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

KHOA VIỄN THÔNG

A red logo with a yellow star

AI-generated content may be incorrect.

Công nghệ phần mềm

Nhóm 3

Phần mềm quản lý kho – kho điện thoại

Giảng viên: Lâm Đức Dương

Nhóm lớp: 04

Thành viên: Đào Mạnh Cường - B22DCVT066

Trần Phương Nam - B22DCVT370

Nguyễn Hoàng Linh - B22DCVT306

Đinh Kim Tuấn Anh - B22DCVT010

Nguyễn Đức Ngọc - B22DCVT378

Đỗ Chiến Thuật - B22DCVT545

Lời nói đầu

Trong bối cảnh nền kinh tế toàn cầu ngày càng phát triển và sự bùng nổ của ngành công nghiệp điện thoại di động, việc quản lý kho hàng trở thành một yếu tố quan trọng đối với các doanh nghiệp trong việc duy trì và phát triển hoạt động kinh doanh. Kho điện thoại là nơi chứa đựng các sản phẩm có giá trị cao, đòi hỏi sự quản lý chặt chẽ và hiệu quả để đảm bảo nguồn cung luôn ổn định và đáp ứng nhu cầu của khách hàng một cách nhanh chóng.

Phần mềm "Quản lý kho - Kho điện thoại" được thực hiện nhằm phát triển một hệ thống phần mềm giúp quản lý kho điện thoại một cách hiệu quả, từ việc nhập xuất hàng hóa, kiểm tra số lượng, đến việc theo dõi các báo cáo tình trạng kho và quản lý thông tin sản phẩm. Hệ thống này sẽ hỗ trợ các nhân viên kho trong công việc hàng ngày, giảm thiểu sai sót và nâng cao năng suất công việc.

Đồ án không chỉ cung cấp một công cụ để giải quyết các vấn đề về quản lý kho, mà còn là một bài toán thực tế để áp dụng những kiến thức về lập trình, cơ sở dữ liệu, và quản lý doanh nghiệp vào thực tiễn. Mục tiêu của đồ án là tạo ra một hệ thống có tính ứng dụng cao, dễ dàng sử dụng và phù hợp với nhu cầu quản lý kho điện thoại của các cửa hàng, doanh nghiệp phân phối sản phẩm di động.

Với sự phát triển của công nghệ thông tin và sự cần thiết phải cải tiến các phương pháp quản lý trong thời đại số, đồ án này hy vọng sẽ đóng góp một phần vào việc nâng cao hiệu quả công tác quản lý kho hàng, giúp các doanh nghiệp tiết kiệm chi phí và thời gian trong việc quản lý sản phẩm.

MỤC LỤC

[Lời nói đầu 2](#_Toc193275606)

[Phần 1: Giới thiệu chung 4](#_Toc193275607)

[1. Phạm vi và mục đích sử dụng. 4](#_Toc193275608)

[1.1. Phạm vi sử dụng. 4](#_Toc193275609)

[1.2. Mục đích sử dụng. 5](#_Toc193275610)

[2. Người dùng. 5](#_Toc193275611)

[Phần 2: Mô tả hệ thống 6](#_Toc193275612)

[Phần 3: Các yêu cầu chung 8](#_Toc193275613)

[1. Yêu cầu hệ thống 8](#_Toc193275614)

[2. Chức năng 8](#_Toc193275615)

[3. Tính dễ dùng 10](#_Toc193275616)

[4. Hiệu suất 10](#_Toc193275617)

[Phần 4: Đặc tả chức năng 12](#_Toc193275618)

[4.1. Danh sách tác nhân và mô tả 12](#_Toc193275619)

[*4.1.1.* *Quản lý kho* 12](#_Toc193275620)

[*4.1.2.* *Nhân viên kho* 12](#_Toc193275621)

[*4.1.3.* *Nhân viên chăm sóc khách hàng* 13](#_Toc193275622)

[4.2. Danh sách usecase và mô tả 13](#_Toc193275623)

[4.3. Sơ đồ tổng quát 16](#_Toc193275624)

[4.4. Đặc tả Usecase 16](#_Toc193275625)

[*4.4.1.* *Đăng nhập* 16](#_Toc193275626)

