

**UBND TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SÀI GÒN**



ĐỒ ÁN MÔN HỌC: PYTHON CƠ BẢN

**TÊN ĐỀ TÀI: ỨNG DỤNG QUẢN LÝ SẢN PHẨM CHO
SHOP THỜI TRANG**

Giảng viên hướng dẫn: ThS. Nguyễn Lê Thanh Trúc

Nhóm thực hiện: 02

Thành viên:

Đình Hoàng Phúc - 3123580034

Thạch Ngọc Thảo - 3123580046

Phạm Hoàng Tiến - 3123580051

Trần Nguyễn Minh Tiến - 3123580052

Nguyễn Thái Tú - 3123580058

Lớp: DDU1231

Ngành: Khoa học dữ liệu

Tháng 05/2025

NHẬN XÉT VÀ CHẤM ĐIỂM CỦA GIẢNG VIÊN

Họ và tên giảng viên: ThS. Nguyễn Lê Thanh Trúc

Tên đề tài: Ứng dụng quản lý cho shop thời trang

Nội dung nhận xét:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Điểm:

Bằng số :.....

Bằng chữ:.....

GIẢNG VIÊN CHẤM

(Ký, ghi rõ họ tên)

Họ và tên	Phân công nhiệm vụ	Tỉ lệ tham gia
Đinh Hoàng Phúc	Thiết kế cơ sở dữ liệu, thiết kế giao diện và chức năng hóa đơn.	100%
Thạch Ngọc Thảo	Kiểm tra sửa lỗi báo cáo, thiết giao diện và chức năng khách hàng.	100%
Phạm Hoàng Tiến	Thiết kế cơ sở dữ liệu, thiết kế giao diện và chức năng báo cáo – thống kê, đăng nhập.	100%
Trần Nguyễn Minh Tiến	Viết báo cáo, thiết giao diện và chức năng kho.	100%
Nguyễn Thái Tú	Viết báo cáo, thiết giao diện và chức năng phiếu hàng.	100%

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ ỨNG DỤNG	7
1.1 Lý do chọn đề tài	7
1.2 Mục tiêu của đề bài	7
1.3 Phương pháp nghiên cứu và phạm vi	8
1.3.1 Phương pháp nghiên cứu	8
1.3.2 Phạm vi nghiên cứu	8
1.4 Đối tượng và khách thể nghiên cứu	8
1.4.1 Đối tượng nghiên cứu	8
1.4.2 Khách thể nghiên cứu	8
CHƯƠNG 2 PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG	9
2.1 Tổng quan bài toán	9
2.2 Sơ đồ Use Case	10
2.3 Đặc tả use case	11
2.3.1 Đặc tả use case đăng nhập	11
2.3.2 Đặc tả quản lý sản phẩm	11
2.3.3 Đặc tả quản lý bán hàng (in hóa đơn, tính tiền, tra cứu)	12
2.3.4 Đặc tả quản lý khách hàng	13
2.3.5 Đặc tả quản lý tồn kho	14
2.3.6 Đặc tả báo cáo – thống kê	15
3. Sơ đồ hoạt động	17
3.1 Sơ đồ hoạt động đăng nhập	17
3.2 Sơ đồ hoạt động quản lý sản phẩm	17
3.3 Sơ đồ hoạt động quản lý bán hàng	18
3.4 Sơ đồ hoạt động quản lý khách hàng	19
3.5 Sơ đồ hoạt động quản lý tồn kho	19
3.6 Sơ đồ hoạt động báo cáo doanh thu	20
4.1 Thiết kế class Diagram	20
CHƯƠNG 3: XÂY DỰNG ỨNG DỤNG	21
3.1 Cấu trúc thư mục ứng dụng	21
3.2 Chức năng thư mục ứng dụng	22
3.3 Giao diện đăng nhập	23
3.2 Giao diện quản lý bán hàng	25
3.3 Giao diện quản lý khách hàng	29
3.4 Giao diện quản lý sản phẩm /tồn kho	30

3.5 Giao diện hóa đơn	32
3.6 Giao diện báo cáo – thống kê	34
4.1. Kết quả đạt được	36
4.1.1 Ưu điểm của ứng dụng	36
4.1.2 Những hạn chế	36
4.2. Phương hướng phát triển	37
KẾT LUẬN.....	38

MỤC LỤC ẢNH

Hình 1: Sơ đồ usecase	10
Hình 2: Sơ đồ hoạt động đăng nhập.....	17
Hình 3: Sơ đồ hoạt động quản lý sản phẩm	17
Hình 4: Sơ đồ hoạt động quản lý bán hàng	18
Hình 5: Sơ đồ hoạt động quản lý khách hàng	19
Hình 6: Sơ đồ hoạt động quản lý tồn kho	19
Hình 7: Sơ đồ hoạt động báo cáo doanh thu	20
Hình 8: Class diagram	20
Hình 9: Cấu trúc thư mục	21
Hình 10: Giao diện tạo mật khẩu mới.....	23
Hình 11: Giao diện đăng nhập.....	24
Hình 12: Giao diện quản lý bán hàng	25
Hình 13: Chức năng tìm kiếm.....	26
Hình 14: Hình phiếu thanh toán.....	27
Hình 15: Giao diện cảnh báo khi ID không tồn tại.....	28
Hình 16: Giao diện xuất phiếu hàng	28
Hình 17: Giao diện quản lý khách hàng	29
Hình 18: Giao diện xem đơn khách hàng từng mua.....	29
Hình 19: Giao diện thêm sản phẩm mới.....	30
Hình 20: Giao diện nhập sản phẩm mới.....	31
Hình 21: Giao diện chỉnh sửa	31
Hình 22: Giao diện hóa đơn	32
Hình 23: Xem hóa đơn theo ngày	32
Hình 24: Chi tiết hóa đơn	33
Hình 25: Giao diện báo cáo - thống kê.....	34
Hình 26: Xuất file dữ liệu	35
Hình 27: Xuất file báo cáo.....	35

LỜI MỞ ĐẦU

Hôm nay, trong bối cảnh cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0 và kỷ nguyên chuyển đổi số, công nghệ thông tin ngày càng hội nhập sâu rộng vào mọi lĩnh vực kinh tế – xã hội. Đặc biệt trong ngành bán lẻ thời trang, việc quản lý khối lượng sản phẩm lớn, đa dạng mẫu mã cùng nhu cầu ngày càng cao của khách hàng đòi hỏi các cửa hàng phải áp dụng những giải pháp phần mềm hiện đại để nâng cao hiệu suất, chất lượng phục vụ và khả năng cạnh tranh trên thị trường.

Xuất phát từ thực tế đó, nhóm chúng tôi xây dựng đề tài “Ứng dụng quản lý sản phẩm cho shop thời trang” với mong muốn tạo ra một hệ thống đơn giản nhưng đầy đủ chức năng, hỗ trợ chủ shop kiểm soát mọi hoạt động kinh doanh trên cùng một nền tảng. Ứng dụng cho phép quản lý sản phẩm (thêm, sửa, xóa, phân loại, gán mã), tạo đơn hàng, in hóa đơn, theo dõi tồn kho, lưu trữ thông tin khách hàng và thống kê doanh thu—tất cả đều được tự động hóa để tối ưu hóa thời gian và giảm thiểu sai sót.

Chúng em hi vọng rằng ứng dụng này không chỉ là một sản phẩm học tập, mà còn có thể áp dụng thực tế cho các cửa hàng thời trang nhỏ và vừa, góp phần hiện đại hóa công tác quản lý và phục vụ khách hàng tốt hơn.

Báo cáo này được chia thành các phần:

Chương 1. Tổng quan về ứng dụng.

Chương 2. Phân tích và thiết kế hệ thống.

Chương 3. Xây dựng Ứng dụng.

Chương 4. Kết quả và Phương hướng phát triển.

LỜI CẢM ƠN

Trong thời đại công nghệ đang ngày càng phát triển, các ứng dụng quản lý ngày càng được ưa chuộng đối với những người sở hữu cửa hàng cá nhân, đặc biệt là các shop thời trang cần được quản lý hiệu quả. Người dùng có thể quản lý shop của mình ở bất cứ đâu, bất cứ khi nào, mà không phụ thuộc quá nhiều vào không gian làm việc tiêu chuẩn. Nhóm chúng em đã xây dựng ứng dụng quản lý shop thời trang nhằm đáp ứng tiêu chí này, giúp tiết kiệm thời gian, tối ưu hóa công việc và hỗ trợ người dùng trong việc quản lý các hoạt động chính của shop.

Với sự hướng dẫn tận tình và nhiệt huyết của cô Nguyễn Lê Thanh Trúc, giảng viên môn học Python cơ bản, chúng em đã nắm bắt được những kiến thức nền tảng và kỹ năng cần thiết để xây dựng một ứng dụng bằng ngôn ngữ lập trình Python. Những bài giảng rõ ràng, các ví dụ thực tiễn và sự hỗ trợ kịp thời của cô đã giúp nhóm chúng em từng bước hoàn thiện bài báo cáo này. Bên cạnh đó, chúng em cũng xin cảm ơn các bạn học trong lớp, những người đã chia sẻ ý tưởng, góp ý và hỗ trợ nhóm trong quá trình thảo luận và phát triển ứng dụng.

Do còn hạn chế về kinh nghiệm nghiên cứu và thực hành, chúng em không tránh khỏi những thiếu sót trong quá trình thực hiện. Chúng em rất mong nhận được sự thông cảm cùng những nhận xét, góp ý quý báu từ cô để bài báo cáo của nhóm được hoàn thiện hơn, từ đó giúp chúng em cải thiện kỹ năng và đạt kết quả tốt hơn trong tương lai.

Chúng em xin chân thành cảm ơn!

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ ỨNG DỤNG

1.1 Lý do chọn đề tài

Trong môi trường kinh doanh thời trang, số lượng sản phẩm thường đa dạng về chủng loại và thay đổi theo xu hướng. Việc quản lý thủ công qua sổ sách hoặc bảng tính không chỉ tốn thời gian mà còn dễ phát sinh sai sót, thất thoát hàng hóa và bỏ lỡ thông tin quan trọng về khách mua. Hơn nữa, khi không có hệ thống lưu trữ lịch sử giao dịch, chủ shop sẽ gặp khó khăn trong việc phân tích doanh thu, dự báo nhu cầu nhập hàng và chăm sóc khách hàng. Xuất phát từ những hạn chế này, việc phát triển một ứng dụng quản lý tập trung, tự động hóa các quy trình kinh doanh là giải pháp thiết yếu.

Từ thực trạng đó, nhóm quyết định lựa chọn đề tài “Thiết kế ứng dụng quản lý sản phẩm cho shop thời trang” nhằm xây dựng một hệ thống phần mềm đơn giản, trực quan và phù hợp với nhu cầu thực tế của các cửa hàng vừa và nhỏ. Ứng dụng này sẽ hỗ trợ quản lý thông tin sản phẩm, theo dõi số lượng tồn kho, ghi nhận nhập - xuất hàng và thống kê bán hàng nhanh chóng, chính xác.

1.2 Mục tiêu của đề bài

Xây dựng hệ thống phần mềm bằng Python, giao diện thân thiện, dễ vận hành cho chủ shop.

Tích hợp đầy đủ các chức năng:

- ❖ Quản lý sản phẩm: thêm, sửa, xóa, phân loại, gán mã.
- ❖ Quản lý bán hàng: tạo đơn, tính tiền, in hóa đơn, tra cứu lịch sử giao dịch.
- ❖ Quản lý khách hàng: lưu trữ thông tin cá nhân và lịch sử mua sắm.
- ❖ Quản lý tồn kho: theo dõi số lượng theo thời gian thực, tự động cập nhật khi có giao dịch.
- ❖ Báo cáo – thống kê: tổng hợp doanh thu theo ngày/tuần/tháng, hiển thị mặt hàng bán chạy và gợi ý nhập hàng.

Đảm bảo tính ổn định và bảo mật cho dữ liệu, đồng thời dễ dàng mở rộng các chức năng trong tương lai.

Ứng dụng thực tiễn cho các shop thời trang vừa và nhỏ, giúp tiết kiệm chi phí, tối ưu quy trình và nâng cao chất lượng dịch vụ.

1.3 Phương pháp nghiên cứu và phạm vi

1.3.1 Phương pháp nghiên cứu

- Sử dụng các tài liệu hướng dẫn lập trình từ các diễn đàn công nghệ thông tin (github.com, codelearn.io, topdev.vn,...).
- Phân tích và xác định các vấn đề tồn tại (vd: sai sót tồn kho, khó kiểm soát doanh thu,...) từ đó xác định phương hướng, xây dựng các chức năng cần thiết cho ứng dụng.
- Xem các video hướng dẫn liên quan từ Youtube.

1.3.2 Phạm vi nghiên cứu

- Ứng dụng chỉ tập trung vào quản lý sản phẩm cho các shop thời trang nhỏ và vừa.
- Hệ thống không bao gồm các tính năng nâng cao như thương mại điện tử, tích hợp thanh toán online hay quản lý nhiều chi nhánh.
- Đối tượng người dùng là nhân viên bán hàng và chủ shop, không yêu cầu kiến thức công nghệ cao.

1.4 Đối tượng và khách thể nghiên cứu

1.4.1 Đối tượng nghiên cứu

1. Ứng dụng phần mềm quản lý sản phẩm cho shop thời trang do nhóm phát triển.
2. Các thành phần nghiệp vụ trong ứng dụng: sản phẩm, đơn hàng, khách hàng, tồn kho, báo cáo – thống kê.

