**BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**

**---------------------------------------**

A red circle with a star and a book

Description automatically generated

**BÁO CÁO MÔN THAY THẾ**

**Đề tài: “Xây dựng website quản lý kho hàng”**

**Giảng viên hướng dẫn : HUỲNH TRUNG TRỤ**

**Sinh viên thực hiện : PHẠM VĂN KHÁNH**

**ĐỖ ĐỨC HẬU**

**Lớp : D19CQCNPM01-N**

**Khoá** **: 2019 - 2024**

**Hệ : Chính quy**

**TP.HCM, tháng 10/2023**

**2019 - 2024**

Tên đề tài: Xây dựng website quản lý kho hàng Lớp: D19CQCNPM01-N

**BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**

**---------------------------------------**

A red circle with a star and a book

Description automatically generated

**BÁO CÁO MÔN THAY THẾ**

**Đề tài: “Xây dựng website quản lý kho hàng”**

**Giảng viên hướng dẫn : HUỲNH TRUNG TRỤ**

**Sinh viên thực hiện : PHẠM VĂN KHÁNH**

**ĐỖ ĐỨC HẬU**

**Lớp : D19CQCNPM01-N**

**Khoá** **: 2019 - 2024**

**Hệ : Chính quy**

**TP.HCM, tháng 10/2023**

**MỤC LỤC**

[CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI 1](#_Toc142901317)

[1.1. Giới thiệu về đề tài. 1](#_Toc142901318)

[1.2. Tìm hiểu nghiệp vụ. 1](#_Toc142901319)

[CHƯƠNG 2: KHẢO SÁT HỆ THỐNG 3](#_Toc142901320)

[2.1. Yêu cầu về chức năng 3](#_Toc142901321)

[2.1.1. Các chức năng chung. 3](#_Toc142901322)

[2.1.2. Các chức năng của người quản lý 3](#_Toc142901323)

[2.1.3. Các chức năng của nhân viên 3](#_Toc142901324)

[2.2. Yêu cầu phi chức năng 4](#_Toc142901325)

[CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH HỆ THỐNG 5](#_Toc142901326)

[3.1. Usecase tổng quát 5](#_Toc142901327)

[3.2. Các Usecase chi tiết của quản lý. 5](#_Toc142901328)

[3.2.1. Usecase quản lý nhân sự 5](#_Toc142901329)

[3.2.2. Đặc tả Usecase quản lý nhân sự 6](#_Toc142901330)

[3.2.3. Usecase quản lý kho 7](#_Toc142901331)

[3.2.4. Đặc tả Usecase quản lý kho 7](#_Toc142901332)

[3.2.5. Usecase quản lý nhà cung cấp 11](#_Toc142901333)

[3.2.6. Đặc tả Usecase quản lý nhà cung cấp 12](#_Toc142901334)

[3.2.7. Usecase quản lý danh mục sản phẩm 14](#_Toc142901335)

[3.2.8. Đặc tả Usecase quản lý danh mục sản phẩm 14](#_Toc142901336)

[3.2.9. Usecase quản lý sản phẩm 16](#_Toc142901337)

[3.2.10. Đặc tả Usecase quản lý sản phẩm 17](#_Toc142901338)

[3.3. Các Usecase chi tiết của nhân viên. 18](#_Toc142901339)

[3.3.1. Usecase quản lý nhập hàng 18](#_Toc142901340)

[3.3.2. Đặc tả Usecase quản lý nhập hàng 18](#_Toc142901341)

[3.3.3. Usecase quản lý nhập hàng vào kho 20](#_Toc142901342)

[3.3.4. Đặc tả Usecase quản lý nhập hàng vào kho 20](#_Toc142901343)

[3.3.5. Usecase quản lý xuất hàng 21](#_Toc142901344)

[3.3.6. Đặc tả Usecase quản lý xuất hàng 21](#_Toc142901345)

[3.4. Các Usecase chung. 23](#_Toc142901346)

[3.4.1. Usecase Đăng nhập 23](#_Toc142901347)

[CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ HỆ THỐNG 28](#_Toc142901348)

[4.1. Thiết kế kiến trúc 28](#_Toc142901349)

[4.2. Công nghệ sử dụng 29](#_Toc142901350)

[4.2.1. Front-End 29](#_Toc142901351)

[4.2.2. Back-End 30](#_Toc142901352)

[4.2.3. Cơ sở dữ liệu 31](#_Toc142901353)

[CHƯƠNG 5: THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU 33](#_Toc142901354)

[5.1. Xác định thực thể 33](#_Toc142901355)

[5.2. Mô hình thực thể (ERD) 33](#_Toc142901356)

[5.3. Mô hình Diagram 34](#_Toc142901357)

[5.4. Từ điển dữ liệu 34](#_Toc142901358)

[5.4.1. User 34](#_Toc142901359)

[5.4.2. Kho 35](#_Toc142901360)

[5.4.3. Sản phẩm 35](#_Toc142901361)

[5.4.4. Phiếu nhập 36](#_Toc142901362)

[5.4.5. Phiếu xuất 36](#_Toc142901363)

[5.4.6. Nhà cung cấp 36](#_Toc142901364)

[5.4.7. Vị trí kho 37](#_Toc142901365)

[5.4.8. Danh mục sản phẩm 37](#_Toc142901366)

[5.4.9. Chi tiết phiếu nhập 37](#_Toc142901367)

[5.4.10. Chi tiết phiếu xuất 38](#_Toc142901368)

[CHƯƠNG 6: SẢN PHẨM MINH HỌA 39](#_Toc142901369)

[6.1. Giao diện đăng nhập 39](#_Toc142901370)

[6.2. Giao diện xử lí mật khẩu 40](#_Toc142901371)

[6.3. Giao diện quản lý kho 41](#_Toc142901372)

[6.4. Giao diện quản lý danh mục 43](#_Toc142901373)

[6.5. Giao diện quản lý nhà cung cấp 45](#_Toc142901374)

[6.6. Giao diện quản lý nhân sự 47](#_Toc142901375)

[6.7. Giao diện tạo tài khoản cho nhân viên 48](#_Toc142901376)

[6.8. Giao diện xem và chỉnh thông tin tài khoản 49](#_Toc142901377)

[6.9. Giao diện quản lý sản phẩm 49](#_Toc142901378)

[6.10. Quản lý phiếu nhập 52](#_Toc142901379)

[6.11. Quản lý phiếu xuất 54](#_Toc142901380)

[6.12. Quản lí thống kê 56](#_Toc142901381)

[KẾT LUẬN 60](#_Toc142901382)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 61](#_Toc142901383)

**DANH MỤC HÌNH ẢNH**

[Hình 3. 1: Usecase tổng quát 5](#_Toc142436050)

[Hình 3. 2: Usecase quản lý nhân sự 5](#_Toc142436051)

[Hình 3. 3: Usecase quản lý kho 7](#_Toc142436052)

[Hình 3. 4: Usecase quản lý nhà cung cấp 12](#_Toc142436053)

[Hình 3. 5: Usecase quản lý danh mục sản phẩm 14](#_Toc142436054)

[Hình 3. 6: Usecase quản lý sản phẩm 17](#_Toc142436055)

[Hình 3. 7: Usecase quản lý nhập hàng 18](#_Toc142436056)

[Hình 3. 8 Usecase quản lý nhập hàng vào kho 20](#_Toc142436057)

[Hình 3. 9: Usecase Quản lý xuất hàng 21](#_Toc142436058)

[Hình 3. 10: Usecase quản lý tài khoản 24](#_Toc142436059)

[Hình 4. 1: Kiểu kiến trúc 29](#_Toc142436071)

[Hình 5. 1: Mô hình ERD 33](#_Toc142436125)

[Hình 5. 2: Mô hình Diagram 34](#_Toc142436126)

[Hình 6. 1: Giao diện đăng nhập 39](#_Toc142771159)

[Hình 6. 2: Đổi mật khẩu 40](#_Toc142771160)

[Hình 6. 3: Quên mật khẩu 40](#_Toc142771161)

[Hình 6. 4: Xem thông tin kho 41](#_Toc142771162)

[Hình 6. 5: Tạo kho 42](#_Toc142771163)

[Hình 6. 6: Sửa thông tin kho 42](#_Toc142771164)

[Hình 6. 7: Xem thông tin chi tiết của kho 43](#_Toc142771165)

[Hình 6. 8: Xem thông tin danh mục 44](#_Toc142771166)

[Hình 6. 9: Thêm danh mục sản phẩm 44](#_Toc142771167)

[Hình 6. 10: Sửa danh mục sản phẩm 45](#_Toc142771168)

