

TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÀI BÁO CÁO CUỐI KÌ
MÔN PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG WEB VỚI NODEJS

DỰ ÁN:
POS WEBSITE CHO CỬA HÀNG DI ĐỘNG

Người hướng dẫn: Thầy Vũ Đình Hồng

Người thực hiện: Nguyễn Trung Dũng – 52100783

Lê Hoàng Phúc– 52100832

Phan Hoàng Phú - 52100086

Lớp : 21050201

Khoá : 25

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, NĂM 2023

TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÀI BÁO CÁO CUỐI KÌ
MÔN PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG WEB VỚI NODEJS

DỰ ÁN:
POS WEBSITE CHO CỬA HÀNG DI ĐỘNG

Người hướng dẫn: Thầy Vũ Đình Hồng

Người thực hiện: Nguyễn Trung Dũng – 52100783

Lê Hoàng Phúc – 52100832

Phan Hoàng Phú - 52100086

Lớp : 21050201

Khoá : 25

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, NĂM 2023

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, chúng em xin chân thành cảm ơn thầy Vũ Đình Hồng. Trong suốt quá trình học tập môn Phát triển ứng dụng web với NodeJS, thầy đã tận tình hướng dẫn và hỗ trợ cho chúng em được nắm vững các vấn đề cần thiết trong môn này. Hơn hết, thầy đã trang bị đủ cho em những kiến thức một cách đầy đủ để có thể hoàn thành bài báo cáo cuối kỳ này.

Tiếp theo, chúng em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc tới khoa Công Nghệ Thông Tin trường Đại học Tôn Đức Thắng. Khoa đã tạo mọi điều kiện cho chúng em được học tập và nghiên cứu môn học này. Và đặc biệt các thầy cô trong khoa luôn sẵn sàng chia sẻ những kiến thức bổ ích giúp cho việc thực hiện báo cáo cuối kì của chúng em được hoàn thành một cách tốt nhất.

Cuối cùng, do giới hạn về mặt kiến thức, chúng em biết bài báo cáo cuối kì của mình còn nhiều thiếu sót và hạn chế, kính mong được sự hướng dẫn và đóng góp của quý thầy cô để bài báo cáo cuối kì của chúng em được hoàn thiện hơn. Chúc quý thầy cô tràn đầy sức khỏe.

EM XIN CHÂN THÀNH CẢM ƠN!

PHẦN XÁC NHẬN VÀ ĐÁNH GIÁ CỦA GIẢNG VIÊN

Phần xác nhận của GV

Tp. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm
(kí và ghi họ tên)

MỤC LỤC

ĐỀ MỤC	TRANG
LỜI CẢM ƠN.....	i
ĐÁNH GIÁ CỦA GIẢNG VIÊN	ii
MỤC LỤC.....	iii
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	iv
CHƯƠNG 1 - CƠ SỞ LÝ THUYẾT	1
1. Mô hình MCV	1
1.1 Tổng quát	1
1.2 Ý nghĩa của mô hình MVC	1
CHƯƠNG 2 - PHÂN TÍCH HỆ THỐNG	3
1. Đặc tả	3
1.1 Đặc tả hệ thống	3
1.2 Đặc tả yêu cầu.....	3
1.2.1 Yêu cầu chức năng.....	3
1.2.2 Yêu cầu phi chức năng.....	4
1.3 Biểu đồ Use case.....	4
1.3.1 Biểu đồ usecase tổng quát	4
1.3.2 Biểu đồ usecase quản lý sản phẩm	6
1.3.3 Biểu đồ usecase đổi mật khẩu.....	7
1.3.4 Biểu đồ usecase đổi ảnh đại diện	8
1.3.5 Biểu đồ usecase xem danh sách khách hàng	9
1.3.6 Biểu đồ usecase xem thông tin cá nhân	9
1.3.7 Biểu đồ usecase tìm kiếm khách hàng	11
1.3.8 Biểu đồ usecase xem lịch sử hóa đơn khách hàng.....	12
1.3.9 Biểu đồ usecase thực hiện giao dịch.....	13
1.3.10 Biểu đồ usecase tìm kiếm nhân viên	14

1.3.11	<i>Biểu đồ usecase xem danh sách nhân viên</i>	15
1.3.12	<i>Biểu đồ usecase xem thông tin chi tiết nhân viên</i>	16
1.3.13	<i>Biểu đồ usecase gửi email tạo tài khoản nhân viên</i>	17
1.3.14	<i>Biểu đồ usecase đăng nhập</i>	18
1.3.15	<i>Biểu đồ usecase đăng xuất</i>	19
CHƯƠNG 3 - TRIỂN KHAI DỰ ÁN		22
3.1.	Hướng dẫn sử dụng	22
DANH MỤC THAM KHẢO		33

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1: Hình ảnh minh họa mô hình MVC	2
Hình 2: Biểu đồ usecase tổng quát.....	5
Hình 3: Biểu đồ usecase quản lý sản phẩm.....	6
Hình 4: Biểu đồ usecase đổi mật khẩu	7
Hình 5: Biểu đồ usecase đổi ảnh đại diện	8
Hình 6: Biểu đồ usecase xem danh sách khách hàng.....	9
Hình 7: Biểu đồ usecase xem thông tin cá nhân	10
Hình 8: Biểu đồ usecase tìm kiếm khách hàng	11
Hình 9: Biểu đồ usecase xem lịch sử hóa đơn khách hàng.....	12
Hình 10: Biểu đồ usecase thực hiện giao dịch	13
Hình 11: Biểu đồ usecase tìm kiếm nhân viên.....	14
Hình 12: Biểu đồ usecase xem danh sách nhân viên	15
Hình 13: Biểu đồ usecase tìm kiếm phim	16
Hình 14: Biểu đồ usecase gửi email tạo tài khoản nhân viên	17
Hình 15: Biểu đồ usecase đăng nhập	18
Hình 16: Biểu đồ usecase đăng xuất	19
Hình 17: Biểu đồ usecase khóa tài khoản nhân viên	20
Hình 18: Hình ảnh biểu đồ ERD	21
Hình 19: Hình ảnh đăng nhập	22
Hình 20: Hình ảnh giao diện thống kê	23
Hình 21: Hình ảnh giao diện quản lý sản phẩm.....	24
Hình 22: Hình ảnh giao diện quản lý nhân viên	25
Hình 23: Hình ảnh quản lý khách hàng.....	27
Hình 24: Hình ảnh giao diện thông tin cá nhân	28
Hình 25: Hình ảnh giao diện giao dịch	28

Hình 26: Hình ảnh hóa đơn sau thanh toán.....	29
---	----

GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI

Trong bối cảnh kinh tế Việt Nam đang nhanh chóng phát triển, thị trường bán lẻ đang trở nên ngày càng quan trọng. Một trong những ngành hàng hóa thị cử nhất là thị trường điện thoại di động và phụ kiện. Tuy nhiên, việc quản lý các giao dịch bán hàng, quản lý sản phẩm, quản lý nhân viên và xem xét các báo cáo và thống kê đều mang lại những thách thức lớn cho các cửa hàng bán lẻ này. Để giải quyết những vấn đề này, chúng tôi đã phát triển một ứng dụng web cung cấp chức năng Point of Sale (POS) cho các cửa hàng bán lẻ điện thoại và phụ kiện. Ứng dụng này sẽ hỗ trợ các nhân viên bán hàng và quản lý cửa hàng thực hiện các chức năng cần thiết như quản lý sản phẩm, quản lý nhân viên, xem xét các báo cáo và thống kê.

Việc phát triển một ứng dụng web POS sẽ giúp các cửa hàng bán lẻ tối ưu hóa các hoạt động hàng ngày, tăng năng suất của nhân viên và cải thiện trải nghiệm của khách hàng, từ đó tăng doanh số bán hàng 1. Đồng thời, ứng dụng này cũng giúp các cửa hàng bán lẻ giảm bớt thiệt hại do nhầm lẫn hoặc sai sót trong việc quản lý hàng tồn kho và giao dịch bán hàng. Ngoài ra, hệ thống cần phải đáp ứng các yêu cầu về quản lý sản phẩm, quản lý nhân viên, giao dịch bán hàng, xem xét báo cáo và thống kê, an toàn và bảo mật,...