[*4.4.2.* *Đăng xuất* 18](#_Toc193275627)

[*4.4.3.* *Quên mật khẩu* 19](#_Toc193275628)

[*4.4.4.* *Quản lý sản phẩm* 21](#_Toc193275629)

[*4.4.5.* *Quản lý thuộc tính sản phẩm* 22](#_Toc193275630)

Phần 1: Giới thiệu chung

1. Phạm vi và mục đích sử dụng.
   1. Phạm vi sử dụng.

* **Đối tượng sử dụng**: Phần mềm được thiết kế để phục vụ các cửa hàng bán lẻ, doanh nghiệp phân phối điện thoại di động, trung tâm bảo hành, và các công ty cung cấp dịch vụ sửa chữa điện thoại.
* **Chức năng sử dụng**: Phần mềm giúp quản lý các hoạt động liên quan đến kho điện thoại, bao gồm nhập kho, xuất kho, kiểm soát số lượng tồn kho, theo dõi thông tin chi tiết về sản phẩm điện thoại, và tạo các báo cáo liên quan đến tình trạng kho.
* **Môi trường triển khai**: Phần mềm có thể được triển khai trên máy tính để bàn, máy tính xách tay, hoặc thiết bị di động, hỗ trợ làm việc trực tiếp tại cửa hàng, kho hàng, hoặc văn phòng quản lý.
* **Phạm vi quy mô**: Phần mềm có thể áp dụng cho các doanh nghiệp từ quy mô nhỏ (cửa hàng bán lẻ) đến các doanh nghiệp lớn, có hệ thống phân phối điện thoại di động với số lượng hàng hóa lớn và đa dạng.
  1. Mục đích sử dụng.
* **Quản lý hiệu quả kho điện thoại**: Giúp doanh nghiệp kiểm soát chính xác số lượng hàng hóa tồn kho, từ đó giảm thiểu tình trạng thiếu hàng hoặc thừa hàng.
* **Theo dõi nhập xuất hàng hóa**: Tạo ra các báo cáo nhập xuất chi tiết, giúp người quản lý nắm bắt được tình hình kho một cách nhanh chóng và chính xác.
* **Cải thiện hiệu suất công việc**: Giảm thiểu sai sót trong quá trình quản lý kho, hỗ trợ nhân viên kho và quản lý dễ dàng hơn trong việc ra quyết định và tối ưu hóa quy trình công việc.

1. Người dùng.

* **Nhân viên kho**: Sử dụng phần mềm để nhập dữ liệu, kiểm tra tồn kho, theo dõi xuất nhập hàng hóa và xử lý các yêu cầu kho hàng.
* **Quản lý kho**: Theo dõi tình trạng kho, kiểm soát số lượng hàng hóa và lập các báo cáo định kỳ về tình hình kho.
* **Nhân viên bán hàng**: Truy cập vào phần mềm để kiểm tra tình trạng kho và đảm bảo rằng các sản phẩm có sẵn để bán.

* **Kế toán**: Sử dụng phần mềm để theo dõi và quản lý các giao dịch liên quan đến hàng hóa, như nhập kho, xuất kho và các báo cáo tài chính liên quan.

Phần 2: Mô tả hệ thống

Hệ thống được xây dựng phải đạt những yêu cầu cụ thể sau:

* Xây dựng đủ đáp ứng đủ nhu cầu, chức năng chính của một phần mềm quản lý kho hàng điện thoại ví dụ như: nhập / xóa và sửa thông tin sản phẩm, thống kê doanh thu, xuất phiếu,…
* Đảm bảo yêu cầu về hiệu năng.
* Đảm bảo yêu cầu về bảo mật hệ thống thông tin, thông tin khách hàng…

A diagram of a company

AI-generated content may be incorrect.

Phần 3: Các yêu cầu chung

1. Yêu cầu hệ thống

Dựa vào các hoạt động cơ bản của một phần mềm quản lý kho hàng điện thoại máy tính, ta có thể thấy những yêu cầu cơ bản như:

* Cung cấp thông tin cho người quản lý, nhân viên danh sách sản phẩm, thông tin sản phẩm trong kho.
* Thêm, sửa thông tin, số lượng sản phẩm.
* Nhập xuất phiếu mua hàng.
* Bảo mật được thông tin của khách hàng.