[Hình 6. 11: Xem thông tin nhà cung cấp 45](#_Toc142771169)

[Hình 6. 12: Thêm nhà cung cấp 46](#_Toc142771170)

[Hình 6. 13: Sửa thông tin nhà cung cấp 46](#_Toc142771171)

[Hình 6. 14: Quản lý nhân viên kho 47](#_Toc142771172)

[Hình 6. 15: Giao diện tạo tài khoản cho nhân viên 48](#_Toc142771173)

[Hình 6. 16: Giao diện xem và chỉnh thông tin tài khoản 49](#_Toc142771174)

[Hình 6. 17: Quản lý sản phẩm 49](#_Toc142771175)

[Hình 6. 18: Thêm sản phẩm 50](#_Toc142771176)

[Hình 6. 19: Sửa thông tin sản phẩm 51](#_Toc142771177)

[Hình 6. 20: Xem thông tin chi tiết sản phẩm 51](#_Toc142771178)

[Hình 6. 21: Xem phiếu nhập 52](#_Toc142771179)

[Hình 6. 22: Xem chi tiết phiếu nhập 53](#_Toc142771180)

[Hình 6. 23: Tạo phiếu nhập 53](#_Toc142771181)

[Hình 6. 24: Xem phiếu xuất 54](#_Toc142771182)

[Hình 6. 25: Xem chi tiết phiếu xuất 54](#_Toc142771183)

[Hình 6. 26: Tạo phiếu xuất 55](#_Toc142771184)

[Hình 6. 27: Lỗi tạo phiếu xuất 55](#_Toc142771185)

[Hình 6. 28: Thống kê sản phẩm nhập 56](#_Toc142771186)

[Hình 6. 29: Xuất file excel thống kê sản phẩm nhập 56](#_Toc142771187)

[Hình 6. 30: Thống kê sản phẩm xuất 57](#_Toc142771188)

[Hình 6. 31: Xuất file thống kê sản phẩm xuất 57](#_Toc142771189)

[Hình 6. 32: Thống kê tổng tiền nhập 58](#_Toc142771190)

[Hình 6. 33: Xuất file excel thống kê tổng tiền nhập 58](#_Toc142771191)

[Hình 6. 34: Thống kê tổng tiền xuất 59](#_Toc142771192)

[Hình 6. 35: Xuất file thống kê tổng tiền xuất 59](#_Toc142771193)

**DANH MỤC CÁC BẢNG**

[Bảng 3. 1: Đặc tả Usecase tạo nhân viên 6](#_Toc142512672)

[Bảng 3. 2: Đặc tả Usecase thay đổi thông tin nhân viên 7](#_Toc142512673)

[Bảng 3. 3: Đặc tả Usecase thêm kho 8](#_Toc142512674)

[Bảng 3. 4: Đặc tả Usecase thêm chi tiết kho 9](#_Toc142512675)

[Bảng 3. 5: Đặc tả Usecase sửa thông tin kho 9](#_Toc142512676)

[Bảng 3. 6: Đặc tả Usecase sửa thông tin chi tiết kho 10](#_Toc142512677)

[Bảng 3. 7: Đặc tả Usecase xóa kho 11](#_Toc142512678)

[Bảng 3. 8: Đặc tả Usecase xóa chi tiết kho 11](#_Toc142512679)

[Bảng 3. 9: Đặc tả Usecase thêm nhà cung cấp 12](#_Toc142512680)

[Bảng 3. 10: Đặc tả Usecase sửa thông tin nhà cung cấp 13](#_Toc142512681)

[Bảng 3. 11: Đặc tả Usecase xóa nhà cung cấp 14](#_Toc142512682)

[Bảng 3. 12: Đặc tả Usecase thêm danh mục sản phẩm 15](#_Toc142512683)

[Bảng 3. 13: Đặc tả Usecase sửa thông tin danh mục sản phẩm 16](#_Toc142512684)

[Bảng 3. 14: Đặc tả Usecase xóa danh mục sản phẩm 16](#_Toc142512685)

[Bảng 3. 15: Đặc tả Usecase kiểm tra tồn kho 17](#_Toc142512686)

[Bảng 3. 16: Đặc tả Usecase quản lý bảo quản sản phẩm 18](#_Toc142512687)

[Bảng 3. 17: Đặc tả Usecase tạo phiếu nhập hàng 19](#_Toc142512688)

[Bảng 3. 18: Đặc tả Usecase tạo chi tiết phiếu nhập hàng 19](#_Toc142512689)

[Bảng 3. 19: Đặc tả Usecase lập hóa đơn nhập hàng 20](#_Toc142512690)

[Bảng 3. 20: Đặc tả Usecase nhập hàng vào kho 21](#_Toc142512691)

[Bảng 3. 21: Đặc tả Usecase lập phiếu xuất 22](#_Toc142512692)

[Bảng 3. 22: Đặc tả Usecase tạo chi tiết phiếu xuất 22](#_Toc142512693)

[Bảng 3. 23: Đặc tả Usecase tạo hóa đơn xuất hàng 23](#_Toc142512694)

[Bảng 3. 24: Đặc tả Usecase đăng nhập và xem thống kê 24](#_Toc142512695)

[Bảng 3. 25: Đặc tả Usecase đổi mật khẩu 25](#_Toc142512696)

[Bảng 3. 26: Đặc tả Usecase quên mật khẩu 26](#_Toc142512697)

[Bảng 3. 27: Đặc tả Usecase xem thống kê 26](#_Toc142512698)

[Bảng 3. 28: Đặc tả Usecase kiểm tra và tìm kiếm 27](#_Toc142512699)

[Bảng 5. 1: Table User 35](#_Toc142512700)

[Bảng 5. 2: Table Kho 35](#_Toc142512701)

[Bảng 5. 3: Table sản phẩm 35](#_Toc142512702)

[Bảng 5. 4: Table phiếu nhập 36](#_Toc142512703)

[Bảng 5. 5: Table phiếu xuất 36](#_Toc142512704)

[Bảng 5. 6: Table nhà cung cấp 36](#_Toc142512705)

[Bảng 5. 7: Table vị trí kho 37](#_Toc142512706)

[Bảng 5. 8: Table danh mục sản phẩm 37](#_Toc142512707)

[Bảng 5. 9: Table chi tiết phiếu nhập 37](#_Toc142512708)

[Bảng 5. 10: Table chi tiết phiếu xuất 38](#_Toc142512709)

**DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT**

|  |  |
| --- | --- |
| CRUD: Create, read, update, delete | Là 4 tính năng quan trọng nhất để làm việc với Database của một Website. |
| DOM: Document Object Model | DOM được dùng để truy xuất và thao tác trên các tài liệu có cấu trúc dạng HTML hay XML bằng các ngôn ngữ lập trình thông dụng như Javascript, PHP,… |
| SQL: Structured Query Language | Là một ngôn ngữ lập trình phục vụ việc lưu trữ và xử lý thông tin trong cơ sở dữ liệu quan hệ. |
| ORM: Object Relational Mapping | Là một kỹ thuật lập trình cho phép ánh xạ cơ sở dữ liệu đến các đối tượng thuộc ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng chẳng hạn như C#, Java,… |
| DTO: Data transfer object | Là một design pattern mục đích sử dụng của DTO đó là giảm số lần gọi các method giữa các tiến trình xử lý. |
| HTML: HyperText Markup Language | HTML để xây dựng và cấu trúc lại các thành phần trong website hoặc ứng dụng |
| MVC: Model-View-Controller | Là mô hình thiết kế được sử dụng trong kỹ thuật phần mềm. |
| JPA: Java Persistence API | Là một đặc tả Java cho việc ánh xạ giữa các đối tượng Java với cơ sở dữ liệu quan hệ sử dụng công nghệ phổ biến là ORM |
| REST: Representational State Transfer | Là một đại diện cho sự chuyển đổi dữ liệu |
| API: application programming interface | Là giao diện lập trình ứng dụng |
| ERD:  Entity Relationship Diagram | Sơ đồ thực thể quan hệ |

**LỜI MỜ ĐẦU**

Trong thời đại số hóa hiện nay, quản lý và theo dõi thông tin về kho hàng đóng vai trò quan trọng trong hoạt động kinh doanh của các doanh nghiệp. Mục tiêu của dự án này là xây dựng một website quản lý kho hoàn thiện, giúp tối ưu hóa quá trình nhập xuất, lưu trữ và tra cứu thông tin về kho hàng. Website này sẽ giúp cải thiện hiệu quả quản lý và giảm thiểu sự phụ thuộc vào công việc thủ công.