CHƯƠNG 1 - CƠ SỞ LÝ THUYẾT

1. Mô hình MCV

1.1 Tổng quát

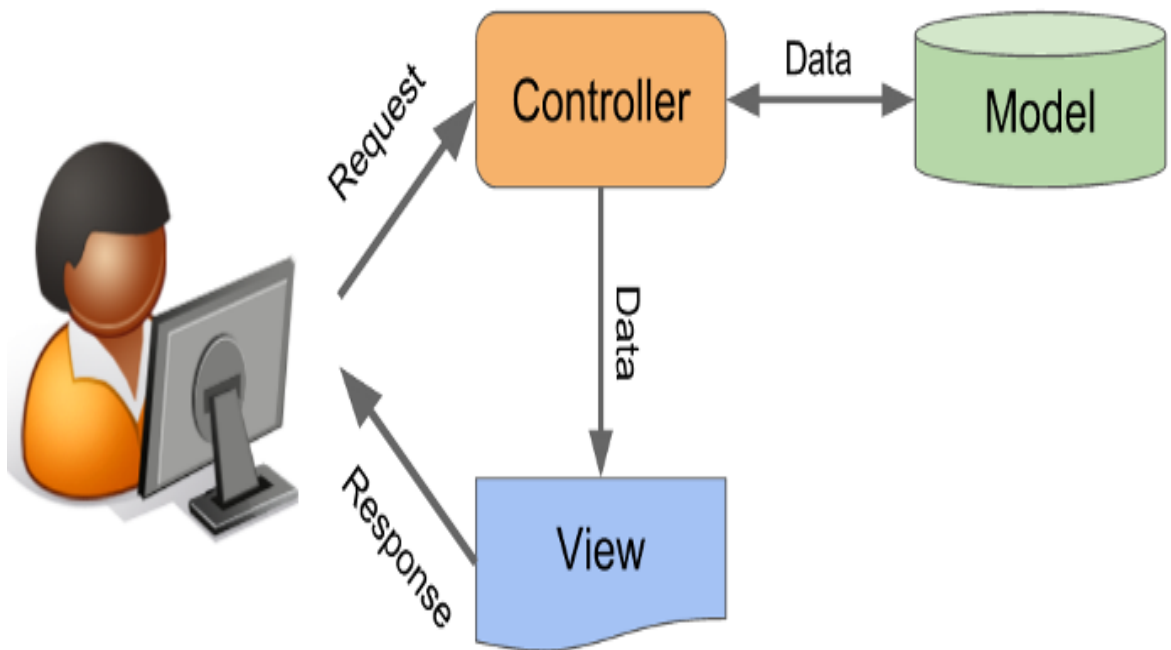
- Mô hình MVC (Model-View-Controller) là một cấu trúc kiến trúc phần mềm được thiết kế đặc biệt dành riêng cho lĩnh vực kỹ thuật phần mềm. Mô hình này được chia thành ba phần độc lập, mỗi phần mang một nhiệm vụ riêng: Model, View và Controller. Mẫu thiết kế này nhằm mục tiêu phân chia rõ ràng phần giao diện và phần mã nguồn của ứng dụng, giúp dễ dàng quản lý, bảo trì và phát triển. MVC chia ứng dụng thành ba phần tương tác với nhau một cách đồng bộ, gồm:
 - Model (dữ liệu): đại diện cho dữ liệu và business logic của ứng dụng. Nó chịu trách nhiệm cho việc lấy dữ liệu, xử lý dữ liệu và cung cấp dữ liệu..
 - View (giao diện): là thành phần hiển thị giao diện người dùng và dữ liệu. Nó chịu trách nhiệm cho việc hiển thị dữ liệu từ model lên giao diện người dùng.
 - Controller (tương tác với Model và View): Nó xử lý các yêu cầu của người dùng (thường là thông qua hành động như click chuột hoặc nhấn phím), cập nhật Model tương ứng và cuối cùng cập nhật View..
- Mô hình MVC giúp tạo ra cấu trúc rõ ràng cho ứng dụng, giúp giữ cho code của bạn được tổ chức và dễ dàng duy trì hơn. Mô hình này cũng hỗ trợ phát triển song song, vì vậy một nhóm lập trình viên có thể làm việc trên Model, View và Controller cùng một lúc

1.2 Ý nghĩa của mô hình MVC

- Mô hình này nhằm tách biệt hoàn toàn phần lưu trữ và xử lý dữ liệu (Model) với thành phần trình bày kết quả cho người dùng (View). Điều

này cho phép các lập trình viên có thể tách biệt công việc trong quá trình xây dựng chức năng của ứng dụng và quá trình xây dựng giao diện cho người dùng.

- Việc thay đổi thành phần của dữ liệu (model) sẽ không có ảnh hưởng lớn đến giao diện của người dùng. Mô hình đặt ra Model để ngăn người dùng thao tác trực tiếp vào dữ liệu, mà phải thông qua Model.
- Vì vậy, dù dữ liệu thay đổi cấu trúc, nhưng cấu trúc của Model vẫn được duy trì để đảm bảo quá trình truy cập, xử lý, và lưu trữ dữ liệu diễn ra mà không bị ảnh hưởng.



Hình 1: Hình ảnh minh họa mô hình MVC

CHƯƠNG 2 - PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

1. Đặc tả

1.1 Đặc tả hệ thống

Ứng dụng web POS CALLTEL là hệ thống cung cấp cho nhân viên bán hàng và quản lý cửa hàng trải nghiệm những chức năng quản lý bán hàng, quản lý sản phẩm, quản lý nhân viên, và xem xét báo cáo và thống kê. Nhân viên truy cập vào trang chủ bằng tài khoản được cung cấp bởi admin, ở trang chủ nhân viên có thể chọn chức năng như xem danh sách sản phẩm hoặc xem chi tiết thông tin khách hàng.

Nhân viên cũng có thể thực hiện các giao dịch bán hàng, bao gồm thanh toán, in hóa đơn, v.v. Nhân viên cũng có thể xem các báo cáo và thống kê về doanh thu, số lượng sản phẩm bán ra.

Đối với quản trị viên, là người có quyền cao nhất trên hệ thống. Quản trị viên quản lý toàn bộ sản phẩm của cửa hàng, quản lý tài khoản nhân viên. Quản trị viên có tài khoản và mật khẩu để đăng nhập vào trang quản trị của mình.

1.2 Đặc tả yêu cầu

1.2.1 Yêu cầu chức năng

- Admin gửi email tạo tài khoản cho nhân viên.
- Admin/Nhân viên đăng nhập vào hệ thống.
- Admin gửi lại email tạo tài khoản cho nhân viên.
- Admin xem danh sách nhân viên.
- Admin tìm kiếm nhân viên theo tên/số điện thoại.
- Admin xem thông tin chi tiết của nhân viên.
- Admin quản lý sản phẩm (xem, thêm, sửa, xóa).
- Admin/Nhân viên xem thông tin cá nhân.
- Admin/Nhân viên thay đổi ảnh đại diện.

