

ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG



SOICT

BÁO CÁO PROJECT 3

**Đề tài: Phân tích thiết kế
Hệ thống quản lý nhà hàng online**

Giảng viên hướng dẫn: **ThS. Lê Đức Trung**

Sinh viên thực hiện: **Đỗ Trung Hiếu**

MSSV: 20207604

Lớp: IT-LTU 01-K65

Hà Nội, tháng 5 năm 2024

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	3
PHẦN I: KHẢO SÁT HỆ THỐNG	4
1.1. Đặt vấn đề.....	4
1.2. Khảo sát.....	4
1.2.1. Khảo sát hệ thống	4
1.2.2. Một số vấn đề của hệ thống hiện tại.....	5
1.2.3. Các tác nhân tham gia hệ thống	6
1.2.4. Quy trình nghiệp vụ	7
1.2.5. Thông tin vào ra của hệ thống.....	8
1.3. Mục tiêu và yêu cầu của đề tài.....	8
1.4. Phân tích yêu cầu chức năng	9
PHẦN II: PHÂN TÍCH HỆ THỐNG	11
2.1. Use Case tổng quan.....	11
2.1.1. Use Case cho Quản lý	11
2.1.2. Use Case cho Khách hàng.....	12
2.2. Usecase phân rã	13
2.2.1. Usecase Đăng nhập	13
2.2.2. Usecase Quản lý thực đơn.....	13
2.2.3. Usecase thông kê, báo cáo	13
2.2.4. Usecase Quản lý đơn hàng	14
2.2.5. Usecase Thanh toán	14
2.2.6. Usecase Quản lý nhân viên	15
2.3. Đặc tả Use Case.....	15
2.3.1. Đăng nhập	15
2.3.2. Lấy lại mật khẩu.....	16
2.3.3. Đổi mật khẩu.....	16
2.3.4. Xem Menu	17
2.3.5. Thêm món ăn	18
2.3.6. Sửa món ăn	18
2.3.7. Xóa món ăn	19
2.3.8. Tìm kiếm món ăn.....	19

2.3.9. Thống kê, báo cáo doanh thu, lợi nhuận	20
2.3.10. Thống kê nguyên, vật liệu	21
2.3.11. Quản lý đơn hàng	21
2.3.12. Cập nhật thông tin khách hàng	22
2.3.13. Cập nhật giỏ hàng.....	23
2.3.14. Thanh toán	23
2.3.15. Hủy đơn hàng	24
2.3.16. Đánh giá món ăn.....	25
2.3.17. Quản lý nhân viên.....	25
2.4. Biểu đồ trình tự.....	26
2.5. Biểu đồ hoạt động	38
2.5.1. Đăng nhập	38
2.5.2. Đổi mật khẩu.....	39
2.5.3. Thêm món ăn	40
2.5.4. Chỉnh sửa thông tin món ăn	41
2.5.5. Thêm nhân viên	42
2.5.6. Chỉnh sửa thông tin nhân viên	43
2.5.7. Thống kê, báo cáo	44
2.5.8. Thanh toán	45
PHẦN III: THIẾT KẾ HỆ THỐNG	46
3.1. Sơ đồ lớp.....	46
3.2. Công nghệ sử dụng	46
3.2.1. Ngôn ngữ lập trình Java	46
3.2.2. Spring Boot Framework	47
3.2.3. Spring Security Framework	47
3.2.4. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu mySQL.....	48
3.2.5. Dbeaver	48
3.2.6. Postman	49
PHẦN IV: KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN	50

LỜI NÓI ĐẦU

Ngành công nghiệp nhà hàng đang phát triển với tốc độ nhanh chóng và ngày càng cạnh tranh hơn. Quản lý hiệu quả các hoạt động trong một nhà hàng trở thành một nhiệm vụ đầy thách thức. Bên cạnh đó, với sự phát triển công nghệ và sự lan tỏa của Internet, việc quản lý một nhà hàng online sẽ giúp các nhà quản lý và nhân viên trong ngành dễ dàng và hiệu quả hơn trong việc điều hành các hoạt động của nhà hàng.

Trước thực tế công việc bán hàng đòi hỏi quản lý khá nhiều thông tin, mỗi khi có sự thay đổi về cơ cấu tổ chức, lao động, hàng hóa lại phải thay đổi nhiều tài liệu giấy tờ liên quan, việc làm này rất thủ công và tốn rất nhiều thời gian thậm chí còn mang lại những kết quả sai lệch. Vì vậy, mục tiêu chính của đề tài “Phân tích và thiết kế hệ thống: Quản lý nhà hàng bán đồ ăn online” là xây dựng một hệ thống thông tin giúp cho việc quản lý nhà hàng và các thông tin liên quan một cách thuận tiện, tiết kiệm thời gian và công sức, đem lại độ chính xác cao mỗi khi có một sự thay đổi bất kì về thông tin nào.

Báo cáo này sẽ khái quát các yêu cầu nhằm phân tích, định hướng thiết kế và xây dựng một hệ thống quản lý hoàn chỉnh, làm nền tảng để phát triển trong tương lai.

PHẦN I: KHẢO SÁT HỆ THỐNG

1.1. Đặt vấn đề

Kinh doanh nhà hàng hiện đang là trào lưu mới trong những năm gần đây. Nhưng theo thống kê cho thấy thì cứ 10 nhà hàng được mở ra lại có đến 6 – 7 nhà hàng phải đóng cửa, tức là có đến 60 – 70% số nhà hàng không kinh doanh được. Mở cửa hàng thì dễ, nhưng việc giữ cho nhà hàng phát triển thì khó. Việc quản lý nhà hàng chưa bao giờ là dễ dàng, nhất là đối với các nhà hàng lớn hay chuỗi cửa hàng. Quản lý nhà hàng đóng vai trò vô cùng quan trọng, nó quyết định tới năng suất, chất lượng cũng như mức độ đáp ứng yêu cầu của người tiêu dùng. Mọi khâu trong nhà hàng của bạn đều phải được quản lý. Cách bố trí sắp đặt, lên thực đơn đảm bảo nhưng tiêu chí về vệ sinh an toàn thực phẩm, tuyển nhân viên, marketing, quảng bá...tất cả những yếu tố này không phải tự nhiên mà có thể làm được, muốn có hiệu quả cần phải hoạch định và thực thi rõ ràng.

Từ thực trạng trên có thể thấy vấn đề quản lý nhà hàng là thực sự cần thiết, góp phần giúp người quản lý cũng như nhân viên dễ dàng hơn trong việc lưu trữ dữ liệu, thống kê và quản lý nhà hàng.

1.2. Khảo sát

1.2.1. Khảo sát hệ thống

Khảo sát, xin ý kiến của chủ quán Cơm đảo gà & cơm văn phòng Tú Linh, ngõ 243 Tam Trinh

Các câu hỏi khảo sát:

- **Anh xử lý các đơn đặt hàng và thanh toán như thế nào?**
Hiện tại khách đến quán gọi món, sau đó bọn anh ghi lại vào một tờ ghi chú và chuyển cho phía bếp còn khách hàng thì tùy xem là ăn tại quán hay mang về mà sẽ ngồi đợi. Sau khi chế biến món xong sẽ đưa cho khách và tiến hành thanh toán.
- **Quán của anh sử dụng cách nào để lưu trữ thông tin về các khoản thu, chi?**
Quán của anh quản lý bằng cách ghi chép lại các thông tin về việc mua nguyên, vật liệu trong ngày cũng như các đơn hàng vào sổ và cuối ngày sẽ tổng kết lại các thông tin đó.
- **Hiện tại quán anh có tiến hành quản lý khách hàng không?**
Không do bán trực tiếp nên cũng không cần hỏi lại thông tin khách, thường khách đến ăn nhiều sau họ giới thiệu cho người khác. Trừ một vài người khách quen qua nói chuyện thì có biết tên hoặc lưu lại số điện thoại nếu họ cần ship. Có một vài trường hợp phát sinh liên quan đến phản ánh của khách hàng thì bọn anh sẽ ghi nhận và tiến hành khắc phục.
- **Quán anh quản lý việc mua hay nhập nguyên, vật liệu chế biến món ăn như thế nào?**
Anh sẽ trực tiếp ra chợ mua những nguyên, vật liệu tươi trong ngày như rau, củ, còn lại thì sẽ nhập qua các nhà cung cấp quen và lưu lại hóa đơn vào sổ sách.
- **Anh có dự định chuyển sang một hệ thống quản lý nhà hàng trực tuyến không và vì sao?**
Anh có, vì hiện tại tiền thuê mặt bằng đang cao nên anh muốn chuyển hẳn sang chỉ bán đồ ăn online để tiết kiệm chi phí. Qua đó cũng dễ dàng quản lý các hoạt động như quản lý tài

chính, quản lý nhập nguyên, vật liệu, quản lý nhân viên, khách hàng để nâng cao dịch vụ và tăng doanh thu hơn.

1.2.2. Một số vấn đề của hệ thống hiện tại

– **Nhược điểm:**

- **Nhập hàng**
 - Nhập hàng thông qua người giao hàng không có các giấy tờ cần thiết để chứng tỏ hàng giao đảm bảo chất lượng, không có sự ràng buộc giữa nhà cung cấp và người giao về việc chịu trách nhiệm về sản phẩm.
 - Không lưu lại được các nhà cung cấp nào thường hay có hàng bị lỗi, một số các thông tin khác về sản phẩm thường không được lưu lại nên việc tìm kiếm về các thông tin này một số lúc gặp khó khăn.
 - Các thông tin về sản phẩm thường thay đổi không có chuẩn quy định làm cho sổ theo dõi hàng không có một chuẩn chung nên làm cho việc tra cứu trở nên khó khăn.
- **Bán hàng**
 - Hàng hóa được bàn giao theo thể thức trao đổi trực tiếp này thường không kiểm soát được đặc điểm của loại hàng mình bán cho khách hàng sẽ gây ảnh hưởng tới các vấn đề sau khi bán.
- **Khách hàng**
 - Không kiểm soát được lượng khách mới đến nhà hàng.
 - Khi xảy ra trục trặc về sản phẩm của khách hàng mới thì rất khó trong việc kiểm tra sản phẩm hay đề ra các ưu đãi cho lớp khách hàng mới này.
 - Các yếu tố tuy được đánh giá khá đủ nhưng lại không được lưu lại đầy đủ nên không thể xem lại khi cần.
- **Nhân viên**
 - Quy trình chấm công và trả lương cho nhân viên bằng thủ công, chấm công phải lưu vào sổ theo dõi. Việc chấm công lại được thực hiện vào cuối giờ làm việc của mỗi ngày cho toàn bộ từng nhân viên. Đến ngày thanh toán lương phải giờ sổ ra để kiểm tra và thanh toán, rất mất thời gian. Nếu tháng đó có nhân viên được thưởng, phạt, tăng ca hay đã ứng trước một số tiền thì lại phải dùng máy tính bỏ túi để tính toán, rất phức tạp và dễ sai sót.
 - Quá trình quản lý nhân viên phải dựa vào sổ sách, khi muốn xem thông tin về một nhân viên nào đó, người quản lý phải mở sổ nhân viên để tra tìm nhân viên đó, rất mất công.
- **Thu/chi**
 - Việc quản lý thu/chi hoàn toàn bằng thủ công, các khoản thu/chi được lưu vào sổ thu/chi và khi cần báo cáo thì phải mở sổ để lấy thông tin. Đặc biệt là việc tính toán lợi nhuận phải dùng máy tính bỏ túi để thực hiện rất mất công và dễ sai sót.

– **Nhận xét:**

- Đối với một nhà hàng quy mô nhỏ và vừa, dễ thấy cách quản lý thủ công bằng sổ sách hiện tại của nhà hàng là quá lạc hậu, quá nhiều nhược điểm không thể khắc phục. Trong khi đó nhà hàng đang có chiến lược mở rộng kinh doanh, hệ thống quản lý cũ sẽ càng không thể đáp ứng được.
- Vì vậy việc ứng dụng tin học vào quản lý mà cụ thể là xây dựng một phần mềm quản lý dành riêng cho nhà hàng để thay thế cách thức quản lý hiện tại đã lỗi thời của nhà hàng sẽ là hướng đi đúng đắn để nhà hàng giải quyết bài toán quản lý và phát triển trong thời đại công nghệ thông tin ngày nay.

1.2.3. Các tác nhân tham gia hệ thống

- **Chủ nhà hàng:** Quản lý, điều hành nhà hàng và chịu trách nhiệm tổng quan về nhà hàng. Chủ nhà hàng quản lý thực đơn, đầu vào nguyên, vật liệu, quản lý doanh thu nhà hàng, quản lý nhân viên và thông tin khách hàng, quản lý các tin tức quảng cáo và xem phản hồi khách hàng.
- **Nhân viên nhận đơn:** Nhân viên tư vấn và hỗ trợ khách hàng trong quá trình đặt đồ ăn, đảm bảo khách hàng có trải nghiệm mua đồ tốt nhất. Nhân viên cũng sẽ quản lý trạng thái đơn hàng.
- **Nhân viên kho:** Nhân viên quản lý và cập nhật dữ liệu các nguyên, vật liệu xuất/nhập kho hằng ngày.
- **Nhân viên đứng bếp:** Nhận đơn đặt món từ nhân viên nhận đơn và xác nhận lại đơn đặt món và tiến hành chế biến. Sau khi chế biến xong sẽ báo lại với nhân viên nhận đơn và chuyển lại cho bên giao hàng để giao cho khách hàng, sau đó cập nhật lại lượng nguyên, vật liệu để tính toán số lượng món ăn có thể chế biến.
- **Nhân viên giao hàng:** Nhận hàng và giao cho khách, rồi cập nhật trạng thái của đơn hàng vào hệ thống.
- **Nhân viên kế toán:** Nhân viên kế toán sẽ tiếp nhận các thanh toán từ khách hàng qua tài khoản hoặc qua nhân viên giao hàng, quản lý hóa đơn để từ đó đưa ra các thống kê tài chính để báo cáo cho quản lý.
- **Khách hàng:** Khách hàng đặt đồ ăn online. Họ tham gia giao dịch đặt món, xác nhận khi nhận được hàng, đánh giá món ăn và cung cấp thông tin để hệ thống có thể quản lý thông tin khách hàng.
- **Guest:** Những người chỉ vào xem các thông tin về món ăn hoặc các tin tức, chương trình khuyến mãi, giảm giá của nhà hàng mà không tham gia quá trình đặt món.

1.2.4. Quy trình nghiệp vụ

Công việc	Mô tả
Mở cửa và khởi động hệ thống	Mỗi sáng, quản lý sẽ mở cửa và kiểm tra tổng quan lại các thiết bị máy móc, đồ làm bếp. Sau đó, tập hợp nhân viên để lên kế hoạch và các việc cần làm trong ngày rồi tiến hành khởi động hệ thống, bắt đầu nhận các đơn đặt đồ ăn.
Nhập nguyên, vật liệu và cập nhật kho lạnh	Nhân viên kho tiếp nhận các đơn đặt hàng mới từ các nhà cung cấp, kiểm tra thông tin đơn hàng và xác nhận số lượng sản phẩm. Nhân viên kho nhập thông tin về các nguyên, vật liệu mới nhập, đồng thời kiểm tra trạng thái của các nguyên, vật liệu vẫn còn trong kho lạnh, sau đó cập nhật lại vào phần mềm quản lý nguyên, vật liệu.
Nhận đơn đặt món và ship cho khách hàng	Nhân viên sẽ tiếp nhận các đơn đặt món của khách hàng, sau đó chuyển các đơn này xuống bếp để tiến hành nấu. Sau khi món ăn được hoàn thành, sẽ chuyển giao lại cho shipper để giao cho khách hàng. Trạng thái giao hàng sẽ được cập nhật khi đơn bắt đầu được giao và khi khách hàng nhận được món.
Chế biến món ăn	Các nhân viên đứng bếp nhận đơn và tiến hành chế biến. Sau đó cập nhật lại số lượng nguyên, vật liệu vào phần mềm quản lý để ước tính số lượng món ăn mỗi loại để dùng nhận đơn đặt món nếu món ăn đã hết nguyên, vật liệu để chế biến.
Quản lý thông tin khách hàng	Người quản lý quản lý thông tin về khách hàng trong hệ thống dựa vào thông tin khách hàng cung cấp khi tạo tài khoản. Thông tin này bao gồm họ tên, số điện thoại, địa chỉ, lịch sử đặt đồ và các đánh giá món ăn (nếu có).
Quản lý giao dịch và thống kê tài chính	Nhân viên kế toán tiếp nhận thanh toán từ khách hàng (thanh toán qua thẻ, ví điện tử hoặc trả tiền

	mặt) sau đó cập nhật vào hệ thống. Sau đó thống kê và báo cáo cho quản lý theo định kỳ.
Sao lưu và bảo dưỡng	Quản lý sao lưu dữ liệu định kỳ và đảm bảo các thông tin là chính xác và đáng tin cậy. Kiểm tra các máy móc, thiết bị nhà bếp và cơ sở vật chất thường xuyên và tiến hành bảo dưỡng, thay thế nếu có vấn đề.
Kết thúc ngày làm việc	Quản lý kiểm tra, sao lưu lại các thông tin giao dịch cũng như dữ liệu lưu trong ngày. Kiểm tra các nguyên, vật liệu thừa và tiến hành lưu trữ trong kho hoặc vứt bỏ. Tắt các thiết bị, đóng cửa và chuẩn bị cho ngày làm việc tiếp theo.