Báo cáo này sẽ bao gồm quy trình thực hiện dự án, từ quá trình thiết kế ban đầu đến quá trình triển khai và kiểm thử. Trình bày về các công cụ và ngôn ngữ lập trình đã được sử dụng trong quá trình phát triển, cũng như những thách thức và giải pháp trong quá trình xây dựng dự án này.

Dự án "Xây dựng website quản lý kho hàng" không chỉ mang lại cho em kinh nghiệm thực tế về phát triển phần mềm, mà còn giúp em nắm bắt sâu hơn về quy trình làm việc trong môi trường thực tế. Qua đó, báo cáo trên đã giúp em hiểu rõ hơn về cách thức tạo ra một sản phẩm có ích và phản ánh nhu cầu thực tế.

# **CHƯƠNG 1:** **TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI**

* 1. **Giới thiệu về đề tài.**

Quản lý kho hàng là một trong những công việc cấp thiết đối với một công ty, tổ chức. Việc thiết kế một phần mềm để quản lý kho hàng giúp cho công ty, tổ chức có thể tiết kiệm được nguồn nhân lực cũng như thời gian và tài chính.

Thay vì phải đếm số lượng, thống kê sản phẩm, tạo các hóa đơn, kiểm tra tồn kho,… có thể dẫn đến những sai sót và thiệt hại cho công ty. Chúng ta có thể tạo một phần mềm quản lý giúp tiết kiệm tối đa nguồn lực và đưa ra những kết quả chính xác.

## **1.2. Tìm hiểu nghiệp vụ.**

Một phần mềm quản lý kho sẽ có các nghiệp vụ như:

* Quản lý kho hàng: Người quản lý có thể thêm, xóa, sửa các kho có trong hệ thống kho, nhân viên kho có thể từ những kho này và chọn nhập xuất phù hợp theo nhu cầu, số lượng sản phẩm,…
* Quản lý vị trí kho hàng: Một kho hàng sẽ có các vị trí (kệ, hàng, cột) người quản lý có thể thêm, xóa, sửa các kệ, hàng, cột khi trong thực tế có các sự thay đổi như các kệ, hàng, cột đó bị hư hỏng hoặc thay đổi vị trí, thêm nhiều kệ, hàng cột vào kho.
* Quản lý sản phẩm: Khi một sản phẩm được nhân viên tạo phiếu nhập thì sản phẩm đó có thể được thêm vào kho hoặc chờ vận chuyển, chờ kho, chờ vị trí thích hợp trong các kho thuộc hệ thống. Sản phẩm đó sẽ được thêm vào kho và sẽ có các vị trí cụ thể, hạn sử dụng,… nhằm phục vụ các nhu cầu như xuất hàng, xử lý sản phẩm tồn kho, xử lý sản phẩm dựa vào hạn sử dụng, thống kê các sản phẩm trong kho,…
* Quản lý danh mục sản phẩm: Người quản lý sẽ tạo sẵn các danh mục cho sản phẩm dựa vào các danh mục trên khi nhập hàng vào thì nhân viên sẽ chọn các danh mục phù hợp để thống kê, quản lý sản phẩm một cách phù hợp. Người quản lý có thể thêm, xóa sửa danh mục.
* Quản lý nhà cung cấp sản phẩm: Một sản phẩm sẽ được cung cấp bởi nhiều nhà cung cấp và một nhà cung cấp cũng có thể cung cấp cho kho nhiều sản phẩm do đó người quản lý sẽ thêm xóa sửa nhà cung cấp cho sản phẩm phù hợp khi kí hợp đồng, hủy hợp đồng với các nhà cung cấp.
* Quản lý các phiếu nhập, xuất: Nhân viên kho sẽ tạo các hóa đơn nhập xuất cho các sản phẩm dựa vào những nhà cung cấp, kho, vị trí kho số lượng được yêu cầu. Nhân viên chỉ được tạo các phiếu nhập, xuất nhằm kiểm soát được số lượng sản phẩm không gây thất thoát.
* Quản lý các hóa đơn nhập, xuất: Từ các phiếu nhập xuất thì nhân viên có thể tạo các hóa đơn cho các phiếu nhập xuất trên phục vụ cho việc thống kê doanh thu và số lượng sau này.
* Thống kê sản phẩm trong kho (sau khi nhập xuất): Dựa vào các phiếu nhập, xuất nhân viên sẽ tạo các thống kê theo yêu cầu để tạo ra những thông tin cần thiết.
* Quản lý các sản phẩm tồn kho (hạn sử dụng): Sản phẩm sẽ có hạn sử dụng dựa vào đó có thể xử lý tồn kho một cách phù hợp đúng thời gian và tránh gây tổn thất, lãng phí hàng hóa, nguồn lực một cách tốt nhất.
* Quản lý các sản phẩm khi nhập vào kho (vị trí cụ thể khi nhập sản phẩm vào kho): Khi sản phẩm được nhập vào kho sẽ được phân chia những vị trí cụ thể, số lượng ngày nhập kho từ đó có thể kiểm soát một cách tốt nhất.
* Thống kê doanh thu dựa trên các thông tin nhập xuất: Thống kê doanh thu là một công việc hết sức quan trọng, là yếu tố duy trì và phát triển của một công ty. Vì vậy cần sự chính xác và chi tiết nhất đem lại những hướng giải quyết thiết thực nhất.
* Quản lý nhân sự: Nhân sự là nguồn lực quan trọng trong một hệ thống vì vậy việc quản lý nhân sự là vô cùng cần thiết nhân sự có thể nghỉ việc, nhân viên mới, thay đổi các thông tin cá nhân vì vậy quản lý có thể thêm, xóa, sửa thông tin nhân sự.

# **CHƯƠNG 2: KHẢO SÁT HỆ THỐNG**

## **2.1. Yêu cầu về chức năng**

### **2.1.1. Các chức năng chung.**

* Đăng nhập
* Đăng xuất
* Đổi mật khẩu
* Sửa thông tin tài khoản
* Quên mật khẩu
* Xem thống kê

### **2.1.2. Các chức năng của người quản lý**

Quản lý kho:

* CRUD kho
* Tìm kiếm, thống kê kho
* CRUD các chi tiết trong kho
* Tìm kiếm, thống kê chi tiết trong kho.

Quản lý danh mục:

* CRUD danh mục
* Tìm kiếm, thống kê danh mục

Quản lý nhà cung cấp:

* CRUD nhà cung cấp
* Tìm kiếm, thống kê nhà cung cấp

Quản lý bảo quản sản phẩm:

* Tìm kiếm, kiểm tra thông tin sản phẩm
* Xử lý sản phẩm

Quản lý nhân sự:

* Tạo tài khoản mới
* Tìm kiếm, kiểm tra, thống kê nhân viên.

### **2.1.3. Các chức năng của nhân viên**

Quản lý nhập hàng:

* Tạo phiếu nhập sản phẩm
* Tìm kiếm phiếu nhập
* Tạo chi tiết các sản phẩm cần nhập (số lượng, giá,…)

Quản lý nhập hàng vào kho:

* Chọn kho
* Vị trí kho
* Phiếu nhập sản phẩm đã được tạo
* Số lượng nhập vào kho

Quản lý xuất hàng:

* Xuất sản phẩm từ kho (các sản phẩm đã đưa vào kho, số lượng, vị trí)

## **2.2. Yêu cầu phi chức năng**

Hệ thống đáng tin cậy, chính xác, giao diện thân thiện, truy cập dữ liệu nhanh chóng. Đảm bảo tính bảo mật cho người điều hành và khách hàng sử dụng hệ thống. Phải có tính linh hoạt cao, có khả năng nâng cấp.

