



Báo Cáo Team Sinh tố dâu - Quản lí siêu thị mini

Lập trình trên môi trường Windows (Trường Đại học Bách khoa - Đại học Quốc gia
Thành phố Hồ Chí Minh)



Scan to open on Studeersnel



BÁO CÁO ĐỒ ÁN MÔN HỌC

Đề tài:

PHẦN MỀM QUẢN LÝ SIÊU THỊ MINI

Môn học: Lập trình trên môi trường Windows
Mã môn học: CMP170
Nhóm môn học: 03
Số tín chỉ học phần: 3
Nhóm thực hiện: Sinh Tố Dâu
Giảng viên hướng dẫn: Ths. Bùi Mạnh Toàn

Danh sách thành viên nhóm		
MSSV	Họ và tên	Lớp
2180605015	Lê Minh Dũng	21DTHA2
2180604680	Lê Trọng Phúc	21DTHA2
2180600793	Huỳnh Thanh Long	21DTHA2
2180604923	Trương Lê Minh Nhật	21DTHA2
2180604426	Đoàn Quốc Thắng	21DTHA2

Thành Phố Hồ Chí Minh, tháng 11 năm 2023

LỜI MỞ ĐẦU

Siêu thị mini đã trở thành một phần không thể thiếu trong cuộc sống hàng ngày của mọi người, đóng góp đáng kể vào sự tiện lợi và nhu cầu mua sắm của cộng đồng. Sự phát triển không ngừng của loại hình này đã tạo ra một thị trường cạnh tranh, đòi hỏi sự quản lý thông minh và hiệu quả từ phía các nhân viên và quản lý siêu thị.

Chúng em rất tự hào được giới thiệu dự án phần mềm quản lý siêu thị mini, một giải pháp đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của ngành bán lẻ. Dự án này xuất phát từ ý tưởng đơn giản: tạo ra một công cụ mạnh mẽ để giúp quản lý và nhân viên siêu thị làm việc một cách thông minh hơn, giảm bớt công việc thủ công, và tối ưu hóa hoạt động hàng ngày.

LỜI CẢM ƠN

Kính gửi Thầy Bùi Mạnh Toàn, nhóm Sinh Tố Dâu chúng em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến Thầy vì những giờ phút quý giá mà Thầy đã dành cho chúng em trong suốt khoảng thời gian học tập cùng nhau. Những kiến thức và kinh nghiệm mà Thầy chia sẻ đã giúp chúng em hiểu sâu hơn về chuyên sâu hơn về mảng Lập trình trên môi trường Windows, cũng như những kiến thức khác. Những lời khuyên và tư vấn của Thầy luôn là nguồn động lực và sự động viên to lớn trong quá trình học tập của chúng em.

Trong quá trình thực hiện đồ án, mặc dù đã cố gắng hết sức song do thời thời và khả năng có hạn nên chúng em không thể tránh khỏi những thiếu sót. Vì vậy, chúng em mong nhận được sự thông cảm, chỉ bảo và giúp đỡ từ thầy để có thể hoàn thiện và phát triển tốt “Phần mềm quản lý Siêu thị Mini”

Một lần nữa, chúng em – nhóm Sinh Tố Dâu xin chân thành cảm ơn Thầy đã dành thời gian hướng dẫn và giúp chúng em hoàn thành môn Lập trình trên môi trường Windows

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI	9
1.1. Lý do thực hiện đề tài.....	9
1.1.1. Lý do chọn đề tài	9
1.1.2. Tính cấp thiết của đề tài.....	9
1.1.3. Lợi ích mang đến cho xã hội.....	10
1.1.4. Lợi ích mang đến cho bản thân.....	10
1.2. Mục tiêu.....	10
1.3. Nội dung thực hiện	10
1.4. Phương pháp thực hiện.....	10
1.5. Mục tiêu đề ra	11
CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH ĐẶC TẢ YÊU CẦU	12
2.1. Quy trình nghiệp vụ và mô tả bài toán.....	12
2.1.1. Quy trình nghiệp vụ	12
2.1.2. Mô tả bài toán	13
2.2. Phân tích yêu cầu phần mềm.....	13
CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ PHẦN MỀM.....	14
3.1. Sơ đồ lớp mức phân tích	14
3.2. Sơ đồ chức năng.....	14
3.3. Sơ đồ Usecase	15
3.4. Tổ chức dữ liệu	21
3.5. Danh sách các hàm xử lý	22
3.6. Danh sách các hàm xử lý	22
3.7. Tổ chức giao diện.....	23
3.7.1. Giao diện màn hình đăng nhập.....	23
3.7.2. Giao diện màn hình với quyền Nhân viên.....	24
3.7.3. Giao diện màn hình với quyền Thủ kho.....	26
3.7.4. Giao diện màn hình với quyền Quản lý	30

3.8. Chi tiết các hoạt động của phần mềm	35
3.8.1. Sequence Diagrams	35
3.8.2. Activity Diagrams	42
3.9. Mô tả chi tiết các quan hệ.....	48
CHƯƠNG 4. KIỂM THỬ PHẦN MỀM	53
4.1. Kế hoạch phòng lỗi với mô hình chữ V	53
4.2. Ưu điểm của mô hình chữ V	53
4.3. Cảm nhận của Tester khi sử dụng phần mềm	54
CHƯƠNG 5. TỔNG KẾT.....	55
5.1. Kết quả	55
5.2. Hướng phát triển	55
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	56

DANH MỤC HÌNH ẢNH

<i>Hình 1: Sơ đồ lớp mức phân tích</i>	<i>14</i>
<i>Hình 2: Sơ đồ chức năng</i>	<i>14</i>
<i>Hình 3: Sơ đồ Usecase tổng quát.....</i>	<i>15</i>
<i>Hình 4: Sơ đồ Usecase Thanh toán</i>	<i>15</i>
<i>Hình 5: Sơ đồ Usecase Đăng nhập.....</i>	<i>16</i>
<i>Hình 6: Sơ đồ Usecase đăng ký Khách Hàng Thân Thiết</i>	<i>17</i>
<i>Hình 7: Sơ đồ Usecase Nhập hàng.....</i>	<i>18</i>
<i>Hình 8: Sơ đồ Usecase Trả Hàng</i>	<i>18</i>
<i>Hình 9: Sơ đồ Usecase Thông kê Doanh Thu</i>	<i>19</i>
<i>Hình 10: Sơ đồ Usecase Quản lý Nhân Viên</i>	<i>19</i>
<i>Hình 11: Sơ đồ Usecase Quản lý Nhập Hàng.....</i>	<i>20</i>
<i>Hình 12: Sơ đồ Usecase Quản lý Khách hàng.....</i>	<i>20</i>
<i>Hình 13: Sơ đồ Usecase Quản lý Mặt hàng.....</i>	<i>20</i>
<i>Hình 14: Sơ đồ thực thể kết hợp (ERD)</i>	<i>21</i>
<i>Hình 15: Giao diện màn hình đăng nhập</i>	<i>23</i>
<i>Hình 16: Giao diện thông tin phản mềm</i>	<i>23</i>
<i>Hình 17: Giao diện Thanh toán.....</i>	<i>24</i>
<i>Hình 18: Giao diện Hóa đơn thanh toán</i>	<i>25</i>
<i>Hình 19: Giao diện Đăng ký Khách Hàng Thân Thiết</i>	<i>26</i>
<i>Hình 20: Giao diện Quản lý hàng hóa</i>	<i>27</i>
<i>Hình 21: Giao diện Nhập hàng hóa</i>	<i>27</i>
<i>Hình 22: Giao diện Hóa đơn nhập hàng.....</i>	<i>28</i>
<i>Hình 23: Giao diện Trả hàng hóa</i>	<i>29</i>
<i>Hình 24: Giao diện Hóa đơn trả hàng</i>	<i>29</i>
<i>Hình 25: Giao diện Quản lý giá bán</i>	<i>30</i>
<i>Hình 26: Giao diện Thông kê</i>	<i>31</i>
<i>Hình 27: Giao diện Quản lý Hóa đơn</i>	<i>31</i>

<i>Hình 28: Giao diện Quản lý Khách hàng</i>	32
<i>Hình 29: Giao diện Quản lý nhập hàng.....</i>	33
<i>Hình 30: Giao diện Quản lý trả hàng</i>	33
<i>Hình 31: Giao diện Quản lý nhân viên</i>	34
<i>Hình 32: Giao diện Quản lý tài khoản</i>	34
<i>Hình 33: Sequence Diagram Đăng nhập.....</i>	35
<i>Hình 34: Sequence Diagram Thanh toán</i>	36
<i>Hình 35: Sequence Diagram Đăng ký Khách Hàng Thân Thiết.....</i>	37
<i>Hình 36: Sequence Diagram Nhập hàng.....</i>	38
<i>Hình 37: Sequence Diagram Trả hàng</i>	39
<i>Hình 38: Sequence Diagram Quản lý mặt hàng.....</i>	40
<i>Hình 39: Sequence Diagram Đăng ký Nhân viên</i>	41
<i>Hình 40: Sequence Diagram Đăng ký Account.....</i>	41
<i>Hình 41: Activity Diagram Đăng nhập.....</i>	42
<i>Hình 42: Activity Diagram Thanh toán.....</i>	43
<i>Hình 43: Activity Diagram Đăng ký Khách Hàng Thân Thiết</i>	44
<i>Hình 44: Activity Diagram Nhập hàng.....</i>	45
<i>Hình 45: Activity Diagram Trả hàng.....</i>	46
<i>Hình 46: Activity Diagram Quản lý mặt hàng</i>	46
<i>Hình 47: Activity Diagram Đăng ký Nhân viên</i>	47
<i>Hình 48: Activity Diagram Đăng ký Account.....</i>	47
<i>Hình 49: Mô hình chữ V.....</i>	53
<i>Hình 50: Mô hình chữ V chi tiết.....</i>	54

DANH MỤC BẢNG

<i>Bảng 1: Danh sách hàm và ý nghĩa.....</i>	22
<i>Bảng 2: Bảng các dữ liệu.....</i>	48
<i>Bảng 3: Bảng Customer.....</i>	48
<i>Bảng 4: Bảng Invoice.....</i>	49
<i>Bảng 5: Bảng DetailInvoice.....</i>	49
<i>Bảng 6: Bảng ImportProductCard</i>	49
<i>Bảng 7: Bảng DetailImportProductCard</i>	50
<i>Bảng 8: Bảng ReturnProductCard</i>	50
<i>Bảng 9: Bảng DetailReturnProductCard</i>	50
<i>Bảng 10: Bảng Employee.....</i>	51
<i>Bảng 11: Bảng Position.....</i>	51
<i>Bảng 12: Bảng Account</i>	51
<i>Bảng 13: Bảng ProductType</i>	51
<i>Bảng 14: Bảng Product.....</i>	52
<i>Bảng 15: Bảng Supplier</i>	52
<i>Bảng 16: Bảng Repository</i>	52

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI

1.1. Lý do thực hiện đề tài

1.1.1. Lý do chọn đề tài

Trong quá trình học tập và sinh sống ở Tp.Thủ Đức và đây cũng là lần đầu tiên em sống xa nhà, việc bản thân phải tự mua sắm và trang bị những sản phẩm thiết yếu cho cuộc sống hàng ngày là việc không thể thiếu không chỉ đối với bản thân em mà còn là đối với nhiều bạn sinh viên khác. Gần đây, quá trình mua sắm tại các cửa hàng tiện lợi của em không mấy thoái mái khi gặp phải các trường hợp hết hàng, khuyến mãi mua 2 sản phẩm cùng 1 mặt hàng sẽ được giảm giá nhưng hàng tồn kho là số lượng lẻ và còn rất ít sản phẩm khiến cho em không thể mua hoặc phải giảm đi 1 cặp mặt hàng. Ngoài ra khi kiểm tra hàng thì các bạn nhân viên vẫn phải tìm thủ công, vẫn sử dụng giấy bút khi nhập kho và kiểm kê hàng hóa, gây lãng phí thời gian nhưng không mang lại hiệu quả và chính xác cao.

Siêu thị Mini hay các cửa hàng tiện lợi phải quản lý một lượng lớn dữ liệu về nhân viên, mặt hàng, khách hàng, nhà cung cấp cũng như là các loại giấy tờ báo cáo, thống kê. Những thông tin đó quá lớn đã vượt qua khả năng ghi chép, lưu trữ sổ sách của một cửa hàng. Trước tình hình đó, cửa hàng cần một giải pháp chuyên nghiệp hơn, đơn giản và hiệu quả cao hơn.

Ý thức được vấn đề đó, nhóm em quyết định chọn đề tài là: “Phần mềm Quản lý Siêu thị Mini” và áp dụng thí điểm mô hình quản lý đó vào các cửa hàng tiện lợi, siêu thị nhỏ tại địa phương. Sau khi thành công sẽ phổ biến áp dụng rộng rãi trên các mô hình kinh doanh tương tự ở quy mô vừa và nhỏ tại các địa phương khác.

1.1.2. Tính cấp thiết của đề tài

Với xã hội ngày càng phát triển cùng với vô vàn ứng dụng công nghệ thông tin đã và đang được sử dụng trong nhiều lĩnh vực như: tự động hóa, kinh doanh nhà hàng khách sạn, nhân sự,... Trước đây, khi ở Việt Nam những công nghệ tiên tiến chưa thực sự phổ biến thì đối với các cửa hàng kinh doanh vừa và nhỏ hầu như chỉ áp dụng việc quản lý bằng thủ công thông qua ghi chép trên sổ sách. Song việc ghi chép như vậy thì sẽ rất dễ dàng trong việc thao tác tuy nhiên nếu so ra tính bảo mật cũng như hệ thống logic thì sẽ không thể nào bằng được với việc sử dụng một phần mềm chuyên quản lý cửa hàng.

Nắm bắt được lợi ích và hiệu quả mà ứng dụng quản lý này mang lại, nhóm chúng em đã quyết định tạo nên phần mềm quản lý siêu thị mini này. So với việc lấy viết và sổ ra ghi chép thống kê các loại báo cáo hay quản lý kho, ...như trước rất cồng kềnh và không có tính hệ thống cao, thì bây giờ chúng ta chỉ cần vài thao tác ánh chém là có thể hoàn thành công việc một cách nhanh gọn và hiệu quả hơn.

1.1.3. Lợi ích mang đến cho xã hội

Việc tạo nên ứng dụng quản lý cửa hàng như vậy một phần sẽ phổ cập từ những cửa hàng tạp hóa vừa và nhỏ trước, vì quy mô chưa thực sự lớn so với các siêu thị hay các cửa hàng lớn khác. Dần dần, sẽ thay thế hoàn toàn thực hiện quá trình quản lý bằng thủ công ít hiệu quả như trước đây.

1.1.4. Lợi ích mang đến cho bản thân

Sau khi hoàn thành đề tài, sinh viên sẽ nâng cao được các kỹ năng như: phân tích, thiết kế hệ thống, cách để tạo ra một phần mềm ứng dụng, tạo tiền đề cho những dự án lớn trong tương lai.

1.2. Mục tiêu

Tìm hiểu được phương pháp làm một đề tài Windows Form theo đúng quy tắc, đúng chuẩn. Tìm hiểu được các công việc liên quan đến công tác quản lý một cửa hàng vừa và nhỏ. Xây dựng được các module quản lý riêng biệt, tìm hiểu sâu hơn các vấn đề và giải quyết chúng một cách chính xác, logic. Triển khai các công việc theo một quá trình nhất định. Tìm hiểu được cách triển khai và xây dựng một hệ thống. Phần mềm phải có tính phân cấp vai trò của các nhân viên để người dùng dễ dàng nắm bắt được công việc của mình trên toàn bộ hệ thống. Phần mềm phải dễ dàng kiểm tra, cải tiến, nâng cấp khi có những lỗi phát sinh bất ngờ từ hệ thống.

1.3. Nội dung thực hiện

Gồm 4 phần: Phân tích yêu cầu, thiết kế phần mềm (CSDL, giao diện phần mềm...), kiểm thử phần mềm, tổng kết kết quả.

1.4. Phương pháp thực hiện

Phần 1: Họp nhóm và phân tích từng yêu cầu 1 cách chi tiết và sau đó ghi ra bản thiết kế hoàn chỉnh.

Phần 2: Sử dụng công cụ để thiết kế mô hình CSDL, Thiết kế giao diện... và ghi ra bản mô hình thiết kế một cách hoàn chỉnh.

Phần 3: Sử dụng C# là ngôn ngữ chính để lập trình phần mềm, và chọn phần mềm hỗ trợ lập trình Visual Studio Professional 2022 để có thể tận dụng tối đa ngôn ngữ C#, ngoài ra nhóm chúng em còn sử dụng SQL Server Management để lưu trữ thông tin. Nhóm chúng em sử dụng các phần mềm hỗ trợ trên để thuận tiện lập trình và hiện thực ứng dụng theo các yêu cầu đã được phân tích. Ngoài ra nhóm chúng em còn sử dụng thêm một số

công cụ giúp quản trị dự án được tốt hơn, Github (Là công cụ quản lý source code, giúp nhóm có thể lập trình tốt hơn trong quá trình thực hiện dự án).

Phần 4: Kiểm thử phần mềm, hiện tại nhóm em vẫn đang sử dụng kiểm thử phần mềm bằng sức người, do hiện tại nhóm chúng em chưa có những tài khoản doanh nghiệp cũng như email doanh nghiệp nên việc sử dụng các phần mềm kiểm thử xảy ra chút khó khăn.

1.5. Mục tiêu đề ra

Phần mềm sau khi được hoàn thành sẽ giúp người sử dụng thực hiện tốt công việc của mình hơn như:

- Quản lý tốt các danh mục mặt hàng, nhân viên, các loại hóa đơn, khách hàng, nhà cung cấp và cũng như các bảng thống kê, báo cáo.
- Thao tác nhập hàng, bán hàng được thực hiện nhanh chóng, chính xác.
- Phân quyền được người dùng giữa nhân viên và quản lý.
- Thông kê đầy đủ chính xác những vấn đề liên quan đến công việc của siêu thị như thông tin hóa đơn, thông tin món ăn, thông tin nhân viên đi làm
- Lịch sử bán hàng nhập hàng của siêu thị.
- Lịch sử khách mua hàng tại siêu thị.

CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH ĐẶC TẢ YÊU CẦU

2.1. Quy trình nghiệp vụ và mô tả bài toán

2.1.1. Quy trình nghiệp vụ

Khi khách hàng vào cửa hàng, nhân viên sẽ tiếp đón và đưa giỏ hàng cho khách. Khách hàng sẽ chọn những mặt hàng được trưng bày vào giỏ hàng. Sau khi khách hàng đã chọn xong mặt hàng cần mua sẽ đem đến quầy thanh toán. Trong quá trình thanh toán, khách hàng có thể thêm hoặc bớt hàng tùy theo ý muốn (khi chưa trả tiền). Khi thanh toán xong, khách hàng sẽ nhận được hóa đơn.

Nhân viên thu ngân sẽ nhận giỏ hàng, sau đó sẽ tạo mới hóa đơn và đưa những mặt hàng có trong giỏ vào hóa đơn. Sau khi hoàn tất việc nhập hóa đơn sẽ thông báo tổng tiền đến cho khách hàng và hỏi khách hàng có phải Khách Hàng Thân Thiết không. Nếu là phải, nhân viên thu ngân sẽ nhập mã cho khách và hỏi tiếp khách hàng có muốn dùng điểm không. Nếu có, sẽ nhập số điểm muốn dùng và thông tin lại giá trị đơn hàng. Nếu hóa đơn trên 100.000đ mà chưa phải khách hàng thân thiết thì sẽ tạo cho khách hàng một tài khoản dựa theo hóa đơn đó (nếu khách hàng có nhu cầu tạo). Cuối cùng sẽ in hóa đơn và giao hàng đã thanh toán cho khách.

Nhân viên quản lý kho sẽ dựa vào số lượng mặt hàng có trong kho mà đưa ra quyết định nhập hàng. Quản lý kho sẽ gọi đến Nhà cung cấp của những mặt hàng đó và đặt hàng. Sau khi Nhà cung cấp đã giao hàng đến. Quản lý kho sẽ kiểm kê lại hàng hóa và nhập vào phiếu nhập và ghi rõ số lượng. Sau khi chọn xong sẽ nhấn nút nhập hàng. Hàng hóa sẽ được cập nhật số lượng. Nếu lô hàng phát sinh lỗi thì quản lý kho sẽ tạo phiếu trả, phiếu trả sẽ được chọn từ phiếu nhập có mặt hàng bị lỗi, ghi rõ lý do trả và chọn trả về nhà cung cấp. Ngoài ra nếu cửa hàng có kinh doanh mặt hàng mới thì quản lý kho sẽ thêm mặt hàng mới cũng như là nhà cung cấp.

Người quản lý sẽ có nghiệp vụ như sau:

- Quản lý thông tin và tài khoản nhân viên.
- Quản lý thông tin khách hàng.
- Quản lý thông tin kho.
- Quản lý các loại hóa đơn, phiếu nhập, phiếu trả
- Thống kê doanh thu theo tháng, so sánh doanh thu với tháng trước và biểu đồ trực quan về doanh thu, xuất báo cáo.

2.1.2. Mô tả bài toán

Quản lý có thể thêm sửa các thông tin như: nhân viên, khách hàng, tài khoản nhân viên. Thông tin nhân viên và chức vụ sẽ được quản lý cung cấp và phân quyền để có thể sử dụng hệ thống, ngoài ra còn quản lý các thông tin chi tiết của nhân viên như: Mã nhân viên, họ tên, ngày sinh, chức vụ và tài khoản của nhân viên đó.