1.2.5. Thông tin vào ra của hệ thống

Thông tin vào	Thông tin ra
<ul style="list-style-type: none"> - Thông tin món ăn: Các thông tin bao gồm tên món, nguyên liệu, giá thành, đánh giá của các khách hàng. - Hóa đơn đặt nguyên, vật liệu từ nhà cung cấp: Bao gồm thông tin đơn đặt hàng từ các nhà cung cấp, bao gồm thông tin về tên, số lượng, giá tiền, ngày sản xuất, ngày hết hạn, đơn vị nhập và thông tin thanh toán. - Thông tin khách hàng: Các thông tin bao gồm họ tên, địa chỉ, số điện thoại, lịch sử đặt đồ, đánh giá món ăn (nếu có). - Thông tin giao dịch: Dữ liệu về các giao dịch đặt món của khách hàng, bao gồm số tiền thanh toán, hình thức thanh toán và lịch sử thanh toán của khách hàng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hóa đơn đặt món: Hóa đơn chứa các thông tin về yêu cầu đặt món của khách hàng, bao gồm tên món, số lượng, giá thành, thông tin cá nhân của khách hàng, hình thức thanh toán. - Dữ liệu phản hồi: Đánh giá của khách hàng sau khi đặt món bao gồm điểm đánh giá và các nhận xét, ghi chú về món ăn - Bảng thông tin nguyên, vật liệu: Hiện thị thông tin về số lượng, trạng thái của nguyên, vật liệu hiện có trong kho. - Bảng thông tin khách hàng: Chứa các thông tin về danh sách khách hàng hiện có, bao gồm các thông tin cá nhân, lịch sử đặt món và đánh giá món ăn. - Báo cáo: Cung cấp thông tin về doanh số, lợi nhuận và các thông tin tài chính khác.

1.3. Mục tiêu và yêu cầu của đề tài

- Giảm chi phí trong quá trình hoạt động, đồng thời tiết kiệm thời gian chi phí một cách đáng kể thông qua những thông tin phù hợp nhất với nhu cầu của khách hàng và thiết lập ưu đãi linh hoạt.

- Giúp người quản trị dễ dàng trong việc thay đổi, cập nhật thông tin sản phẩm, quản lý hiệu quả khách hàng và các đơn đặt hàng, tính doanh thu hàng tháng.
- Quản lý nguyên liệu nhập trả lại, tránh nhầm lẫn và thất thoát cho nhà hàng.
- Đáp ứng tốt mọi quy trình phục vụ, tránh xảy ra tình trạng nhầm lẫn cho khách hàng và nhân viên.
- Cập nhật chính sách giá, áp giá, chiết khấu cho từng món ăn như các chương trình khuyến mãi của nhà hàng.

1.4. Phân tích yêu cầu chức năng

– Quản lý thực đơn:

- Cung cấp chức năng quản lý thực đơn: giúp cho việc theo dõi thực đơn hiện đang có.
- Thêm mới món ăn vào thực đơn: Khi nhà hàng có thực đơn mới, người quản lý có thể sử dụng chức năng này để đưa vào cơ sở dữ liệu tiện cho việc quản lý.
- Cập nhật thông tin thực đơn: Nếu thông tin liên quan đến món ăn có sai sót, quản lý có thể sử dụng chức năng để cập nhật thông tin thực đơn theo đúng thông tin chính xác.
- Xóa món ăn khỏi thực đơn: Khi món ăn không còn được sử dụng hoặc nguyên, vật liệu chế biến khan hiếm, người quản lý sử dụng chức năng này.
- Liệt kê món ăn: Duyệt hết tất cả các món ăn hiện đang có trong cơ sở dữ liệu để có thể tiện theo dõi và có cái nhìn trực quan.

– Quản lý tin tức:

- Cung cấp chức năng quản lý tin tức: Luôn cập nhật những thông tin mới nhất liên quan đến nhà hàng, những chính sách khuyến mãi, những thông tin xoay quanh thị trường ẩm thực, các bản tin về món ăn có lợi cho sức khỏe.
- Thêm mới tin tức: Khi thêm tin, tin tức thuộc thể loại nào thì sẽ được thêm vào danh mục tin đó.
- Cập nhật tin tức: Trong quá trình review, nếu tin tức cần chỉnh sửa lại một số chi tiết cho chính xác, người quản lý sẽ sử dụng chức năng này.
- Xóa tin: Người quản lý có thể xóa tin đã nhập khi tin đã quá lâu ngày hoặc nội dung không còn phù hợp.
- Liệt kê tin: Có thể theo dõi danh sách các tin hiện có và từ đây, người quản lý có thể xem chi tiết của tin đó.

– Quản lý đơn:

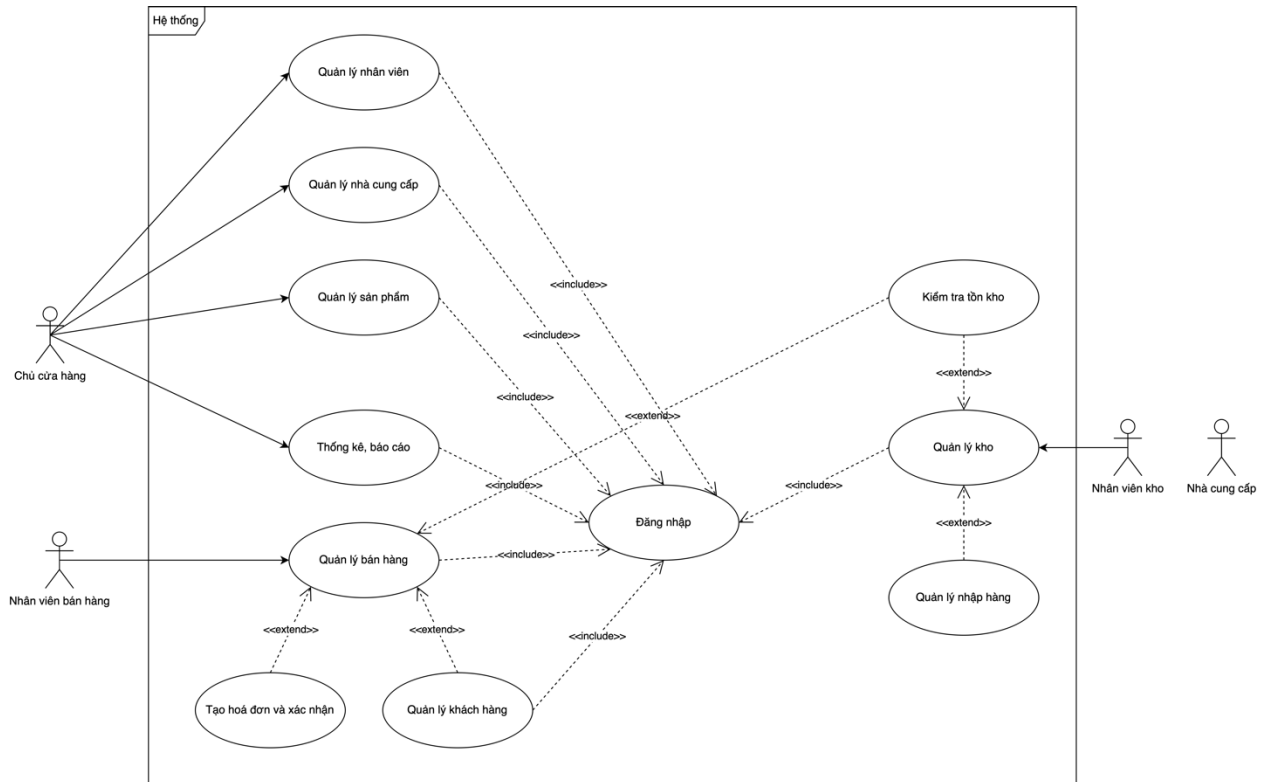
- Chức năng này có thể giúp theo dõi chi tiết các đơn và trạng thái (chưa thanh toán, đã thanh toán, chưa giao, đã giao), đồng thời có thể dựa vào đó để thống kê các món ăn được bán ra,
- Liệt kê danh sách các đơn có thể dựa trên các tiêu chí sau: Tất cả các đơn hoặc những đơn chưa thanh toán hoặc những đơn đã được thanh toán.
- Tìm kiếm đơn: Dùng chức năng trên để có thể tìm ra các đơn cần tìm để biết thêm thông tin liên quan.

- Tìm kiếm dựa trên các tiêu chí: Theo tên khách hàng hoặc mã đơn hoặc ngày đặt.
 - Hiện thị chi tiết đơn: Chức năng giúp ta có thể theo dõi được các chi tiết thông tin chính xác thuộc đơn này ví dụ như: thông tin khách hàng, trạng thái, người giao hàng...
 - Phương thức thanh toán mà khách hàng đã lựa chọn.
- **Quản lý khách hàng:**
- Quản lý tài khoản khách hàng
 - Quản lý thông tin khách hàng.
- **Quản lý nhân viên nhà hàng:**
- Lưu và quản lý các thông tin nhân viên.
 - Quản lý nhân viên:
 - Thêm mới nhân viên.
 - Cập nhật nhân viên.
 - Xóa nhân viên.
 - Liệt kê nhân viên
 - Quản lý chấm công cho nhân viên
 - Nhập thông tin để chấm công cho nhân viên: sau khi hết ca nhân viên sẽ được chấm công và tự động tính tiền lương.
 - Quản lý lương, thưởng, phạt, tăng ca của nhân viên.
- **Thống kê**
- Thống kê đơn hàng, ví dụ như những đơn có giá trị tổng tiền lớn nhất.
 - Thống kê món ăn bán chạy nhất.
 - Thống kê tài chính theo định kỳ.

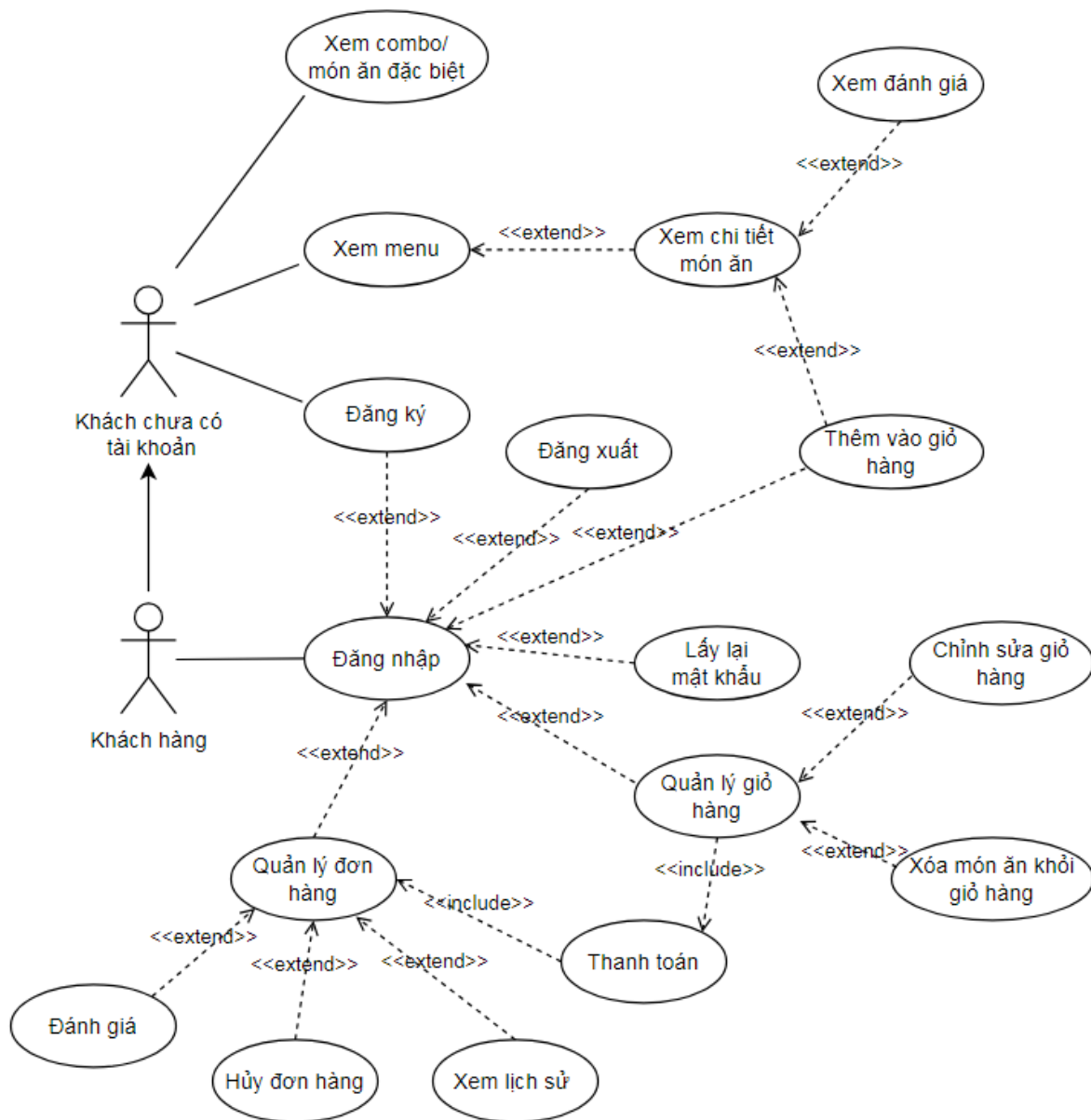
PHẦN II: PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

