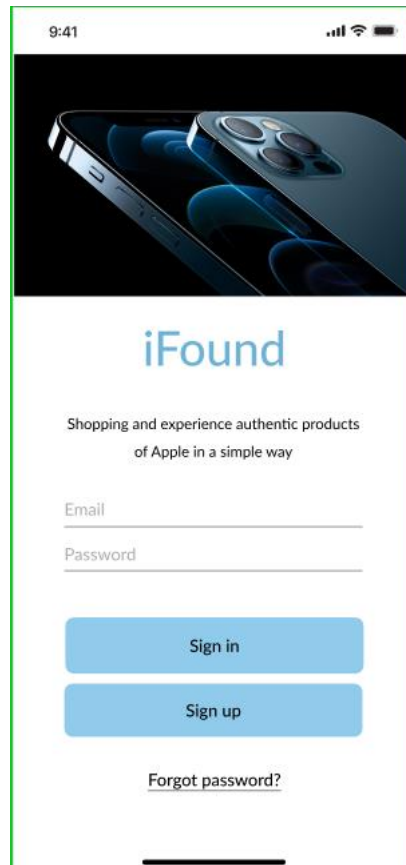
Mô tả hoạt động:

Người quản lý sẽ được chuyển tới giao diện chỉnh sửa trạng thái đơn hàng, người quản lý có quyền thay đổi trạng thái đơn hàng đang có thành trạng thái tiếp theo, không thể quay lại trạng thái trước đó, sau đó nhấn vào nút “Thay đổi” để tiến hành thay đổi trạng thái đơn hàng trên hệ thống lưu trữ cơ sở dữ liệu.

* GIAO DIỆN APP CUSTOMER

- Quản lý Đăng nhập

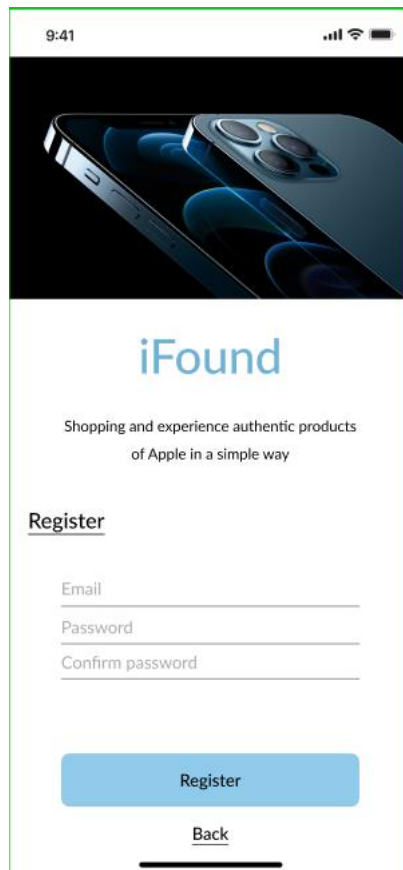
Layout:



Hình 5.13: Giao diện đăng nhập App Customer

Mô tả hoạt động:

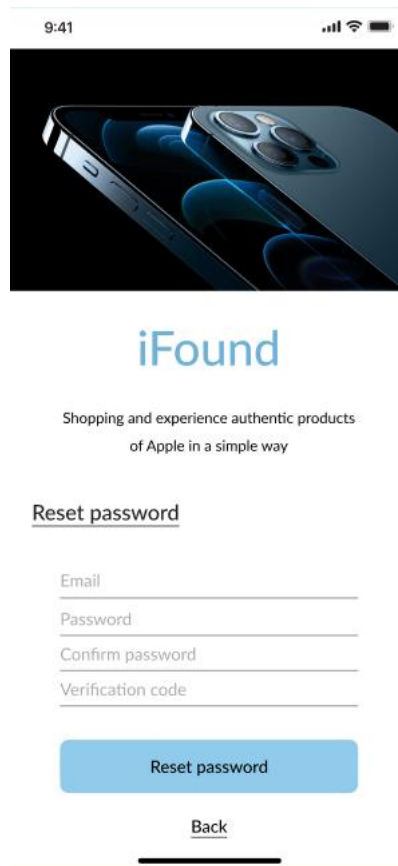
Khi khởi chạy ứng dụng, người dùng sẽ tới giao diện đăng nhập đầu tiên. Nếu đã có tài khoản của ứng dụng, người dùng chỉ cần nhập đúng Email và Mật khẩu vào ô. Hệ thống sẽ kiểm tra và cho phép người dùng vào màn hình trang chủ nếu đúng tài khoản và mật khẩu. Còn lại, nếu chưa có tài khoản của ứng dụng, người dùng nhấn vào “Đăng ký”. Nhấn vào “Forgot password?” để đổi mật khẩu.



