

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SÀI GÒN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



ĐỒ ÁN

**PHÂN TÍCH THIẾT KẾ
HỆ THỐNG THÔNG TIN**

Khoa: Công nghệ thông tin

Ngành: Công nghệ thông tin

Mã môn học: 841048

Trình độ đào tạo: Đại học

Thành phố Hồ Chí Minh - Tháng 05/2022

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SÀI GÒN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



ĐỀ TÀI

**Quản lí cửa hàng thức ăn nhanh
và nước uống**

Đề tài được thực hiện bởi nhóm:

3120410297 – Trần Nguyên Lộc

3120410495 – Phạm Thanh Thiện

3120410320 – Hồ Sĩ Minh

3120560032 – Nguyễn Nhật Huy

Giảng viên hướng dẫn: PHAN NGUYỆT MINH

Thành phố Hồ Chí Minh - Tháng 05/2022

Mục lục

LỜI MỞ ĐẦU	1
GIỚI THIỆU ĐỒ ÁN	2
1. TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG	3
1.1 Tên đề tài	3
1.2 Lý do thực hiện đề tài	3
1.3 Mục tiêu thực hiện đề tài	3
1.4 Giới thiệu hệ thống cửa hàng	4
1.5 Giới thiệu quan hệ của hệ thống cửa hàng	4
1.6 Khảo sát hệ thống doanh nghiệp/thực tế	6
1.7 Mô hình ERD	6
2. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG	7
2.1 Phân tích các thành phần trong BFD hệ thống	7
2.1.1 Tổng quát các chức năng trong BFD hệ thống	7
2.1.2 Chi tiết các chức năng trong BFD hệ thống	8
2.2 Phân tích dữ liệu trong ERD hệ thống	12
2.3 Mô tả chi tiết thực thể trong ERD	19
2.4 Mô tả chi tiết thực thể trong ERD mở rộng	26
2.5 Mô tả chi tiết DFD hệ thống	34
2.5.1 Biểu đồ DFD mức 0 / Ngữ cảnh	34
2.5.2 Biểu đồ DFD mức 1	35
2.5.3 Biểu đồ DFD Mức 2	37
2.6 Các ràng buộc trong Cơ Sở Dữ Liệu	44
2.6.1 Các ràng buộc về mối quan hệ	44
2.6.2 Các ràng buộc điều kiện về dữ liệu đầu vào	45
3. THIẾT KẾ HỆ THỐNG	46
3.1 Lược đồ CSDL quan hệ	46
3.2 Mô tả các bảng và thuộc tính trong CSDL	47
3.3 Thiết kế xử lý trong CSDL	61
3.3.1 Xử lý lập hoá đơn bán món ăn	61
3.3.2 Xử lý lập hoá đơn nhập nguyên liệu	65
3.3.3 Xử lý quy trình chế biến món ăn	70

3.4 Thiết kế giao diện hệ thống cửa hàng	73
4. CÀI ĐẶT – KIỂM THỬ HỆ THỐNG	100
4.1 Ngôn ngữ và công cụ sử dụng.....	100
4.2 Phương án cài đặt cho hệ thống	100
4.3 Phương án chuyển đổi từ hệ thống cũ sang hệ thống mới	100
4.4 Phương án bảo hành và bảo trì hệ thống	100
4.5 Cài đặt – Kiểm thử giao diện hiển thị	101
5. KẾT LUẬN – HƯỚNG MỞ RỘNG CHO HỆ THỐNG	113
5.1 Những thứ đạt được trong HTTT vừa xây dựng	113
5.2 Ưu điểm và nhược điểm của HTTT vừa xây dựng	113
5.3 Phương hướng phát triển trong tương lai	114
BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC.....	115

LỜI MỞ ĐẦU

Trong những năm gần đây, thức ăn nhanh và dịch vụ giao hàng tận nơi dường như đã trở nên quen thuộc với người dân Việt Nam. Đơn giản, tiện lợi và tiết kiệm thời gian luôn là tiêu chí hàng đầu của các loại thức ăn dạng này. Thậm chí chỉ cần một cú điện thoại, bạn sẽ được thưởng thức một bữa ăn ngon nhưng vẫn bảo đảm dinh dưỡng, loại hình thức này trong khoảng 10 năm đổ lại đây đã nhanh chóng trở nên phổ biến trong mắt của nhiều người. Chính vì thế, việc kinh doanh trong lĩnh vực này ngày một phát triển, các cửa hàng buôn bán thức ăn nhanh mọc lên khắp nơi. Hiện nay có rất nhiều cửa hàng chuyên bán thức ăn nhanh của các thương hiệu nổi tiếng như: KFC, Lotteria, Jolibee, Chicken Town, ... Với lượng khách hàng đông đúc, công việc quản lý đều được làm thủ công hầu như đều trên quản lý trên giấy tờ, sổ sách nên mất rất nhiều thời gian và tốn kém nhân lực cũng như tài chính còn nhiều hạn chế, các cửa hàng này đòi hỏi phải có một hệ thống quản lý chuyên nghiệp, hiện đại. Vì thế, việc đưa vào áp dụng công nghệ thông tin cho việc quản lý hệ thống tại các cửa hàng là rất phù hợp nhằm xóa bỏ những phương pháp lạc hậu, lỗi thời gây tốn kém chi phí mà lại mang nhiều hiệu quả cũng như năng suất cao. Và để thực hiện yêu cầu này, nhóm chúng em thực hiện đề án: “Phân Tích Thiết Kế Hệ Thống Thông Tin Cho Cửa Hàng Thức Ăn Nhanh SaiGon FastFoot”.

Chúng em xin chân thành cảm ơn cô Phan Nguyệt Minh đã tận tình giúp đỡ chúng em để chúng em có thể hoàn thành đề án này một cách hoàn chỉnh nhất.

GIỚI THIỆU ĐỒ ÁN

SaiGon FastFood là một trong những cửa hàng bán thức ăn nhanh. Để đảm bảo cho công việc kinh doanh thuận lợi và phát triển cửa hàng áp dụng hệ thống thông tin bán hàng tân tiến đảm bảo đầy đủ chức năng cho cả người sử dụng hệ thống. Đem đến một sản phẩm công nghệ thông tin giúp quản lý của hàng đơn giản, dễ dàng. Từ đó, giúp nhà quản lý nắm bắt tình hình kinh doanh một cách nhanh chóng, kịp thời nhằm đưa ra các chiến lược kinh doanh, chính sách hợp lý.

Hệ thống bán hàng của SaiGon Food sử dụng theo mô hình kinh doanh như sau: Menu của cửa hàng sẽ được chiếu trên tivi hoặc màn ảnh rộng trong cửa hàng. Nhân viên bán hàng sẽ tiếp nhận và xử lý yêu cầu món ăn của khách hàng. Mô hình bán đồ ăn của cửa hàng chú trọng theo mô hình bán nhanh, cho nên các món ăn của cửa hàng đều là đồ ăn chế biến sẵn, khi đó khách hàng gửi yêu cầu món ăn cho nhân viên bán hàng, nhân viên có thể vào quầy/kho đồ ăn để chuẩn bị món ăn như hâm nóng, chiên lại rồi mang đến trong khách hàng. Trong trường hợp món ăn khách hàng yêu cầu đã hết, nhân viên bán hàng có thể gửi yêu cầu cho bộ phận nhà bếp chế biến và mang ra quầy để phục vụ khách, ngoài ra trong thời gian rảnh rỗi bộ phận nhà bếp cũng có thể theo chỉ đạo của quản lý chế biến sẵn món ăn cần thiết để chuẩn bị. Ngoài ra, nếu cửa hàng cần nguyên liệu để chế biến món ăn, quản lý có thể yêu cầu nhập nguyên liệu từ nhà cung cấp và tiếp nhận nguyên liệu nhập đó để chế biến các món ăn. Bên cạnh đó cửa hàng còn có các chương trình giảm giá, phát phiếu giảm giá trên Tổng hoá đơn, khách hàng có phiếu có thể sử dụng để giảm tiền hoá đơn của họ, hệ thống cũng có thể lưu lại thông tin khách hàng để sau này cửa hàng có thể có chương trình như “Tính điểm tích lũy” chẳng hạn.

Cuối cùng hệ thống sẽ tổng hợp thành 1 ban quản lý toàn bộ các định lượng món ăn danh sách nguyên vật liệu đầu vào, các nguồn cung cấp, các giao dịch và các quản lý báo cáo nhập - xuất - tồn và các công tác kiểm kê, tính toán trên chênh lệch, thừa, thiếu, lãi, lỗ từ việc bán hàng

1. TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG

1.1 Tên đề tài

Tên đề tài: **Quản lí hệ thống cửa hàng thức ăn nhanh và nước uống**

1.2 Lý do thực hiện đề tài

Trong thực tại việc các cửa hàng bán lẻ thức ăn nhanh và nước uống ở Việt Nam là một mô hình còn khá là mới và còn khá là thô sơ về công nghệ sử dụng, do đó chúng em tạo dựng nên một mô hình hệ thống cửa hàng thức ăn nhanh và nước giải khát nhỏ nhằm nâng cao năng suất làm việc của các loại mô hình này lên, giúp cải thiện đời sống xã hội và hiện đại hoá cuộc sống hơn.

1.3 Mục tiêu thực hiện đề tài

Mục tiêu là nghiên cứu và phát triển đề tài xây dựng hệ thống “Quản lí cửa hàng thức ăn nhanh và nước giải khát” dựa trên các công cụ phát triển như: SQL Server 2019+, IntelliJ, Xampp, Visual Studio Code, ..v.vv..

Phần mềm “Quản lí cửa hàng thức ăn nhanh và nước giải khát” giúp người sử dụng quản lí cửa hàng của họ một cách dễ dàng và nhanh chóng hiệu quả. Chương trình cung cấp chức năng cho các bộ phận sau.

❖ Quản lí

- Quản lí giám sát
- Quản lí kho
- Quản lí trưởng (Chủ nhà hàng)

❖ Nhân viên

- Nhân viên bán hàng
- Nhân viên kế toán

1.4 Giới thiệu hệ thống cửa hàng

Hệ thống bán hàng bao gồm các thực thể cơ bản như sau:

- NhanVien (Nhân viên),
- KhachHang (Khách hàng),
- HoaDon (Hoá đơn),
- MatHang (mặt hàng),
- NhaCungCap (Nhà cung cấp).
- MonAn (Món Ăn)
- NguyenLieu (Nguyên Liệu)
- PhieuGiamGia (Phiếu giảm giá)
- PhieuNhap (Phiếu nhập)

1.5 Giới thiệu quan hệ của hệ thống cửa hàng

Quan hệ của các thực thể được biểu diễn như sau:

- Quản lí nhân sự:
 - + Mỗi nhân viên sẽ có một mã nhân viên và các thông tin cơ bản
 - + Nhân viên sẽ phân quyền theo Chức vụ
 - + Nhân viên sẽ làm việc theo ca (cửa hàng chia làm 2 ca làm việc sáng chiều)
- Quản lí khách hàng
 - + Hệ thống sẽ lưu lại thông tin của khách hàng nếu như khách hàng có nhu cầu đăng kí làm hội viên của cửa hàng, nếu không thì trong hoá đơn sẽ tính là khách hàng vắng lại
 - + Hệ thống sẽ lưu các thông tin cơ bản như Tên và Số điện thoại liên lạc với cửa hàng.

- Quản lí bán hàng:

- + Nhân viên bán hàng có thể bán nhiều hoá đơn và những hoá đơn chỉ có thể lưu được thông tin của 1 người nhân viên bán hàng
- + Khách hàng cũng có thể có nhiều hoá đơn và những hoá đơn chỉ có thể đứng tên bởi duy nhất một khách hàng
- + Hoá đơn sẽ lưu thông tin cả người mua và người bán bao gồm cả chi tiết những sản phẩm mà người dùng đã mua cũng như thời gian xuất hoá đơn đó.
- + Thành tiền của hoá đơn có thể bị thay đổi tùy thuộc vào Phiếu giảm giá được thêm vào trong hoá đơn
- + Phiếu giảm giá sẽ tác động đến thành tiền của cả hoá đơn

- Quản lí chế biến món ăn từ nguyên liệu

- + Nguyên liệu sẽ được chế biến và sau đó sẽ được gửi đến cho Món Ăn (tăng số lượng)
- + Sẽ có một bảng thể hiện số lượng Nguyên Liệu được sử dụng để chế biến ra Món Ăn
- + Món ăn sau khi chế biến xong sẽ được tăng số lượng trong bảng và giảm số lượng nguyên liệu đã sử dụng cho món ăn đó

- Quản lí nhập Nguyên Liệu từ Nhà Cung Cấp

- + Nguyên Liệu sẽ được bổ sung thông qua phiếu nhập, Nguyên Liệu được cung cấp từ Nhà Cung Cấp. Các nguyên liệu nhập và các thông tin về số lượng nguyên liệu nhập, nguyên liệu sẽ nhập, ngày nhập sẽ được biểu hiện thông qua Chi tiết phiếu nhập trên Phiếu nhập.
- + Số lượng nguyên liệu trong Nguyên Liệu sẽ tăng sau khi lập Phiếu nhập với NCC.

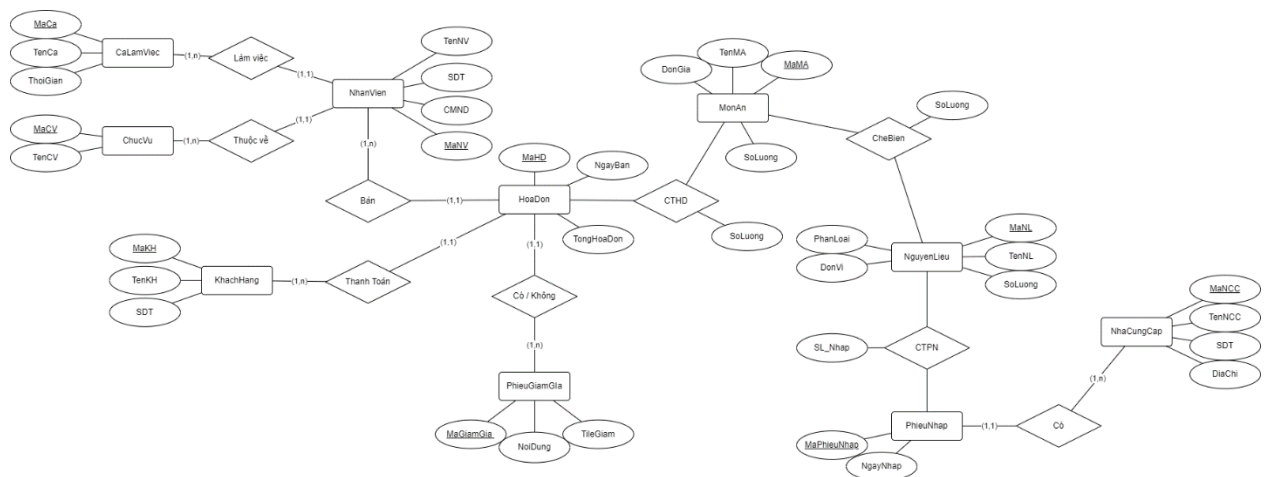
- Quản lí bán món ăn và xuất ra hoá đơn bán hàng
- + Món ăn đã chế biến xong sẽ được bày bán tại quầy.
- + Khi khách hàng đến mua, Nhân Viên sẽ lập hoá đơn cho Khách Hàng và trừ đi số lượng món ăn mà khách hàng đã chọn

1.6 Khảo sát hệ thống doanh nghiệp/thực tế

Link phiếu khảo sát: <https://forms.gle/KgjbGLx82mqvoPBQ9>

1.7 Mô hình ERD

- Mô hình ERD của hệ thống được biểu diễn như sau:

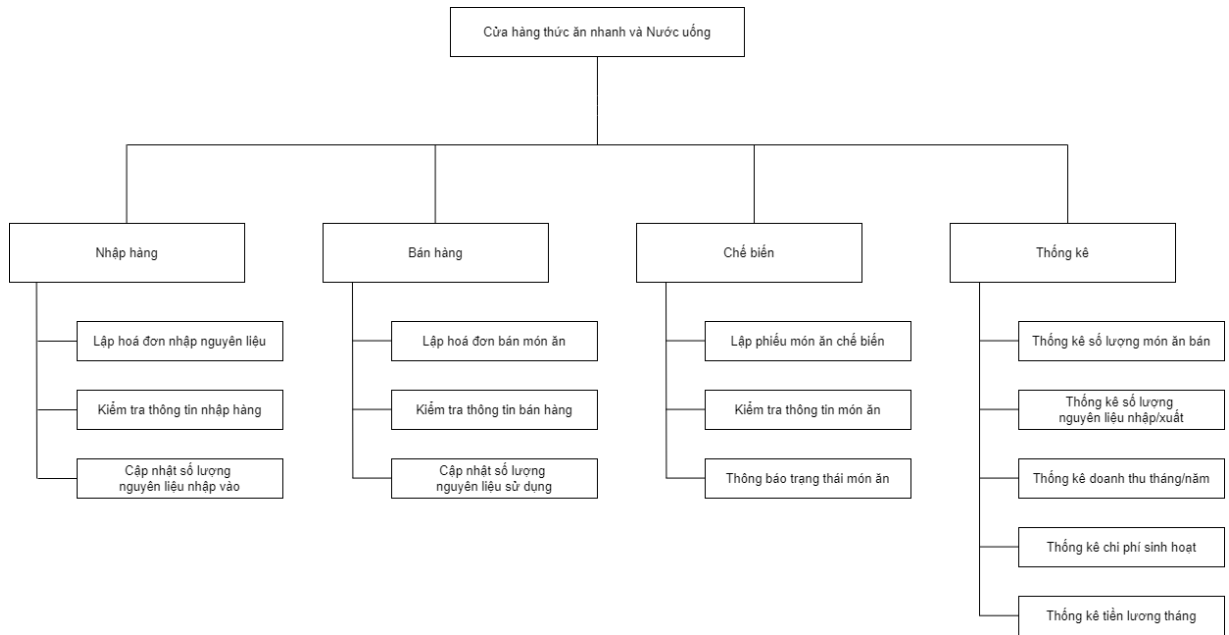


Hình 1.1 Mô hình ERD - Cửa hàng Thức Ăn Nhanh và Nước Giải Khát

2. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

2.1 Phân tích các thành phần trong BFD hệ thống

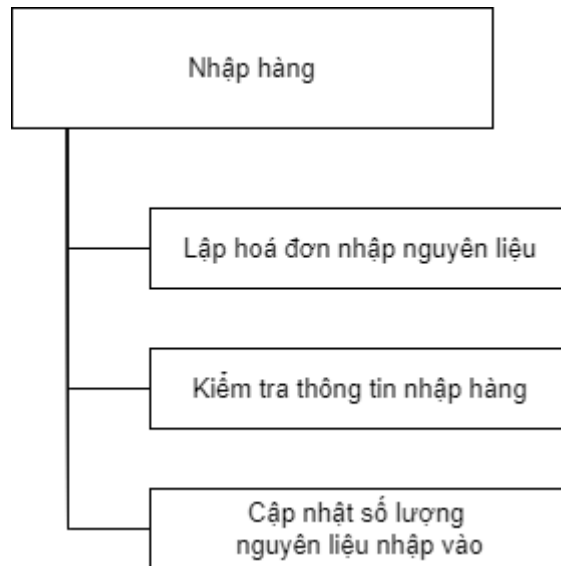
2.1.1 Tổng quát các chức năng trong BFD hệ thống



Hình 2.1 Sơ đồ tổ chức BFD – Business Function Diagram của cửa hàng

Trong hệ thống cửa hàng thức ăn nhanh Saigon FastFood các chức năng được phân chia làm 3 nhánh chính: **Nhập hàng** – đại diện cho nhóm chức năng nguyên liệu và quản lý số lượng nguyên liệu được nhập vào, **Bán hàng** – đại diện cho nhóm chức năng bán hàng hoá và lập hoá đơn, kiểm soát số lượng món ăn bán ra và số lượng nguyên liệu sử dụng, **Chế biến** – đại diện cho nhóm chức năng thuộc về đội nhà bếp, nhóm chức năng này giúp cửa hàng chế biến ra các món ăn dựa trên số lượng nguyên liệu được sử dụng và bán món ăn đó cho thực khách (đây cũng là nhóm chức năng chính đem lại nguồn doanh thu cho cửa hàng) và cuối cùng là **Thống kê** – đại diện cho nhóm chức năng quản lý chi tiêu và luồng tiền của cửa hàng, chức năng này bảo đảm cửa hàng hoạt động ổn định cũng như bảo đảm các thông số thống kê hợp lý giúp vạch ra các chiến lược kinh doanh về sau. Nhìn chung, các chức năng trong sơ đồ BFD là các mấu xích giúp cho hệ thống cửa hàng hoạt động có chiến lược ổn định lâu dài.