2.1. Use Case tổng quan

2.1.1. Use Case cho Quản lý

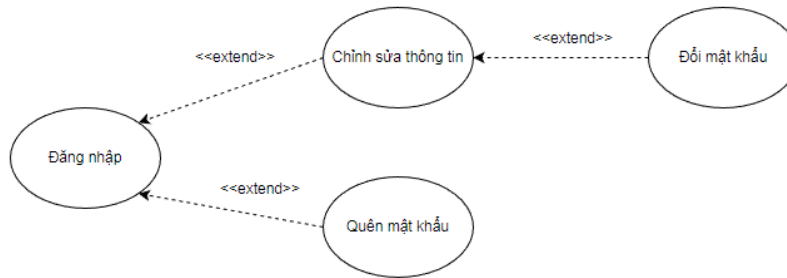


2.1.2. Use Case cho Khách hàng

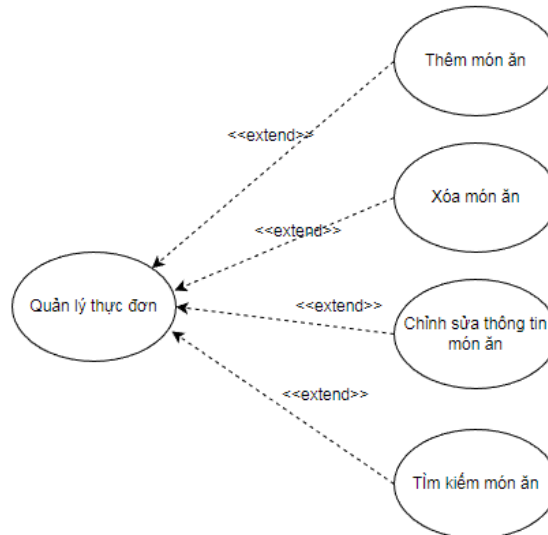


2.2. Usecase phân rã

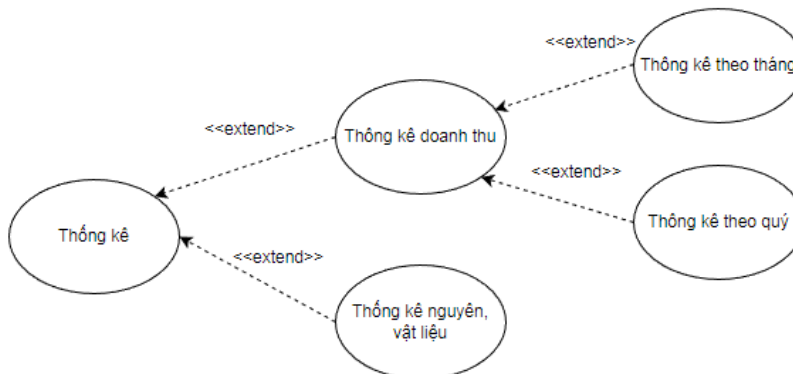
2.2.1. Usecase Đăng nhập



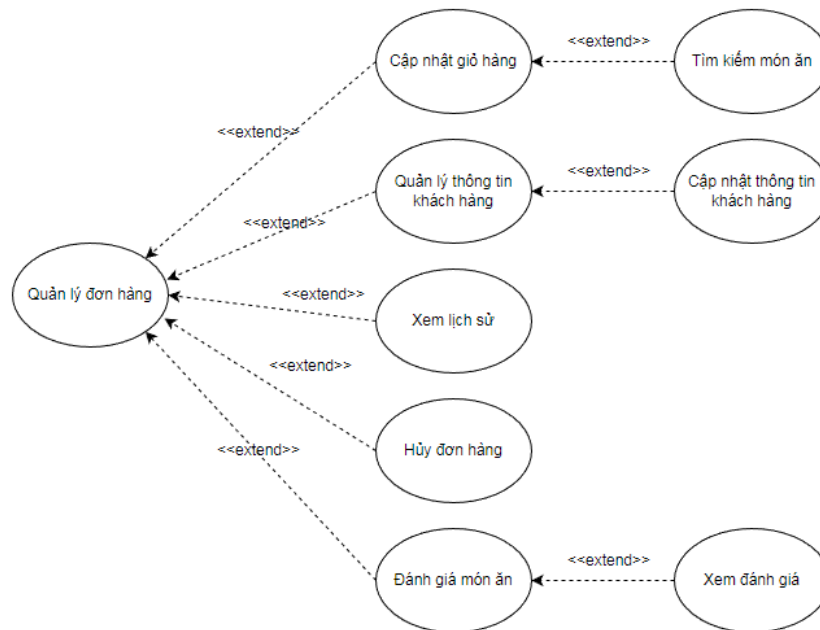
2.2.2. Usecase Quản lý thực đơn



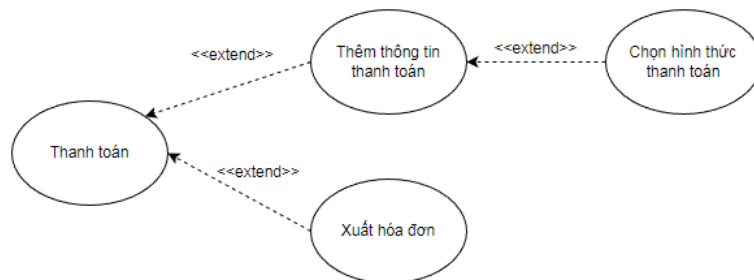
2.2.3. Usecase thông kê, báo cáo



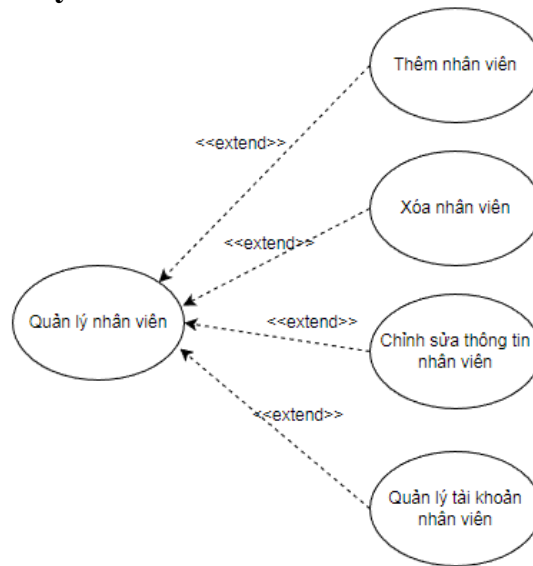
2.2.4. Usecase Quản lý đơn hàng



2.2.5. Usecase Thanh toán



2.2.6. Usecase Quản lý nhân viên



2.3. Đặc tả Use Case

2.3.1. Đăng nhập

Mã usecase	UC01	Tên usecase	Đăng nhập
Mục đích	Đăng nhập vào hệ thống		
Tác nhân	Quản lý, Khách hàng, Nhân viên		
Sự kiện kích hoạt	Người dùng muốn đăng nhập vào hệ thống		
Tiền điều kiện	<ul style="list-style-type: none"> Tài khoản của người dùng đã được tạo sẵn và lưu trong cơ sở dữ liệu hệ thống Tài khoản được phân quyền 		
Hậu điều kiện	Hệ thống hiển thị giao diện tương ứng với quyền đã được phân cấp		
Luồng sự kiện chính (thành công)	STT	Thực hiện	Hành động
	1	Người dùng	Nhập thông tin đăng nhập và chọn Đăng nhập
	2	Hệ thống	Kiểm tra và xác minh thông tin đăng nhập
	3	Hệ thống	Hiển thị giao diện sau khi đã đăng nhập
	STT	Thực hiện	Hành động

Luồng sự kiện thay thế (thất bại)	1	Hệ thống	Đưa ra cảnh báo khi việc xác minh thông tin đăng nhập thất bại
	2	Hệ thống	Yêu cầu người dùng đăng nhập lại hoặc khóa tài khoản nếu nhập sai quá số lần quy định

2.3.2. Lấy lại mật khẩu

Mã usecase	UC02	Tên usecase	Lấy lại mật khẩu
Mục đích	Lấy lại mật khẩu khi quên mật khẩu		
Tác nhân	Khách hàng, Nhân viên		
Sự kiện kích hoạt	Người dùng ấn vào chức năng “Lấy lại mật khẩu”		
Tiền điều kiện	<ul style="list-style-type: none"> - Tài khoản của người dùng đã được tạo sẵn và lưu trong cơ sở dữ liệu hệ thống - Tài khoản của người dùng được liên kết thành công với email hoặc số điện thoại 		
Hậu điều kiện	Người dùng nhận được đường link hướng dẫn cách đổi mật khẩu qua email hoặc số điện thoại		
Luồng sự kiện chính (thành công)	STT	Thực hiện	Hành động
	1	Người dùng	Chọn chức năng “Lấy lại mật khẩu”
	2	Người dùng	Nhập vào email hoặc số điện thoại ứng với tài khoản
	3	Hệ thống	Kiểm tra và xác minh tài khoản tồn tại trong CSDL
	4	Hệ thống	Gửi link hướng dẫn đổi mật khẩu vào email người dùng
Luồng sự kiện thay thế (thất bại)	STT	Thực hiện	Hành động
	1	Hệ thống	Thông báo thông tin người dùng nhập sai hoặc tài khoản không tồn tại

2.3.3. Đổi mật khẩu

Mã usecase	UC03	Tên usecase	Đổi mật khẩu
Mục đích	Thay đổi mật khẩu		

Tác nhân	Khách hàng, Nhân viên		
Sự kiện kích hoạt	Người dùng ấn vào chức năng “Đổi mật khẩu”		
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập được vào tài khoản		
Hậu điều kiện	Mật khẩu được thay đổi		
Luồng sự kiện chính (thành công)	STT	Thực hiện	Hành động
	1	Người dùng	Chọn chức năng “Đổi mật khẩu”
	2	Người dùng	Nhập mật khẩu cũ và mật khẩu mới
	3	Hệ thống	Kiểm tra và xác minh thông tin người dùng nhập
	4	Hệ thống	Cập nhật và lưu lại thông tin tài khoản vào cơ sở dữ liệu
	5	Hệ thống	Hiện thị trang đăng nhập
Luồng sự kiện thay thế (thất bại)	STT	Thực hiện	Hành động
	1	Hệ thống	Thông báo thông tin người dùng nhập không hợp lệ

2.3.4. Xem Menu

Mã usecase	UC04	Tên usecase	Xem Menu
Mục đích	Xem Menu hiện tại		
Tác nhân	Quản lý, Khách hàng, Nhân viên		
Sự kiện kích hoạt	Người dùng ấn vào chức năng “Menu”		
Tiền điều kiện	Không có		
Hậu điều kiện	Không có		
Luồng sự kiện chính (thành công)	STT	Thực hiện	Hành động
	1	Người dùng	Chọn chức năng “Menu”
	2	Hệ thống	Lấy danh sách các món ăn trong cơ sở dữ liệu
	3	Hệ thống	Hiện thị giao diện Menu
Luồng sự kiện thay thế (thất bại)	STT	Thực hiện	Hành động
			Không có

2.3.5. Thêm món ăn

Mã usecase	UC05	Tên usecase	Thêm món ăn
Mục đích	Thêm món ăn vào Menu		
Tác nhân	Quản lý		
Sự kiện kích hoạt	Người dùng ấn vào chức năng “Thêm món ăn”		
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập vào hệ thống sử dụng tài khoản Admin		
Hậu điều kiện	Món ăn mới được thêm vào Menu		
Luồng sự kiện chính (thành công)	STT	Thực hiện	Hành động
	1	Người dùng	Chọn chức năng “Thêm món ăn”
	2	Người dùng	Nhập thông tin món ăn và gửi yêu cầu
	3	Hệ thống	Kiểm tra thông tin người dùng nhập để đối chiếu với cơ sở dữ liệu
	4	Hệ thống	Thông báo thành công và hiển thị lại giao diện Menu
Luồng sự kiện thay thế (thất bại)	STT	Thực hiện	Hành động
	1	Hệ thống	Thông báo thông tin người dùng nhập không hợp lệ

2.3.6. Sửa món ăn

Mã usecase	UC06	Tên usecase	Sửa món ăn
Mục đích	Sửa món ăn trong Menu		
Tác nhân	Quản lý		
Sự kiện kích hoạt	Người dùng ấn vào chức năng “Sửa” ứng với món ăn cần sửa		
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập vào hệ thống sử dụng tài khoản Admin		
Hậu điều kiện	Thông tin món ăn được cập nhật trong Menu		
Luồng sự kiện chính (thành công)	STT	Thực hiện	Hành động
	1	Người dùng	Chọn chức năng “Sửa”
	2	Người dùng	Nhập thông tin món ăn

	3	Hệ thống	Kiểm tra thông tin người dùng nhập để đối chiếu với cơ sở dữ liệu
	4	Hệ thống	Thông báo thành công và hiển thị lại giao diện Menu
Luồng sự kiện thay thế (thất bại)	STT	Thực hiện	Hành động
	1	Hệ thống	Thông báo thông tin người dùng nhập không hợp lệ

2.3.7. Xóa món ăn

Mã usecase	UC07	Tên usecase	Xóa món ăn
Mục đích	Xóa món ăn trong Menu		
Tác nhân	Quản lý		
Sự kiện kích hoạt	Người dùng ấn vào chức năng “Xóa” ứng với món ăn cần xóa		
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập vào hệ thống sử dụng tài khoản Admin		
Hậu điều kiện	Món ăn được xóa khỏi Menu		
Luồng sự kiện chính (thành công)	STT	Thực hiện	Hành động
	1	Người dùng	Chọn chức năng “Xóa” và xác nhận yêu cầu
	2	Hệ thống	Xóa món ăn khỏi cơ sở dữ liệu
	3	Hệ thống	Thông báo thành công và hiển thị lại giao diện Menu
Luồng sự kiện thay thế (thất bại)	STT	Thực hiện	Hành động
			Không có

2.3.8. Tìm kiếm món ăn

Mã usecase	UC08	Tên usecase	Tìm kiếm món ăn
Mục đích	Tìm kiếm món ăn trong Menu		
Tác nhân	Quản lý, Nhân viên, Khách hàng		
Sự kiện kích hoạt	Người dùng ấn vào chức năng “Tìm kiếm”		
Tiền điều kiện	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng đã đăng nhập thành công vào hệ thống - Người dùng chọn xem giao diện Menu 		

Hậu điều kiện	Hiển thị danh sách món ăn tương ứng		
Luồng sự kiện chính (thành công)	STT	Thực hiện	Hành động
	1	Người dùng	Nhập tên món ăn/danh mục vào ô tìm kiếm
	2	Người dùng	Chọn nút “Tìm kiếm”
	3	Hệ thống	Tìm kiếm món ăn/danh mục phù hợp trong cơ sở dữ liệu
	4	Hệ thống	Hiển thị danh sách món ăn phù hợp
Luồng sự kiện thay thế (thất bại)	STT	Thực hiện	Hành động
	1	Hệ thống	Hiển thị danh sách trống

2.3.9. Thống kê, báo cáo doanh thu, lợi nhuận

Mã usecase	UC09	Tên usecase	Thống kê, báo cáo doanh thu – lợi nhuận
Mục đích	Xem doanh thu và lợi nhuận của nhà hàng trong một khoảng thời gian tùy chọn (theo tháng/quý/năm)		
Tác nhân	Quản lý, Nhân viên		
Sự kiện kích hoạt	Người dùng ấn vào chức năng “Doanh thu – Lợi nhuận”		
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống sử dụng tài khoản Admin hoặc Nhân viên		
Hậu điều kiện	Tính toán, hiển thị doanh thu và lợi nhuận của nhà hàng		
Luồng sự kiện chính (thành công)	STT	Thực hiện	Hành động
	1	Người dùng	Chọn chức năng “Doanh thu -Lợi nhuận”
	2	Người dùng	Nhập mốc thời gian muốn thống kê, báo cáo
	3	Hệ thống	Tìm kiếm và tính toán giá trị các đơn hàng và các khoản chi trong khoảng thời gian đó
	4	Hệ thống	Tính toán lợi nhuận tương ứng
	5	Hệ thống	Hiện thị thông tin doanh thu và lợi nhuận nhà hàng

Luồng sự kiện thay thế (thất bại)	STT	Thực hiện	Hành động
			Không có

2.3.10. Thống kê nguyên, vật liệu

Mã usecase	UC10	Tên usecase	Thống kê nguyên, vật liệu
Mục đích	Xem danh sách và tính toán giá trị nguyên, vật liệu sử dụng trong ngày		
Tác nhân	Quản lý, Nhân viên		
Sự kiện kích hoạt	Người dùng ấn vào chức năng “Quản lý nguyên, vật liệu”		
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống sử dụng tài khoản Admin hoặc Nhân viên		
Hậu điều kiện	Hiển thị danh sách nguyên, vật liệu và tổng giá tiền		
Luồng sự kiện chính (thành công)	STT	Thực hiện	Hành động
	1	Người dùng	Chọn chức năng “Quản lý nguyên, vật liệu”
	2	Người dùng	Nhập số lượng các món ăn dự kiến làm trong ngày
	3	Hệ thống	Kiểm tra, đối chiếu với lượng nguyên, vật liệu còn lại trong kho
	4	Hệ thống	Tính toán giá tiền của nguyên, vật liệu cần mua thêm
	5	Hệ thống	Hiển thị danh sách nguyên, vật liệu kèm số lượng và giá tiền
Luồng sự kiện thay thế (thất bại)	STT	Thực hiện	Hành động
			Không có

2.3.11. Quản lý đơn hàng

Mã usecase	UC11	Tên usecase	Quản lý đơn hàng
Mục đích	Xem danh sách và trạng thái các đơn hàng		
Tác nhân	Quản lý, Nhân viên, Khách hàng		
Sự kiện kích hoạt	Người dùng ấn vào chức năng “Quản lý đơn hàng”		

Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống		
Hậu điều kiện	<ul style="list-style-type: none"> Với Quản lý và Nhân viên: Hiển thị danh sách tất cả các đơn hàng và trạng thái của chúng (giao – thu tiền) Với Khách hàng: Hiển thị đơn hàng hiện đang có và các đơn hàng đã hoàn thành trước đây 		
Luồng sự kiện chính (thành công)	STT	Thực hiện	Hành động
	1	Người dùng	Chọn chức năng “Quản lý đơn hàng”
	2	Hệ thống	Lấy danh sách trạng thái đơn hàng trong cơ sở dữ liệu
	3	Hệ thống	Hiển thị danh sách các đơn hàng tương ứng
Luồng sự kiện thay thế (thất bại)	STT	Thực hiện	Hành động
			Không có

2.3.12. Cập nhật thông tin khách hàng

Mã usecase	UC12	Tên usecase	Cập nhật thông tin
Mục đích	Thay đổi thông tin cá nhân		
Tác nhân	Khách hàng		
Sự kiện kích hoạt	Người dùng ấn vào chức năng “Quản lý thông tin”		
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống sử dụng tài khoản Khách hàng		
Hậu điều kiện	Thông tin được cập nhật		
Luồng sự kiện chính (thành công)	STT	Thực hiện	Hành động
	1	Người dùng	Chọn chức năng “Quản lý thông tin”
	2	Người dùng	Nhập thông tin muốn thay đổi
	3	Hệ thống	Kiểm tra và xác minh thông tin người dùng nhập
	4	Hệ thống	Thông báo thay đổi thông tin thành công
Luồng sự kiện thay thế (thất bại)	STT	Thực hiện	Hành động

2.3.13. Cập nhật giỏ hàng

Mã usecase	UC13	Tên usecase	Cập nhật giỏ hàng
Mục đích	Thêm hoặc bớt món ăn khỏi giỏ hàng		
Tác nhân	Khách hàng		
Sự kiện kích hoạt	Người dùng ấn vào chức năng “Giỏ hàng”		
Tiền điều kiện	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống sử dụng tài khoản Khách hàng - Người dùng hiện đang trong quá trình chọn và đặt món ăn 		
Hậu điều kiện	Cập nhật giỏ hàng và giá trị giỏ hàng		
Luồng sự kiện chính (thành công)	STT	Thực hiện	Hành động
	1	Người dùng	Chọn chức năng “Giỏ hàng”
	2	Người dùng	Thêm hoặc bớt các món ăn trong giỏ hàng
	3	Hệ thống	Hiển thị giỏ hàng và số tiền cần thanh toán
Luồng sự kiện thay thế (thất bại)	STT	Thực hiện	Hành động
			Không có

2.3.14. Thanh toán

Mã usecase	UC14	Tên usecase	Thanh toán
Mục đích	Thanh toán giỏ hàng		
Tác nhân	Khách hàng		
Sự kiện kích hoạt	Người dùng ấn vào chức năng “Thanh toán”		
Tiền điều kiện	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống sử dụng tài khoản Khách hàng - Người dùng có món ăn trong giỏ hàng 		
Hậu điều kiện	Hiển thị trạng thái của đơn hàng		
Luồng sự kiện chính (thành công)	STT	Thực hiện	Hành động
	1	Người dùng	Chọn chức năng “Thanh toán”
	2	Người dùng	Chọn hình thức thanh toán