Khi khách hàng yêu cầu thanh toán, nhân viên thu ngân sẽ nhập thông tin mặt hàng hệ thống, thu ngân có thể thêm hoặc xóa các mặt hàng khi khách hàng có yêu cầu. Có thể tích điểm từ hóa đơn và có thể giảm giá vào hóa đơn bằng cách trừ điểm tích lũy nếu khách hàng có nhu cầu.

Các thông tin về doanh thu sẽ được tra cứu bởi quản lý, thể hiện trực quan trên phần mềm về doanh thu. Quản lý có thể in báo cáo ngày, tuần, tháng, năm hoặc một ngày bất kỳ để có thể quan sát rõ thông tin Nhập hàng hoặc Trả hàng nếu cần thiết.

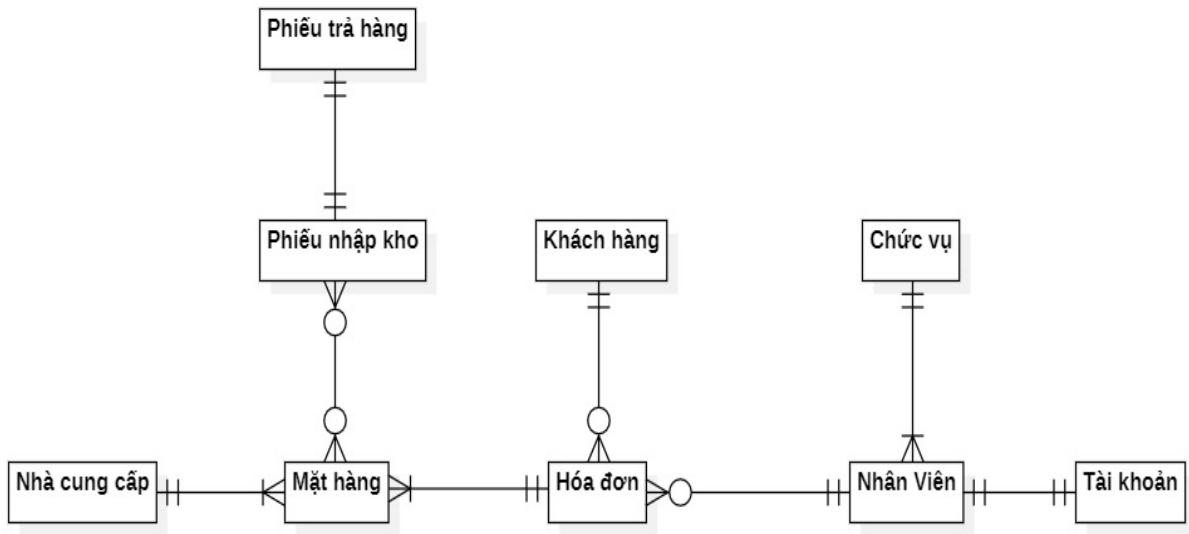
Các thông tin như chi tiết hóa đơn nhập kho, và nhập kho được quản lý sử dụng và theo dõi.

2.2. Phân tích yêu cầu phần mềm

Đây là một phần mềm dùng để quản lý siêu thị nên yêu cầu của nó cần phải quản lý được thông tin nhân viên, thông tin của mặt hàng nhập kho và nguồn cung cấp của các mặt hàng đó. Ngoài ra phần mềm cũng phải quản lý được tình trạng khách hàng như thế nào và lưu được thông tin hóa đơn của khách hàng đó. Có chức năng trả hàng và tra cứu được thông tin lý do trả hàng, ngày giờ nhập và trả cũng như in xuất các loại hóa đơn khi thanh toán, nhập hàng, trả hàng.

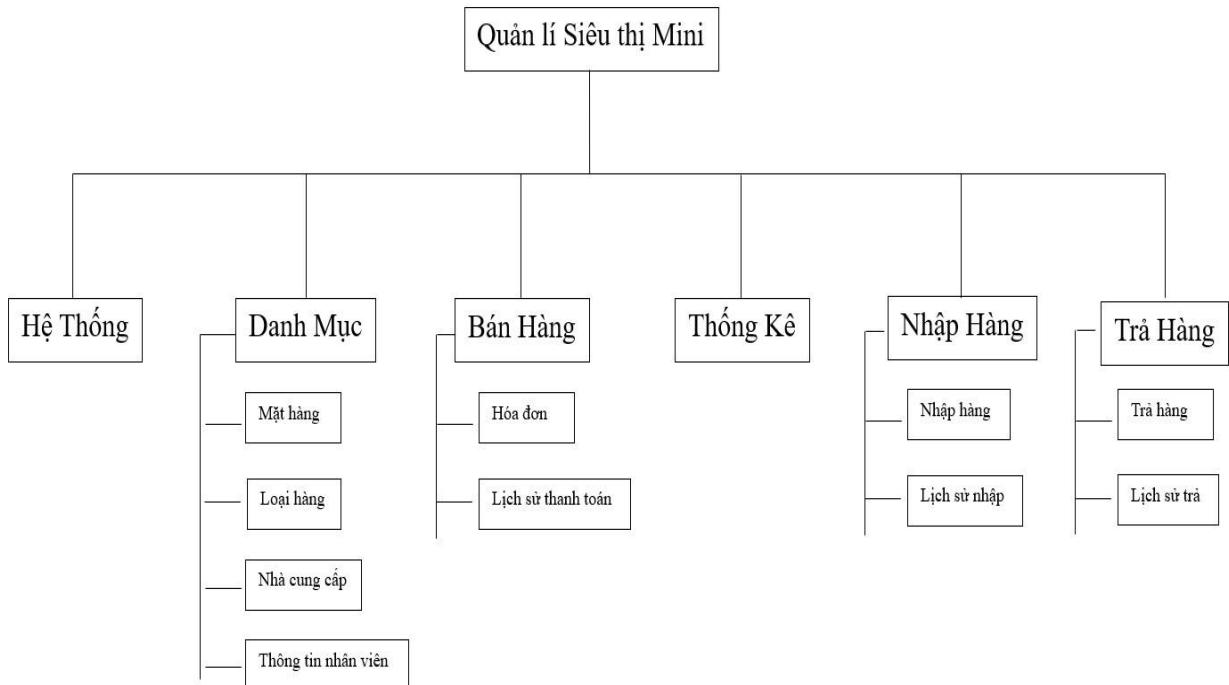
CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ PHẦN MỀM

3.1. Sơ đồ lớp mức phân tích



Hình 1: Sơ đồ lớp mức phân tích

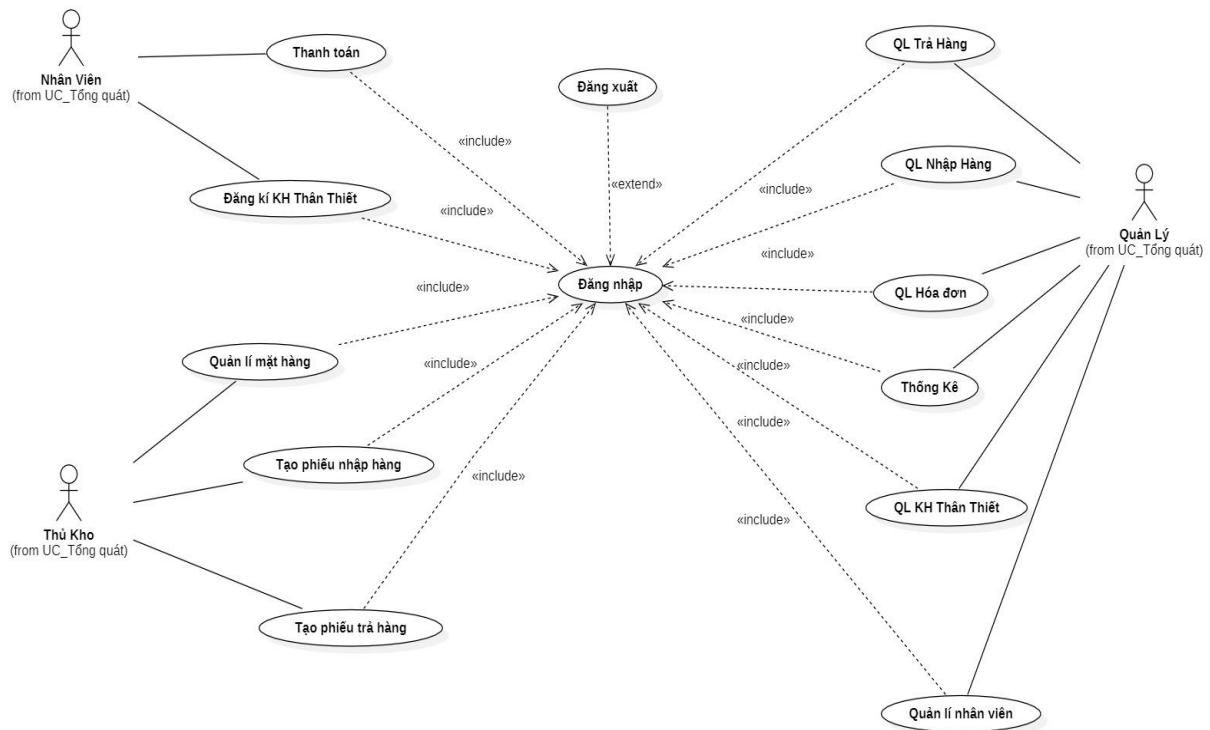
3.2. Sơ đồ chức năng



Hình 2: Sơ đồ chức năng

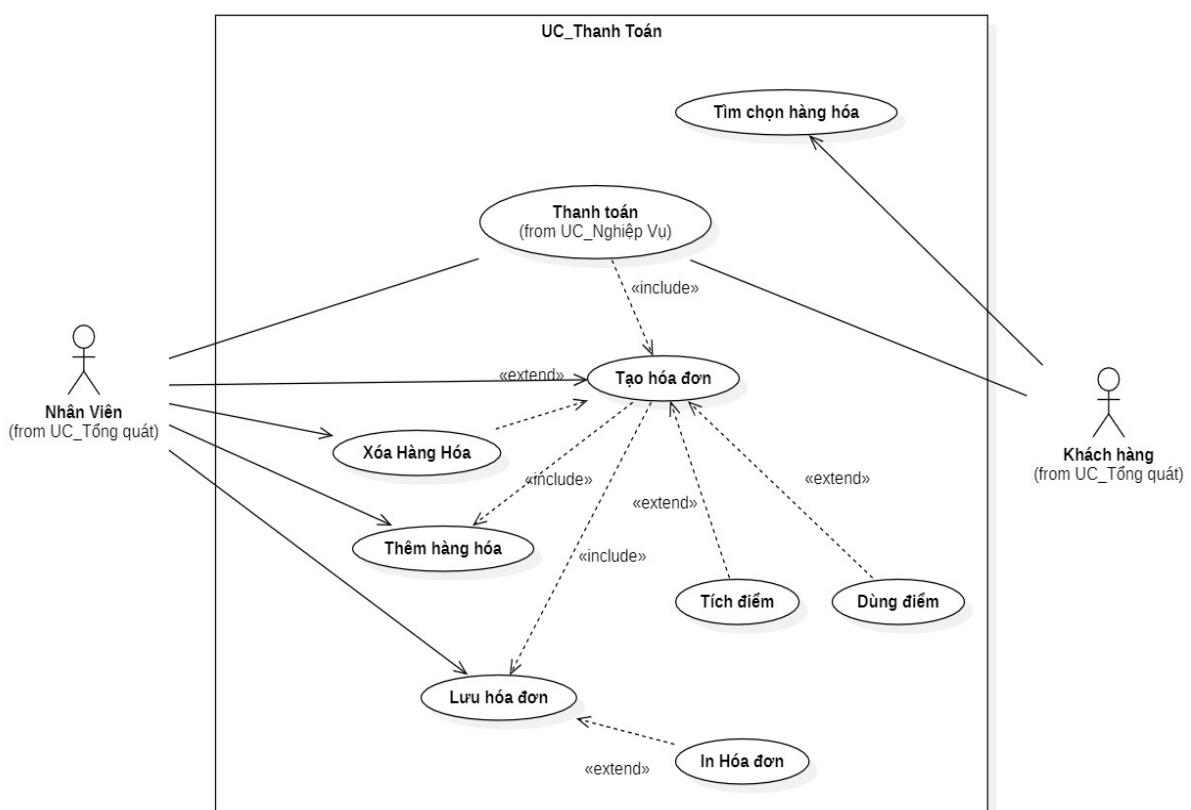
3.3. Sơ đồ Usecase

Tổng quát các chức năng:



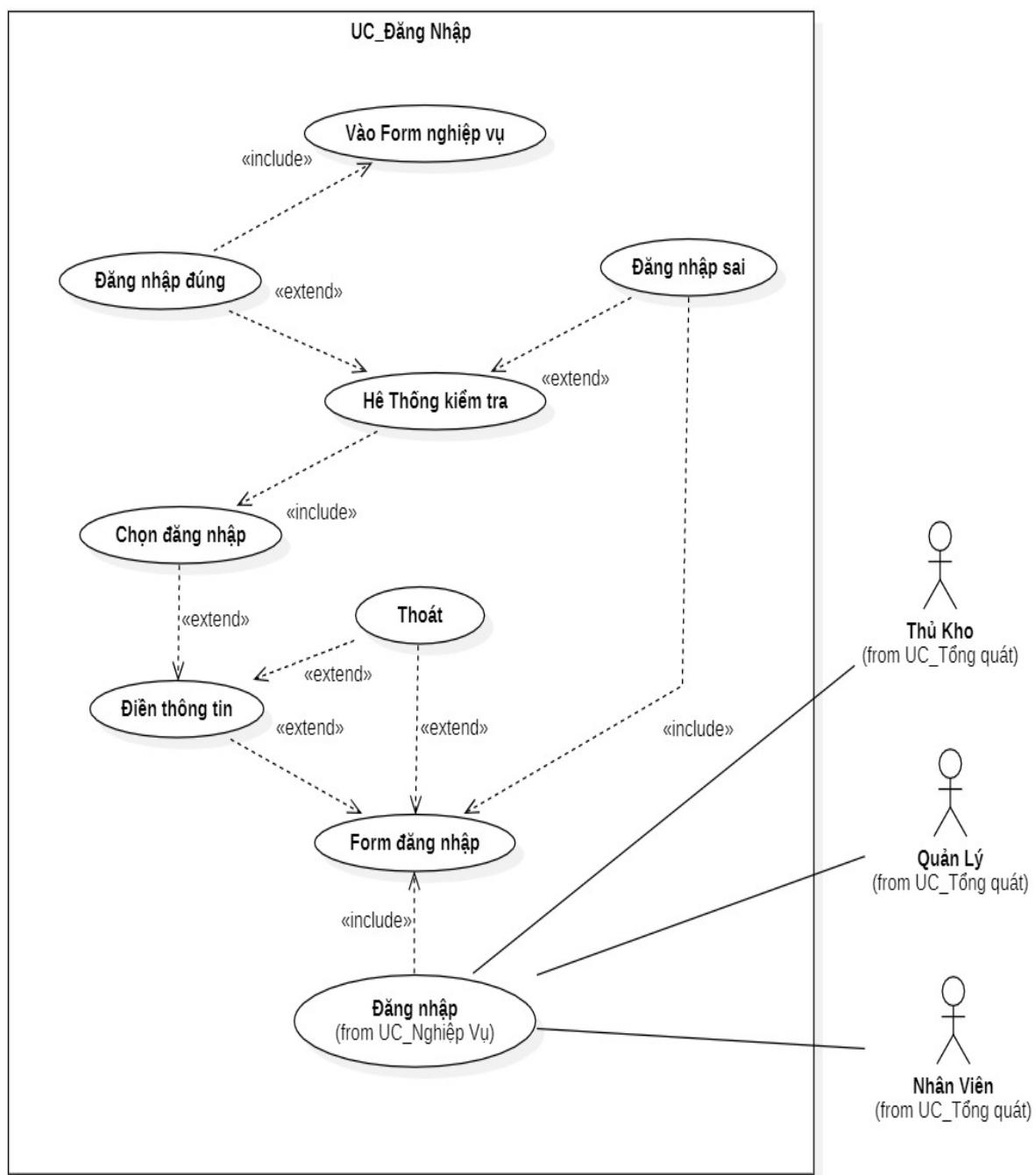
Hình 3: Sơ đồ Usecase tổng quát

Chức năng thanh toán:



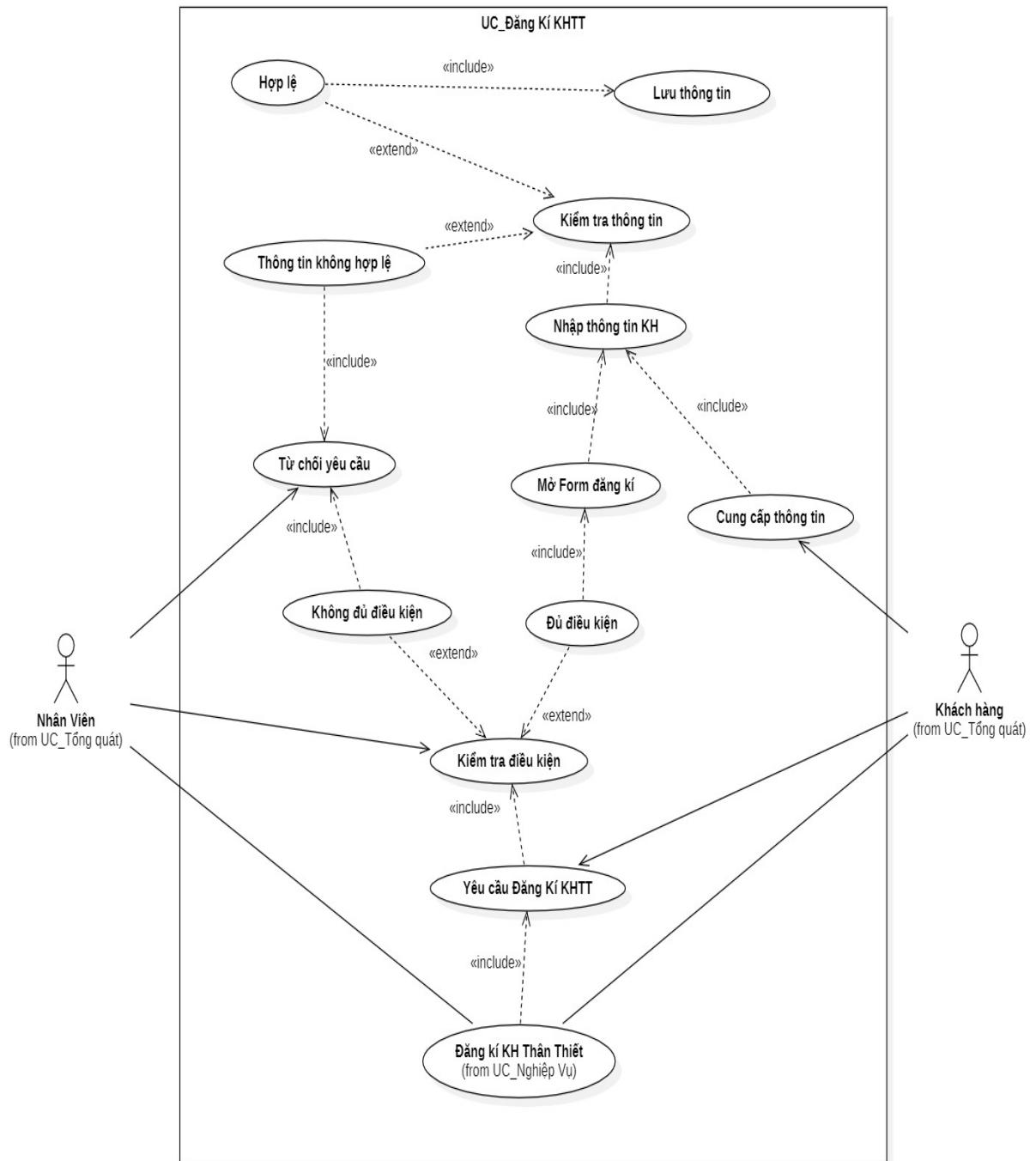
Hình 4: Sơ đồ Usecase Thanh toán

Chức năng đăng nhập:



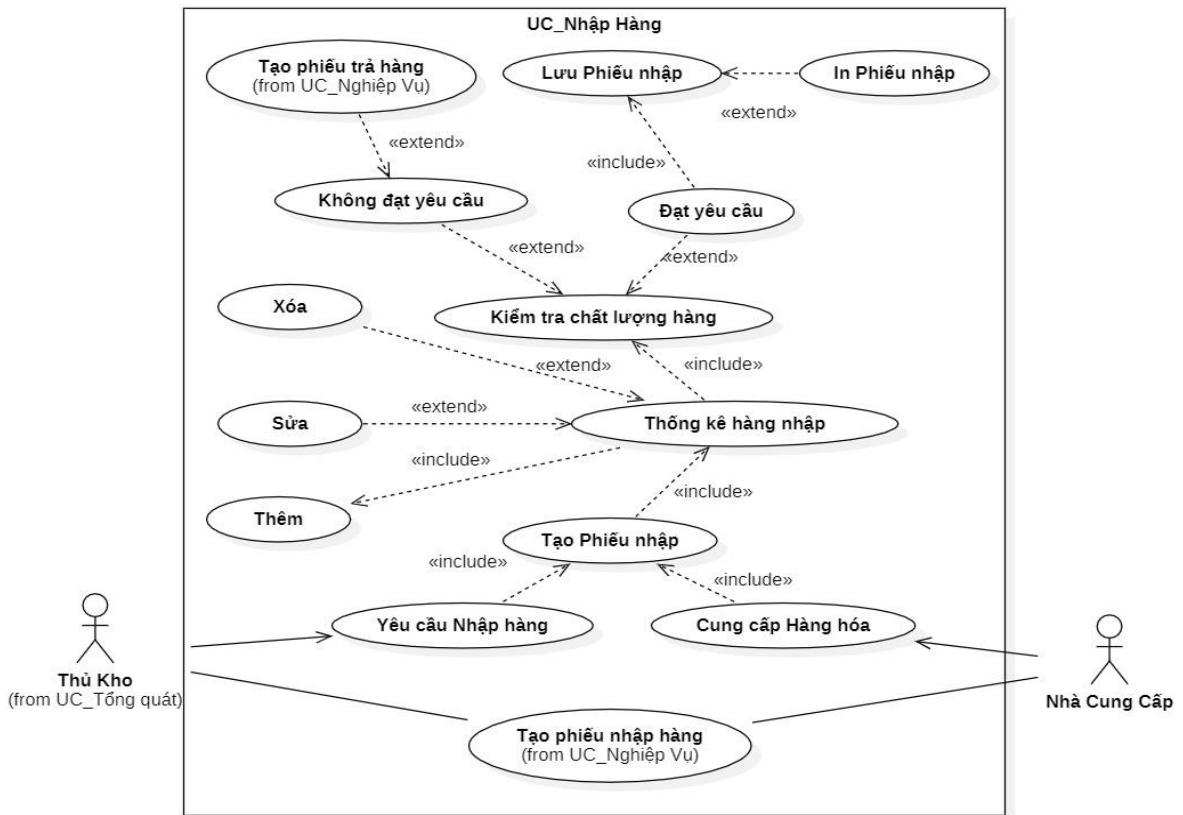
Hình 5: Sơ đồ Usecase Đăng nhập

Chức năng đăng ký Khách Hàng Thân Thiết :