2.1.2 Chi tiết các chức năng trong BFD hệ thống



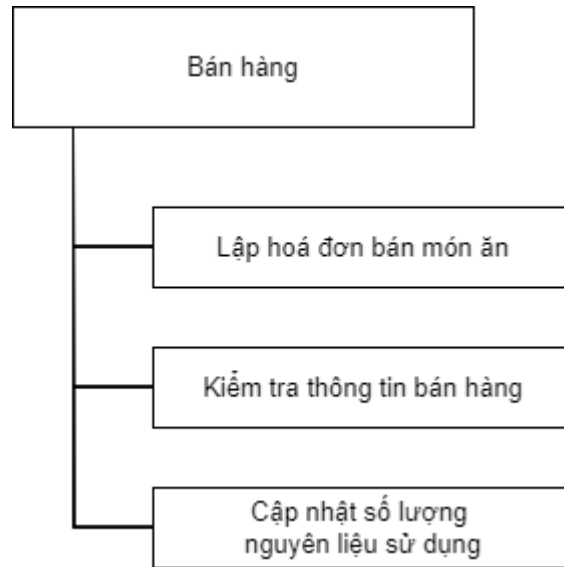
Hình 2.2 Mô hình chức năng nhập hàng

Chức năng Nhập hàng là chức năng hỗ trợ quản lý nhập hàng, chức năng này bảo đảm nhiệm vụ cung cấp, vận chuyển, tiếp tế sản phẩm/nguyên liệu cần thiết cho cửa hàng giúp cửa hàng ổn định với nhu cầu kinh doanh hằng ngày. Chức năng nhập hàng được chia làm 3 nhiệm vụ chính trong chuỗi:

- + Lập hoá đơn nhập nguyên liệu: chức năng này sẽ lập hoá đơn các nguyên liệu cần nhập và thống kê số lượng, tổng thành tiền phải trả cho nhà cung cấp, cũng như danh sách mặt hàng nhập và số lượng của chúng.

- + Kiểm tra thông tin nhập hàng: chức năng này sẽ kiểm tra các thông tin trên hoá đơn nhập hàng, xử lý và tiếp nhận các lỗi liên quan tới nhập hàng và đồng thời bảo đảm cho phiên nhập hàng được diễn ra thuận lợi và nhanh chóng.

- + Cập nhật số lượng nguyên liệu nhập vào: chức năng này sẽ cập nhật số lượng các nguyên liệu nhập vào trong kho, tăng số lượng hiện tại của nguyên liệu được thêm đó trong kho và cập nhật dữ liệu trong cơ sở dữ liệu.



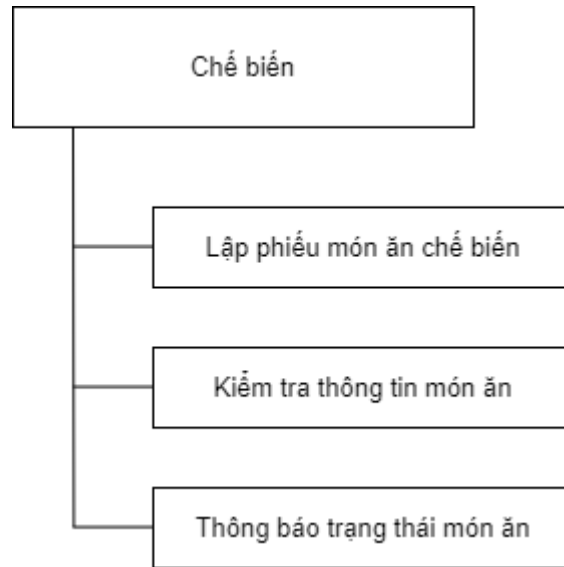
Hình 2.3 Mô hình chức năng bán hàng

Chức năng Bán Hàng là chức năng hỗ trợ quản lí bán hàng, chức năng này bảo đảm nhiệm vụ thao tác bán hàng được trở nên thuận lợi. Chức năng bán hàng được chia làm 3 nhiệm vụ chính trong chuỗi:

- + Lập hoá đơn bán món ăn: chức năng này sẽ lập hoá đơn bán món ăn cho khách hàng, hoá đơn bán hàng bao gồm danh sách món ăn mà khách hàng lựa chọn, tiền khách hàng đưa, tổng tiền của danh sách đó và số lượng sản phẩm của chúng, thời gian lập hoá đơn, mã hoá đơn... Sau khi lập hoá đơn thành công sẽ xuất bill cho khách hàng, giúp cho khách hàng kiểm tra được những món ăn họ đã mua

- + Kiểm tra thông tin bán hàng: chức năng này sẽ kiểm tra các thông tin trên hoá đơn bán hàng, xử lí và tiếp nhận các lỗi liên quan tới bán hàng và đồng thời bảo đảm bảo cho phiên bán hàng được diễn ra thuận lợi và nhanh chóng, đảm bảo quyền lợi cho khách hàng khi mua sắm sản phẩm tại cửa hàng

- + Cập nhật số lượng nguyên liệu sử dụng: chức năng này sẽ cập nhật số lượng nguyên liệu được sử dụng và trừ số lượng nguyên liệu đã được sử dụng vào trong kho, giảm số lượng nguyên liệu hiện tại của nguyên liệu đã được chế biến thành món và cập nhật dữ liệu trong cơ sở dữ liệu.



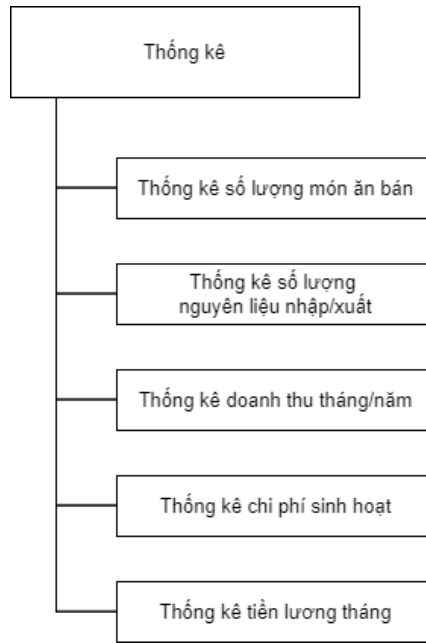
Hình 2.4 Mô hình chức năng chế biến

Chức năng Chế biến là chức năng hỗ trợ công việc chế biến món ăn của bên phía nhà bếp, chức năng này bảo đảm nhiệm vụ chế biến món ăn của cửa hàng diễn ra nhanh chóng và thuận lợi, đáp ứng nhu cầu khách hàng. Chức năng chế biến được chia làm 3 nhiệm vụ chính:

- + Lập phiếu món ăn chế biến: chức năng này sẽ lập phiếu món ăn sẽ được chế biến theo yêu cầu của thực khách, món ăn được chế biến còn tùy thuộc vào nguyên liệu chúng được sử dụng.

- + Kiểm tra thông tin món ăn: chức năng này sẽ kiểm tra các thông tin trên phiếu món ăn, xử lý và tiếp nhận các lỗi liên quan tới các thao tác đặt món và đồng thời bảo đảm cho các món ăn sẽ được chế biến được diễn ra thuận lợi và nhanh chóng.

- + Thông báo trạng thái món ăn: chức năng này sẽ thông báo tới cho quầy khách/thực khách về tình trạng món ăn của họ, nếu món ăn đã được làm xong nó sẽ thông báo và nhân viên phục vụ sẽ đem món đến cho họ.



Hình 2.5 Mô hình chức năng thống kê

Chức năng Thống kê là chức năng hỗ trợ thống kê các khoản chi phí, doanh thu của cửa hàng, chức năng này đảm bảo các hoạt động trong cửa hàng diễn ra thuận lợi bằng cách tính toán và lập kế hoạch dựa vào thống kê của tháng trước. Chức năng bán hàng được chia làm 5 nhiệm vụ chính trong chuỗi:

- + Thống kê số lượng món ăn bán: chức năng này sẽ thống kê số lượng món ăn được bán ra, đặc biệt hơn chức năng này thống kê được doanh thu tổng của món hàng đó kể từ khi được xuất hiện vào trong cửa hàng.

- + Thống kê số lượng nguyên liệu nhập/xuất: chức năng này sẽ thống kê tổng số lượng nguyên liệu được sử dụng và được nhập vào.

- + Thống kê doanh thu tháng/năm: chức năng này sẽ thống kê doanh số bán món ăn của cửa hàng theo tháng/năm

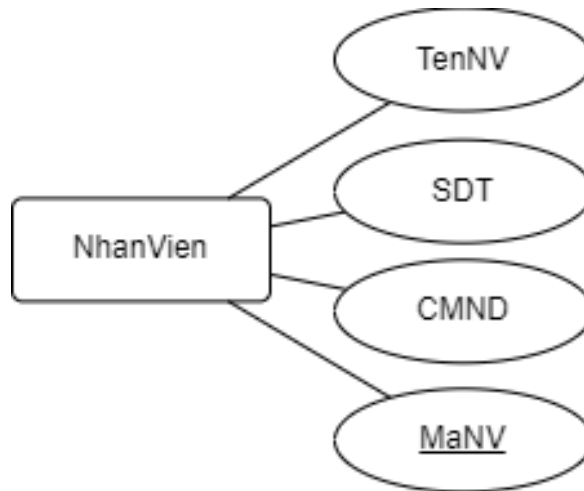
- + Thống kê chi phí sinh hoạt: chức năng này sẽ thống kê các chi phí sinh hoạt của nhà hàng theo tháng hoặc năm.

- + Thống kê tiền lương theo tháng: chức năng này sẽ thống kê số tiền lương của các nhân viên bằng cách chấm công theo số giờ làm được.

2.2 Phân tích dữ liệu trong ERD hệ thống

a) Thực thể: NhanVien

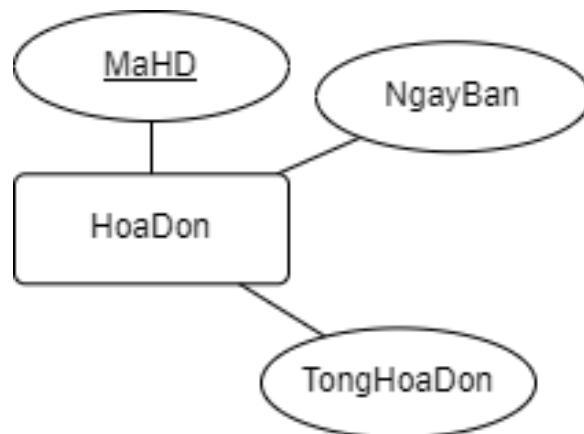
- Chi tiết các nhân viên trong cơ sở dữ liệu.
- Thuộc tính: MaNV, TenNV, SDT, CMND.



Hình 2.6 Hình ảnh thực thể Nhân Viên

b) Thực thể: HoaDon

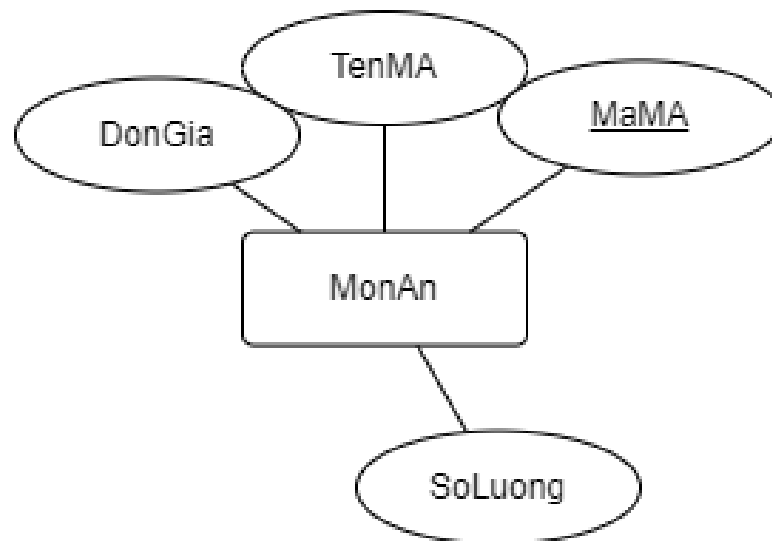
- Chi tiết hóa đơn sau khi giao dịch hàng hóa.
- Thuộc tính: MaHD, TongHoaDon, NgayBan.



Hình 2.7 Hình ảnh thực thể Hoá Đơn

c) Thực thể: MonAn

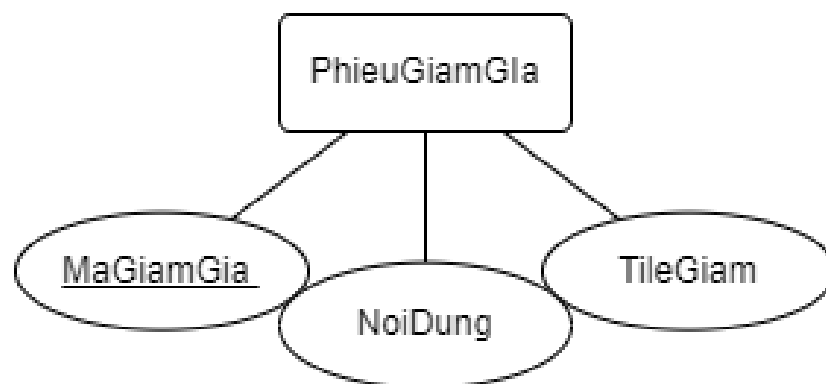
- Chi tiết các món ăn của cửa hàng.
- Thuộc tính: MaMA, DonGia, TenMA.



Hình 2.8 Hình ảnh thực thể Món Ăn

d) Thực thể: PhieuGiamGia

- Thông tin mã giảm giá của cửa hàng.
- Thuộc tính: MaGiamGia, NoiDung, TileGiam.

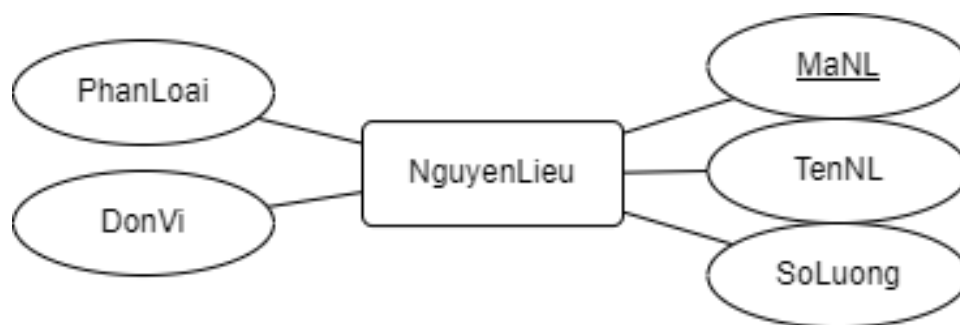


Hình 2.9 Hình ảnh thực thể Phiếu Giảm Giá

e) Thực thể: NguyenLieu

- Chi tiết nguyên liệu của cửa hàng.

- Thuộc tính: MaNL, TenNL, SoLuong, DonVi, PhanLoai

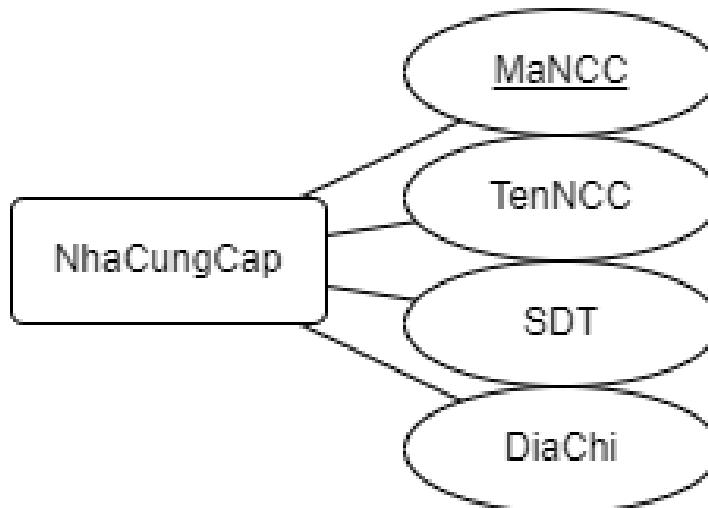


Hình 2.10 Hình ảnh thực thể Nguyên Liệu

f) Thực thể: NhaCungCap

- Chi tiết nhà cung cấp của cửa hàng.