	3	Hệ thống	<ul style="list-style-type: none"> - Hình thức chuyển khoản hoặc qua thẻ: Kiểm tra và xác nhận thanh toán, thông báo thanh toán thành công - Thanh toán tiền mặt: Khách hàng sẽ thanh toán qua shipper và shipper sẽ báo lại để Nhân viên xác nhận và cập nhật trạng thái đơn hàng
	4	Hệ thống	Cập nhật trạng thái đơn hàng trong cơ sở dữ liệu
Luồng sự kiện thay thế (thất bại)	STT	Thực hiện	Hành động
	1	Hệ thống	Thông báo nếu có lỗi phát sinh trong quá trình thanh toán online
	2	Hệ thống	Yêu cầu Khách hàng thay đổi hình thức thanh toán

2.3.15. Hủy đơn hàng

Mã usecase	UC16	Tên usecase	Hủy đơn hàng
Mục đích	Hủy đơn hàng hiện tại		
Tác nhân	Khách hàng, Nhân viên, Quản lý		
Sự kiện kích hoạt	Người dùng ấn vào chức năng “Hủy đơn hàng”		
Tiền điều kiện	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng đã đăng nhập thành công vào hệ thống - Có vấn đề phát sinh trong quá trình đặt hàng - Nếu Quản lý hay Nhân viên là người hủy thì phải thông báo rõ lý do đến với Khách hàng 		
Hậu điều kiện	Hủy đơn hàng mà Khách hàng đã đặt		
Luồng sự kiện chính (thành công)	STT	Thực hiện	Hành động
	1	Người dùng	Chọn chức năng “Hủy đơn hàng”
	2	Hệ thống	Kiểm tra trạng thái đơn hàng (không thể hủy nếu trạng thái là Đang giao)
	3	Người dùng	Nhập lý do hủy
	4	Hệ thống	Xác nhận yêu cầu hủy

	5	Hệ thống	Hoàn tiền cho Khách hàng nếu hình thức thanh toán là online
	6	Hệ thống	Cập nhật lại trạng thái đơn hàng trong cơ sở dữ liệu
Luồng sự kiện thay thế (thất bại)	STT	Thực hiện	Hành động
	1	Hệ thống	Nếu đơn hàng đang giao, thông báo hủy đơn hàng thất bại

2.3.16.Đánh giá món ăn

Mã usecase	UC16	Tên usecase	Đánh giá món ăn
Mục đích	Đánh giá món ăn đã đặt		
Tác nhân	Khách hàng		
Sự kiện kích hoạt	Người dùng ấn vào chức năng “Đánh giá” trong “Quản lý đơn hàng”		
Tiền điều kiện	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng đã đăng nhập thành công vào hệ thống - Người dùng có đơn hàng đã hoàn thành 		
Hậu điều kiện	Thêm đánh giá mới vào chi tiết món ăn		
Luồng sự kiện chính (thành công)	STT	Thực hiện	Hành động
	1	Người dùng	Chọn chức năng “Đánh giá”
	2	Người dùng	Nhập thông tin đánh giá
	3	Hệ thống	Cập nhật đánh giá món ăn
Luồng sự kiện thay thế (thất bại)	STT	Thực hiện	Hành động
			Không có

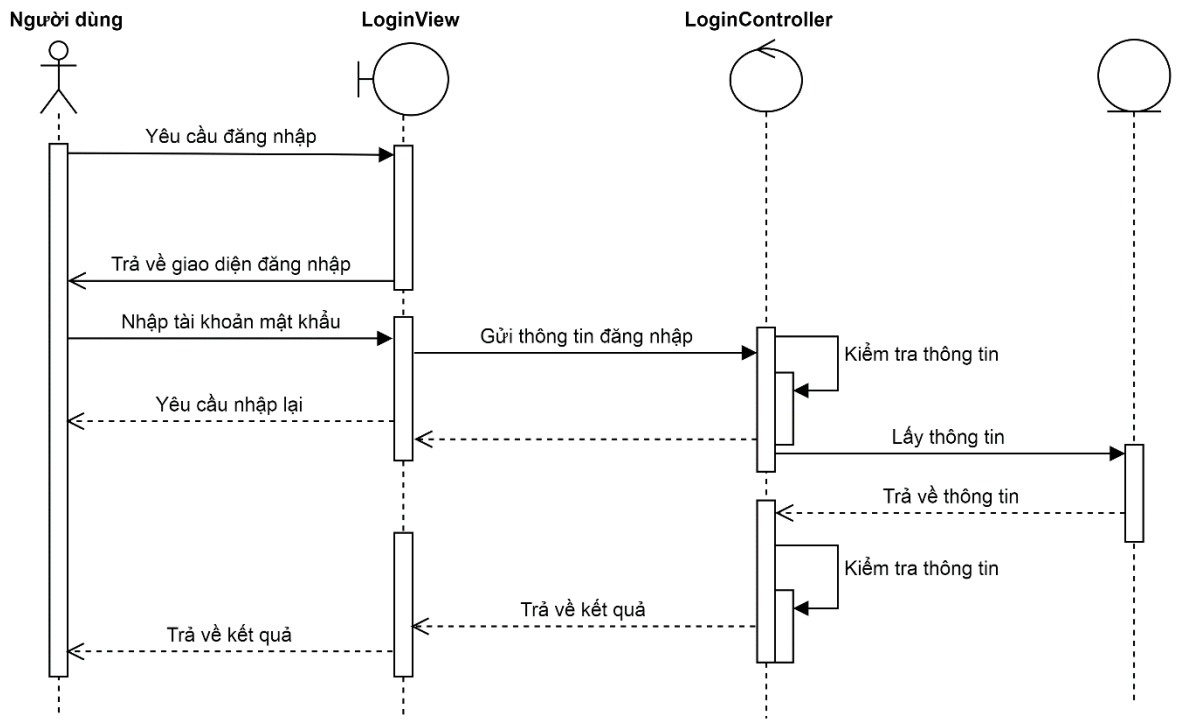
2.3.17.Quản lý nhân viên

Mã usecase	UC17	Tên usecase	Quản lý nhân viên
Mục đích	Xem đánh giá món ăn		
Tác nhân	Quản lý		
Sự kiện kích hoạt	Người dùng chọn chức năng “Quản lý nhân viên”		
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập vào hệ thống sử dụng tài khoản Admin		
Hậu điều kiện	Thông tin nhân viên được cập nhật		

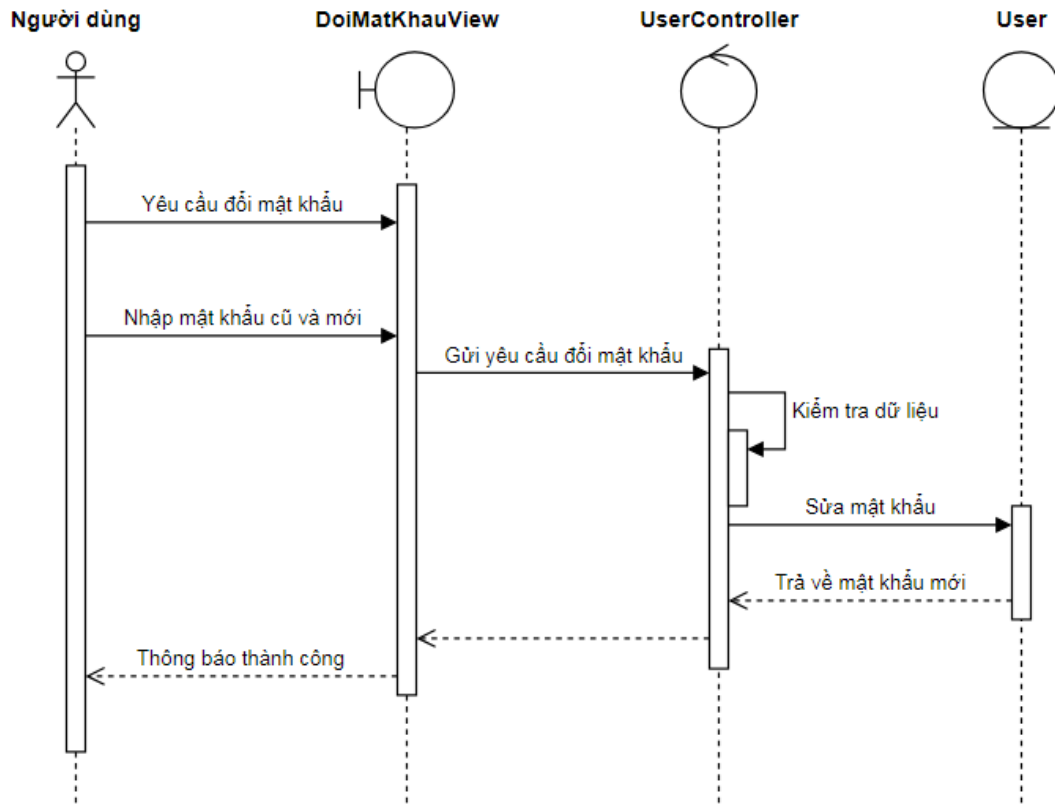
Luồng sự kiện chính (thành công)	STT	Thực hiện	Hành động
	1	Người dùng	Chọn chức năng “Quản lý nhân viên”
	2	Người dùng	Chọn chức năng Thêm nhân viên/Cập nhật thông tin nhân viên/Cập nhật trạng thái nhân viên
	3	Người dùng	Nhập các thông tin nhân viên muốn thêm hoặc thông tin muốn chỉnh sửa
	4	Hệ thống	Xác nhận thành công
	5	Hệ thống	Lưu thông tin nhân viên vào cơ sở dữ liệu
Luồng sự kiện thay thế (thất bại)	STT	Thực hiện	Hành động
	1	Hệ thống	Cảnh báo nếu nhập thiếu hoặc nhập các thông tin trùng lặp trong hệ thống