Hình 5.14: Chức năng đăng ký

Mô tả hoạt động:

Ứng dụng sẽ cho phép người dùng tiến hành tạo tài khoản (Email tài khoản, mật khẩu và nhập lại mật khẩu). Hệ thống sẽ kiểm tra mật khẩu và nhập lại mật khẩu nếu giống nhau và email đúng định dạng thì cho đăng kí thành công lưu vào dữ liệu người dùng.



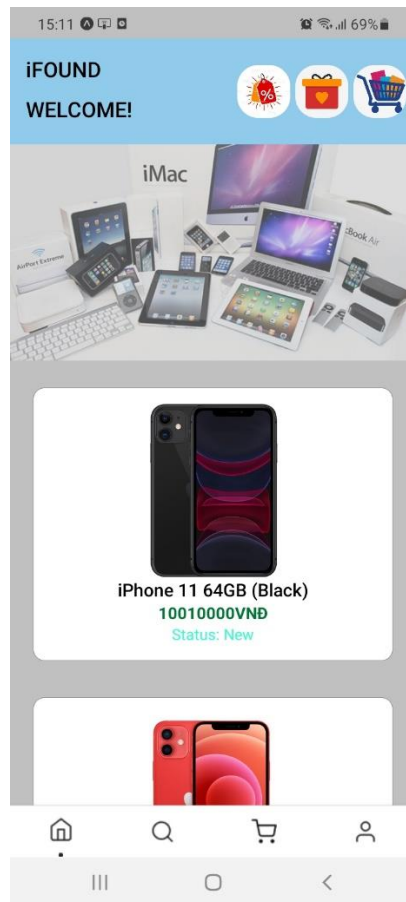
Hình 5.15: Chức năng đổi mật khẩu

Mô tả hoạt động:

Trong trường hợp người dùng quên mật khẩu của tài khoản, người dùng có thể tạo lại mật khẩu khi nhấn vào “Forgot Password” và ứng dụng sẽ cho phép người dùng bắt đầu tạo mật khẩu mới.

- Quản lý Trang chủ và Navigation Bar Screen

Layout:



Hình 5.16: Giao diện trang chủ

Mô tả hoạt động:

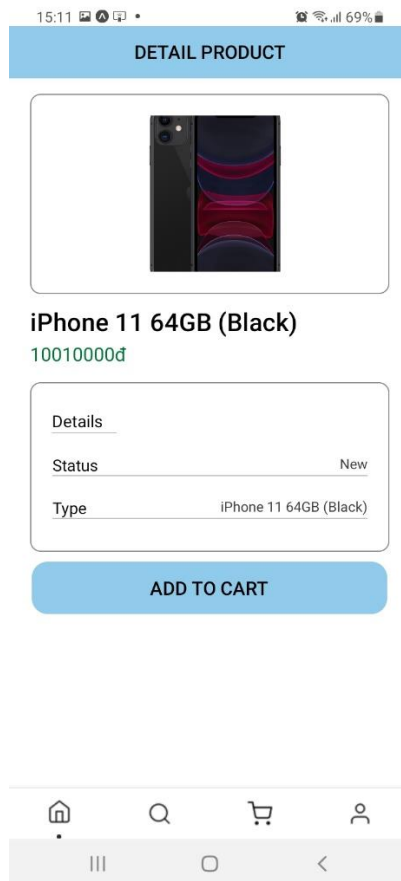
Sau khi người dùng vào trang chủ, hệ thống sẽ lấy dữ liệu từ cơ sở dữ liệu và hiển thị thông tin sản phẩm lên màn hình người dùng. Trên trang chủ, người dùng có thể di chuyển qua 3 màn hình khác bao gồm: Màn hình tìm kiếm, màn hình đơn hàng, màn hình tài khoản profile.