- Thuộc tính: MaNCC, TenNCC, SDT, DiaChi.

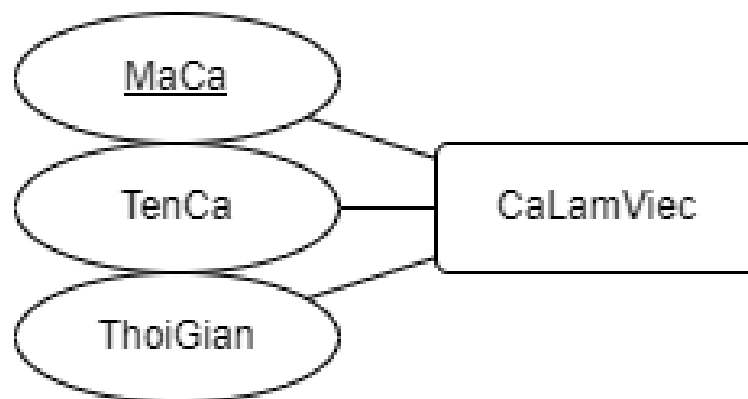


Hình 2.11 Hình ảnh thực thể Nhà Cung Cấp

g) Thực thể: CaLamViec

- Chi tiết ca làm việc của nhân viên cửa hàng.

-Thuộc tính: MaCa, TenCa, ThoiGian

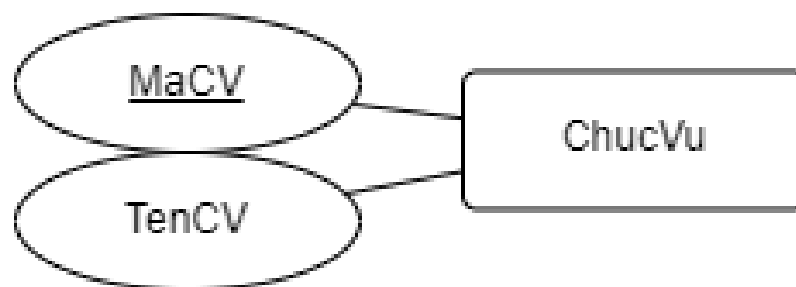


Hình 2.12 Hình ảnh thực thể Ca Làm Việc

h) Thực thể: ChucVu

- Mô tả chức vụ từng người trong cửa hàng

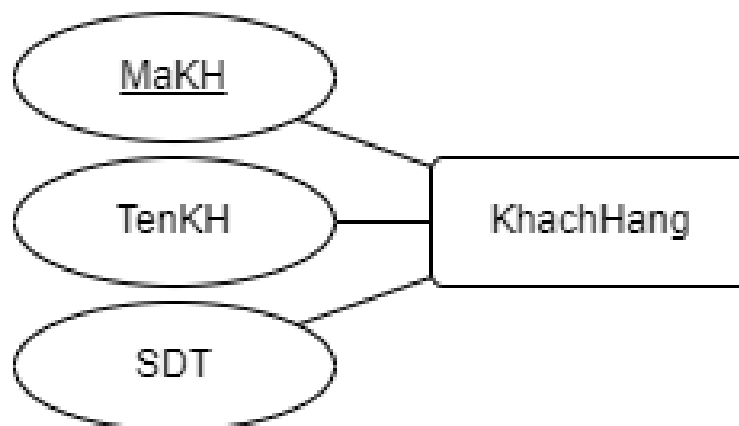
- Thuộc tính: MaCV, TenCV



Hình 2.13 Hình ảnh thực thể Chức Vụ

i) Thực thể: KháchHang

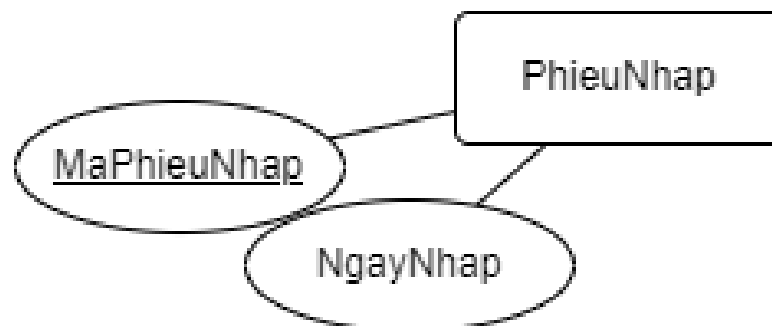
- Mô tả thông tin của khách hàng
- Thuộc tính: MaKH, TenKH, SDT



Hình 2.14 Hình ảnh thực thể Khách Hàng

j) Thực thể: PhieuNhap

- Mô tả thông tin chung của phiếu nhập
- Thuộc tính: MaPhieuNhap, NgayNhap



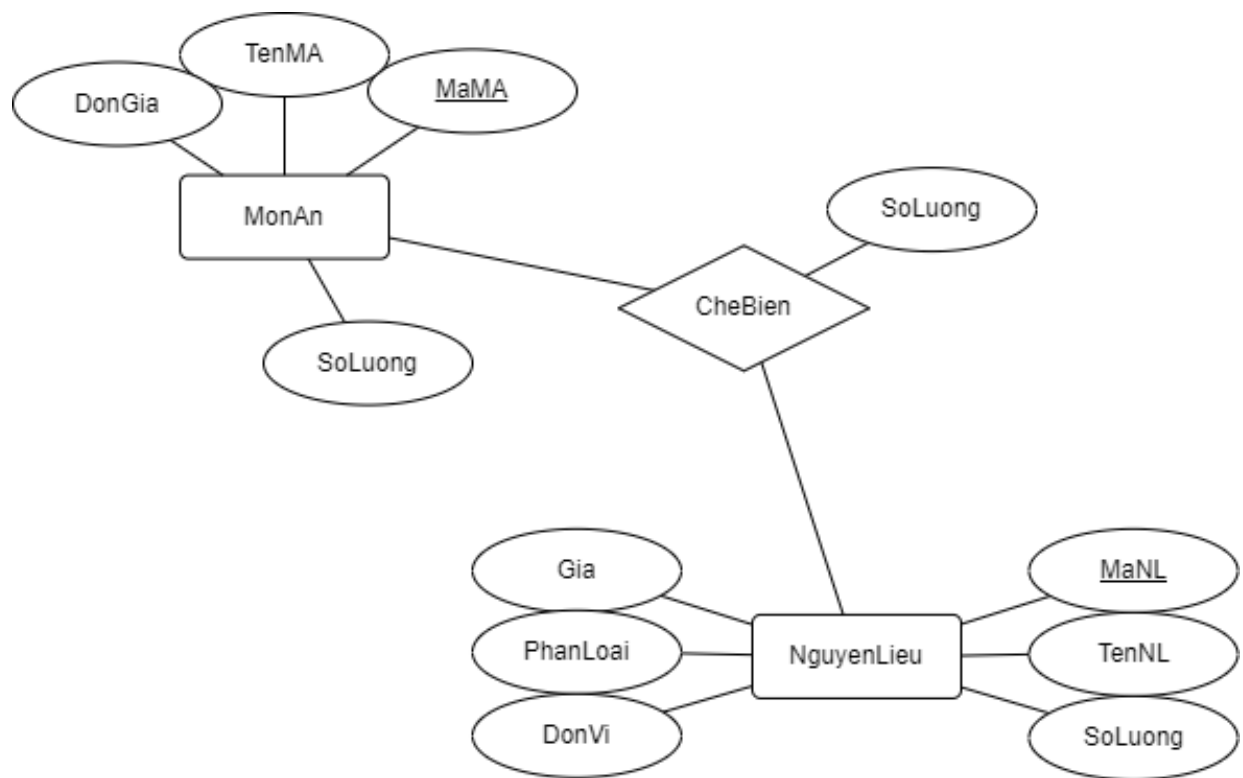
Hình 2.15 Hình ảnh thực thể Phiếu Nhập

Ngoài ra còn có thực thể sinh ra từ quan hệ nhiều nhiều

a) Thực thể: CheBien

- Mô tả chi tiết thành phần Nguyên Liệu được sử dụng cho Món Ăn

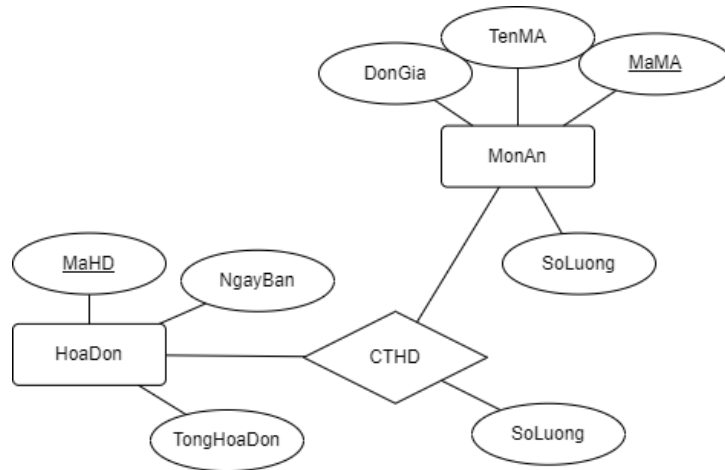
- Thuộc tính: MaMA, MaNL, SoLuong



Hình 2.16 Hình ảnh quan hệ Chế Biến

b) Thực thể: CTHD

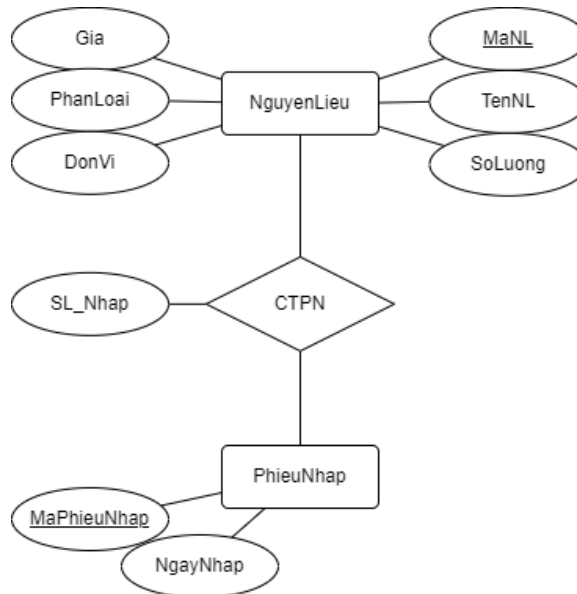
- Mô tả chi tiết từng sản phẩm trong hoá đơn với số lượng của chúng
- Thuộc tính: MaHD, MaMA, SoLuong



Hình 2.17 Hình ảnh quan hệ Chi Tiết Hoá Đơn

c) Thực thể: CTPN

- Mô tả chi tiết thông tin số lượng của Nguyên Liệu đã nhập
- Thuộc tính: MaNL, MaPhieuNhap, SL_Nhap



Hình 2.18 Hình ảnh quan hệ Chi Tiết Phiếu Nhập

2.3 Mô tả chi tiết thực thể trong ERD

a) Thực thể: NhanVien

Thực thể: NhanVien			
Tên Thuộc tính	Diễn Giải	Kiểu dữ liệu	Loại dữ liệu
<u>MaNV</u>	Mã số nhân viên	Chuỗi	Khoá chính (PK)
<u>MaCa</u>	Mã ca làm việc	Chuỗi	Khoá ngoại (FK)
<u>MaCV</u>	Mã chức vụ	Chuỗi	Khoá ngoại (FK)
TenNV	Tên của nhân viên	Chuỗi có dấu	Thuộc tính
SDT	Số điện thoại nhân viên	Chuỗi	Thuộc tính
CMND	Chứng minh nhân dân của nhân viên	Chuỗi	Thuộc tính

Trong thực thể NhanVien (nhân viên): MaNV (mã nhân viên) là khoá chính (primary key), MaCa (Mã ca) và MaCV (Mã chức vụ) là khoá phụ (foreign key), các thuộc tính còn lại như TenNV (Tên nhân viên), SDT (số điện thoại), CMND (chứng minh nhân dân) sẽ là thuộc tính riêng của thực thể.

b) Thực thể: HoaDon

Thực thể: HoaDon			
Tên Thuộc tính	Diễn Giải	Kiểu dữ liệu	Loại dữ liệu
<u>MaHD</u>	Mã hóa đơn	Chuỗi Chuỗi	Khoá chính (PK)
<u>MaNV</u>	Mã nhân viên	Chuỗi	Khoá ngoại (FK)
<u>MaKH</u>	Mã khách hàng	Chuỗi	Khoá ngoại (FK)
<u>MaGiamGia</u>	Mã giảm giá	Thời gian	Khoá ngoại (FK)
TongHoaDon	Tổng hoá đơn	Số thực	Thuộc tính
NgayBan	Ngày bán		Thuộc tính

Trong thực thể HoaDon (hoá đơn): MaHD (mã hoá đơn) là khoá chính (primary key), MaNV (Mã nhân viên), MaKH (Mã khách hàng) và MaGiảmGiá (Mã giảm giá) là khoá phụ (foreign key), các thuộc tính còn lại như TongHoaDon (Tổng hoá đơn) và NgayBan (Ngày bán) sẽ là thuộc tính riêng của thực thể.

c) Thực thể: MonAn

Thực thể: MonAn			
Tên Thuộc tính	Diễn Giải	Kiểu dữ liệu	Loại dữ liệu
<u>MaMA</u>	Mã món ăn	Chuỗi	Khoá chính (PK)
TenMA	Tên món ăn	Chuỗi có dấu	Thuộc tính
DonGia	Giá món ăn	Số thực	Thuộc tính
SoLuong	Số lượng còn lại của món ăn	Số nguyên	Thuộc tính

Trong thực thể MonAn (món ăn): MaMA (mã món ăn) là khoá chính (primary key), các thuộc tính còn lại như TenMA (tên món ăn), DonGia (Đơn giá) và SoLuong (số lượng) sẽ là thuộc tính riêng của thực thể.

d) Thực thể: NguyenLieu

Thực thể: NguyenLieu			
Tên Thuộc tính	Diễn Giải	Kiểu dữ liệu	Loại dữ liệu
<u>MaNL</u>	Mã nguyên liệu	Chuỗi	Khoá chính (PK)
TenNL	Tên nguyên liệu	Chuỗi có dấu	Thuộc tính
SoLuong	Số lượng tồn kho	Số thực	Thuộc tính
PhanLoai	Phân loại nguyên liệu	Chuỗi có dấu	Thuộc tính
DonVi	Đơn vị của nguyên liệu	Chuỗi có dấu	Thuộc tính

Trong thực thể NguyenLieu (nguyên liệu): MaNL (mã nguyên liệu) là khoá chính (primary key), các thuộc tính còn lại như TenNL (tên nguyên liệu), SoLuong (số lượng), PhanLoai (phân loại) và DonVi (Đơn vị) sẽ là thuộc tính riêng của thực thể.

f) Thực thể: NhaCungCap

Thực thể: NhaCungCap			
Tên Thuộc tính	Diễn Giải	Kiểu dữ liệu	Loại dữ liệu
<u>MaNCC</u>	Mã nhà cung cấp	Chuỗi	Khoá chính (PK)
SDT	Số điện thoại nhà cung cấp	Chuỗi	Thuộc tính
DiaChi.	Địa chỉ nhà cung cấp	Chuỗi có dấu	Thuộc tính
TenNCC	Tên nhà cung cấp	Chuỗi có dấu	Thuộc tính

Trong thực thể NhaCungCap (nhà cung cấp): MaNCC (mã nhà cung cấp) là khoá chính (primary key), các thuộc tính còn lại như SDT (số điện thoại), DiaChi (địa chỉ), TenNCC (tên nhà cung cấp) sẽ là thuộc tính riêng của thực thể.

e) Thực thể: PhieuGiamGia

Thực thể: PhieuGiamGia			
Tên Thuộc tính	Diễn Giải	Kiểu dữ liệu	Loại dữ liệu
<u>MaGiamGia</u>	Mã giảm giá món ăn	Chuỗi	Khoá chính (PK)
NoiDung	Nội dung giảm giá	Chuỗi có dấu	Thuộc tính
TiLegiam	Tỉ lệ giảm giá	Số thực	Thuộc tính

Trong thực thể **PhieuGiamGia** (phiếu giảm giá): **MaGiamGia** (mã giảm giá) là khoá chính (primary key), các thuộc tính còn lại như **NoiDung** (nội dung) và **TileGiam** (tỉ lệ giảm) sẽ là thuộc tính riêng của thực thể.

g) Thực thể: **CaLamViec**

Thực thể: CaLamViec			
Tên Thuộc tính	Diễn Giải	Kiểu dữ liệu	Loại dữ liệu
<u>MaCa</u>	Mã ca làm việc	Chuỗi	Khoá chính (PK)
TenCa	Tên Ca làm việc	Chuỗi có dấu	Thuộc tính
ThoiGian	Thời gian làm việc	Chuỗi có dấu	Thuộc tính

Trong thực thể **CaLamViec** (ca làm việc): **MaCa** (mã ca) là khoá chính (primary key), các thuộc tính còn lại như **TenCa** (tên ca) và **ThoiGian** (thời gian) sẽ là thuộc tính riêng của thực thể.

h) Thực thể: **ChucVu**

Thực thể: ChucVu			
Tên Thuộc tính	Diễn Giải	Kiểu dữ liệu	Loại dữ liệu
<u>MaCV</u>	Mã công việc	Chuỗi	Khoá chính (PK)
TenCV	Tên công việc	Chuỗi có dấu	Thuộc tính

Trong thực thể **ChucVu** (chức vụ): **MaCV** (mã chức vụ) là khoá chính (primary key), các thuộc tính còn lại như **TenCV** (tên chức vụ) sẽ là thuộc tính riêng của thực thể.

i) Thực thể: PhieuNhap

Thực thể: PhieuNhap			
Tên Thuộc tính	Diễn Giải	Kiểu dữ liệu	Loại dữ liệu
<u>MaPhieuNhap</u>	Mã phiếu nhập	Chuỗi	Khoá chính (PK)
<u>MaNCC</u>	Mã nhà cung cấp	Chuỗi	Khoá ngoại (FK)
NgayNhap	Ngày nhập nguyên vật liệu	Thời gian	Thuộc tính

Trong thực thể PhieuNhap (ca làm việc): MaPhieuNhap (mã phiếu nhập) là khoá chính (primary key), MaNCC (mã nhà cung cấp) là khoá phụ (foreign key), các thuộc tính còn lại như NgayNhap (ngày nhập) sẽ là thuộc tính riêng của thực thể.

k) Thực thể: KhachHang

Thực thể: KhachHang			
Tên Thuộc tính	Diễn Giải	Kiểu dữ liệu	Loại dữ liệu
<u>MaKH</u>	Mã khách hàng	Chuỗi	Khoá chính (PK)
TenKH	Tên khách hàng	Chuỗi có dấu	Khoá ngoại (FK)
SDT	Số điện thoại khách hàng	Chuỗi	Thuộc tính

Trong thực thể KhachHang (khách hàng): MaKH (mã khách hàng) là khoá chính (primary key), các thuộc tính còn lại như TenKH (tên khách hàng) và SDT (số điện thoại) sẽ là thuộc tính riêng của thực thể.