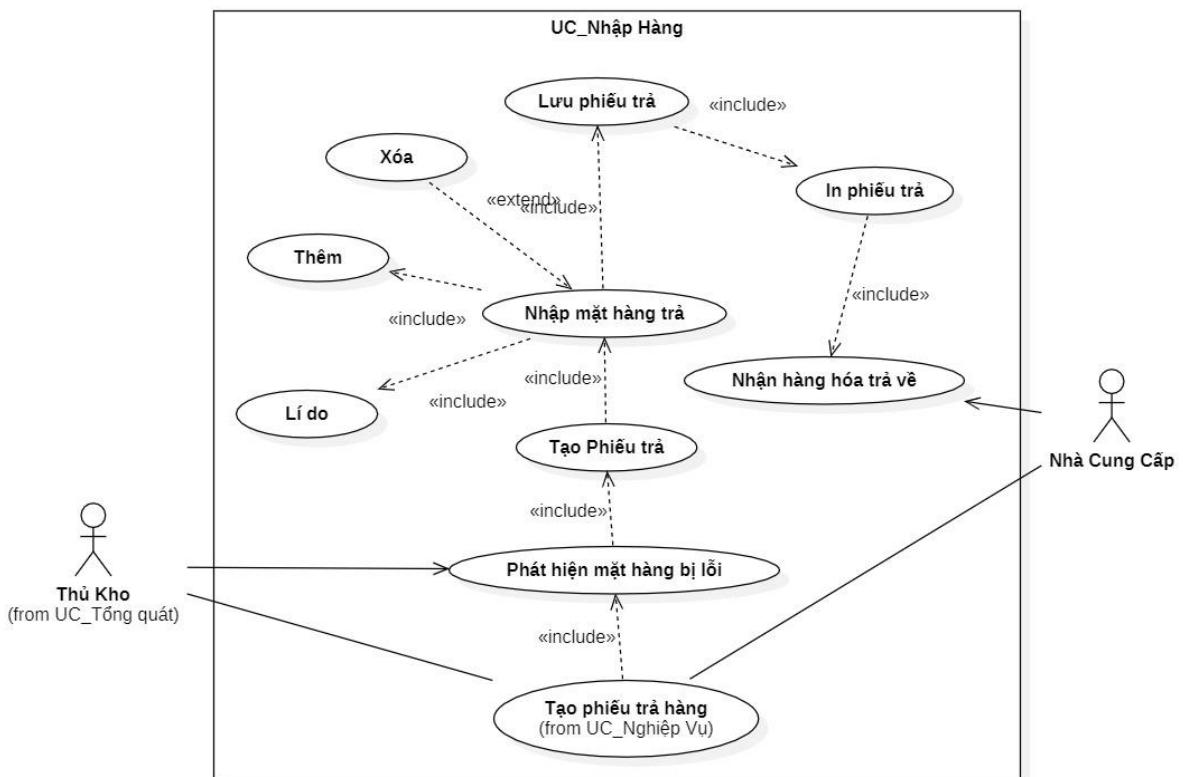
Hình 6: Sơ đồ Usccase đăng ký Khách Hàng Thân Thiết

Chức năng Nhập Hàng:



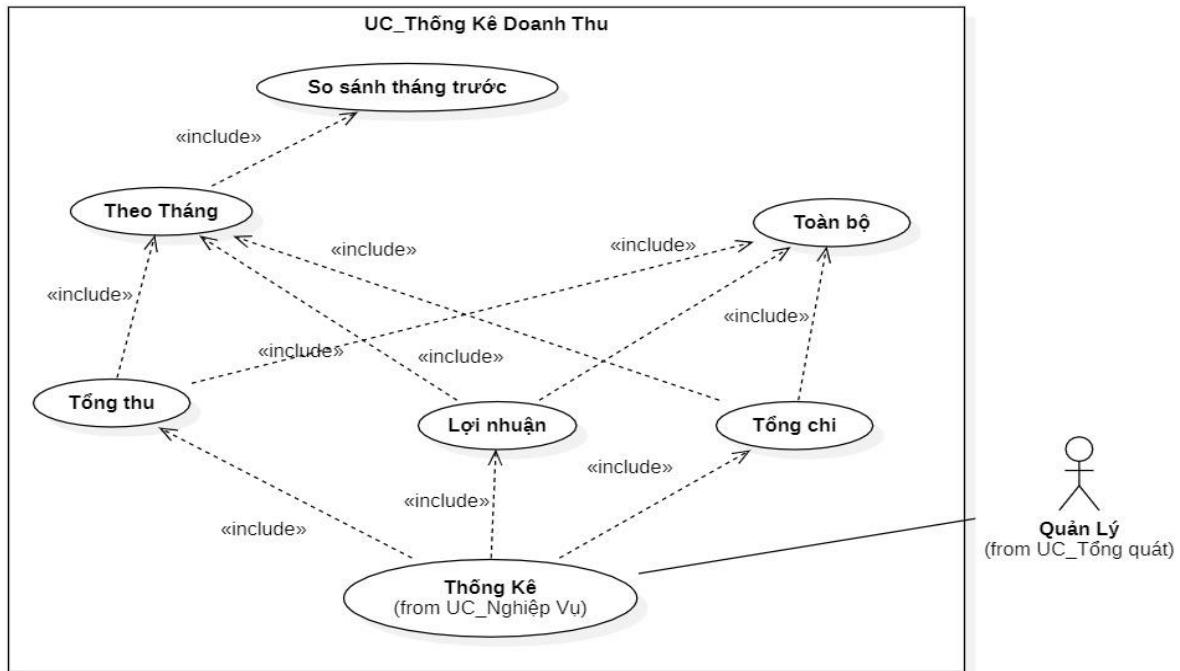
Hình 7: Sơ đồ Usecase Nhập hàng

Chức năng Trả Hàng:



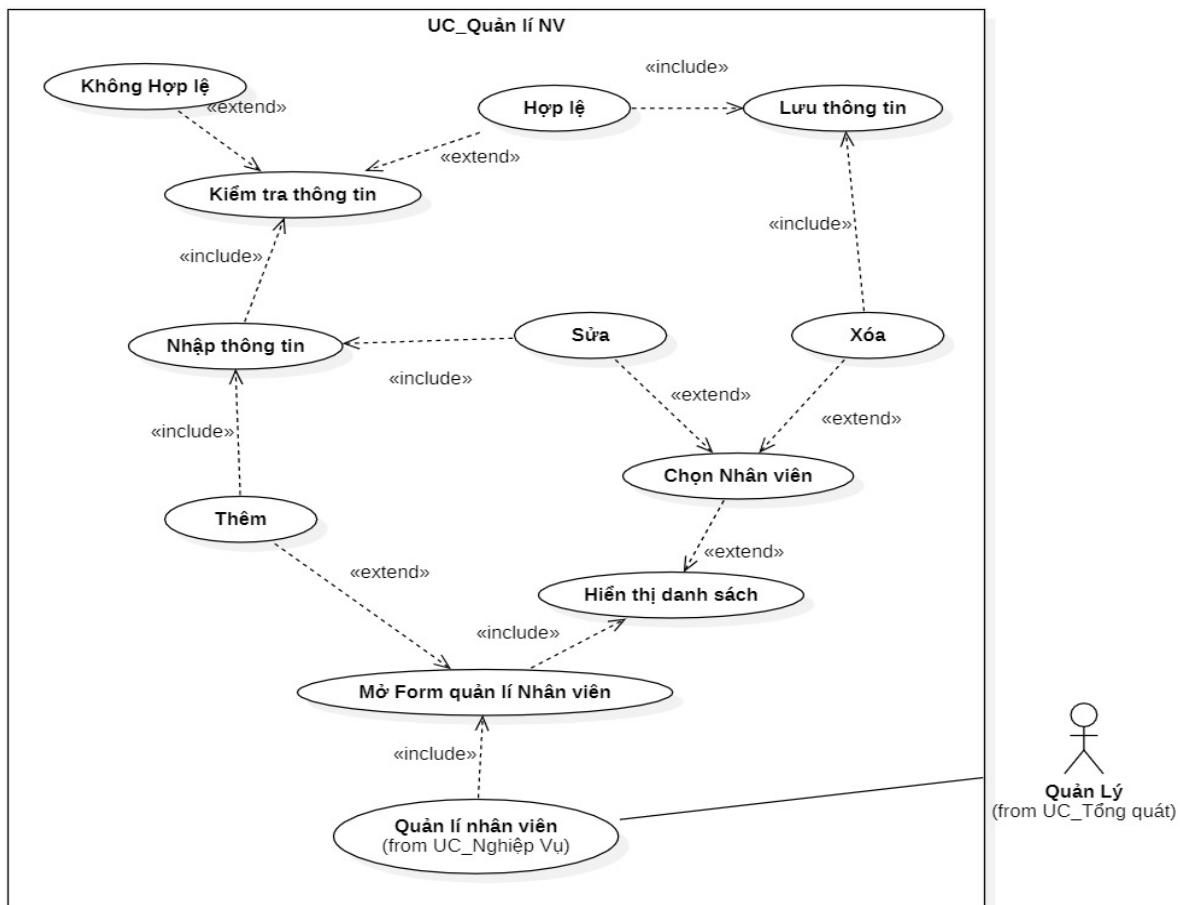
Hình 8: Sơ đồ Usecase Trả Hàng

Chức năng Thống kê doanh thu :



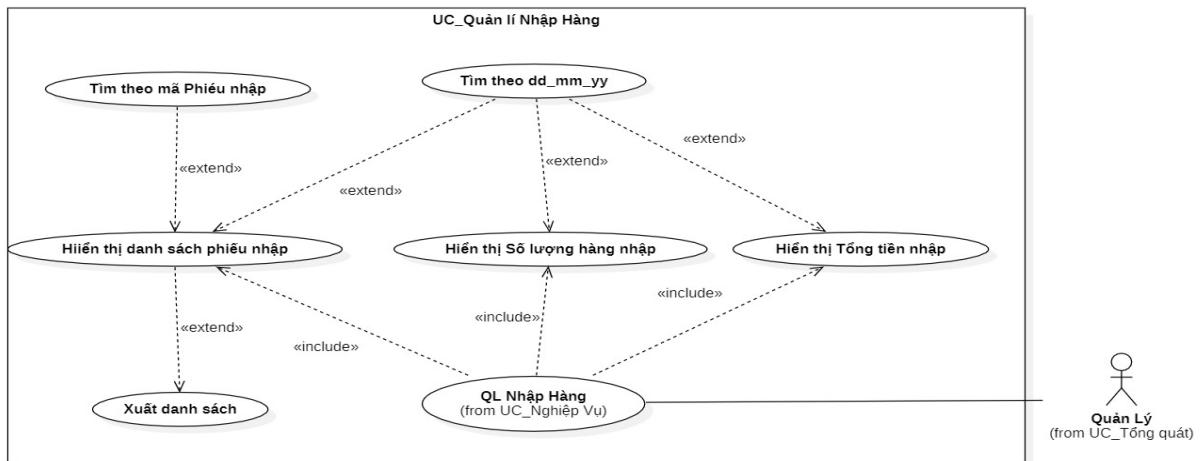
Hình 9: Sơ đồ Usecase Thống kê Doanh Thu

Chức năng Quản lý Nhân viên :



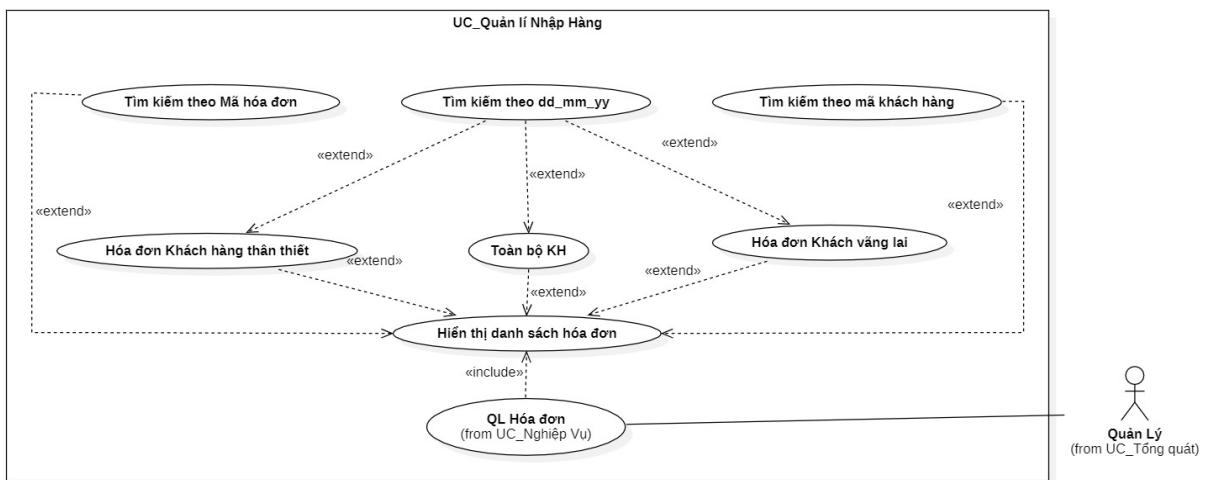
Hình 10: Sơ đồ Usecase Quản lý Nhân Viên

Chức năng Quản lý Nhập Hàng :



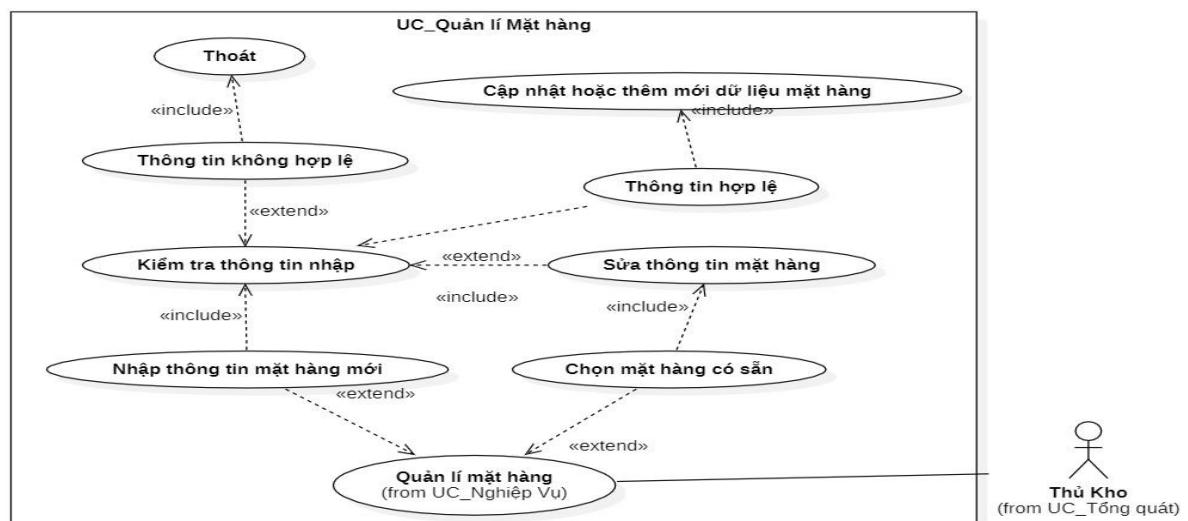
Hình 11: Sơ đồ Usecase Quản lý Nhập Hàng

Chức năng Quản lý Trả Hàng :



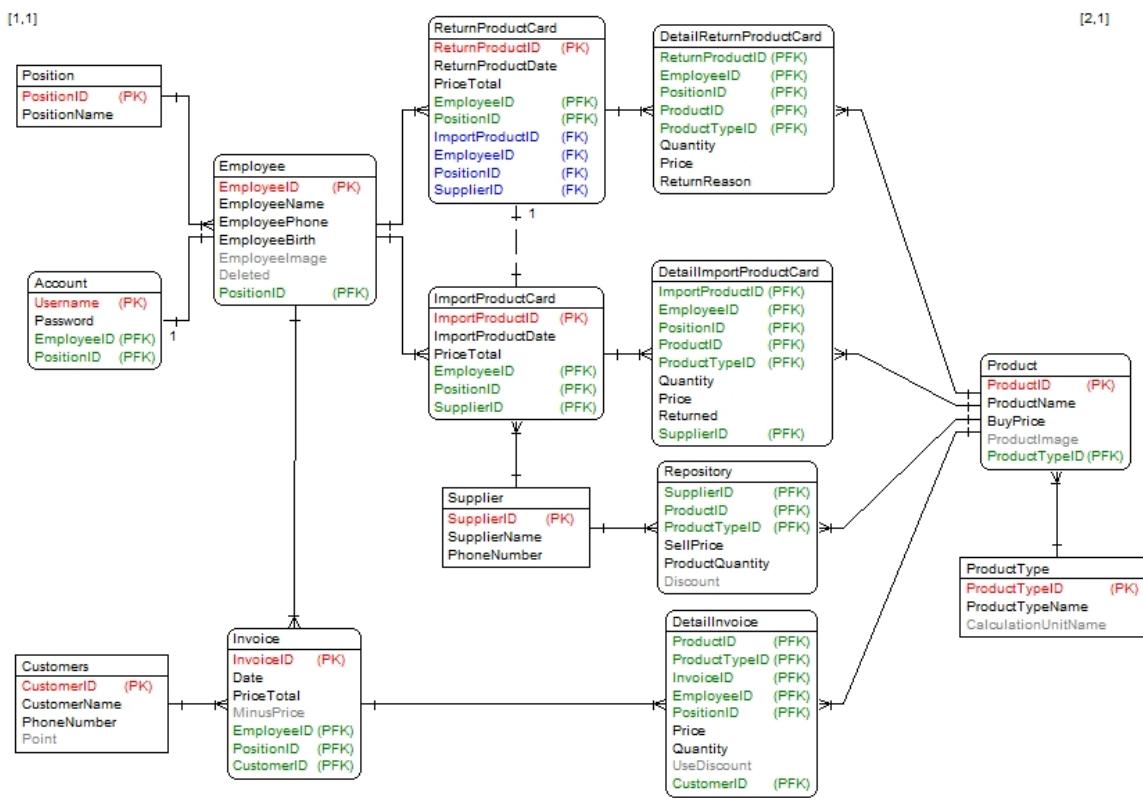
Hình 12: Sơ đồ Usecase Quản lý Khách hàng

Chức năng Quản lý Mặt hàng :



Hình 13: Sơ đồ Usecase Quản lý Mặt hàng

3.4. Tô chức dữ liệu



Hình 14: Sơ đồ thực thể kết hợp (ERD)

Chuyển từ mô hình ERD sang lược đồ quan hệ:

CustomerID: PK

EmployeeID: PFK

PositionID: FK

Customer (CustomerID, CustomerName, PhoneNumber, Point)

Invoice (InvoiceID, Date, PriceTotal, MinusPrice, EmployeeID, CustomerID, PositionID)

DetailInvoice (InvoiceID, ProductID, EmployeeID, PositionID, ProductTypeID, CustomerID, Price, Quantity, UseDiscount)

ImportProductCard (ImportProductID, SupplierID, PositionID, ImportProduct, Date, EmployeeID, PriceTotal)

DetailImportProductCard (ImportProductID, ProductID, PositionID, EmployeeID, ProductTypeID, SupplierID, Quantity, Price, Returned)

ReturnProductCard (ReturnProductID, ReturnProductDate, EmployeeID, PositionID, PriceTotal, ImportProductID, SupplierID, PositionID, EmployeeID)

DetailReturnProductCard (ReturnProductID, ProductID, ProductTypeID, PositionID, EmployeeID, Quantity, Price, ReturnReason)

Position (PositionID, PositionName)

Employee (**EmployeeID**, **PositionID**, EmployeeName, EmployeePhone, EmployeeBirth, EmployeeImage, Deleted)

Account (**Username**, Password, EmployeeID, PositionID)

ProductType (**ProductTypeID**, ProductTypeName, CalculationUnitName)

Product (**ProductID**, ProductName, **ProductTypeID**, BuyPrice, ProductImage, SupplierID)

Supplier (**SupplierID**, SupplierName, PhoneNumber)

Repository (**ProductID**, **SupplierID**, **ProductTypeID**, SellPrice, ProductQuantity, Discount)

3.5. Danh sách các hàm xử lý

STT	Thành phần	Hàm	Ý nghĩa	Ghi chú
1	Thành phần giao diện	Hàm nhập	Nhập yêu cầu, dữ liệu nguồn.	Cần xác định hình thức nhập/xuất và tổ chức dữ liệu tương ứng.
		Hàm xuất	Xuất kết quả đã xử lý.	
2	Thành phần xử lý	Hàm kiểm tra	Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu.	Sử dụng hàm nhập, hàm đọc, hàm xuất, hàm ghi.
		Hàm xử lý	Xử lý tính toán, phát sinh biến đổi trên dữ liệu.	
3	Thành phần dữ liệu	Hàm đọc	Đọc dữ liệu từ bộ nhớ phụ vào bộ nhớ chính.	Cần xác định cách thức tổ chức dữ liệu.
		Hàm ghi	Ghi dữ liệu từ bộ nhớ chính vào bộ nhớ phụ.	