1. Chức năng

* **Quản lý sản phẩm:** Theo dõi thông tin chi tiết về từng loại sản phẩm, bao gồm thông tin cơ bản: mã điện thoại, tên điện thoại, xuất xứ, hệ điều hành, thương hiệu, thời gian bảo hành, hệ điều hành, kích thước màn, camera, chip xử lý, dung lượng pin, các phiên bản của điện thoại, cấu hình, màu sắc, giá cả cho từng loại cấu hình và số lượng tồn trong kho.
* **Đăng nhập, đăng xuất, quên mật khẩu:** Giúp quản lý và bảo mật thông tin tài khoản người dùng.
* **Phiếu nhập:** Lập và quản lý phiếu nhập hàng, bao gồm thông tin về sản phẩm, số lượng, giá nhập và nhà cung cấp.
* **Phiếu xuất:** Lập và quản lý phiếu xuất hàng, gồm thông tin về sản phẩm, số lượng, giá bán, khách hàng và nhân viên bán hàng.
* **Phiếu kiểm kê:** Theo dõi và quản lý việc kiểm kê hàng hóa trong kho, ghi nhận sự chênh lệch giữa số lượng thực tế và số lượng ghi trong hệ thống.
* **Phiếu bảo hành:** Theo dõi và quản lý các thông tin liên quan đến bảo hành sản phẩm.
* **Phiếu đổi/trả:** Giúp quản lý và xử lý các trường hợp khách hàng muốn đổi hoặc trả lại sản phẩm do lỗi kỹ thuật, không đúng mẫu mã, màu sắc, cấu hình hoặc không hài lòng với sản phẩm.
* **Quản lý khu vực kho chứa hàng hoá:** Quản lý vị trí và khu vực hàng hóa trong kho, giúp tổ chức và tối ưu hoá trong việc quản lý tồn kho.
* **Quản lý nhà cung cấp:** Tạo, chỉnh sửa, theo dõi thông tin liên lạc với các nhà cung cấp.
* **Quản lý nhân viên:** Quản lý thông tin nhân viên, phân công công việc, theo dõi hiệu suất làm việc và lịch sử giao dịch.
* **Quản lý tài khoản:** Tạo, chỉnh sửa, xoá tài khoản của nhân viên, phân quyền truy cập vào hệ thống của nhân viên theo nhóm quyền.
* **Quản lý phân quyền:** Tạo, chỉnh sửa, xóa phân quyền cho từng nhóm quyền trong hệ thống.
* **Quản lý khách hàng:** Tạo, chỉnh sửa, xóa thông tin khách hàng
* **Thống kê:** Xem tình trạng kinh doanh của doanh nghiệp, số lượng hàng hoá nhập vào / xuất ra trong một khoảng thời gian.

1. Tính dễ dùng

* Phần mềm phải hoạt động tốt, liên tục mỗi khi được sử dụng.

1. Hiệu suất

* **Tốc độ xử lý**

+ Tìm kiếm nhanh: Tìm kiếm sản phẩm (điện thoại, máy tính) theo mã SKU, tên, hoặc model trong vòng *dưới 1 giây*.

+ Cập nhật dữ liệu tức thì: Khi nhập/xuất kho, hệ thống phải ghi nhận thay đổi ngay lập tức mà không gây trễ.

+ Tải danh sách lớn: Phần mềm có thể hiển thị hàng ngàn sản phẩm mà không bị giật lag.

* **Độ chính xác và ổn định**

+ Đồng bộ hóa dữ liệu chính xác, tránh mất hoặc trùng lặp dữ liệu.

+ Chống sai sót nhập liệu bằng cách có các cảnh báo khi dữ liệu bất thường.

+ Không bị crash ngay cả khi nhiều người dùng thao tác cùng lúc.

* **Khả năng mở rộng**

+ Hỗ trợ hàng nghìn sản phẩm, đơn hàng, và nhà cung cấp mà không ảnh hưởng đến hiệu suất.

+ Có thể tích hợp với các hệ thống khác như POS (bán hàng), ERP (hoạch định doanh nghiệp), hoặc quản lý bảo hành.

* **Tính bảo mật**

+ Kiểm soát quyền truy cập theo vai trò (nhân viên kho, quản lý, kế toán, v.v.).