- Ngoài ra còn có 2 mối quan hệ nhiều - nhiều tự sinh ra thực thể

a) Thực thể: CTHD

Thực thể: CTHD			
Tên Thuộc tính	Diễn Giải	Kiểu dữ liệu	Loại dữ liệu
<u>MaHD</u>	Mã hóa đơn	Chuỗi	PK & FK
<u>MaMH</u>	Mã mặt hàng	Chuỗi	PK & FK
SoLuong	Số lượng từng loại mặt hàng	Số nguyên	Thuộc tính

Trong thực thể CTHD (chi tiết hoá đơn): MaHD (mã hoá đơn) và MaMH (mã mặt hàng) là khoá chính (primary key) và cũng vừa là khoá phụ (foreign key) bởi vì bảng này bị phụ thuộc bởi dữ liệu đối tượng của bảng HoaDon (hoá đơn) và MatHang (mặt hàng), các thuộc tính còn lại như SoLuong (số lượng) sẽ là thuộc tính riêng của thực thể.

b) Thực thể: CTPN

Thực thể: CTPN			
Tên Thuộc tính	Diễn Giải	Kiểu dữ liệu	Loại dữ liệu
<u>MaNL</u>	Mã nguyên liệu	Chuỗi	PK & FK
<u>MaPhieuNhap</u>	Mã phiếu nhập	Chuỗi	PK & FK
SL_Nhap	Số lượng nhập	Số nguyên	Thuộc tính

Trong thực thể CTPN (chi tiết hoá đơn): MaNL (mã nguyên liệu) và MaPhieuNhap (mã phiếu nhập) là khoá chính (primary key) và cũng vừa là khoá phụ (foreign key) bởi vì bảng này bị phụ thuộc bởi dữ liệu đối tượng của bảng NguyenLieu (nguyên liệu) và PhieuNhap (phiếu nhập), các thuộc tính còn lại như SL_Nhap (số lượng nhập) sẽ là thuộc tính riêng của thực thể.

c) Thực thể: CheBien

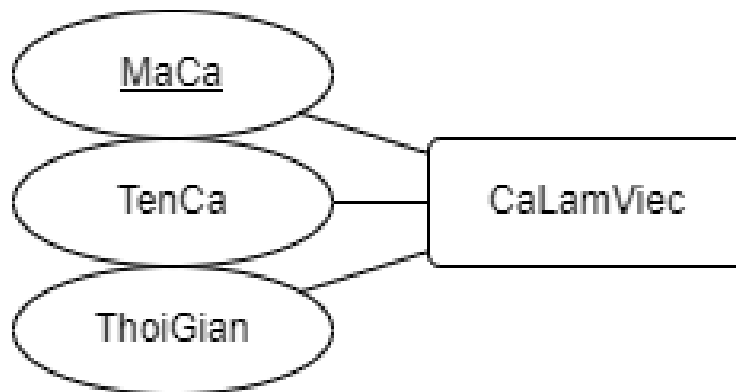
Thực thể: CTPN			
Tên Thuộc tính	Diễn Giải	Kiểu dữ liệu	Loại dữ liệu
<u>MaMA</u>	Mã món ăn	Chuỗi	PK & FK
<u>MaNL</u>	Mã nguyên liệu	Chuỗi	PK & FK
SoLuong	Số lượng	Số nguyên	Thuộc tính

Trong thực thể CheBien (chế biến): MaMA (mã món ăn) và MaNL (mã nguyên liệu) là khoá chính (primary key) và cũng vừa là khoá phụ (foreign key) bởi vì bảng này bị phụ thuộc bởi dữ liệu đối tượng của bảng NguyenLieu (nguyên liệu) và MonAn (món ăn), các thuộc tính còn lại như SoLuong (số lượng) sẽ là thuộc tính riêng của thực thể.

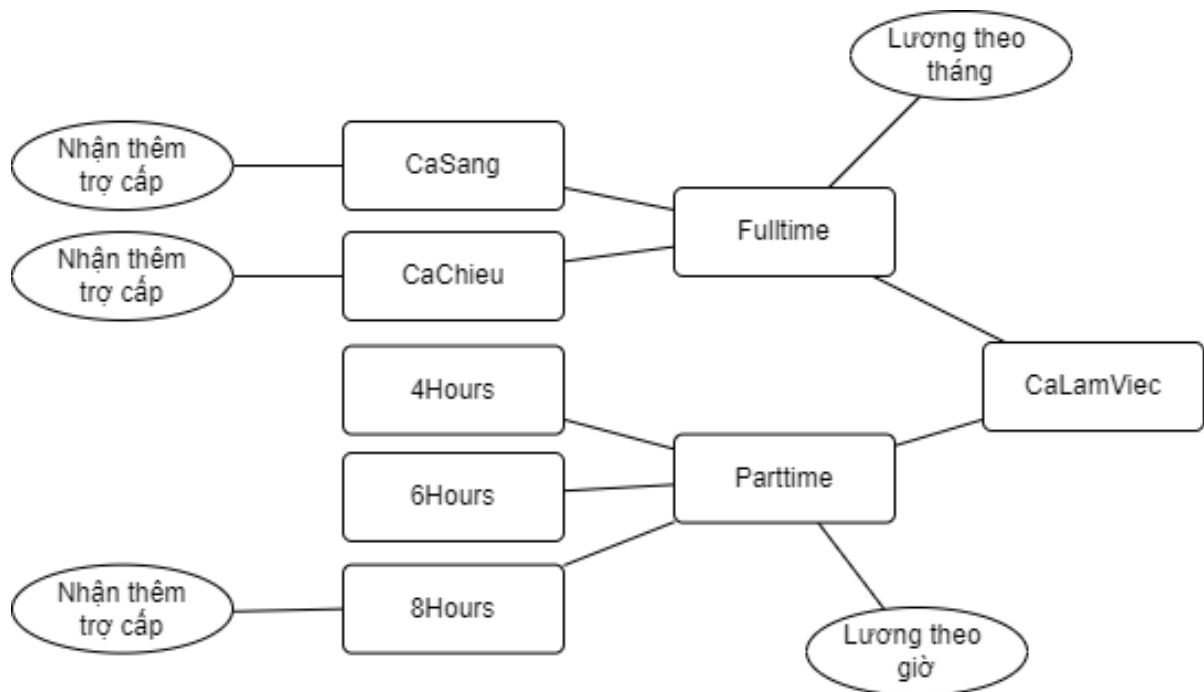
2.4 Mô tả chi tiết thực thể trong ERD mở rộng

Trong hệ thống đôi lúc ta cần mở rộng phạm vi của biến và dữ liệu do đó ta có thể lập trường hợp mở rộng và xét tính thực thi của nó. Ở đây ta xét các bảng có thể mở rộng như CaLamViec, NhanVien, KhachHang, MonAn, NguyenLieu, PhieuGiamGia và ta xét từng bảng:

❖ CaLamViec



Hình 2.19 CaLamViec trước khi mở rộng

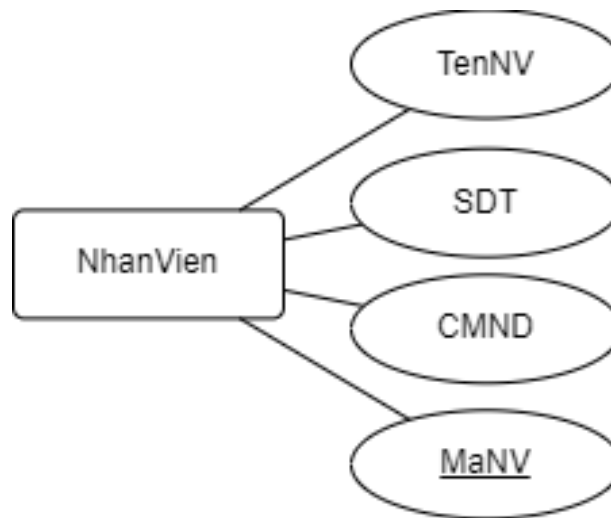


Hình 2.20 CaLamViec sau khi mở rộng

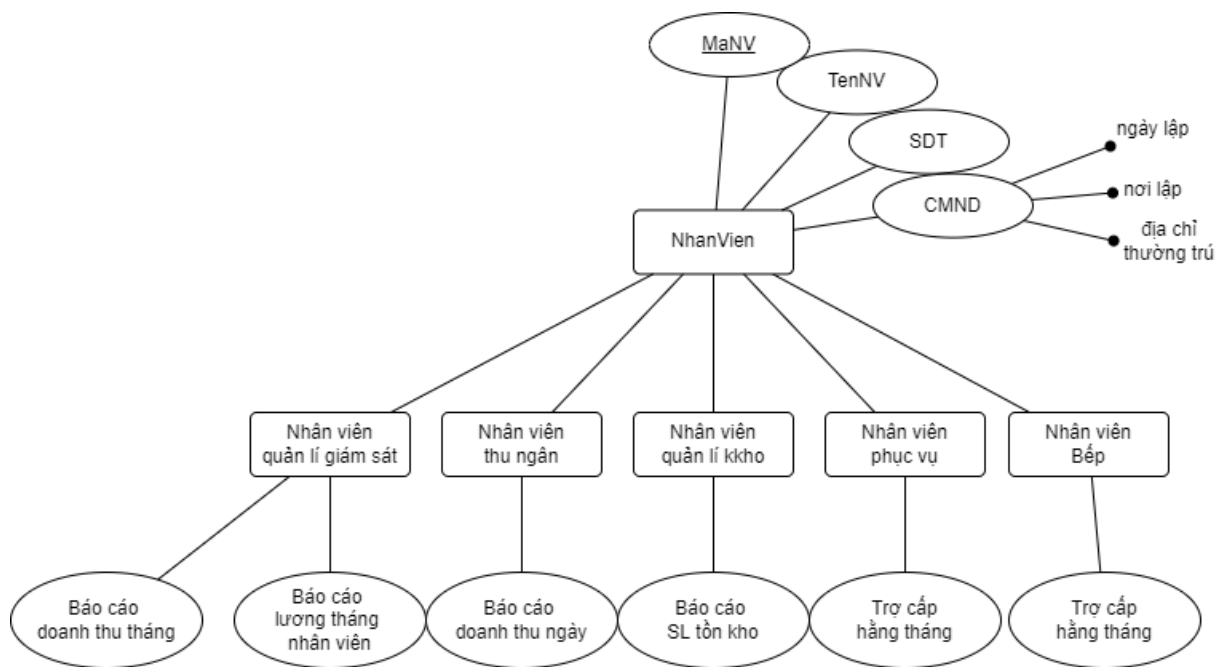
Từ hình 2.19 và 2.20, ta có thể thấy thực thể CaLamViec đã được mở rộng thêm 2 thực thể Fulltime và Parttime làm chủ đạo trong việc phân chia các ca làm việc một cách hợp lý và có sắp xếp. So với thực thể gốc đã bị loại bỏ các thuộc tính gốc và thay bằng các thực thể mở rộng khác thì thực thể CaLamViec được mở rộng có thấy một sự mở rộng hơn về dữ liệu, một số cải tiến/cải thiện như:

- Ca làm việc bây giờ được chia làm fulltime và parttime.
- Nhân viên làm việc ca Fulltime giờ đây sẽ nhận lương theo tháng.
- Nhân viên làm việc ca Parttime giờ đây sẽ nhận lương theo giờ.
- Trong fulltime thì lại được chia thành 2 ca làm việc: sáng và ca chiều, cả 2 ca nhân viên làm việc đều được nhận thêm lương trợ cấp từ cửa hàng.
- Trong parttime thì được chia làm 3 ca làm việc: 4 Giờ, 6 Giờ, 8 Giờ. Riêng ca 8 Giờ thì nhân viên làm việc có thể nhận thêm trợ cấp từ cửa hàng.

❖ NhanVien



Hình 2.21 NhanVien trước khi mở rộng

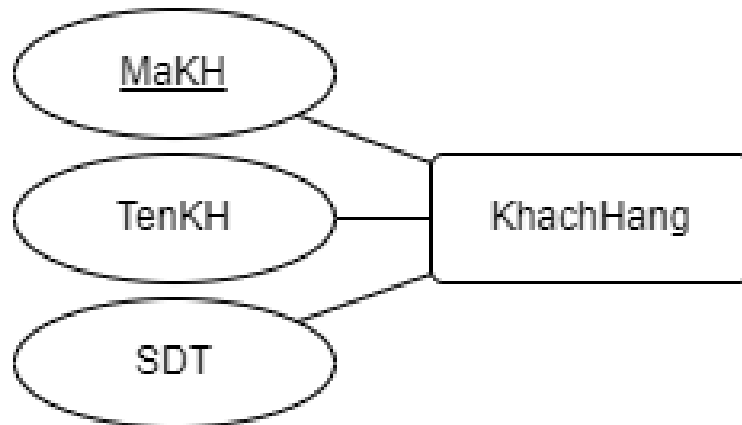


Hình 2.22 NhanVien sau khi mở rộng

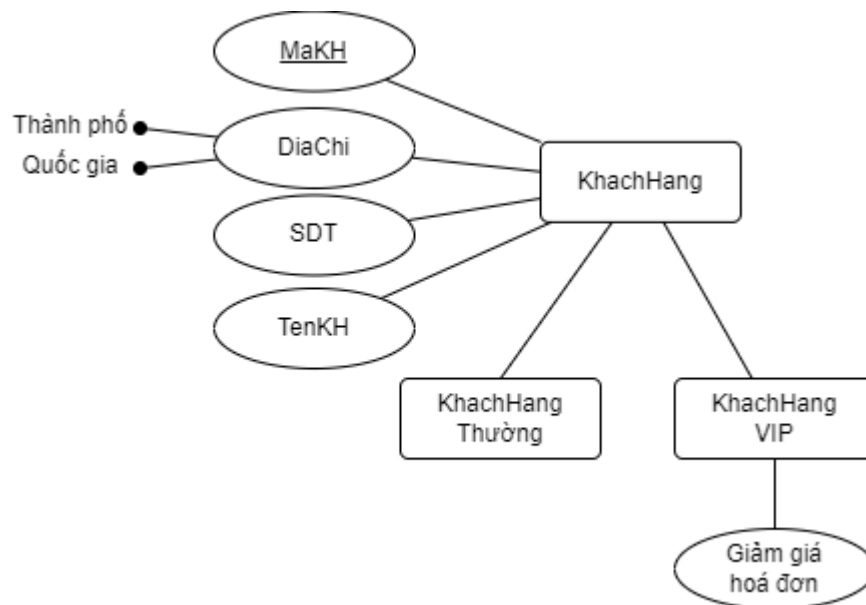
Từ hình 2.21 và 2.22, ta có thể thấy thực thể NhanVien đã được mở rộng thực thể khá nhiều, bằng cách sử dụng mở rộng siêu kiểu ta có thể mở rộng nhân viên ra làm nhiều loại nhân viên khác nhau với từng thuộc tính khác nhau có thể phân biệt với nhau được, một số cải tiến/cải thiện như:

- Thuộc tính CMND trong NhanVien được mở rộng thêm 3 thuộc tính: ngày lập, nơi lập và địa chỉ thường trú.
- Thực thể NhanVien giờ đây được mở rộng ra thành nhiều loại nhân viên khác nhau và mỗi class nhân viên khác nhau sẽ đảm nhận nhiệm vụ khác nhau.
- Nhân viên giám sát có thuộc tính tương ứng với nhiệm vụ như báo cáo doanh thu tháng, báo cáo lương tháng nhân viên.
- Nhân viên thu ngân có thuộc tính tương ứng với nhiệm vụ như báo cáo doanh thu ngày cho cấp trên.
- Nhân viên quản lí kho có thuộc tính tương ứng với nhiệm vụ như báo cáo Số lượng tồn kho mỗi ngày.
- Nhân viên phục vụ và nhân viên bếp sẽ được nhận khoảng trợ cấp hàng tháng.