Hình 5.17: Giao diện tìm kiếm

Mô tả hoạt động:

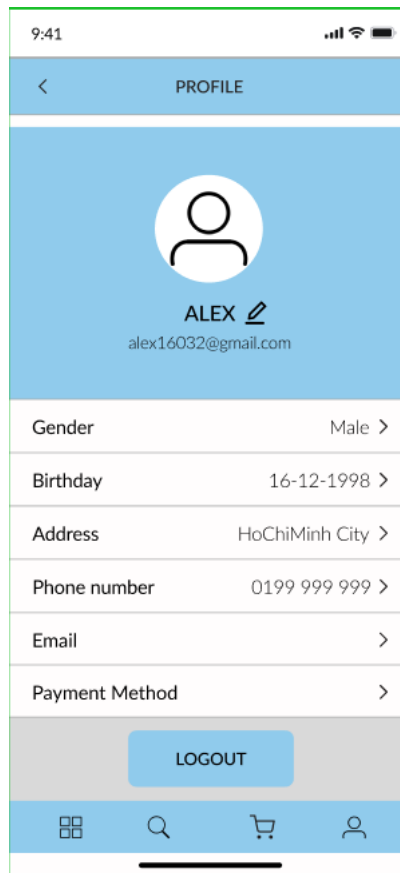
Nhấn vào icon Search, người dùng được chuyển tới màn hình tìm kiếm. Tại đây nhập vào ô tìm kiếm thông tin muốn tìm. Hệ thống sẽ so sánh và hiển thị ra list những sản phẩm có thông tin gần giống như thông tin tìm kiếm được nhập vào.



Hình 5.18: Giao diện chi tiết sản phẩm

Mô tả hoạt động:

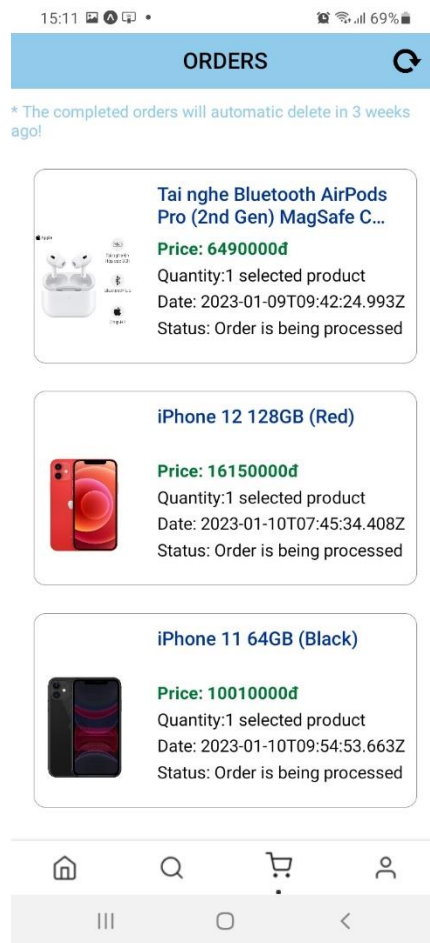
Tại trang chủ, nhấn vào một sản phẩm sẽ được chuyển tới màn hình chi tiết sản phẩm của sản phẩm đó. Tại đây hiển thị mọi thông tin của sản phẩm đó, để người dùng có thể xem và so sánh hơn khi đang lựa chọn sản phẩm.



Hình 5.19: Giao diện hồ sơ người dùng

Mô tả hoạt động:

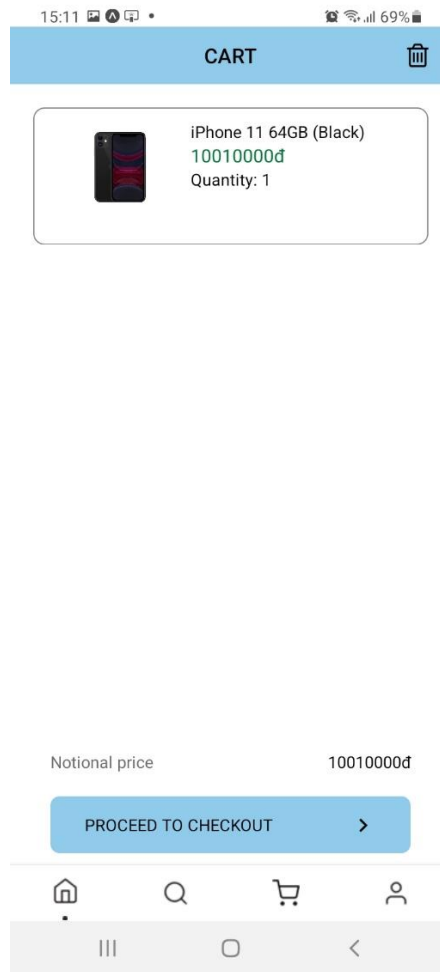
Nhấn vào icon Profile để chuyển tới trang Profile. Tại đây, người dùng sẽ xem được toàn bộ thông tin cá nhân của người dùng, nhấn vào “>” để được chuyển tới màn hình sửa thông tin cá nhân có thể sửa toàn bộ thông tin mà người dùng muốn. Ngoài ra, cuối cùng còn có nút “Logout”, khi click vào sẽ đăng xuất tài khoản và trở về màn hình đăng nhập.



Hình 5.20: Giao diện đơn hàng

Mô tả hoạt động:

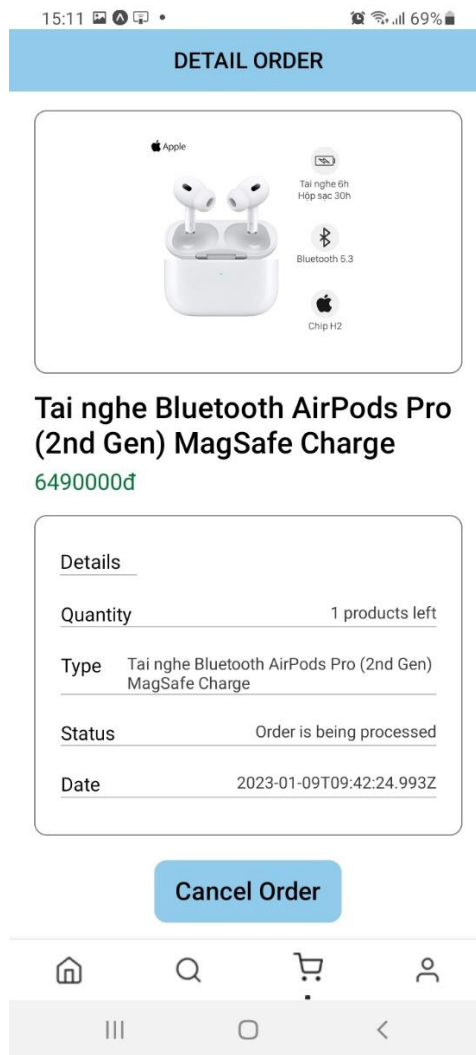
Nhấn vào icon Order để vào xem đơn hàng, tại đây hệ thống hiển thị ra list những đơn hàng mà người dùng đã mua bao gồm sản phẩm, giá, ngày mua và tình trạng đơn hàng.



Hình 5.21: Giao diện giỏ hàng

Mô tả hoạt động:

Nhấn vào icon Cart để vào xem giỏ hàng, tại đây hệ thống hiển thị ra list những sản phẩm mà người dùng đã bỏ vào giỏ mà chưa thanh toán bao gồm tên sản phẩm, giá, hình ảnh, số lượng.



Hình 5.22: Giao diện chi tiết đơn hàng

Mô tả hoạt động:

Nhấn vào đơn hàng để vào xem chi tiết đơn hàng, tại đây hệ thống hiển thị ra những thông tin của đơn hàng mà người dùng order bao gồm tên sản phẩm, giá, hình ảnh, số lượng, trạng thái đơn hàng, ngày order, ngoài ra còn có nút “Cancel Order” dùng để hoàn tác lại đơn hàng nếu khách hàng order nhầm. Khi nhấn nút, hệ thống sẽ gửi tín hiệu trạng thái lên web admin, những đơn hàng đang xử lý chưa được giao mới được hoàn tác, những đơn hàng hoàn tác không thể sửa tới giai đoạn trạng thái tiếp theo.