Bảng 1: Danh sách hàm và ý nghĩa

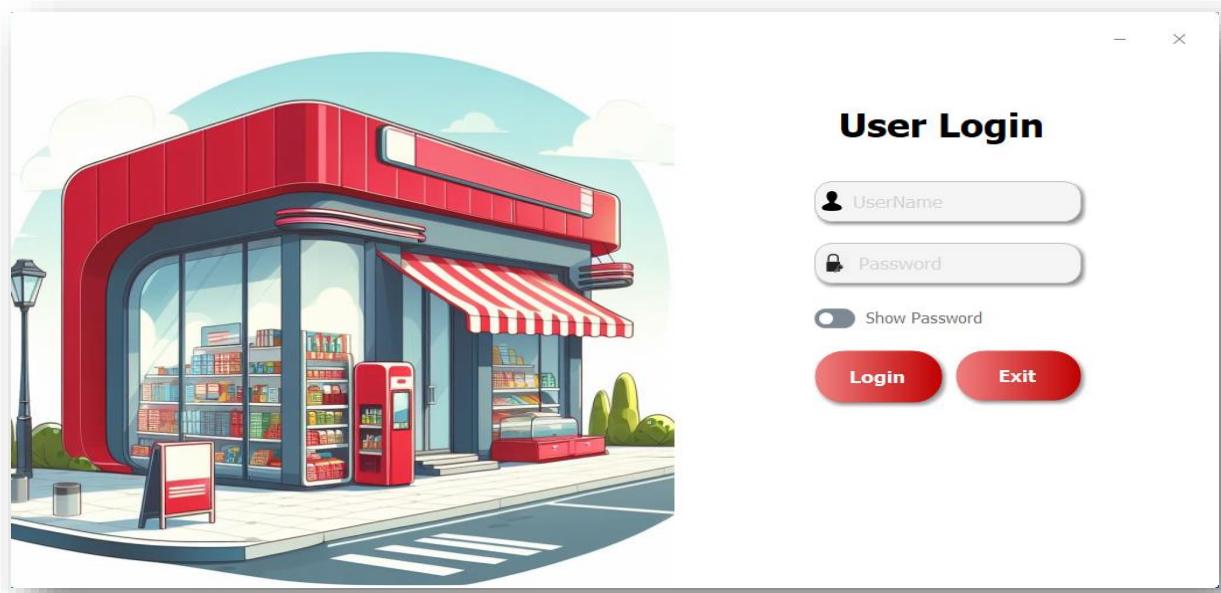
3.6. Danh sách các hàm xử lý

Sử dụng phần mềm Visual Studio Professional 2022 và ngôn ngữ C# để tạo các form chức năng cho chương trình cũng như các sự kiện cho các nút bấm trên giao diện màn hình chính. Hỗ trợ nhân viên và quản lý dễ dàng thực hiện các thao tác nhập liệu và tra cứu thông tin.

3.7. Tổ chức giao diện

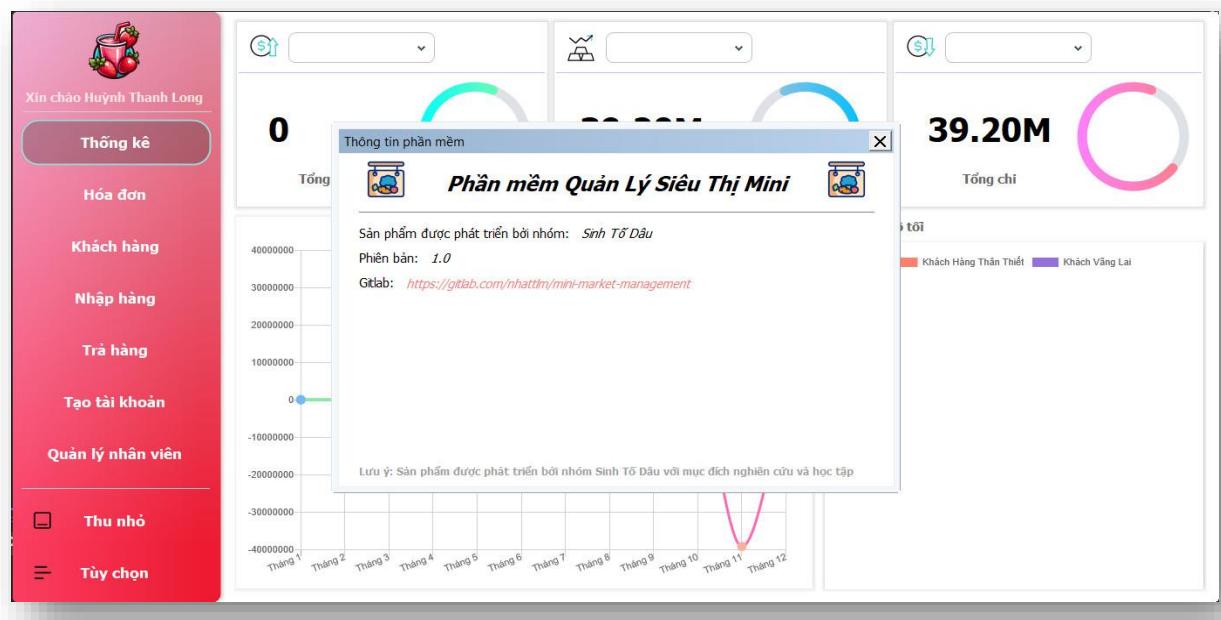
3.7.1. Giao diện màn hình đăng nhập

Giao diện màn hình đăng nhập được hiển thị khi khởi động phần mềm quản lý siêu thị mini, khi đăng nhập sẽ phân ra 3 quyền dành cho quản lý, nhân viên và thủ kho để giới hạn các chức năng có trong chương trình. Nếu nhập sai thì sẽ không thể đăng nhập.



Hình 15: Giao diện màn hình đăng nhập

Sau khi đăng nhập, dựa vào tài khoản đăng nhập mà các chức năng bị giới hạn bởi các tài khoản được cho phép trước. Phần mềm sẽ luôn hiện form đầu tiên của mỗi tài khoản sau khi đăng nhập.



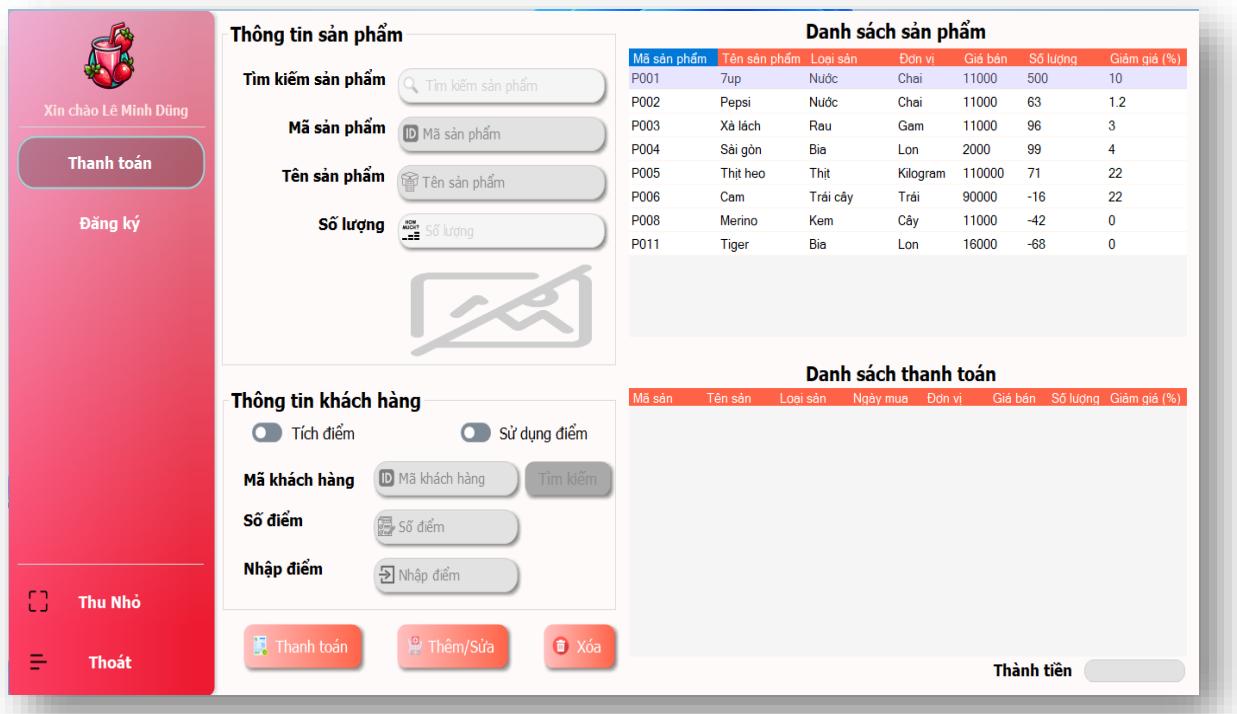
Hình 16: Giao diện thông tin phần mềm

3.7.2. Giao diện màn hình với quyền Nhân viên

Trong phần giao diện chính khi đăng nhập với tài khoản có quyền nhân viên thì chương trình sẽ giới hạn các thành phần phím chức năng và chỉ được sử dụng một số chức năng như: hiển thị tên người đăng nhập, thanh toán, đăng ký Khách Hàng Thân Thiết, thoát và đăng xuất.

3.7.2.1. Giao diện Thanh toán

Giao diện Thanh toán dùng để thanh toán các mặt hàng mà khách hàng muốn mua. Có thanh tìm kiếm mặt hàng, danh sách mặt hàng đang kinh doanh, danh sách mặt hàng trong hóa đơn, hình ảnh sản phẩm đang chọn. Nút thêm, sửa, xóa mặt hàng trong hóa đơn, hiển thị tổng giá trị hóa đơn hiện tại. Có chức năng tích điểm và sử dụng điểm dành cho Khách Hàng Thân Thiết.



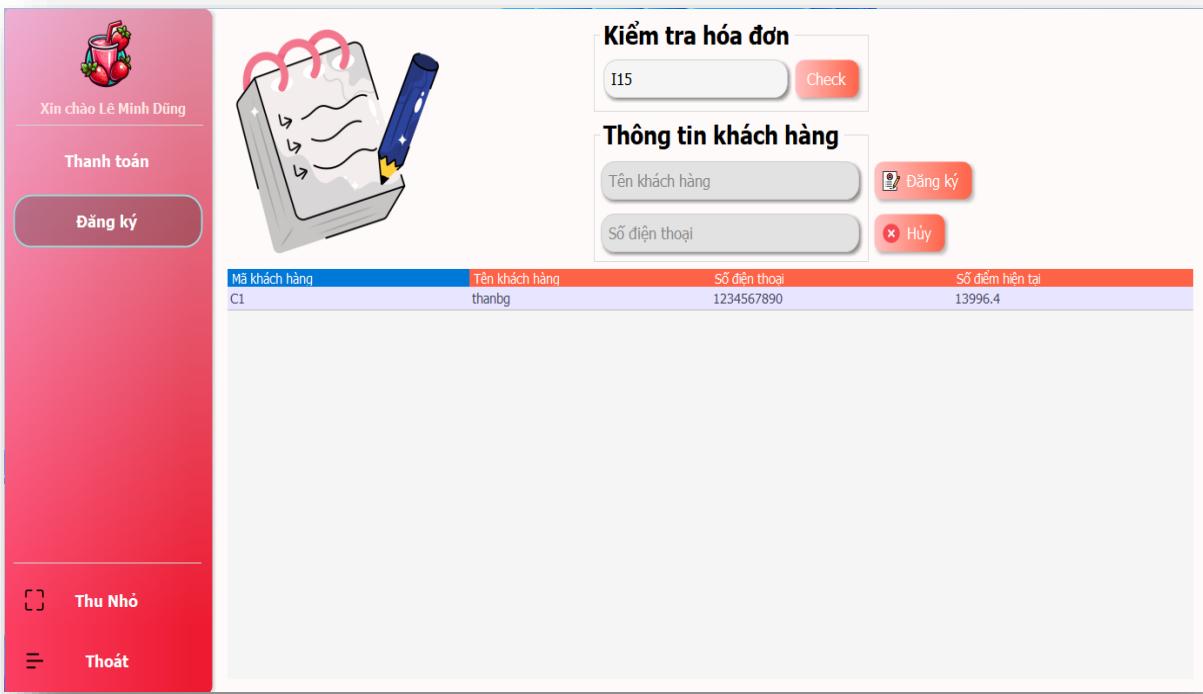
Hình 17: Giao diện Thanh toán

Mini Marker Sinh Tố Dâu				
HÓA ĐƠN THANH TOÁN				
Ngày 02/11/2023 18:54				
Nhân viên: abdabdaqb				
Số hóa đơn: I10				
Sản Phẩm	Giá	Số Lượng	Giảm Giá	
7up	11000đ	1	10%	
Pepsi	11000đ	1	1.2%	
Xà lách	11000đ	1	3%	
Sài gòn	2000đ	1	4%	
Số điểm đã sử dụng: đ				
Tổng cộng: 33358đ				

Hình 18: Giao diện Hóa đơn thanh toán

3.7.2.2. Giao diện Đăng ký Khách Hàng Thân Thiết

Giao diện Đăng ký dùng để đăng ký tài khoản Khách Hàng Thân Thiết với những khách hàng có hóa đơn tổng giá trị thanh toán lớn hơn 100.000đ . Có thanh kiểm tra hóa đơn có giá trị trên 100.000đ hay không và thanh này sẽ tự động lấy mã hóa đơn gần nhất để thao tác của nhân viên được tối ưu nhất. Danh sách Khách Hàng Thân Thiết, các trường nhập thông tin khách hàng. Nút đăng ký, hủy, check giá trị hóa đơn.



Hình 19: Giao diện Đăng ký Khách Hàng Thân Thiết

3.7.3. Giao diện màn hình với quyền Thủ kho

Trong phần giao diện chính khi đăng nhập với tài khoản có quyền Thủ kho thì chương trình sẽ giới hạn các thành phần phím chức năng và chỉ được sử dụng một số chức năng như: hiển thị tên người đăng nhập, thêm nhà cung cấp & mặt hàng, nhập hàng, trả hàng, thoát và đăng xuất

3.7.3.1. Giao diện Quản lý hàng hóa

Giao diện Quản lý hàng hóa dùng để thêm, sửa các thông tin về nhà cung cấp và mặt hàng. Có thanh tìm kiếm mặt hàng & nhà cung cấp, danh sách mặt hàng đang kinh doanh, danh sách nhà cung cấp, thông tin hình ảnh sản phẩm, nhà cung cấp đang chọn. Nút thêm, sửa, mặt hàng & nhà cung cấp.

Mã sản phẩm	Tên sản phẩm	Loại	Giá mua	Nhà cung cấp
P001	7up	Nước	12000	Pepsico
P002	Pepsi	Nước	12000	Pepsico
P003	Xà lách	Rau	3000	NCC Rau
P004	Sài gòn	Bia	11000	NCC Bia
P005	Thịt heo	Thịt	180000	NCC Thịt
P006	Cam	Trái cây	5000	NCC Trái cây
P007	Chuối	Trái cây	5000	NCC Trái cây
P008	Merino	Kem	10000	NCC Kem
P009	Chanh	Trái cây	5000	NCC Trái cây
P010	Cải ngọt	Rau	4000	NCC Rau
P011	Tiger	Bia	15000	NCC Bia
P012	O'star	Bánh	7000	NCC Bánh

Mã nhà cung cấp	Tên nhà cung cấp	Số điện thoại nhà cung cấp
S01	Pepsico	123456711
S02	NCC Thịt	1234567123
S03	NCC Rau	123456713
S04	NCC Trái cây	123456714
S05	NCC Kem	123456715
S06	NCC Bia	1234567891
S07	NCC Bánh	0123123123
S08	Lays	0254567411
S09	Oishi	0361234568
S10	NCC nước tẩy	0123456123
S11	NCC trứng	0001231230
S12	Chin-Su	0132456058

Hình 20: Giao diện Quan ly hang hoa

3.7.3.2. Giao diện Nhập hàng hóa

Giao diện Nhập hàng hóa dùng để thanh toán và cập nhật số lượng các mặt hàng mà cửa hàng muốn nhập về. Có thanh tìm kiếm mặt hàng, danh sách mặt hàng đang kinh doanh, danh sách mặt hàng trong Phiếu nhập, hình ảnh sản phẩm đang chọn. Nút thêm, sửa, bớt mặt hàng trong hóa đơn, hiển thị tổng giá trị hóa đơn hiện tại. Phiếu nhập hàng về cách thức hoạt động cũng khá giống với Hóa đơn thanh toán, chỉ khác là thay vì trừ số lượng như Hóa đơn thanh toán thì sẽ cộng thêm số lượng và không có các chức năng liên quan đến điểm tích lũy.

Mã sản phẩm	Tên sản phẩm	Loại	Giá mua	Đơn vị tính	Nhà cung cấp
P001	7up	Nước	12000	Chai	Pepsico
P002	Pepsi	Nước	12000	Chai	Pepsico
P003	Xà lách	Rau	3000	Gam	NCC Rau
P004	Sài gòn	Bia	11000	Lon	NCC Bia
P005	Thịt heo	Thịt	180000	Kilogram	NCC Thịt
P006	Cam	Trái cây	5000	Trái	NCC Trái cây
P007	Chuối	Trái cây	5000	Trái	NCC Trái cây
P008	Merino	Kem	10000	Cây	NCC Kem
P009	Chanh	Trái cây	5000	Trái	NCC Trái cây
P010	Cải ngọt	Rau	4000	Gam	NCC Rau
P011	Tiger	Bia	15000	Lon	NCC Bia
P012	O'star	Bánh	7000	Trái	NCC Bánh

Mã sản phẩm	Tên sản phẩm	Loại	Giá mua	Đơn vị tính	Số lượng	Nhà cung cấp

Hình 21: Giao diện Nhập hàng hóa

Mini Marker Sinh Tố Dâu			
HÓA ĐƠN NHẬP HÀNG			
Ngày 02/11/2023 18:58			
Nhân viên: yeu			
Nhà cung cấp: NCC Bia			
Số hóa đơn: IP14			
Sản Phẩm	Giá	Số Lượng	DVT
Sài gòn	11000đ	3	Lon
Tiger	15000đ	11	Lon
Tổng cộng: 198000đ			

Hình 22: Giao diện Hóa đơn nhập hàng

3.7.3.3. Giao diện Trả hàng hóa

Giao diện Trả hàng hóa dùng để trả những sản phẩm bị lỗi từ phiếu nhập hàng trước đó và cập nhật số lượng các mặt hàng mà cửa hàng trả. Có thanh tìm kiếm phiếu nhập & mặt hàng, danh sách mặt hàng được nhập, danh sách mặt hàng trong Phiếu trả, hình ảnh sản phẩm đang chọn. Nút thêm, xóa mặt hàng trong hóa đơn, hiển thị tổng giá trị hóa đơn hiện tại, lý do trả hàng. Phiếu trả hàng về cách thức hoạt động khá giống với nhập hàng, chỉ khác là Trả hàng sẽ trừ số lượng đi.