2.4. Biểu đồ trình tự

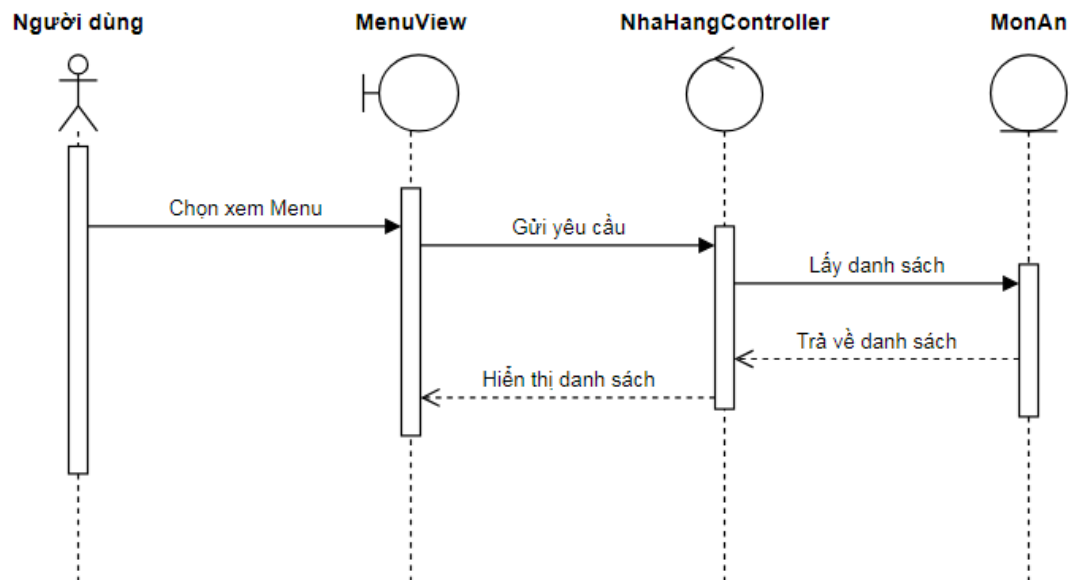
Đăng nhập



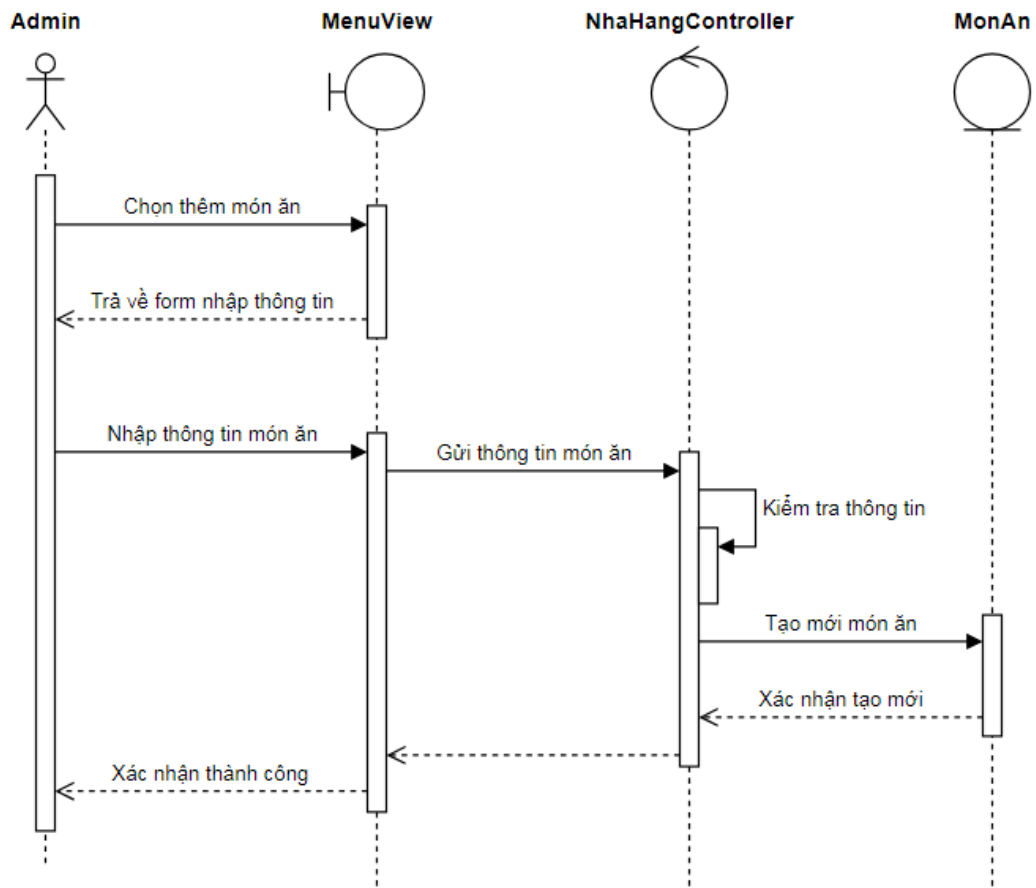
Đổi mật khẩu



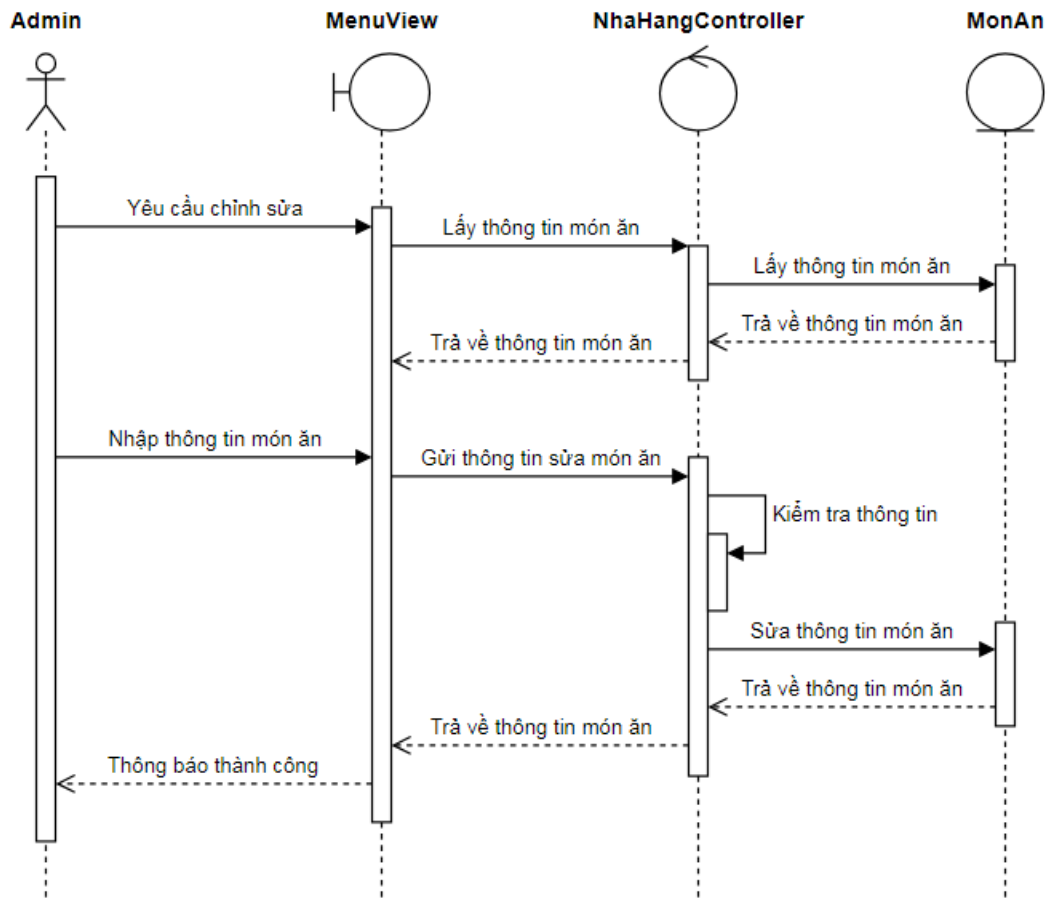
Xem Menu



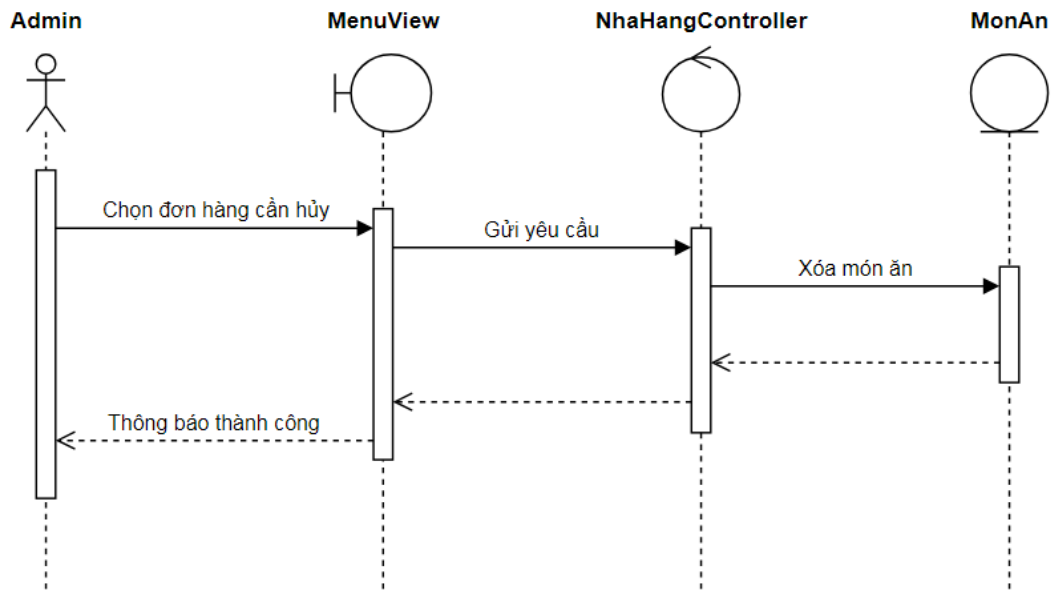
Thêm món ăn



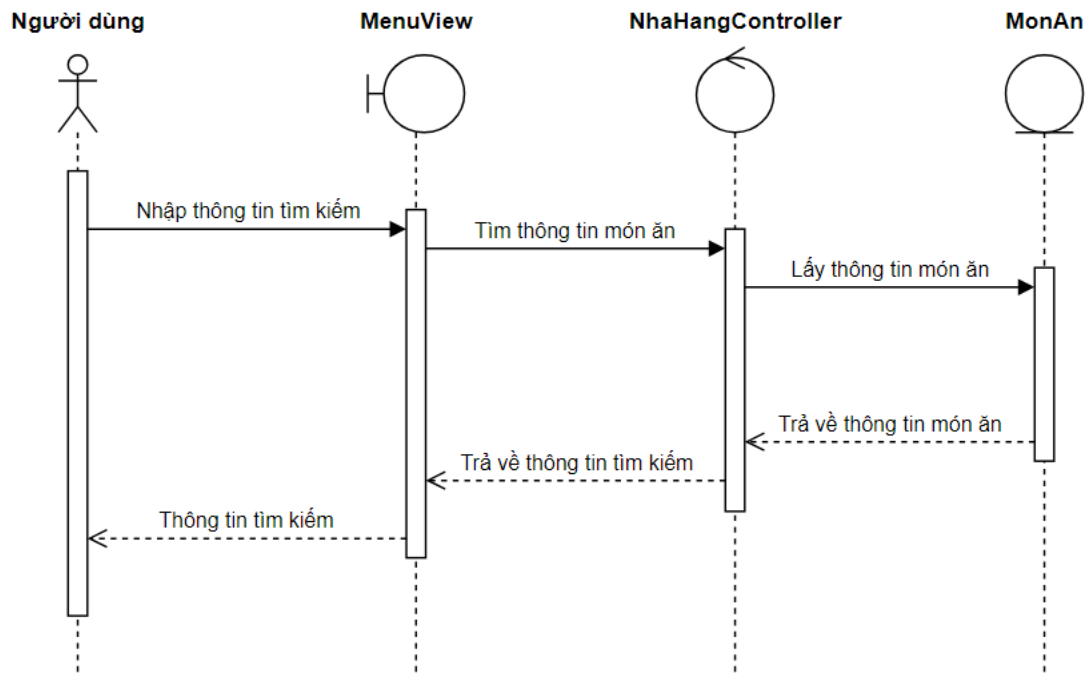
Sửa món ăn



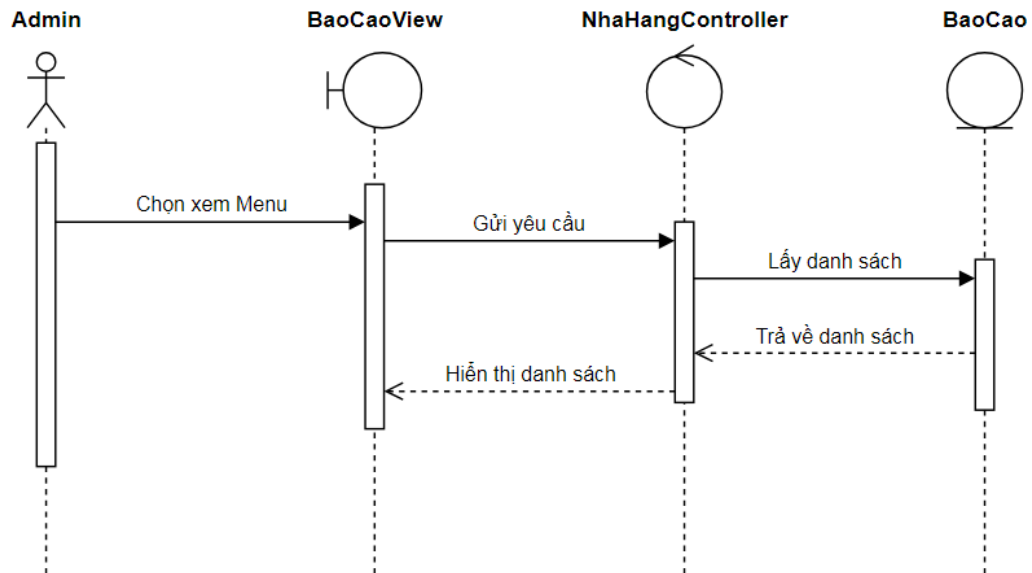
Xóa món ăn



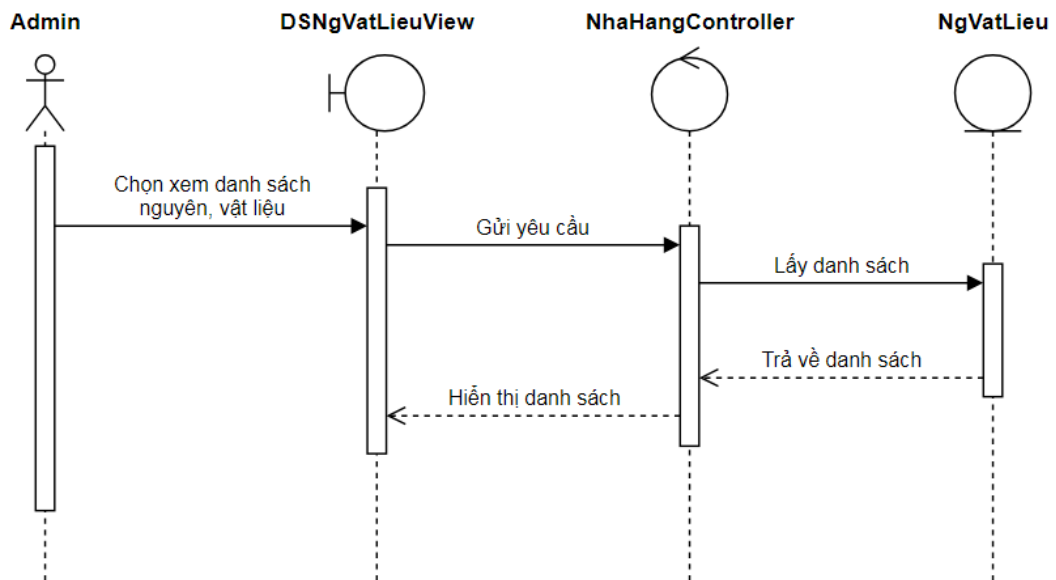
Tìm kiếm món ăn



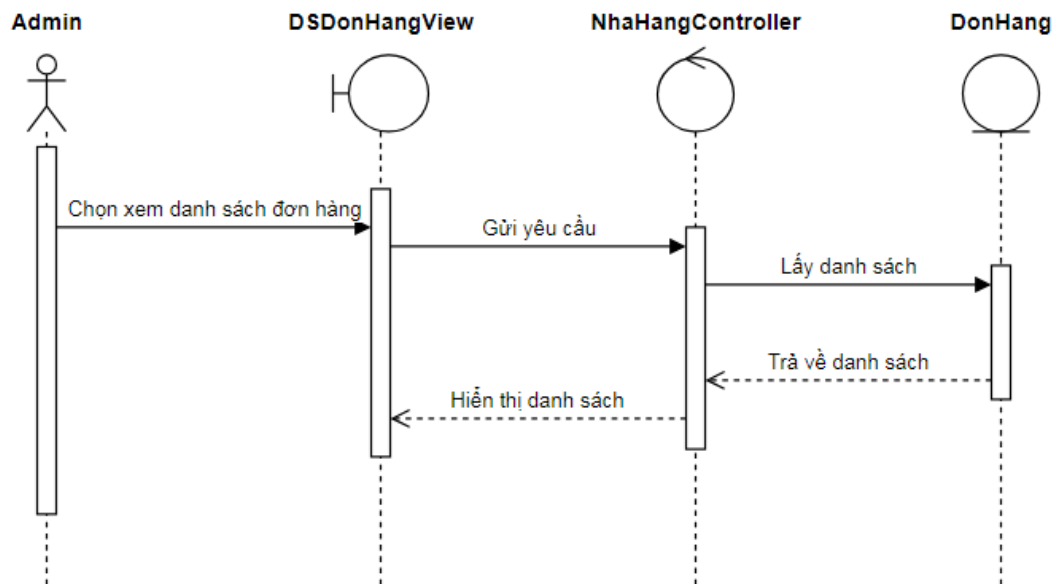
**Xem Báo cáo
Doanh thu - Lợi nhuận**



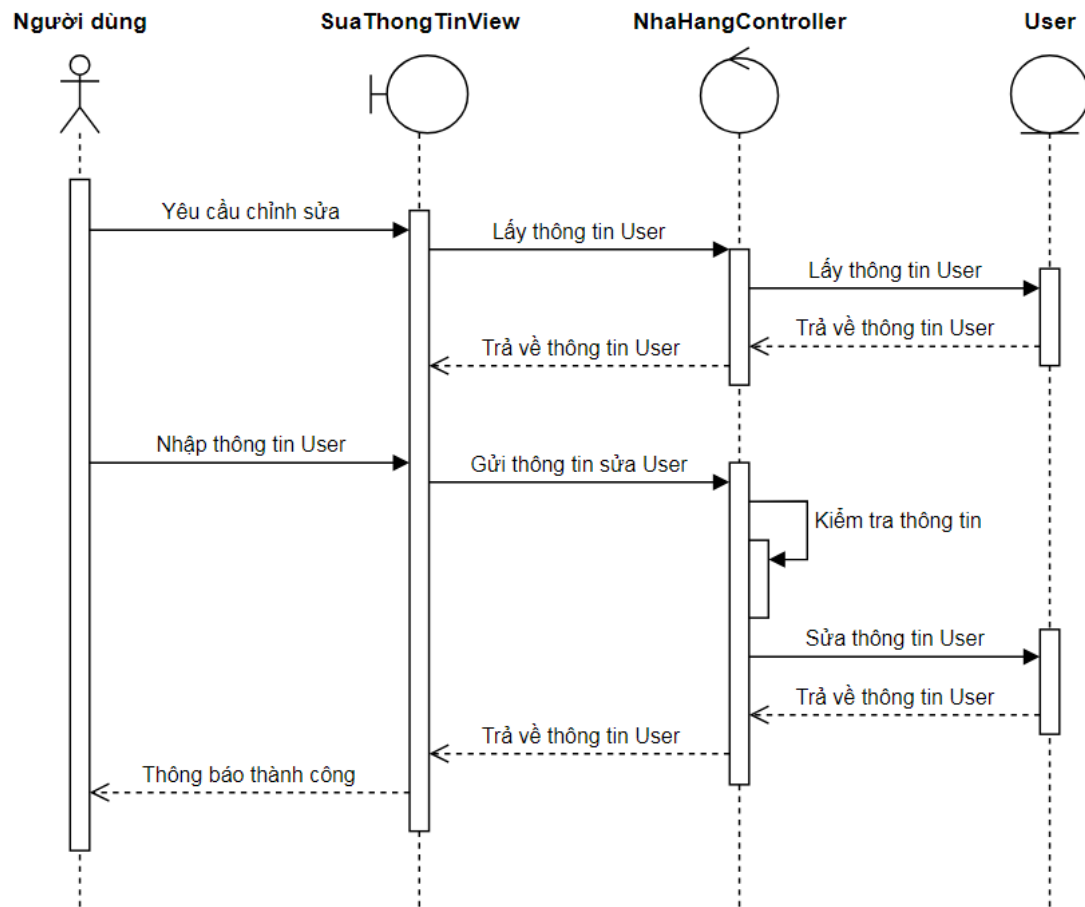
**Xem danh sách
nguyên, vật liệu**



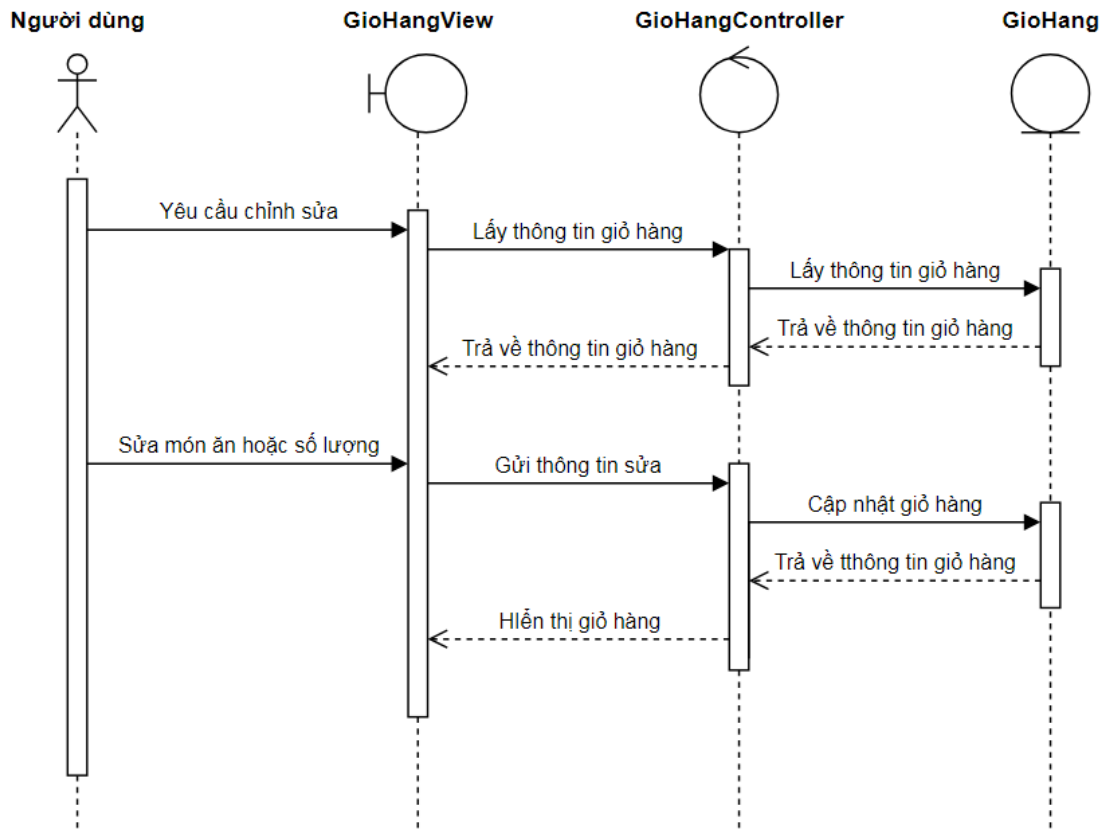
Xem danh sách đơn hàng



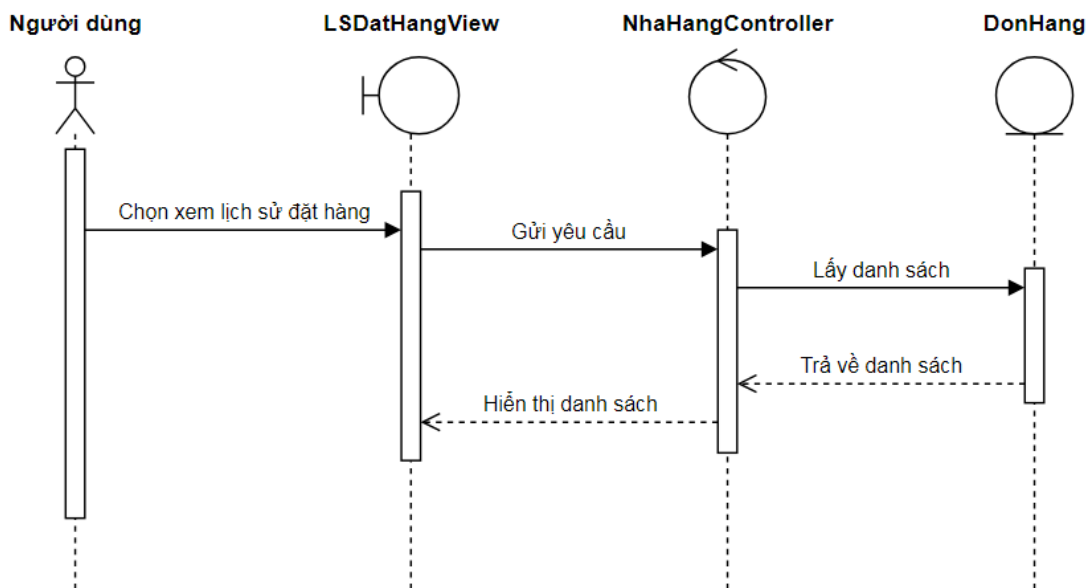
Cập nhật thông tin



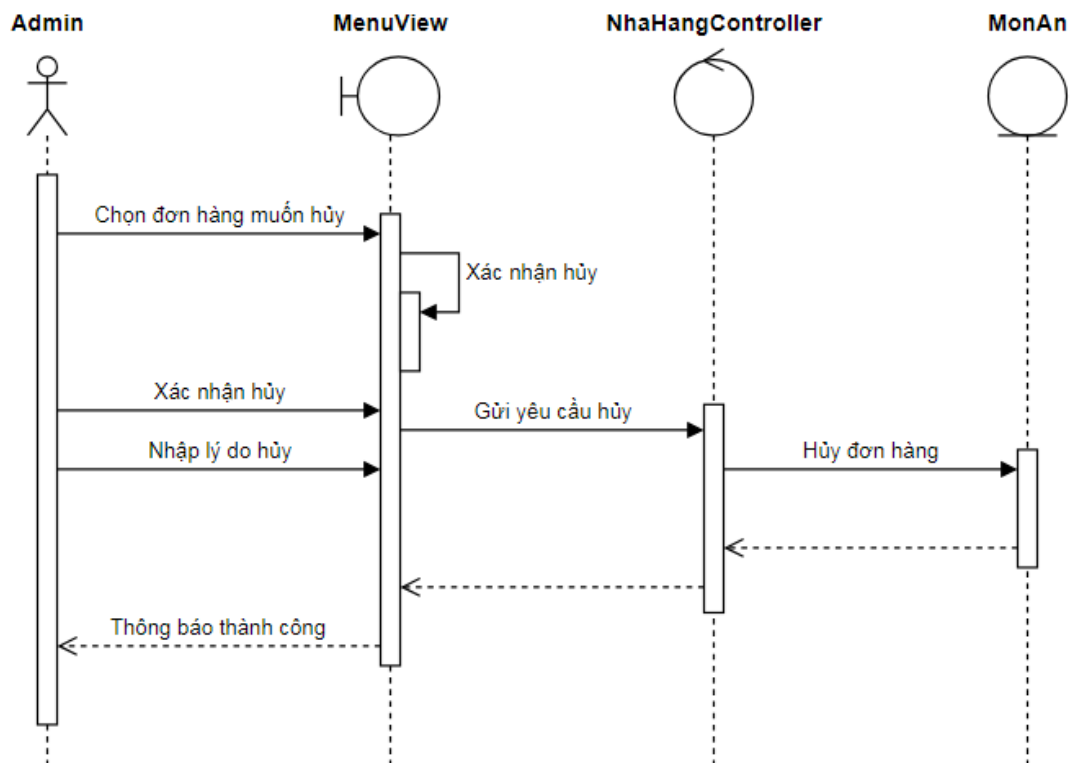
Chỉnh sửa giỏ hàng



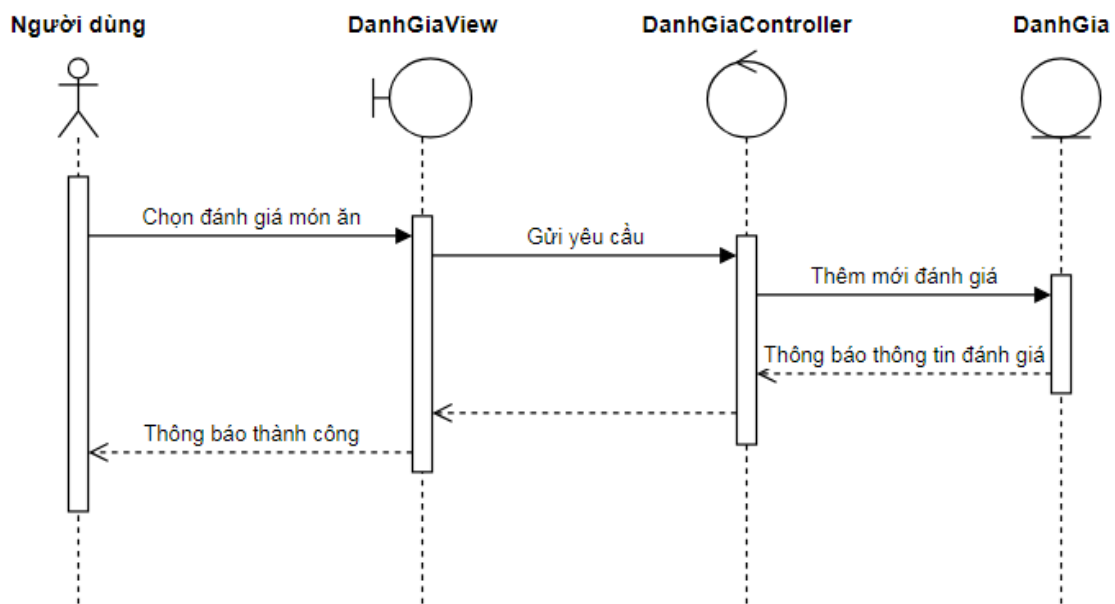
Xem lịch sử đặt hàng



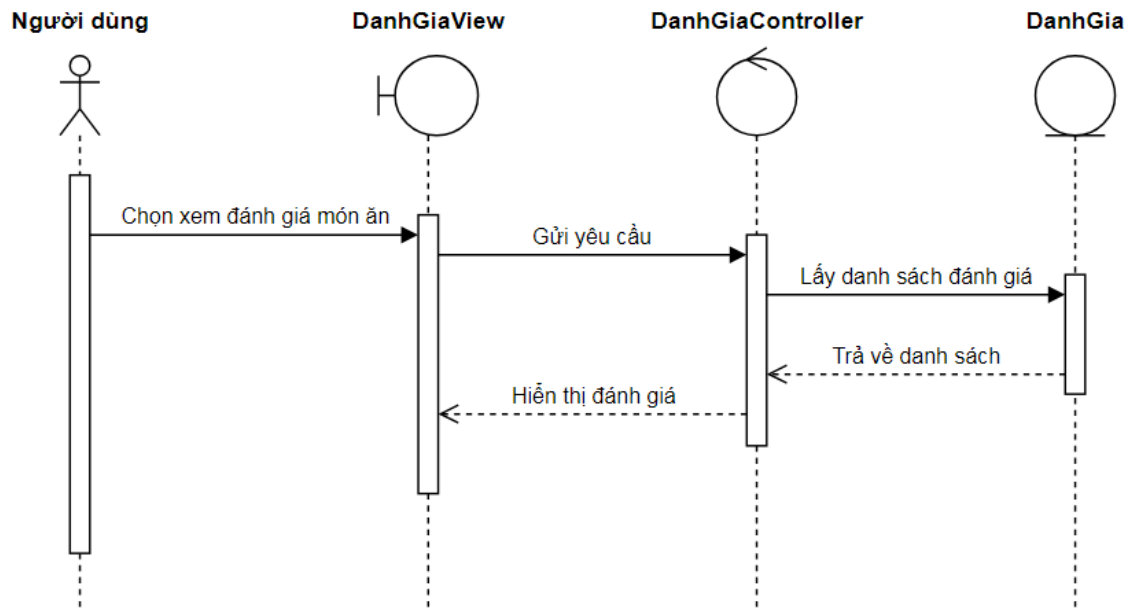
Hủy đơn hàng



Đánh giá món ăn

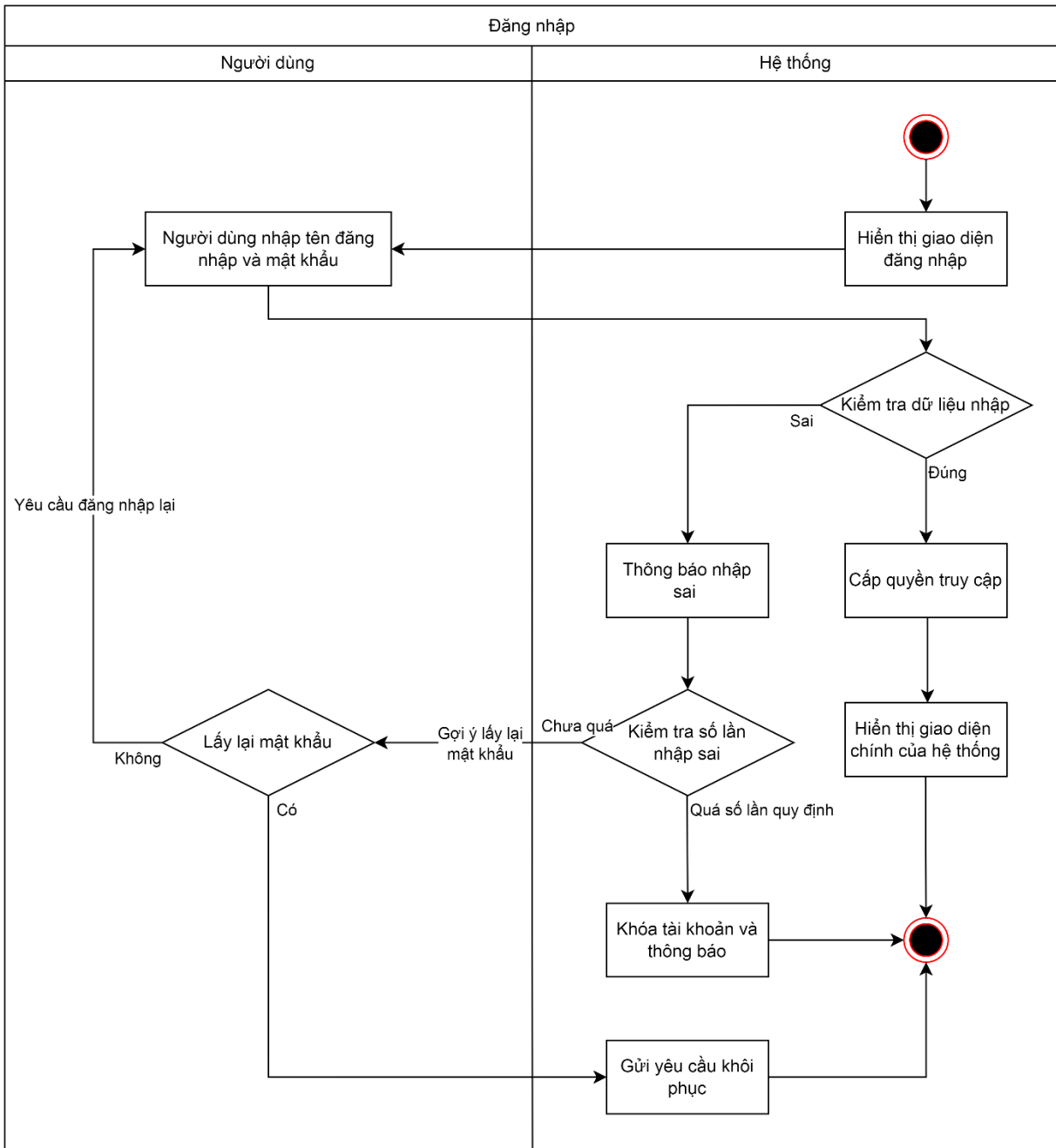


Xem đánh giá món ăn

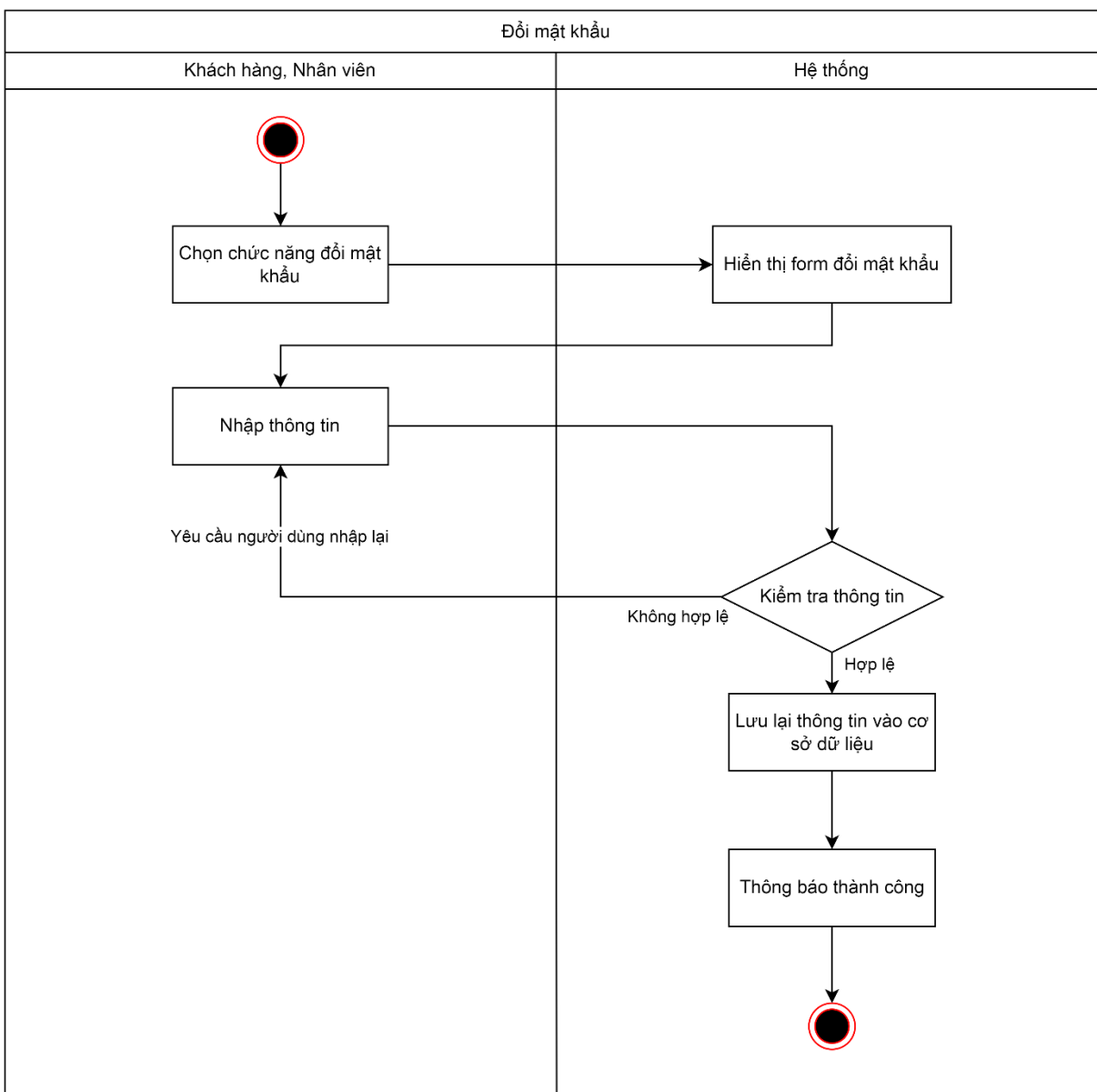


2.5. Biểu đồ hoạt động

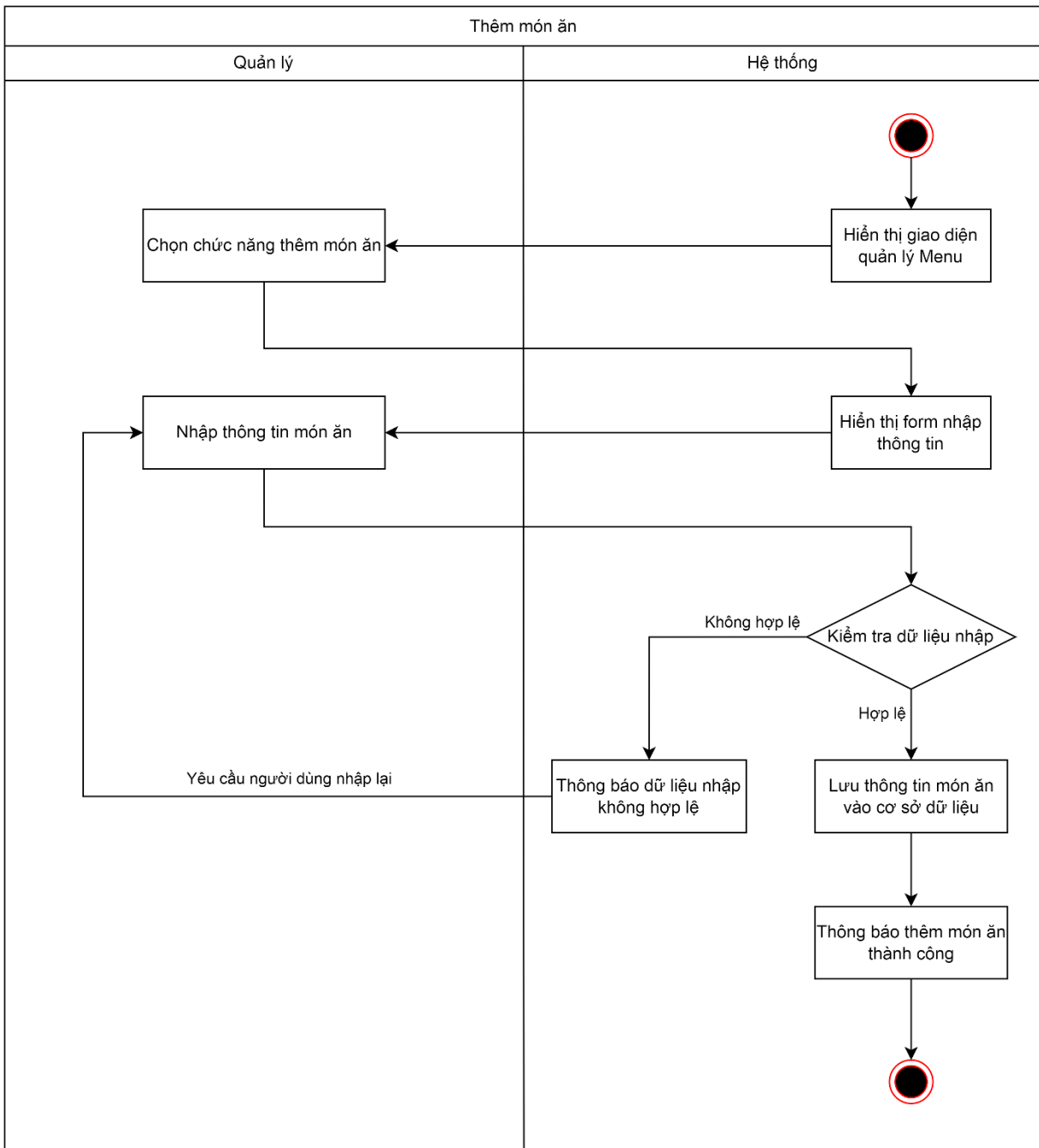
2.5.1. Đăng nhập



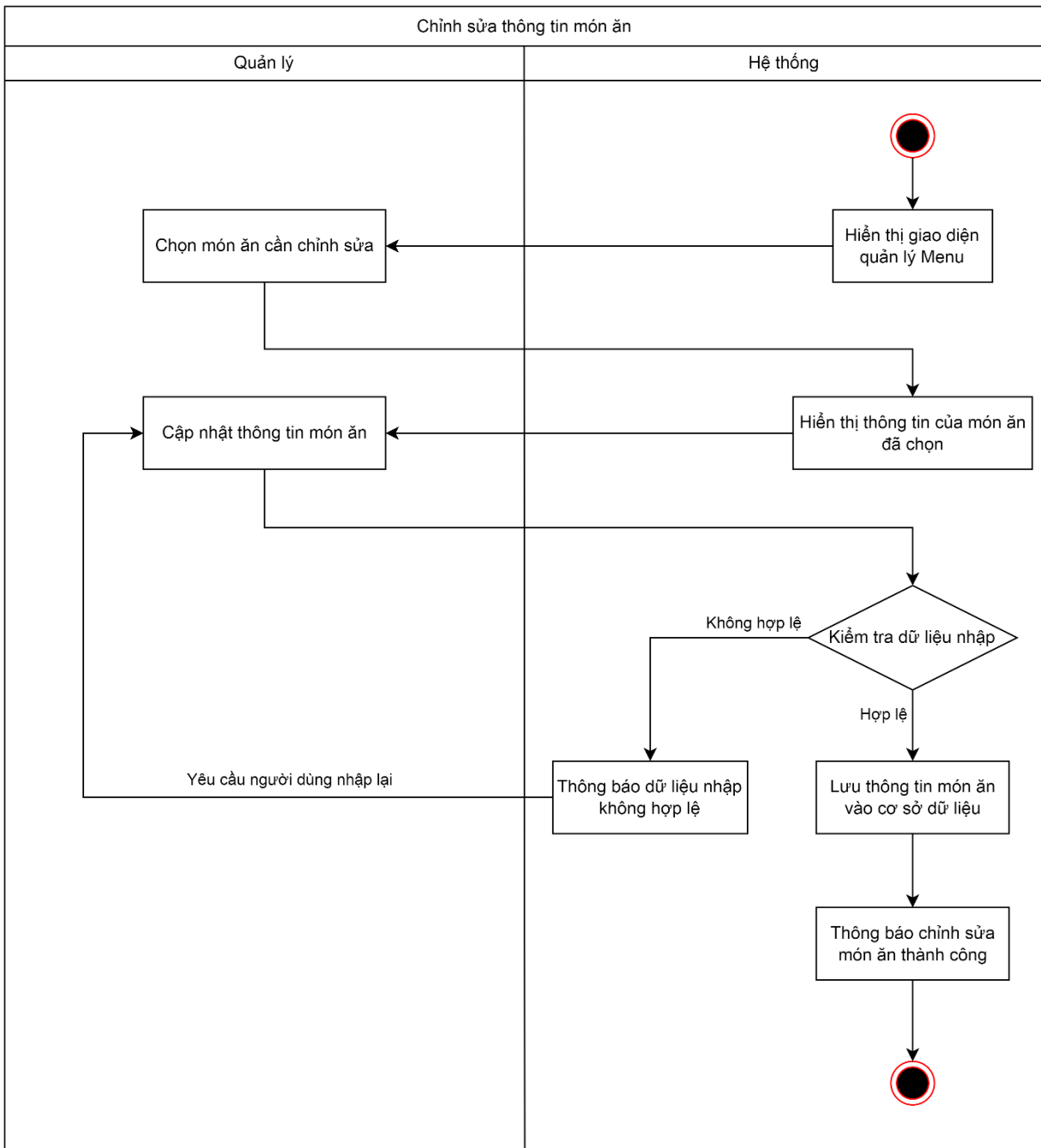
2.5.2. Đổi mật khẩu



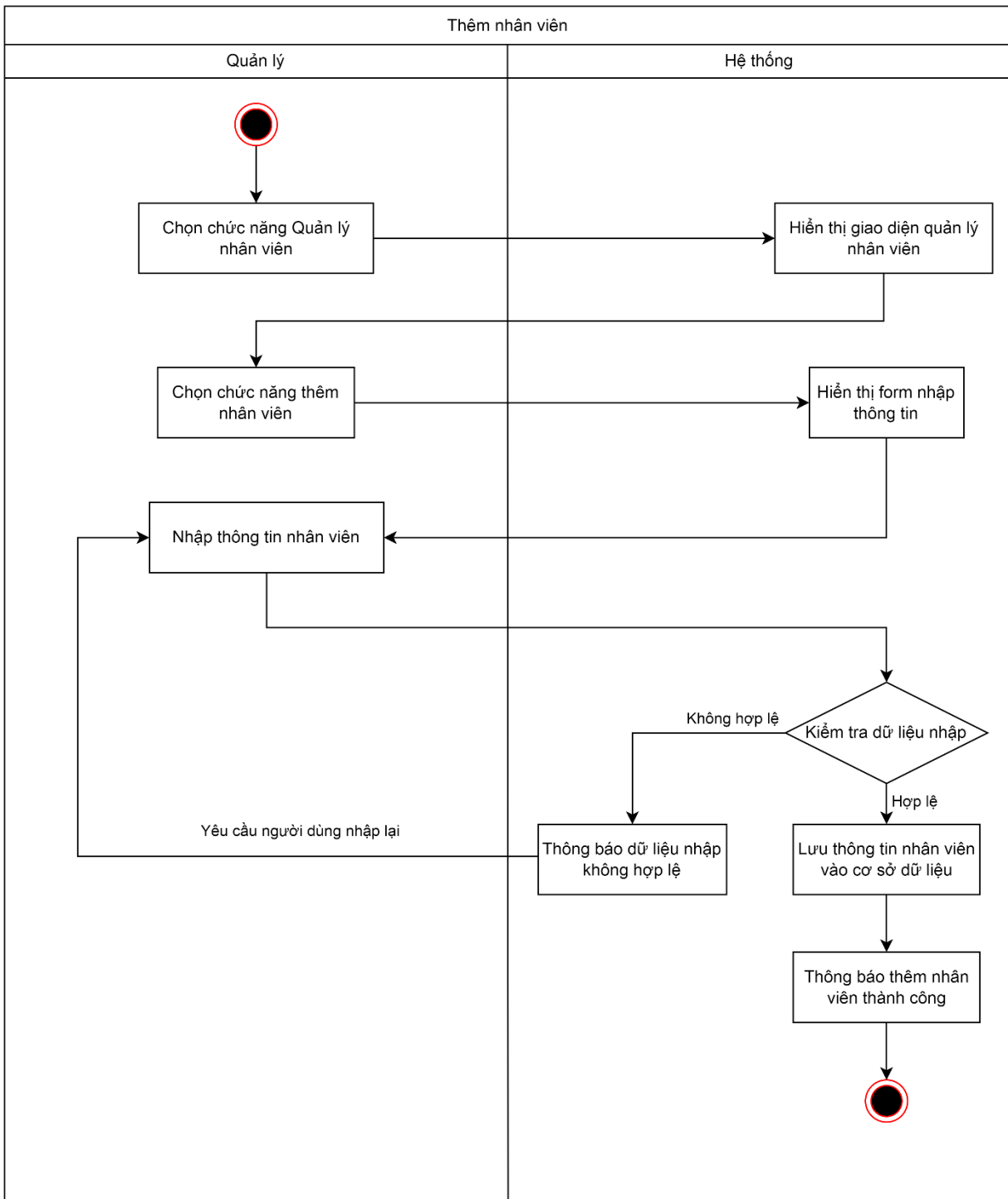
2.5.3. Thêm món ăn



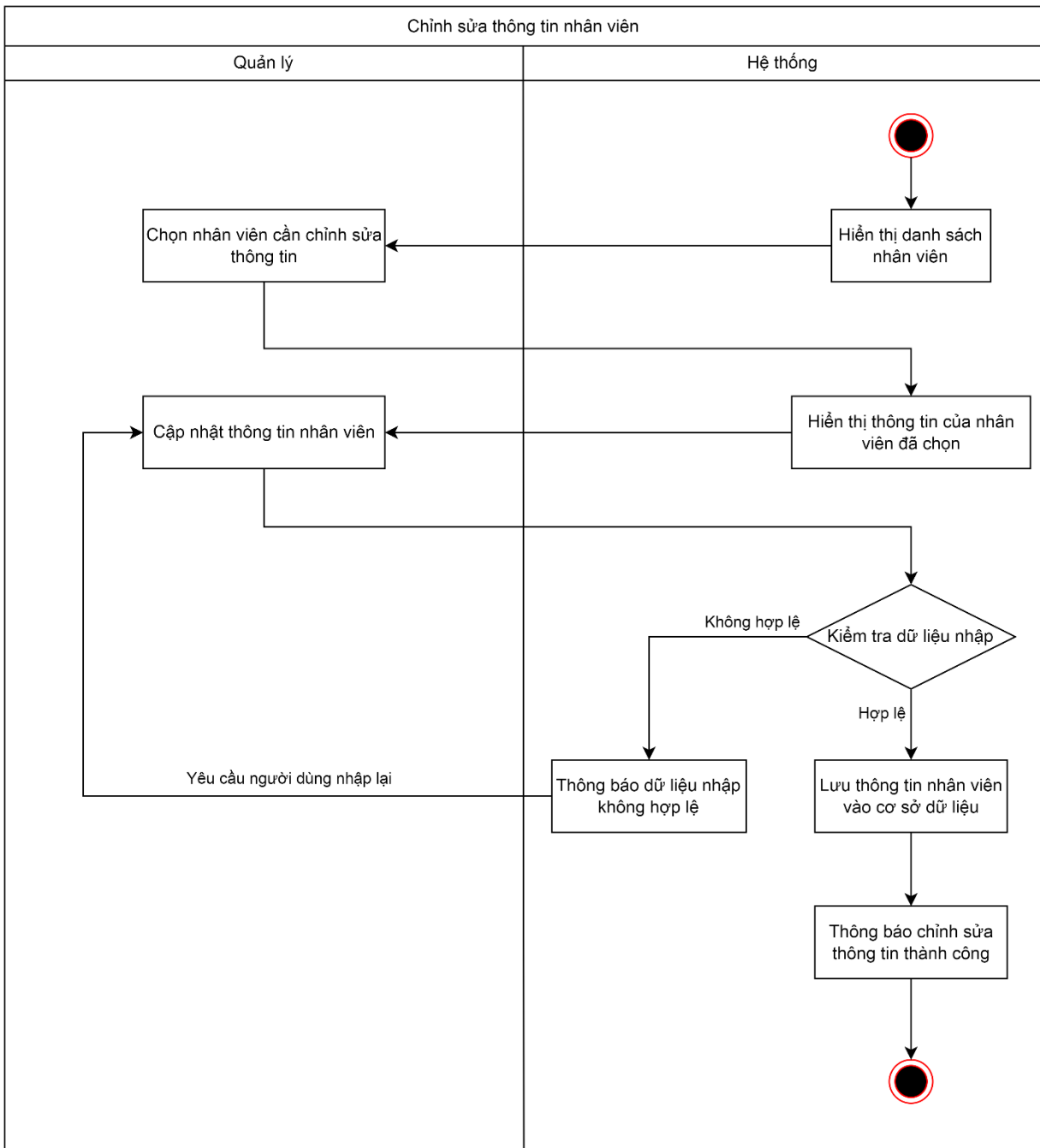
2.5.4. Chỉnh sửa thông tin món ăn



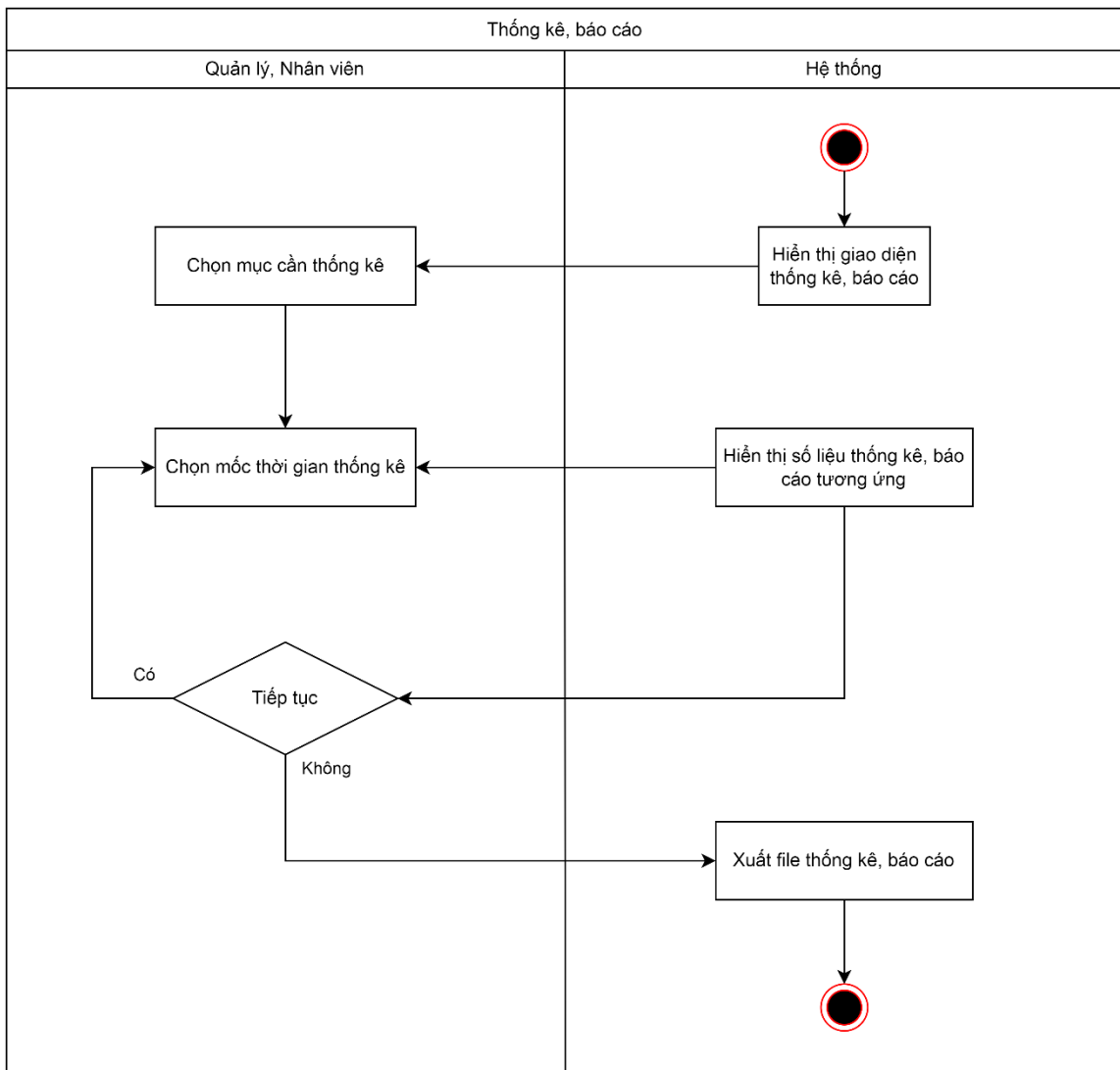
2.5.5. Thêm nhân viên



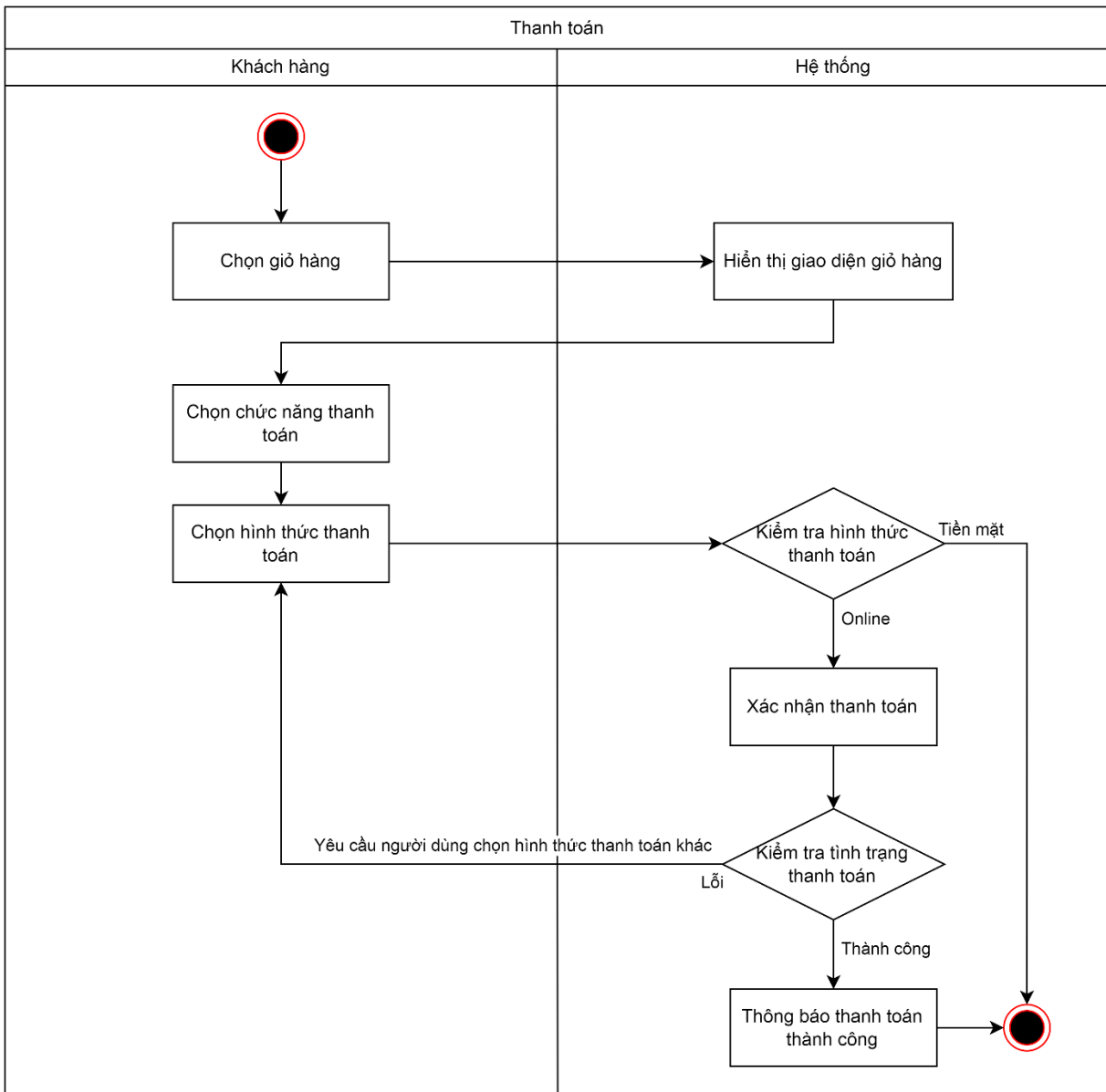
2.5.6. Chỉnh sửa thông tin nhân viên



2.5.7. Thống kê, báo cáo

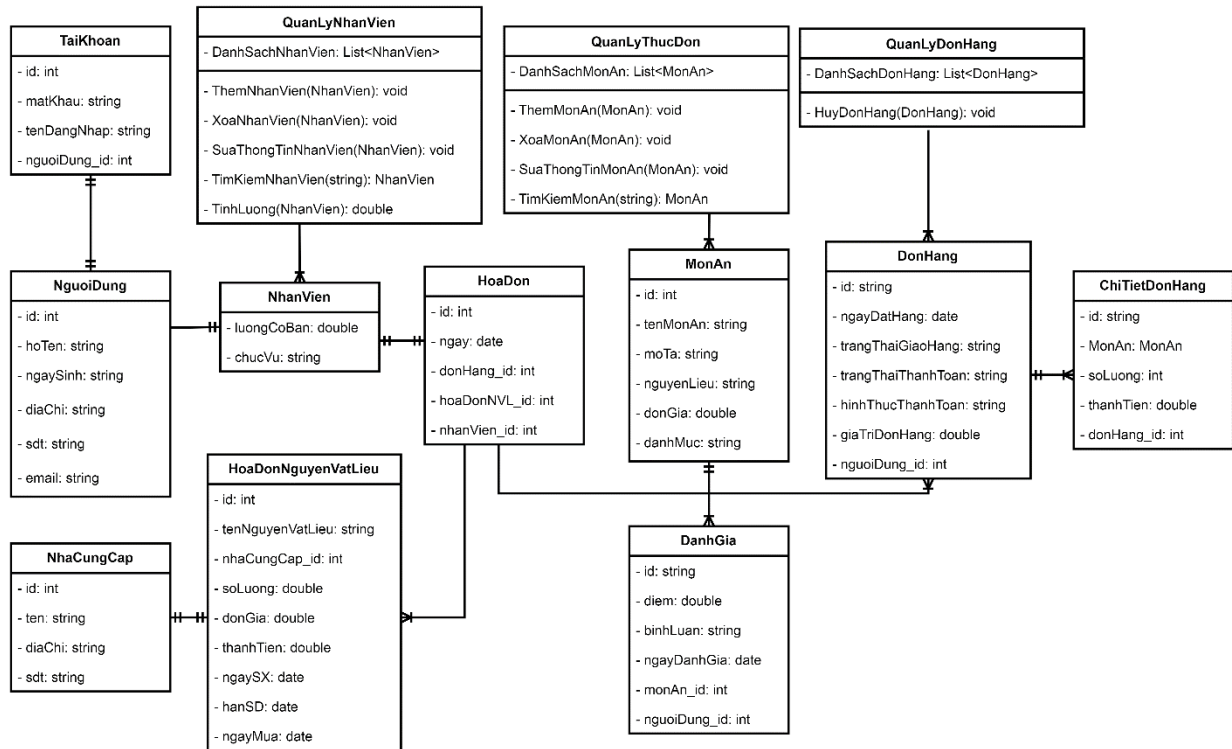


2.5.8. Thanh toán



PHẦN III: THIẾT KẾ HỆ THỐNG

3.1. Sơ đồ lớp



3.2. Công nghệ sử dụng

3.2.1. Ngôn ngữ lập trình Java



Java là một ngôn ngữ lập trình phổ biến và mạnh mẽ được phát triển bởi Sun Microsystems (nay là Oracle) vào những năm 1990. Java được thiết kế để hỗ trợ tính đa nền tảng, có khả năng chạy trên mọi hệ điều hành như Windows, macOS, Linux và cả trên thiết bị di động.

Java được sử dụng rộng rãi để phát triển ứng dụng web, ứng dụng di động, game,... Java có kiến trúc hướng đối tượng, cho phép các lập trình viên xây dựng các ứng dụng lớn, phức tạp bằng cách sắp xếp mã nguồn vào các lớp, đối tượng và phương thức.