# **CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH HỆ THỐNG**

Dựa vào các nghiệp vụ được phân tích trên, ta tạo được các Usecase cho hệ thống như sau:

* 1. **Usecase tổng quát**

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Hình 3. 1: Usecase tổng quát

* 1. **Các Usecase chi tiết của quản lý.**

### **3.2.1. Usecase quản lý nhân sự**

**A diagram of a diagram

Description automatically generated**

Hình 3. 2: Usecase quản lý nhân sự

### **3.2.2. Đặc tả Usecase quản lý nhân sự**

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Tạo tài khoản |
| Tác nhân chính | Quản lý |
| Điều kiện trước | Quản lý đăng nhập vào hệ thống với quyền quản lý Nhân viên mới chưa có thông tin |
| Đảm bảo tối thiểu | Cho phép nhập lại CMND/CCCD khi xác thực thất bại |
| Điều kiện sau |  |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Quản lý gửi yêu cầu tạo mới nhân viên 2. Thêm các thông tin nhân viên 3. Hệ thống kiểm tra thông tin nhân viên 4. Quản lý xác nhận thêm nhân viên. 5. Hệ thống lưu nhân viên. 6. Hệ thống hiển thị thông báo kết quả. | |
| Ngoại lệ:  3. Kiểm tra các thông tin nhân viên được quản lý tạo mới như email, số điện thoại, CCCD, Username nếu trùng thì yêu cầu nhập lại. | |

Bảng 3. 1: Đặc tả Usecase tạo nhân viên

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Thay đổi thông tin nhân viên |
| Tác nhân chính | Quản lý |
| Điều kiện trước | Quản lý đăng nhập vào hệ thống với quyền quản lý |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Điều kiện sau |  |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Quản lý tìm nhân viên cần thay đổi thông tin. 2. Quản lý chọn nhân viên cần thay đổi thông tin. 3. Quản lý chọn chức năng thay đổi thông tin. 4. Quản lý nhập các thông tin cần thay đổi. 5. Quản lý xác nhận thay đổi thông tin nhân viên. 6. Hệ thống cập nhật lại thông tin nhân viên. 7. Hệ thống hiện thông báo hoàn tất thay đổi thông tin nhân viên. | |

Bảng 3. 2: Đặc tả Usecase thay đổi thông tin nhân viên

### **3.2.3. Usecase quản lý kho**

**A diagram of a diagram

Description automatically generated**

Hình 3. 3: Usecase quản lý kho

### **3.2.4. Đặc tả Usecase quản lý kho**

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Thêm kho |
| Tác nhân chính | Quản lý |
| Điều kiện trước | Đăng nhập với quyền quản lý |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Điều kiện sau |  |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Quản lý gửi yêu cầu thêm mới kho 2. Thêm các thông tin của kho 3. Hệ thống kiểm tra kho đã được tạo chưa và trả về kết quả 4. Hệ thống xác nhận thêm kho thành công 5. Lưu thông tin kho | |
| Ngoại lệ:  3. Nếu thông tin kho thêm vào trùng với thông tin đã lưu, yêu cầu người dùng kiểm tra lại thông tin và sửa phù hợp để có thể lưu thông tin mới. | |

Bảng 3. 3: Đặc tả Usecase thêm kho

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Thêm chi tiết kho |
| Tác nhân chính | Quản lý |
| Điều kiện trước | Đăng nhập với quyền quản lý |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Điều kiện sau |  |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Quản lý gửi yêu cầu thêm mới các chi tiết kho 2. Hệ thống kiểm tra kho đã được tạo chưa và trả về kết quả 3. Thêm các thông tin chi tiết kho 4. Hệ thống kiểm tra và trả về kết quả 5. Hệ thống xác nhận thêm chi tiết kho thành công 6. Lưu thông tin các chi tiết kho | |
| Ngoại lệ:  2. Nếu thông tin kho không có trả về kết quả không có kho và yêu cầu người dùng chọn kho khác nếu muốn thêm chi tiết kho. | |

Bảng 3. 4: Đặc tả Usecase thêm chi tiết kho

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Sửa thông tin kho |
| Tác nhân chính | Quản lý |
| Điều kiện trước | Đăng nhập vào hệ thống với quyền quản lý |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Điều kiện sau |  |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Chọn kho cần sửa thông tin trong giao diện quản lý kho. 2. Chọn chức năng sửa thông tin kho. 3. Nhập những thông tin cần sửa đổi. 4. Xác nhận sửa thông tin kho. 5. Hệ thống xác thực thông tin cần sửa đổi. 6. Hệ thống cập nhật thông tin kho. 7. Hệ thống hiển thị thông báo kết quả. | |
| Ngoại lệ:  5. Nếu thông tin mới của kho không hợp lệ: hệ thống hiển thị thông báo lỗi, yêu cầu kiểm tra lại thông tin kho và dừng thao tác cập nhật kho. | |

Bảng 3. 5: Đặc tả Usecase sửa thông tin kho

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Sửa thông tin chi tiết kho |
| Tác nhân chính | Quản lý |
| Điều kiện trước | Đăng nhập vào hệ thống với quyền quản lý |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Điều kiện sau |  |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Chọn các chi tiết kho cần sửa thông tin trong giao diện quản lý kho. 2. Chọn chức năng sửa thông tin chi tiết kho. 3. Nhập những thông tin cần sửa đổi. 4. Xác nhận sửa thông tin chi tiết kho. 5. Hệ thống xác thực thông tin cần sửa đổi. 6. Hệ thống cập nhật thông tin chi tiết kho. 7. Hệ thống hiển thị thông báo kết quả. | |
| Ngoại lệ:  5. Nếu thông tin mới của chi tiết kho không hợp lệ: hệ thống hiển thị thông báo lỗi, yêu cầu kiểm tra lại thông tin chi tiết kho và dừng thao tác cập nhật kho. | |

Bảng 3. 6: Đặc tả Usecase sửa thông tin chi tiết kho

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Xóa kho |
| Tác nhân chính | Quản lý |
| Điều kiện trước | Đăng nhập với quyền quản lý |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Điều kiện sau |  |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Quản lý gửi yêu cầu xóa kho 2. Kiểm tra thông tin của kho 3. Hệ thống kiểm tra sản phẩm hoặc các chi tiết trong kho 4. Hệ thống xác nhận xóa kho. | |
| Ngoại lệ:   1. Hệ thống kiểm tra kho đã được tạo chưa và trả về kết qủa 2. Hệ thống kiểm tra kho có chưa các sản phẩm hay các kệ trong kho hay không nếu có thì không cho xóa nếu không có gì trong kho cho xóa kho khỏi hệ thống | |

Bảng 3. 7: Đặc tả Usecase xóa kho

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Xóa chi tiết kho |
| Tác nhân chính | Quản lý |
| Điều kiện trước | Đăng nhập với quyền quản lý |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Điều kiện sau |  |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Quản lý gửi yêu cầu xóa chi tiết kho 2. Kiểm tra thông tin của chi tiết kho 3. Hệ thống kiểm tra sản phẩm hoặc các chi tiết trong kho 4. Hệ thống xác nhận xóa chi tiết kho. | |
| Ngoại lệ:   1. Hệ thống kiểm tra chi tiết kho đã được tạo chưa và trả về kết qủa 2. Hệ thống kiểm tra các chi tiết kho có chứa các sản phẩm hay không nếu có thì không cho xóa nếu không có gì trong kệ kho cho xóa chi tiết kho khỏi hệ thống | |

Bảng 3. 8: Đặc tả Usecase xóa chi tiết kho

* + 1. **Usecase quản lý nhà cung cấp**

**A diagram with text and words

Description automatically generated**

Hình 3. 4: Usecase quản lý nhà cung cấp

* + 1. **Đặc tả Usecase quản lý nhà cung cấp**

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Thêm nhà cung cấp |
| Tác nhân chính | Quản lý |
| Điều kiện trước | Đăng nhập với quyền quản lý |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Điều kiện sau |  |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Quản lý gửi yêu cầu thêm mới nhà cung cấp 2. Thêm các thông tin của nhà cung cấp 3. Hệ thống kiểm tra nhà cung cấp đã được tạo chưa và trả về kết quả 4. Hệ thống xác nhận thêm nhà cung cấp thành công 5. Lưu thông tin nhà cung cấp | |
| Ngoại lệ:  3. Nếu thông tin nhà cung cấp thêm vào trùng với thông tin đã lưu, yêu cầu người dùng kiểm tra lại thông tin và sửa phù hợp để có thể lưu thông tin mới. | |

Bảng 3. 9: Đặc tả Usecase thêm nhà cung cấp

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Sửa thông tin nhà cung cấp |
| Tác nhân chính | Quản lý |
| Điều kiện trước | Đăng nhập vào hệ thống với quyền quản lý |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Điều kiện sau |  |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Chọn nhà cung cấp cần sửa thông tin trong giao diện quản lý nhà cung cấp. 2. Chọn chức năng sửa thông tin nhà cung cấp. 3. Nhập những thông tin cần sửa đổi. 4. Xác nhận sửa thông tin nhà cung cấp. 5. Hệ thống xác thực thông tin cần sửa đổi. 6. Hệ thống cập nhật thông tin nhà cung cấp. 7. Hệ thống hiển thị thông báo kết quả. | |
| Ngoại lệ:  5. Nếu thông tin mới của nhà cung cấp không hợp lệ: hệ thống hiển thị thông báo lỗi, yêu cầu kiểm tra lại thông tin nhà cung cấp và dừng thao tác cập nhật nhà cung cấp. | |