Hình 23: Giao diện Trả hàng hóa

Mini Marker Sinh Tố Dâu
HÓA ĐƠN TRẢ HÀNG
Ngày 02/11/2023 19:00

Nhân viên: yêu
Nhà cung cấp: NCC Bia
Số hóa đơn trả hàng: RP10
Số hóa đơn nhập muốn trả: IP7

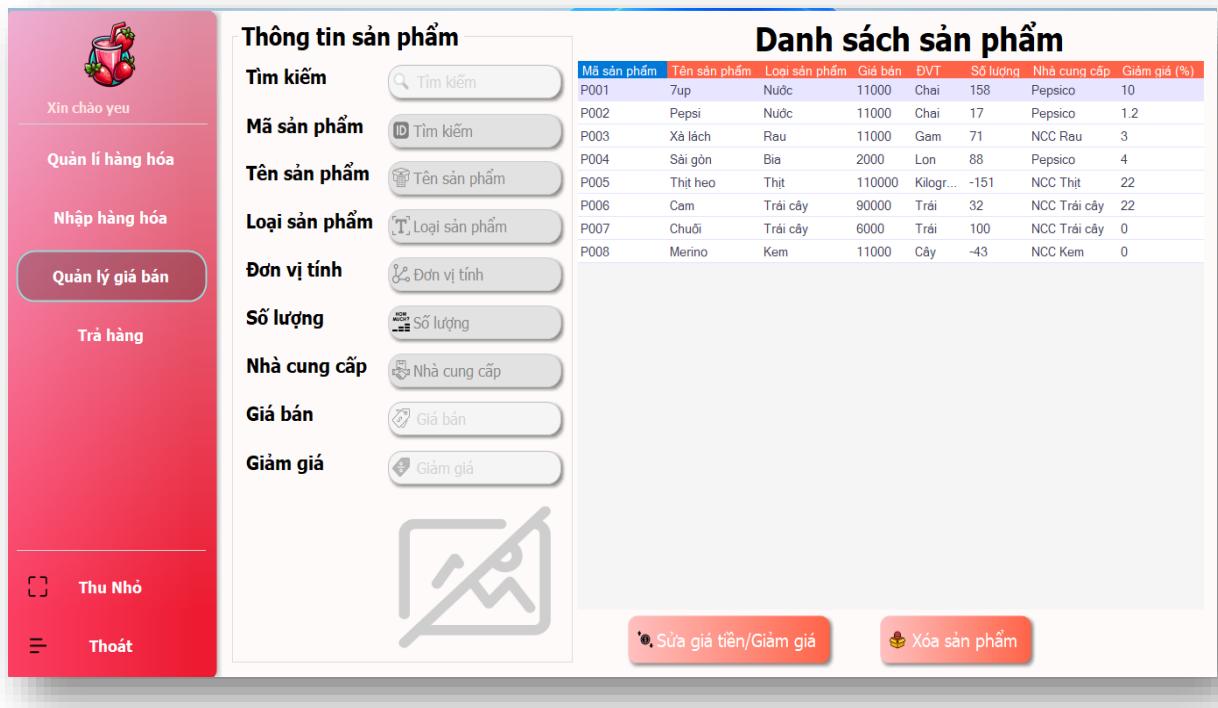
Sản Phẩm	Giá	Số Lượng	DVT
Sài gòn	11000đ	22	Lon

Tổng cộng: 242000đ

Hình 24: Giao diện Hóa đơn trả hàng

3.7.3.4. Giao diện Quản lý giá bán

Giao diện Quản lý giá bán dùng để điều chỉnh giá bán và khuyến mãi tùy theo nhu cầu và chính sách của cửa hàng. Có thanh tìm kiếm mặt hàng, danh sách mặt hàng, hình ảnh sản phẩm đang chọn. Nút sửa tiền, giảm giá, xóa mặt hàng, hiển thị giá bán và % khuyến mãi của từng mặt hàng.

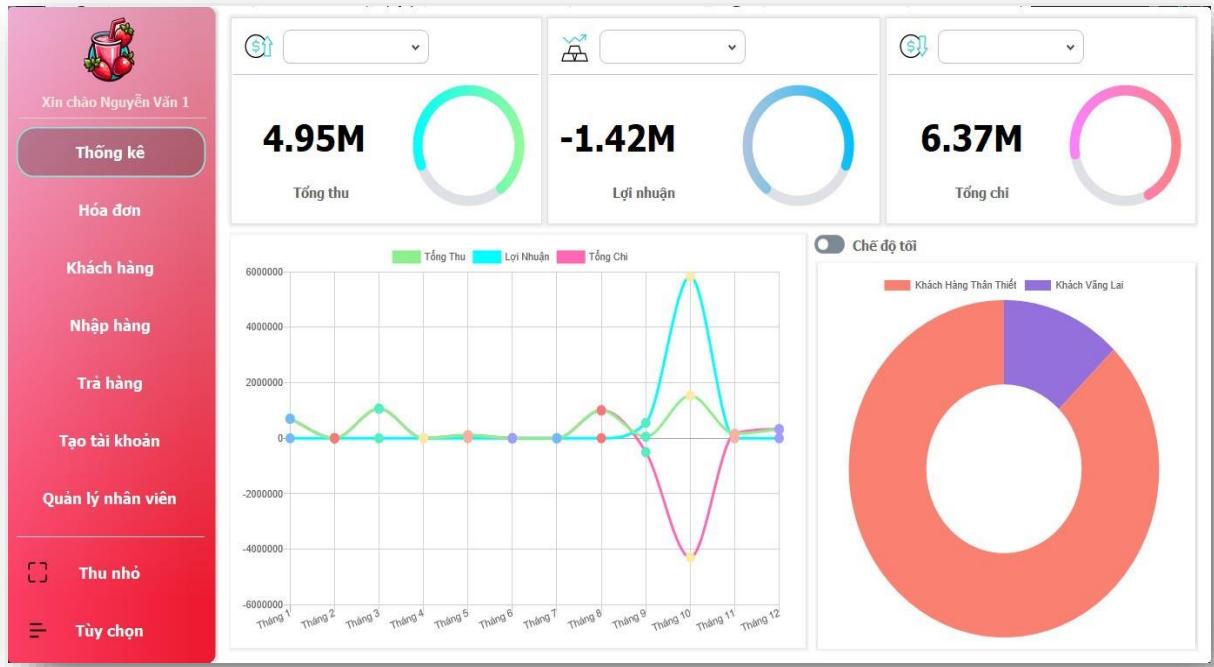


Hình 25: Giao diện Quản lý giá bán

3.7.4. Giao diện màn hình với quyền Quản lý

3.7.4.1. Giao diện Quản lý thống kê

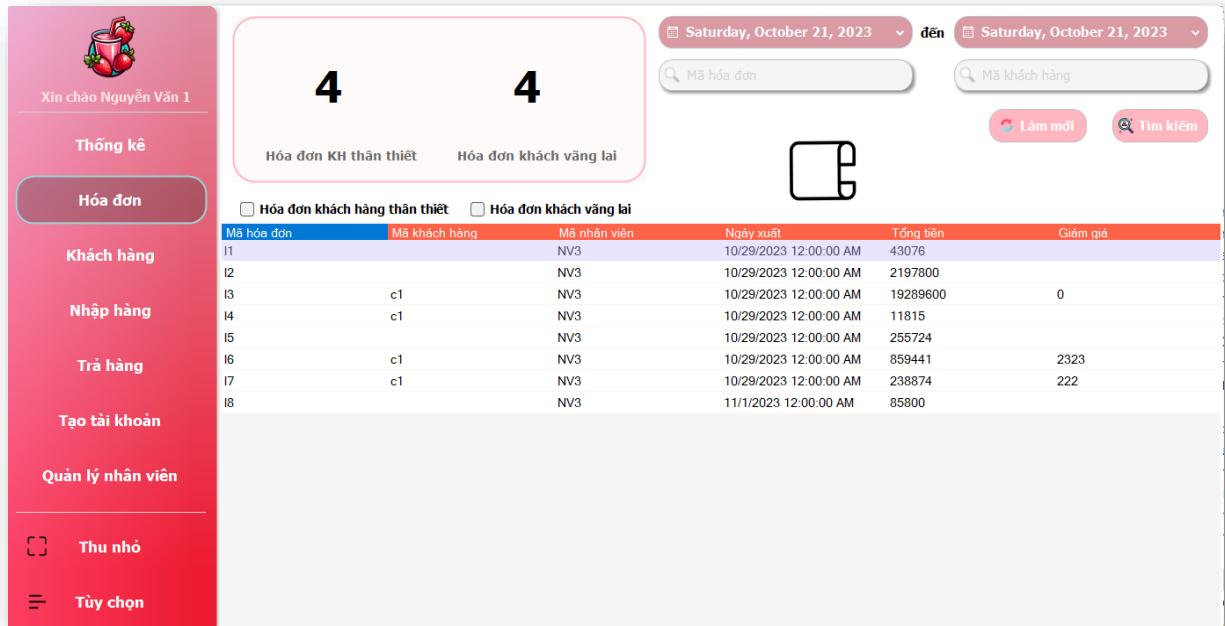
Giao diện Quản lý thống kê doanh thu bán dùng để thống kê các thông số liên quan đến doanh thu, khách hàng. Có thể điều chỉnh tháng muốn thống kê, so sánh với tháng trước, thống kê được tổng thu, tổng chi, lợi nhuận. Có biểu đồ thống kê doanh thu theo năm một cách trực quan, thống kê khách hàng thân thiết / khách hàng vãng lai. Ngoài ra có thể tùy chỉnh chế độ sáng và tối của form.



Hình 26: Giao diện Thống kê

3.7.4.2. Giao diện Quản lý hóa đơn

Giao diện Quản lý hóa đơn dùng để liệt kê hóa đơn của khách hàng một cách trực quan. Có thể điều chỉnh khoảng ngày tháng năm muốn thống kê, tìm theo mã hoặc khách hàng. Tìm kiếm loại hóa đơn như hóa đơn khách vãng lai và khách hàng thân thiết. Số lượng hóa đơn của từng loại khách hàng.



Hình 27: Giao diện Quản lý Hóa đơn

3.7.4.3. Giao diện Quản lý khách hàng

Giao diện Quản lý Khách hàng dùng sửa, xóa, tìm kiếm thông tin khách hàng một cách trực quan. Tìm kiếm theo tên khách hàng. Nút sửa, xóa khách hàng nếu khách hàng có nhu cầu. Có bảng thể hiện số lượng khách hàng thân thiết và khách vãng lai đã từng thanh toán tại cửa hàng.

The screenshot shows a mobile application interface for customer management. On the left, a sidebar menu includes: Xin chào Nguyễn Văn 1, Thống kê, Hóa đơn, Khách hàng (highlighted), Nhập hàng, Trà hàng, Tạo tài khoản, Quản lý nhân viên, Thu nhò, and Tùy chọn. The main area displays two large numbers: 1 (Khách hàng thân thiết) and 4 (Khách vãng lai). Below this is a section titled 'Thông tin khách hàng' with fields for Mã khách hàng, Tên khách hàng, Số điện thoại, and Số điểm. At the bottom are buttons for Tim kiếm (Search), Sửa thông tin (Edit information), and Xóa khách hàng (Delete customer).

Mã khách hàng	Tên khách hàng	Số điện thoại	Điểm tích lũy
C1	meo meo	1234567891	158006

Hình 28: Giao diện Quản lý Khách hàng

3.7.4.4. Giao diện Quản lý nhập hàng

Giao diện Quản lý nhập hàng dùng để thống kê phiếu nhập và sản phẩm nhập một cách trực quan. Tìm kiếm theo mã Phiếu nhập, ngày tháng năm. Nút lọc, xóa điều kiện lọc và xuất báo cáo nếu có nhu cầu. Có bảng thể hiện số lượng hàng nhập và tổng tiền hàng đã nhập, hiển thị sản phẩm đã nhập nếu được chọn.

Mặt hàng

Mã phiếu nhập	Mã sản phẩm	Tên sản phẩm	Loại	Giá mua	Đơn vị tính	Số lượng	Nhà cung cấp
IP1	P004	Sài gòn	Bia	11000	Lon	22	NCC Bia
IP10	P003	Xà lách	Rau	3000	Gam	23	NCC Rau
IP11	P007	Chuối	Trái cây	5000	Trái	100	NCC Trái cây
IP12	P045	Aji-quick lẩu thái	Gia vị	90000	Chai	1	Ajinomoto
IP13	P006	Cam	Trái cây	5000	Trái	33	NCC Trái cây
IP14	P004	Sài gòn	Bia	11000	Lon	3	NCC Bia
IP14	P011	Tiger	Bia	15000	Lon	11	NCC Bia
IP15	P030	Hảo Hảo chay	Mỳ	4000	Gói	11	Accecook
IP2	P007	Chuối	Trái cây	5000	Trái	22	NCC Trái cây
IP2	P009	Chanh	Trái cây	5000	Trái	22	NCC Trái cây
IP3	P008	Merino	Kem	10000	Cây	22	NCC Kem
IP4	P004	Sài gòn	Bia	11000	Lon	22	NCC Bia
IP5	P001	7up	Nước	12000	Chai	22	Pepsico
IP5	P002	Pepsi	Nước	12000	Chai	22	Pepsico
IP6	P003	Xà lách	Rau	3000	Gam	33	NCC Rau

Hình 29: Giao diện Quản lý nhập hàng

3.7.4.5. Giao diện Quản lý trả hàng

Giao diện Quản lý trả hàng về cách thức cũng giống như giao diện Quản lý nhập hàng, dùng để thống kê phiếu trả và sản phẩm trả một cách trực quan. Tìm kiếm theo mã Phiếu trả, ngày tháng năm. Nút lọc, xóa điều kiện lọc và xuất báo cáo nếu có nhu cầu. Có bảng thể hiện số lượng hàng trả và tổng tiền hàng đã trả, hiển thị sản phẩm đã trả nếu được chọn.

Mặt hàng

Mã phiếu trả hàng	Mã sản phẩm	Tên sản phẩm	Loại	Giá mua	Đơn vị tính	Số lượng	Nhà cung cấp
RP6	P001	7up	Nước	12000	Chai	23	Pepsico
RP7	P001	7up	Nước	12000	Chai	22	Pepsico
RP6	P002	Pepsi	Nước	12000	Chai	23	Pepsico
RP7	P002	Pepsi	Nước	12000	Chai	22	Pepsico
RP8	P003	Xà lách	Rau	3000	Gam	23	NCC Rau
RP9	P003	Xà lách	Rau	3000	Gam	33	NCC Rau
RP1	P004	Sài gòn	Bia	11000	Lon	22	NCC Bia
RP2	P004	Sài gòn	Bia	11000	Lon	22	NCC Bia
RP5	P005	Thịt heo	Thịt	180000	Kilogram	22	NCC Thịt
RP3	P007	Chuối	Trái cây	5000	Trái	22	NCC Trái cây
RP4	P008	Merino	Kem	10000	Cây	22	NCC Kem
RP3	P009	Chanh	Trái cây	5000	Trái	22	NCC Trái cây

Hình 30: Giao diện Quản lý trả hàng

3.7.4.6. Giao diện Quản lý nhân viên

Giao diện Quản lý nhân viên dùng để thêm, sửa, xóa, tìm kiếm thông tin nhân viên một cách trực quan. Nút thêm, sửa, xóa nhân viên. Có thể tùy chỉnh chức vụ cũng như là hình ảnh của nhân viên.

The screenshot shows the 'Thông tin nhân viên' (Employee Information) section. It includes search fields for 'Tìm kiếm', 'Mã nhân viên', 'Tên nhân viên', 'Số điện thoại', 'Ngày sinh', and 'Chức vụ'. Below these is a large icon of a person at a computer with a checkmark. At the bottom are buttons for 'Thêm/Sửa' (Add/Edit) and 'Xóa' (Delete).

Danh sách nhân viên				
Mã nhân viên	Tên nhân viên	Số điện thoại	Ngày sinh	Tên chức vụ
NV1	Nguyễn Văn 1	235545	24-02-2003	Administrator
NV2	yeu	11332333	24-02-2003	Quản lý
NV3	abdebdagb	12144484	24-02-2003	Nhân viên
NV4	Lê Minh Dũng	0393163267	24-11-2003	Quản lý

Hình 31: Giao diện Quản lý nhân viên

3.7.4.7. Giao diện Quản lý Account

Giao diện Quản lý Account dùng để cung cấp tài khoản cho nhân viên và thống kê tài khoản nhân viên một cách trực quan. Nút đăng ký, đổi mật khẩu và xóa tài khoản. Chỉ có thể tạo tài khoản khi đã có mã Nhân viên.

The screenshot shows the 'Thông tin tài khoản' (Account Information) section. It includes search fields for 'Tìm kiếm', 'Tài Khoản', 'Mật khẩu', and 'Mã nhân viên'. Below these is a large icon of a person at a computer with a checkmark. To the right are three buttons: 'Đăng ký' (Register), 'Đổi mật khẩu' (Change password), and 'Xóa tài khoản' (Delete account). At the bottom is a table of accounts.

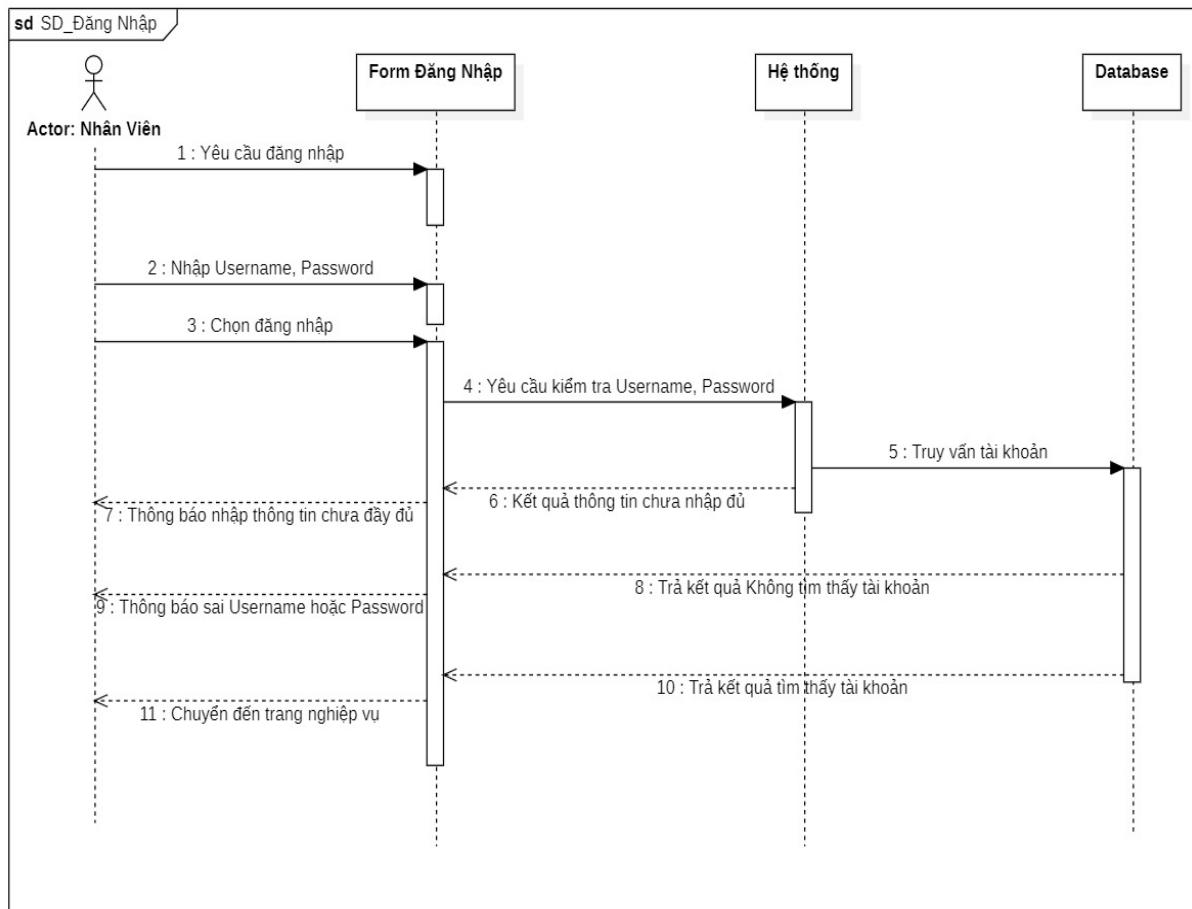
Tài khoản	Mật khẩu	Mã nhân viên
admin	123456	NV1
employee	123456	NV3
manager	123456	NV2

Hình 32: Giao diện Quản lý tài khoản

3.8. Chi tiết các hoạt động của phần mềm

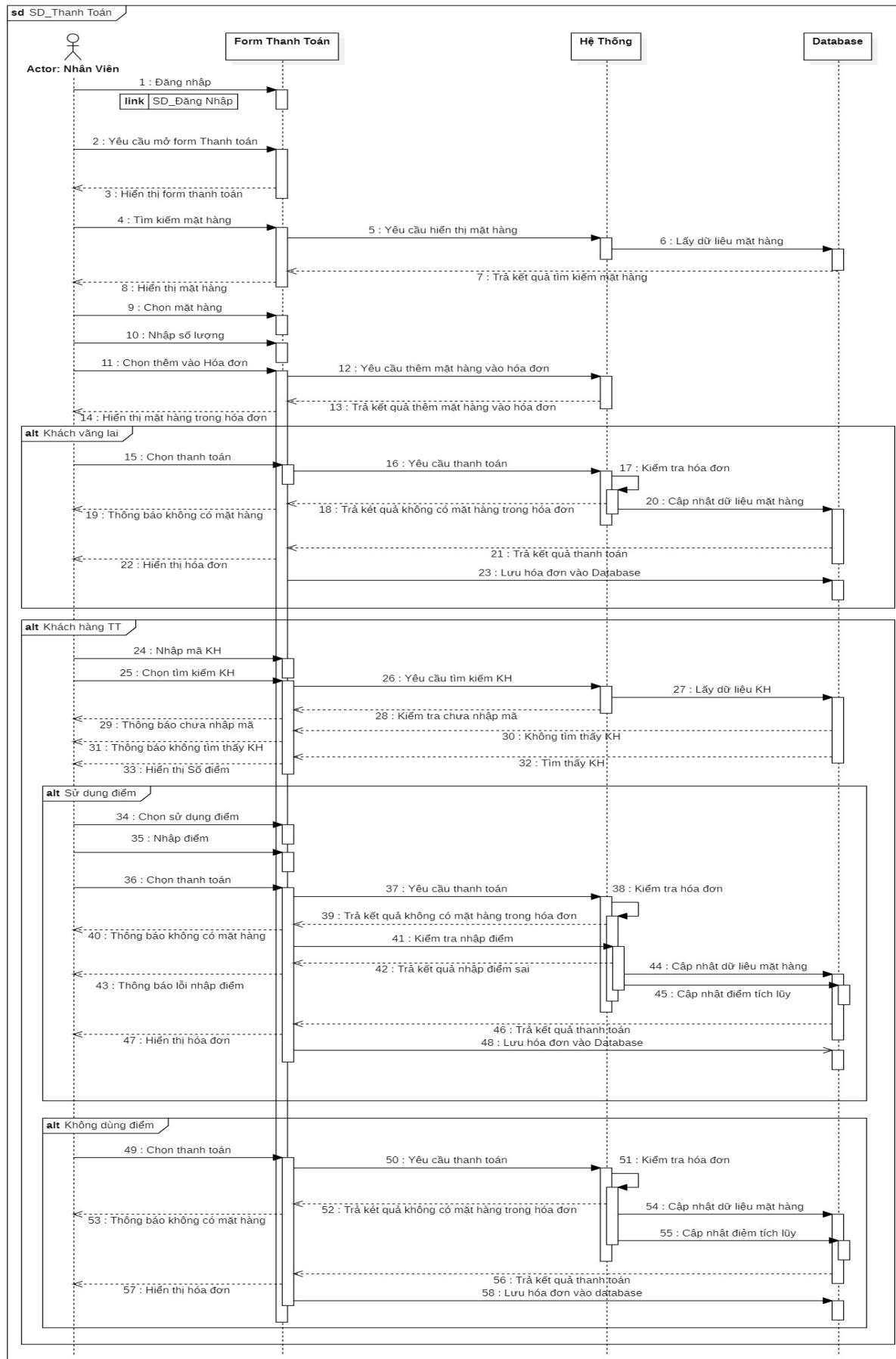
3.8.1. Sequence Diagrams

Sequence Diagram Đăng nhập:



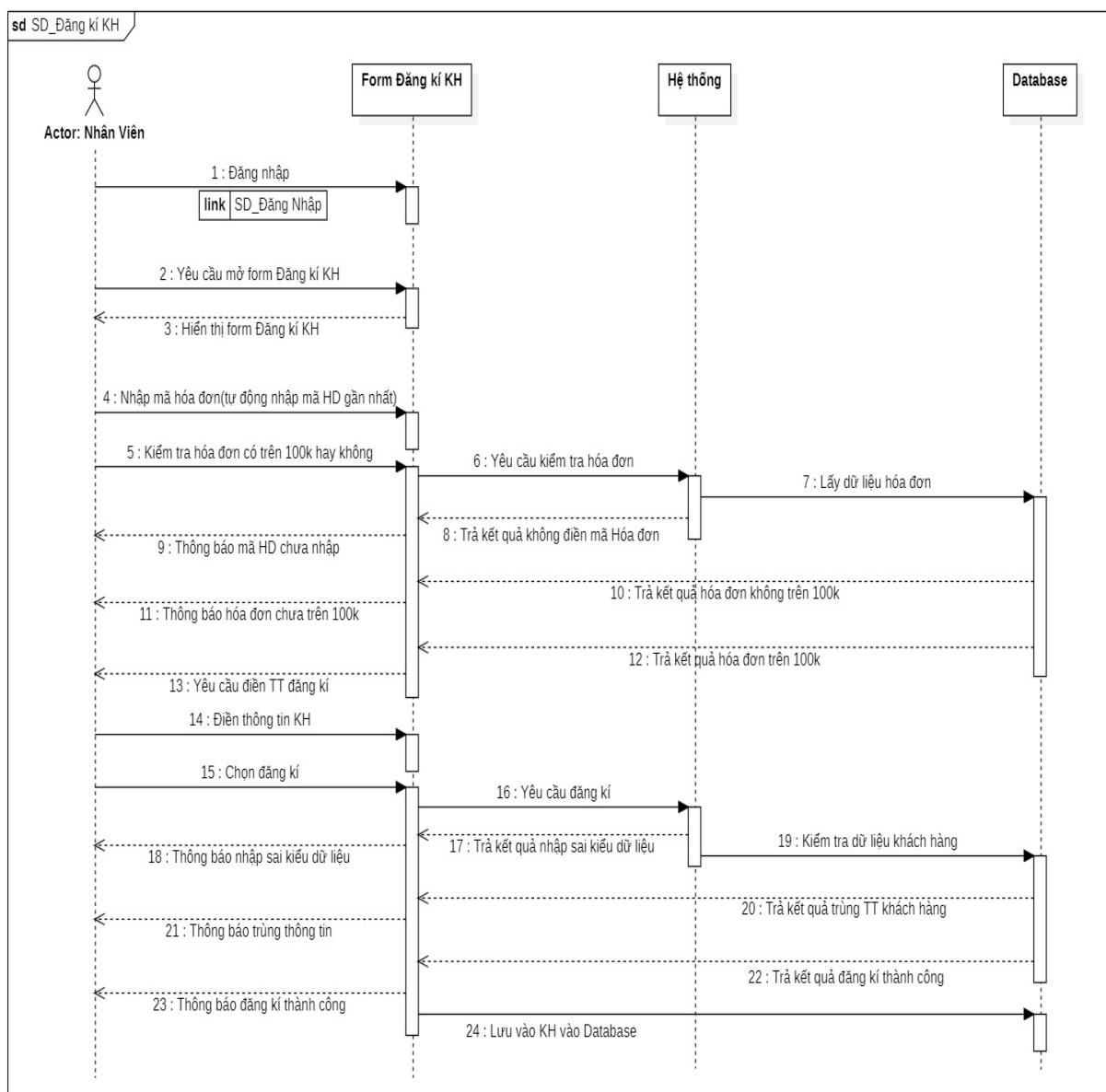
Hình 33: Sequence Diagram Đăng nhập

Sequence Diagrams Thanh toán:



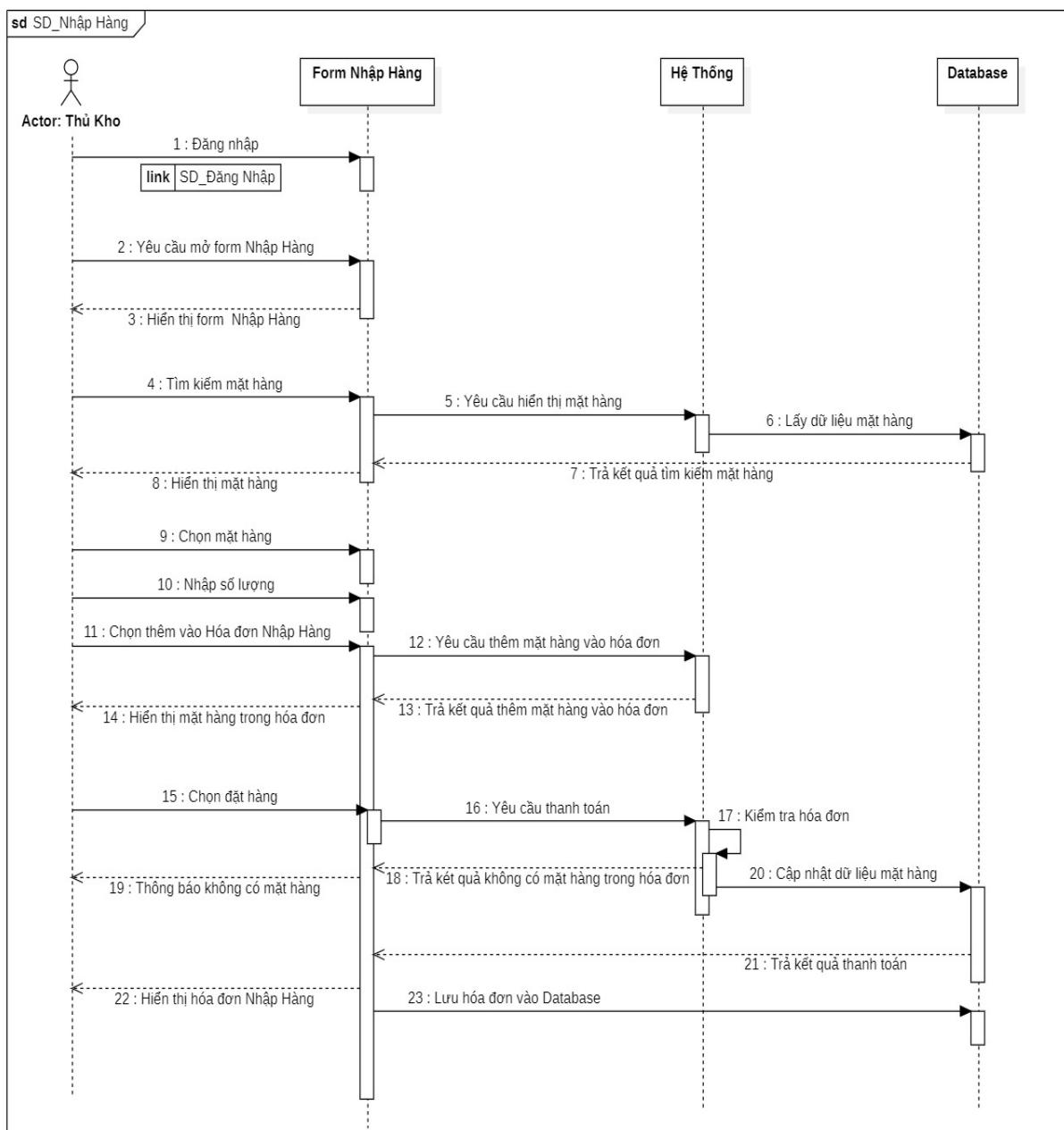
Hình 34: Sequence Diagram Thanh toán

Sequence Diagrams Đăng ký Khách Hàng Thân Thiết:



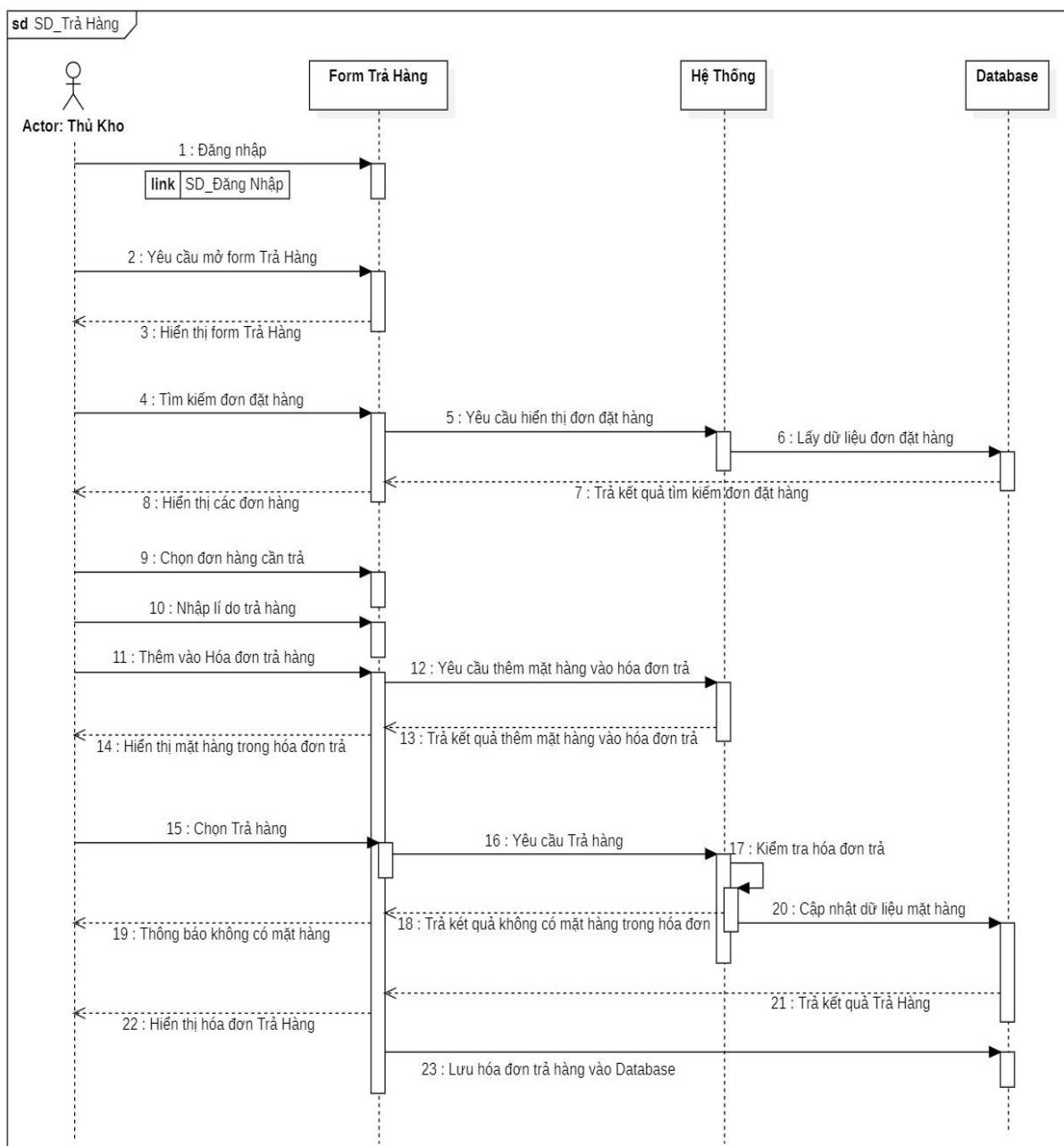
Hình 35: Sequence Diagram Đăng ký Khách Hàng Thân Thiết

Sequence Diagrams Nhập hàng:



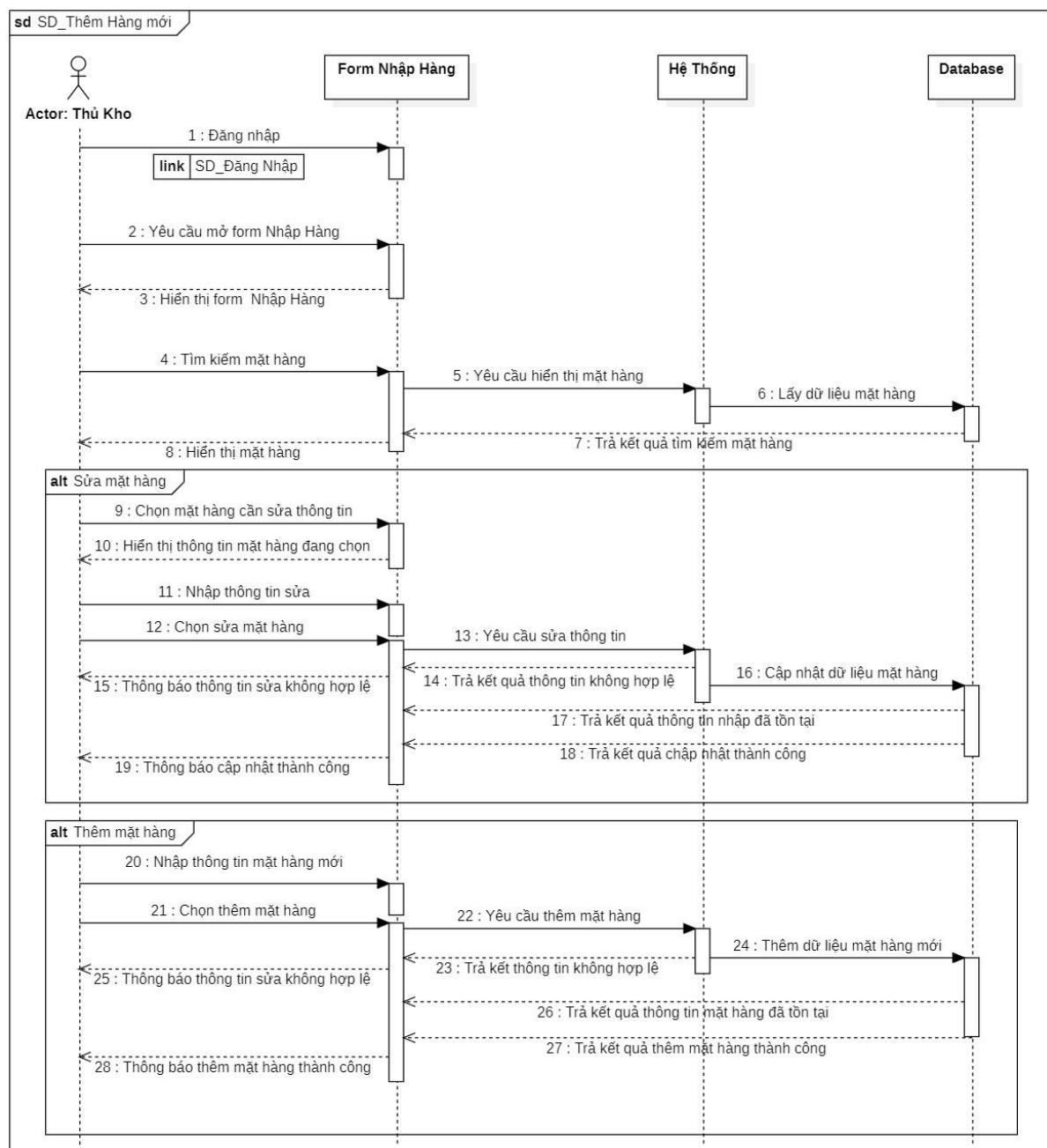
Hình 36: Sequence Diagram Nhập hàng

Sequence Diagrams Trả hàng:



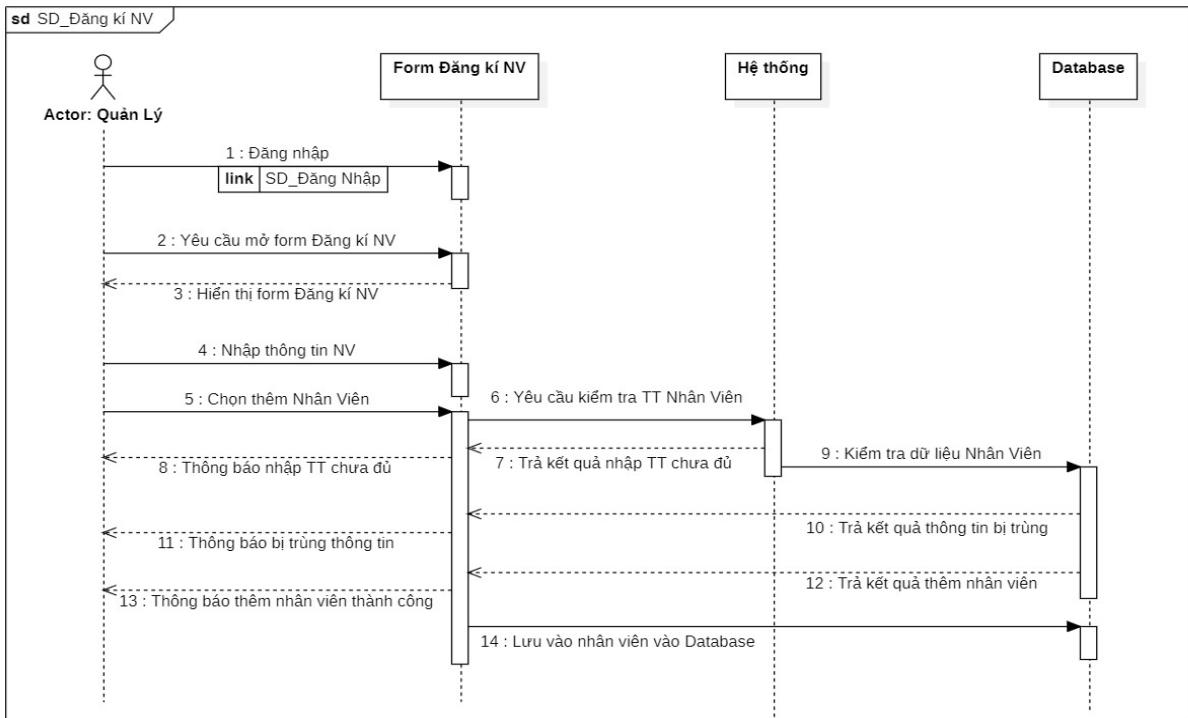
Hình 37: Sequence Diagram Trả hàng

Sequence Diagrams Quản lý mặt hàng:



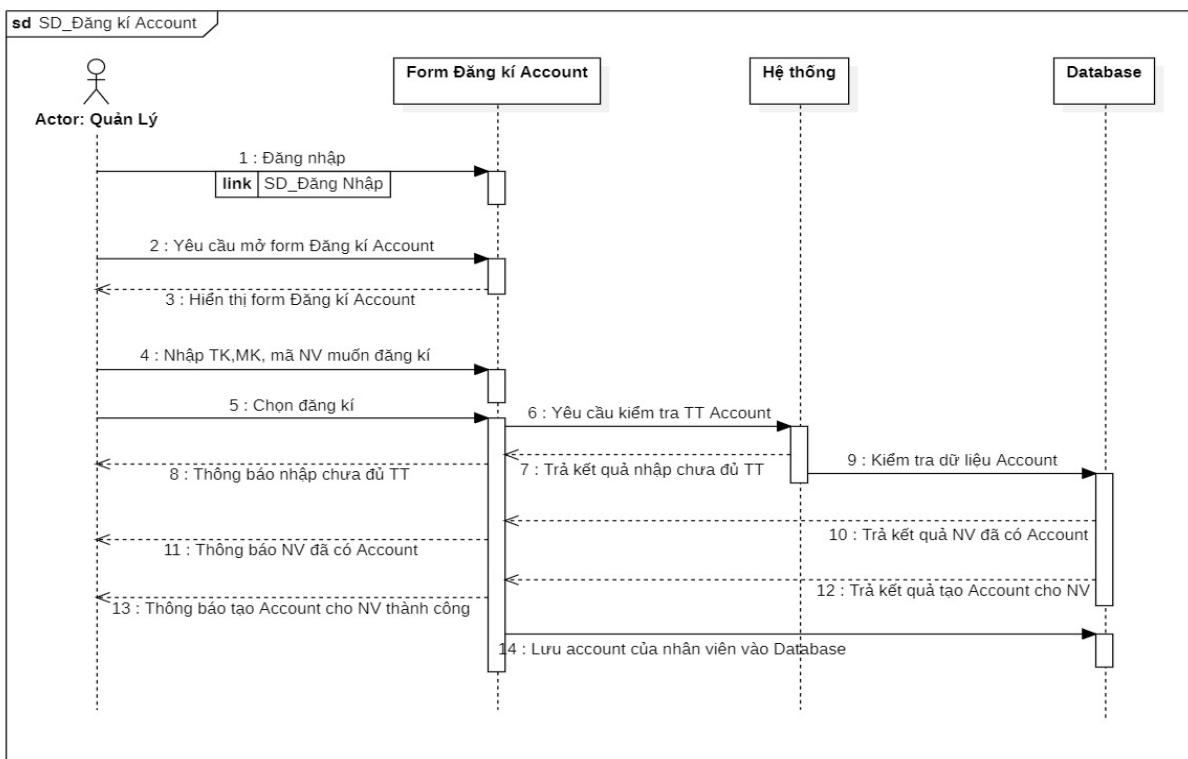
Hình 38: Sequence Diagram Quản lý mặt hàng