❖ **KhachHang**



Hình 2.23 KhachHang trước khi mở rộng

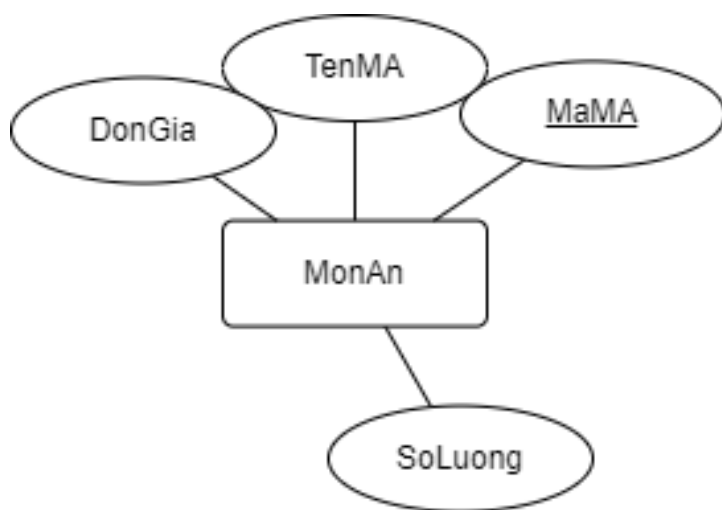


Hình 2.24 KhachHang sau khi mở rộng

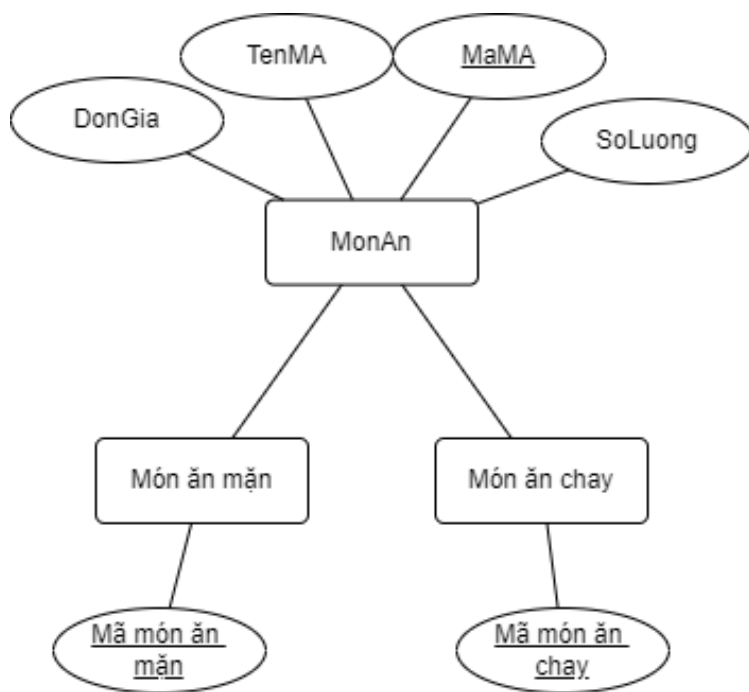
Từ hình 2.23 và 2.24, ta có thể thấy thực thể **KhachHang** được mở rộng theo cách mở rộng siêu kiểu, tách **KhachHang** ra làm 2 loại khách hàng riêng biệt với các quyền lợi riêng, một số cải tiến/cải thiện như:

- Thuộc tính **DiaChi** trong **KhachHang** được mở rộng thêm 2 thuộc tính: **Thành phố** và **Quốc gia**.
- Khách hàng mở rộng ra làm 2 loại khách hàng riêng biệt: **KH thường** và **KH VIP**.
- Riêng khách hàng **VIP** thì có thể nhận được quyền lợi giảm giá hoá đơn.

❖ MonAn



Hình 2.25 MonAn trước khi mở rộng

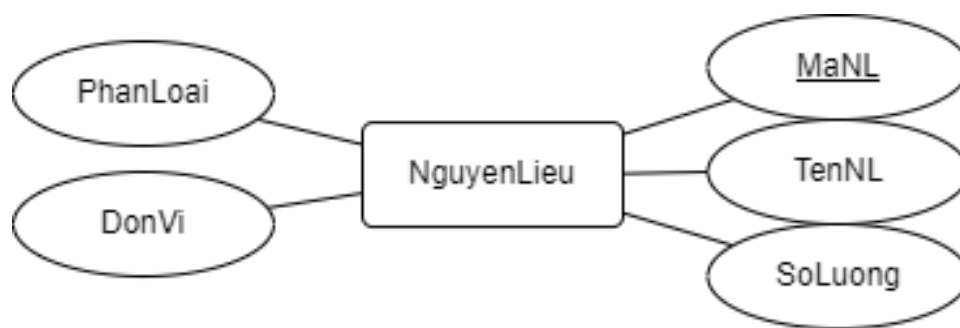


Hình 2.26 MonAn sau khi mở rộng

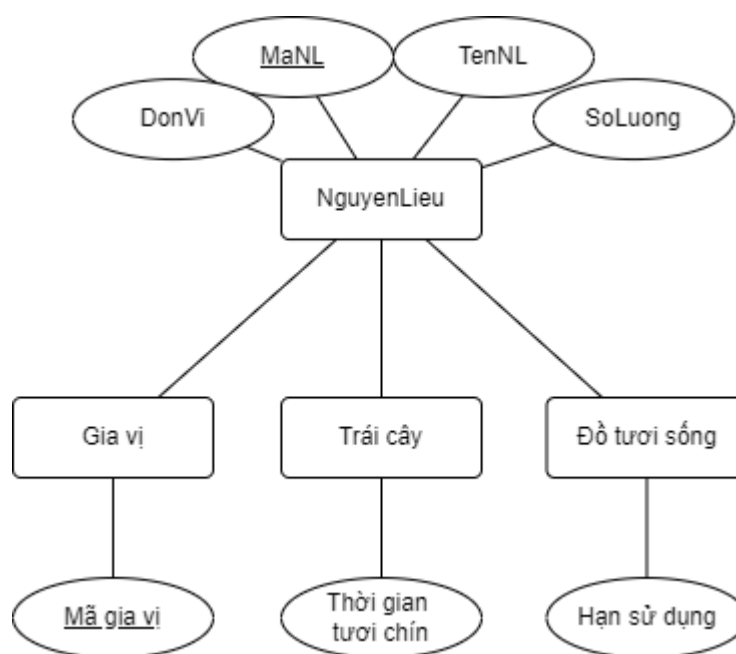
Từ hình 2.25 và 2.26, ta có thể thấy thực thể MonAn được mở rộng theo cách mở rộng siêu kiểu, tách MonAn ra làm 2 loại món ăn riêng biệt với các mã phân biệt riêng, một số cải tiến/cải thiện như:

- Món ăn mở rộng ra làm 2 loại món ăn riêng biệt: Món ăn chay và Món ăn mặn.
- Cả 2 loại món ăn đều sử dụng mã riêng tương ứng với từng loại món ăn.

❖ NguyenLieu



Hình 2.27 NguyenLieu trước khi mở rộng

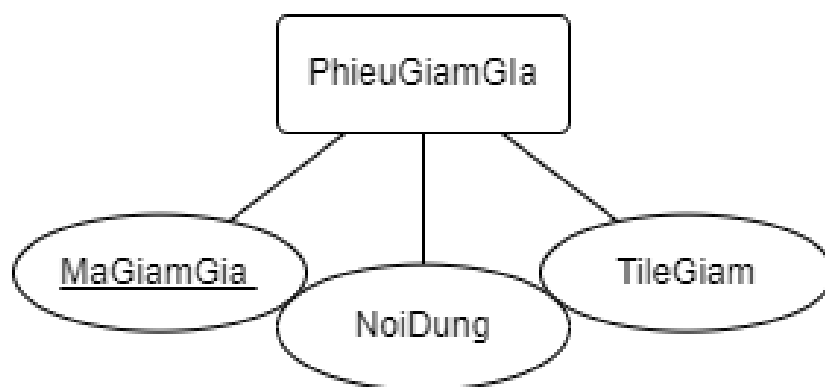


Hình 2.28 NguyenLieu sau khi mở rộng

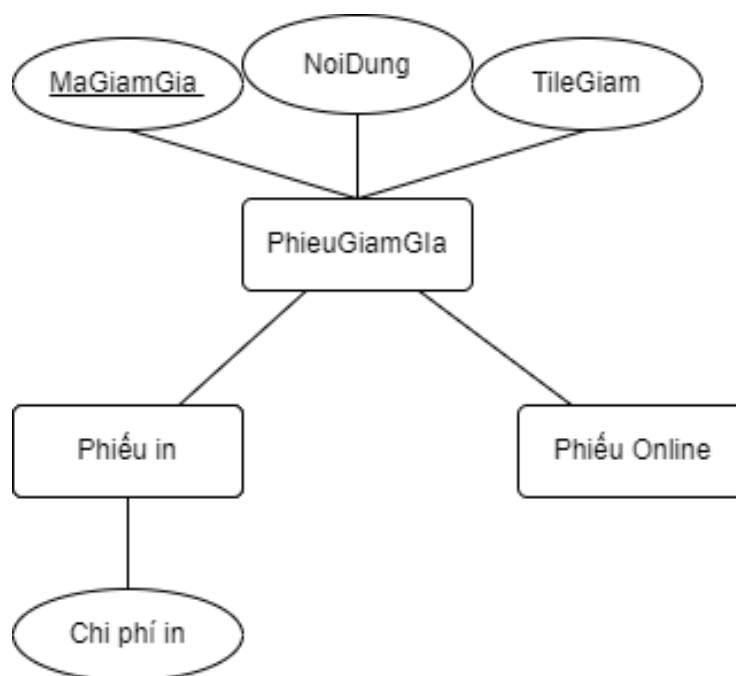
Từ hình 2.27 và 2.28, ta có thể thấy thực thể NguyenLieu được mở rộng theo cách mở rộng siêu kiểu, tách NguyenLieu ra làm 3 loại nguyên liệu riêng biệt với các dấu hiệu phân biệt riêng, một số cải tiến/cải thiện như:

- Nguyên liệu được mở rộng ra làm 3 loại: Gia vị, Trái cây, Đồ tươi sống.
- Gia vị được phân biệt thông qua mã gia vị (có nhiều loại gia vị có mã khác nhau)
- Trái cây thì có thuộc tính thời gian tươi chín (thời gian tươi chín là ước lượng)
- Đồ tươi sống thì có hạn sử dụng (thịt cá có hạn sử dụng)

❖ PhieuGiamGia



Hình 2.29 PhieuGiamGia trước khi mở rộng



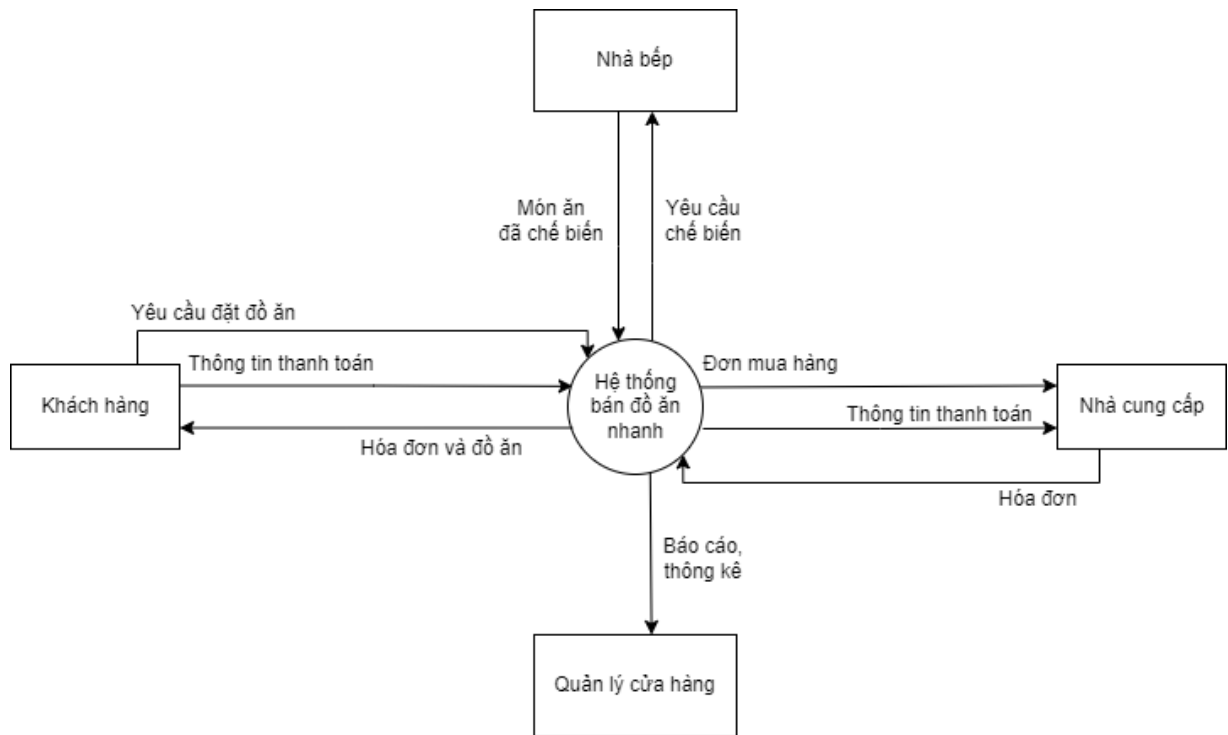
Hình 2.30 PhieuGiamGia sau khi mở rộng

Từ hình 2.29 và 2.30, ta có thể thấy thực thể **PhieuGiamGia** được mở rộng theo cách mở rộng siêu kiểu, tách **PhieuGiamGia** ra làm 3 loại phiếu giảm riêng biệt với các dấu hiệu phân biệt riêng, một số cải tiến/cải thiện như:

- Phiếu giảm giá được mở rộng ra làm 2 loại: **Phiếu in** và **Phiếu Online**.
- **Phiếu in** là loại phiếu giảm giá in giấy và phát cho khách hàng
- **Phiếu online** là phiếu giảm giá dạng mã code hoặc QR Code.
- Riêng phiếu in giấy thì sẽ tốn thêm chi phí in.

2.5 Mô tả chi tiết DFD hệ thống

2.5 1 Biểu đồ DFD mức 0 / Ngữ cảnh



Hình 2.31 Biểu đồ DFD mức 0 / mức ngữ cảnh

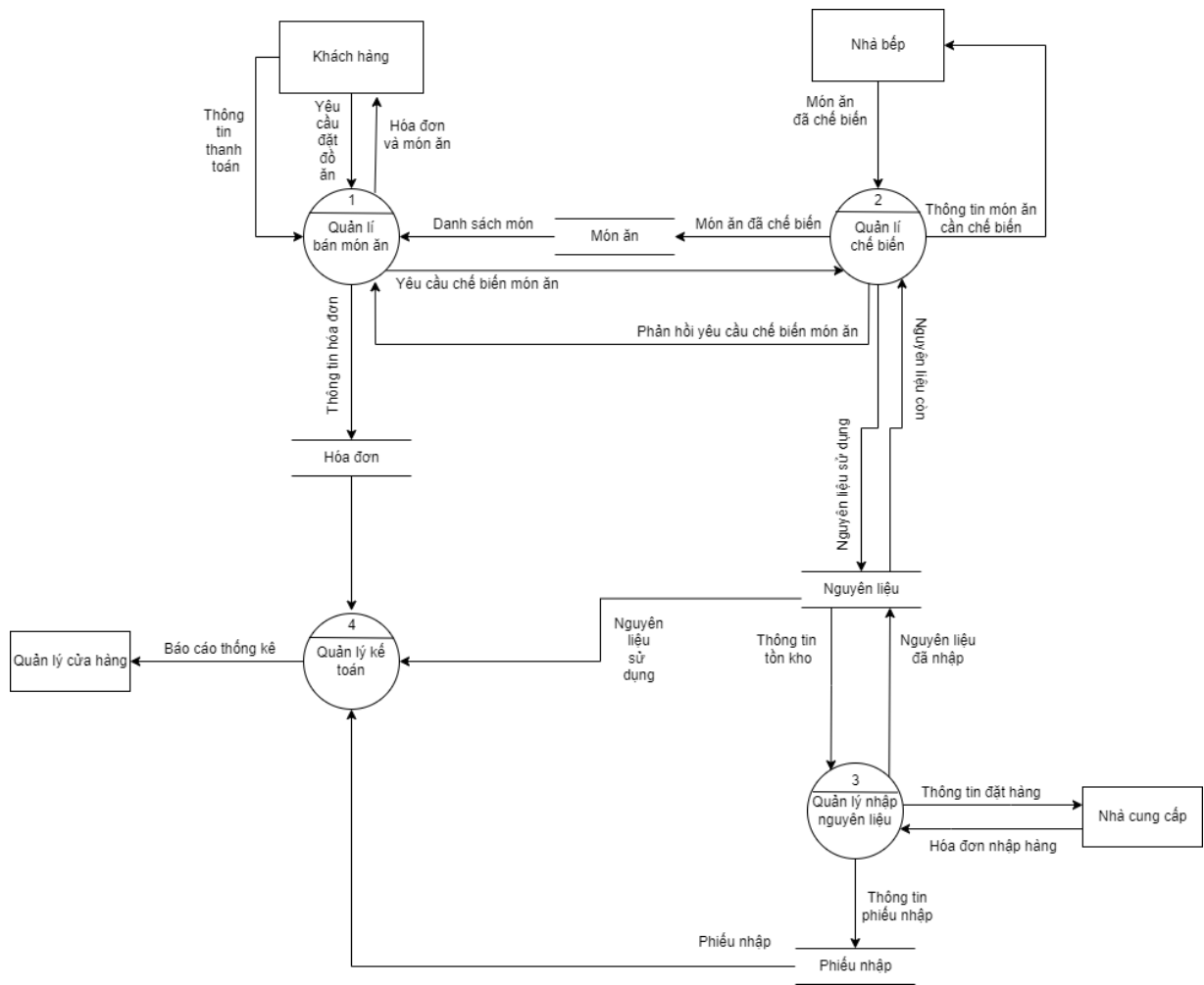
❖ Khi bán món ăn, nước uống và chế biến

Dữ liệu yêu cầu từ khách hàng sẽ được gửi đến hệ thống xử lý, hệ thống xử lý sẽ xử lý và lập hoá đơn cho món ăn, nước uống. Dữ liệu tiếp nhận của khách hàng đồng thời sẽ được lưu lại để sử dụng cho mục đích thống kê và lưu trữ. Khi cửa hàng hết món ăn mà khách cần, nhân viên hoặc quản lý có thể gửi yêu cầu đến cho bộ phận nhà bếp làm món ăn đó và cung cấp cho quầy bán đồ ăn.

❖ Khi nhập nguyên liệu

Quản lý sẽ nhập yêu cầu cho hệ thống, hệ thống sẽ gửi yêu cầu đơn mua hàng và thông tin thanh toán đến cho nhà cung cấp, nhà cung cấp sau khi xác nhận sẽ gửi hoá đơn cùng với hàng nhập vào đến cho cửa hàng. Khi hoàn thành nhập hàng, hệ thống cũng sẽ lưu lại phiếu nhập hàng để sử dụng cho mục đích thống kê và lưu trữ.

2.5.2 Biểu đồ DFD mức 1



Hình 2.32 Biểu đồ DFD mức 1

❖ Khi bán món ăn, nước uống

Dữ liệu yêu cầu từ khách hàng sẽ được gửi đến tiến trình bán đồ ăn, tiến trình sẽ gửi thông tin hoá đơn đến cho quản lý chế biến để kiểm tra. Tiến trình quản lý chế biến sẽ kiểm tra món ăn mà khách chọn có còn hàng hay không, nếu còn thì hệ thống sẽ gửi thông tin đến tiến trình bán món ăn và thông tin thanh toán đến cho khách hàng và khách hàng sẽ tiến hành thanh toán đơn hàng của mình. Sau khi khách hàng thanh toán xong hệ thống sẽ gửi thông tin thanh toán và món ăn đến cho khách hàng và hoá đơn thanh toán sẽ được lưu lại. Nếu trong trường hợp món ăn không còn thì hệ thống có thể gửi yêu cầu cho bộ phận chế biến và yêu cầu chế biến món ăn.