Bảng 3. 10: Đặc tả Usecase sửa thông tin nhà cung cấp

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Xóa nhà cung cấp |
| Tác nhân chính | Quản lý |
| Điều kiện trước | Đăng nhập vào hệ thống với quyền quản lý |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Điều kiện sau |  |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Chọn nhà cung cấp cần sửa thông tin trong giao diện quản lý nhà cung cấp. 2. Chọn chức năng xóa nhà cung cấp. 3. Xác nhận xóa nhà cung cấp. 4. Hệ thống kiểm tra thông tin nhà cung cấp có được thao tác trong hệ thống hay chưa. 5. Hệ thống xóa nhà cung cấp. 6. Hệ thống hiển thị thông báo kết quả. | |
| Ngoại lệ:   1. Nếu thông tin nhà cung cấp đã được thao tác trong hệ thống: hệ thống hiển thị thông báo nhà cung cấp đã được thao tác và hỏi người dùng có muốn chuyển trạng thái nhà cung cấp thành ngưng hoạt động hay không. 2. Kế toán xác nhận chuyển trạng thái nhà cung cấp thành ngưng hoạt động. 3. Hệ thống cập nhật trạng thái của nhà cung cấp thành ngưng hoạt động. 4. Hệ thống hiển thị thông báo kết quả. | |

Bảng 3. 11: Đặc tả Usecase xóa nhà cung cấp

* + 1. **Usecase quản lý danh mục sản phẩm**

**A diagram of a diagram

Description automatically generated**

Hình 3. 5: Usecase quản lý danh mục sản phẩm

* + 1. **Đặc tả Usecase quản lý danh mục sản phẩm**

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Thêm danh mục |
| Tác nhân chính | Quản lý |
| Điều kiện trước | Đăng nhập với quyền quản lý |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Điều kiện sau |  |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Quản lý gửi yêu cầu thêm mới danh mục 2. Thêm các thông tin của danh mục 3. Hệ thống kiểm tra danh mục đã được tạo chưa và trả về kết quả 4. Hệ thống xác nhận thêm danh mục thành công 5. Lưu thông tin danh mục | |
| Ngoại lệ:  3. Nếu thông tin danh mục thêm vào trùng với thông tin đã lưu, yêu cầu người dùng kiểm tra lại thông tin và sửa phù hợp để có thể lưu thông tin mới. | |

Bảng 3. 12: Đặc tả Usecase thêm danh mục sản phẩm

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Sửa thông tin danh mục |
| Tác nhân chính | Quản lý |
| Điều kiện trước | Đăng nhập vào hệ thống với quyền quản lý |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Điều kiện sau |  |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Chọn danh mục cần sửa thông tin trong giao diện quản lý danh mục sản phẩm. 2. Chọn chức năng sửa thông tin danh mục. 3. Nhập những thông tin cần sửa đổi. 4. Xác nhận sửa thông tin danh mục. 5. Hệ thống xác thực thông tin cần sửa đổi. 6. Hệ thống cập nhật thông tin danh mục. 7. Hệ thống hiển thị thông báo kết quả. | |
| Ngoại lệ:  5. Nếu thông tin mới của danh mục không hợp lệ: hệ thống hiển thị thông báo lỗi, yêu cầu kiểm tra lại thông tin danh mục và dừng thao tác cập nhật nhà cung cấp. | |

Bảng 3. 13: Đặc tả Usecase sửa thông tin danh mục sản phẩm

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Xóa danh mục sản phẩm |
| Tác nhân chính | Quản lý |
| Điều kiện trước | Đăng nhập vào hệ thống với quyền quản lý |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Điều kiện sau |  |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Chọn danh mục cần xóa thông tin trong giao diện quản lý danh mục sản phẩm. 2. Chọn chức năng xóa danh mục. 3. Xác nhận xóa danh mục. 4. Hệ thống kiểm tra thông tin danh mục có được thao tác trong hệ thống hay chưa. 5. Hệ thống xóa danh mục. 6. Hệ thống hiển thị thông báo kết quả. | |
| Ngoại lệ:   1. Nếu thông tin danh mục đã được thao tác trong hệ thống: hệ thống hiển thị thông báo nhà cung cấp đã được thao tác và hỏi người dùng có muốn chuyển trạng thái danh mục hay không. 2. Quản lý xác nhận chuyển trạng thái danh mục thành ngưng hoạt động. 3. Hệ thống cập nhật trạng thái của danh mục thành ngưng hoạt động. | |

Bảng 3. 14: Đặc tả Usecase xóa danh mục sản phẩm

* + 1. **Usecase quản lý sản phẩm**

**A diagram of a diagram

Description automatically generated**

Hình 3. 6: Usecase quản lý sản phẩm

* + 1. **Đặc tả Usecase quản lý sản phẩm**

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Kiểm tra tồn kho |
| Tác nhân chính | Quản lý |
| Điều kiện trước | Đăng nhập vào hệ thống với quyền quản lý |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Điều kiện sau |  |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Gửi yêu cầu xem sô lượng tồn kho 2. Hệ thống sẽ kiểm tra dựa vào số lượng sản phẩm đã nhập và xuất kho 3. Hệ thống sẽ đưa ra các số lượng sản phẩm còn trong kho | |

Bảng 3. 15: Đặc tả Usecase kiểm tra tồn kho

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Quản lý bảo quản sản phẩm |
| Tác nhân chính | Quản lý |
| Điều kiện trước | Đăng nhập vào hệ thống với quyền quản lý |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Điều kiện sau |  |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Yêu cầu hệ thống xuất danh sách các mặt hàng sắp hết hạn sử dụng. 2. Hệ thống tìm và ghi nhận danh sách các mặt hàng sắp hết hạn sử dụng đang được lưu trữ trong kho dựa vào hạn sử dụng của mặt hàng và loại của mặt hàng. 3. Hệ thống hiển thị danh sách các mặt hàng sắp hết hạn. 4. Chọn mặt hàng trong danh sách. 5. Hệ thống hiển thị thông tin số lượng, vị trí…của mặt hàng. 6. Quản lý sẽ lựa chọn cách phù hợp để xử lý (xuất hàng, bỏ,…) | |

Bảng 3. 16: Đặc tả Usecase quản lý bảo quản sản phẩm

**3.3. Các Usecase chi tiết của nhân viên.**

### **3.3.1. Usecase quản lý nhập hàng**

**A diagram with text and words

Description automatically generated**

Hình 3. 7: Usecase quản lý nhập hàng

### **3.3.2. Đặc tả Usecase quản lý nhập hàng**

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Tạo phiếu nhập hàng |
| Tác nhân chính | Nhân viên |
| Điều kiện trước | Nhân viên đã đăng nhập vào hệ thống |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Điều kiện sau |  |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Nhân viên tạo phiếu nhập. 2. Tạo phiếu nhập hàng và lấy ngày nhập 3. Xác nhận hoàn tất tạo phiếu nhập. 4. Hệ thống lưu phiếu nhập. 5. Hệ thống hiển thị thông báo kết quả. | |

Bảng 3. 17: Đặc tả Usecase tạo phiếu nhập hàng

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Tạo chi tiết phiếu nhập hàng |
| Tác nhân chính | Nhân viên |
| Điều kiện trước | Nhân viên đã đăng nhập vào hệ thống  Nhân viên đã tạo phiếu nhập hàng |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Điều kiện sau |  |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Thủ kho tạo chi tiết cho các phiếu nhập. 2. Tạo phiếu với các số lượng sản phẩm, tên sản phẩm, giá,… 3. Hệ thống hiển thị phiếu nhập tạm thời để kiểm tra. 4. Nhân viên chỉnh sửa thông tin phiếu nhập nếu có sai sót 5. Xác nhận hoàn tất tạo phiếu nhập. 6. Hệ thống lưu phiếu nhập. 7. Hệ thống hiển thị thông báo kết quả. | |

Bảng 3. 18: Đặc tả Usecase tạo chi tiết phiếu nhập hàng

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Lập hóa đơn nhập hàng |
| Tác nhân chính | Nhân viên |
| Điều kiện trước | Đã hoàn tất nhập hàng và ghi nhận chi tiết phiếu nhập hàng |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Điều kiện sau |  |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Sau khi hoàn thành tạo các phiếu nhập sẽ có các danh sách phiếu nhập đã tạo. 2. Nhân viên chọn phiếu nhập cần lập hóa đơn. 3. Hệ thống lấy chi tiết phiếu nhập. 4. Từ số lượng và giá thì có thể tính được giá của các sản phẩm nhập 5. Nhân viên có thể xem hoặc in hóa đơn | |