Java có cú pháp rõ ràng, dễ đọc và dễ học, sử dụng mô hình quản lý bộ nhớ tự động thông qua "garbage collection" từ đó giảm thiểu việc quản lý bộ nhớ thủ công. Java cũng hỗ trợ nhiều thư viện và framework mạnh mẽ như Spring, Hibernate và Android SDK, giúp tiết kiệm thời gian và công sức trong việc phát triển ứng dụng.

Một điểm mạnh của Java là cộng đồng lập trình viên rất lớn và sôi nổi, với nhiều tài liệu, câu hỏi và tài nguyên trực tuyến sẵn có. Điều này giúp cho việc học và phát triển Java trở nên dễ dàng hơn.

3.2.2. Spring Boot Framework



Spring Boot là một framework phát triển ứng dụng Java dựa trên Spring Framework, dùng để tạo ra các ứng dụng web nhanh chóng, dễ dàng với khả năng tự cấu hình.

Spring Boot giúp giảm thiểu công việc cấu hình và cung cấp một cách tiếp cận mô-đun hóa cho phát triển ứng dụng. Nó được tích hợp sẵn các thư viện và cấu hình mặc định để giúp lập trình viên tập trung vào việc phát triển logic ứng dụng chính.

Với Spring Boot, bạn có thể xây dựng ứng dụng web, ứng dụng RESTful API,... Nó cung cấp các tính năng như Dependency Injection, Aspect-Oriented Programming, cơ chế ORM (Object-Relational Mapping) và quản lý bảo mật.

Spring Boot cung cấp cách tiếp cận dựa trên các "starter" để quản lý các phụ thuộc và cấu hình tự động. Bằng cách chỉ cần thêm các starter phù hợp, bạn có thể tích hợp các công nghệ và thư viện như Spring MVC, Spring Data, Spring Security, Thymeleaf, Hibernate và nhiều thứ khác một cách dễ dàng.

Một điểm mạnh của Spring Boot là cộng đồng hỗ trợ lớn và phong phú. Có rất nhiều tài liệu, ví dụ, mã nguồn mở và cộng đồng lập trình viên sẵn sàng chia sẻ kinh nghiệm và giúp đỡ.

3.2.3. Spring Security Framework



Spring Security là một framework mạnh mẽ và phổ biến trong việc xây dựng tính năng bảo mật cho ứng dụng Java. Nó cung cấp các công cụ và tính năng để quản lý xác thực (authentication) và phân quyền (authorization) trong các ứng dụng web và dịch vụ API.

Spring Security giúp bảo vệ ứng dụng khỏi các cuộc tấn công như đánh cắp thông tin đăng nhập, tấn công XSS (Cross-Site Scripting), tấn công CSRF (Cross-Site Request Forgery) và nhiều loại tấn công khác. Nó cung cấp các cơ chế mạnh mẽ như xác thực dựa trên mật 52 khẩu, xác thực dựa trên mã thông báo (token-based authentication) và tích hợp với các nhà cung cấp dịch vụ bên thứ ba như OAuth và OpenID Connect.

