**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ**

**TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

------🙢⯎🙠*------*



**LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP**

**NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**Để tài**

**HỆ THỐNG QUẢN LÝ**

**CỬA HÀNG TIỆN LỢI**

**Sinh viên: Võ Đức Thiên**

**Mã số: B2014702**

**Khóa: K46**

**Cần Thơ, 7/2024**

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ**

**TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & TRUYỀN THÔNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**Logo

Description automatically generated**

**LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC**

**NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**Đề tài**

**XÂY DỰNG WEBSITE CHO HỆ THỐNG QUẢN LÝ CỬA HÀNG TIỆN LỢI**

**BUILDING A WEBSITE FOE CONVENIENCE STORE MANAGEMENT SYSTEM**

**Người hướng dẫn Sinh viên thực hiện**

**Lâm Nhật Khang Võ Đức Thiên**

**Mã số: B2014702**

**Khóa: K46**

***Cần Thơ, 08/2024***

**NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

Cần Thơ, ngày... tháng ... năm 2024

Giáo viên hướng dẫn

**NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN PHẢN BIỆN**

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

Cần Thơ, ngày... tháng ... năm 2024

Giáo viên phản biện

**LỜI CAM ĐOAN**

Tôi xin cam đoan đề tài “Xây dựng website cho hệ thống quản lý cửa hàng tiện lợi” là đề tài nghiên cứu của cá nhân tôi dưới sự hướng dẫn của giảng viên hướng dẫn TS. Lâm Nhựt Khang và Ths. Bùi Đăng Hà Phương. Đề tài, nội dung luận văn là sản phẩm của bản thân tôi tạo ra trong quá trình rèn luyện học tập và nghiên cứu tại trường Đại học Cần Thơ. Trong quá trình nghiên cứu và báo cáo sử dụng một số tài liệu tham khảo đã được trích dẫn và chú thích rõ ràng.

Cần Thơ, ngày... tháng... năm 2024

Sinh viên thực hiện

Võ Đức Thiên

# MỤC LỤC

[MỤC LỤC I](#_Toc20741)

[DANH MỤC HÌNH ẢNH III](#_Toc996)

[DANH MỤC BIỂU BẢNG IV](#_Toc26889)

[TÓM TẮT VI](#_Toc16515)

[ABSTRACT VII](#_Toc25801)

[Chương 1. GIỚI THIỆU 1](#_Toc31111)

[1.1. Đặt vấn đề 1](#_Toc29065)

[1.2. Những nghiên cứu liên quan 1](#_Toc30212)

[1.3. Mục tiêu đề tài 2](#_Toc6405)

[1.4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu 2](#_Toc11912)

[1.5. Phương pháp nghiên cứu 2](#_Toc31702)

[1.6. Nội dung nghiên cứu 2](#_Toc16345)

[1.7. Bố cục quyển luận văn 3](#_Toc12220)

[Chương 2. ĐẶC TẢ YÊU CẦU 4](#_Toc11583)

[2.1. Mô tả yêu cầu hệ thống 4](#_Toc2653)

[2.2. Yêu cầu các chức năng 4](#_Toc31358)

[2.2.1. Người dùng quản trị 4](#_Toc14943)

[2.2.2. Người dùng nhân viên 4](#_Toc5604)

[2.2.3. Người dùng nhân viên kho 5](#_Toc3592)

[2.3. Môi trường vận hành 5](#_Toc12529)

[2.4. Các ràng buộc thiết kế 5](#_Toc25579)

[Chương 3. THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT GIẢI PHÁP 6](#_Toc32462)

[3.1. Cơ sở lý thuyết 6](#_Toc4068)

[3.1.1. Xampp 6](#_Toc28892)

[3.1.2. ReactJS 6](#_Toc31450)

[3.1.3. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MYSQL 7](#_Toc97)

[3.1.4. BootStrap 7](#_Toc18104)

[3.1.5. RESTful API 8](#_Toc27296)

[3.2. Mô hình dữ liệu mức quan niệm 8](#_Toc26381)

[3.3. Mô hình dữ liệu luận lý 9](#_Toc4744)

[3.4. Lưu đồ dòng dữ liệu DFD 11](#_Toc25153)

[3.4.1. Lưu đồ dòng dữ liệu cấp 0 11](#_Toc8012)

[3.4.2. Lưu đồ dòng dữ liệu cấp 1 12](#_Toc15227)

[3.4.3. Lưu đồ dòng dữ liệu cấp 2 14](#_Toc9517)

[3.5. Sơ đồ chức năng 16](#_Toc17609)

[3.5.1. Sơ đồ chức đăng cho nhân viên bán hàng 16](#_Toc18830)

[3.5.2. Sơ đồ cho Quản lý (Admin) 17](#_Toc25447)

[Chương 4. ĐÁNH GIÁ KIỂM THỬ 18](#_Toc25747)

[4.1. Mục tiêu kiểm thử 18](#_Toc24407)

[4.2. Kịch bản kiểm thử 18](#_Toc29922)

[4.3. Kết quả kiểm thử 19](#_Toc24747)

[4.3.1. Kịch bản 1 nhân viên bán hàng đăng nhập thực hiện tính năng tạo hóa đơn 19](#_Toc7742)

[Chương 5. KẾT LUẬN 20](#_Toc4145)

[5.1. Kết luận 20](#_Toc29193)

[5.2. Hướng phát triển 20](#_Toc15963)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 21](#_Toc30980)

# DANH MỤC HÌNH ẢNH

[Hình 3.1-1](#_Toc24859) *[Hoạt động của RESTful API](#_Toc24859)* [7](#_Toc24859)

[Hình 3.2-1 Mô hình dử liệu mức quan niệm 8](#_Toc26186)

[Hình 3.4-1 Lưu đồ dòng dử liệu cấp 0 10](#_Toc9791)

[Hình 3.4-2 Lưu đồ dòng dử liệu cấp 1 11](#_Toc17427)

[Hình 3.4-3 Lưu đô dòng dữ liệu cấp 2 quản lý kho hàng 12](#_Toc30482)

[Hình 3.4-4 Lưu đồ dòng dữ liệu cấp 2 quản lý doanh thu 12](#_Toc10090)

[Hình 3.4-5 Lưu đồ dòng dử liệu cấp 2 quản lý bán hàng 13](#_Toc18773)

[Hình 3.5-1 Sơ đồ chức năng nhân viên bán hàng 14](#_Toc12975)

[Hình 3.5-2 Sơ đồ chức năng Quản lý (Admin) 14](#_Toc17939)

[Hình 4.3-1 Giao diện đăng nhập cho nhân viên 16](#_Toc26603)

[Hình 4.3-2 Giao diên tạo hóa đơn cho nhân viên 17](#_Toc5415)

# DANH MỤC BIỂU BẢNG

[Bảng 3.3-1 Bảng ràng buộc tham chiếu 9](#_Toc22279)

[Bảng 1-1 Bảng User 19](#_Toc2577)

[Bảng 1-2 Bảng loai\_san\_pham 19](#_Toc22543)

[Bảng 1-3 Bảng chuc\_vu 19](#_Toc23585)

[Bảng 1-4 Bản nha\_cung\_cap 20](#_Toc6845)

[Bảng 1-5 Bảng san\_pham 21](#_Toc28250)

[Bảng 1-6 Bảng nhan\_vien 21](#_Toc27328)

[Bảng 1-7 Bảng khach\_hang 22](#_Toc29572)