1.4.2 Khách thể nghiên cứu

1. Người sử dụng chính: chủ cửa hàng (quản lý duy nhất) sẽ trực tiếp vận hành và khai thác tất cả các chức năng.
2. Môi trường ứng dụng: các cửa hàng thời trang cỡ nhỏ và vừa, có nhu cầu quản lý sản phẩm, đơn hàng, tồn kho và thống kê doanh thu.
3. Dữ liệu mẫu: thông tin sản phẩm (tên, mã, nhóm, giá), đơn hàng, khách hàng và số liệu tồn kho được sử dụng để kiểm thử và đánh giá hệ thống.

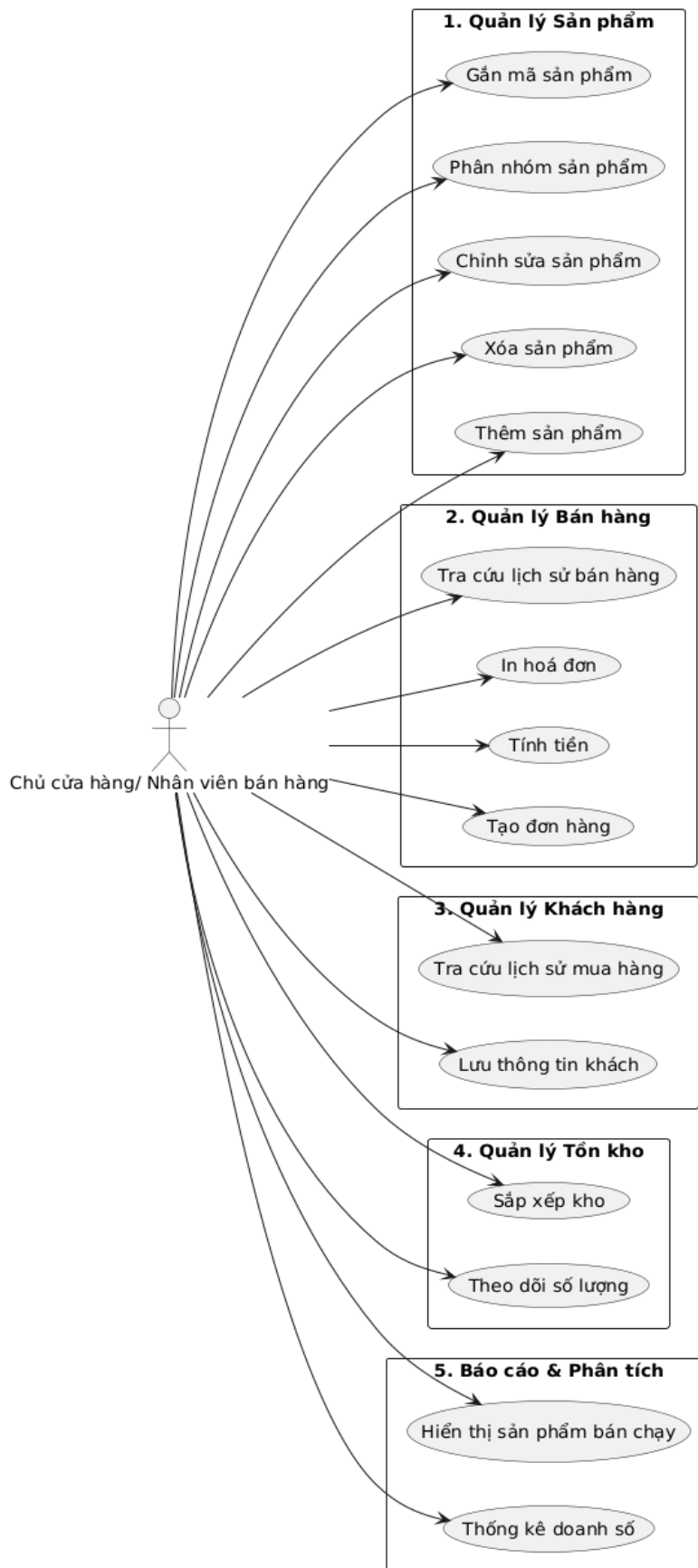
CHƯƠNG 2 PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.1 Tổng quan bài toán

Trong bối cảnh các doanh nghiệp vừa và nhỏ ngày càng chú trọng đến việc số hóa hoạt động quản lý kho hàng, việc xây dựng một hệ thống phần mềm hỗ trợ quản lý toàn diện quy trình nhập - xuất kho là một yêu cầu thực tiễn quan trọng. Bài toán đặt ra là thiết kế và phát triển một ứng dụng quản lý kho tích hợp, cho phép theo dõi đầy đủ vòng đời của hàng hóa từ khi nhập kho, xuất kho đến việc thống kê tồn kho và báo cáo doanh thu. Ứng dụng được xây dựng bằng ngôn ngữ lập trình Python, sử dụng cơ sở dữ liệu SQLite để lưu trữ thông tin. Hệ thống bao gồm các chức năng chính như: quản lý danh mục hàng hóa, lập phiếu nhập - xuất kho, cập nhật số lượng tồn kho tự động và tạo báo cáo doanh thu theo từng kỳ.

Với cấu trúc module rõ ràng và giao diện dòng lệnh trực quan, ứng dụng hướng đến việc hỗ trợ người dùng quản lý kho hàng một cách hiệu quả, chính xác và dễ sử dụng. Hệ thống cũng có tiềm năng mở rộng để tích hợp thêm giao diện đồ họa đẹp mắt hơn nhằm nâng cao trải nghiệm người dùng.

2.2 Sơ đồ Use Case



Hình 1: Sơ đồ usecase

2.3 Đặc tả use case

2.3.1 Đặc tả use case đăng nhập

Tên Use Case:	Đăng nhập
Tác nhân:	Nhân viên/ Chủ shop
Mô tả: Dùng để xác thực truy cập vào hệ thống bằng mật khẩu	
Dòng sự kiện chính: <ol style="list-style-type: none">1. Người dùng mở ứng dụng.2. Hệ thống hiển thị màn hình yêu cầu nhập mật khẩu.3. Người dùng nhập mật khẩu.4. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của mật khẩu.5. Nếu đúng, hệ thống chuyển đến giao diện chính6. Kết thúc Use Case.	
Dòng sự kiện phụ: <ol style="list-style-type: none">1. Hệ thống báo “Sai mật khẩu”.2. Cho phép nhập lại.3. Quay lại bước 2 trong dòng sự kiện chính.	
Yêu cầu đặc biệt:	Không
Trạng thái hệ thống trước khi Use Case được sử dụng:	Ứng dụng đang hoạt động, mật khẩu đã được cấu hình sẵn.
Trạng thái hệ thống sau khi Use Case được sử dụng:	Người dùng được chuyển vào màn hình chính nếu đăng nhập thành công.

2.3.2 Đặc tả quản lý sản phẩm

Tên Use Case:	Quản lý sản phẩm
Tác nhân:	Chủ cửa hàng/ Nhân viên bán hàng
Mô tả: Nhân viên thực hiện các thao tác thêm, sửa, xóa sản phẩm; phân loại theo nhóm; gán mã định danh cho từng mặt hàng	

Dòng sự kiện chính: <ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên đăng nhập vào hệ thống. 2. Nhân viên chọn chức năng “Quản lý sản phẩm”. 3. Hệ thống hiển thị danh sách sản phẩm hiện có. 4. Nhân viên có thể thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> • Thêm sản phẩm mới (tên, giá, mô tả, số lượng, hình ảnh,...). • Chỉnh sửa thông tin sản phẩm đã có. • Xóa sản phẩm không còn bán. • Gắn mã sản phẩm và phân loại theo danh mục (quần, áo, nón,...). 5. Hệ thống xác nhận và cập nhật dữ liệu sản phẩm. 6. Dữ liệu mới được lưu vào cơ sở dữ liệu (Database). 	
Dòng sự kiện phụ: Nếu nhập thiếu thông tin khi thêm sản phẩm: hệ thống báo lỗi.	
Yêu cầu đặc biệt:	Nhân viên phải đăng nhập trước khi thao tác.
Trạng thái hệ thống trước khi Use Case được sử dụng:	Hệ thống đã được khởi động và người dùng đã đăng nhập thành công.
Trạng thái hệ thống sau khi Use Case được sử dụng:	Thông tin sản phẩm được cập nhật trong Database.
Điểm mở rộng:	Có thể thêm chức năng quét mã vạch để tìm nhanh sản phẩm. Cho phép nhân viên lọc theo loại sản phẩm, giá, số lượng tồn kho.

2.3.3 Đặc tả quản lý bán hàng (in hóa đơn, tính tiền, tra cứu)

Tên Use Case:	Quản lý bán hàng
Tác nhân:	Nhân viên bán hàng/Chủ cửa hàng
Mô tả: Hỗ trợ nhân viên bán hàng thực hiện tính tiền, in hóa đơn và tra cứu giao dịch.	
Dòng sự kiện chính: <ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên chọn thủ công hoặc quét mã QR đơn hàng cần xử lý. 2. Hệ thống tính tiền và hiển thị tổng cộng. 3. Nhân viên xác nhận thanh toán. 	

<p>4. Hệ thống xử lý và in hóa đơn.</p> <p>5. Nhân viên có thể tra cứu hóa đơn theo mã, ngày hoặc khách hàng.</p>	
<p>Dòng sự kiện phụ: khi thực hiện thanh toán, sẽ bắt buộc nhập id khách hàng để thực hiện chức năng thanh toán (có thể tra cứu id thông qua bảng khách hàng hoặc nhập mới khách hàng nếu chưa tồn tại khách), khi thanh toán thì không thể xóa sản phẩm ra khỏi danh sách đã chọn ở phiếu.</p>	
<p>Yêu cầu đặc biệt:</p>	<p>Hệ thống phải xử lý tính tiền nhanh, không gây chậm trễ khi khách thanh toán.</p> <p>In hóa đơn cần định dạng rõ ràng, dễ đọc, đầy đủ thông tin.</p> <p>Tra cứu cần hỗ trợ tìm kiếm theo nhiều tiêu chí (mã hóa đơn, ngày, khách hàng...).</p> <p>Giao diện đơn giản, dễ sử dụng trên máy</p>
<p>Trạng thái hệ thống trước khi Use Case được sử dụng:</p>	<p>Nhân viên đã đăng nhập.</p> <p>Đơn hàng đã được tạo.</p>
<p>Trạng thái hệ thống sau khi Use Case được sử dụng:</p>	<p>Giao dịch hoàn tất và hóa đơn được in hoặc lưu.</p> <p>Dữ liệu có thể tra cứu lại.</p>
<p>Tần suất sử dụng:</p>	<p>Hàng ngày, liên tục trong giờ làm việc của cửa hàng.</p> <p>Đặc biệt cao vào các khung giờ cao điểm hoặc mùa khuyến mãi</p>

2.3.4 Đặc tả quản lý khách hàng

Tên Use Case:	Quản lý khách hàng
Tác nhân:	Chủ cửa hàng/ Nhân viên bán hàng
<p>Mô tả: Nhân viên thực hiện các thao tác thêm, chỉnh sửa thông tin khách hàng, tra cứu lịch sử mua hàng của từng khách.</p>	
<p>Dòng sự kiện chính:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên đăng nhập vào hệ thống. 	

2. Nhân viên chọn chức năng “Quản lý khách hàng”. 3. Hệ thống hiển thị danh sách khách hàng đã lưu. 4. Nhân viên có thể thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> • Thêm khách hàng mới (tên, số điện thoại, địa chỉ, email...). • Chỉnh sửa thông tin khách hàng đã có. • Xem lịch sử mua hàng của từng khách hàng. 5. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào. 6. Cập nhật hoặc lưu thông tin khách hàng vào cơ sở dữ liệu.	
Yêu cầu đặc biệt:	Nhân viên phải đăng nhập vào hệ thống trước khi thao tác.
Trạng thái hệ thống trước khi Use Case được sử dụng:	Nhân viên đã đăng nhập và đang ở màn hình chính của hệ thống.
Trạng thái hệ thống sau khi Use Case được sử dụng:	Thông tin khách hàng được cập nhật và lưu trữ trong Database.
Tần suất sử dụng:	Thường xuyên, mỗi khi có khách hàng mới hoặc cập nhật thông tin khách cũ.

2.3.5 Đặc tả quản lý tồn kho

Tên Use Case:	Quản lý tồn kho
Tác nhân:	Nhân viên bán hàng/ Chủ cửa hàng
Mô tả: Cho phép nhân viên theo dõi số lượng sản phẩm còn trong kho và sắp xếp vị trí sản phẩm để dễ quản lý và xuất nhập	
Dòng sự kiện chính: <ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên truy cập chức năng "Quản lý tồn kho". 2. Hệ thống hiển thị danh sách sản phẩm và số lượng hiện tại. 3. Nhân viên kiểm tra, đối chiếu số lượng với thực tế. 4. Nhân viên chọn "Sắp xếp sản phẩm" để điều chỉnh vị trí hoặc nhóm sản phẩm. 5. Hệ thống cập nhật lại dữ liệu kho. 	
Dòng sự kiện phụ: <ol style="list-style-type: none"> 1. Nếu phát hiện số lượng sai lệch, nhân viên có thể cập nhật thủ công. 2. Nếu sản phẩm hết hàng sản phẩm bị bôi đen. 	