❖ **Khi chế biến**

Sau khi tiếp nhận yêu cầu chế biến, tiến trình quản lí chế biến sẽ lấy nguyên liệu cần thiết và gửi nguyên liệu cần thiết đó cho bộ phận nhà bếp. bộ phận nhà bếp sẽ xử lí và gửi món ăn lại cho tiến trình, tiến trình sẽ gửi món ăn đến bộ phận bán hàng.

❖ **Khi nhập nguyên liệu**

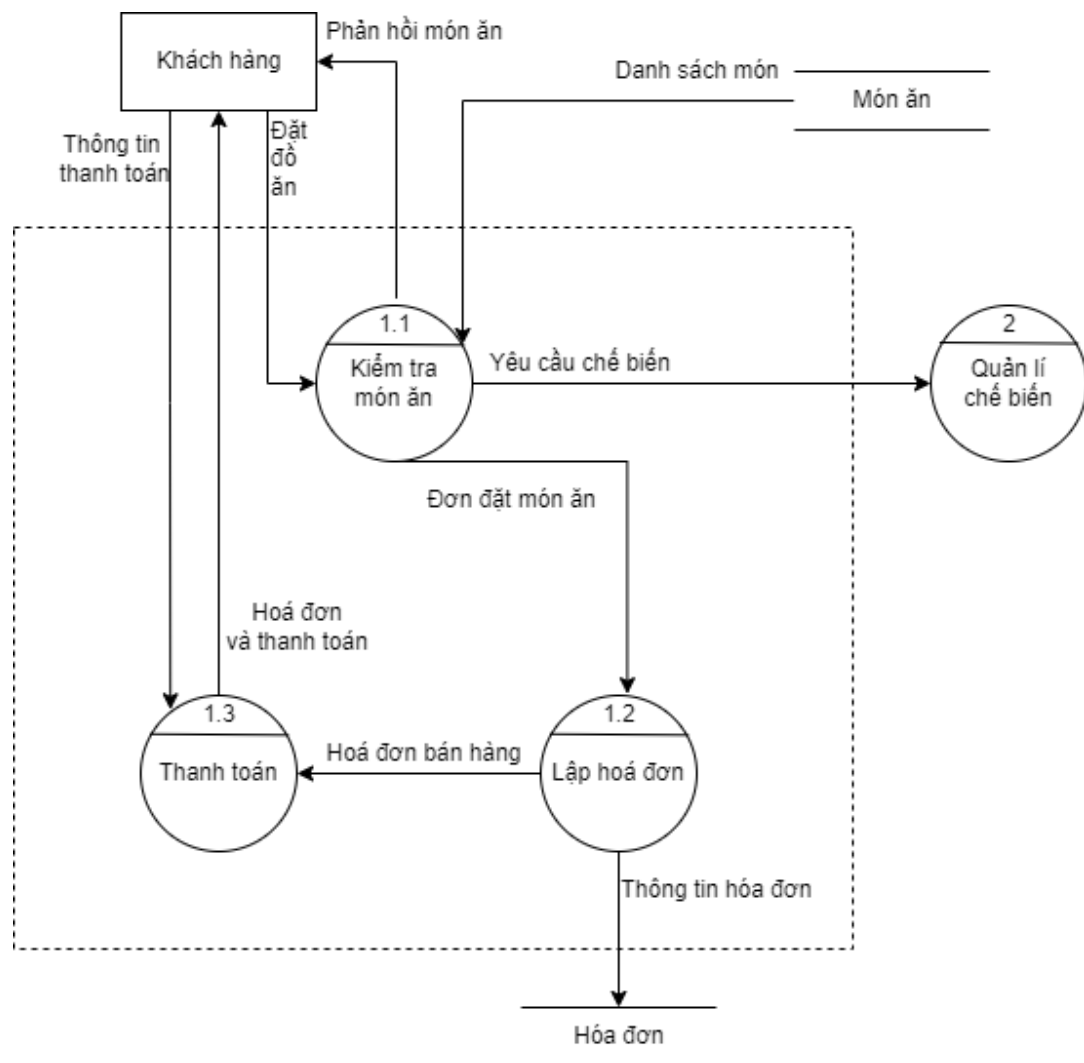
Sau khi tiếp nhận yêu cầu nhập nguyên liệu, tiến trình nhận nguyên liệu sẽ nhận thông tin tồn kho của nguyên liệu, gửi thông tin phiếu nhập cho bên nhà cung cấp và 1 bản phiếu nhập để lưu trữ, nhà cung cấp sau khi tiếp nhận và gửi nguyên liệu cần thiết cho tiến trình, tiến trình sẽ cập nhật lại số lượng nguyên liệu có trong cửa hàng.

❖ **Khi thống kê**

Hệ thống sẽ tập trung các dữ liệu từ các datatype và lập thống kê.

2.5.3 Biểu đồ DFD Mức 2

❖ Tiến trình “Bán đồ ăn”



Hình 2.33 Biểu đồ DFD mức 2 – tiến trình bán đồ ăn

1.1 Lập hóa đơn:

- Đầu vào: Đặt đồ ăn, Thông tin thanh toán
- Đầu ra: Đơn đặt món ăn hoặc yêu cầu chế biến
- Nội dung xử lý:
 - + Kiểm tra món ăn còn số lượng hay không nếu không gửi yêu cầu chế biến món ăn

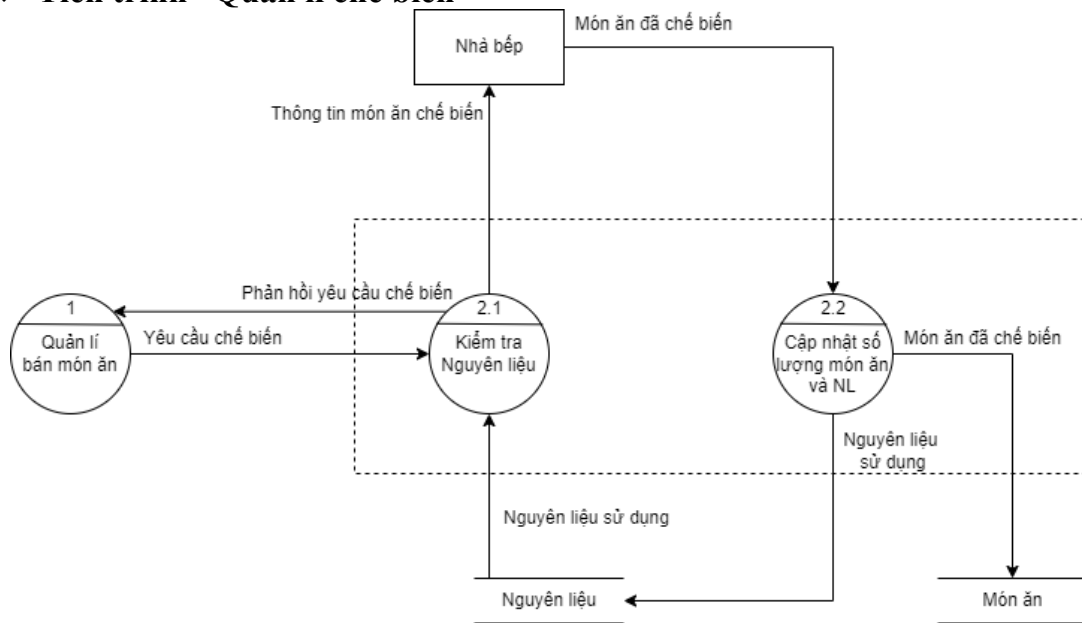
1.2 Lập hoá đơn:

- Đầu vào: Đơn đặt món ăn
- Đầu ra: Hoá đơn bán hàng và thông tin hoá đơn
- Nội dung xử lý:
 - + Tổng hợp thông tin hoá đơn bán hàng
 - + Lưu trữ thông tin hoá đơn

1.3 Thanh toán

- Đầu vào: Hoá đơn bán hàng và thông tin thanh toán
- Đầu ra: Hoá đơn và thanh toán
- Nội dung xử lý:
 - + Tổng hợp thông tin đơn hàng
 - + Tiến hành thanh toán hoá đơn cho khách
 - + Đưa khách đồ ăn

❖ Tiến trình “Quản lý chế biến”



Hình 2.34 Biểu đồ DFD mức 2 – tiến trình quản lý nhập nguyên liệu

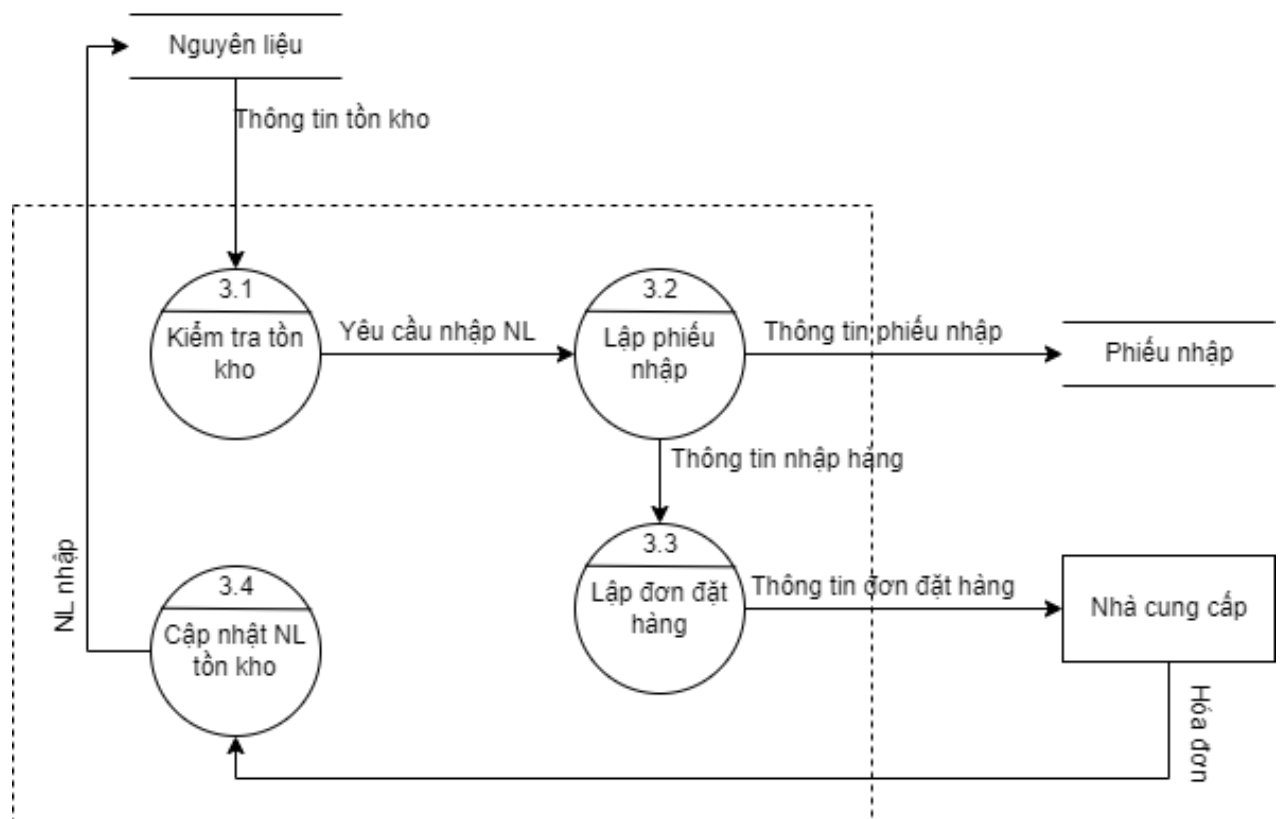
2.1 Kiểm tra nguyên liệu

- Đầu vào: Yêu cầu chế biến và nguyên liệu sử dụng
- Đầu ra: Phản hồi yêu cầu chế biến và thông tin món ăn chế biến
- Nội dung xử lý:
 - + Xử lý yêu cầu món ăn cần chế biến
 - + Kiểm tra nguyên liệu
 - + Gửi thông tin món ăn cho nhà bếp.

2.2 Cập nhật số lượng món ăn và nguyên liệu

- Đầu vào: Món ăn đã chế biến
- Đầu ra: Món ăn đã chế biến, nguyên liệu sử dụng
- Nội dung xử lý:
 - + Cập nhật số lượng nguyên liệu sử dụng và món ăn đã chế biến.

❖ Tiến trình “Quản lý nhập nguyên liệu”



Hình 2.35 Biểu đồ DFD mức 2 – tiến trình quản lý nhập nguyên liệu

3.1 Kiểm tra tồn kho

- Đầu vào: Thông tin nguyên liệu tồn kho
- Đầu ra: Yêu cầu nhập nguyên liệu
- Nội dung xử lý:
 - + Lập danh sách nguyên liệu hết hoặc gần hết
 - + Gửi yêu cầu nhập nguyên liệu

3.2 Lập phiếu nhập

- Đầu vào: Yêu cầu nhập nguyên liệu
- Đầu ra: Thông tin phiếu nhập
- Nội dung xử lý:
 - + Tính toán, lập thông tin chi tiết phiếu nhập
 - + Lưu phiếu nhập vào kho phiếu nhập

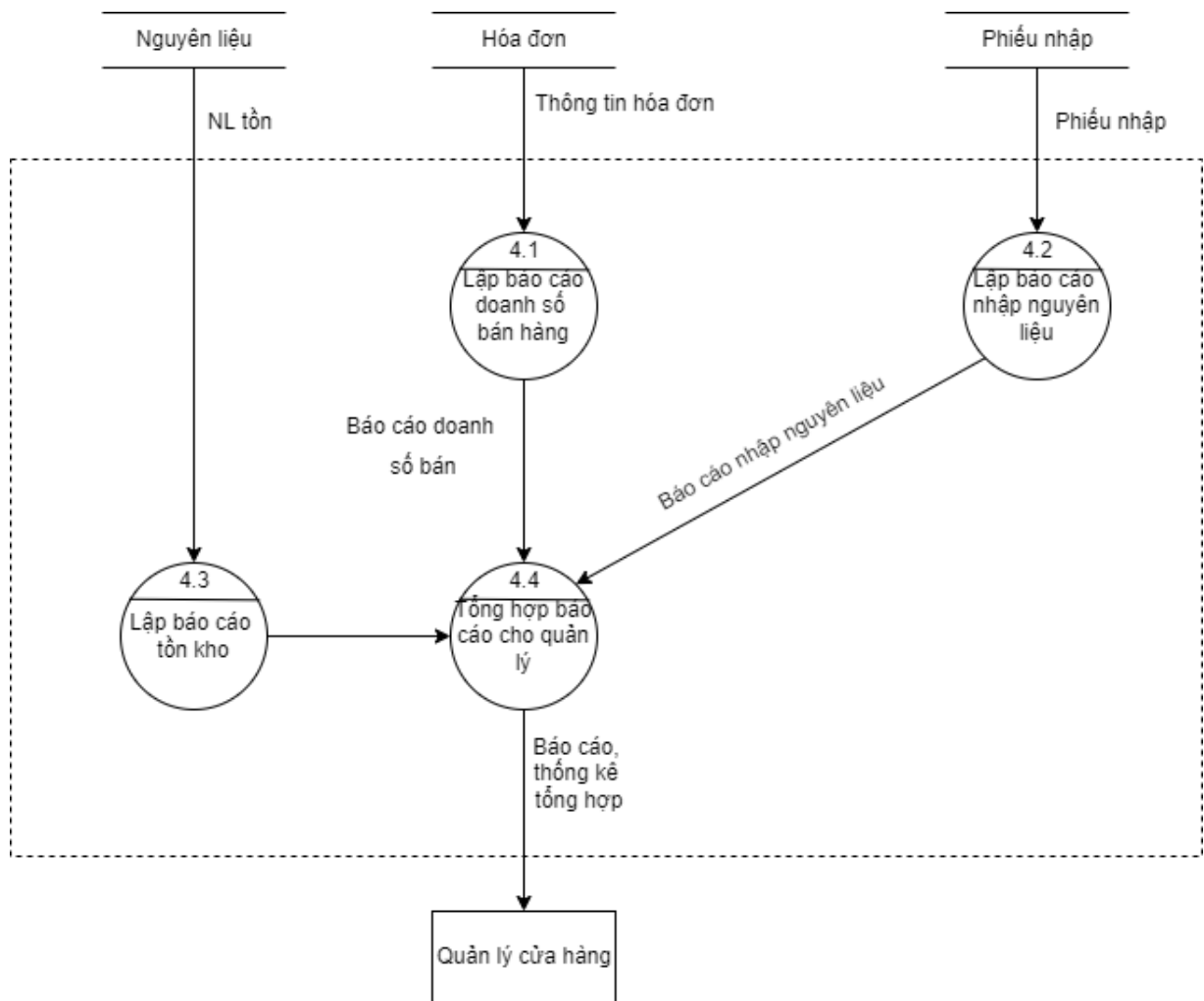
3.3 Lập đơn đặt hàng

- Đầu vào: Thông tin nhập hàng
- Đầu ra: Thông tin đơn đặt hàng
- Nội dung xử lý:
 - + Kiểm tra thông tin nhập hàng
 - + Gửi thông tin đặt hàng cho nhà cung cấp

3.4 Cập nhật dữ liệu tồn kho

- Đầu vào: Hóa đơn nhập nguyên liệu từ nhà cung cấp
- Đầu ra: Nguyên liệu được cập nhật
- Nội dung xử lý:
 - + Nhận thông tin hóa đơn
 - + Cập nhật số lượng nguyên liệu trong kho

❖ Tiến trình “Quản lý kế toán”



Hình 2.36 Biểu đồ DFD mức 2 – tiến trình quản lý kế toán

4.1 Lập báo cáo doanh số bán hàng

- Đầu vào: Thông tin đơn đặt đồ ăn
- Đầu ra: Báo cáo doanh số bán hàng
- Nội dung xử lý:
 - + Tính doanh số bán theo ngày
 - + Tính doanh số bán theo tháng
 - + Tính doanh số bán theo năm

- + Tổng hợp và gửi báo cáo

4.2 Lập báo cáo nhập nguyên liệu

- Đầu vào: Thông tin phiếu nhập hàng
- Đầu ra: Báo cáo nhập nguyên liệu
- Nội dung xử lý:
 - + Tính chi phí nhập nguyên liệu theo ngày
 - + Tính chi phí nhập nguyên liệu theo tháng
 - + Tính chi phí nhập nguyên liệu theo năm
 - + Tổng hợp và gửi báo cáo