[Bảng 1-8 Bảng hoa\_don 22](#_Toc8706)

[Bảng 1-9 Bảng chi\_tiet\_hoa\_don 23](#_Toc11458)

[Bảng 1-10 Bảng han\_su\_dung 23](#_Toc3008)

[Bảng 1-11 Bảng khuyến mãi 24](#_Toc26484)

[Bảng 1-12 Bảng cham\_cong 24](#_Toc1101)

[Bảng 1-13 Bảng lich\_lam\_viec 25](#_Toc1024)

**DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT**

|  |  |
| --- | --- |
| Từ viết tắt | Mô tả |
| API | Application Programming Interface |
| App | Application |
| CSS | Cascading Style Sheets |
| DFD | Data Flow Diagram |
| HTTP | HyperText Transfer Protocol |
| ORM | Object Relational Mapping |
| HTML | Hypertext Markup Language |

# TÓM TẮT

**‘Xây dựng hệ thống quản lý cửa hàng tiện lợi’** giúp giải quyết vấn các khó khăn của chủ cửa hàng trong việc quản lý cửa hàng tối ưu hóa quá trình kinh doanh, quản lý sản phẩm tránh thất thoát cho chủ cửa hàng trong quá trình kinh doanh. Hệ thống có 2 nhóm người dung chính: người dùng nhân viên, người dùng chủ cửa hàng. Người dùng nhân viên được cung cấp tài khoản từ chủ cửa hàng, đăng nhập vào hệ thống để thực hiện tạo hóa đơn và thanh toán cho khách hàng, báo cáo số lượng sản phẩm, hạn sử dụng của sản phẩm lên hệ thống theo thời gian yêu cầu của chủ cửa hàng. Người dùng chủ cửa hàng truy cập hệ thống để quản lý nhân viên, giám sát quá trình bán hàng, xem các báo cáo từ hệ thống, kiểm tra sản phẩm của cửa hàng từ báo cáo của nhân viên, hỗ trợ quản lý và tính lương nhân viên, cung cấp tính năng tạo khuyến mãi cho chủ cửa hàng nhầm giúp chủ cửa hàng thu hút thêm khách hàng. Ngoài ra hệ thống còn tích hợp VNPay dành cho khách hàng nếu có nhu cầu thanh toán online, hỗ trợ tích điểm cho những khách hàng thân thiết để nhận thêm nhiều ưu đãi từ cửa hàng.

# ABSTRACT

# GIỚI THIỆU

## Đặt vấn đề

Hiện nay, với sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ và nhu cầu càng cao của con người. Những công việc thủ công dần được thay thế bằng máy móc và các công nghệ có độ chính sát cao. Trước đây việc quản lý của hàng chưa được chú trọng, những công việc như thanh toán, kiểm tra, quản lý sản phẩm, hầu như được quản lý thủ công thông qua ghi chép trong giấy không đảm bảo chính sát và dễ thất lạc trong quá trình lưu trữ, khó khăn cho việc kiểm tra xem lại, khó quản lý khi có nhiều hoặc chuỗi cửa.

Để thuận tiện và hỗ trợ tốt hơn cho chủ cửa hàng thì các phần mềm quản lý xuất hiện. Các phần mềm quản lý phát triển dự trên nhu cầu lưu trữ, quản lý, tính toán doanh thu cho chủ cửa hàng, phần mềm quản lý giúp đảm bảo an toàn dử liệu và dễ dàng trong việc kiểm tra lại. Phần mềm tự động cập nhật số lượng hàng tồn kho, cảnh báo khi hàng sắp hết, giúp bạn giảm thiểu tình trạng thiếu hàng và tiết kiệm chi phí.

Ngoài tiện ít trên, hệ thống quản lý cửa hàng còn được tích hợp thêm thanh toán online với nhiều hình thức khách nhau. Từ những yếu tố trên kết hợp với những kiến thức đã học để xây dựng đề tài: “**Website Hệ thống quán lý của hàng tiện lợi**”

## Những nghiên cứu liên quan

KiotViet[[1]](#footnote-0) là một trong những nền tảng quản lý bán hàng trực tuyến hàng đầu tại Việt Nam, được nhiều doanh nghiệp, từ cửa hàng nhỏ lẻ đến các chuỗi cửa hàng lớn tin dùng. Với giao diện thân thiện, dễ sử dụng và các tính năng đa dạng, KiotViet hỗ trợ tối đa cho việc quản lý hoạt động kinh doanh của bạn.

Sapo[[2]](#footnote-1) là một trong những nền tảng quản lý bán hàng trực tuyến hàng đầu tại Việt Nam, được nhiều doanh nghiệp từ nhỏ đến lớn tin dùng. Với giao diện thân thiện, dễ sử dụng và các tính năng đa dạng, Sapo hỗ trợ tối đa cho việc quản lý hoạt động kinh doanh của bạn.

IPOS[[3]](#footnote-2) là một hệ thống quản lý bán hàng (POS) hiện đại và hiệu quả, được thiết kế để giúp các doanh nghiệp tối ưu hóa hoạt động kinh doanh của mình. Với giao diện trực quan, dễ sử dụng và các tính năng đa dạng, iPOS cung cấp một giải pháp toàn diện cho quản lý bán hàng, kho hàng, nhân viên và khách hàng.

## 

## Mục tiêu đề tài

“Xây dựng hệ thống quản lý cửa hàng tiện lợi” có các chức năng hỗ trợ người dùng như sau:

- Xây dựng hệ thống quản lý cho admin ( chủ cửa hàng, quản lý trưởng), giúp người dùng admin dễ dàng quản lý và tiết kiệm được thời gian

- Hỗ trợ người dùng quản lý thông tin sản phẩm (hạn sử dụng, giá tiền)

- Cung cấp chức năng quản lý nhân viên ( điểm danh, thông kê lương )

- Hỗ trợ thanh toán online cho khách hàng qua VN PAY.

- Hỗ trợ quản lý các chương trình khuyến mãi của cửa hàng ( ngày bắt đầu, ngày kết thúc và giảm bao nhiêu %)

- Hỗ trợ người dùng quản lý nhập xuất kho hàng.

## Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đề tài hướng đến các cửa hàng tiện lợi hoặc các siêu thị mini muốn quản lý hoạt động kinh doanh một cách tiện lợi và tiết kiệm thời gian. Song, còn giúp chủ cửa hàng có thể kiểm soát được số lượng hàng tồn kho, sản phẩm quá hạn sử dụng và doanh thu của cửa hàng ( ngày, tuần, tháng, năm),… Phạm vi đề tài nghiên cứu hướng đến các cửa hàng tiện lợi hay kinh doanh siêu thị mini

## Phương pháp nghiên cứu

Để xây dựng đề tài nghiên cứu xây dựng website thương mại điện tử, cùng với ứng dụng trên nền tảng mobile, các phương pháp nghiên cứu được sử dụng như sau: - Tham khảo tài liệu có liên trên Internet, và các kỹ thuật đã được sử dụng. - Tìm hiểu các kỹ thuật đã thu thập được, nghiên cứu có thể áp dụng cho vấn đề đặt ra không và lên ý tưởng giải quyết vấn đề.

## Nội dung nghiên cứu

Để thực hiện đề tài, các nội dung cần nghiên cứu gồm có:

- Tìm hiểu ReactJS để viết giao diện cho hệ thống.

- Tìm hiểu Framework Laravel và ngôn ngữ PHP để viết Back-end cho hệ thống.