6. KIỂM THỬ

* Test case web admin

ID	CHỨC NĂNG	DỮ LIỆU ĐẦU VÀO	KẾT QUẢ MONG ĐỢI	KẾT QUẢ THỰC TẾ	TÌNH TRẠNG
1	Quản lý Login				
WA1	Đăng nhập	Tài khoản: “abc@gmail.com” Mật khẩu: “123”	Đăng nhập vào trang chủ Web Admin	Đã đăng nhập được vào trang chủ	PASS
2	Quản lý Trang chủ				
WA2	Hiển thị danh sách sản phẩm và sidebar		Hiển thị thành công danh sách và sidebar lên màn hình	Danh sách sản phẩm và sidebar đã được hiển thị lên trang chủ	PASS
3	Quản lý Sản phẩm				
WA3	Hiển thị danh sách sản phẩm lên màn hình		Hiển thị thành công danh sách sản phẩm lên màn hình	Đã hiển thị thành công danh sách sản phẩm lên màn hình	PASS
WA4	Thêm sản phẩm mới	Tên sản phẩm: “Iphone 13 Pro Max 125GB (Black)” Loại sản phẩm: “Iphone” Giá: “23000000” Số lượng: “16”	Thêm thành công sản phẩm và hiển thị lên trang chủ	Đã thêm thành công sản phẩm và được hiển thị lên trang chủ	PASS

WA5	Chỉnh sửa thông tin sản phẩm	Tên sản phẩm: “Iphone 13 Pro Max 125GB (Black)” Loại sản phẩm: “Iphone” Giá: “24500000” Số lượng: “16”	Chỉnh sửa thành công sản phẩm và hiển thị sản phẩm đã sửa lên trang chủ	Đã chỉnh sửa thành công sản phẩm và được hiển thị lên trang chủ	PASS
WA6	Xóa sản phẩm		Xóa thành công sản phẩm khỏi trang chủ	Đã xóa thành công sản phẩm khỏi trang ch	PASS
4	Quản lý Loại sản phẩm				
WA7	Thêm loại sản phẩm mới	Tên loại sản phẩm: “Ipad”	Thêm thành công loại sản phẩm và hiển thị lên database	Đã thêm thành công loại sản phẩm và hiển thị lên database	PASS
5	Quản lý Đơn hàng				
WA8	Hiển thị danh sách đơn hàng		Hiển thị thành công danh sách đơn hàng lên màn hình	Đã hiển thị thành công danh sách đơn hàng lên màn hình	PASS

***Test case app customer**

ID	CHỨC NĂNG	DỮ LIỆU ĐẦU VÀO	KẾT QUẢ MONG ĐỢI	KẾT QUẢ THỰC TẾ	TÌNH TRẠNG
1	Quản lý Login Navigation				
AC1	Chuyển tới màn hình đăng ký	Click vào button “Sign up”	Chuyển tới màn hình đăng ký thành công	Đã chuyển tới màn hình đăng ký thành công	PASS
AC2	Chuyển tới màn hình đổi mật khẩu	Click vào “Forgot password?”	Chuyển tới màn hình đổi mật khẩu thành công	Đã chuyển tới màn hình đổi mật khẩu thành công	PASS
AC3	Đăng ký tài khoản	Email: “abc@gmail.com” Mật khẩu: “123456” Nhập lại mật khẩu: “123456”	Đăng ký tài khoản thành công	Đã đăng ký tài khoản thành công	PASS
AC4	Đăng nhập	Email: “abc@gmail.com” Mật khẩu: “123456”	Đăng nhập vào trang chủ App Customer	Đã đăng nhập được vào trang chủ	PASS
AC5	Reset mật khẩu	Mật khẩu: “123456” Mật khẩu mới: “123” Nhập lại mật khẩu: “123”	Thay đổi mật khẩu thành công	Đã thay đổi mật khẩu thành công	PASS
2	Quản lý Trang chủ và Navigation Bar				
AC6	Hiển thị danh sách sản phẩm		Hiển thị danh sách sản phẩm	Đã hiển thị danh sách sản phẩm	PASS