Yêu cầu đặc biệt:	Hệ thống phải hiển thị dữ liệu nhanh, dễ lọc và tìm kiếm. Giao diện trực quan, dễ thao tác với số lượng lớn sản phẩm. Hệ thống phải hỗ trợ cảnh báo khi tồn kho xuống thấp. Cho phép sắp xếp sản phẩm bằng cách kéo/thả
Trạng thái hệ thống trước khi Use Case được sử dụng:	Dữ liệu tồn kho chưa được kiểm tra hoặc cập nhật. Vị trí sản phẩm có thể chưa được tối ưu.
Trạng thái hệ thống sau khi Use Case được sử dụng:	Tồn kho được cập nhật chính xác. Sản phẩm được sắp xếp hợp lý trong kho.
Tần suất sử dụng:	Hàng ngày: dùng để kiểm tra tồn kho trước và sau ca làm việc. Theo định kỳ: dùng để kiểm kho tổng thể (cuối tuần, cuối tháng).

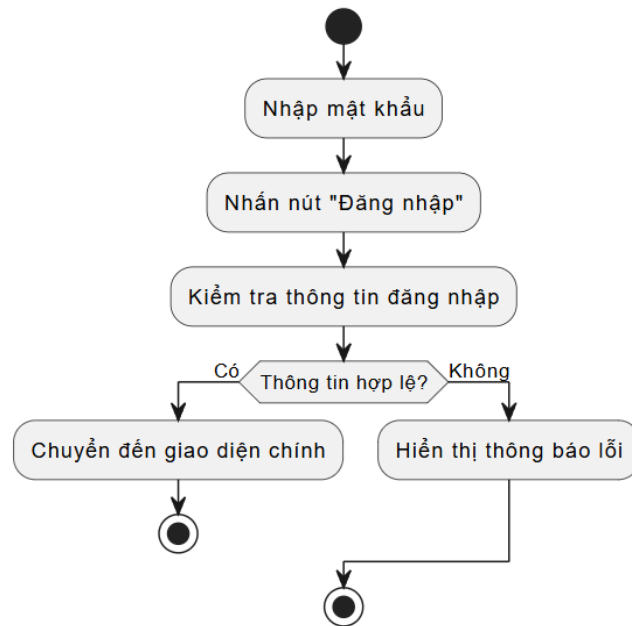
2.3.6 Đặc tả báo cáo – thống kê

Tên Use Case:	Báo cáo – Thống kê doanh số
Tác nhân:	Chủ cửa hàng/ Nhân viên bán hàng
Mô tả: Hệ thống cho phép người dùng xem và xuất báo cáo doanh số theo tháng. Hiển thị biểu đồ doanh thu theo ngày và tỷ lệ loại hóa đơn (bán hàng, mua hàng).	
Dòng sự kiện chính: <ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng đăng nhập vào ứng dụng. 2. Chọn tab “BÁO CÁO” trên thanh menu chính. 3. Chọn thời gian cần thống kê (Tháng/Năm). 4. Hệ thống truy vấn dữ liệu tương ứng và hiển thị: <ul style="list-style-type: none"> • Tổng doanh thu. • Doanh thu tháng hiện tại. • Tổng sản phẩm bán ra. • Tổng lợi nhuận tháng. 	

<ul style="list-style-type: none"> ● Biểu đồ cột: Doanh thu theo ngày. ● Biểu đồ tròn: Tỷ lệ hóa đơn bán/mua. ● Thống kê so sánh theo tháng trước. <ol style="list-style-type: none"> 5. Người dùng nhấn nút “Xuất dữ liệu”. 6. Hệ thống tạo file Excel (.xlsx), thông báo “Đã xuất dữ liệu Excel thành công!” và mở file Excel vừa xuất. 7. Người dùng nhấn nút “Xuất báo cáo”. 8. Hệ thống tạo file PDF, thông báo “Đã xuất báo cáo thành công!” và mở file báo cáo PDF vừa được xuất. 	
Dòng sự kiện phụ: <ol style="list-style-type: none"> 1. Nếu không có dữ liệu trong tháng được chọn → hệ thống hiển thị các ô số liệu là 0. 2. Nếu lỗi khi ghi file báo cáo → hệ thống hiển thị thông báo lỗi và gợi ý kiểm tra quyền lưu tệp. 	
Trạng thái hệ thống trước khi Use Case được sử dụng:	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống.
Trạng thái hệ thống sau khi Use Case được sử dụng:	Dữ liệu báo cáo được hiển thị, và có thể đã được lưu thành File Excel.
Điểm mở rộng:	Cho phép lọc theo loại hóa đơn (bán hàng/ mua hàng). Tự động gửi báo cáo về email quản lý.
Tần suất sử dụng:	Mỗi khi quản lý yêu cầu tổng kết.

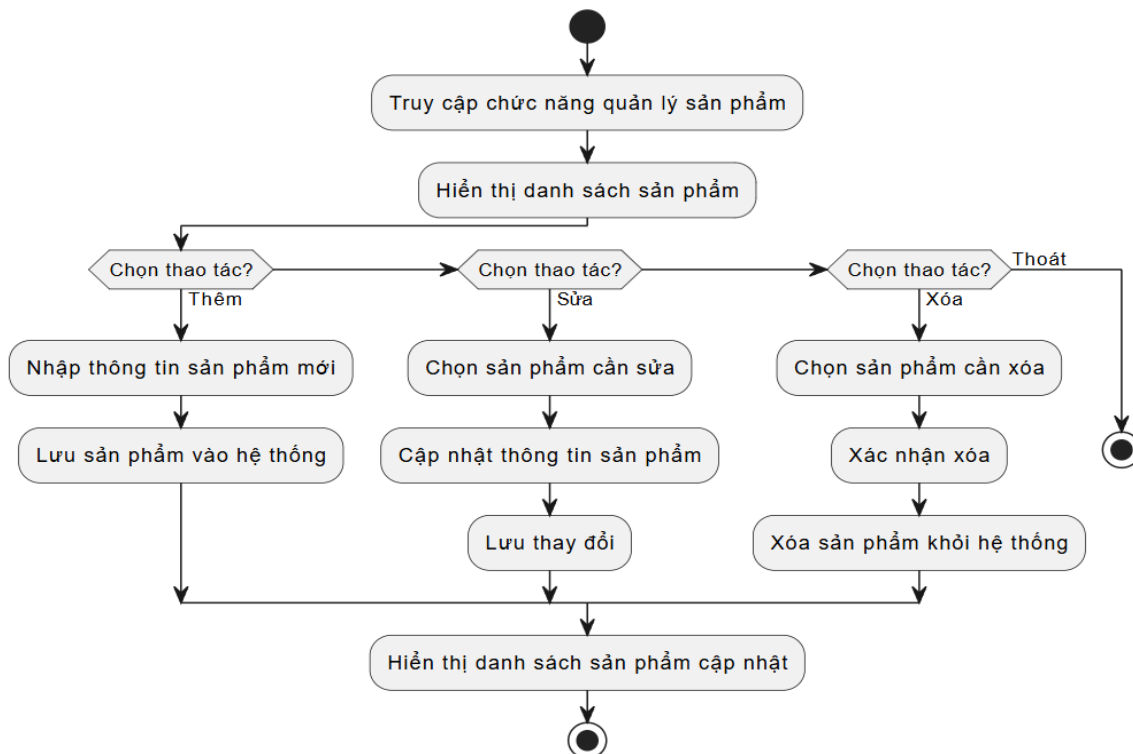
3. Sơ đồ hoạt động

3.1 Sơ đồ hoạt động đăng nhập



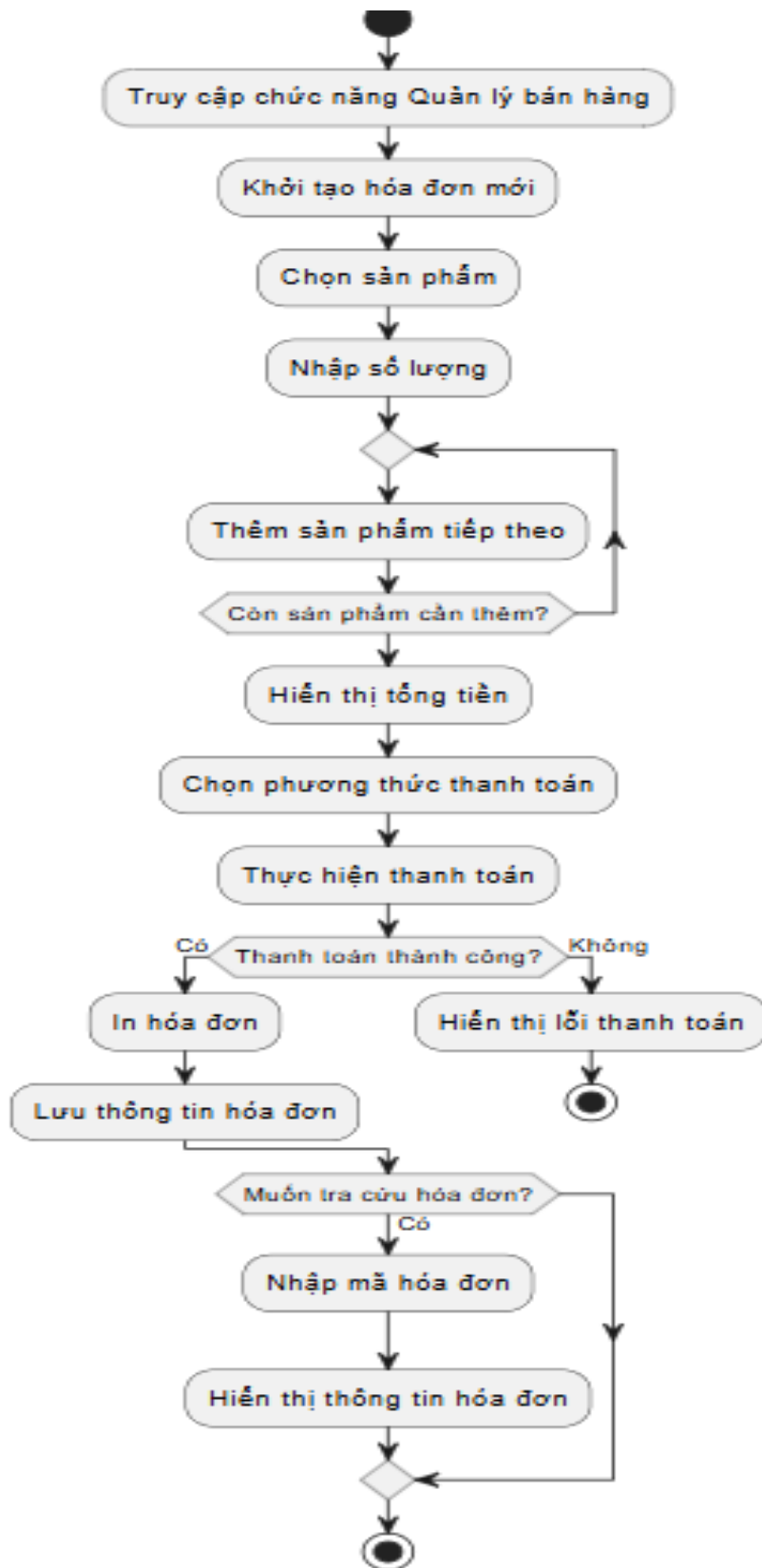
Hình 2: Sơ đồ hoạt động đăng nhập

3.2 Sơ đồ hoạt động quản lý sản phẩm



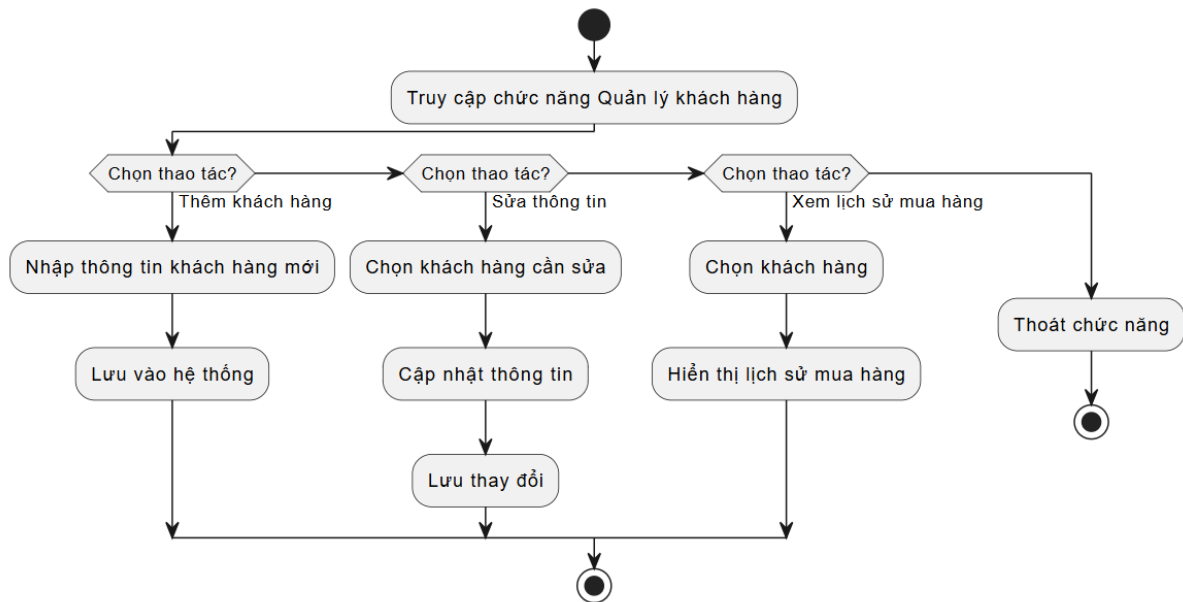
Hình 3: Sơ đồ hoạt động quản lý sản phẩm