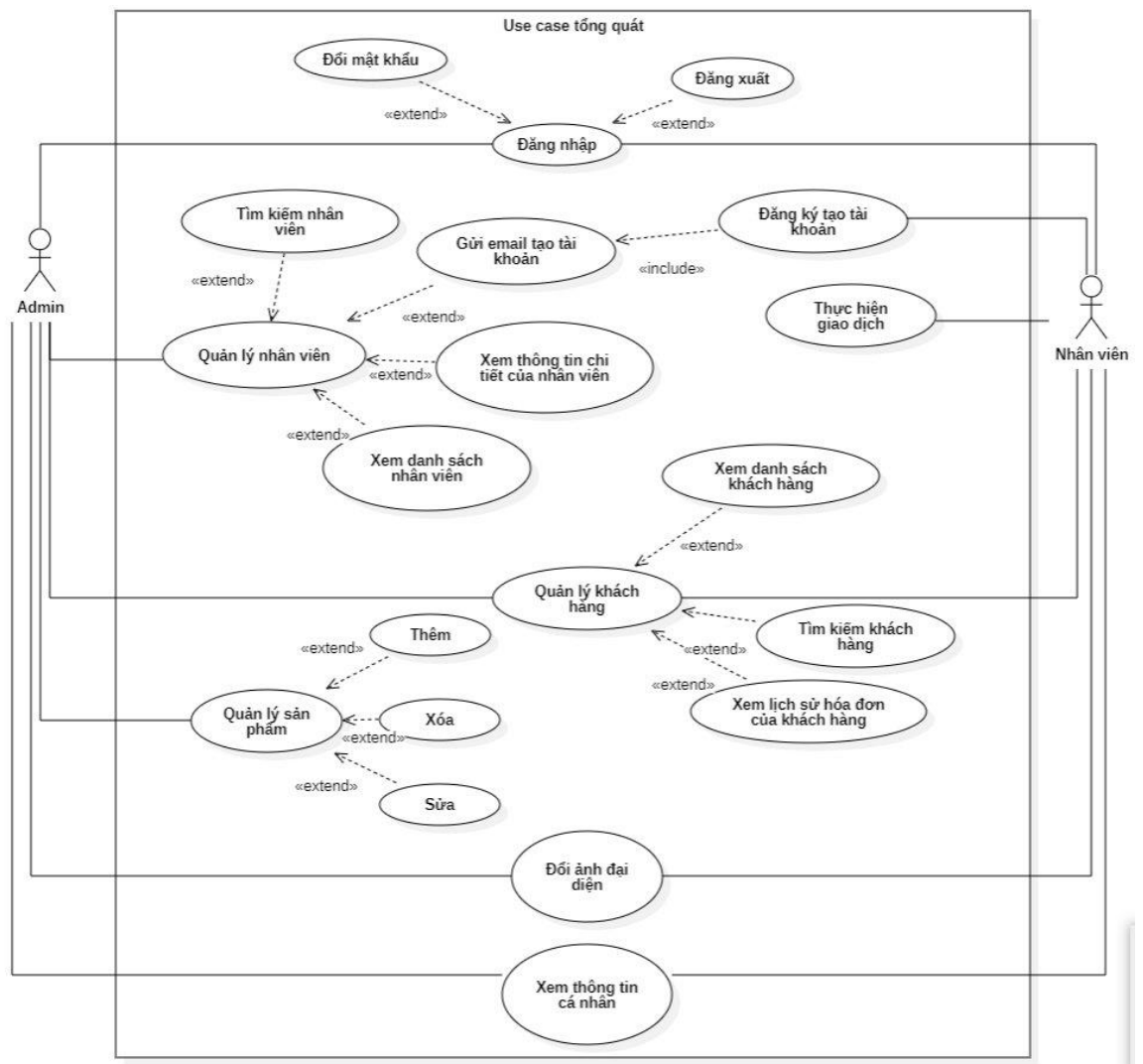
- Admin/Nhân viên thay đổi mật khẩu.
- Admin/Nhân viên xem danh sách khách hàng.
- Admin/Nhân viên xem tìm kiếm khách hàng theo tên/ số điện thoại
- Admin/Nhân viên xem lịch sử hóa đơn của khách hàng.
- Nhân viên thực hiện chức năng giao dịch.

1.2.2 Yêu cầu phi chức năng

- Giao diện theo phong cách tối
- Các thao tác không cần thực hiện nhiều
- Tương thích với các trình duyệt
- Bảo mật thông tin

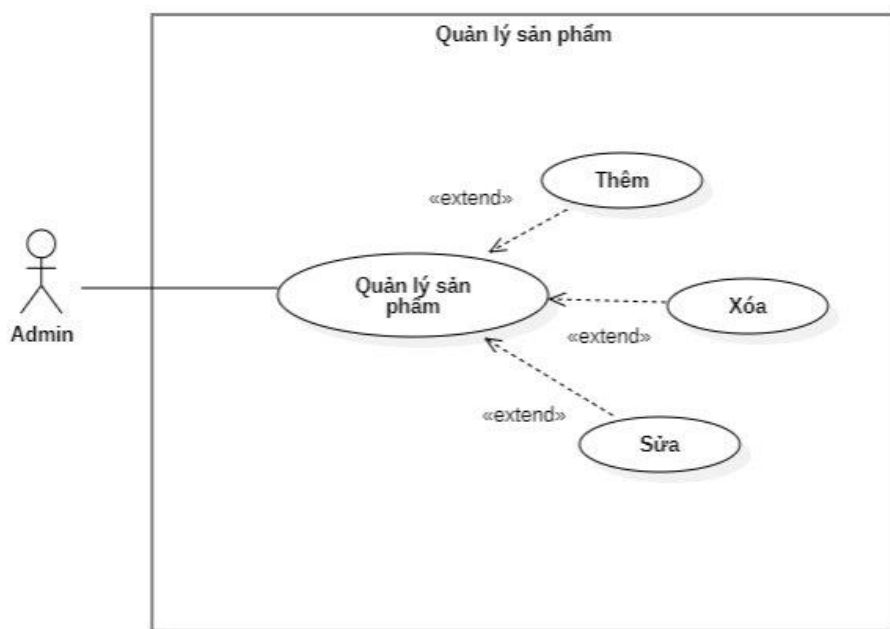
1.3 Biểu đồ Use case

1.3.1 Biểu đồ usecase tổng quát



Hình 2: Biểu đồ usecase tổng quát

1.3.2 Biểu đồ usecase quản lý sản phẩm



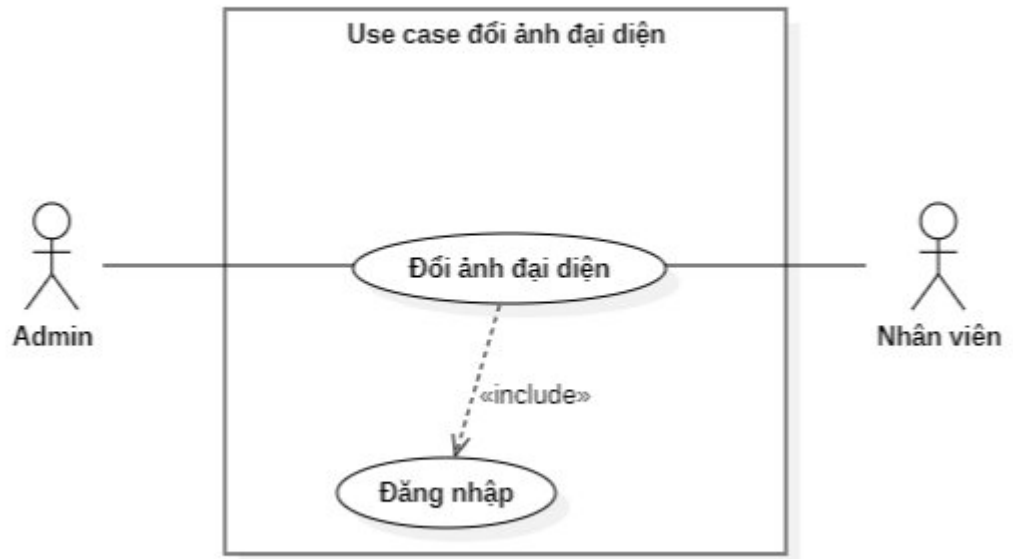
Hình 3: Biểu đồ usecase quản lý sản phẩm

1.3.3 Biểu đồ usecase đổi mật khẩu



Hình 4: Biểu đồ usecase đổi mật khẩu

1.3.4 Biểu đồ usecase đối ảnh đại diện



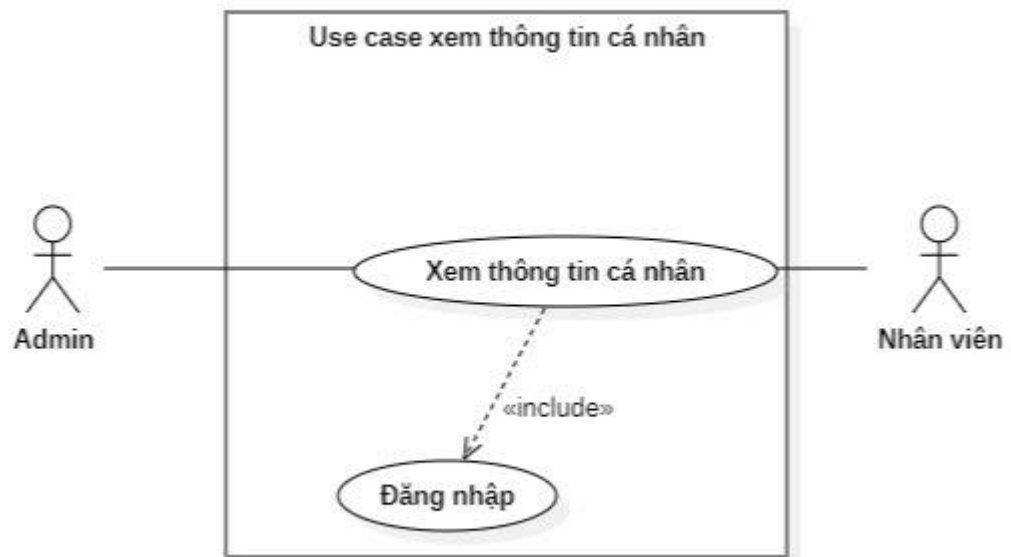
Hình 5: Biểu đồ usecase đối ảnh đại diện