- Lưu trữ cơ sở dữ liệu với MySQL (Phpmyadmin).

- Viết báo cáo, đánh giá và so sánh kết quả đạt được qua quá trình nghiên cứu đề tài.

## Bố cục quyển luận văn

Bố cục quyển luận văn bao gồm 3 chương chính:

- Chương 1: Giới thiệu tổng quan về đề tài, đặt vấn đề, các nghiên cứu có liên quan , mục tiêu, đối tượng, phạm vi nghiên cứu và nội dung nghiên cứu.

- Chương 2: Đặc tả và mô tả hệ thống và các yêu cầu chức năng.

- Chương 3: Cài đặt và thiết kế giải pháp cho hệ thống.

# ĐẶC TẢ YÊU CẦU

## Mô tả yêu cầu hệ thống

Xây dựng “Hệ thống quản lý cửa hàng tiện lợi” là một bộ công cụ và quy trình được thiết kế để tối ưu hoá mọi hoạt động diễn ra trong cửa hàng, từ việc quản lý hàng hoá, nhân viên, đến việc bán hàng. Hệ thống này giúp các chủ cửa hàng tiện lợi vận hành hiệu quả hơn, tăng doanh thu và nâng cao trải nghiệm khách hàng.

- Người dung quản trị ( Chủ của hàng): Xem báo cáo tổng quan doanh thu, lợi nhuận, hàng tồn kho. Quản lý lịch làm việc, chấm công, lương thưởng, quyền truy cập cho hệ thống. Quản lý chương trình khuyến mãi

- Người dùng nhân viên bán hàng: Tạo hoá đơn, xử lý thanh toán, trả hàng. Kiểm tra số lượng hàng hoá trong kho. Xem thông tin khuyến mãi, chi tiết sản phẩm

- Người dùng nhân viên kho: Kiểm tra số lượng và chất lượng hàng hoá khi nhập kho. Kiểm tra báo cáo hạn sử dụng và số lượng hàng hoá lên hệ thống theo định kỳ.

## Yêu cầu các chức năng

### Người dùng quản trị

- Xem báo cáo doanh thu tổng thể và theo từng sản phẩm, nhóm sản phẩm, thời gian.

- Theo dõi tồn kho, hàng sắp hết, hàng tồn quá lâu.

- Quản lý lịch làm việc, ca làm, chấm công, tính lương.

- Phân quyền truy cập hệ thống cho từng nhân viên.

- Đánh giá hiệu suất làm việc của nhân viên.

- Quản lý thông tin nhà cung cấp, lịch sử giao dịch.

- Thêm, sửa, xoá , chỉnh sửa thông tin giá sản phẩm.

- Quản lý giá bán, khuyến mãi, tồn kho.

- Quản lý khách hàng, tạo chương trình khách hàng thân thiết.

### Người dùng nhân viên

- Tạo hóa đơn bán hàng, tính tiền, xuất hóa đơn.

- Quét mã vạch sản phẩm.

- Xử lý các hình thức thanh toán (tiền mặt, thẻ, ví điện tử).

- Quản lý khuyến mãi, giảm giá.

- Kiểm tra số lượng hàng hóa trong kho.

- Báo cáo tình trạng hàng hóa sắp hết.

### Người dùng nhân viên kho

- Nhập hàng vào hệ thống, kiểm tra số lượng, chất lượng.

- In tem mã vạch cho sản phẩm.

- Xuất hàng theo yêu cầu của cửa hàng.

- Thực hiện kiểm kê định kỳ, so sánh số liệu thực tế với số liệu trên hệ thống.

- Ghi nhận và xử lý các sản phẩm hư hỏng, quá hạn.

## Môi trường vận hành

- Hệ thống website chạy trên trình duyệt web.

- Cài đặt chương trình tạo máy chủ web XAMPP.

- Xây dựng database trên công cụ Phpmyadmin.

## Các ràng buộc thiết kế

- Back-end: PHP, Laravel

- Frontend: HTML, SCSS, Javascript

- Thư viện: Bootstrap, ReactJS,...

- Sử dụng MySQL (Phpmyadmin) lưu cơ sở dữ liệu.

- Ngôn ngữ giao diện tiếng Việt.

# THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT GIẢI PHÁP

## Cơ sở lý thuyết

### Xampp

Xampp[[4]](#footnote-3) là một trong những phần mềm được nhiều lập trình viên sử dụng để xây dựng website theo ngôn ngữ PHP, Xampp là chương trình máy chủ (Web server) được tích hợp sẵn Apache, Php Mysql, FTP server, Mail server và các công cụ như phpMyAdmin . Xampp là một chương trình có mã nguồn mở máy chủ web đa nền được phát triển bởi apache Friends, bao gồm chủ yếu là Apache HTTP Server, MariaDB database và interpreters. Xampp là viết tắt của Cross-Platform (đa nền tảng X), Apache (A), MariaDB (M), Php (P) Perl (P). Nó sở hữu thiết kế giao diện thân thiện với người dùng, cho phép các lập trình viên có thể đóng hoặc reboot các tính năng của server mọi lúc. Ngoài ra, Xampp phân bố Apache nhẹ và đơn giản, dễ dàng tạo ra máy chủ web local để kiểm tra và triển khai website, tính dễ chuyển khai của Xampp là một nhà phát triển có thể cài đặt WAMP hoặc LAMP một cách nhanh chóng và đơn giản trên hệ điều hành.

### ReactJS

ReactJS[[5]](#footnote-4) là một thư viện Javascript mà nguồn mở được thiết kế bởi Facebook để tạo ra những website hấp dẫn , nhanh và có hiệu quả cao với mã hóa tối thiểu. ReactJS gây ấn tượng với sự đơn giản và dễ dàng phối hợp với những thư viện JavaScript khác. Nó còn cung cấp cho người dùng một loại ngôn ngữ đặc biệt là JSX, là ngôn ngữ cho phép người dùng nhúng các mã HTML vào mà JavaScript theo một cách đơn giản nhất giúp chia ứng dụng web thành nhiều component nhỏ, hỗ trợ người dùng có thể tái sử dụng một các dễ dàng khi có thể. Ngoài ra ReactJS cho phép người dùng tạo ra những ứng dụng web với UI tốt hơn nâng cao trải nghiệm người dùng

### Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MYSQL

MySQL[[6]](#footnote-5) là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở phổ biến nhất thế giới và được các nhà phát triển rất ưa chuộng trong quá trình phát triển ứng dụng (RDBMS- Relational Database Management System). MySQL là hệ quản trị cơ sở dữ liệu có tốc độ xử lý cao, ổn định và dễ sử dụng, có tính khả năng chuyển, hoạt động trên nhiều hệ điều hành cung cấp một hệ thống lớn và các hàm tiện ích với tốc độ và bảo mật cao rất thích hợp cho các ứng dụng truy cập vào dữ liệu trên internet tiêu biểu là ứng dụng web. MySQL được sử dụng trong các ứng dụng web lớn như: Facebook Flickr, MediaWiki, Twitter, YouTube, .

### BootStrap

Bootstrap[[7]](#footnote-6) là framework HTML, CSS, và JavaScript phổ biến nhất để phát triển các trang website có yếu tố tính năng phản hồi và tích hợp trên thiết bị di động. Bootstrap gồm các mã CSS + HTML cơ bản cho typography, grids, forms, tables,buttons, navigation, và rất nhiều thành phần tổng hợp khác tạo nên một trang web. Để sử dụng chúng ta có thể tải xuống và cài đặt hoặc sử dụng đường dẫn online. Nó giúp người dùng thiết kế giao diện một cách nhanh chóng và đạt được hiệu quả tốt.