+ Cơ chế sao lưu và khôi phục dữ liệu nhanh chóng.

* Khả năng hoạt động trên nhiều nền tảng

+ Chạy mượt trên máy tính (Windows, macOS, Linux) và di động (Android, iOS).

+ Hỗ trợ offline mode để tiếp tục làm việc khi mất kết nối mạng.

Phần 4: Đặc tả chức năng

* 1. Danh sách tác nhân và mô tả
     1. *Quản lý kho*

Quản lý kho - là người quản lý hệ thống quản lý điện thoại thông minh, có quyền truy cập và quản lý thông tin của tất cả các sản phẩm, khách hàng và nhân viên trong hệ thống. Quản lý kho có thể thực hiện các chức năng quản lý như sau:

* Thêm, sửa, xóa thông tin sản phẩm, khách hàng, nhà cung cấp, nhân viên.
* Quản lý các đơn đổi trả và bảo hành.
* Xem báo cáo và thống kê.
* Quản lý các đợt nhập xuất kho.
* Phân quyền: Quản lý kho có thể phân quyền cho các tài khoản phù hợp với từng vị trí của nhân viên.
  + 1. *Nhân viên kho*

Nhân viên nhập kho có quyền truy cập và quản lý thông tin nhập vào của tất cả các sản phẩm trong hệ thống. Nhân viên nhập kho có thể thực hiện các chức năng quản lý như sau:

* Quản lý các đợt nhập kho
* Quản lý các đợt xuất kho
* Thêm, sửa, xóa thông tin sản phẩm, nhà cung cấp, khách hàng

Nhân viên kho còn là người chịu trách nhiệm kiểm tra và đối chiếu số lượng hàng hóa trong kho, lập phiếu kiểm kê và cập nhật thông tin trong hệ thống.

* + 1. *Nhân viên chăm sóc khách hàng*

Nhân viên tư vấn khách hàng với công việc tư vấn, giúp các khách hàng hiểu thêm về thông tin sản phẩm, cách đổi trả, bảo hành sản phẩm. Nhân viên chăm sóc có thể thực hiện các chức năng quản lý như sau:

* Thêm và sửa thông tin những sản phẩm đổi trả hay bảo hành, cập nhật tình trạng kịp thời và phù hợp.
* Thêm, sửa thông tin khách hàng.
  1. Danh sách usecase và mô tả
* **Đăng nhập – đăng xuất**: Tất cả các tác nhân thực hiện việc đăng nhập/đăng xuất vào hệ thống để truy cập vào các chức năng tương ứng với vai trò của mình.
* **Quên mật khẩu:** Tác nhân trên hệ thống thực hiện yêu cầu đổi mật khẩu mới khi quên mật khẩu.
* **Quản lý sản phẩm:** Tác nhân (quản lý kho, nhân viên kho) thực hiện thêm, xóa, sửa, tìm kiếm sản phẩm theo các tiêu chí như cấu hình, màu sắc, giá cả.
* **Quản lý thuộc tính sản phẩm:** Tác nhân (quản lý kho, nhân viên kho) theo dõi và cập nhật thông tin các thuộc tính sản phẩm (RAM, ROM, Thương hiệu, Màu sắc, Hệ điều hành).
* **Quản lý khu vực kho:** Tác nhân (quản lý kho) thực hiện thêm, xóa, sửa khu vực kho giúp tối ưu việc sắp xếp hàng hoá và lấy hàng.
* **Quản lý nhà cung cấp:** Tác nhân (quản lý kho, nhân viên kho) thực hiện tạo, chỉnh sửa, xóa nhà cung cấp.
* **Quản lý khách hàng:** Tác nhân (quản lý kho, nhân viên kho, nhân viên chăm sóc khách hàng) theo dõi thông tin liên lạc, giao dịch của khách hàng và cập nhật thông tin trong hệ thống.
* **Quản lý phiếu nhập:** Tác nhân (quản lý kho, nhân viên kho) thực hiện tạo, xóa, huỷ phiếu nhập.
* **Quản lý phiếu xuất:** Tác nhân (quản lý kho, nhân viên kho) thực hiện tạo, xóa, huỷ phiếu xuất.
* **Quản lý kiểm kê kho hàng**: Tác nhân (quản lý kho, nhân viên kho) thực hiện tạo, xoá phiếu kiểm kê.
* **Quản lý dịch vụ:** Tác nhân (quản lý kho, nhân viên chăm sóc khách hàng) xử lý các yêu cầu đổi trả, bảo hành từ khách hàng).
* **Quản lý nhân viên:** Tác nhân (quản lý kho) thực hiện thêm, xóa, sửa nhân viên trong hệ thống.
* **Quản lý doanh thu:** Tác nhân (quản lý kho) thực hiện xem, báo cáo doanh thu hệ thống.
* **Quản lý tài khoản:** Tác nhân (quản lý kho) tạo, chỉnh sửa, xóa, khoá tài khoản của nhân viên trên hệ thống
* **Quản lý phân quyền:** Tác nhân (quản lý kho) thực hiện thêm xóa, sửa nhóm quyền trên hệ thống để phù hợp với yếu tố công việc của từng loại nhân viên.
  1. Sơ đồ tổng quát