3.3 Sơ đồ hoạt động quản lý bán hàng



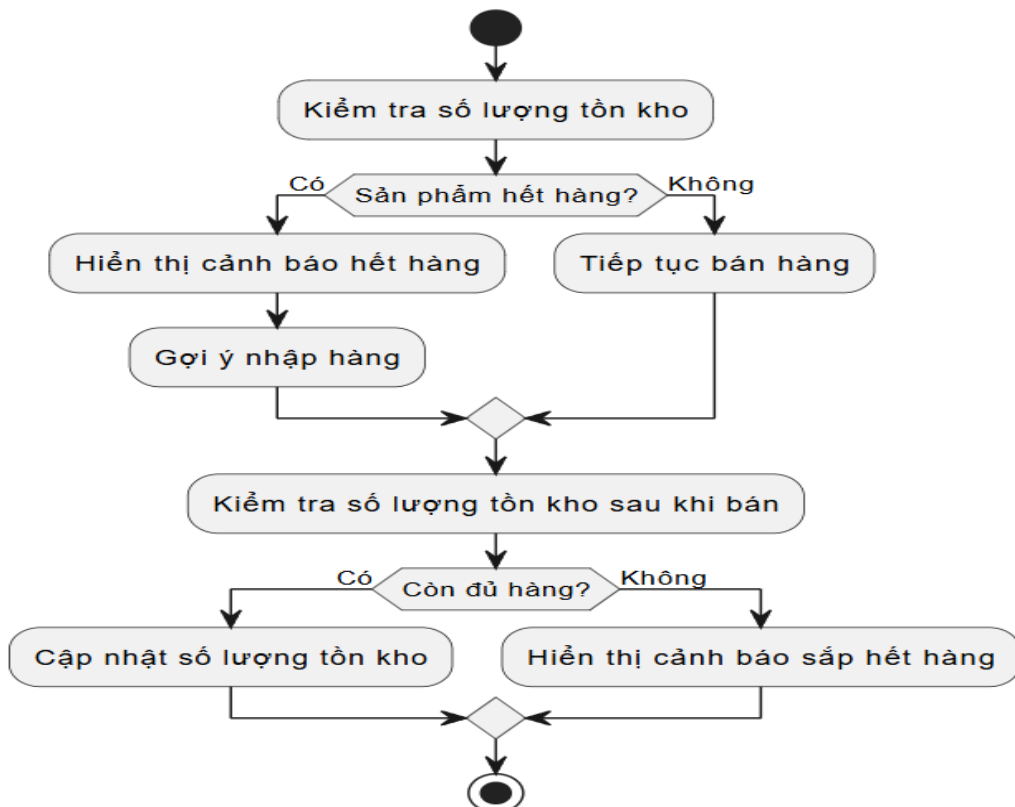
Hình 4: Sơ đồ hoạt động quản lý bán hàng

3.4 Sơ đồ hoạt động quản lý khách hàng



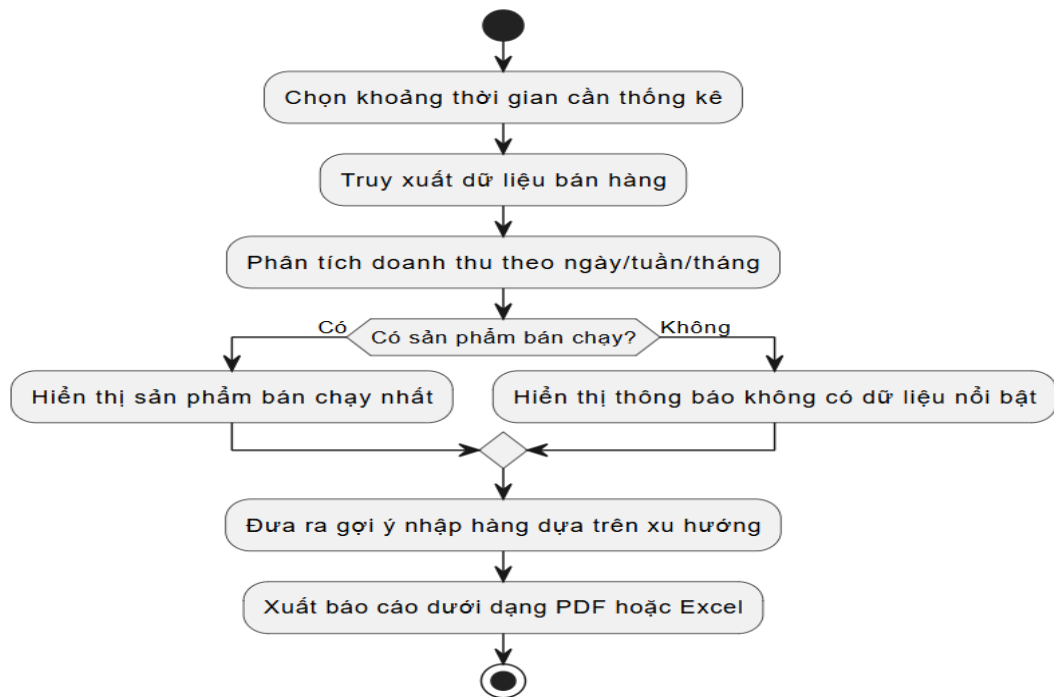
Hình 5: Sơ đồ hoạt động quản lý khách hàng.