AC7	Hiển thị chi tiết sản phẩm	Click vào một sản phẩm	Hiển thị chi tiết sản phẩm đó	Đã hiển thị chi tiết sản phẩm đó	PASS
AC8	Chuyển tới màn hình Search	Click vào icon Search	Chuyển tới màn hình Search	Đã chuyển tới màn hình Search	PASS
AC9	Chuyển tới màn hình Order	Click vào icon Order	Chuyển tới màn hình Order	Đã chuyển tới màn hình Order	PASS
AC10	Chuyển tới màn hình Profile	Click vào icon Profile	Chuyển tới màn hình Profile	Đã chuyển tới màn hình Profile	PASS
3	Quản lý màn hình chi tiết sản phẩm				
AC11	Hiển thị chi tiết sản phẩm theo id		Hiển thị chi tiết sản phẩm theo id	Đã hiển thị chi tiết sản phẩm theo id	PASS
AC12	Order thành công	Click vào button “Order”	Order thành công và hiện toast “Order thành công”	Đã order thành công và hiện toast “Order thành công”	PASS
4	Quản lý màn hình Search				
AC13	Hiển thị sản phẩm sau khi search	Input “Iphone” vào ô Search	Hiển thị sản phẩm	Đã hiển thị sản phẩm	FAIL
AC14	Hiển thị giống với thông tin Search	Input “Iphone” vào ô Search	Hiển thị sản phẩm giống với thông tin Search	Đã hiển thị sản phẩm giống với thông tin Search	FAIL

4	Quản lý màn hình Order				
AC15	Hiển thị thông tin đơn hàng		Hiển thị thông tin đơn hàng thành công	Đã hiển thị thông tin đơn hàng thành công	PASS
5	Quản lý màn hình Profile				
AC16	Hiển thị thông tin khách hàng		Hiển thị thông tin khách hàng thành công	Đã hiển thị thông tin khách hàng thành công	PASS
AC15	Chuyển sang màn hình sửa thông tin khách hàng	Click vào button “>”	Chuyển vào trang Edit Profile thành công	Đã chuyển vào trang Edit Profile thành công	PASS
AC16	Sửa thông tin khách hàng	Click vào button “>” và sửa thông tin, click Edit button	Chuyển vào trang Edit Profile thành công và sửa thông tin thành công	Đã chuyển vào trang Edit Profile thành công và sửa thông tin thành công	PASS
AC17	Logout	Click vào button “Logout”	Đăng xuất và trở về màn hình đăng nhập	Đã đăng xuất và trở về màn hình đăng nhập	PASS

*** Kết quả kiểm thử**

- Đối với Web Admin

Passed: 8

Failed: 0

- Đối với App Customer

Passed: 15

Failed: 2

7. ĐÓNG GÓI VÀ TRIỂN KHAI

*** MÔI TRƯỜNG CÀI ĐẶT**

- Đường dẫn cài đặt:

Link App Customer:

Link Web Admin:

- Hướng dẫn cài đặt và sử dụng:

Tải ứng dụng theo đường dẫn bên trên và tiến hành cài đặt. Sau khi cài đặt xong, đối với người mua sản phẩm thì cần đăng ký tài khoản và tiến hành đăng nhập sau đó trải nghiệm ứng dụng. Đối với người quản lý thì dùng tài khoản Web Admin mà app đã cung cấp để đăng nhập vào Web Admin và bắt đầu quản lý, thêm, sửa, xóa và kiểm soát đơn hàng.

*** TÀI KHOẢN HỆ THỐNG**

- Tài khoản Web Admin:

Chức vụ	Email	Mật khẩu
Admin	abc@gmail.com	123456

Link đã triển khai hosting: <http://localhost:3000/>

*** KẾT QUẢ:**

Những điều đã làm được:

- Hoàn thành những chức năng trong vai trò quản lý Web Admin:

- + Hiện thị danh sách sản phẩm, danh sách đơn hàng, biểu đồ thống kê.
- + Quản lý tài khoản bao gồm: chức năng đăng nhập.
- + Quản lý sản phẩm: Thêm sản phẩm, sửa thông tin sản phẩm, xóa sản phẩm.
- + Quản lý loại sản phẩm: Thêm loại sản phẩm.
- + Quản lý đơn hàng: Hiện thị danh sách đơn hàng.
- + Thống kê.