4.3 Lập báo cáo tồn kho

- Đầu vào: Thông tin nguyên liệu tồn kho
- Đầu ra: Báo cáo tồn kho
- Nội dung xử lý:
 - + Tính nguyên liệu tồn
 - + Gửi báo cáo

4.4 Tổng hợp báo cáo cho quản lý

- Đầu vào: Báo cáo doanh số, báo cáo nhập nguyên liệu, báo cáo tồn kho
- Đầu ra: Báo cáo tổng hợp
- Nội dung xử lý:
 - + Tổng hợp báo cáo
 - + Gửi báo cáo

2.6 Các ràng buộc trong Cơ Sở Dữ Liệu.

2.6.1 Các ràng buộc về mối quan hệ.

- ❖ MaNV, MaHD, MaMA, MaGiamGia, MaNL, MaNCC, MaCa, MaCV, MaKH, MaPhieuNhap, MaNL phải là các mã phân biệt giữa các đối tượng thực thể, các mã này không được phép trùng nhau.
- ❖ **CaLamViec** và **ChucVu** bị ràng buộc bởi **NhanVien**, bởi vì một nhân viên khi vào làm sẽ được xét chức vụ và ca làm việc cố định, do đó khi ta muốn xoá một trường trong **CaLamViec** hoặc **ChucVu** mà trường đó đã có dữ liệu được định sẵn trong **NhanVien** thì trường đó sẽ không thể bị xoá do có sự ràng buộc.
- ❖ **HoaDon** bị ràng buộc với các thực thể **KhachHang**, **NhanVien**, **PhieuGiamGia** và **MonAn**. Do đó theo thực tế dữ liệu trong thực thể HoaDon không thể bị xoá do có sự ràng buộc dữ liệu thay vào đó nó hiển thị như dạng lịch sử dữ liệu.
- ❖ **CheBien** là thực thể được sinh ra từ mối quan hệ **nhiều-nhiều** của **MonAn** và **NguyenLieu**. Thực thể **CheBien** bị ràng buộc bởi MaMA của **MonAn** và MaNL của **NguyenLieu**. Mỗi dòng trong **CheBien** thể hiện chi tiết nguyên liệu được dùng trong món ăn được chế biến đó.
- ❖ **CTHD** là thực thể được sinh ra từ mối quan hệ **nhiều-nhiều** của **MonAn** và **HoaDon**. Thực thể **CTHD** bị ràng buộc bởi MaHD của **HoaDon** và MaMA của **MonAn**. Mỗi dòng trong **CTHD** thể hiện chi tiết của từng sản phẩm được bán trong **HoaDon**.
- ❖ **CTPN** là thực thể được sinh ra từ mối quan hệ **nhiều-nhiều** của **PhieuNhap** và **NguyenLieu**. Thực thể **CTPN** bị ràng buộc bởi MaNL của **NguyenLieu** và MaPhieuNhap của **PhieuNhap**. Mỗi dòng **CTPN** là thể hiện chi tiết của từng sản phẩm được mua trong **PhieuNhap**.

2.6.2 Các ràng buộc điều kiện về dữ liệu đầu vào

Thực thể: **NhanVien**

- SĐT, CMND không được phép để trống.
- SĐT bị giới hạn 10 số, CMND giới hạn 12 chữ số.

Thực thể: **KhachHang**

- SĐT không được phép để trống.
- SĐT bị giới hạn 10 số.

Thực thể: **NhaCungCap**

- SĐT, DiaChi không được phép để trống.
- SĐT bị giới hạn 10 số, DiaChi giới hạn 100 chữ số.

Thực thể: **CheBien**

- SoLuong không được phép để trống.
- SoLuong phải là số nguyên dương.

Thực thể: **HoaDon, CTHD**

- TongHoaDon, NgayBan không được phép để trống.
- NgayBan nhất định là mốc thời gian lập hoá đơn hiện tại.
- SoLuong trong CTHD không được phép để trống và phải là số nguyên dương.

Thực thể: **PhieuNhap, CTPN**

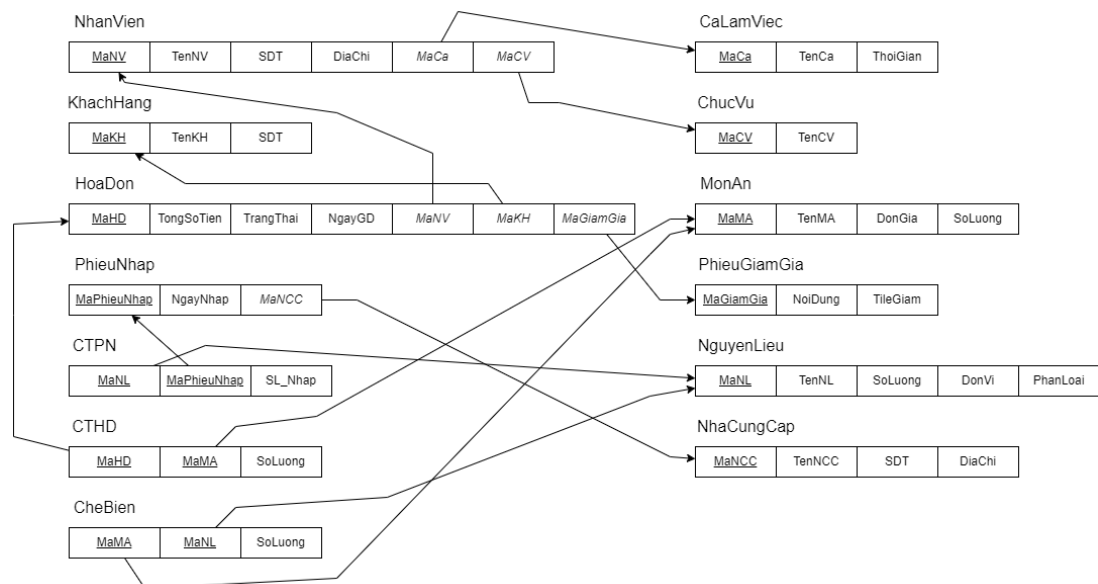
- NgayNhap nhất định là mốc thời gian lập phiếu nhập hiện tại.
- SL_Nhap trong CTPN không được trống và phải là số nguyên dương.

3. THIẾT KẾ HỆ THỐNG

3.1 Lược đồ CSDL quan hệ

Từ ERD trên ta chuyển nó thành lược đồ CSDL quan hệ như sau:

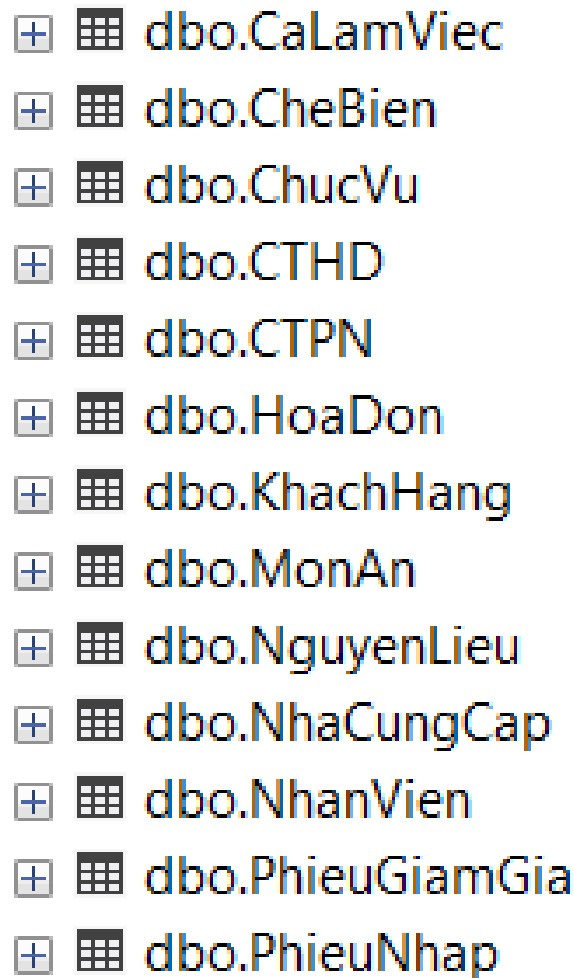
- NhanVien (MaNV, TenNV, SDT, DiaChi, MaCa, MaCV).
- KhachHang (MaKH, TenKH, SDT)
- HoaDon (MaHD, TongSoTien, TrangThai, NgayGD, MaNV, MaKH, MaGiamGia).
- MonAn (MaMA, DonGia, TenMA, SoLuong).
- PhieuGiamGia (MaGiamGia, NoiDung, TileGiam).
- NguyenLieu (MaNL, TenNL, SoLuong, DonVi, PhanLoai).
- NhaCungCap (MaNCC, TenNCC, SDT, DiaChi).
- CaLamViec (MaCa, TenCa, ThoiGian).
- ChucVu (MaCV, TenCV).
- PhieuNhap (MaPhieuNhap, NgayNhap, MaNCC)
- CTPN (MaNL, MaPhieuNhap, SL_Nhap).
- CTHD (MaHD, MaMA, SoLuong)
- CheBien (MaMA, MaNL, SoLuong)



Hình 3.1 Biểu diễn lược đồ CSDL quan hệ

3.2 Mô tả các bảng và thuộc tính trong CSDL

Danh sách các table có trong CSDL (sử dụng MS SQL), có tổng cộng 13 table đang được sử dụng trong CSDL của hệ thống cửa hàng:



Hình 3.2 Danh sách các table có trong CSDL

Trong CSDL của hệ thống, mỗi table đều đảm nhận một vai trò riêng biệt và có liên kết chặt chẽ đến với các table khác, trong đó các table đảm các vai trò chủ đạo như **KhachHang**, **NhanVien**, **HoaDon**, **PhieuNhap**, **NguyenLieu**, **MonAn** sẽ đóng vai trò là các table then chốt của hệ thống, các table như **CTHD**, **CTPN** thì đóng vai trò như các quan hệ then chốt và riêng table **CheBien** đóng vai trò như hỗ trợ thông tin, ngoài ra còn có những ràng buộc về dữ liệu của các quan hệ trong table ví dụ như quan hệ nhiều-nhiều hoặc 1-nhiều. Các table có cấu tạo và mô tả như sau:

❖ CaLamViec

CaLamViec			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	MaCa	nchar(13)	<input type="checkbox"/>
	TenCa	nvarchar(30)	<input type="checkbox"/>
	thoiGian	nvarchar(30)	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 3.3 Table CaLamViec

CaLamViec là table chứa các thông tin đối tượng về các ca làm việc trong ngày. Các thuộc tính trong bảng Ca làm việc đều được phân chia với các mã riêng và múi giờ làm việc riêng, tất cả các thuộc tính trong table bắt buộc phải có dữ liệu. Ví dụ: FU1 tức là làm fulltime từ 6h-18h.

- + MaCa: là mã phân biệt các ca làm việc với nhau, giới hạn 13 kí tự, chữ không dấu.
- + TenCa: dùng để diễn tả tên của ca làm việc, giới hạn 30 kí tự, chữ không dấu.
- + thoiGian: dùng để chỉ mốc thời gian làm việc, giới hạn 30 kí tự, chữ không dấu.

❖ ChucVu

ChucVu			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	MaCV	nchar(13)	<input type="checkbox"/>
	TenCV	nvarchar(30)	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 3.4 Table ChucVu

ChucVu là table chứa các thông tin đối tượng về các chức vụ trong hệ thống phân cấp bậc của cửa hàng. Mỗi chức vụ đều được cấp mỗi mã riêng và được gọi bằng tên gọi khác nhau, tất cả các thuộc tính trong table bắt buộc phải có dữ liệu. Ví dụ: AD: Chủ nhà hàng, KTT: kế toán trưởng. Diễn giải các thuộc tính trong bảng:

- + MaCV: là mã phân biệt các chức vụ với nhau, giới hạn 13 kí tự, chữ không dấu.
- + TenCV: dùng để diễn tả tên của chức vụ, giới hạn 30 kí tự, chữ không dấu.

❖ NhanVien


NhanVien				
	Column Name	Data Type	Allow Nulls	
🔑	MaNV	nchar(13)	<input type="checkbox"/>	
	MaCa	nchar(13)	<input type="checkbox"/>	
	MaCV	nchar(13)	<input type="checkbox"/>	
	TenNV	nvarchar(30)	<input type="checkbox"/>	
	CMND	nchar(12)	<input type="checkbox"/>	
	SDT	nchar(10)	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	

Hình 3.5 Table NhanVien

NhanVien là table chứa các thông tin đối tượng về các nhân viên của cửa hàng. Các thuộc tính trong bảng Nhân viên diễn tả cho thông tin cá nhân của một nhân viên, và mỗi nhân viên đều được cấp một mã nhân viên riêng giúp phân biệt các nhân viên với nhau, tất cả các thuộc tính trong table bắt buộc phải có dữ liệu. Diễn giải các thuộc tính trong bảng:

- + MaNV: là mã phân biệt các nhân viên với nhau, giới hạn 13 kí tự, chữ không dấu.
- + MaCa: dùng để chỉ ca làm việc của nhân viên, giới hạn 13 kí tự, chữ không dấu.
- + MaCV: dùng để chỉ chức vụ của nhân viên, giới hạn 13 kí tự, chữ không dấu.
- + TenNV: dùng để diễn tả tên của nhân viên, giới hạn 30 kí tự, chữ có dấu.
- + CMND: dùng để diễn tả số chứng minh nhân dân, giới hạn 30 kí tự, chữ không dấu.
- + SDT: dùng để diễn tả số điện thoại, giới hạn 30 kí tự, chữ không dấu.

❖ **KhachHang**

KhachHang			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	MaKH	nchar(13)	<input type="checkbox"/>
	TenKH	nvarchar(30)	<input type="checkbox"/>
	SDT	nchar(10)	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 3.6 Table KhachHang

KhachHang là table chứa các thông tin đối tượng về các khách hàng của cửa hàng. Các thuộc tính trong bảng Khách hàng diễn tả cho thông tin cá nhân của một khách hàng và mỗi khách hàng đều được cấp một mã khách hàng khác nhau, tất cả các thuộc tính trong table bắt buộc phải có dữ liệu. Diễn giải các thuộc tính trong bảng:

- + MaKH: là mã phân biệt các khách hàng với nhau, giới hạn 13 kí tự, chữ không dấu.
- + TenKH: dùng để diễn tả tên của khách hàng, giới hạn 30 kí tự, chữ có dấu.
- + SDT: dùng để diễn tả số điện thoại, giới hạn 30 kí tự, chữ không dấu.

❖ HoaDon


HoaDon			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	MaHD	nchar(13)	<input type="checkbox"/>
	MaNV	nchar(13)	<input type="checkbox"/>
	MaKH	nchar(13)	<input type="checkbox"/>
	MaGiamGia	nchar(13)	<input type="checkbox"/>
	NgayBan	datetime	<input type="checkbox"/>
	TongHoaDon	float	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>


Hình 3.7 Table HoaDon

HoaDon là table chứa các thông tin đối tượng về các hoá đơn của cửa hàng. Các thuộc tính trong bảng Hoá đơn diễn tả cho thông tin bán hàng của một hoá đơn, mỗi một hoá đơn được lập sẽ có một mã hoá đơn khác nhau giúp phân biệt hoá đơn, tất cả các thuộc tính trong table bắt buộc phải có dữ liệu. Diễn giải các thuộc tính trong bảng:

- + MaHD: là mã phân biệt các hoá đơn với nhau, giới hạn 13 kí tự, chữ không dấu.
- + MaNV: là mã phân biệt các nhân viên với nhau, giới hạn 13 kí tự, chữ không dấu.
- + MaKH: là mã phân biệt các khách hàng với nhau, giới hạn 13 kí tự, chữ không dấu.
- + MaGiamGia: là mã phân biệt các giảm giá với nhau, giới hạn 13 kí tự, chữ không dấu.
- + NgayBan: dùng để diễn ngày lập hoá đơn, kiểu dữ liệu thời gian (datetime).
- + TongHoaDon: dùng để diễn tả tổng tiền hoá đơn, kiểu dữ liệu số thực.

❖ PhieuGiamGia



PhieuGiamGia			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	MaGiamGia	nchar(13)	<input type="checkbox"/>
	NoiDung	nvarchar(30)	<input type="checkbox"/>
	TileGiam	float	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 3.8 Table PhieuGiamGia

PhieuGiamGia là table chứa các thông tin đối tượng về các phiếu giảm giá của cửa hàng. Các thuộc tính trong bảng Phiếu giảm giá diễn tả cho thông tin giảm giá của các phiếu giảm giá bao gồm cả tỉ lệ được giảm, các mã giảm giá sẽ không được phép trùng nhau, tất cả các thuộc tính trong table bắt buộc phải có dữ liệu. Diễn giải các thuộc tính trong bảng:

- + MaGiamGia: là mã phân biệt các mục giảm giá khác, giới hạn 13 kí tự, chữ không dấu.
- + NoiDung: dùng để diễn tả nội dung giảm giá, giới hạn 30 kí tự, chữ có dấu.
- + TileGiam: dùng để chỉ định tỉ lệ giảm giá của hoá đơn, kiểu dữ liệu số thực.

❖ MonAn

MonAn			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	MaMA	nchar(13)	<input type="checkbox"/>
	TenMA	nvarchar(30)	<input type="checkbox"/>
	DonGia	float	<input type="checkbox"/>
	SoLuong	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 3.9 Table MonAn

MonAn là table chứa các thông tin đối tượng về các món ăn của cửa hàng. Các thuộc tính trong bảng Món ăn diễn tả cho thông tin món ăn của cửa hàng như tên, đơn giá món ăn, và điều đặc biệt table MonAn sẽ kiêm luôn nhà kho của cửa hàng, hiển thị số lượng món ăn hiện có thông qua thuộc tính SoLuong, các mã món ăn sẽ không được phép trùng nhau, tất cả các thuộc tính trong table bắt buộc phải có dữ liệu. Diễn giải các thuộc tính trong bảng:

- + MaMA: là mã phân biệt các món ăn khác, giới hạn 13 kí tự, chữ không dấu.
- + TenMA: dùng để diễn tả tên món ăn, giới hạn 30 kí tự, chữ có dấu.
- + DonGia: dùng để diễn tả đơn giá của món ăn, kiểu dữ liệu số thực.
- + SoLuong: dùng để diễn tả số lượng món ăn còn lại, kiểu dữ liệu số nguyên.