Bảng 3. 19: Đặc tả Usecase lập hóa đơn nhập hàng

### **3.3.3. Usecase quản lý nhập hàng vào kho**

**A diagram with text and words

Description automatically generated**

Hình 3. 8 Usecase quản lý nhập hàng vào kho

### **3.3.4. Đặc tả Usecase quản lý nhập hàng vào kho**

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Nhập hàng vào kho |
| Tác nhân chính | Nhân viên |
| Điều kiện trước | Đăng nhập vào hệ thống với quyền nhân viên  Đã tạo phiếu nhập hàng và chi tiết phiếu nhập hàng |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Điều kiện sau |  |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Mở giao diện chức năng nhập hàng vào kho. 2. Yêu cầu nhập hàng vào kho. 3. Thêm các thông tin nhập hàng vào kho. 4. Hệ thống kiểm tra thông tin kho. 5. Xác nhận nhập hàng vào kho thành công 6. Lưu thông tin nhập hàng vào kho | |
| Ngoại lệ:  4. Kiểm tra thông tin kho hàng nếu vượt quá số lượng hoặc không có kho, chi tiết kho thì trả kết quả cho người dùng và yêu cầu nhập lại. | |

Bảng 3. 20: Đặc tả Usecase nhập hàng vào kho

### **3.3.5. Usecase quản lý xuất hàng**

**A diagram with text and words

Description automatically generated**

Hình 3. 9: Usecase Quản lý xuất hàng

### **3.3.6. Đặc tả Usecase quản lý xuất hàng**

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Lập phiếu xuất |
| Tác nhân chính | Nhân viên |
| Điều kiện trước | Đăng nhập vào hệ thống với quyền nhân viên |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Điều kiện sau |  |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Nhân viên gửi yêu cầu tạo phiếu xuất 2. Hệ thống sẽ tạo ngày xuất hoặc nhân viên có thể nhập vào 3. Hệ thống lưu phiếu xuất. | |

Bảng 3. 21: Đặc tả Usecase lập phiếu xuất

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Tạo chi tiết phiếu xuất |
| Tác nhân chính | Nhân viên |
| Điều kiện trước | Đăng nhập vào hệ thống với quyền nhân viên  Đã lập phiếu xuất hàng  Sản phẩm đã được nhập vào kho |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Điều kiện sau |  |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Nhân viên chọn phiếu xuất cần ghi nhận chi tiết. 2. Hệ thống hiển thị danh sách các mặt hàng cần xuất và vị trí các mặt hàng trong kho. 3. Nhân viên ghi nhận số lượng, sản phẩm và giá xuất. 4. Sau khi hoàn thành ghi nhận tất cả mặt hàng xuất, nhân viên chọn hoàn tất ghi nhận. 5. Hệ thống hiển thị bản ghi nhận chi tiết phiếu xuất của nhân viên 6. Xác nhận hoàn tất phiếu xuất. 7. Hệ thống lưu và hiển thị kết quả | |

Bảng 3. 22: Đặc tả Usecase tạo chi tiết phiếu xuất

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Tạo hóa đơn xuất hàng |
| Tác nhân chính |  |
| Điều kiện trước | Nhân viên đã hoàn tất phiếu xuất |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Điều kiện sau |  |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Yêu cầu xem danh sách các phiếu xuất cần lập hóa đơn. 2. Hệ thống hiển thị danh sách các phiếu xuất cần lập hóa đơn. 3. Chọn phiếu xuất cần lập hóa đơn. 4. Hệ thống lấy chi phiếu xuất và tạo hóa đơn. 5. Chọn phương pháp xuất hóa đơn (xuất hóa đơn điện tử, in hóa đơn giấy). 6. Xác nhận lập hóa đơn. 7. Hệ thống xuất hóa đơn. | |

Bảng 3. 23: Đặc tả Usecase tạo hóa đơn xuất hàng

* 1. **Các Usecase chung.**
     1. **Usecase Đăng nhập**

**A diagram with text and circles

Description automatically generated**

Hình 3. 10: Usecase quản lý tài khoản

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Đăng nhập |
| Tác nhân chính | Người dùng (Nhân viên, Quản lý) |
| Điều kiện trước | Người dùng đã được cấp tài khoản |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Điều kiện sau |  |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Người dùng nhập tài khoản. 2. Người dùng nhập mật khẩu. 3. Người dùng yêu cầu đăng nhập. 4. Hệ thống xác thực tài khoản, mật khẩu. 5. Hệ thống hiển thị thông báo xác thực. | |

Bảng 3. 24: Đặc tả Usecase đăng nhập và xem thống kê

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Đổi mật khẩu |
| Tác nhân chính | Người dùng (Nhân viên, Quản lý) |
| Điều kiện trước | Người dùng đã được cấp tài khoản |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Điều kiện sau |  |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Người dùng nhập tài khoản. 2. Người dùng nhập mật khẩu. 3. Người dùng yêu cầu đăng nhập. 4. Hệ thống xác thực tài khoản, mật khẩu. 5. Hệ thống hiển thị thông báo xác thực. 6. Người dùng yêu cầu đổi mật khẩu 7. Người dùng nhập mật khẩu cũ và mật khẩu mới 8. Hệ thống kiểm tra mật khẩu cũ đã được nhập đúng hay chưa 9. Trả kết quả và lưu mật khẩu mới | |

Bảng 3. 25: Đặc tả Usecase đổi mật khẩu

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Quên mật khẩu |
| Tác nhân chính | Người dùng (Nhân viên, Quản lý) |
| Điều kiện trước | Người dùng đã được cấp tài khoản, người dùng đã thêm thông tin email vào tài khoản |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Điều kiện sau |  |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Người dùng nhập email tài khoản đã được tạo. 2. Hệ thống tiến hành kiểm tra email trên đã tồn tại và có liên kết tài khoản chưa 3. Hệ thống tiến hành gửi một mật khẩu mới được random 6 số gửi về email liên kết và lưu mật khẩu mới của tài khoản. 4. Hệ thống trả kết quả. | |

Bảng 3. 26: Đặc tả Usecase quên mật khẩu

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Xem thống kê |
| Tác nhân chính | Người dùng (quản lý, nhân viên) |
| Điều kiện trước | Đăng nhập vào hệ thống |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Điều kiện sau |  |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Người dùng sẽ yêu cầu thống kê phù hợp với chức năng đã được phân quyền 2. Hệ thống tìm và ghi nhận danh sách các thông tin được yêu cầu thống kê. 3. Hệ thống hiển thị danh sách thông tin thống kê. | |

Bảng 3. 27: Đặc tả Usecase xem thống kê

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Kiểm tra và tìm kiếm |
| Tác nhân chính | Người dùng (quản lý, nhân viên) |
| Điều kiện trước | Đăng nhập vào hệ thống |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Điều kiện sau |  |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Thủ kho yêu cầu tìm kiếm. 2. Hệ thống tìm các thông tin người dùng cần tìm phù hợp với chức năng. 3. Hệ thống trả kết quả thông tin tìm kiếm. 4. Hệ thống hiển thị thông tin. | |

Bảng 3. 28: Đặc tả Usecase kiểm tra và tìm kiếm

# **CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ HỆ THỐNG**

## **4.1. Thiết kế kiến trúc**

Mô hình kiến trúc 3 lớp, là một mô hình phân tầng phổ biến trong phát triển phần mềm. Nó tách biệt ứng dụng thành ba lớp chính để phân chia logic và trách nhiệm. Dưới đây là mô tả chi tiết về mô hình 3 lớp:

* Lớp giao diện người dùng (Presentation Layer): Lớp này là lớp giao diện người dùng cuối cùng và tương tác với người dùng. Nó đảm nhiệm nhiệm vụ hiển thị thông tin, tương tác với người dùng và gửi yêu cầu đến lớp logic nghiệp vụ. Lớp giao diện người dùng thường gồm các thành phần như giao diện đồ họa, các form nhập liệu, các nút điều khiển và logic hiển thị dữ liệu.
* Lớp logic nghiệp vụ (Business Logic Layer): Lớp logic nghiệp vụ chứa logic nghiệp vụ của ứng dụng. Nó xử lý các yêu cầu từ lớp giao diện người dùng, thực hiện các xử lý, tính toán và kiểm tra logic. Lớp này là nơi triển khai các quy tắc, quy trình xử lý và các tính toán phức tạp. Nó không trực tiếp truy cập dữ liệu, mà thay vào đó gửi yêu cầu đến lớp truy xuất dữ liệu để truy vấn hoặc cập nhật dữ liệu.
* Lớp truy xuất dữ liệu (Data Access Layer): Lớp Truy xuất dữ liệu là lớp liên quan đến truy cập và tương tác với nguồn dữ liệu. Nó đảm nhận nhiệm vụ truy vấn, cập nhật và lưu trữ dữ liệu từ nguồn dữ liệu, thường là cơ sở dữ liệu. Lớp này sử dụng các công nghệ và thư viện để kết nối và tương tác với cơ sở dữ liệu như SQL, ORM (Object-Relational Mapping) hoặc các giao thức truyền thông khác.