### RESTful API

RESTful API[[8]](#footnote-7) là một tiêu chuẩn dùng trong việc thiết kế API cho các ứng dụng web (thiết kế Web services) để tiện cho việc quản lý các resource. Nó chú trọng vào tài nguyên hệ thống (tệp văn bản, ảnh, âm thanh, video, hoặc dữ liệu động…), bao gồm các trạng thái tài nguyên được định dạng và được truyền tải qua HTTP. Các tài nguyên được định dạng. 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. REST hoạt động chủ yếu dựa vào giao thức HTTP. Các hoạt động cơ bản nêu trên sẽ sử dụng những phương thức HTTP riêng.

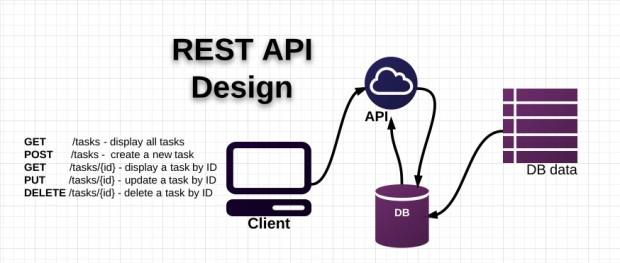
- GET (Selected): Sẽ thực hiện việc trả lại dữ liệu là một resource hay một

danh sách các resource.

- POST (Create): Thực hiện việc tạo mới một resource.

- PUT (Update): Thực hiện việc cập nhật thông tin cho resource.

- DELETE: Thực hiện việc xóa một resource theo yêu cầu.

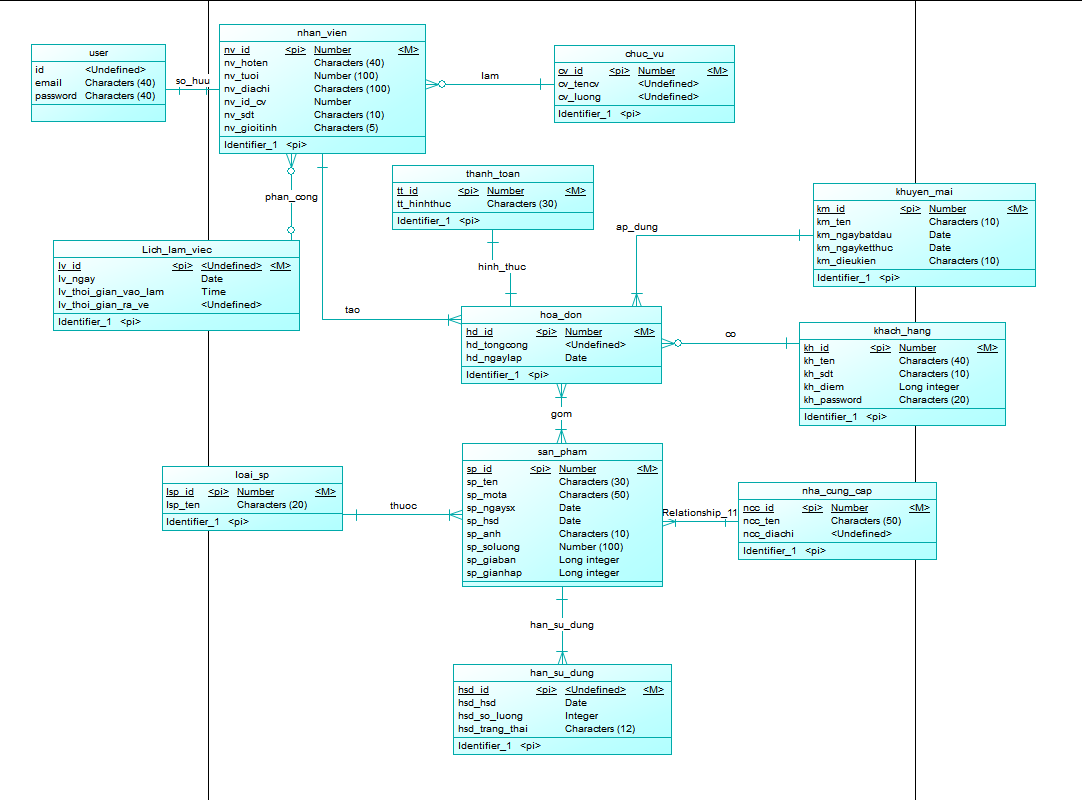


Hình 3.1-1 *Hoạt động của RESTful API*

Nguồn: <https://topdev.vn/blog/restful-api-la-gi/>

## Mô hình dữ liệu mức quan niệm

Mô hình mức quan niệm của ‘Website cho hệ thống quản lý cửa hàng tiên lợi’ bao gồm các thực thể, các mô hình thực thể và quan hệ giứa các thực thể được trình bài qua ảnh bên dưới:



Hình 3.2-1 Mô hình dử liệu mức quan niệm

## Mô hình dữ liệu luận lý

user (**id**, email, password)

loai\_san\_pham(**lsp\_id**, ten\_danh\_muc)

nha\_cung\_cap(**ncc\_id**, ncc\_ten, diachi\_ncc , sdt\_ncc)

san\_pham(**sp\_id**, sp\_ten, ngay\_san\_xuat, han\_su\_dung, hinh\_anh, so\_luong\_sp, gia\_mua, gia\_ban, barcode, *id\_lsp, id\_nha\_cung\_cap*).

nhan\_vien(**nv\_id**, ten\_nhan\_vien, tuoi, dia\_chi\_nv, gioi\_tinh, vi\_tri, *id\_user*)

khach\_hang(**kh\_id**, ten\_khach\_hang, sdt\_kh, diem)

hoa\_don(**hd\_id**, tong\_hoa\_don, trang\_thai, thanh\_toan, *id\_kh, id\_nv*)

chi\_tiet\_hoa\_don(**ct\_id**, id\_hd, id\_sp, don\_gia, so\_luong\_sp, giam\_gia)

han\_su\_dung(**hsd\_id**, han\_su\_dung, so\_luong\_hsd, trang\_thai, id\_sp)

khuyen\_mai(**km\_id**, ten\_km, phan\_tram\_giam\_gia, id\_sp, qua\_tang, ma\_khuyen\_mai, mo\_ta, ngay\_bd, ngay\_kt, danh\_muc).

cham\_cong(**cc\_id**, ngay\_lam, thoi\_gian\_vao\_lam, thoi\_gian\_ra\_ve, ly\_do, trang\_thai, *id\_nv*)

lich\_lam\_viec (**lv\_id**, ngay\_lam, thoi\_gian\_vao\_lam, thoi\_gian\_ra\_ve, ly\_do, *id\_nv* )

chuc\_vu(**cv\_id**, cv\_tencv, cv\_luong).