Spring Security tích hợp tốt với Spring Framework và các thành phần khác của Spring như Spring Boot, Spring MVC và Spring Data. Nó cung cấp các annotation và cấu hình để sử dụng để định nghĩa quyền truy cập, bảo vệ các tài nguyên và xử lý các sự kiện bảo mật. Spring Security cũng hỗ trợ các tính năng như bảo vệ dựa trên URL, xác thực 2 lớp (2FA), kiểm tra CSRF và quản lý phiên.

Ngoài ra, Spring Security cũng có cộng đồng lớn và nhiều tài liệu học tập và hỗ trợ trực tuyến. Nó là một framework phổ biến và đáng tin cậy cho việc xây dựng tính năng bảo mật trong các ứng dụng Java.

3.2.4. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL



MySQL là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu phổ biến và mã nguồn mở, được sử dụng rộng rãi trên toàn thế giới. MySQL hỗ trợ ngôn ngữ truy vấn SQL (Structured Query Language) để thao tác và truy xuất dữ liệu từ cơ sở dữ liệu. Nó cung cấp các tính năng như tạo, sửa đổi và xóa các bảng, quản lý chỉ mục và ràng buộc dữ liệu, và thực hiện các truy vấn phức tạp như điều kiện, liên kết và tổng hợp dữ liệu.

MySQL có hiệu năng tốt và khả năng mở rộng linh hoạt. Nó có thể xử lý cùng lúc hàng triệu bản ghi và hỗ trợ các phương pháp như phân chia dữ liệu và sao chép để tăng cường khả năng mở rộng và đáng tin cậy.

Ngoài ra, MySQL cũng tích hợp các tính năng bảo mật như quản lý người dùng và quyền truy cập, mã hóa dữ liệu và giám sát hệ thống.

3.2.5. Dbeaver



DBeaver là một công cụ quản lý cơ sở dữ liệu mã nguồn mở và miễn phí, được phát triển để cung cấp một giao diện đồ họa dễ sử dụng cho các hệ quản trị cơ sở dữ liệu phổ biến như MySQL, PostgreSQL, Oracle, SQL Server, SQLite và nhiều hơn nữa. DBeaver cho phép bạn kết nối và quản lý các cơ sở dữ liệu từ một ứng dụng duy nhất, giúp giảm thiểu sự cần thiết phải sử dụng nhiều công cụ quản lý riêng biệt.

3.2.6. Postman