Mô hình 3 lớp giúp phân chia logic và trách nhiệm rõ ràng giữa các thành phần của ứng dụng. Nó cung cấp sự tách biệt và khả năng tái sử dụng giữa các lớp, tăng tính mô đun và dễ bảo trì của hệ thống. Ngoài ra, mô hình này cũng tạo điều kiện cho đội ngũ phát triển làm việc đồng thời và độc lập trên từng lớp.

A diagram of a web server

Description automatically generated

Hình 4. 1: Kiểu kiến trúc

## **4.2. Công nghệ sử dụng**

### **4.2.1. Front-End**

JavaScript mang lại nhiều lợi ích về tương tác người dùng, xử lý dữ liệu phía client, tái sử dụng mã và thư viện, hỗ trợ đa nền tảng và hỗ trợ mạnh mẽ từ cộng đồng lập trình viên. JavaScript là một công cụ mạnh mẽ cho phát triển ứng dụng web và di động.

React là một thư viện JavaScript phổ biến được sử dụng để xây dựng giao diện người dùng trong các ứng dụng web.

- Cộng đồng và hỗ trợ mạnh mẽ:

* React có một cộng đồng phát triển lớn và sôi động.
* Có nhiều tài liệu, hướng dẫn, thư viện và công cụ hỗ trợ cho việc phát triển ứng dụng React.
* Cộng đồng cung cấp hỗ trợ và chia sẻ kiến thức, giúp giải quyết các vấn đề và nâng cao kỹ năng lập trình.

- Hỗ trợ cho ứng dụng di động:

* Giúp lập trình viên có thể mở rộng phần mềm trên thiết bị di động với React Native, một framework dựa trên React, cho phép phát triển ứng dụng di động đa nền tảng (iOS và Android) bằng JavaScript.
* Sử dụng React Native, nhà phát triển có thể chia sẻ mã nguồn giữa ứng dụng web và ứng dụng di động, giảm thiểu công sức phát triển.

- Hiệu suất cao:

* React sử dụng Virtual DOM, một bản sao của DOM, để tối ưu quá trình cập nhật giao diện.
* Thay vì cập nhật toàn bộ DOM, React chỉ cập nhật những phần thay đổi, giúp giảm tải cho trình duyệt và tăng hiệu suất ứng dụng.

- Tái sử dụng thành phần:

* React khuyến khích việc phân chia giao diện thành các thành phần nhỏ độc lập.
* Các thành phần này có thể tái sử dụng trong nhiều phần của ứng dụng, giảm công sức phát triển và tăng tính mô đun.

- Mã dễ đọc và dễ bảo trì:

* React sử dụng JSX, một cú pháp giống HTML, để định nghĩa giao diện.
* Mã JSX dễ đọc, rõ ràng và giúp hiểu rõ cấu trúc giao diện.
* Việc tách biệt thành phần cũng làm cho mã dễ bảo trì và tái sử dụng.

- Quản lý trạng thái dễ dàng:

* React hỗ trợ quản lý trạng thái của ứng dụng thông qua State.
* State là dữ liệu có thể thay đổi trong một Component, và React cung cấp cách dễ dàng để cập nhật và theo dõi trạng thái này.

### **4.2.2. Back-End**

Sử dụng Java trong phát triển phần mềm quản lý mang lại nhiều lợi ích về độ tin cậy, bảo mật, đa nền tảng, quản lý bộ nhớ tự động, hỗ trợ từ cộng đồng và tích hợp dễ dàng.

Spring Boot là một framework phát triển ứng dụng Java dựa trên Spring Framework, được thiết kế để giảm bớt công việc cấu hình và tăng tốc quá trình phát triển.

- Tiết kiệm thời gian và công sức:

* Spring Boot cung cấp các tùy chọn mặc định thông minh và tự động cấu hình dựa trên các quy ước và tiêu chuẩn phổ biến.
* Việc tự động cấu hình giảm bớt công việc cấu hình tay và giúp nhà phát triển tập trung vào việc xây dựng logic ứng dụng.

- Cấu trúc dự án rõ ràng:

* Spring Boot khuyến khích sử dụng cấu trúc dự án đơn giản và rõ ràng, giúp dễ dàng tìm kiếm và quản lý các thành phần của ứng dụng.
* Cấu trúc dự án cung cấp sự phân chia logic và chức năng một cách rõ ràng, tạo điều kiện cho việc phát triển độc lập và hiệu quả.

**-** Tích hợp dễ dàng:

* Spring Boot tích hợp tốt với các công nghệ và framework phổ biến khác như Spring MVC, Hibernate, JPA, Thymeleaf, và nhiều thư viện khác.
* Việc tích hợp dễ dàng giúp tận dụng các tính năng mạnh mẽ của các công nghệ khác và giảm thiểu công việc tích hợp thủ công.

- Quản lý phụ thuộc và phiên bản:

* Spring Boot sử dụng Maven hoặc Gradle để quản lý phụ thuộc và phiên bản của các thư viện.
* Quản lý phụ thuộc tự động giúp đảm bảo rằng ứng dụng sẽ sử dụng các phiên bản phù hợp và tránh xung đột phụ thuộc.

- Hỗ trợ cho phát triển RESTful API:

* Spring Boot cung cấp các thư viện và công cụ hỗ trợ mạnh mẽ cho việc phát triển các API RESTful.
* Việc xây dựng API RESTful trở nên dễ dàng và nhanh chóng với Spring Boot, giúp tạo ra các dịch vụ web linh hoạt và mở rộng.

- Cộng đồng và tài liệu phong phú:

* Spring Boot có một cộng đồng phát triển lớn và nhiều tài liệu phong phú, giúp giải quyết các vấn đề và tìm kiếm thông tin hỗ trợ.
* Cộng đồng cung cấp nhiều ví dụ và hướng dẫn chi tiết, giúp nhà phát triển nhanh chóng làm quen và sử dụng Spring Boot hiệu quả.

### **4.2.3. Cơ sở dữ liệu**

MySQL là một lựa chọn phổ biến và mạnh mẽ cho việc quản lý cơ sở dữ liệu trong các ứng dụng phát triển.

- Độ tin cậy và ổn định:

* MySQL là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu ổn định và đáng tin cậy, đã được sử dụng rộng rãi trong nhiều ứng dụng kinh doanh và quy mô lớn.
* Nó cung cấp các tính năng và cơ chế bảo mật mạnh mẽ để đảm bảo an toàn và toàn vẹn dữ liệu.

- Hiệu suất cao:

* MySQL được tối ưu hóa để cung cấp hiệu suất cao và xử lý tốt cả trong các tình huống có tải lớn và các tác vụ xử lý dữ liệu phức tạp.
* Nó hỗ trợ các chỉ mục, tối ưu truy vấn và các công nghệ như tối ưu truy vấn, cache, và nhân rộng để cải thiện hiệu suất.

- Đa nền tảng:

* MySQL có sẵn trên nhiều nền tảng hệ điều hành như Windows, macOS và các hệ điều hành Linux, cho phép triển khai và chạy trên các môi trường khác nhau.
* Điều này mang lại sự linh hoạt và khả năng tương thích cho ứng dụng của bạn.

- Quản lý dữ liệu dễ dàng:

* MySQL cung cấp các công cụ và giao diện quản lý dữ liệu dễ sử dụng.
* Nó hỗ trợ các tính năng quản lý dữ liệu như tạo, cập nhật, xóa và truy vấn dữ liệu một cách dễ dàng và hiệu quả.

- Hỗ trợ chuẩn SQL:

* MySQL tuân thủ các chuẩn SQL và hỗ trợ các tính năng phong phú của SQL.
* Điều này cho phép bạn sử dụng các ngôn ngữ truy vấn SQL để truy vấn và quản lý dữ liệu một cách tiện lợi và tiêu chuẩn.

- Hỗ trợ mở rộng:

* MySQL cho phép mở rộng dữ liệu và tăng khả năng xử lý thông qua các tính năng như nhân rộng, chia tách dữ liệu và bảng, và cụm dữ liệu phân tán.
* Điều này giúp bạn xây dựng các ứng dụng mở rộng và có khả năng mở rộng khi nhu cầu của hệ thống tăng lên.