\* Ghi chú:

- Khóa chính: chử in đậm

- Khóa ngoại: chử được in nghiêng

\* Các ràng buộc tham chiếu

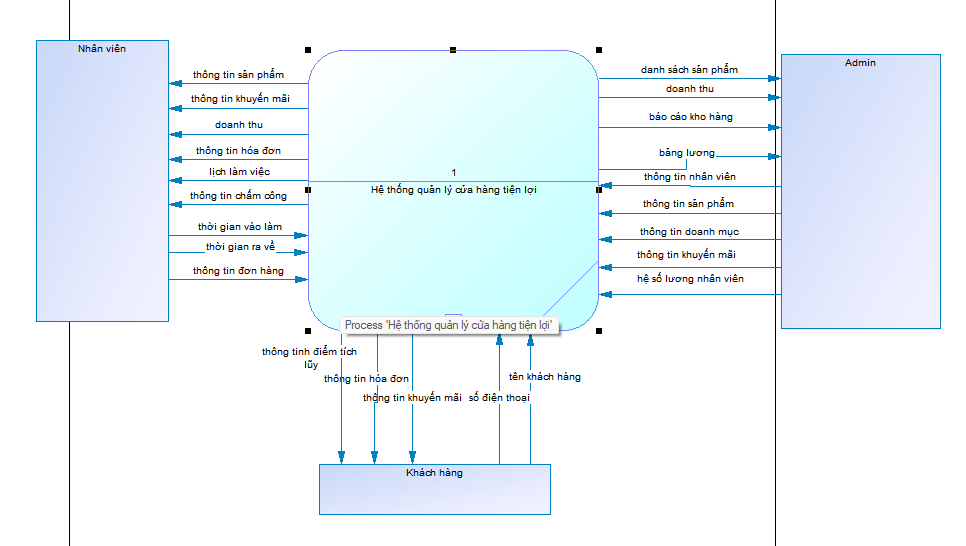
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Bảng con ( Reference table ) | Bảng cha (Primary table) |
| 1 | Nhan\_vien (id\_user) | User(id) |
| 2 | San\_pham(id\_lsp) | Loai\_san\_pham(lsq\_id |
| 3 | San\_pham(id\_nha\_cung\_cap) | Nha\_cung\_cấp (ncc\_id |
| 4 | Chi\_tiet\_hoa\_don (id\_sp) | San\_pham(sp\_id) |
| 5 | Hoa\_don (id\_nv) | Nhan\_vien(nv\_id) |
| 6 | Hoa\_don (id\_hk) | khach\_hang(kh\_id) |
| 7 | Chi\_tiet\_hoa\_don (id\_hd) | Hoa\_don (hd\_id) |
| 8 | Han\_su\_dung(id\_sp) | San\_pham(sp\_id) |
| 9 | Khuyen\_mai(id\_sp) | San\_pham(sp\_id) |
| 10 | Cham\_cong(id\_nv) | Nhan\_vien(nv\_id) |
| 11 | Lich\_lam\_viec(id\_nv) | Nhan\_vien(nv\_id) |
| 12 | Nhan\_vien(vi\_tri) | Chuc\_vu(cv\_id) |

Bảng 3.3-1 Bảng ràng buộc tham chiếu

## Lưu đồ dòng dữ liệu DFD

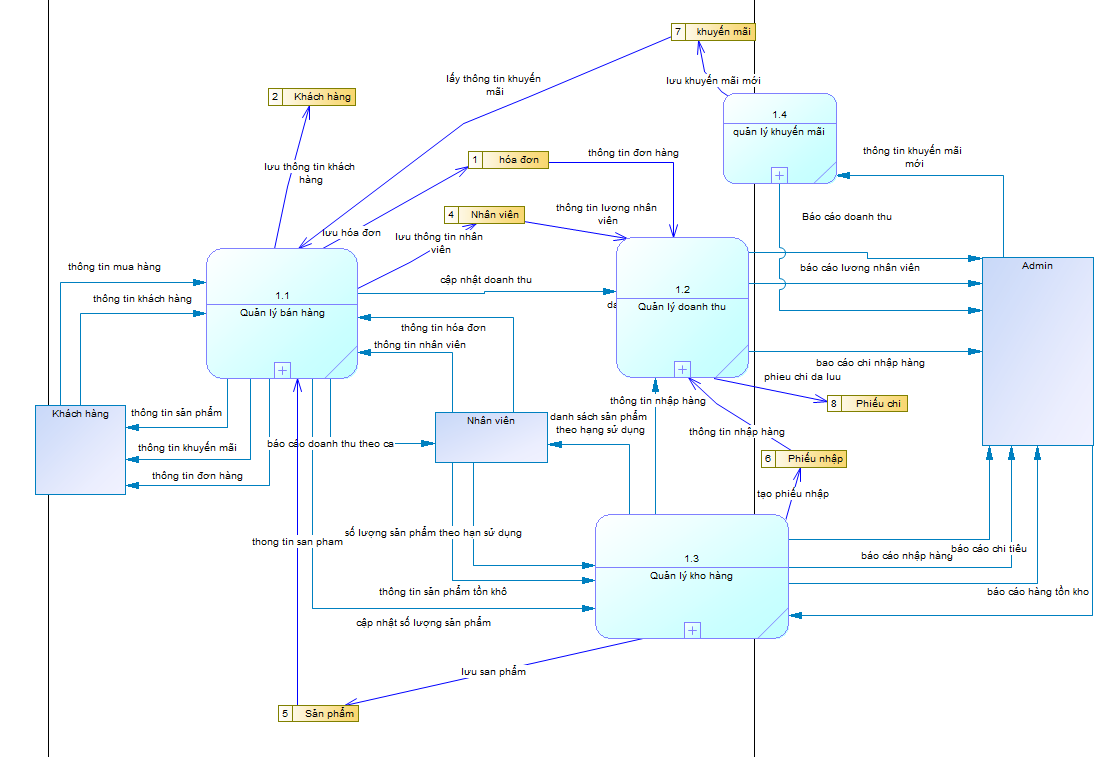
### Lưu đồ dòng dữ liệu cấp 0

Mô tả tổng quan nhất về ‘ **hệ thống quản lý của hàng tiện lợi** ’, chỉ ra các quá trình chính và các thực thể bên ngoài tương tác với hệ thống



Hình 3.4-1 Lưu đồ dòng dử liệu cấp 0

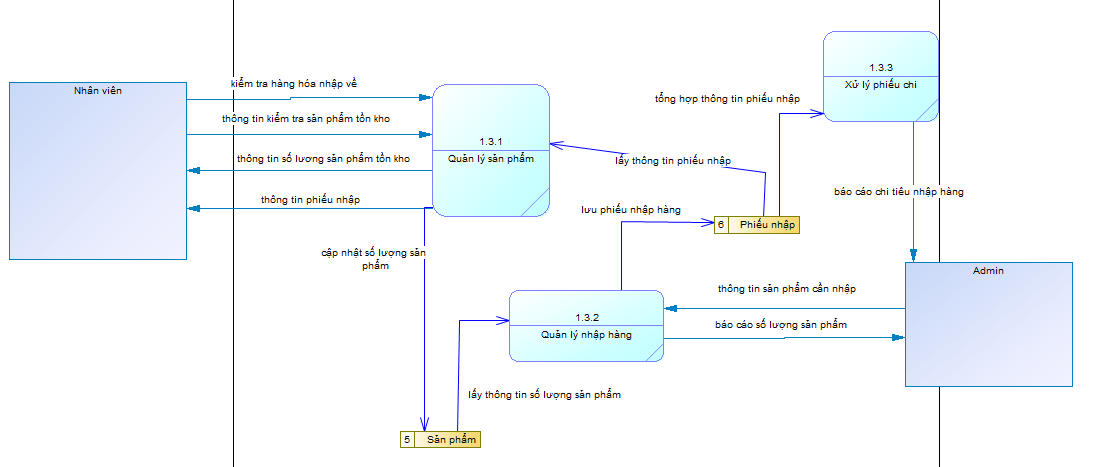
### Lưu đồ dòng dữ liệu cấp 1

Lưu đồ dử liệu cấp 1 của ‘**hệ thống quản lý của hàng tiện lợi**’ được phân tách nhỏ từng quy trình của lưu đồ cấp 0 thành các quy trình nhỏ hơn được thể hiện qua hình bên dưới: 