- Hoàn thành những chức năng trong vai trò người dùng App Customer:

- + Đăng ký tài khoản mới, thay đổi mật khẩu và đăng nhập vào ứng dụng của người dùng, đăng xuất khỏi ứng dụng.
- + Hiện thị danh sách sản phẩm, xem thông tin chi tiết sản phẩm và tìm kiếm sản phẩm.
- + Quản lý giỏ hàng cá nhân và thanh toán đơn hàng.
- + Hiện thị danh sách đơn hàng đã mua.
- + Hiện thị và được phép thay đổi thông tin cá nhân.

Những điều chưa hoàn thành được:

- + Còn thiếu nhiều nghiệp vụ chuyên môn trong ứng dụng phần mềm
- + Còn lỗi trong thao tác get api, cần khắc phục.

Khó khăn:

- + Số lượng thành viên ít, mỗi thành viên phải thực hiện nhiều phân đoạn lớn, quá trình ghép code giữa các phần tốn nhiều thời gian.
- + Vị trí các thành viên trong nhóm xa, tất cả công việc đều phải thực hiện online, gây khó khăn trong việc truyền đạt ý tưởng và giao tiếp của nhóm.
- + Đồ án tốt nghiệp phải làm trong khi đi thực tập nên thời gian của các thành viên không nhiều, điều này làm cho đồ án không được hoàn thiện đầy đủ.
- + Đây là dự án với 1 ứng dụng và 1 website admin, có nhiều câu lệnh mới và số lượng câu lệnh tương đối nhiều, tốn nhiều thời gian để hoàn thành.
- + Quá trình sửa lỗi bug cực kì khó khăn với lượng kiến thức cũng như kinh nghiệm của các thành viên còn hạn hẹp.

Thuận lợi:

- + Giảng viên hướng dẫn nhiệt tình hỗ trợ nhóm hoàn thành dự án.
- + Nhóm đã có kinh nghiệm làm việc với nhau từ những môn học trước đây nên làm việc rất ăn ý hiểu nhau.
- + Nền tảng github phát triển là tiền đề cho việc hỗ trợ thực hiện dự án của nhóm.
- + Mỗi thành viên đều có điểm mạnh riêng và hỗ trợ tốt cho nhau.

8. KẾT LUẬN

Việc áp dụng CNTT vào bán hàng không phải là điều mới lạ. Với sự phát triển vượt bậc của mạng lưới Internet, IFOUND là một giải pháp giảm thiểu tối đa thời gian lựa chọn hàng hóa và đơn giản hóa quá trình mua hàng của người dùng đối với dòng chính hãng của Apple.

Nhóm chúng em đã hoàn thành và triển khai website quản trị của IFOUND dành cho admin và ứng dụng mua hàng dành cho khách hàng. Đây không phải là sản phẩm đầu tiên phục vụ cho lĩnh vực bán hàng nhưng đây là thành quả của sự nỗ lực, sáng tạo của các thành viên trong nhóm.

IFOUND được xây dựng trên nền tảng ổn định và ưu việt của NodeJs và React Native, hỗ trợ tốt cho quá trình quản lý của người quản trị viên. IFOUND còn giúp người dùng dễ dàng tiếp cận với các sản phẩm chính hãng của Apple và nhận được sự hỗ trợ nhanh nhất từ những người bán hàng. Cơ sở dữ liệu của IFOUND sẽ không ngừng phát triển, lưu trữ thông tin cần thiết để phục vụ cho công tác tìm kiếm và lựa chọn những sản phẩm tốt nhất của người dùng. Giao diện người dùng của IFOUND được thiết kế xây dựng thân thiện với người dùng. Mang đến cho người dùng một trải nghiệm tốt nhất cũng như không gây rắc rối trong việc thao tác và sử dụng ứng dụng của người dùng.

Bên cạnh những ưu việc trên của IFOUND, nhóm chúng em cũng nhận thấy rằng còn rất nhiều hạn chế về chức năng để có thể đưa vào sử dụng thực tế, nhưng tiềm năng phát triển của dự án vô cùng to lớn. Có thể phát triển thành một nền tảng bền vững và ổn định, mang lại rất nhiều lợi ích cho sau này. Hạn chế về mặt nhân sự nên nhiều chức năng trong dự định vẫn chưa được hoàn thành cho vào app, nhóm chúng em có dự định sẽ phát triển tiếp tục app bán hàng này với nhiều chức năng cũng như cải thiện các chức năng đã có hơn nữa.