3.5 Sơ đồ hoạt động quản lý tồn kho



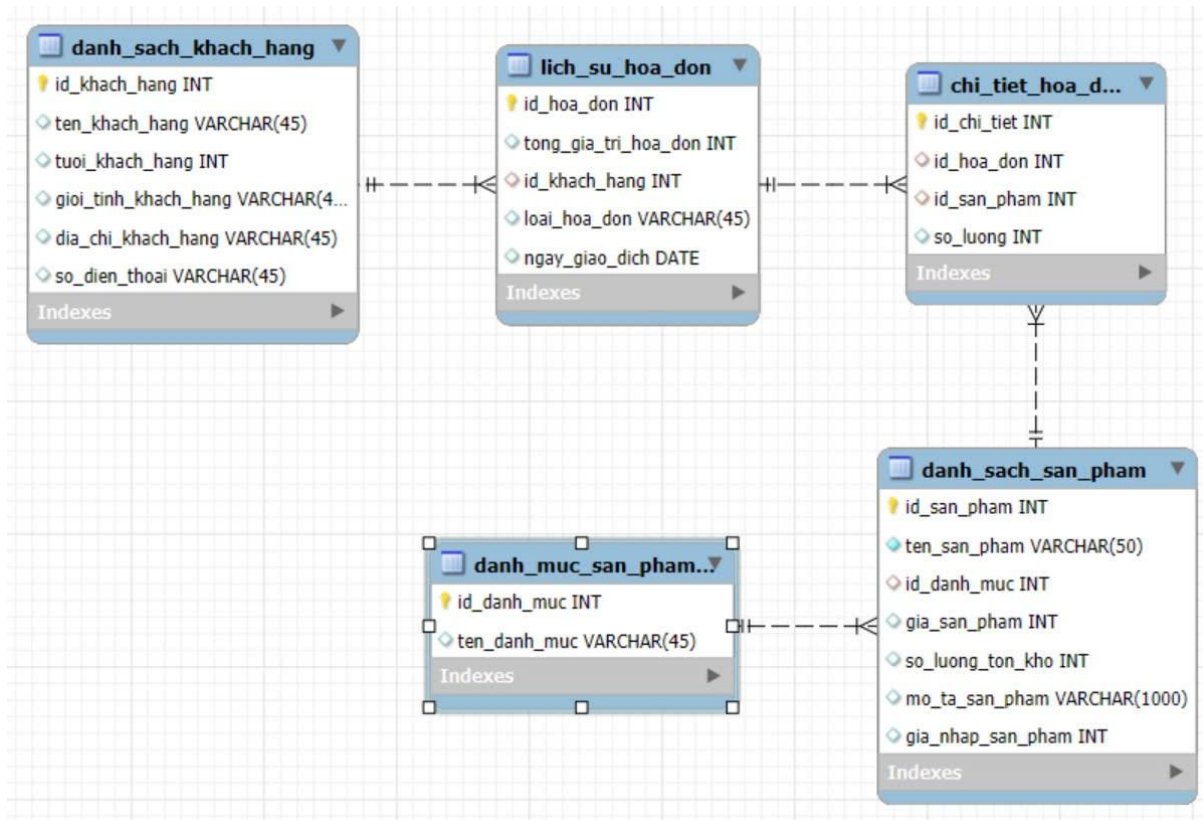
Hình 6: Sơ đồ hoạt động quản lý tồn kho

3.6 Sơ đồ hoạt động báo cáo doanh thu



Hình 7: Sơ đồ hoạt động báo cáo doanh thu

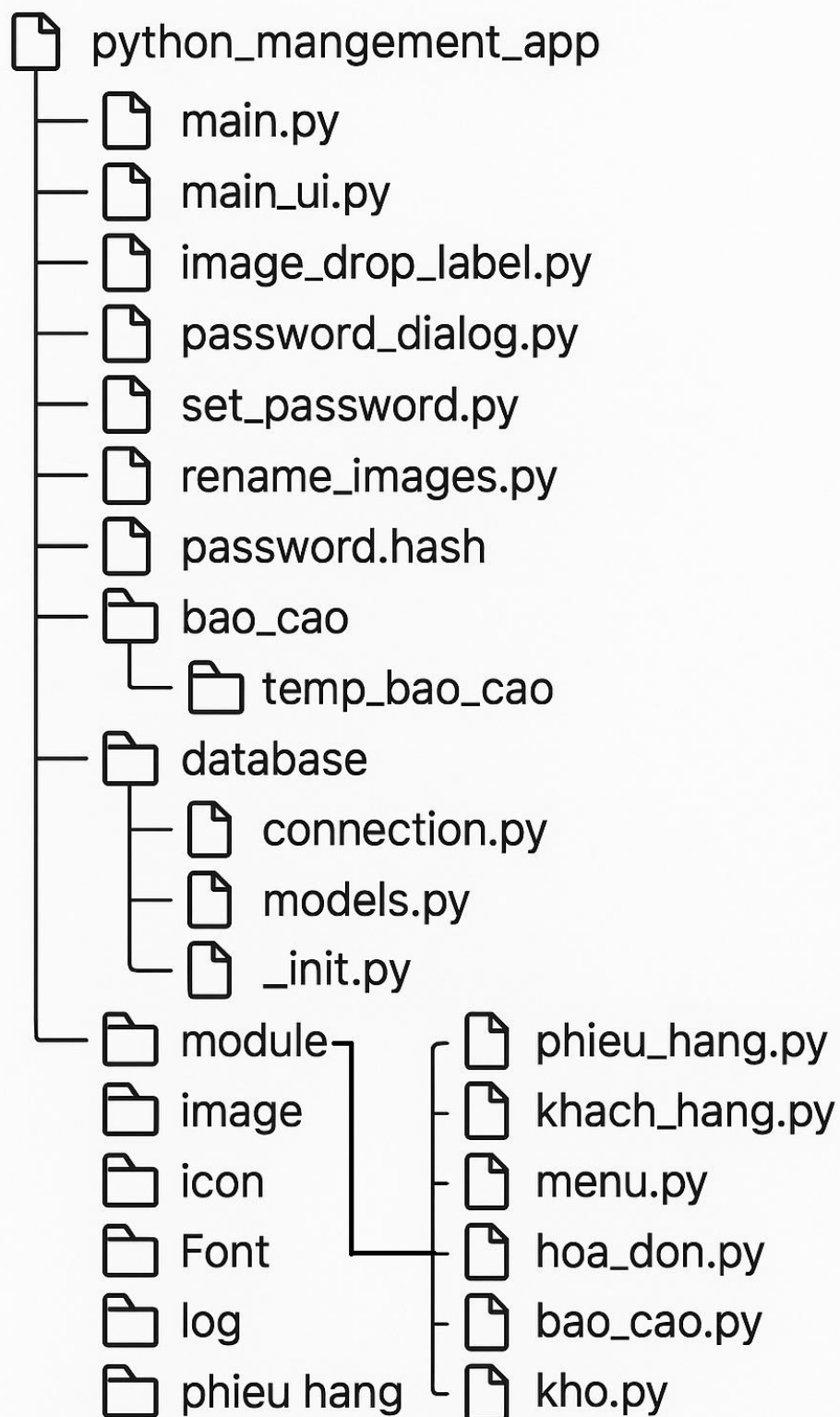
4.1 Thiết kế class Diagram



Hình 8: Class diagram

CHƯƠNG 3: XÂY DỰNG ỨNG DỤNG

3.1 Cấu trúc thư mục ứng dụng

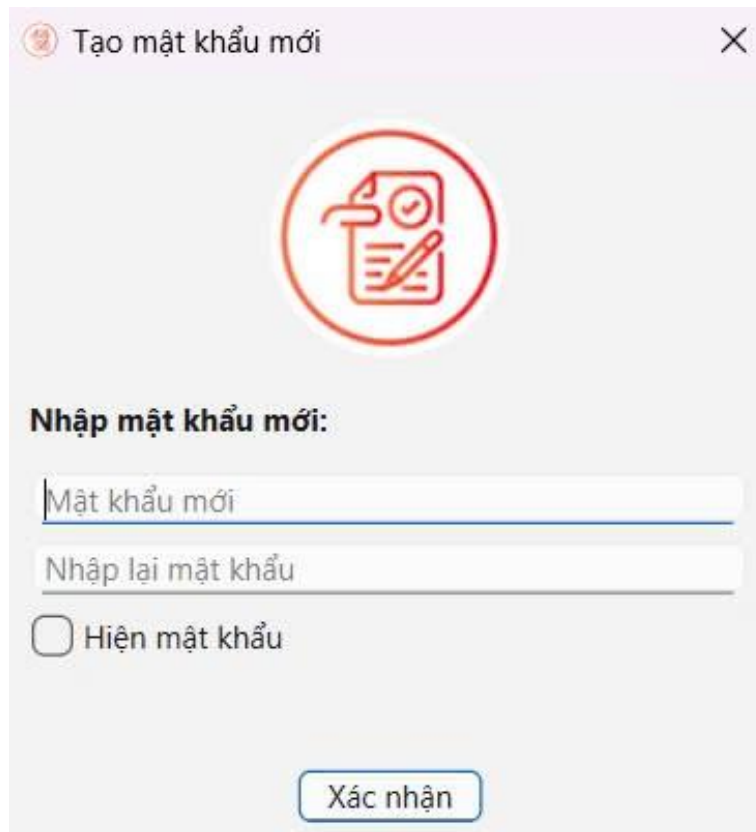


Hình 9: Cấu trúc thư mục

3.2 Chức năng thư mục ứng dụng

- Chức năng từng phần
- File chính
 - main.py: Điểm khởi động chính của ứng dụng, thường dùng để chạy giao diện hoặc điều phối các module.
 - main_ui.py, main.ui: Chứa mã nguồn và file thiết kế giao diện người dùng (UI), có thể được tạo từ Qt Designer.
 - image_drop_label.py: Xử lý thao tác kéo-thả hình ảnh trong giao diện.
 - password_dialog.py, set_password.py: Quản lý chức năng mật khẩu, bao gồm tạo, xác thực và thay đổi mật khẩu.
 - rename_images.py: Script đổi tên hàng loạt file ảnh.
 - password.hash: Lưu trữ hash mật khẩu (bảo mật).
- Thư mục chức năng
 - bao_cao/: Lưu trữ các file báo cáo xuất ra (PDF, Excel), thường được sinh tự động từ dữ liệu hệ thống.
 - temp_bao_cao/: Thư mục tạm cho báo cáo, có thể dùng để lưu file trung gian khi xuất báo cáo.
 - database/: Quản lý kết nối và mô hình dữ liệu.
 - connection.py: Thiết lập kết nối tới cơ sở dữ liệu.
 - models.py: Định nghĩa các bảng, mô hình dữ liệu.
 - module/: Chứa các module nghiệp vụ chính.
 - phieu_hang.py: Xử lý phiếu hàng (nhập/xuất kho).
 - khach_hang.py: Quản lý thông tin khách hàng.
 - menu.py: Quản lý menu chức năng giao diện.
 - hoa_don.py: Xử lý hóa đơn.
 - bao_cao.py: Sinh báo cáo từ dữ liệu.
 - kho.py: Quản lý kho hàng.
 - image/: Lưu trữ các file ảnh sản phẩm, hàng hóa, hoặc ảnh liên quan đến nghiệp vụ.
 - icon/: Lưu trữ icon, logo dùng cho giao diện.
 - Font/: Chứa font chữ sử dụng cho báo cáo hoặc giao diện (ví dụ: Roboto).
 - log/: Lưu trữ file log, ví dụ hash.log để ghi lại các sự kiện liên quan đến bảo mật.
 - phieu_hang/: Lưu trữ các file phiếu hàng đã xuất (PDF).

3.3 Giao diện đăng nhập



Hình 10: Giao diện tạo mật khẩu mới

Tại đây, người dùng nhập mật khẩu có thể đặt mật khẩu cho ứng dụng. Mật khẩu sẽ được băm với salt, sau đó mã salt này sẽ được băm lại với hash SHA-256 và được lưu mã hoá dưới dạng hàm băm mật khẩu theo file password.hash với cấu trúc salt:hash

ví dụ:

```
9ae913e6ee09ee1bd65f88b111dd5838:ed02ffd689c5d13d5eb7df9dab1d364a2ae0df7c6d4e2cd0ee78a4365ed43b54
```

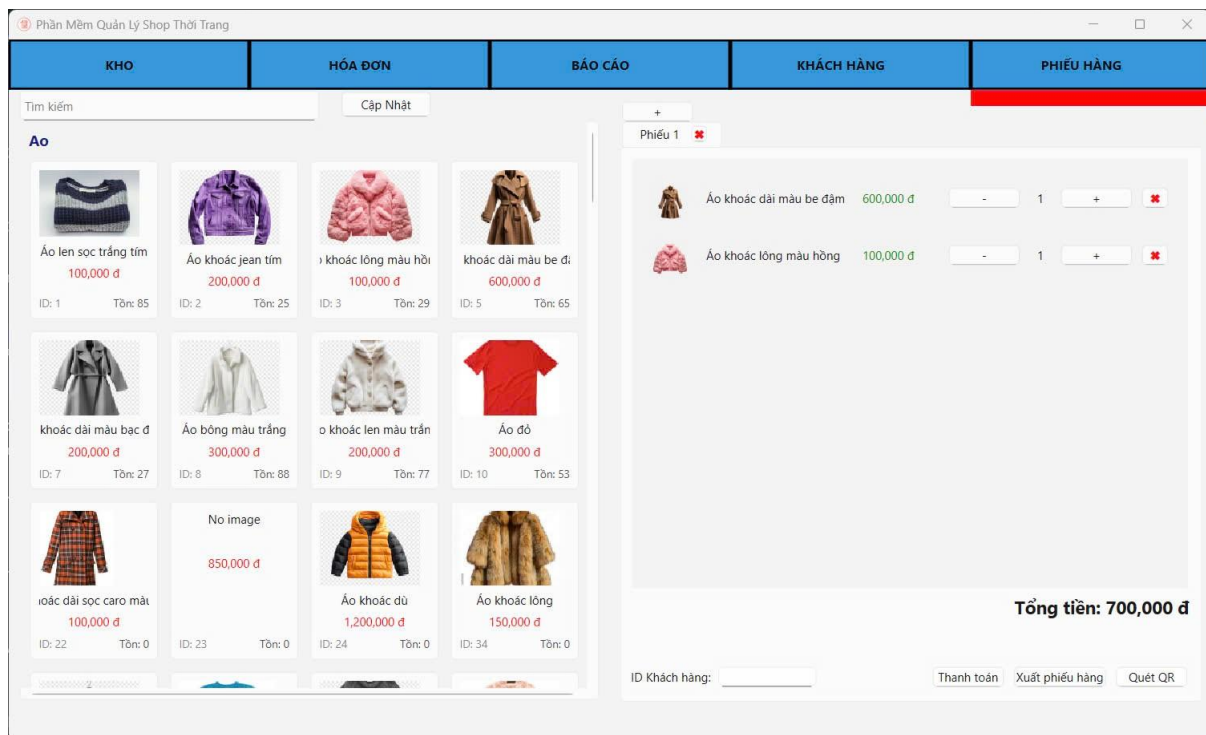
Sau đó thực hiện tính hash của file password.hash và ghi vào log/hash.log để kiểm soát thay đổi (có thể phục vụ kiểm tra integrity).



Hình 11: Giao diện đăng nhập

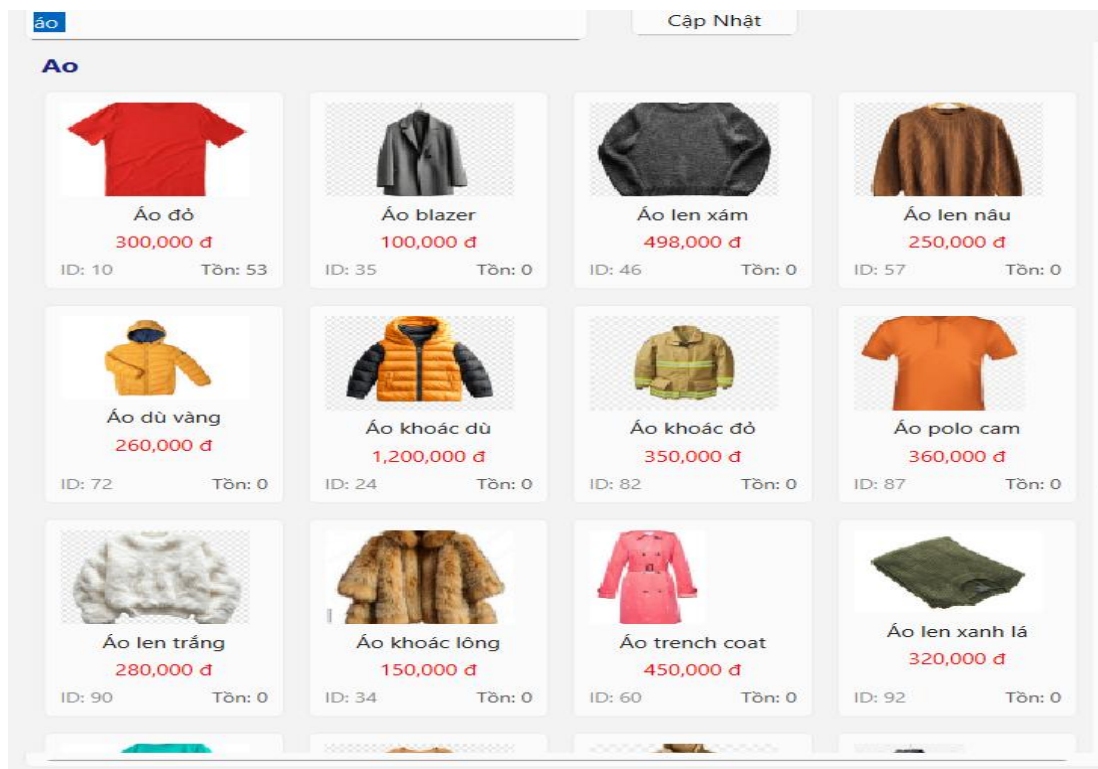
Ở giao diện đăng nhập, người dùng sẽ được yêu cầu nhập mật khẩu, mật khẩu sau khi được nhập đọc file password.hash ở dạng nhị phân, tính hash SHA-256 của toàn bộ file. đọc hash đã lưu trong log/hash.log để kiểm tra tính toàn vẹn file mật khẩu. Nếu hash không khớp, báo lỗi: "File password.hash đã bị thay đổi hoặc bị thay thế!". Nếu hợp lệ, tiếp tục kiểm tra mật khẩu, Lấy salt và hash từ file. Hash mật khẩu nhập vào với salt. So sánh với hash đã lưu, Trả về true nếu đúng, False nếu sai.

3.2 Giao diện quản lý bán hàng



Hình 12: Giao diện quản lý bán hàng

Giao diện quản lý bán hàng cho phép người dùng thực hiện thao tác bán hàng một cách trực quan và tiện lợi. Bên trái là danh sách các sản phẩm có hình ảnh, tên và giá bán, giúp nhân viên dễ dàng lựa chọn. Bên phải là khu vực hóa đơn, hiển thị các sản phẩm đã chọn, số lượng, đơn giá, tổng tiền và ID khách hàng là mã định danh duy nhất giúp phân biệt, quản lý lịch sử mua sắm, và cá nhân hóa trải nghiệm khách hàng.



Hình 13: Chức năng tìm kiếm

Chức năng tìm kiếm, sau khi người dùng nhập từ, từ khoá sẽ chuyển về chữ thường, loại bỏ dấu tiếng Việt (dùng unidecode), xóa khoảng trắng thừa.



- Với mỗi sản phẩm, chuẩn hóa tên sản phẩm và ID sản phẩm.
- Tách từ khóa và tên sản phẩm thành các token (từ).
- So khớp theo các tiêu chí:
 - Trùng trực tiếp: từ khóa nằm trong tên sản phẩm.
 - Fuzzy match: sử dụng fuzz.partial_ratio để so khớp mờ (tương tự tìm kiếm gần đúng, ngưỡng ≥ 70).
 - Token overlap: chỉ cần một từ trong từ khóa xuất hiện trong tên sản phẩm.
 - ID match: từ khóa trùng với ID sản phẩm.