1.3.5 Biểu đồ usecase xem danh sách khách hàng



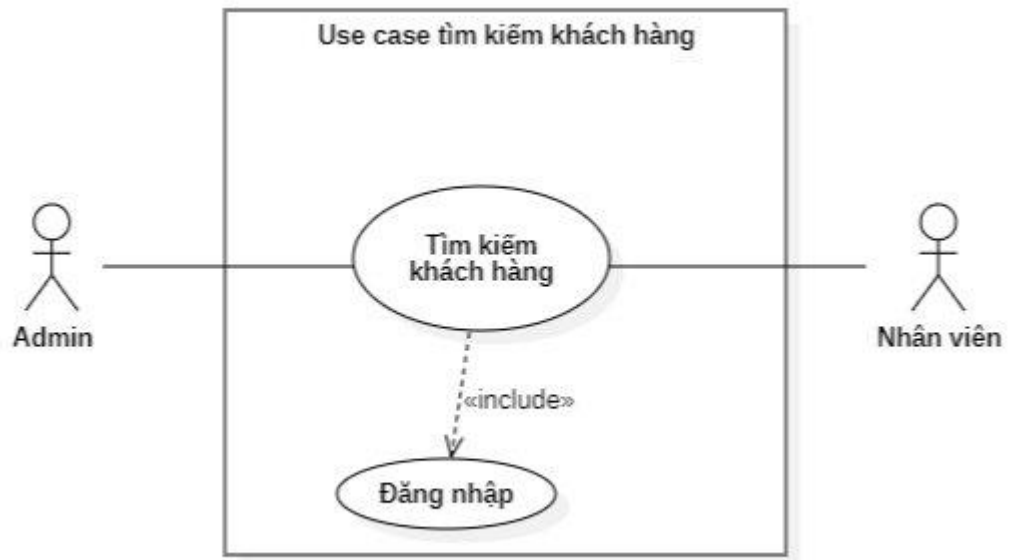
Hình 6: Biểu đồ usecase xem danh sách khách hàng

1.3.6 Biểu đồ usecase xem thông tin cá nhân



Hình 7: Biểu đồ usecase xem thông tin cá nhân

1.3.7 Biểu đồ usecase tìm kiếm khách hàng



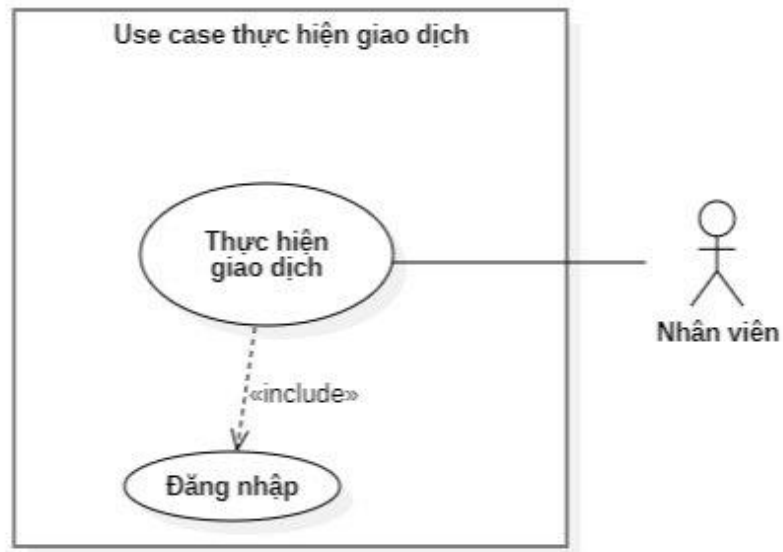
Hình 8: Biểu đồ usecase tìm kiếm khách hàng

1.3.8 Biểu đồ usecase xem lịch sử hóa đơn khách hàng



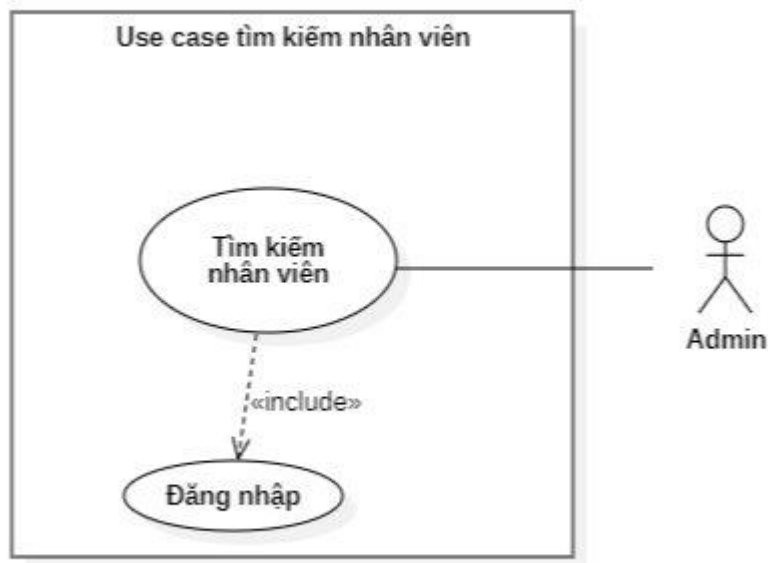
Hình 9: Biểu đồ usecase xem lịch sử hóa đơn khách hàng

1.3.9 Biểu đồ usecase thực hiện giao dịch



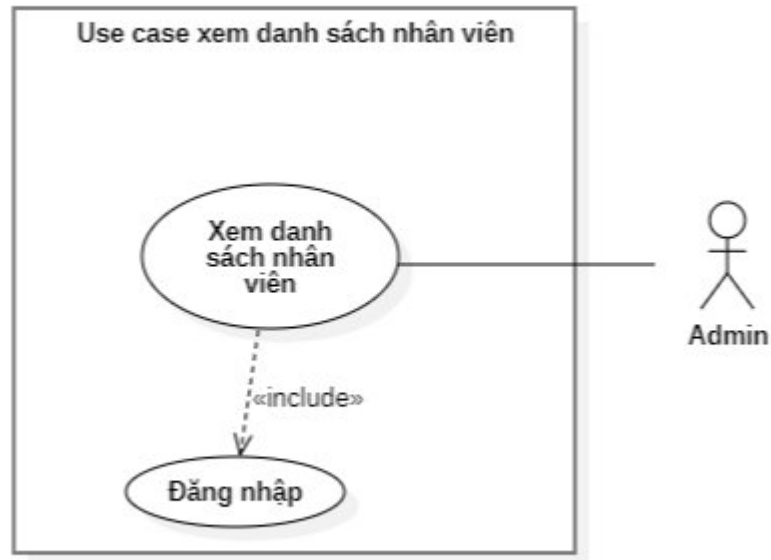
Hình 10: Biểu đồ usecase thực hiện giao dịch