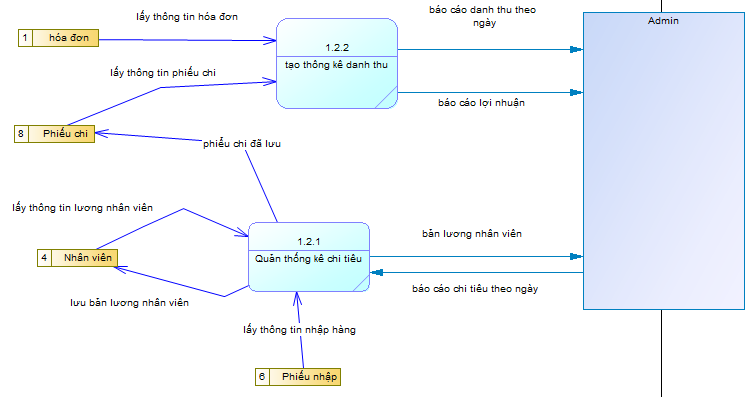
Hình 3.4-2 Lưu đồ dòng dử liệu cấp 1

### Lưu đồ dòng dữ liệu cấp 2

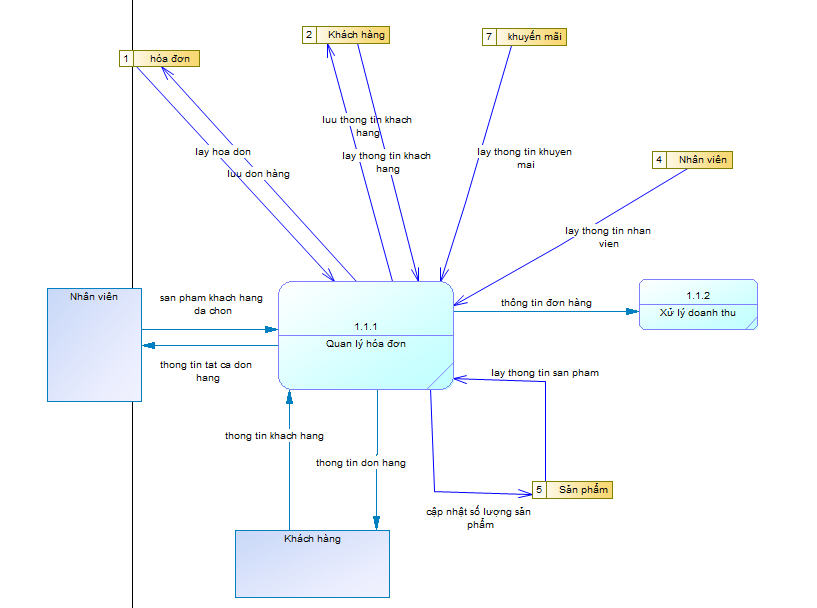
Để phân tích chi tiết các hoạt động trong hệ thống quản lý cửa hàng tiện lợi, lưu đồ dòng dữ liệu cấp 2 sẽ chia nhỏ các quy trình từ cấp 1 thành các quy trình con. Lưu đồ quá trình quản lý doanh thu, quản lý bán hàng và quản lý kho sẽ giúp chúng ta hiểu rõ hơn về cách thức hoạt động của hệ thống thông qua hình ảnh dưới đây:



Hình 3.4-3 Lưu đô dòng dữ liệu cấp 2 quản lý kho hàng



Hình 3.4-4 Lưu đồ dòng dữ liệu cấp 2 quản lý doanh thu



Hình 3.4-5 Lưu đồ dòng dử liệu cấp 2 quản lý bán hàng

## Sơ đồ chức năng

### Sơ đồ chức đăng cho nhân viên bán hàng

Hình 3.5-1 Sơ đồ chức năng nhân viên bán hàng

### Sơ đồ cho Quản lý (Admin)

Hình 3.5-2 Sơ đồ chức năng Quản lý (Admin)

# ĐÁNH GIÁ KIỂM THỬ

Trong chương này sẽ mô tả mục tiêu kiểm thử, kịch bản kiểm thử và kết quả kiểm thử.

## Mục tiêu kiểm thử

Mục tiêu của quá trình kiểm thử là đảm bảo hệ thống hoạt động đúng theo các yêu cầu chức năng đã định, đồng thời phát hiện và khắc phục các lỗi tiềm ẩn. Qua đó, chúng ta có thể nâng cao chất lượng sản phẩm, giảm thiểu rủi ro khi triển khai và đáp ứng tối đa nhu cầu của các chủ kinh doanh. Ngoài ra, kiểm thử còn giúp đánh giá hiệu suất, độ ổn định và khả năng mở rộng của hệ thống, từ đó đo lường mức độ thành công của dự án.

## Kịch bản kiểm thử

- Kịch bản 1: Nhân viên bán hàng đăng nhập thực hiện tính năng tạo hóa đơn

- Kịch bản 2: Nhân viên đăng nhập thực hiện báo cáo kiểm tra hàng hóa nhập

- Kịch bản 3: Chủ cửa hàng đăng nhập thực hiện thêm sản phẩm, xem các báo cáo của hệ thốn

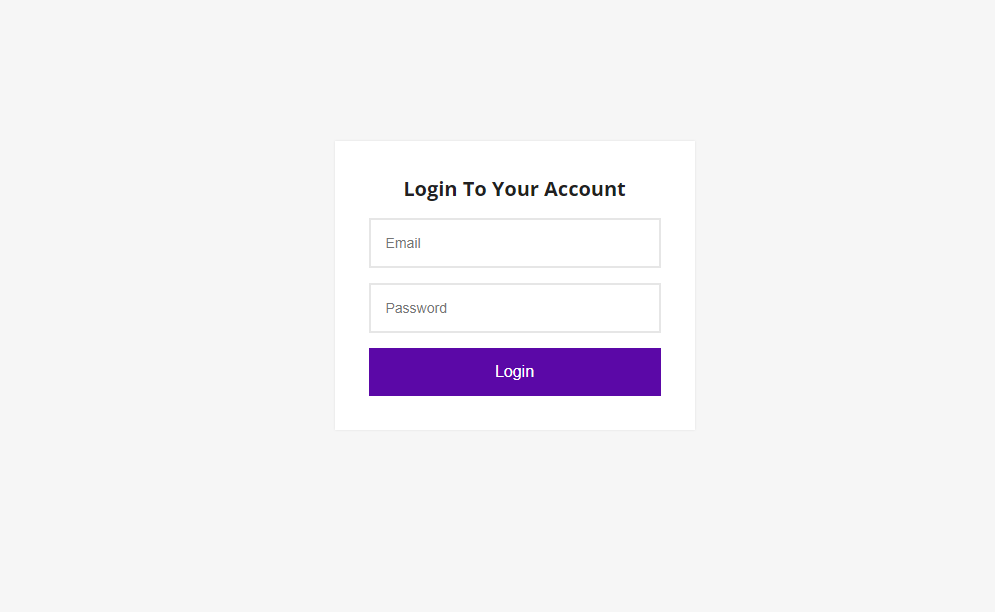
- Kịch bản 4: Chủ của hàng thực hiện sắp lịch cho nhân viên