Postman là một loại công cụ cho phép người dùng có thể thao tác với API, mà trong đó phổ biến nhất là REST. Với thử nghiệm API thì Postman là một trong những công cụ phổ biến vì được thực nghiệm nhiều nhất. Nhờ Postman lập trình viên có thể gọi Rest API mà không cần phải viết bất kỳ dòng code nào. Postman có khả năng hỗ trợ mọi phương thức HTTP bao gồm: POST, PUT, DELETE, PATCH, GET,... Ngoài ra, Postman còn cho phép lập trình viên lưu lại lịch sử của các lần request nên vô cùng tiện lợi cho nhu cầu sử dụng lại.

PHẦN IV: KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

Qua môn học Project 3, em đã có cơ hội áp dụng các kiến thức của các môn cơ sở ngành để phân tích, thiết kế và triển khai một hệ thống hoàn chỉnh. Mặc dù chương trình chưa được hoàn hảo để áp dụng vào hệ thống lớn, nhưng với sự nỗ lực của bản thân, em đã đạt được những thành công nhất định và hi vọng sẽ cải thiện nhiều hơn khả năng trong những môn học trong tương lai.

Các thành quả đạt được:

- Biết cách ứng dụng các môn học vào thực tiễn: cơ sở dữ liệu, lập trình Java, nhập môn công nghệ phần mềm, phân tích thiết kế hệ thống,...
- Kỹ năng viết báo cáo, vẽ sơ đồ, bảng biểu.

Đánh giá hệ thống:

- Hệ thống đạt được những yêu cầu cơ bản của một hệ thống quản lý nhà hàng bao gồm thêm, xoá, sửa, tìm kiếm, đánh giá, đặt hàng.
- Hệ thống sử dụng phân quyền để chia ra các chức năng tương ứng.
- Có khả năng tiếp tục mở rộng để trở thành một hệ thống hoàn chỉnh để đưa vào sử dụng trong thực tế.

Tuy nhiên, phần mềm vẫn chưa hoàn chỉnh như kì vọng của bản thân, ví dụ như:

- Vấn đề phân chia quyền và xác thực danh tính trong hệ thống.
- Các chức năng còn cơ bản, chưa thực sự đầy đủ để áp dụng được vào thực tế.
- Một số chức năng còn chưa hoàn thiện hoặc chưa được phát triển.
- Phải sử dụng local trên máy cá nhân.

Định hướng phát triển trong tương lai:

- Tiếp tục hoàn thiện các chức năng của hệ thống.
- Phần mềm sử dụng ổn định và dễ dàng.
- Đưa phần mềm lên server.
- Có thể áp dụng thử nghiệm tại các nhà hàng có quy mô nhỏ.

Em sẽ cố gắng hoàn thiện và tiếp tục phát triển hệ thống để có thể thực hiện được những thiếu sót đề ra, đồng thời cải thiện các chức năng trong quá trình sử dụng.

Em cảm ơn thầy đã tận tình hướng dẫn và định hướng cho em trong quá trình phân tích và thiết kế hệ thống!