1.3.10 Biểu đồ usecase tìm kiếm nhân viên



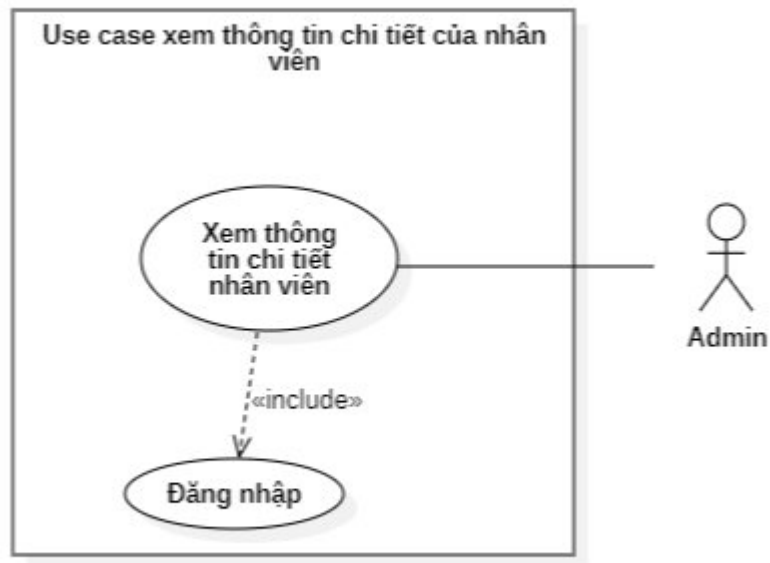
Hình 11: Biểu đồ usecase tìm kiếm nhân viên

1.3.11 Biểu đồ usecase xem danh sách nhân viên



Hình 12: Biểu đồ usecase xem danh sách nhân viên

1.3.12 Biểu đồ usecase xem thông tin chi tiết nhân viên



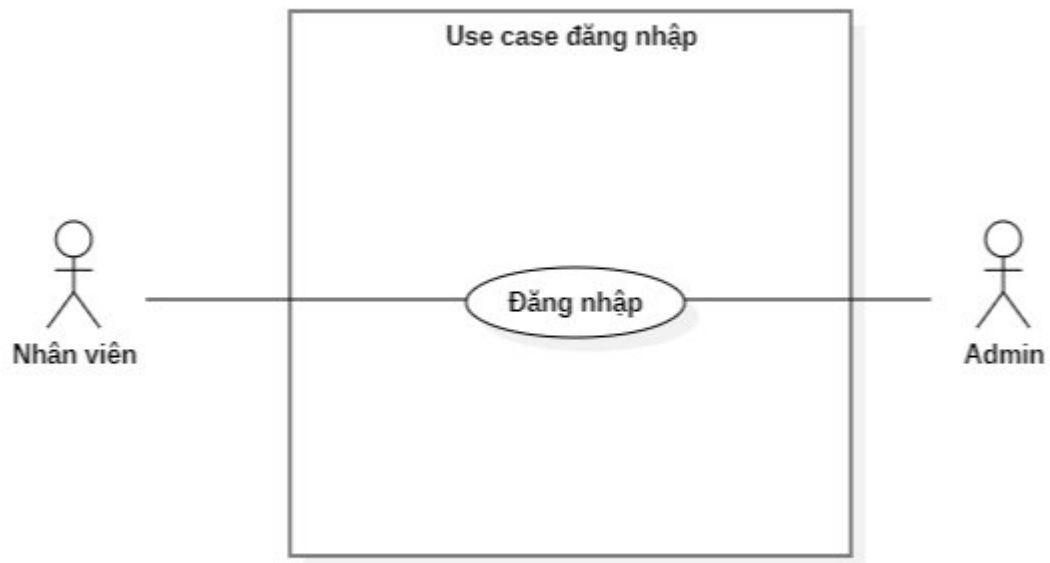
Hình 13: Biểu đồ usecase tìm kiếm phim

1.3.13 Biểu đồ usecase gửi email tạo tài khoản nhân viên



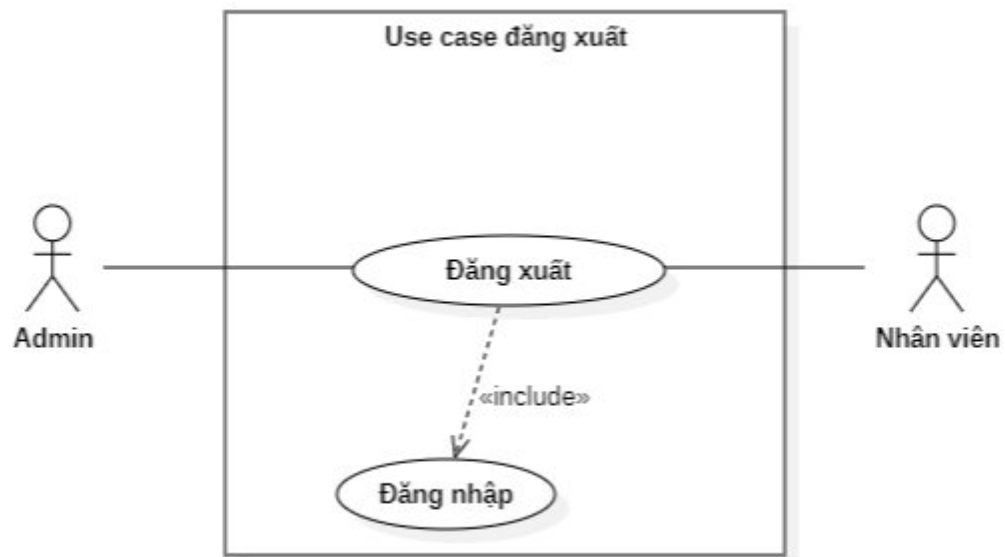
Hình 14: Biểu đồ usecase gửi email tạo tài khoản nhân viên