- Kịch bản 5: Nhân viên đăng nhập Mobile App tiến hành chấp công

## Kết quả kiểm thử

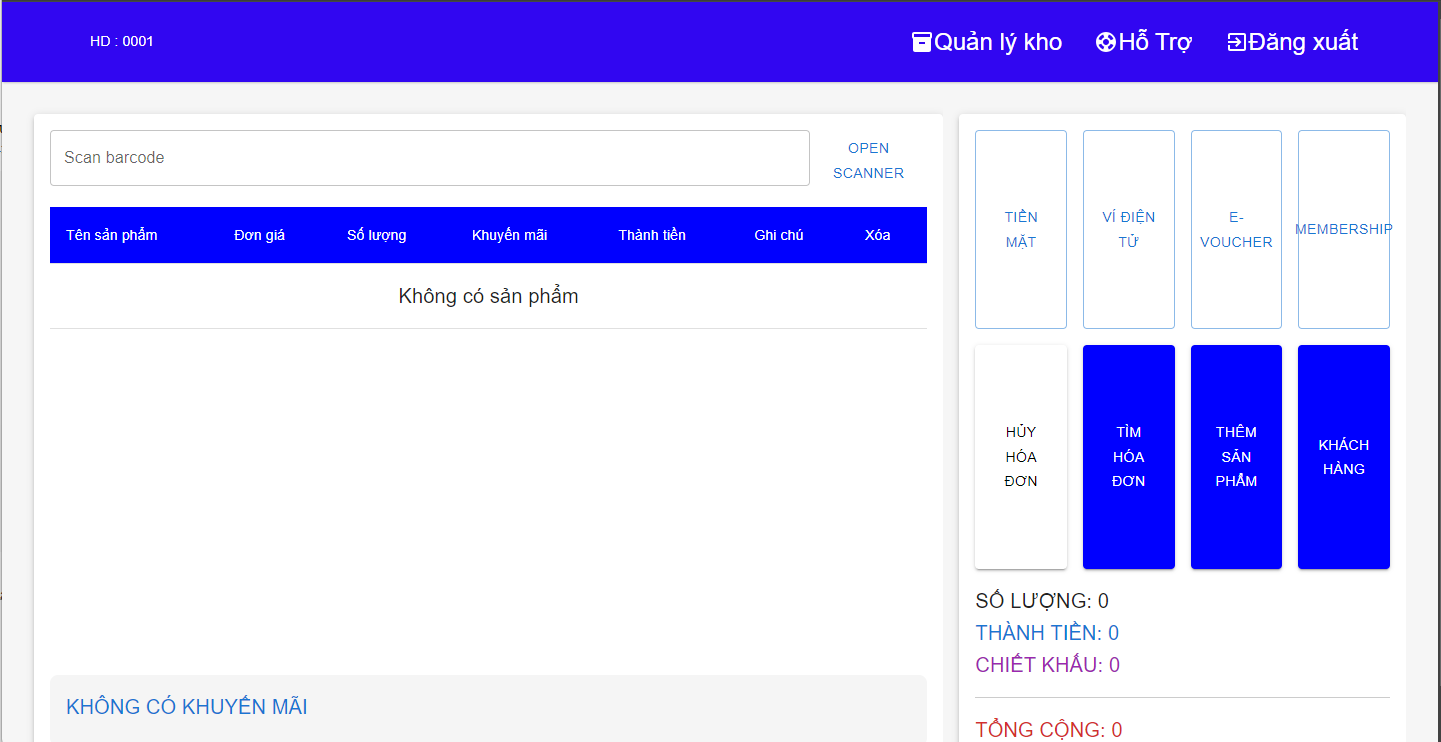
### Kịch bản 1 nhân viên bán hàng đăng nhập thực hiện tính năng tạo hóa đơn

Trước khi thực hiện tạo hóa đơn, nhân viên bán hàng được cung cấp tài khoản từ của hàng, tiến hành đăng nhập tài khoản được cung cấp để thực hiện tạo hóa đơn ( giao diện giành cho nhân viên )



Hình 4.3-1 Giao diện đăng nhập cho nhân viên

Sau khi đăng nhập thành công, nhân viên có thể tiến hành tạo hóa đơn cho khách hàng.



Hình 4.3-2 Giao diên tạo hóa đơn cho nhân viên

Nhân viên có thể nhập barcode trên sản phẩm hoặc chọn vào mục sản phẩm để tìm sản phẩm

# KẾT LUẬN

## Kết luận

## Hướng phát triển

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

<https://reactnative.dev/docs>

<https://docs.npmjs.com/>

<https://mui.com/material-ui/getting-started/>

<https://www.w3schools.com/bootstrap/bootstrap_ver.asp>

<https://laravel.com/docs/11.x>

PHỤ LỤC: Mô Hình Dữ Liệu Mức Luận Lý

# User

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Khóa chính** | **Duy nhất** | **Not Null** | **Khóa ngoại** | **Mô tả** |
| 1 | id | integer |  | x |  |  |  | Mã người dùng |
| 2 | email | varchar | 60 |  |  | x |  | Tài khoản người dùng |
| 3 | password | varchar |  |  |  | x |  | Mật khẩu người dùng |

Bảng 1-1 Bảng User

1. **loai\_san\_pham**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Khóa chính** | **Duy nhất** | **Not Null** | **Khóa ngoại** | **Mô tả** |
| 1 | Lsp\_id | integer |  | x |  |  |  | Mã danh mục sản phẩm |
| 2 | Ten\_danh\_muc | varchar |  |  |  | x |  | Tên danh mục |

Bảng 1-2 Bảng loai\_san\_pham

1. **Chuc\_vu**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Khóa chính** | **Duy nhất** | **Not Null** | **Khóa ngoại** | **Mô tả** |
| 1 | cv\_id | integer |  | x |  |  |  | Mã vi trí |
| 2 | cv\_ten | varchar |  |  |  | x |  | Tên vị trí |
| 3 | cv\_lương | integer |  |  |  | x |  | Lương |

Bảng 1-3 Bảng chuc\_vu

1. **nha\_cung\_cap**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Khóa chính** | **Duy nhất** | **Not Null** | **Khóa ngoại** | **Mô tả** |
| 1 | Ncc\_id | integer |  | x |  |  |  | Mã nhà cung cấp sản phẩm |
| 2 | Ncc\_ten | varchar | 50 |  |  | x |  | Tên nhà cung câp |
| 3 | Diachi\_ncc | varchar | 200 |  |  | x |  | Địa chỉ nhà cung cấp |
| 4 | Sdt\_ncc | varchar | 13 |  |  | x |  | Số điện thoại |

Bảng 1-4 Bản nha\_cung\_cap

1. **san\_pham**.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Khóa chính** | **Duy nhất** | **Not Null** | **Khóa ngoại** | **Mô tả** |
| 1 | Sp\_id | integer |  | x |  |  |  | Mã sản phẩm |
| 2 | Sp\_ten | varchar | 50 |  |  | x |  |  |
| 3 | Sp\_nsx | date |  |  |  | x |  | Ngày sản xuất của sản phẩm |
| 4 | Sp\_hsd | data |  |  |  | x |  | Ngày hết hạn sử dụng |
| 5 | Hinh\_anh | varchar |  |  |  | x |  | Hình ảnh sản phẩm |
| 6 | So\_luong | integer |  |  |  | x |  | Số lượng |
| 7 | Gia\_mua | integer |  |  |  | x |  | Giá mua vào |
| 8 | Gia\_ban | integer |  |  |  | x |  | Giá bán |
| 9 | barcode | varchar |  |  |  | x |  | Mã code sản phẩm |
| 10 | Lsp\_id | integer |  |  |  | x | x | Mã danh mục |
| 11 | ncc\_id | integer |  |  |  | x | x | Mã nhà cung cấp |