Sequence Diagrams Đăng ký Nhân viên:



Hình 39: Sequence Diagram Đăng ký Nhân viên

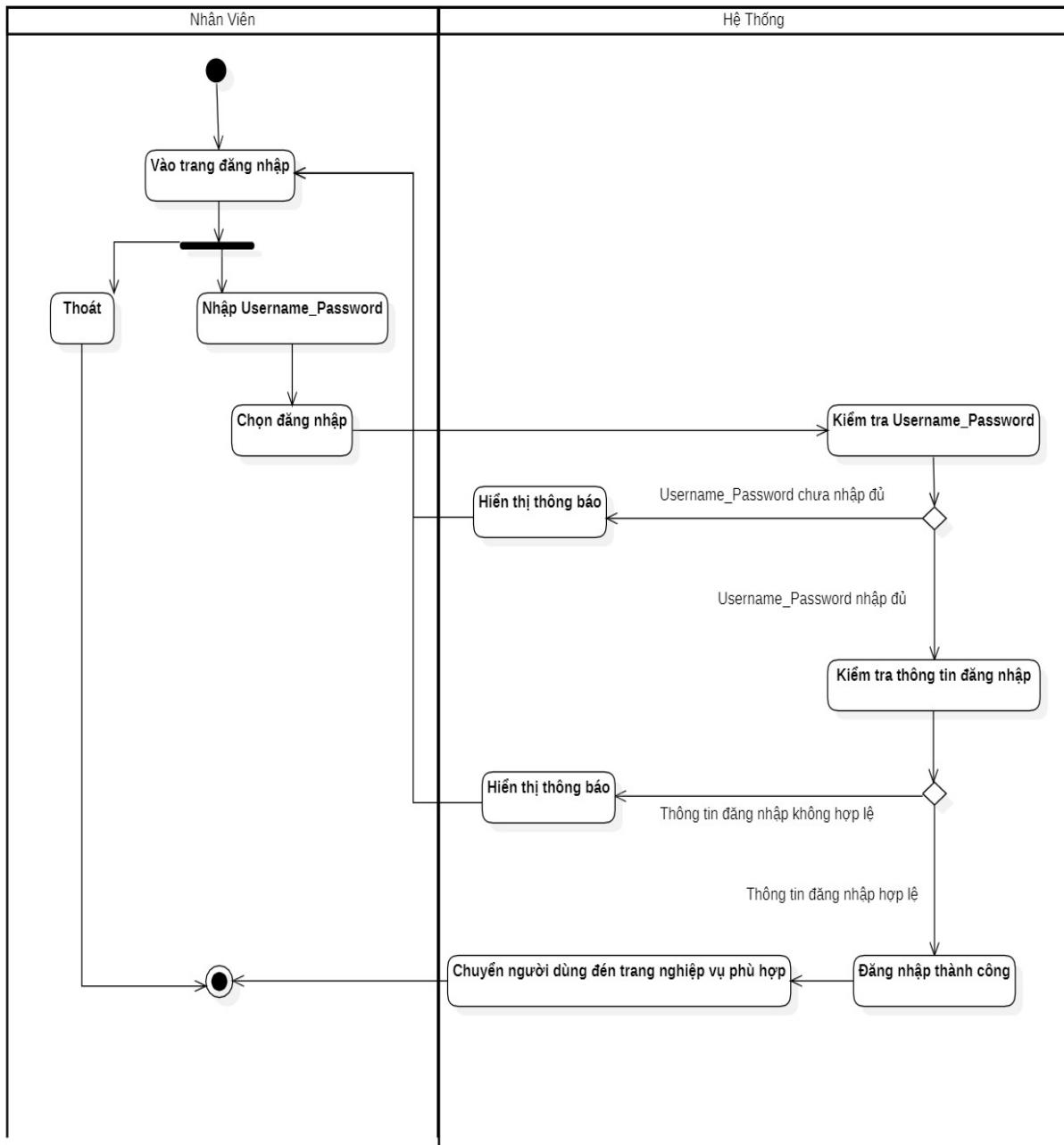
Sequence Diagrams Đăng ký Account:



Hình 40: Sequence Diagram Đăng ký Account

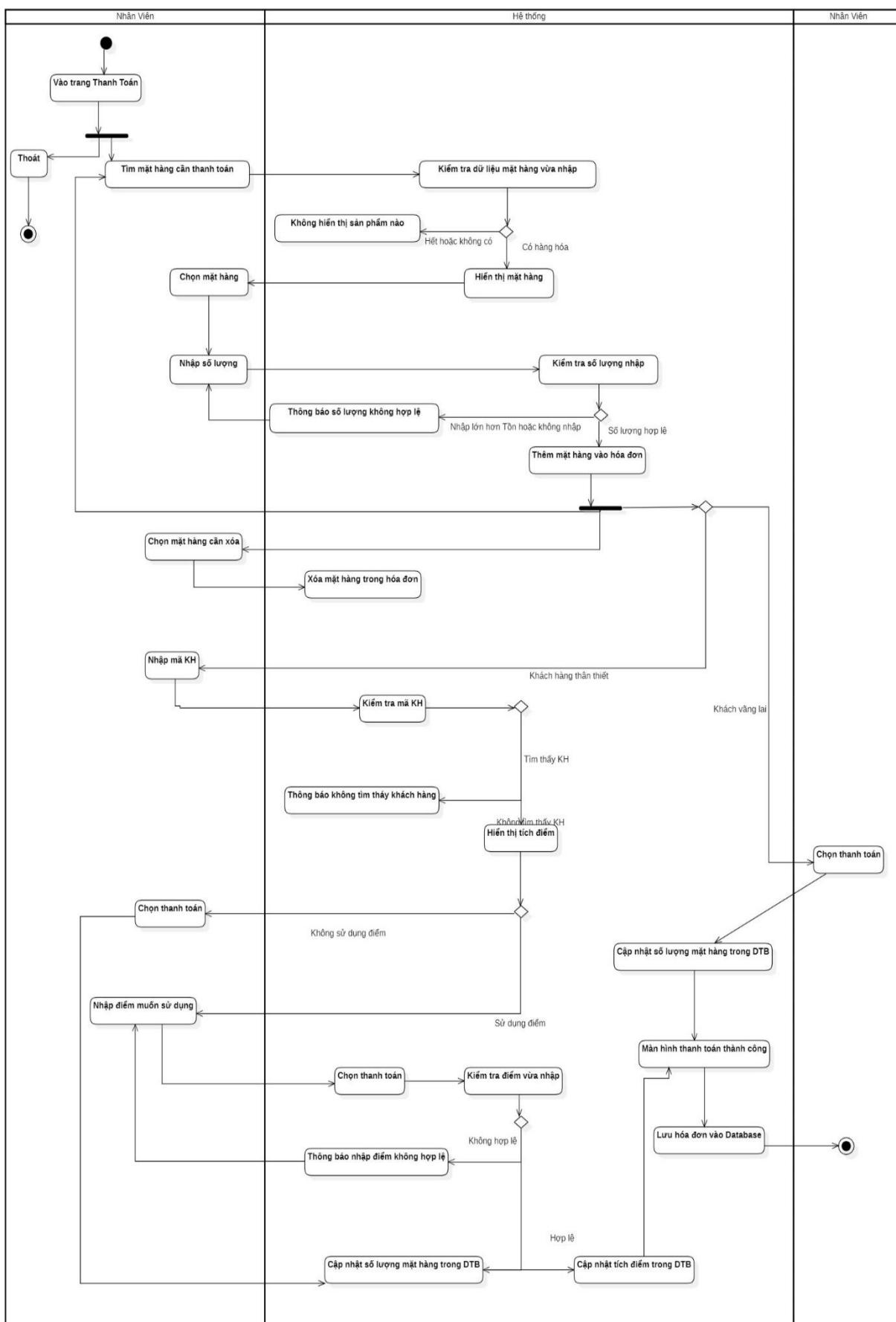
3.8.2. Activity Diagrams

Activity Diagram Đăng nhập:



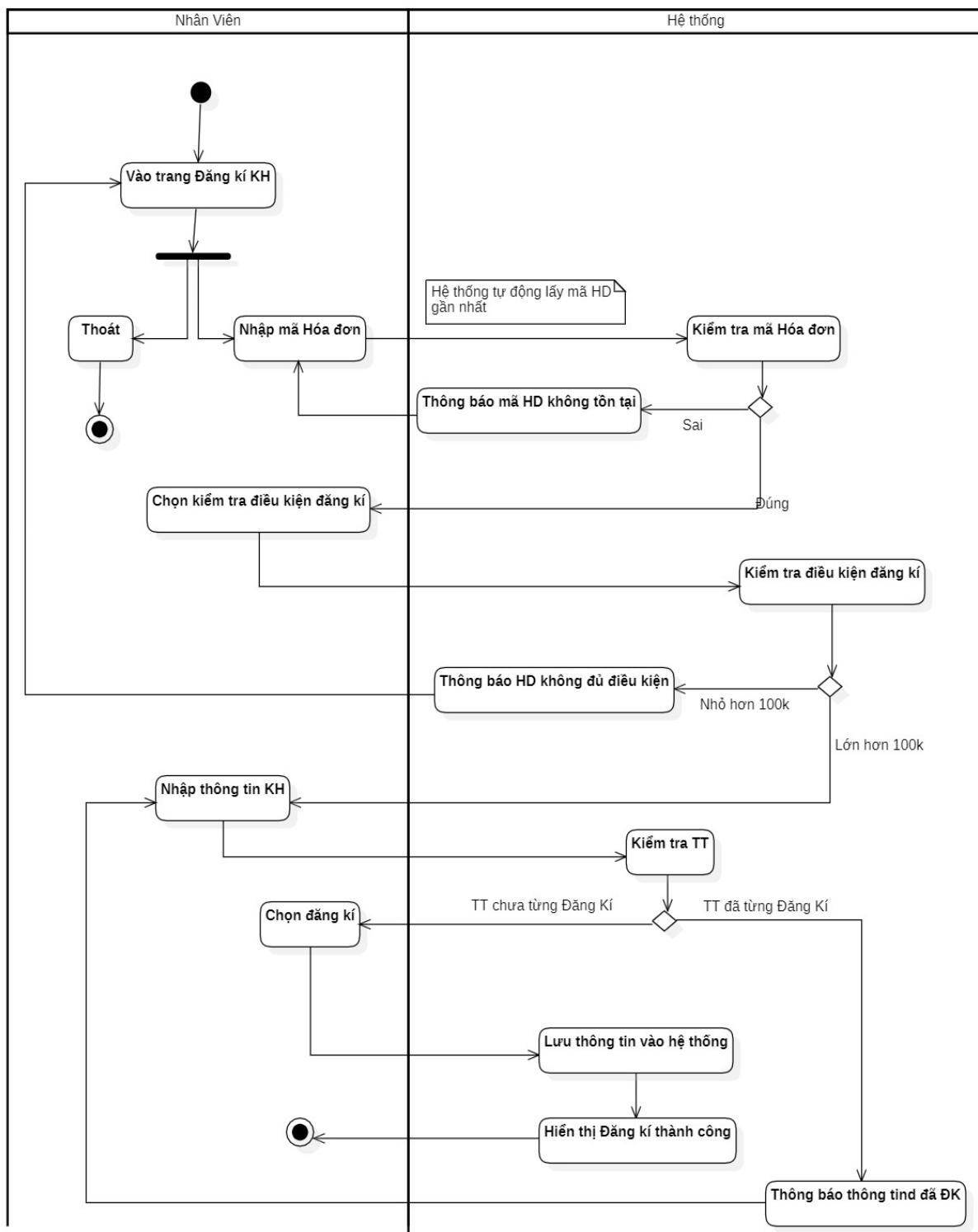
Hình 41: Activity Diagram Đăng nhập

Activity Diagram Thanh toán:



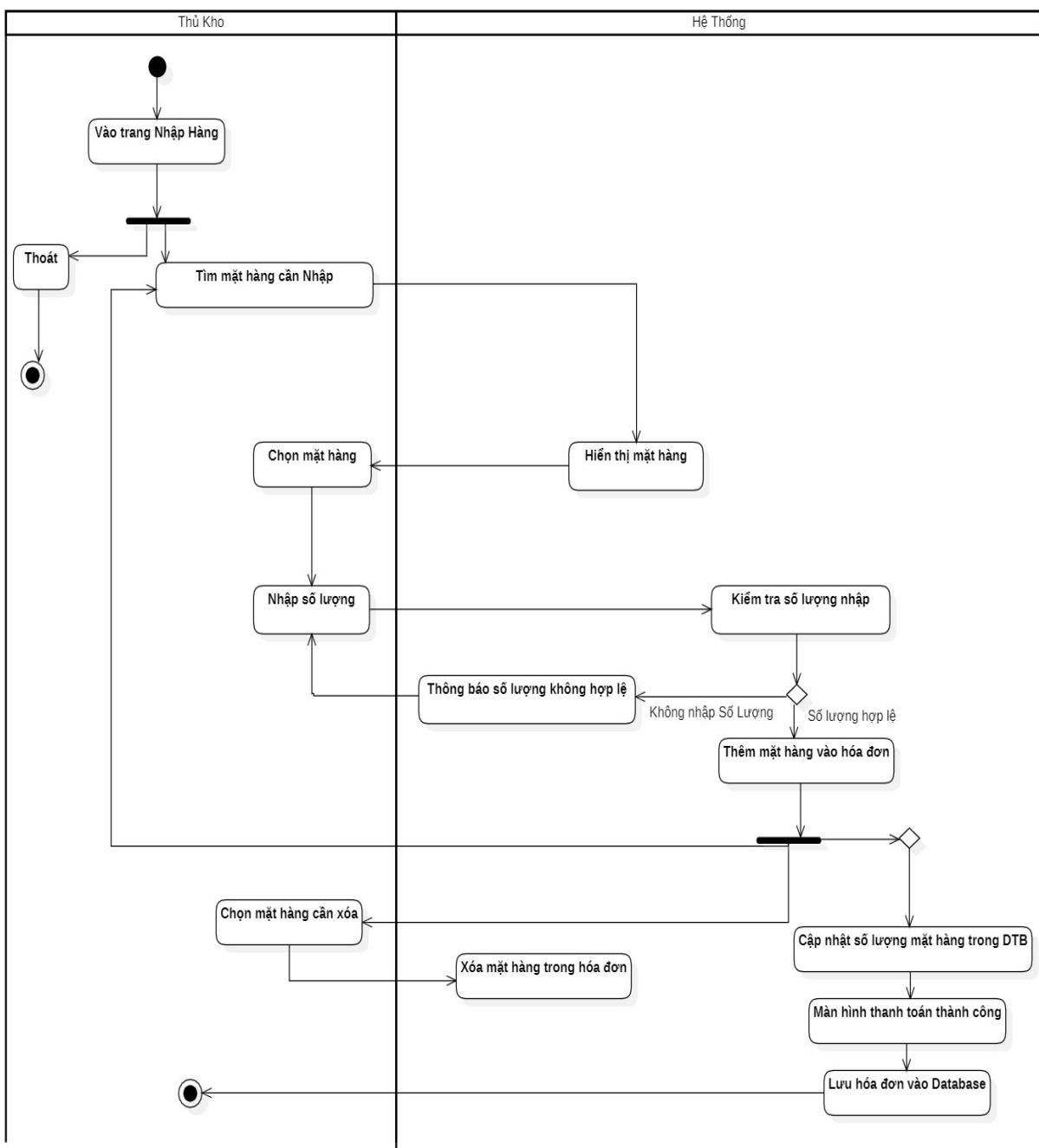
Hình 42: Activity Diagram Thanh toán

Activity Diagram Đăng ký Khách Hàng Thân Thiết:



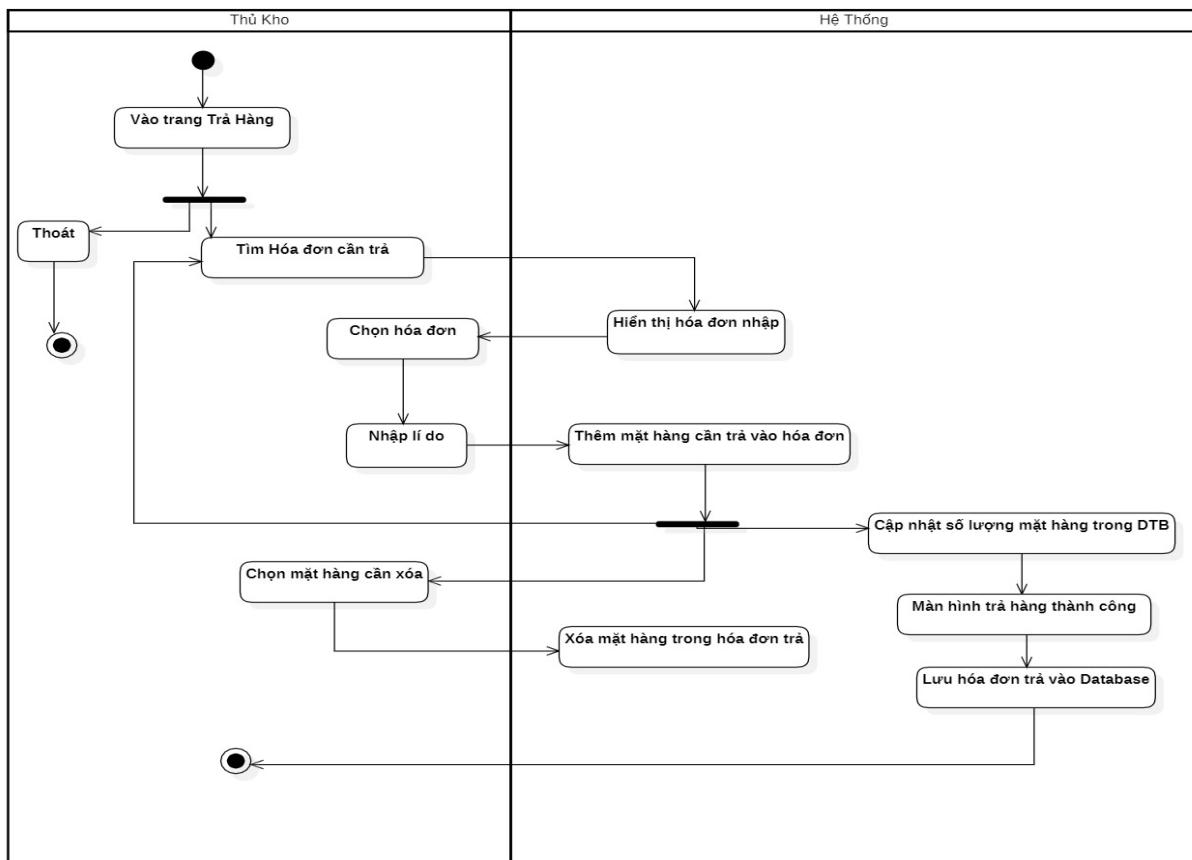
Hình 43: Activity Diagram Đăng ký Khách Hàng Thân Thiết

Activity Diagram Nhập hàng:



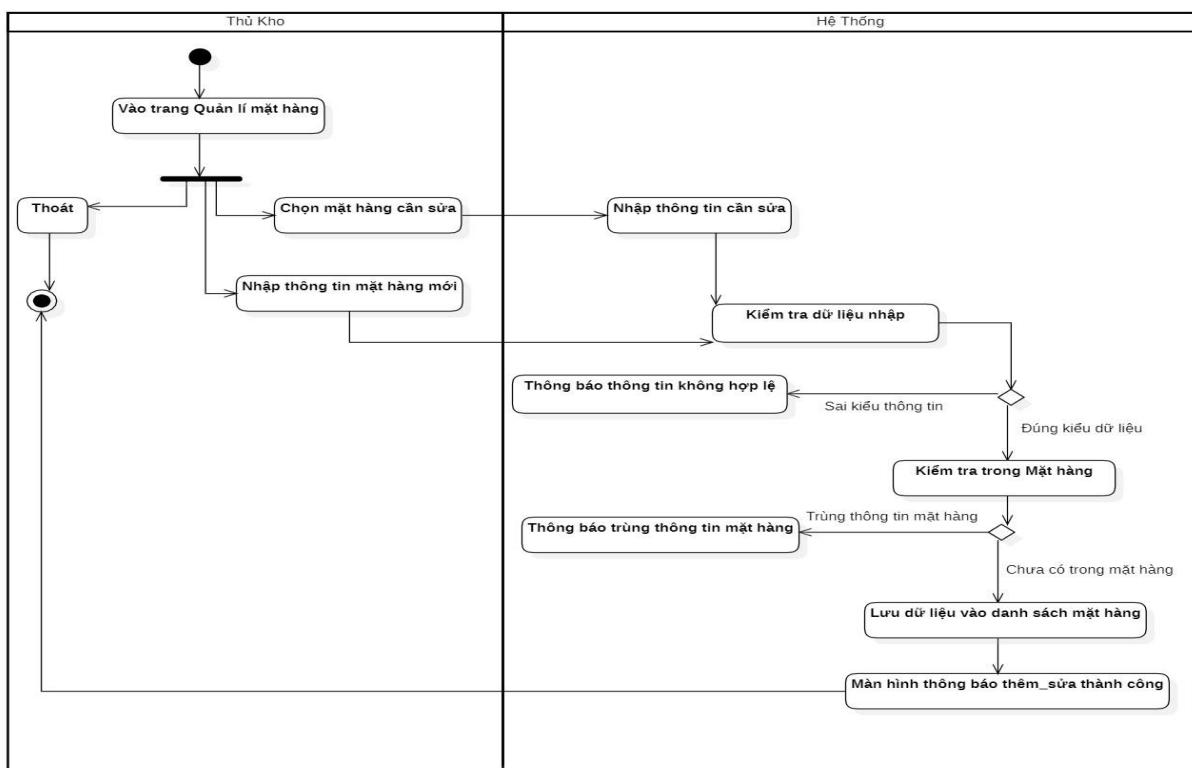
Hình 44: Activity Diagram Nhập hàng

Activity Diagram Trả hàng:



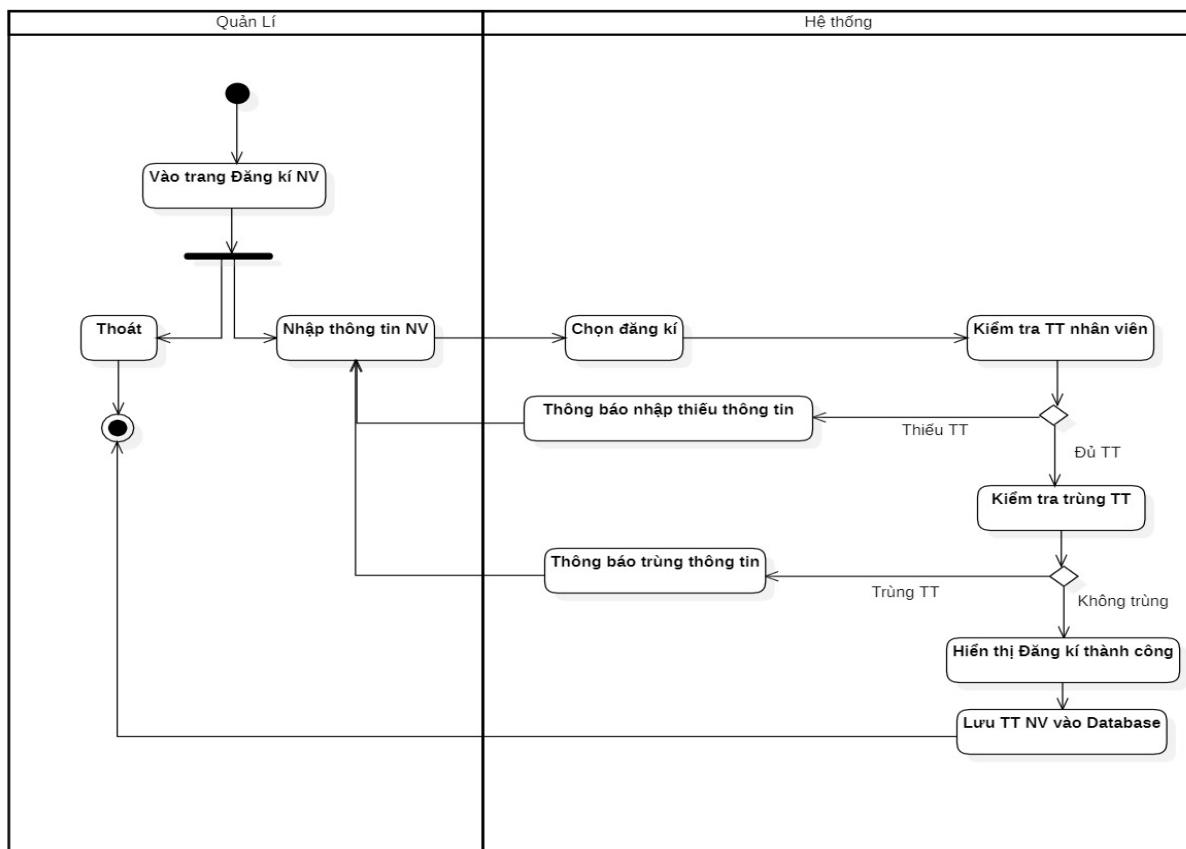
Hình 45: Activity Diagram Trả hàng

Activity Diagram Quản lý mặt hàng:



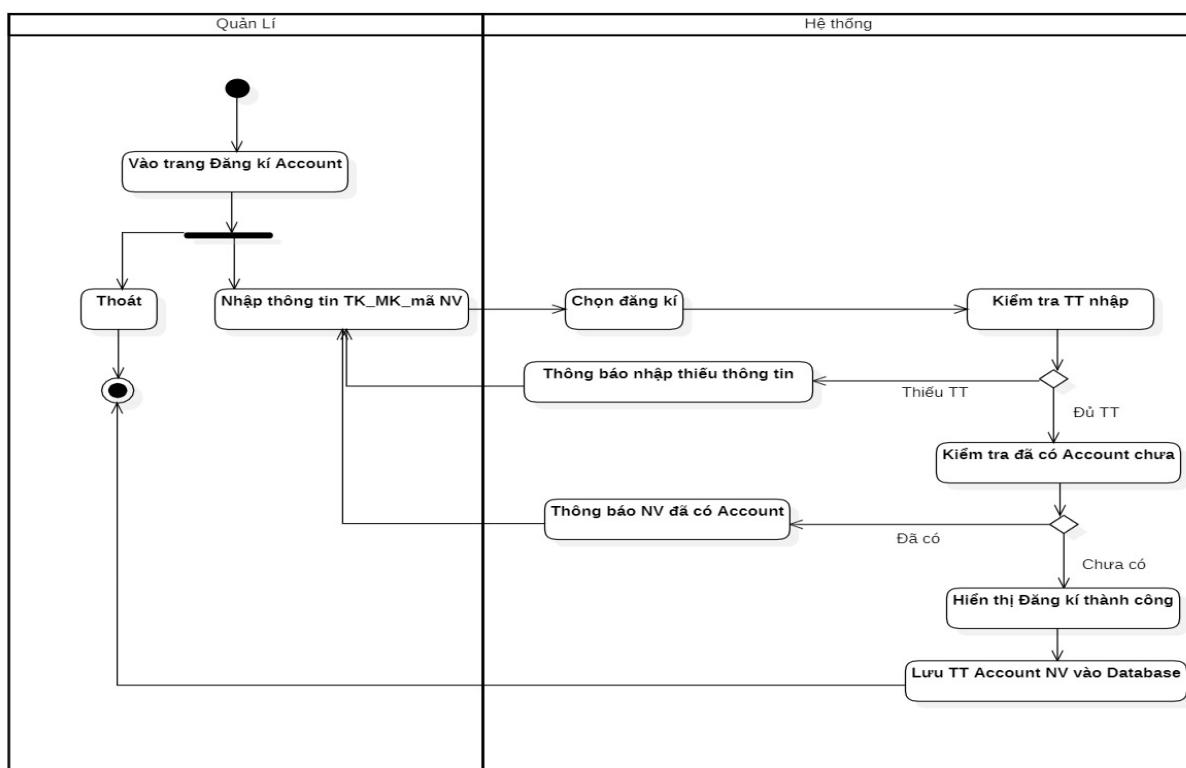
Hình 46: Activity Diagram Quản lý mặt hàng

Activity Diagram Đăng ký Nhân viên:



Hình 47: Activity Diagram Đăng ký Nhân viên

Activity Diagram Đăng ký Account:



Hình 48: Activity Diagram Đăng ký Account

3.9. Mô tả chi tiết các quan hệ

Các bảng dữ liệu:

STT	Tên Bảng	Ghi Chú
1	Customer	Bảng khách hàng thân thiết
2	Invoice	Bảng hóa đơn
3	DetailInvoice	Bảng chi tiết hóa đơn
4	ImportProductCard	Bảng phiếu nhập hàng
5	DetailImportProductCard	Bảng chi tiết phiếu nhập hàng
6	ReturnProductCard	Bảng phiếu trả hàng
7	DetailReturnProductCard	Bảng chi tiết phiếu trả hàng
8	Position	Bảng chức vụ
9	Employee	Bảng nhân viên
10	Account	Bảng tài khoản
11	ProductType	Bảng loại sản phẩm
12	Product	Bảng sản phẩm
13	Supplier	Bảng nhà cung cấp
14	Repository	Bảng kho sản phẩm

Bảng 2: Bảng các dữ liệu

Bảng Customer:

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ý nghĩa	Ràng Buộc
1	CustomerID	Nvarchar(50)	Mã khách hàng	PK
2	CustomerName	Nvarchar(255)	Tên khách hàng	Not Null
3	PhoneNumber	Char(11)	Số điện thoại	Not Null
4	Point	Float	Điểm tích lũy	Allow Null

Bảng 3: Bảng Customer

Bảng Invoice:

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ý nghĩa	Ràng Buộc
1	InvoiceID	Nvarchar(50)	Mã hóa đơn	PK
2	Date	Date	Ngày thanh toán	Not Null
3	PriceTotal	Float	Tổng tiền	Not Null
4	MinusPrice	Float	Điểm tích lũy	Allow Null
5	EmployeeID	Nvarchar(50)	Mã nhân viên	FK
6	CustomerID	Nvarchar(50)	Mã khách hàng	FK

Bảng 4: Bảng Invoice

Bảng DetailInvoice:

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ý nghĩa	Ràng Buộc
1	InvoiceID	Nvarchar(50)	Mã hóa đơn	PK
2	Price	Float	Giá bán	Not Null
3	Quantity	Float	Số lượng	Not Null
4	ProductID	Nvarchar(50)	Mã sản phẩm	PK
5	UseDiscount	Float	Dùng giảm giá	Allow Null

Bảng 5: Bảng DetailInvoice

Bảng ImportProductCard:

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ý nghĩa	Ràng Buộc
1	ImportProductID	Nvarchar(50)	Mã phiếu nhập	PK
2	SupplierID	Nvarchar(50)	Mã nhà cung cấp	FK
3	ImportProductDate	Date	Ngày nhập	Not Null
4	EmployeeID	Nvarchar(50)	Mã nhân viên	FK
5	PriceTotal	Float	Tổng tiền	Not Null

Bảng 6: Bảng ImportProductCard

Bảng DetailImportProductCard:

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ý nghĩa	Ràng Buộc
1	ImportProductID	Nvarchar(50)	Mã phiếu nhập	PK
2	ProductID	Nvarchar(50)	Mã sản phẩm	PK
3	Quantity	Float	Số lượng	Not Null
4	Price	Float	Giá mua	Not Null
5	Returned	Bit	Trả hàng	Not Null

Bảng 7: Bảng DetailImportProductCard

Bảng ReturnProductCard:

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ý nghĩa	Ràng Buộc
1	ReturnProductID	Nvarchar(50)	Mã phiếu trả	PK
2	ReturnProductDate	Date	Ngày trả	Not Null
3	EmployeeID	Nvarchar(50)	Mã nhân viên	FK
4	PriceTotal	Float	Tổng tiền	Not Null
5	ImportProductID	Nvarchar(50)	Mã phiếu nhập	FK

Bảng 8: Bảng ReturnProductCard

Bảng DetailReturnProductCard:

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ý nghĩa	Ràng Buộc
1	ReturnProductID	Nvarchar(50)	Mã phiếu trả	PK
2	ProductID	Nvarchar(50)	Mã sản phẩm	PK
3	Quantity	Float	Số lượng	Not Null
4	Price	Float	Giá mua	Not Null
5	ReturnReason	Nvarchar(255)	Lý do trả hàng	Not Null

Bảng 9: Bảng DetailReturnProductCard

Bảng Employee:

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ý nghĩa	Ràng Buộc
1	EmployeeID	Nvarchar(50)	Mã nhân viên	PK
2	EmployeeName	Nvarchar(255)	Tên nhân viên	Not Null
3	EmployeePhone	Char(11)	Số điện thoại	Not Null
4	EmployeeBirth	Nvarchar(50)	Ngày sinh	Not Null
5	EmployeeImage	Nvarchar(50)	Tên hình ảnh	Allow Null
6	Deleted	Bit	Xóa nhân viên	Allow Null

Bảng 10: Bảng Employee

Bảng Position:

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ý nghĩa	Ràng Buộc
1	PositionID	Nvarchar(50)	Mã chức vụ	PK
2	PositionName	Nvarchar(255)	Tên chức vụ	Not Null

Bảng 11: Bảng Position

Bảng Account:

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ý nghĩa	Ràng Buộc
1	Username	Nvarchar(50)	Tài khoản	PK
2	Password	Nvarchar(50)	Mật khẩu	Not Null
3	EmployeeID	Nvarchar(50)	Mã nhân viên	FK

Bảng 12: Bảng Account

Bảng ProductType:

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ý nghĩa	Ràng Buộc
1	ProductTypeID	Nvarchar(50)	Mã loại sản phẩm	PK
2	ProductName	Nvarchar(255)	Tên loại sản phẩm	Not Null
3	CalculationUnitName	Nvarchar(255)	Đơn vị tính	Not Null

Bảng 13: Bảng ProductType

Bảng Product:

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ý nghĩa	Ràng Buộc
1	ProductID	Nvarchar(50)	Mã sản phẩm	PK
2	ProductName	Nvarchar(255)	Tên sản phẩm	Not Null
3	ProductTypeID	Nvarchar(50)	Mã loại sản phẩm	FK
4	BuyPrice	Float	Giá mua	Not Null
5	ProductImage	Nvarchar(50)	Tên hình ảnh	Allow Null
6	SupplierID	Nvarchar(50)	Mã nhà cung cấp	FK
7	Deleted	Bit	Xóa sản phẩm	Not Null

Bảng 14: Bảng Product

Bảng Supplier:

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ý nghĩa	Ràng Buộc
1	SupplierID	Nvarchar(50)	Mã nhà cung cấp	PK
2	SupplierName	Nvarchar(255)	Tên nhà cung cấp	Not Null
3	PhoneNumber	Char(11)	Số điện thoại	Not Null

Bảng 15: Bảng Supplier

Bảng Repository:

STT	Thuộc Tính	Kiểu	Ý nghĩa	Ràng Buộc
1	ProductID	Nvarchar(50)	Mã sản phẩm	PK
2	SupplierID	Nvarchar(50)	Mã nhà cung cấp	PK
3	SellPrice	Float	Giá bán	Not Null
4	ProductQuantity	Float	Số lượng sản phẩm	Not Null
5	Discount	Float	Giảm giá	Allow Null

Bảng 16: Bảng Repository

CHƯƠNG 4. KIỂM THỬ PHẦN MỀM

4.1. Kế hoạch phòng lỗi với mô hình chữ V

Kiểm tra lại yêu cầu, kiến trúc của phần mềm và chi tiết thiết kế của phần mềm.

Kiểm tra từng thành phần và tích hợp : kiểm tra các module của hệ thống tương ứng với thiết kế chi tiết.

Kiểm thử toàn hệ thống : kiểm thử về hoạt động của hệ thống về chức năng và giao diện.

Thực hiện xác nhận với tác vụ phân tích yêu cầu, thiết kế hệ thống (kiến trúc, module...) ở mức cao và chi tiết.

Nghiệm thu : kiểm tra lần cuối cùng và đưa vào sử dụng.

4.2. Ưu điểm của mô hình chữ V

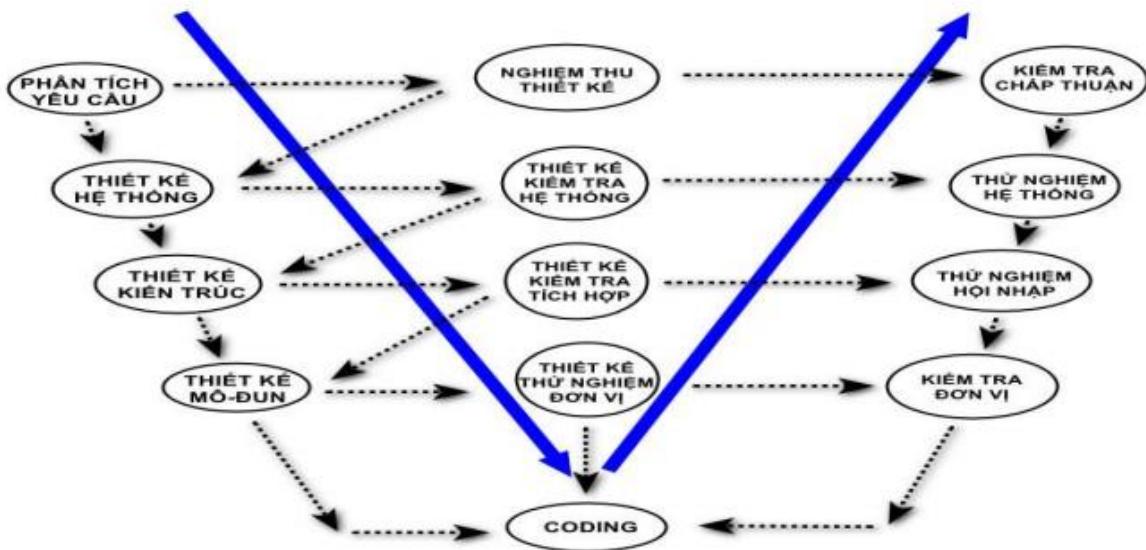
Có thể một số việc song song ví dụ nếu làm yêu cầu đúng thì có thể làm song song với việc thiết kế.

Đạt được phần mềm chất lượng, các pha tương thích lẫn nhau, hỗ trợ cho nhau.

Các hoạt động kiểm thử được chú trọng và thực hiện song song với các hoạt động liên quan đến đặc tả yêu cầu và thiết kế. Hay nói cách khác, mô hình này khuyến khích các hoạt động liên quan đến kế hoạch kiểm thử được tiến hành sớm trong chu kỳ phát triển, không phải đợi đến lúc kết thúc giai đoạn hiện thực.



Hình 49: Mô hình chữ V



Hình 50: Mô hình chữ V chi tiết

4.3. Cảm nhận của Tester khi sử dụng phần mềm

Sau khi sử dụng phần mềm thì cảm thấy phần mềm dễ sử dụng, tương tác trực quan tới tương tác phím chuột đều ổn định. Các phím chức năng nằm riêng biệt, dễ nhận biết. Font chữ to rõ dễ nhìn dễ đọc, màu sắc phù hợp dễ tiếp cận. Sẽ không mất quá nhiều thời gian để làm quen và tiếp cận phần mềm.

Tuy nhiên sau khi rà soát triệt để vẫn còn có những lỗi nhỏ liên quan đến thao tác hỗn hợp trên hệ thống và đã được khắc phục kịp thời.

CHƯƠNG 5. TỔNG KẾT

5.1. Kết quả

Dựa vào yêu cầu đặt ra ban đầu của đề án môn học, chúng em đã xây dựng thử nghiệm được hệ thống quản lý siêu thị. Hệ thống quản lý thuận lợi cho việc tìm kiếm thông tin cũng như có thể lưu và truy xuất thông tin các hóa đơn hay doanh thu khi cần thiết. Có phân quyền người dùng rõ ràng và giao diện hoàn chỉnh dễ dàng thao tác trực quan, tương tác với phần mềm

Nhược điểm đang khắc phục:

- Còn một số lỗi nhỏ về xử lý file, hình ảnh khi upload.
- Còn một số lỗi nhỏ về thao tác hỗn hợp và thoát ứng dụng.

5.2. Hướng phát triển

- Bổ sung và hoàn thiện thêm giao diện cho người dùng.
- Tích hợp hoàn thiện hệ thống thanh toán bằng thẻ ngân hàng, ví điện tử.
- Xây dựng thêm tính năng “Chấm công”, giúp nhân viên chủ động hơn trong việc xếp lịch làm việc và tính lương.
- Giải quyết các vấn đề liên quan đến bảo mật, chống hack...
- Điểm danh bằng nhận diện khuôn mặt khi vào ca.
- Phóng to , thu nhỏ, chế độ sáng tối toàn bộ giao diện.
- Thiết kế hóa đơn mới, đẹp và dễ nhìn hơn, chi tiết hơn.
- Cải thiện hiệu suất và sự ổn định của ứng dụng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Guna Framework. (không ngày tháng). *Charts for WinForms Modern simple chart UI for Visual Studio .NET Framework*. Được truy lục từ gunaui.com:
<https://gunaui.com/products/charts-winforms/>
2. Microsoft. (2023, 10 26). *Method Parameters*. Được truy lục từ microsoft.com:
<https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/language-reference/keywords/method-parameters#out-parameter-modifier>
3. ReDo. (2020, 07 22). *Lập trình phần mềm quản lý Karaoke(C# & LINQ) - Part 16 - In hóa đơn*. Được truy lục từ <https://www.youtube.com/@redodht>:
<https://www.youtube.com/watch?v=7wGdsv4p5Ao>
4. Stack Exchange. (2015, 05 13). *What is the preferred way to store application configurations?* Được truy lục từ softwareengineering.stackexchange.com:
<https://softwareengineering.stackexchange.com/questions/283715/what-is-the-preferred-way-to-store-application-configurations>
5. Stack Overflow. (2010, 07 08). *Which .net charting library should I use? [closed]*. Được truy lục từ <https://stackoverflow.com/>:
<https://stackoverflow.com/questions/3201977/which-net-charting-library-should-i-use>
6. Stack Overflow. (2011, 11 03). *Can I load a new form into panel?* Được truy lục từ stackoverflow.com: <https://stackoverflow.com/questions/7993260/can-i-load-a-new-form-into-panel>
7. Stack Overflow. (2016, 03 19). *Catastrophic failure (Exception from HRESULT: 0x8000FFFF (E_UNEXPECTED)) in visual studio.* Được truy lục từ stackoverflow.com: <https://stackoverflow.com/questions/36108027/catastrophic-failure-exception-from-hresult-0x8000ffff-e-unexpected-in-visu>