1.3.14 Biểu đồ usecase đăng nhập



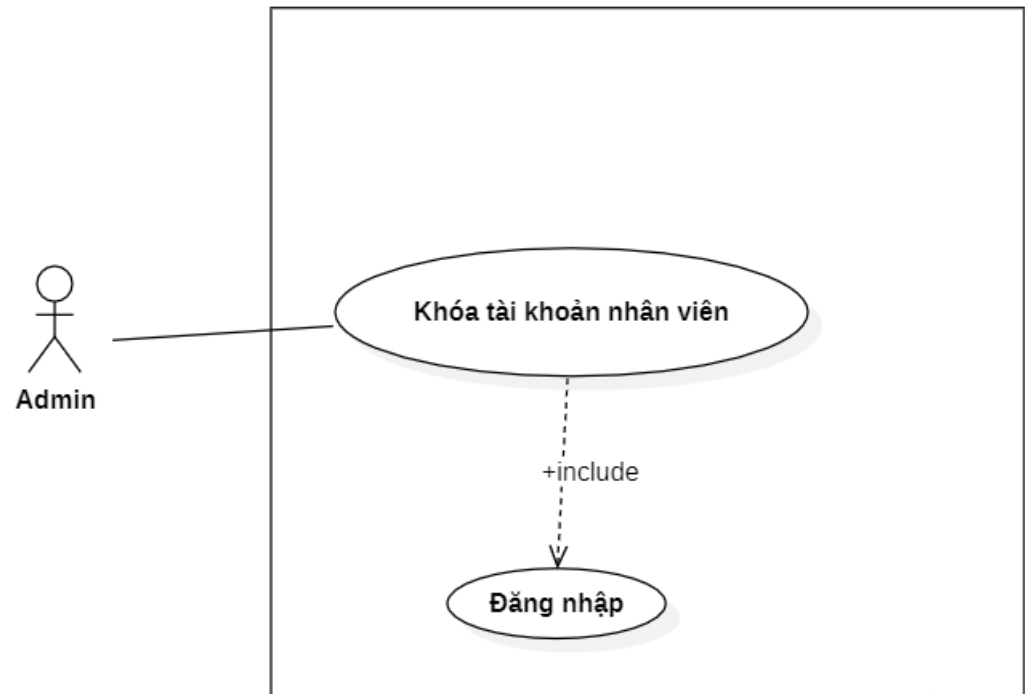
Hình 15: Biểu đồ usecase đăng nhập

1.3.15 Biểu đồ usecase đăng xuất



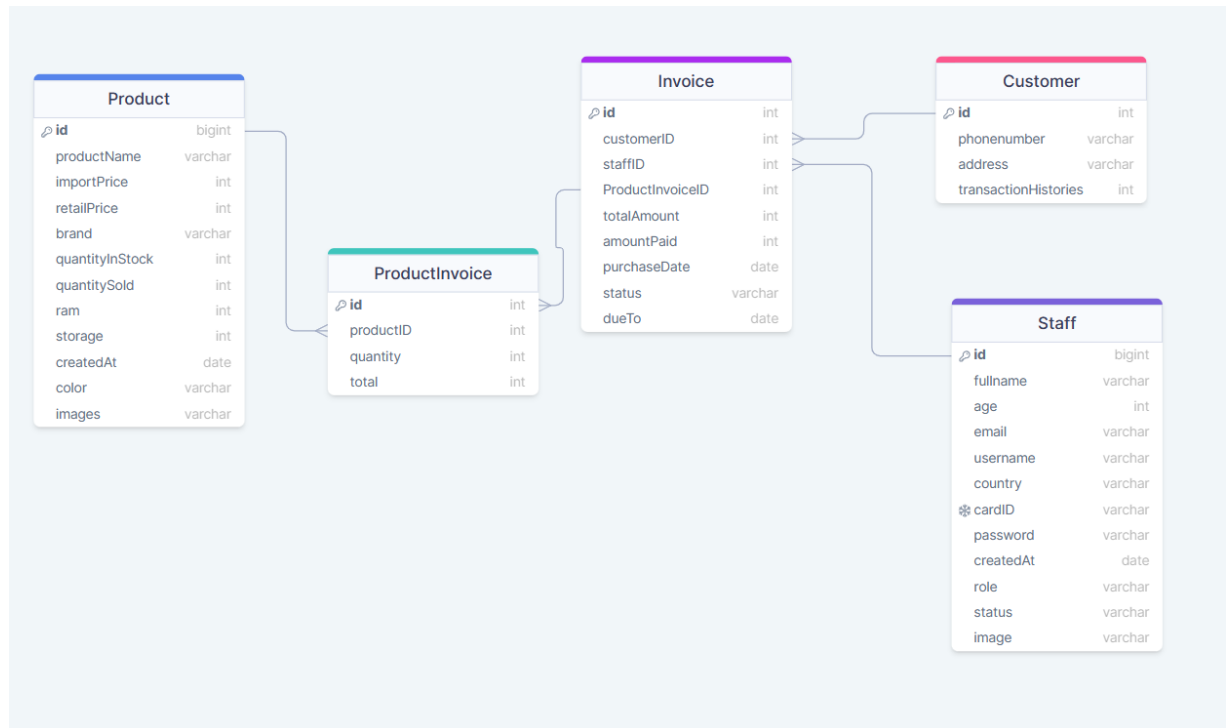
Hình 16: Biểu đồ usecase đăng xuất

1.3.16 Biểu đồ usecase khóa tài khoản nhân viên



Hình 17: Biểu đồ usecase khóa tài khoản nhân viên

1.4 Biểu đồ ERD

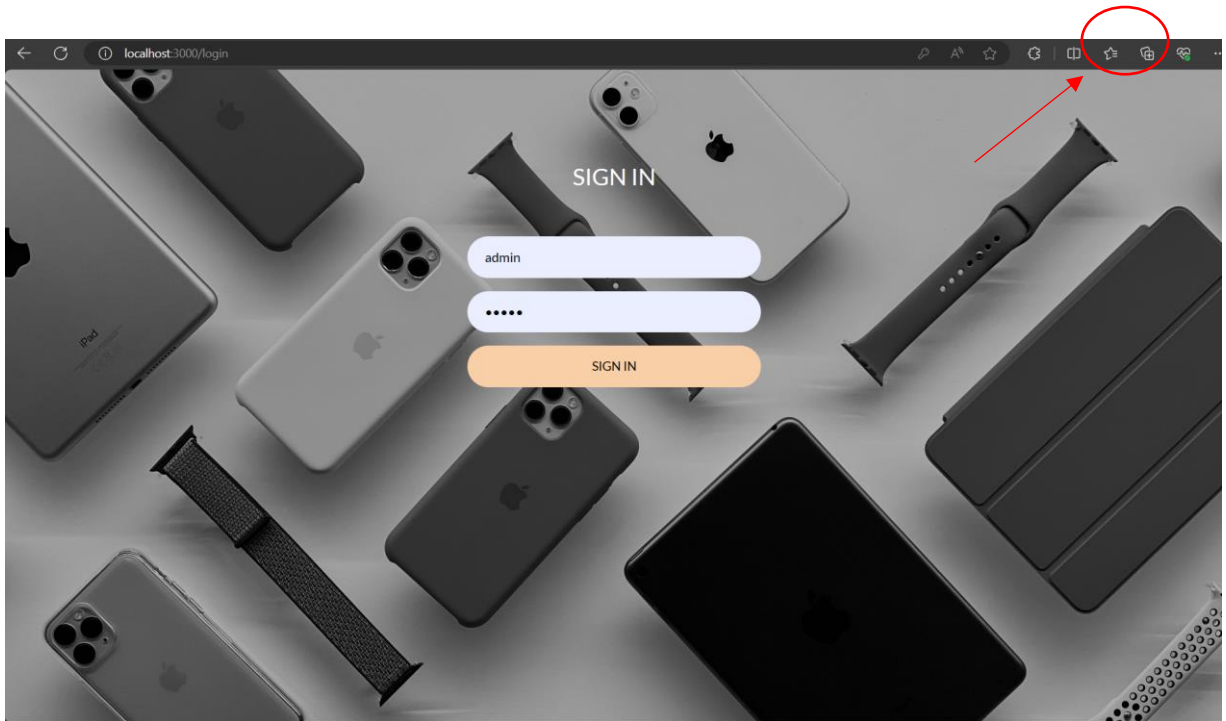


Hình 18: Hình ảnh biểu đồ ERD

CHƯƠNG 3 - TRIỂN KHAI DỰ ÁN

3.1. Hướng dẫn sử dụng

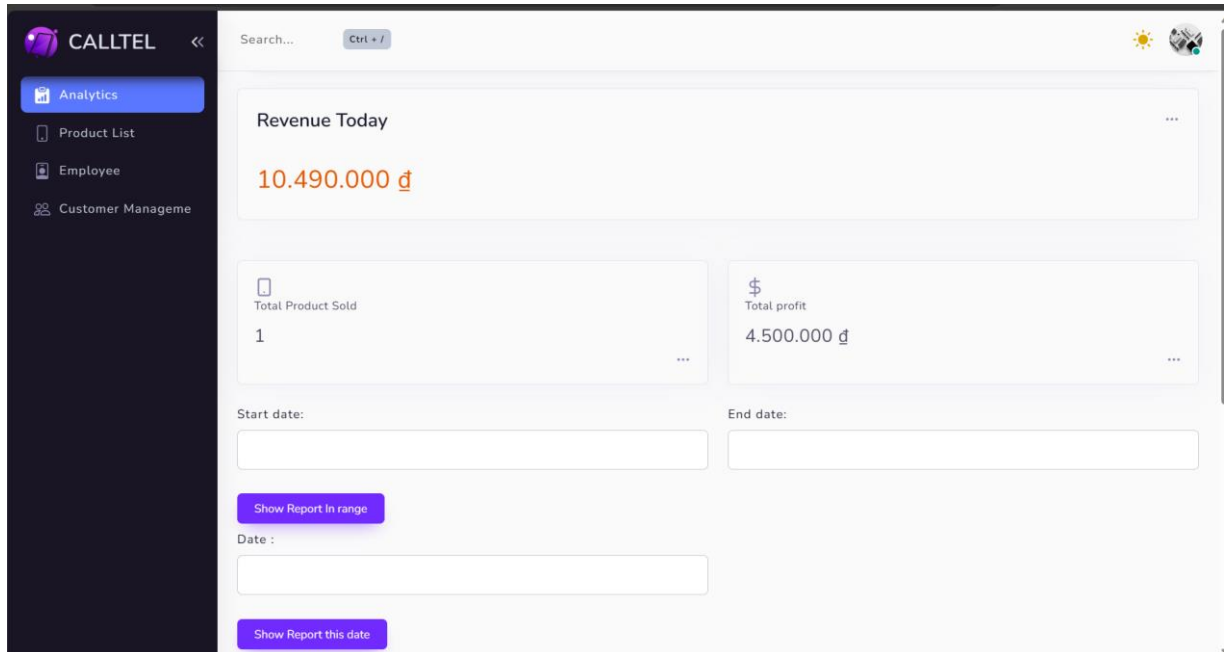
Truy cập vào trang chủ của trang web CALLTEL:



Hình 19: Hình ảnh đăng nhập

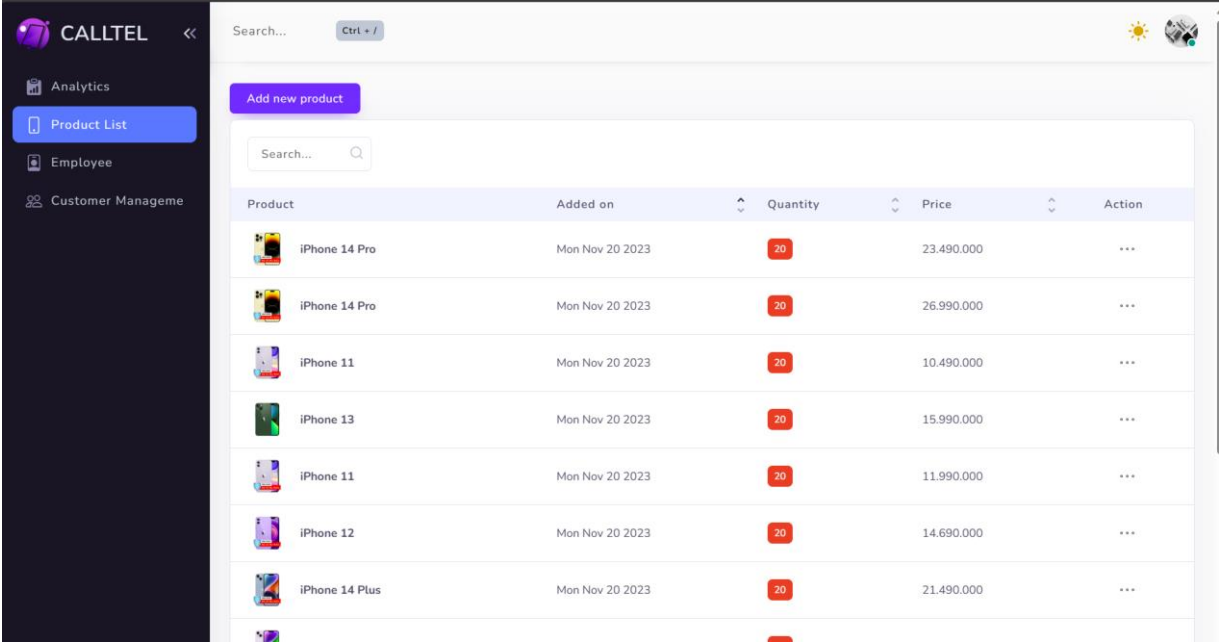
Admin sẽ được cung cấp sẵn tài khoản : admin, mật khẩu: admin để truy cập vào hệ thống. Tài khoản nhân viên sẽ được tạo bởi admin








Admin sau khi đăng nhập có thể xem thống kê doanh thu theo ngày hoặc trong một khoảng thời gian nhất định.



Hình 20: Hình ảnh giao diện thống kê

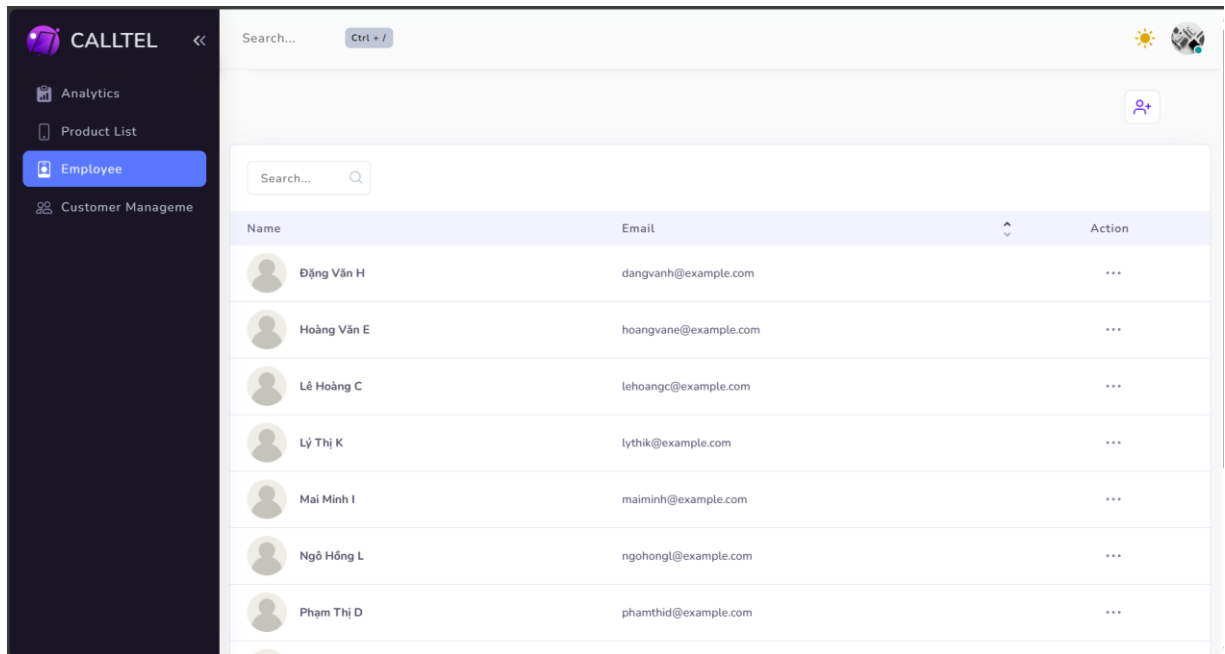
Ở trang quản lý sản phẩm ,admin có thêm xem danh sách và thêm sửa xóa sản phẩm, tuy nhiên với nhân viên thì chỉ có thể xem danh sách sản phẩm.



Product	Added on	Quantity	Price	Action
 iPhone 14 Pro	Mon Nov 20 2023	20	23.490.000	...
 iPhone 14 Pro	Mon Nov 20 2023	20	26.990.000	...
 iPhone 11	Mon Nov 20 2023	20	10.490.000	...
 iPhone 13	Mon Nov 20 2023	20	15.990.000	...
 iPhone 11	Mon Nov 20 2023	20	11.990.000	...
 iPhone 12	Mon Nov 20 2023	20	14.690.000	...
 iPhone 14 Plus	Mon Nov 20 2023	20	21.490.000	...

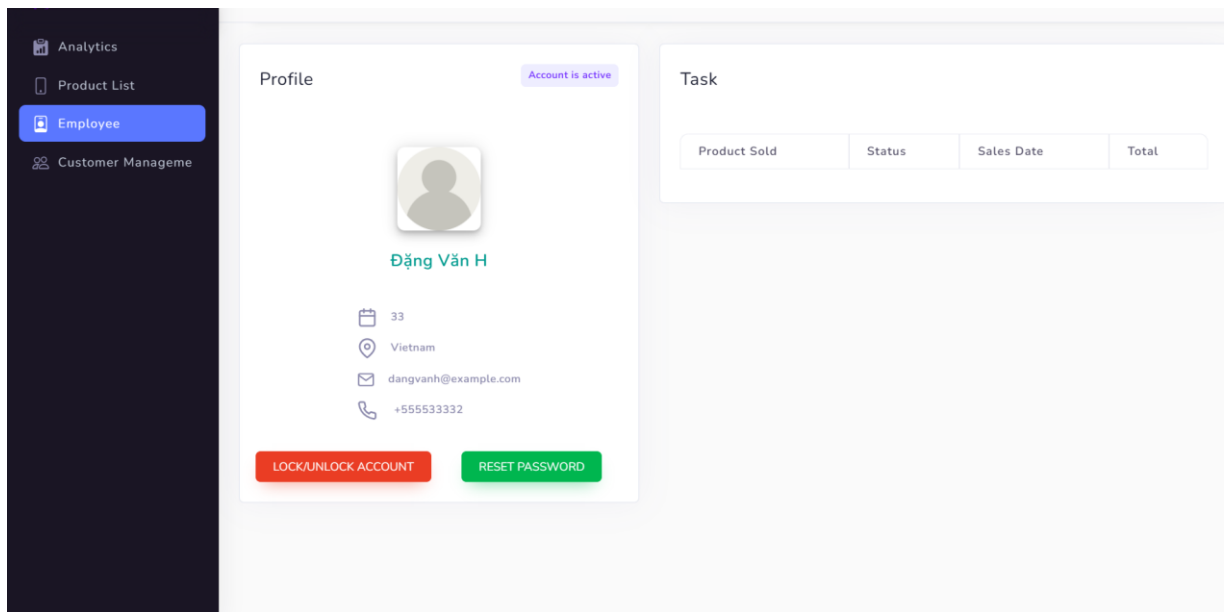
Hình 21: Hình ảnh giao diện quản lý sản phẩm

Ở giao diện quản lý nhân viên, admin có thể xem danh sách nhân viên và tìm kiếm theo tên nhân viên và email.