Sắp xếp sản phẩm theo điểm giảm dần, lấy tối đa 20 sản phẩm phù hợp nhất

Khi thanh toán:

+

Phiếu 1 ✖

	Áo khoác jean tím	200,000 đ	-	1	+	✖
	Áo khoác lông màu hồng	100,000 đ	-	1	+	✖

Tổng tiền: 300,000 đ

ID Khách hàng:

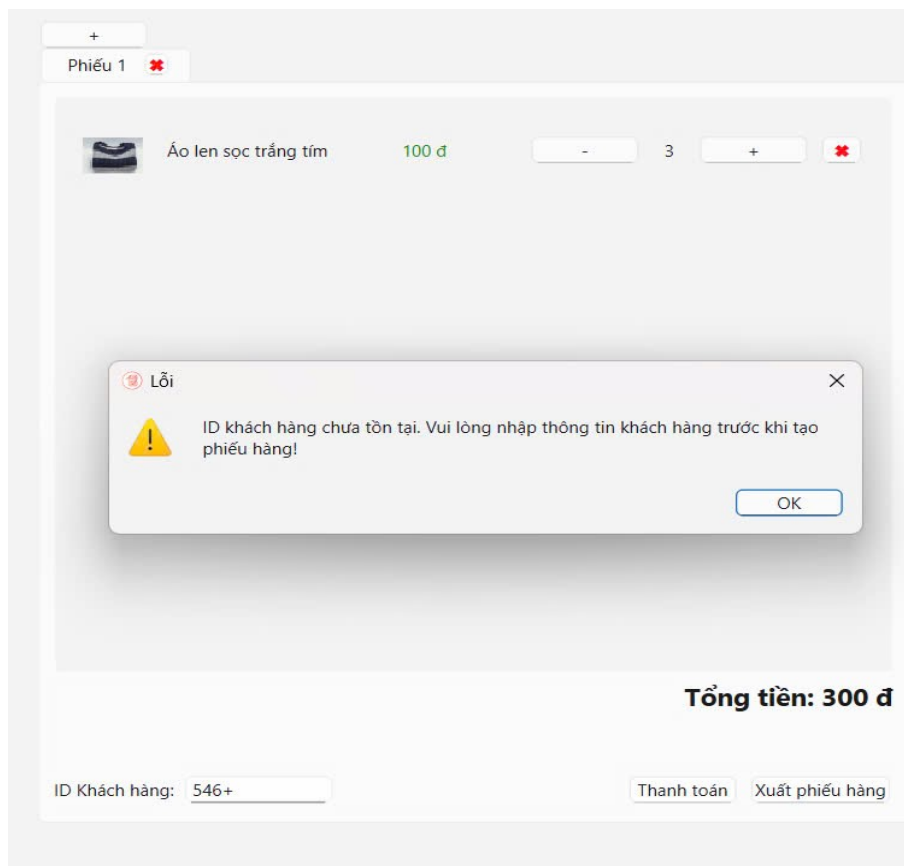
Thanh toán

Xuất phiếu hàng

Quét QR

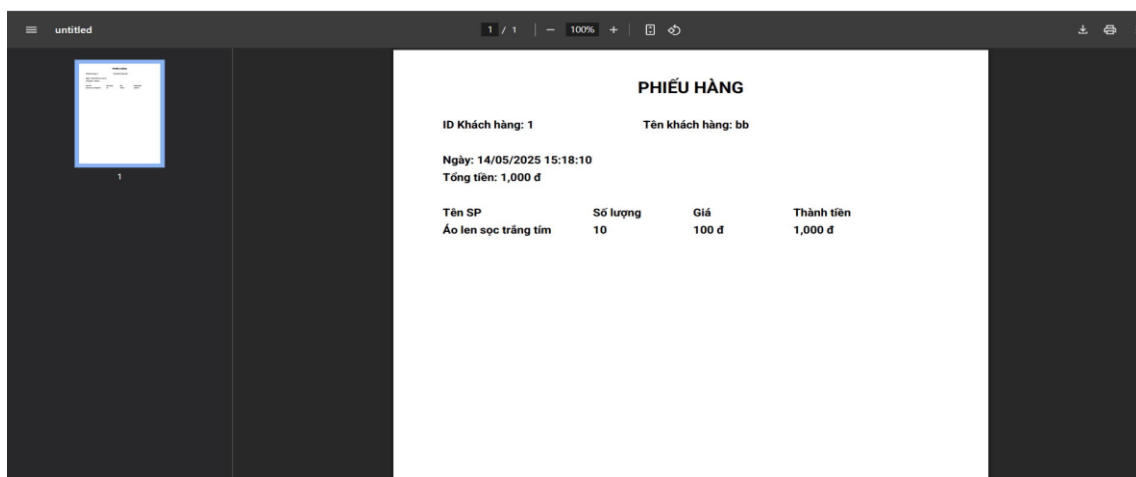
Hình 14: Hình phiếu thanh toán

chọn danh sách từ bảng hiển thị danh sách hàng hoá, có thể thực hiện qua việc chọn trực tiếp hoặc quét QR mã sản phẩm. Sau đó thực hiện nhập id khách hàng.



Hình 15: Giao diện cảnh báo khi ID không tồn tại

ID khách hàng chưa tồn tại. Vui lòng kiểm tra lại hoặc thêm khách hàng mới. Sau khi thực hiện thanh toán, sản phẩm chọn ở phiếu sẽ không về cancel về lại trong danh sách phẩm. Điều này giúp bảo toàn dữ liệu.



Hình 16: Giao diện xuất phiếu hàng

Phiếu hàng giúp xác nhận giao dịch mua bán, ghi lại thông tin sản phẩm, dịch vụ, giá trị thanh toán và id, tên khách hàng. Nó giúp đảm bảo tính minh bạch, hỗ trợ quản lý tài chính, và là cơ sở pháp lý trong trường hợp cần yêu cầu bảo hành, hoàn trả hoặc thuế.

3.3 Giao diện quản lý khách hàng

ID	Tên	Tuổi	Giới Tính	Địa Chỉ	Số Điện Thoại
0	Cửa Hàng	999	siu	Cửa Hàng	7777777
1	Đặng Thị Nam	39	Nam	Quận Hoàn Kiếm, Hà Nội	321798548
2	Phạm Gia Linh	35	Nữ	Quận 1, TP.HCM	502074554
3	Trần Thị Linh	57	Nam	Quận Hoàn Kiếm, Hà Nội	218010251
4	Nguyễn Quốc Trang	54	Nữ	Huyện Hóc Môn, TP.HCM	725145611
5	Phạm Thanh Dũng	42	Nữ	Thành phố Biên Hòa, Đồng Nai	447358122
6	Bùi Hữu Huy	45	Nữ	Huyện Hóc Môn, TP.HCM	213401970
7	Đặng Thành Đạt	58	Nữ	Quận Đống Đa, Hà Nội	594819958
8	Phạm Minh Sơn	57	Nữ	Quận Long Biên, Hà Nội	825304138
9	Hoàng Văn Quang	59	Nữ	Quận Đống Đa, Hà Nội	615380246
10	Đặng Văn Tú	18	Nam	Quận 10, TP.HCM	548221761
11	Hoàng Quốc An	38	Nam	Thành phố Biên Hòa, Đồng Nai	915043734
12	Bùi Văn An	26	Nam	Quận Ninh Kiều, Cần Thơ	481405648
13	Nguyễn Xuân Khánh	54	Nữ	Quận Bình Thạnh, TP.HCM	203043544
14	Hoàng Gia Đạt	59	Nữ	Quận 3, TP.HCM	661021083
15	Lê Xuân An	20	Nam	Quận 10, TP.HCM	308210576
16	Đặng Xuân Bình	23	Nữ	Quận Ninh Kiều, Cần Thơ	851148214

Hình 17: Giao diện quản lý khách hàng

Giao diện quản lý khách hàng giúp nhân viên dễ dàng kiểm soát thông tin khách hàng, quản lý lịch sử mua sắm và tương tác với khách hàng. Nó tối ưu hóa việc quản lý thông tin, cá nhân hóa trải nghiệm mua sắm, và hỗ trợ các chiến dịch marketing hiệu quả.

ID KH	Tên KH	ID HĐ	ID SP	Tên SP	Số lượng
1	Đặng Thị Nam	4	1	Áo len sọc trắng...	5
2	Đặng Thị Nam	4	2	Áo khoác jean ...	5

Hình 18: Giao diện xem đơn khách hàng từng mua

Khi nhân viên chọn một khách hàng và nhấn XEM LỊCH SỬ, hệ thống mở cửa sổ Lịch sử mua hàng, hiển thị chi tiết các đơn mà khách đã đặt. Bảng bao gồm:

- ID KH, Tên KH
- ID HD (mã hóa đơn)
- ID SP, Tên SP
- Số lượng từng mặt hàng

Giao diện này hỗ trợ nhân viên theo dõi thói quen mua sắm của khách, từ đó cá nhân hóa dịch vụ và lên kế hoạch marketing hiệu quả.

Có thể thực hiện việc tìm kiếm thông tin khách qua id, tên, số điện thoại khách hàng. thuật toán tìm kiếm cũng được xây dựng tương tự phần phiếu hàng, nhưng sẽ được ưu tiên xuất hiện theo id nếu có khớp với từ khoá tìm kiếm, điều này giúp dễ dàng tra id khách hàng khi cần thanh toán.

Chức năng thêm khách hàng chỉ được chọn khi nhấn thêm khách hàng với để tránh những lỗi logic không đáng có khi quản lý. khi thêm mới khách sẽ tự động lấy id bằng cách id_khach_hang lớn nhất + 1.

3.4 Giao diện quản lý sản phẩm /tồn kho

ID Sản Phẩm	Tên Sản Phẩm	ID Danh Mục	Giá Sản Phẩm	Số Lượng Tồn Kho	Mô Tả Sản Phẩm	Giá Nhập Sản Phẩm
1	Áo len sọc trắng...	1	100000	85	Áo chất liệu len...	15000
2	Áo khoác jean ...	1	200000	25	Áo khoác jeans ...	50000
3	Áo khoác lông ...	1	100000	30	Áo khoác lông ...	20000
4	Quần dài màu ...	2	300000	50	Quần jogger m...	50000
5	Áo khoác dài ...	1	600000	66	Áo trench coat ...	50000
6	Mũ len màu ...	5	100000	20	Mũ len hồng ...	50000
7	Áo khoác dài ...	1	200000	27	Áo trench coat ...	20000
8	Áo bông màu ...	1	300000	88	Áo khoác lông ...	25000
9	Áo khoác len ...	1	200000	77	Áo khoác lông ...	25000
10	Áo đỏ	1	300000	53	Áo thun đô tươ...	25000
11	Quần Gradient ...	2	50000	70	Quần short họa...	25000
12	Quần ngắn mả...	2	100000	67	Quần short ca...	35000
13	Chân váy màu ...	2	200000	90	Váy xòe beige, ...	35000
14	Mũ xanh biển	5	900000	20	Mũ rộng vành ...	35000
15	Mũ vàng	5	100000	90	Mũ bucket vắn...	20000
16	Mũ quý bà màu...	5	50000	50	Mũ fedora tím, ...	10000
17	Mũ rơm có nơ ...	5	150000	0	Mũ rộng vành ...	15000
18	Mũ cao bồi	5	300000	0	Mũ cao bồi ...	30000

Hình 19: Giao diện thêm sản phẩm mới

Sau khi điền xong, nhấn THÊM — hệ thống lưu sản phẩm mới với số lượng tồn kho = 0 và tự động chuyển qua bước Nhập hàng.

PHẦN MỀM QUẢN LÝ SHOP THỜI TRANG

KHO

HÓA ĐƠN

BÁO CÁO

KHÁCH HÀNG

PHIẾU HÀNG

Tải Lại

Xóa

Thêm

ID Sản Phẩm	Tên Sản Phẩm	ID Danh Mục	Giá Sản Phẩm	Số Lượng Tồn Kho	Mô Tả Sản Phẩm	Giá Nhập Sản Phẩm
1	Áo len sọc trắng...	1	100000	85	Áo chất liệu len...	15000
2	Áo khoác jeans ...	1	200000	25	Áo khoác jeans ...	50000
3	Áo khoác lông ...	1	100000	30	Áo khoác lông ...	20000
4	Quần dài màu ...	2	300000	50	Quần jogger m...	50000
5	Áo khoác dài ...	1	600000	66	Áo trench coat ...	50000
6	Mũ len màu ...	5	100000	20	Mũ len hồng ...	50000
7	Áo khoác dài ...	1	200000	27	Áo trench coat ...	20000
8	Áo bông màu ...	1	300000	88	Áo khoác lông ...	25000
9	Áo khoác len ...	1	200000	77	Áo khoác lông ...	25000
10	Áo đỏ	1	300000	53	Áo thun đỏ tươ...	25000
11	Quần Gradient ...	2	50000	70	Quần short hoa...	25000
12	Quần ngắn mả...	2	100000	67	Quần short ca...	35000
13	Chân váy màu ...	2	200000	90	Váy xòe beige, ...	35000
14	Mũ xanh biển	5	900000	20	Mũ rộng vành ...	35000
15	Mũ vàng	5	100000	90	Mũ bucket vãn...	20000
16	Mũ quý bà màu...	5	50000	50	Mũ fedora tím, ...	10000
17	Mũ rơm có nơ ...	5	150000	0	Mũ rộng vành ...	15000
18	Mũ cao bồi	5	300000	0	Mũ cao bồi ...	30000

Chỉnh Sửa

Nhập Hàng

ID Sản Phẩm

Tên Sản Phẩm

Số Lượng Tồn Kho

Số Lượng Nhập Thêm

Giá Nhập

JPG

NHẬP

Hình 20: Giao diện nhập sản phẩm mới

Nhập xong, hệ thống cộng thêm vào Số Lượng Tồn Kho ban đầu, và vẫn duy trì tab Nhập Hàng để có thể tiếp tục nhập nhiều lô hàng.