Bảng 1-5 Bảng san\_pham

1. **Nhan\_vien**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Khóa chính** | **Duy nhất** | **Not Null** | **Khóa ngoại** | **Mô tả** |
| 1 | Nv\_id | integer |  | x |  |  |  | Mã nhân viên |
| 2 | Nv\_ten | varchar | 50 |  |  | x |  | Tên nhân viên |
| 3 | tuoi | integer |  |  |  | x |  | Tuổi của nhân viên |
| 4 | Nv\_dia\_chi | varchar | 200 |  |  | x |  | Địa chỉ của nhân viên |
| 5 | Gioi\_tinh | varchar | 10 |  |  | x |  | Giới tính |
| 6 | Vi\_tri | integer |  |  |  | x | x | Khóa ngoại đến chức vụ |
| 7 | id\_user | integer |  |  |  | x | x | Khóa ngoại đến tài khoản |

Bảng 1-6 Bảng nhan\_vien

1. **khach\_hang**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Khóa chính** | **Duy nhất** | **Not Null** | **Khóa ngoại** | **Mô tả** |
| 1 | Kh\_id | integer |  | x |  |  |  | Mã khách hàng |
| 2 | Sdt\_kh | varchar | 13 |  |  | x |  | Số điện thoại |
| 3 | diem | integer |  |  |  | x |  | Điểm tích lủy của khách hàng |

Bảng 1-7 Bảng khach\_hang

1. **Hoa\_don**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Khóa chính** | **Duy nhất** | **Not Null** | **Khóa ngoại** | **Mô tả** |
| 1 | hd\_id | integer |  | x |  |  |  | Mã đơn hàng |
| 2 | Trang\_thai | varchar |  |  |  | x |  | Trạng thái hóa đơn |
| 3 | Thanh\_toan | varchar |  |  |  | x |  | Hình thức thanh toán |
| 4 | Id\_kh | integer |  |  |  | x | x | Mã khách hàng |
| 5 | Id\_nv | integer |  |  |  | x | x | Mã nhân viên |

Bảng 1-8 Bảng hoa\_don

1. **chi\_tiet\_hoa\_don**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Khóa chính** | **Duy nhất** | **Not Null** | **Khóa ngoại** | **Mô tả** |
| 1 | ct\_id | integer |  | x |  |  |  | Mã chi tiết |
| 2 | Id\_hd | integer |  |  |  | x | x | Mã hóa đơn |
| 3 | Id\_sp | integer |  |  |  | x | x | Mã sản phẩm |
| 4 | Don\_gia | integer |  |  |  | x |  | Giá bán sản phẩm |
| 5 | So\_luong | integer |  |  |  | x |  | Số lượng sản phẩm |
| 6 | Giam\_gia | integer |  |  |  | x |  | Giá giảm khuyến mãi |

Bảng 1-9 Bảng chi\_tiet\_hoa\_don

1. **han\_su\_dung**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Khóa chính** | **Duy nhất** | **Not Null** | **Khóa ngoại** | **Mô tả** |
| 1 | hsd\_id | integer |  | x |  |  |  | Mã hạn sử dụng |
| 2 | hsd | date |  |  |  | x |  | Ngày hết hạn sử dụng |
| 3 | Hsd\_Sl | integer |  |  |  | x |  | Số lượng sản phẩm |
| 4 | Trang\_thai | varchar |  |  |  | x |  | Trạng thái sản phẩm |
| 5 | Id\_sp | integer |  |  |  | x |  | Mã sản phẩm |

Bảng 1-10 Bảng han\_su\_dung

1. **Khuyen\_mai**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Khóa chính** | **Duy nhất** | **Not Null** | **Khóa ngoại** | **Mô tả** |
| 1 | km\_id | integer |  | x |  |  |  | Mã khuyến mãi |
| 2 | Ten\_km | varchar |  |  |  | x |  | Tên khuyến mãi |
| 3 | Km\_pt | integer |  |  |  | x |  | Phần trăm khuyến mãi |
| 4 | Id\_sp | integer |  |  |  | x |  | Mã sản phẩm |
| 5 | Qua\_tang | Integer |  |  |  | x |  | Mã quà tặng |
| 6 | Ma\_km | varchar | 15 |  |  | x |  | Mã khuyến mãi |
| 7 | Mo\_ta | varchar | 200 |  |  | x |  | Mô tả khuyến mãi |
| 8 | Ngay\_bd | date |  |  |  | x |  | Ngày áp dụng |
| 9 | Ngay\_kt | date |  |  |  | x |  | Ngày kết thúc |
| 10 | Danh\_muc | varchar |  |  |  | x |  | Loại khuyến mãi |

Bảng 1-11 Bảng khuyến mãi

1. **Cham\_cong**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Khóa chính** | **Duy nhất** | **Not Null** | **Khóa ngoại** | **Mô tả** |
| 1 | cc\_id | integer |  | x |  |  |  | Mã chấm công |
| 2 | Ngay\_lam | date |  |  |  | x |  | Ngày chấm công |
| 3 | Tg\_vao | date |  |  |  | x |  | Thời gian vào làm |
| 4 | Tg\_ra | date |  |  |  | x |  | Thời gian ra về |
| 5 | Ly\_do | varchar |  |  |  | x |  | Lý do |
| 6 | Trang\_thai | varchar |  |  |  | x |  | Trạng thái chấm công |
| 7 | Id\_nv | integer |  |  |  | x |  | Mã nhân viên |

Bảng 1-12 Bảng cham\_cong

1. **lich\_lam\_viec**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Khóa chính** | **Duy nhất** | **Not Null** | **Khóa ngoại** | **Mô tả** |
| 1 | lv\_id | integer |  | x |  |  |  | Mã lịch làm việc |
| 2 | Ngay\_lam | date |  |  |  | x |  | Ngày làm việc |
| 3 | Tg\_vao |  |  |  |  | x |  | Thời gian vào làm |
| 4 | Tg\_ra |  |  |  |  | x |  | Thời gian ra về |
| 5 | Id\_nv |  |  |  |  | x |  | Mã nhân viên |

Bảng 1-13 Bảng lich\_lam\_viec

1. https://www.kiotviet.vn/ [↑](#footnote-ref-0)
2. https://www.sapo.vn/ [↑](#footnote-ref-1)
3. https://posapp.vn/ [↑](#footnote-ref-2)
4. https://vi.wikipedia.org/wiki/XAMPP. [↑](#footnote-ref-3)
5. https://en.wikipedia.org/wiki/React\_(JavaScript\_library). [↑](#footnote-ref-4)
6. https://vi.wikipedia.org/wiki/MySQL [↑](#footnote-ref-5)
7. https://en.wikipedia.org/wiki/Bootstrap\_(front-end\_framework) [↑](#footnote-ref-6)
8. https://topdev.vn/blog/restful-api-la-gi/#restful-api-la-gi [↑](#footnote-ref-7)