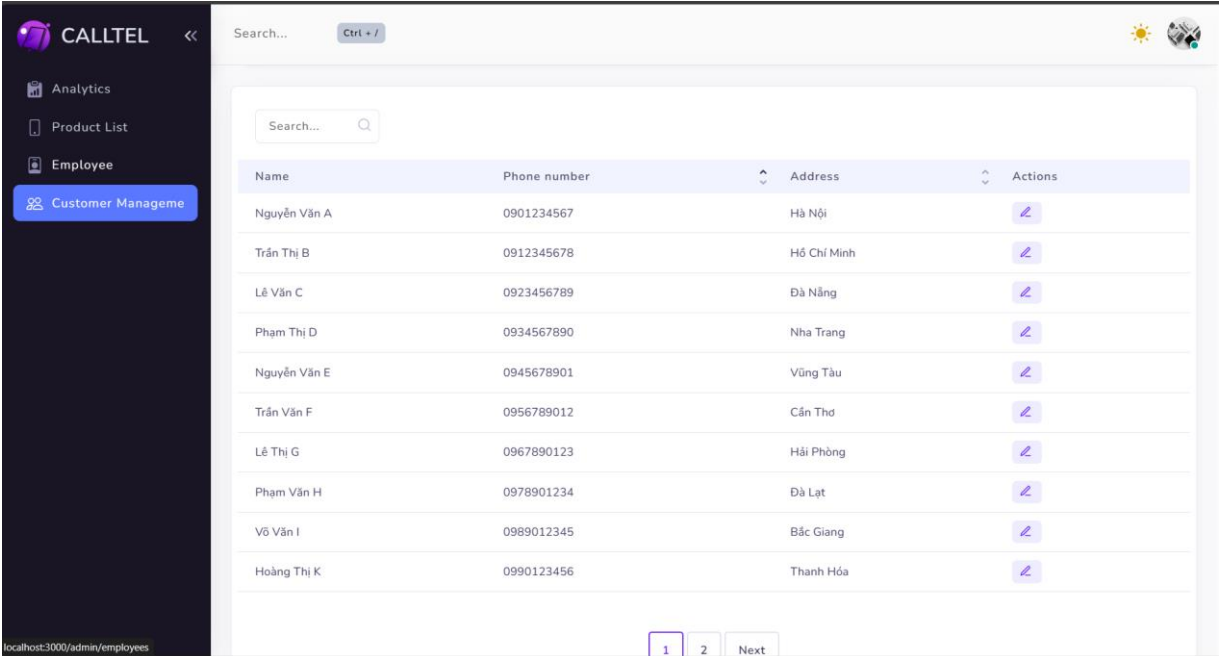


Hình 22: Hình ảnh giao diện quản lý nhân viên

Ở giao diện xem chi tiết thông tin nhân viên, admin có thể khóa và mở khóa tài khoản nhân viên và gửi lại email đặt lại mật khẩu cho nhân viên.



Hình 19 - Hình ảnh xem chi tiết thông tin nhân viên



The screenshot displays the CALLTEL application interface. On the left is a dark sidebar with navigation links: Analytics, Product List, Employee, and Customer Manageme (highlighted). The main content area features a search bar at the top and a table of customer data. The table has columns for Name, Phone number, Address, and Actions. There are 10 rows of customer data. At the bottom of the table, there are pagination controls showing '1' (selected), '2', and 'Next'.

Name	Phone number	Address	Actions
Nguyễn Văn A	0901234567	Hà Nội	
Trần Thị B	0912345678	Hồ Chí Minh	
Lê Văn C	0923456789	Đà Nẵng	
Phạm Thị D	0934567890	Nha Trang	
Nguyễn Văn E	0945678901	Vũng Tàu	
Trần Văn F	0956789012	Cần Thơ	
Lê Thị G	0967890123	Hải Phòng	
Phạm Văn H	0978901234	Đà Lạt	
Võ Văn I	0989012345	Bắc Giang	
Hoàng Thị K	0990123456	Thanh Hóa	

Hình 23: Hình ảnh quản lý khách hàng

CALLTEL <<

APPLICATIONS

- Analytics
- Product**
- Customer
- Transaction

Information

Full Name: Phan Hoàng Phú

Role: staff

Country: Vietnam

Username: phuhoang07051003

Card ID: 079203038156

Email: phuhoang07051003@gmail.com

Save Change Password

Hình 24: Hình ảnh giao diện thông tin cá nhân

CALLTEL <<

APPLICATIONS

- Analytics
- Product
- Customer
- Transaction**

Product Code

	iPhone 14 Pro Ram: 8 Storage: 128	23.490.000đ Add +
	iPhone 14 Pro Ram: 8 Storage: 256	26.990.000đ Add +
	iPhone 11 Ram: 6 Storage: 64	10.490.000đ Add +
	iPhone 13 Ram: 6 Storage: 128	15.990.000đ Add +
	iPhone 11 Ram: 8 Storage: 128	11.990.000đ Add +

+ Add a customer

Barcode

Product items:

Invoice Details:

Customer name:


Address:

Phone number:

Total Price :

Money taken

Hình 25: Hình ảnh giao diện giao dịch


CALLTEL


APPLICATIONS

Analytics

Product

Customer

Transaction



CALLTEL Inc.
 TDT University
 tdtu@edu.vn
 (123) 456 789

Invoice :6575d41fefb13280b7140ffa

 Invoice Date : 11/12/23
 Due Date : 13/12/23

Invoice To

Phạm Thị D
 Nha Trang
 0934567890

S.No	Items	Qty	Price	Total Amount
0	iPhone 14 Pro	1	23.490.000vnd	23490000vnd
Sub Total :				23,490,000vnd
Take:				24,000,000vnd
Change:				510,000vnd

Note: Thank you for doing Business with us

Print Invoice

Edit

New Transaction

Hình 26: Hình ảnh hóa đơn sau thanh toán

PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC

MSSV – Họ và tên	Công việc	Mức độ hoàn thành
52100086 – Phan Hoàng Phú	Admin: View staff list Admin: View details of an employee Admin: Lock/unlock employee accounts All employees see their profile information Update profile picture Change password Admin: View staff list Customer's account is created automatically on first purchase View customer's personal information View customer purchase history View details of a customer's order	100%
52100783 – Nguyễn Trung Dũng	Admin view product list Employee view product list Add a new product Edit products' information	100%

	<p>Delete a product</p> <p>The overview interface displays the necessary information of the order: product number, total amount, amount given by customer...</p> <p>Complete payment and show invoice</p> <p>Update cart information instantly when adding, removing or adjusting the quantity of a product.</p>	
52100832 – Lê Hoàng Phúc	<p>Create an account for a salesperson</p> <p>Send email automatically after creating new account</p> <p>The login link is valid for 1 minute</p> <p>New employees must log in via the link in the email</p> <p>Login feature</p> <p>Force creating a new password on first login</p> <p>For new employees: can only access system functions after creating a new password</p> <p>Transaction Processing: displays a list of currently</p>	100%

	<p>selected products, along with related information</p> <p>Add a new product to the list by searching by name.</p> <p>Add a new product to the list by entering the barcode</p> <p>View reports by pre-fixed timelines like: today, yesterday, in 7 days, this month</p> <p>View reports for a specific period (from-to)</p>	
--	---	--

DANH MỤC THAM KHẢO

HTML:

- W3Schools HTML: <https://www.w3schools.com/html/>
- MDN Web Docs HTML: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML>

CSS:

- W3Schools CSS: <https://www.w3schools.com/css/>
- MDN Web Docs CSS: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS>

JavaScript:

- W3Schools JavaScript: <https://www.w3schools.com/js/>
- MDN Web Docs JavaScript: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>

NodeJS:

- W3Schools NodeJS: <https://www.w3schools.com/nodejs/>