PHẦN MỀM QUẢN LÝ SHOP THỜI TRANG

KHO

HÓA ĐƠN

BÁO CÁO

KHÁCH HÀNG

PHIẾU HÀNG

Tải Lại

Xóa

Thêm

ID Sản Phẩm	Tên Sản Phẩm	ID Danh Mục	Giá Sản Phẩm	Số Lượng Tồn Kho	Mô Tả Sản Phẩm	Giá Nhập Sản Phẩm
1	Áo len sọc trắng...	1	100000	85	Áo chất liệu len...	15000
2	Áo khoác jeans ...	1	200000	25	Áo khoác jeans ...	50000
3	Áo khoác lông ...	1	100000	30	Áo khoác lông ...	20000
4	Quần dài màu ...	2	300000	50	Quần jogger m...	50000
5	Áo khoác dài ...	1	600000	66	Áo trench coat ...	50000
6	Mũ len màu ...	5	100000	20	Mũ len hồng ...	50000
7	Áo khoác dài ...	1	200000	27	Áo trench coat ...	20000
8	Áo bông màu ...	1	300000	88	Áo khoác lông ...	25000
9	Áo khoác len ...	1	200000	77	Áo khoác lông ...	25000
10	Áo đỏ	1	300000	53	Áo thun đỏ tươ...	25000
11	Quần Gradient ...	2	50000	70	Quần short hoa...	25000
12	Quần ngắn mả...	2	100000	67	Quần short ca...	35000
13	Chân váy màu ...	2	200000	90	Váy xòe beige, ...	35000
14	Mũ xanh biển	5	900000	20	Mũ rộng vành ...	35000
15	Mũ vàng	5	100000	90	Mũ bucket vãn...	20000
16	Mũ quý bà màu...	5	50000	50	Mũ fedora tím, ...	10000
17	Mũ rơm có nơ ...	5	150000	0	Mũ rộng vành ...	15000
18	Mũ cao bồi	5	300000	0	Mũ cao bồi ...	30000

Chỉnh Sửa

Nhập Hàng

1


Áo len sọc trắng tím

1 : Áo

100000

85

Áo chất liệu len, họa tiết sọc màu trắng tím xen kẻ



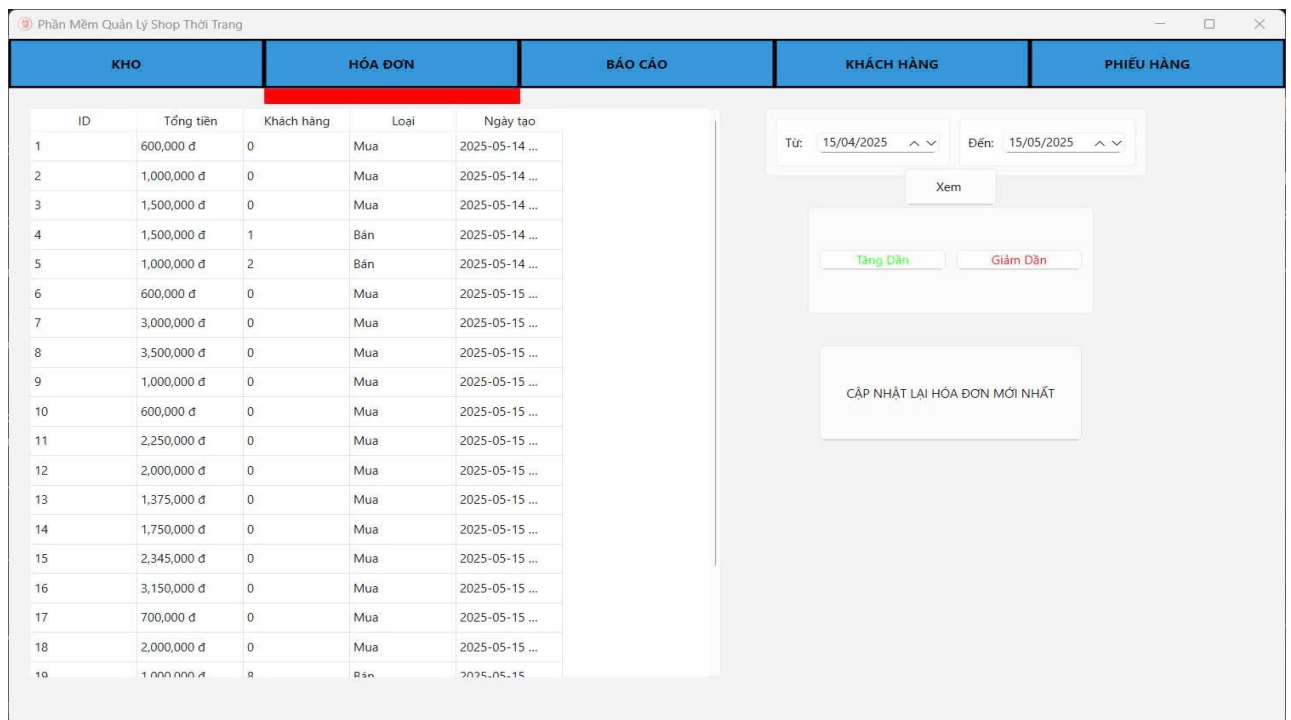
SỬA

THÊM

Hình 21: Giao diện chỉnh sửa

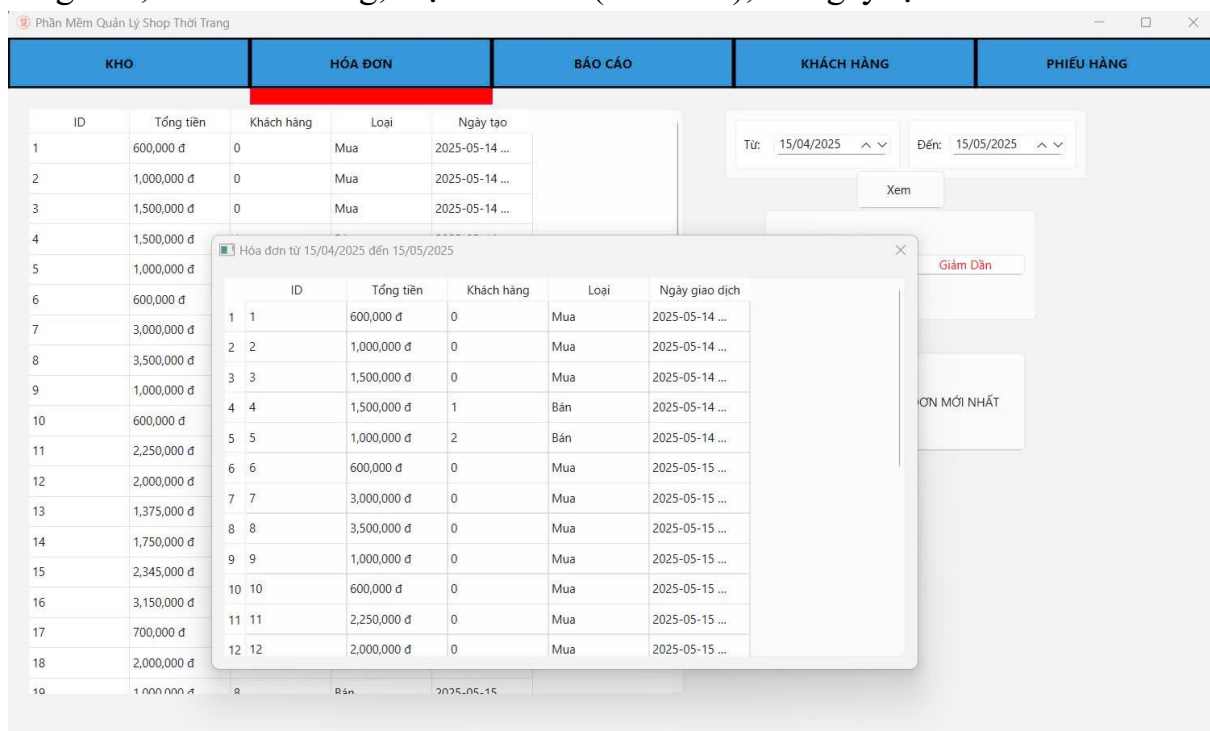
Tại tab Chỉnh Sửa, người dùng có thể sửa Tên sản phẩm, Danh mục, Giá bán, Mô tả và hình ảnh. Sau khi hiệu chỉnh, nhấn SỬA để cập nhật thông tin sản phẩm

3.5 Giao diện hóa đơn



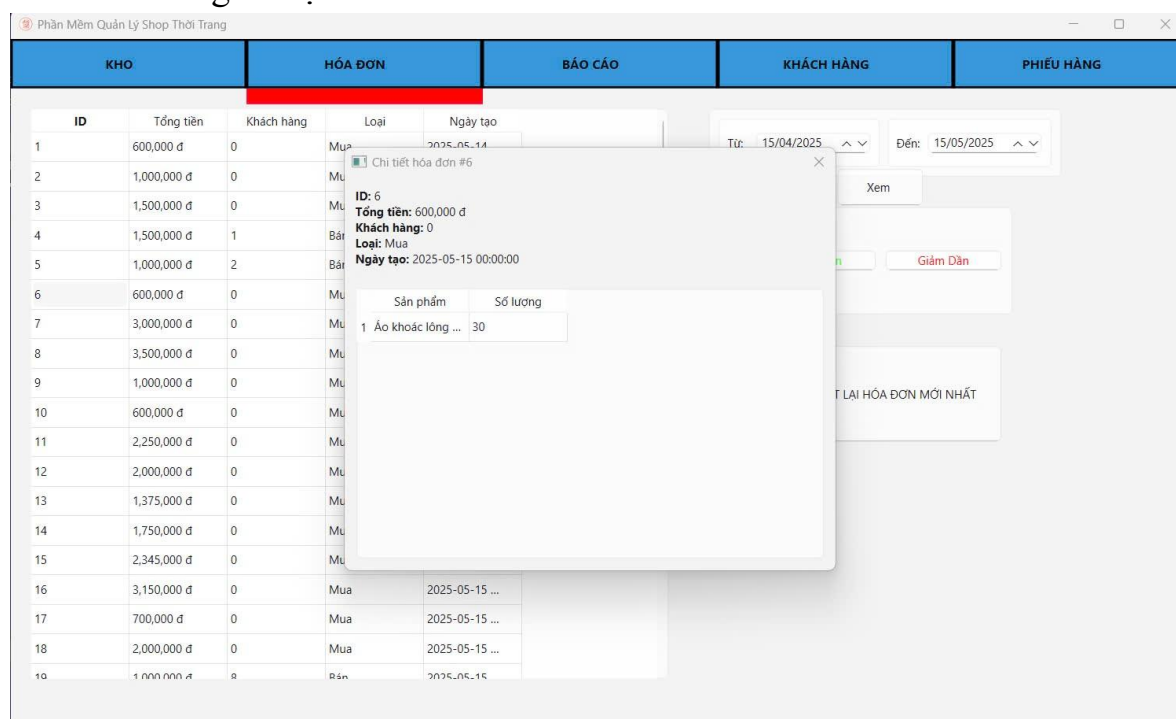
Hình 22: Giao diện hóa đơn

Giao diện hóa đơn cho phép nhân viên theo dõi các giao dịch bán/mua hàng đã thực hiện. Danh sách hóa đơn được hiển thị theo bảng, với các thông tin như ID, tổng tiền, ID khách hàng, loại hóa đơn (mua/bán), và ngày tạo



Hình 23: Xem hóa đơn theo ngày

Sau khi chọn khoảng thời gian, hệ thống hiển thị danh sách các hóa đơn nằm trong khoảng đó ở cửa sổ popup, giúp dễ dàng kiểm tra lịch sử giao dịch trong các mốc thời gian cụ thể.



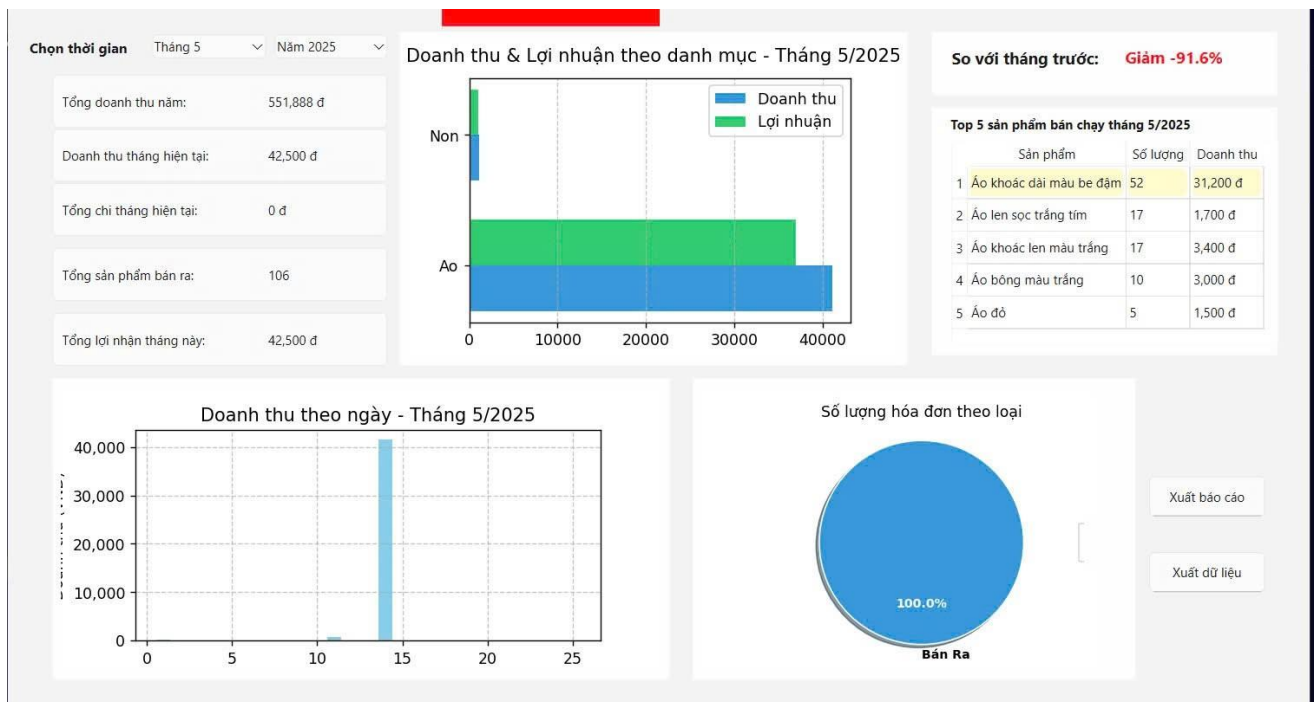
Hình 24: Chi tiết hóa đơn

Khi người dùng nhấp đúp hoặc bấm vào ID hoá đơn trong danh sách ở tab Hóa Đơn, hệ thống mở cửa sổ chi tiết hóa đơn, hiển thị:

- ID hoá đơn
- Tổng tiền
- ID khách hàng
- Loại hoá đơn (Mua/Bán)
- Ngày tạo
- Danh sách sản phẩm kèm Số lượng từng mặt hàng

Giao diện chi tiết hóa đơn giúp nhân viên nhanh chóng xem lại thông tin sản phẩm, số lượng và tổng giá trị giao dịch.