# **CHƯƠNG 5: THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

## **5.1. Xác định thực thể**

**User**(**Id**, DiaChi, Sdt, email, ho, ten, password, username, CCCD, role)

**Kho**(**Id**, DiaChi, SDT, Email, TenKho)

**NhaCungCap**(**Id**, DiaChi, SDT, Email, TenNCC)

**DanhMuc**(**Id**, TenDanhMuc)

**SanPham**(**Id**, TenSP, HSD, NgaySanXuat, soluong)

**Vitrikho**(**Id,** cot, hang, ke)

**PhieuNhap**(**Id**, NgayNhap)

**PhieuXuat**(**Id**, NgayXuat)

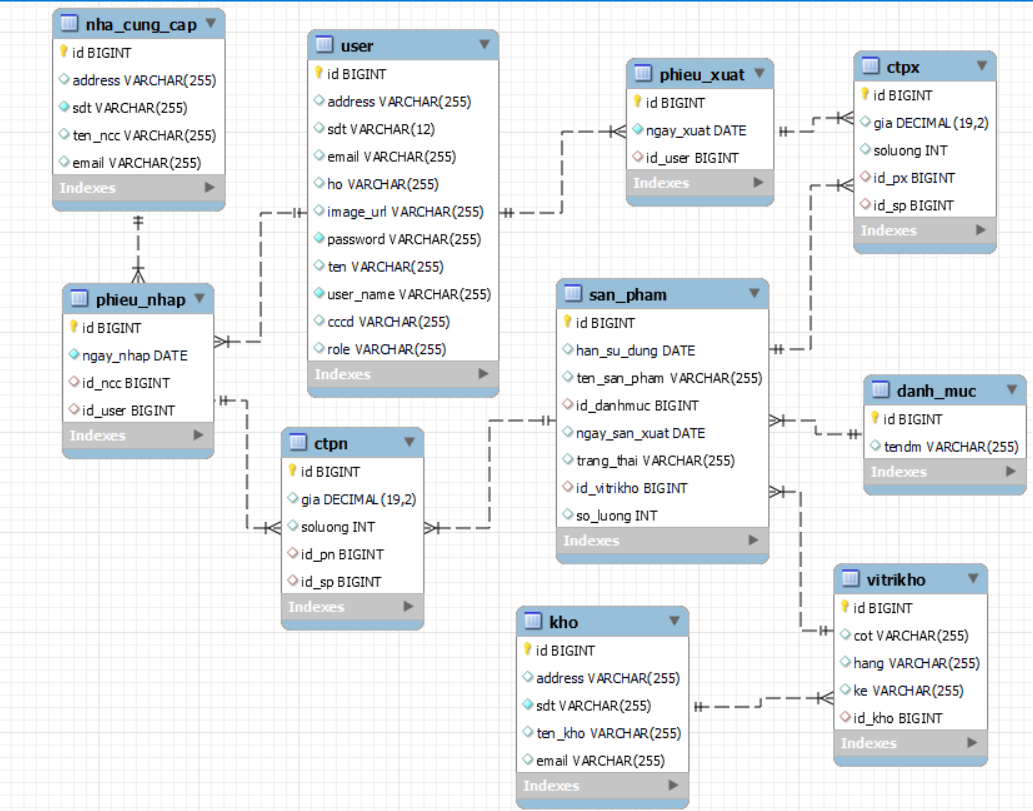
## **5.2. Mô hình thực thể (ERD)**

A diagram of a flowchart

Description automatically generated

Hình 5. 1: Mô hình ERD

## **5.3. Mô hình Diagram**



Hình 5. 2: Mô hình Diagram

## **5.4. Từ điển dữ liệu**

### **5.4.1. User**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | id | Bigint |  | Primary Key |  |
| 2 | Address | Varchar | 255 |  |  |
| 3 | sdt | Varchar | 12 | Unique key |  |
| 4 | email | Varchar | 255 | Unique key |  |
| 5 | ho | Varchar | 60 |  |  |
| 6 | Ten | Varchar | 20 |  |  |
| 7 | Password | Varchar | 50 | Not null |  |
| 8 | Username | Varchar | 30 | Unique key, not null |  |
| 9 | CCCD | Varchar | 12 | Unique key |  |
| 10 | Role | Varchar | 10 |  |  |
| 11 | imageURL | Varchar | 255 |  |  |

Bảng 5. 1: Table User

### **5.4.2. Kho**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | id | Bigint |  | Primary Key |  |
| 2 | Address | Varchar | 255 |  |  |
| 3 | sdt | Varchar | 12 | Unique key, not null |  |
| 4 | email | Varchar | 255 | Unique key |  |
| 5 | TenKho | Varchar | 60 |  |  |

Bảng 5. 2: Table Kho

### **5.4.3. Sản phẩm**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | id | Bigint |  | Primary Key |  |
| 2 | TenSanPham | Varchar | 255 | Unique Key |  |
| 3 | NgaySanXuat | Date |  |  |  |
| 4 | HanSuDung | Int |  |  |  |
| 5 | SoLuong | Int |  |  |  |
| 6 | TrangThai | Varchar |  |  |  |
| 7 | IdDanhMuc | BigInt |  | FOREIGN KEY |  |
| 8 | id\_vitrikho | BigInt |  | FOREIGN KEY |  |

Bảng 5. 3: Table sản phẩm

### **5.4.4. Phiếu nhập**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | id | Bigint |  | Primary Key |  |
| 2 | NgayNhap | Date |  | GetDate() |  |
| 3 | IdNhaCungCap | BigInt |  | FOREIGN KEY |  |
| 3 | IdUser | BigInt |  | FOREIGN KEY |  |

Bảng 5. 4: Table phiếu nhập

### **5.4.5. Phiếu xuất**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | id | Bigint |  | Primary Key |  |
| 2 | NgayXuat | Date |  | GetDate() |  |
| 3 | IDUser | BigInt |  | FOREIGN KEY |  |

Bảng 5. 5: Table phiếu xuất

### **5.4.6. Nhà cung cấp**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | id | Bigint |  | Primary Key |  |
| 2 | Address | Varchar | 255 |  |  |
| 3 | sdt | Varchar | 12 | Unique key, not null |  |
| 4 | TenNCC | Varchar | 255 | Unique key |  |
| 5 | Email | Varchar | 60 | Unique key, not null |  |

Bảng 5. 6: Table nhà cung cấp

### **5.4.7. Vị trí kho**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | id | Bigint |  | Primary Key |  |
| 2 | Cot | Varchar | 10 |  |  |
| 3 | Hang | Varchar | 10 |  |  |
| 4 | Ke | Varchar | 10 |  |  |
| 5 | IdKho | Bigint |  | FOREIGN KEY |  |

Bảng 5. 7: Table vị trí kho

### **5.4.8. Danh mục sản phẩm**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | id | Bigint |  | Primary Key |  |
| 2 | TenDM | Varchar | 255 |  |  |

Bảng 5. 8: Table danh mục sản phẩm

### **5.4.9. Chi tiết phiếu nhập**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | id | Bigint |  | Primary Key |  |
| 2 | Id\_Pn | Bigint |  | FOREIGN KEY |  |
| 3 | Id\_Sp | Bigint |  | FOREIGN KEY |  |
| 4 | Gia | int |  |  |  |
| 5 | SoLuong | Int |  |  |  |

Bảng 5. 9: Table chi tiết phiếu nhập

### **5.4.10. Chi tiết phiếu xuất**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | id | Bigint |  | Primary Key |  |
| 2 | Id\_Sp | Bigint |  | FOREIGN KEY |  |
| 3 | Id\_PX | Bigint |  | FOREIGN KEY |  |
| 4 | Gia | Int |  |  |  |
| 5 | SoLuong | Int |  |  |  |

Bảng 5. 10: Table chi tiết phiếu xuấ

# **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Tìm hiểu 1 số nghiệp vụ quản lý kho:

<https://www.sapo.vn/blog/quy-trinh-quan-ly-kho>

<https://fastwork.vn/so-do-quy-trinh-quan-ly-kho/>

1. Tìm hiểu thiết kế server:

<https://spring.io/guides/tutorials/rest/>

<https://hocspringboot.net/2020/10/29/crud-don-gian-voi-restful-api-trong-spring-boot/>

<https://viblo.asia/p/tao-rest-api-voi-spring-boot-mysql-jpa-repository-Eb85oJykl2G>

<https://www.javatpoint.com/mysql-workbench>

<https://viblo.asia/p/huong-dan-su-dung-postman-cho-test-api-aWj53Lb1K6m>

1. Tìm hiểu thiết kế giao diện

<https://vi.legacy.reactjs.org/docs/getting-started.html>

<https://www.w3schools.com/REACT/DEFAULT.ASP>

<https://ant.design/components/form>