**A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.**

Hình 4.3 Sơ đồ Usecase

* 1. Đặc tả Usecase
     1. *Đăng nhập*

|  |  |
| --- | --- |
| Tiêu đề | Đăng nhập |
| Mô tả | Người dùng đăng nhập vào hệ thống. |
| Tác nhân | Quản lý kho, nhân viên kho, nhân viên tư vấn khách hàng. |
| Điều kiện kích hoạt | Người dùng mở phần mềm quản lý kho hàng điện thoại. |
| Tiền điều kiện | Người dùng chưa đăng nhập vào hệ thống. |
| Hậu điều kiện | Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống và có thể truy cập các chức năng tương ứng với quyền của họ. |
| Luồng sự kiện chính | 1. Hệ thống hiển thị màn hình đăng nhập. 2. Người dùng nhập tên đăng nhập và mật khẩu. 3. Người dùng nhấn nút đăng nhập. 4. Hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập. 5. Hệ thống cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống và thực hiện các chức năng tương ứng với nhóm quyền của người dùng đó |
| Luồng sự kiện ngoại lệ | Người dùng quên mật khẩu và chọn chức năng “Quên mật khẩu” để khôi phục. |

* + 1. *Đăng xuất*

|  |  |
| --- | --- |
| Tiêu đề | Đăng xuất |
| Mô tả | Người dùng đăng xuất khỏi hệ thống. |
| Tác nhân | Quản lý kho, nhân viên kho, nhân viên chăm sóc khách hàng. |
| Điều kiện kích hoạt | Người dùng muốn đăng xuất ra khỏi hệ thống. |
| Tiền điều kiện | Người dùng đã đăng nhập vào trong hệ thống. |
| Hậu điều kiện | Người dùng đăng xuất thành công khỏi hệ thống. |
| Luồng sự kiện chính | 1. Người dùng đăng xuất thành công khỏi hệ thống. Người dùng chọn chức năng đăng xuất. 2. Người dùng đăng xuất khỏi hệ thống và trở về màn hình đăng nhập. |

* + 1. *Quên mật khẩu*

|  |  |
| --- | --- |
| Tiêu đề | Quên mật khẩu |
| Mô tả | Người dùng quên mật khẩu và cần đặt lại mật khẩu mới. |
| Tác nhân | Quản lý kho, nhân viên kho, nhân viên chăm sóc khách hàng. |
| Điều kiện kích hoạt | Người dùng muốn đặt lại mật khẩu. |
| Tiền điều kiện | Người dùng đã có tài khoản trong hệ thống. |
| Hậu điều kiện | Người dùng khôi phục mật khẩu thành công và có thể đăng nhập vào tài khoản. |
| Luồng sự kiện chính | 1. Người dùng chọn chức năng quên mật khẩu từ màn hình đăng nhập.  2. Hệ thống yêu cầu nhập email đã đăng ký tài khoản.  3. Người dùng nhập email đã đăng ký tài khoản và nhấn nút Gửi mã.  4. Hệ thống kiểm tra email có hợp lệ hay không.  5. Nếu địa chỉ email hợp lệ, hệ thống sẽ gửi email chứa mã OTP tới địa chỉ email đó và yêu cầu người dùng nhập mã OTP.  6. Người dùng nhập mã OTP và nhấn nút Xác nhận  7. Hệ thống kiểm tra mã OTP có hợp lệ hay không  8. Nếu mã OTP hợp lệ, hệ thống yêu cầu nhập mật khẩu mới.  9. Người dùng nhập mật khẩu mới và nhấn nút đổi mật khẩu.  10. Hệ thống lưu mật khẩu mới vào cơ sở dữ liệu và quay trở lại màn hình đăng nhập. |
| Luồng sự kiện ngoại lệ | 1. Email nhập vào không có trong hệ thống hoặc email không đúng định dạng 2. Mã OTP không chính xác. 3. Hệ thống bị lỗi không gửi được mã OTP |