3.6 Giao diện báo cáo – thống kê



Hình 25: Giao diện báo cáo - thống kê

Giao diện báo cáo – thống kê giúp tổng hợp và phân tích dữ liệu bán hàng, doanh thu, tổng sản phẩm bán ra, tổng lợi nhuận tháng. Cung cấp cái nhìn tổng quan về hiệu quả kinh doanh, hỗ trợ đưa ra quyết định chiến lược, dự báo xu hướng và tối ưu hóa các hoạt động kinh doanh.

Tổng doanh thu năm = bằng tổng doanh thu của một năm.

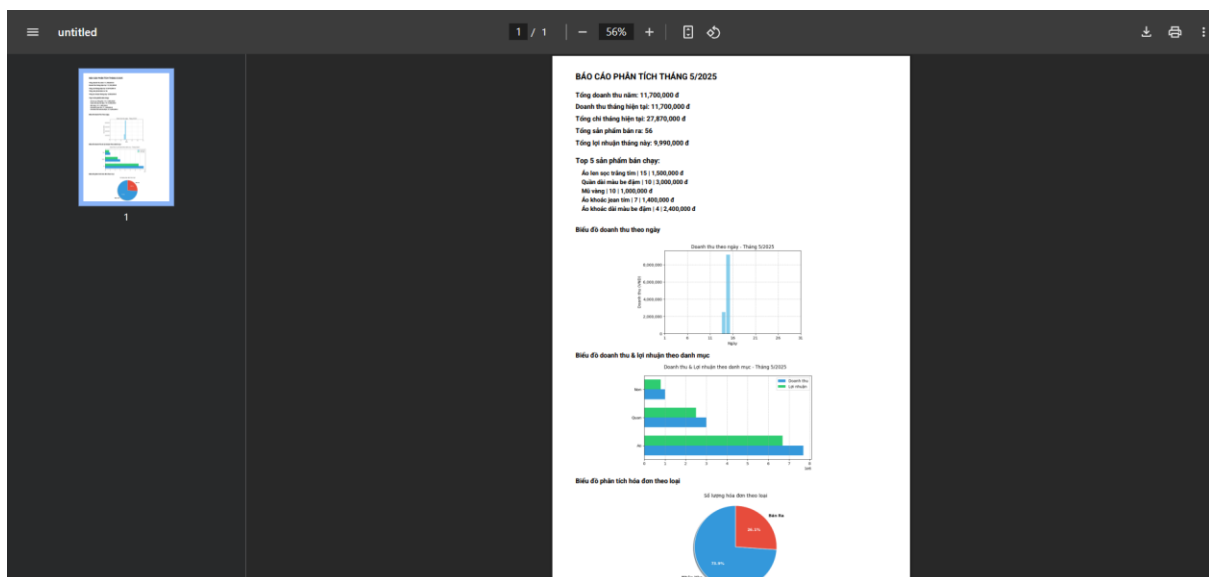
Doanh thu tháng này = Tổng hóa đơn bán ra.

Tổng chi tháng này = Tổng hóa đơn mua vào.

Tổng lợi nhuận tháng này = Phần lợi nhuận chênh lệch giữa giá nhập vào và giá bán ra của mỗi sản phẩm nhân với số lượng sản phẩm bán ra của sản phẩm đó

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
	id_hoa_don	tong_gia_tri	id_khach_hang	loai_hoa_don	ngay_giao_dich																
2	1	600000	0	M	2025-05-14																
3	2	1000000	0	M	2025-05-14																
4	3	1500000	0	M	2025-05-14																
5	4	1500000	1	B	2025-05-14																
6	5	1000000	2	B	2025-05-14																
7	6	600000	0	M	2025-05-15																
8	7	3000000	0	M	2025-05-15																
9	8	3500000	0	M	2025-05-15																
10	9	1000000	0	M	2025-05-15																
11	10	600000	0	M	2025-05-15																
12	11	2250000	0	M	2025-05-15																
13	12	2000000	0	M	2025-05-15																
14	13	1375000	0	M	2025-05-15																
15	14	1750000	0	M	2025-05-15																
16	15	2345000	0	M	2025-05-15																
17	16	3150000	0	M	2025-05-15																
18	17	700000	0	M	2025-05-15																
19	18	2000000	0	M	2025-05-15																
20	19	1000000	8	B	2025-05-15																
21	20	3800000	10	B	2025-05-15																
22	21	500000	0	M	2025-05-15																
23	22	4000000	30	B	2025-05-15																

Hình 26: Xuất file dữ liệu



Hình 27: Xuất file báo cáo

Xuất file báo cáo giúp lưu trữ, chia sẻ và phân tích dữ liệu một cách dễ dàng. Nó cho phép chuyển thông tin từ hệ thống quản lý sang các định dạng như Excel, PDF, giúp nhân viên và quản lý theo dõi hiệu quả công việc, báo cáo tài chính, và đưa ra quyết định chiến lược.

CHƯƠNG 4: KẾT QUẢ VÀ PHƯƠNG HƯỚNG PHÁT TRIỂN

4.1. Kết quả đạt được

4.1.1 Ưu điểm của ứng dụng

Nhóm chúng em đã phát triển thành công một ứng dụng quản lý shop quần áo sử dụng Python và MySQL, tích hợp đầy đủ các chức năng chính: đăng nhập, quản lý sản phẩm, quản lý bán hàng, quản lý khách hàng, quản lý tồn kho và báo cáo – thống kê. Các ưu điểm nổi bật của ứng dụng bao gồm:

- Chức năng đăng nhập an toàn: Hệ thống cho phép người dùng đăng nhập với tên tài khoản và mật khẩu, kết nối với bảng users trong MySQL để xác thực, đảm bảo chỉ người được ủy quyền mới truy cập được ứng dụng.
- Quản lý sản phẩm hiệu quả: Cho phép thêm, sửa, xóa và xem danh sách sản phẩm (tên, mã, màu sắc, giá, số lượng), với dữ liệu được lưu trữ và truy xuất nhanh chóng từ bảng products.
- Quản lý bán hàng linh hoạt: Hỗ trợ tạo đơn hàng, kiểm tra tồn kho, xử lý thanh toán và cập nhật trạng thái đơn hàng, giúp đơn giản hóa quy trình bán hàng và lưu trữ thông tin trong bảng orders.
- Quản lý khách hàng tiện lợi: Cung cấp khả năng thêm, sửa, xóa và xem thông tin khách hàng (tên, số điện thoại, email, địa chỉ), lưu trữ trong bảng customers, hỗ trợ theo dõi lịch sử mua sắm.
- Quản lý tồn kho chính xác: Cho phép kiểm tra, cập nhật và theo dõi số lượng sản phẩm trong kho, đảm bảo thông tin tồn kho luôn được cập nhật đồng bộ với các giao dịch bán hàng.
- Báo cáo – thống kê đa dạng: Tạo báo cáo doanh thu, sản phẩm bán chạy và tổng quan hoạt động shop theo khoảng thời gian, giúp người dùng nắm bắt tình hình kinh doanh dễ dàng.

Tính thực tiễn cao: Sự kết hợp giữa Python và MySQL mang lại hệ thống ổn định, đáp ứng nhu cầu quản lý shop quần áo trong bối cảnh công nghệ phát triển, với giao diện đơn giản, dễ sử dụng.

4.1.2 Những hạn chế

Mặc dù ứng dụng đã đáp ứng các chức năng cơ bản, do hạn chế về kinh nghiệm và thời gian, vẫn còn một số điểm chưa hoàn thiện:

- Đăng nhập thiếu bảo mật nâng cao: Chưa tích hợp các biện pháp như mã hóa mật khẩu mạnh, xác thực hai yếu tố hoặc giới hạn số lần đăng nhập sai.
- Quản lý sản phẩm cơ bản: Chưa hỗ trợ phân loại sản phẩm theo mùa, thương hiệu
- Quản lý bán hàng chưa tối ưu: Thiếu tính năng tự động đề xuất sản phẩm liên quan hoặc tích hợp với các cổng thanh toán trực tuyến.
- Quản lý khách hàng hạn chế: Chưa có chức năng phân loại khách hàng (VIP, thường) hoặc tích hợp chương trình khách hàng thân thiết.
- Quản lý tồn kho chưa linh hoạt: Chưa hỗ trợ cảnh báo tự động khi tồn kho thấp hoặc quản lý kho theo nhiều địa điểm.
- Báo cáo chưa phong phú: Các báo cáo chủ yếu tập trung vào doanh thu và sản phẩm bán chạy, thiếu phân tích chi tiết như xu hướng mua sắm hoặc hiệu suất nhân viên.
- Hiệu suất và giao diện: Các truy vấn MySQL chưa được tối ưu hóa cho khối lượng dữ liệu lớn; giao diện còn đơn giản, chưa hỗ trợ đa nền tảng (web, mobile).

4.2. Phương hướng phát triển

Dựa trên các kết quả đạt được và những hạn chế của ứng dụng, nhóm chúng em đề xuất các phương hướng phát triển sau:

- Nâng cấp bảo mật đăng nhập: Tích hợp mã hóa mật khẩu bằng các thuật toán như bcrypt, thêm xác thực hai yếu tố (OTP) và giới hạn số lần đăng nhập sai để tăng cường an toàn.
- Mở rộng quản lý sản phẩm: Thêm tính năng phân loại sản phẩm theo mùa, thương hiệu, hỗ trợ tải hình ảnh sản phẩm và tìm kiếm nâng cao (theo từ khóa, bộ lọc).
- Cải tiến quản lý bán hàng: Tích hợp cổng thanh toán trực tuyến (PayPal, VNPay), thêm đề xuất sản phẩm dựa trên lịch sử mua sắm và hỗ trợ in hóa đơn tự động.
- Phát triển quản lý khách hàng: Xây dựng hệ thống điểm thưởng, phân loại khách hàng (VIP, thường) và gửi thông báo khuyến mãi qua email hoặc SMS.
- Tối ưu quản lý tồn kho: Thêm cảnh báo tự động khi tồn kho thấp, hỗ trợ quản lý kho tại nhiều địa điểm và tích hợp với hệ thống nhập hàng.
- Nâng cấp báo cáo – thống kê: Bổ sung phân tích xu hướng mua sắm, báo cáo hiệu suất nhân viên và xuất báo cáo dưới nhiều định dạng (PDF, Excel) với biểu đồ trực quan.

- Tăng cường hiệu suất và giao diện: Tối ưu hóa truy vấn MySQL bằng cách sử dụng chỉ mục (index), phát triển giao diện responsive hỗ trợ cả web và mobile, đồng thời cải thiện trải nghiệm người dùng.

Nhóm chúng em tin rằng các cải tiến này sẽ giúp ứng dụng quản lý shop quần áo trở nên toàn diện hơn, đáp ứng tốt hơn nhu cầu thực tế của người dùng và góp phần vào xu hướng ứng dụng công nghệ trong ngành thời trang. Chúng em xin chân thành cảm ơn cô Nguyễn Lê Thanh Trúc và các bạn học đã hỗ trợ trong quá trình thực hiện đồ án. Chúng em hy vọng nhận được ý kiến đóng góp từ cô để tiếp tục hoàn thiện dự án và nâng cao kỹ năng trong tương lai.

KẾT LUẬN

Qua quá trình thực hiện bài báo cáo, nhóm chúng em đã thành công trong việc xây dựng một ứng dụng quản lý shop thời trang bằng ngôn ngữ lập trình Python, kết hợp với MySQL để quản lý dữ liệu hiệu quả, đáp ứng mục tiêu mang lại sự tiện lợi cho người dùng trong thời đại công nghệ phát triển. Ứng dụng không chỉ hỗ trợ quản lý các hoạt động cơ bản của shop thời trang như theo dõi sản phẩm, đơn hàng và khách hàng, mà còn tận dụng MySQL để lưu trữ, truy xuất và xử lý dữ liệu một cách nhanh chóng, đáng tin cậy và có tổ chức. Sự kết hợp giữa Python và MySQL đã giúp hệ thống vận hành ổn định và đáp ứng tốt các yêu cầu thực tiễn.

Mặc dù vẫn còn những hạn chế do thiếu kinh nghiệm trong việc tích hợp Python với MySQL và tối ưu hóa cơ sở dữ liệu, dự án này đã giúp nhóm chúng em củng cố kiến thức về lập trình Python, làm quen với việc thiết kế và quản lý cơ sở dữ liệu MySQL, đồng thời rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm. Chúng em nhận thấy tiềm năng lớn của việc sử dụng Python và MySQL trong phát triển các ứng dụng quản lý, mở ra hướng đi mới cho các dự án tương lai. Nhóm chúng em hy vọng có thể tiếp tục cải tiến ứng dụng, tối ưu hóa các truy vấn MySQL và bổ sung các tính năng nâng cao để đáp ứng tốt hơn nhu cầu của người dùng.

Một lần nữa, chúng em xin cảm ơn cô và các bạn học đã hỗ trợ nhóm trong suốt quá trình thực hiện. Nhóm chúng em hy vọng nhận được ý kiến đóng góp từ cô để nhóm hoàn thiện dự án, nâng cao kỹ năng lập trình và quản lý cơ sở dữ liệu trong các bài học tiếp theo.