* + 1. *Quản lý sản phẩm*

|  |  |
| --- | --- |
| Tiêu đề | Quản lý sản phẩm |
| Mô tả | Người dùng quản lý thông tin sản phẩm của hệ thống quản lý kho hàng điện thoại theo mã IMEI. |
| Tác nhân | Quản lý kho, nhân viên kho. |
| Điều kiện kích hoạt | Người dùng có thể thêm, sửa, xóa, tìm kiếm thông tin sản phẩm. |
| Tiền điều kiện | Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống với nhóm quyền được phép thao tác trên chức năng quản lý nhà cung cấp. |
| Hậu điều kiện | Thông tin sản phẩm được cập nhật thành công trong hệ thống. |
| Luồng sự kiện chính | 1. Quản lý kho chọn chức năng "Quản lý sản phẩm".  2. Hệ thống hiển thị danh sách sản phẩm có trong kho hàng.  3. Tiếp theo Quản lý kho có thể thực hiện các hành động sau:  - Thêm sản phẩm mới vào kho hàng bằng cách nhập thông tin sản phẩm, bao gồm mã IMEI, tên sản phẩm, giá, số lượng, nhà sản xuất, mô tả.  - Sửa thông tin sản phẩm hiện có trong kho hàng bằng cách chọn sản phẩm cần sửa, sau đó thay đổi thông tin sản phẩm và lưu lại.  - Xóa sản phẩm khỏi kho hàng bằng cách chọn sản phẩm cần xóa và xác nhận.  - Tìm kiếm sản phẩm theo mã IMEI hoặc tên sản phẩm. |

* + 1. *Quản lý thuộc tính sản phẩm*

|  |  |
| --- | --- |
| Tiều đề | Quản lý thuộc tính sản phẩm |
| Mô tả | Người dùng quản lý thuộc tính sản phẩm bao gồm quản lý dung lượng RAM, ROM, thương hiệu, màu sắc, hệ điều hành, xuất xứ, ... |
| Tác nhân | Quản lý kho, nhân viên kho. |
| Điều kiện kích hoạt | Người dùng có thể thêm, sửa, xóa các thuộc tính của sản phẩm. |
| Tiền điều kiện | Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống với nhóm quyền được phép thao tác trên chức năng quản lý thuộc tính sản phẩm. |
| Hậu điều kiện | Thông tin sản phẩm được cập nhật thành công trong hệ thống. |
| Luồng sự kiện chính | 1. Quản lý kho chọn chức năng "Quản lý sản phẩm".  2. Hệ thống hiển thị danh sách sản phẩm có trong kho hàng. Nhân viên quản lý kho hàng chọn sản phẩm cần quản lý và chọn chức năng "Quản lý cấu hình sản phẩm".  3. Hệ thống hiển thị thông tin thuộc tính của sản phẩm. Quản lý kho có thể thực hiện các hành động sau:   * Lựa chọn thuộc tính muốn thêm, sửa, hoặc xóa. * Thêm thông tin thuộc tính phù hợp với sản phẩm hiện có trong kho bao gồm thương hiệu, xuất xứ, hệ điều hành, ram, rom, màu sắc. * Sửa thông tin cấu hình sản phẩm hiện có bằng cách chọn thông tin thuộc tính và thay đổi giá trị, sau đó lưu lại. * Xóa thông tin thuộc tính sản phẩm khỏi sản phẩm bằng cách chọn thông tin thuộc tính cần xóa và xác nhận. |