❖ NguyenLieu

NguyenLieu			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
?	MaNL	nchar(13)	<input type="checkbox"/>
	TenNL	nvarchar(30)	<input type="checkbox"/>
	SoLuong	int	<input type="checkbox"/>
	PhanLoai	nvarchar(30)	<input type="checkbox"/>
	DonVi	nvarchar(10)	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 3.10 Table NguyenLieu

NguyenLieu là table chứa các thông tin đối tượng về các nguyên liệu của cửa hàng. Các thuộc tính trong nguyên liệu biểu diễn thông tin của nguyên liệu, nguyên liệu là đối tượng cần thiết để chế biến ra món ăn trong bảng MonAn, các mã nguyên liệu không được phép trùng nhau, các nguyên liệu có thể cùng chung phân loại và đơn vị của nguyên liệu đó, tất cả các thuộc tính trong table bắt buộc phải có dữ liệu. Diễn giải các thuộc tính trong bảng:

- + MaNL: là mã phân biệt các nguyên liệu khác, giới hạn 13 kí tự, chữ không dấu.
- + TenNL: dùng để diễn tả tên của nguyên liệu, giới hạn 30 kí tự, chữ có dấu.
- + SoLuong: dùng để diễn tả số lượng nguyên liệu còn lại, kiểu dữ liệu số nguyên.
- + PhanLoai: dùng để phân loại các nguyên liệu với nhau, giới hạn 30 kí tự, chữ có dấu.
- + DonVi: dùng để diễn tả đơn vị sử dụng của nguyên liệu, giới hạn 30 kí tự, chữ có dấu.

❖ PhieuNhap

PhieuNhap			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	MaPhieuNhap	nchar(13)	<input type="checkbox"/>
	MaNCC	nchar(13)	<input type="checkbox"/>
	NgayNhap	date	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 3.11 Table NguyenLieu

PhieuNhap là table chứa các thông tin đối tượng về các phiếu nhập của cửa hàng. Các thuộc tính trong bảng Phiếu nhập biểu diễn thông tin của phiếu nhập như mã phiếu nhập, mã nhà cung cấp và ngày nhập, các mã phiếu nhập sẽ không được phép trùng nhau, tất cả các thuộc tính trong table bắt buộc phải có dữ liệu. Diễn giải các thuộc tính trong bảng:

- + MaPhieuNhap: là mã phân biệt các phiếu nhập, giới hạn 13 kí tự, chữ không dấu.
- + MaNCC: là mã phân biệt các nhà cung cấp, giới hạn 13 kí tự, chữ không dấu.
- + NgayNhap: dùng để diễn ngày lập phiếu nhập, kiểu dữ liệu thời gian (datetime).

❖ NhaCungCap

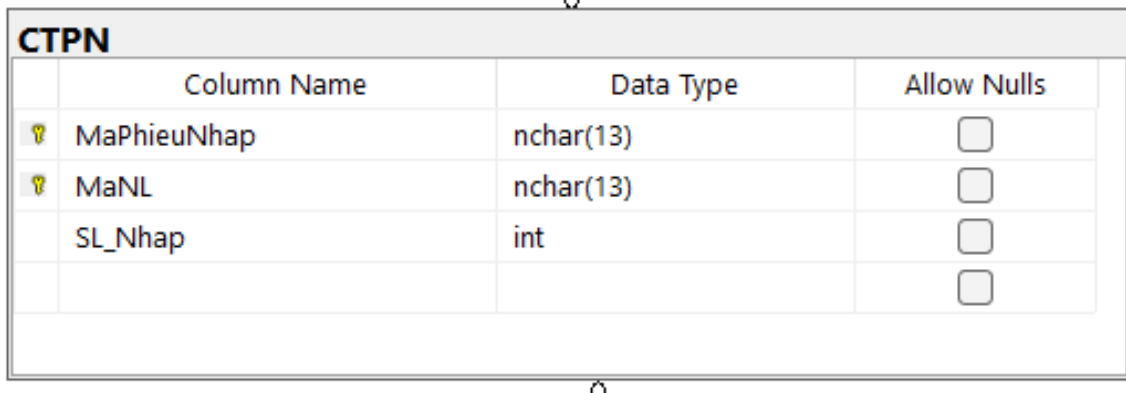
NhaCungCap			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	MaNCC	nchar(13)	<input type="checkbox"/>
	TenNCC	nvarchar(30)	<input type="checkbox"/>
	SDT	nchar(10)	<input type="checkbox"/>
	DiaChi	nvarchar(100)	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 3.12 Table NhaCungCap

NhaCungCap là table chứa các thông tin đối tượng về các nhà cung cấp của cửa hàng. Các thuộc tính trong bảng Nhà cung cấp biểu diễn thông tin của nhà cung cấp như mã nhà cung cấp, tên nhà cung cấp, số điện thoại và địa chỉ của đại lý nhà cung cấp, các mã nhà cung cấp sẽ không được phép trùng nhau, tất cả các thuộc tính trong table bắt buộc phải có dữ liệu. Diễn giải các thuộc tính trong bảng:

- + MaNCC: là mã phân biệt các nhà cung cấp, giới hạn 13 kí tự, chữ không dấu.
- + TenNCC: dùng để diễn tả tên của nhà cung cấp, giới hạn 30 kí tự, chữ có dấu.
- + SDT: dùng để diễn tả số điện thoại, giới hạn 30 kí tự, chữ không dấu.
- + DiaChi: dùng để diễn tả địa chỉ của nhà cung cấp, giới hạn 100 kí tự, chữ không dấu.

❖ CTPN



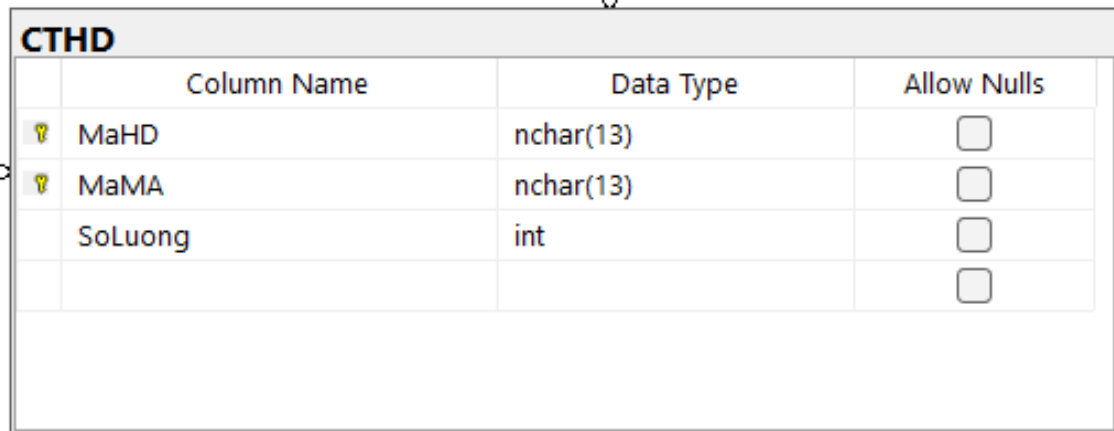
CTPN			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	MaPhieuNhap	nchar(13)	<input type="checkbox"/>
🔑	MaNL	nchar(13)	<input type="checkbox"/>
	SL_Nhap	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 3.13 Table CTPN

CTPN là bảng chứa các thông tin đối tượng về chi tiết phiếu nhập của các phiếu nhập của cửa hàng. Các thuộc tính trong bảng CTPN (Chi tiết phiếu nhập) rất đặc biệt bởi vì nó là tập hợp diễn tả rất nhiều các mặt hàng được nhập vào thông qua PhieuNhap và vì đây là bảng được sinh ra từ quan hệ nhiều-nhiều của 2 bảng NguyenLieu và PhieuNhap cho nên mỗi dòng của bảng đều chứa các mã đối tượng chính của 2 table đó và đi kèm với nó là SL_Nhap (Số lượng nhập) biểu diễn cho số lượng nguyên liệu đã nhập, tất cả các thuộc tính trong table bắt buộc phải có dữ liệu. Diễn giải các thuộc tính trong bảng:

- + MaPhieuNhap: là mã phân biệt các phiếu nhập, giới hạn 13 kí tự, chữ không dấu.
- + MaNL: là mã phân biệt các nguyên liệu khác, giới hạn 13 kí tự, chữ không dấu
- + SL_Nhap: dùng để diễn số lượng hàng nhập vào, kiểu dữ liệu số nguyên dương.

❖ CTHD



	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	MaHD	nchar(13)	<input type="checkbox"/>
🔑	MaMA	nchar(13)	<input type="checkbox"/>
	SoLuong	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 3.14 Table CTHD

CTHD là cũng giống như bảng CTPN, bởi vì nó cũng là tập hợp diễn tả rất nhiều các mặt hàng được bán vào thông qua HoaDon và vì đây là bảng được sinh ra từ quan hệ nhiều-nhiều của 2 bảng MonAn và HoaDon cho nên mỗi dòng của bảng đều chứa các mã đối tượng chính của 2 table đó và đi kèm với nó là SoLuong (Số lượng còn) biểu diễn cho số lượng món ăn đó còn lại và tất cả các thuộc tính trong table bắt buộc phải có dữ liệu. Diễn giải các thuộc tính trong bảng:

- + MaHD: là mã phân biệt các hoá đơn, giới hạn 13 kí tự, chữ không dấu.
- + MaNL: là mã phân biệt các nguyên liệu khác, giới hạn 13 kí tự, chữ không dấu
- + SoLuong: dùng để diễn số lượng món ăn còn lại, kiểu dữ liệu số nguyên dương.

❖ CheBien

CheBien			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
?	MaMA	nchar(13)	<input type="checkbox"/>
?	MANL	nchar(13)	<input type="checkbox"/>
?	SoLuong	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 3.15 Table CheBien

Bảng CheBien là một trường hợp ngoại lệ trong CSDL, không giống như CTHD và CTPN dùng để lưu trữ các thông tin mua và bán của cửa hàng, bảng CheBien dùng để lưu lại các thông tin nguyên liệu (trong bảng NguyenLieu) cần thiết của một món ăn (trong bảng MonAn). Đối với mỗi dòng trong bảng MonAn thì sẽ cần n dòng trong CheBien để biểu diễn các thành phần nguyên liệu sử dụng trong món ăn đó, ví dụ như: bánh mì làm từ “Bột mì, trứng, sữa”, mỗi một dòng trong CheBien biểu diễn cho nguyên liệu cần dùng cho món ăn nào và số lượng của chúng, tất cả các thuộc tính trong table bắt buộc phải có dữ liệu. Diễn giải các thuộc tính trong bảng:

- + MaMA: là mã phân biệt các món ăn, giới hạn 13 kí tự, chữ không dấu.
- + MaNL: là mã phân biệt các nguyên liệu khác, giới hạn 13 kí tự, chữ không dấu
- + SoLuong: dùng để diễn số lượng nguyên liệu cần dùng kiểu dữ liệu số nguyên dương.

3.3 Thiết kế xử lý trong CSDL

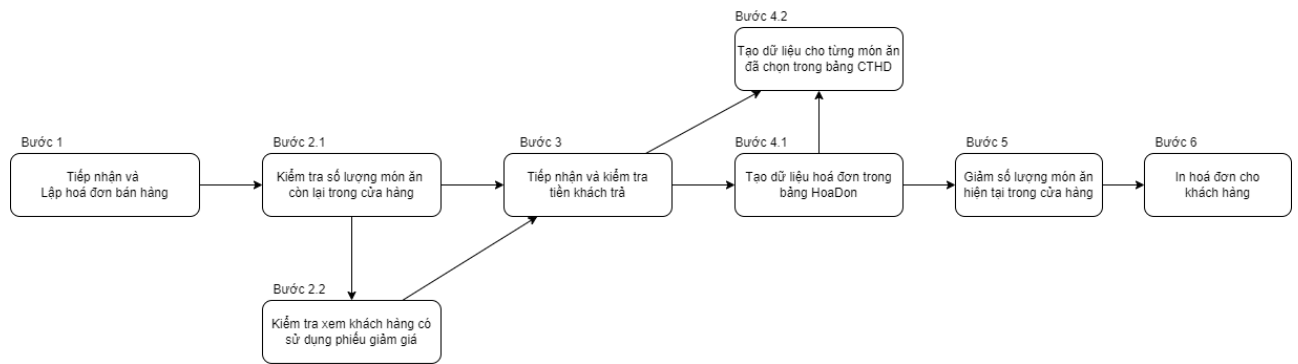
3.3.1 Xử lý lập hoá đơn bán món ăn

Bán món ăn là một phần trong thu nhập của cửa hàng. Do đó, hệ thống cũng sẽ có một chức năng chuyên biệt về tiến trình xử lý trong công việc bán món ăn. Xử lý bán món ăn là chức năng đặc biệt nhất trong hệ thống vì nó có sự tham gia của cả 5 bảng chính và 1 bảng sinh ra từ quan hệ trong CSDL bao gồm: NhanVien, KhachHang, HoaDon, PhieuGiamGia, MonAn và CTHD.



Hình 3.16 Các bảng tham gia vào chức năng bán hàng trong hệ thống.

Và trong đó các bảng chính như NhanVien, KhachHang, PhieuGiamGia và CTHD sẽ có sự ràng buộc dữ liệu lẫn nhau, do đó hệ thống sau khi lập hoá đơn cho khách sẽ vĩnh viễn lưu trữ lại hoá đơn đó và nó sẽ được gọi là “lịch sử giao dịch” của cửa hàng. Do đó để xử lý qui trình bán món ăn trong hệ thống chúng em đã tạo ra các bước tiến trình để thực hiện cho chức năng lập hoá đơn bán món ăn đó. Quy trình xử lý dữ liệu cho chức năng bán món ăn như sau:



Hình 3.17 Các bước xử lý quy trình lập hoá đơn món ăn.

Sau khi khách hàng chọn xong món ăn và nước uống họ cần thì nhân viên bán hàng sẽ tiến hành thanh toán hoá đơn bán hàng cho khách hàng, như trên sơ đồ hình 3.17 trên thì các bước xử lý hoá đơn bán hàng sẽ diễn ra như sau:

- Bước 1: Nhân viên bán hàng sẽ tiếp nhận và tiến hành lập hoá đơn bán hàng của khách.
- Bước 2.1: Nhân viên sẽ kiểm tra số lượng món ăn còn lại, nếu món khách hàng chọn không còn thì hệ thống sẽ thông báo “món ăn đã hết” còn không thì sẽ tiếp tục tiến hành đặt món, Trong trường hợp khách chọn số lượng nhiều hơn số lượng hiện có của món ăn thì hệ thống sẽ báo món ăn đó chỉ có ‘x’ số lượng và không thể chọn quá ‘x’ số lượng đó.
- Bước 2.2: Nhân viên sẽ hỏi để kiểm tra xem khách hàng có muốn sử dụng phiếu giảm giá của họ hay không, nếu có thì nhân viên sẽ tiến hành sử dụng phiếu giảm giá của khách hàng và tiền chiết khấu sẽ được giảm vào trong tổng hoá đơn còn không thì mã giảm giá mặc định sẽ là NONE (tức là sẽ không giảm giá).
- Bước 3: Điều kiện để qua được bước này là bước 2.1 và 2.2 đều phải hoàn thành. Nhân viên sẽ tiếp nhận tiền của khách và kiểm tra số tiền khách trả, nếu khách đưa thiếu hay không đưa thì hoá đơn sẽ bị huỷ.
- Bước 4.1: Điều kiện để qua được bước này là bước 3 phải hoàn thành. Hoá đơn sau khi được lập nhập trong chương trình sẽ được hệ thống tiến hành tạo dữ liệu mới trong bảng **HoaDon**, một dòng dữ liệu mới sẽ được ghi với các thông tin cần

thiết. Ví dụ hình minh hoạ 3.18

MaHD	MaNV	MaKH	MaGiamGia	NgayBan	TongHoaDon
HD0001	NV004	KH001	KHONG	2022-12-22 17:22:17.000	30000
HD0002	NV002	KH004	KHONG	2022-12-30 13:12:05.000	310000
HD0003	NV002	KH001	GIAMGIA10	2022-11-09 08:12:01.000	1026000

Hình 3.18 Ví dụ cho việc hệ thống sẽ ghi nhận hoá đơn

- Bước 4.2: Sau khi hoàn thành bước 4.1, hệ thống sẽ tiếp tục thực hiện tiếp công đoạn thêm từng dòng món ăn mà khách hàng đã chọn bao gồm cả số lượng món ăn đó được bán ra vào trong bảng CTHD. Ví dụ hình minh hoạ 3.19.

MaHD	MaMA	SoLuong
HD0001	BE01	2
HD0002	BE01	2
HD0002	CHI01	2
HD0003	CHI04	2
HD0003	STE02	1

Hình 3.19 Hệ thống ghi nhận từng món ăn và số lượng của chúng trong hoá đơn

- Bước 5: Điều kiện để qua được bước này là bước 4.1 và 4.2 đều phải hoàn thành. Sau khi lập hoá đơn bán hàng hành công, hệ thống sẽ tiến hành cập nhật lại số lượng món ăn bằng cách giảm đi số lượng món ăn đã bán ra. Ví dụ ở hình 3.20 và 3.21

MaMA	TenMA	DonGia	SoLuong
BE01	Bánh mì nướng tiêu đen	15000	4
CHI01	Gà nướng tỏi	125000	12

Hình 3.20 Số lượng món ăn trước khi lập hoá đơn

MaMA	TenMA	DonGia	SoLuong
BE01	Bánh mì nướng tiêu đen	15000	2
CHI01	Gà nướng tỏi	125000	10

Hình 3.21 Số lượng món ăn sau khi lập hoá đơn

- Bước 6: Sau khi ghi nhận dữ liệu vào CSDL, hệ thống sẽ tiến hành in một hoá đơn bán hàng giấy cho khách hàng.

TÊN CỬA HÀNG	HÓA ĐƠN BÁN HÀNG
Địa chỉ:	Mặt hàng bán (Hoặc ngành nghề kinh doanh)
Tên khách hàng:	
Địa chỉ:	

TT	TÊN HÀNG	SỐ LƯỢNG	ĐƠN GIÁ	THÀNH TIỀN
1				-
2				-
3				-
4				-
5				-
6				-
7				-
8				-
9				-
10				-
11				-
12				-
13				-
14				-
15				-
TỔNG CỘNG		-		-

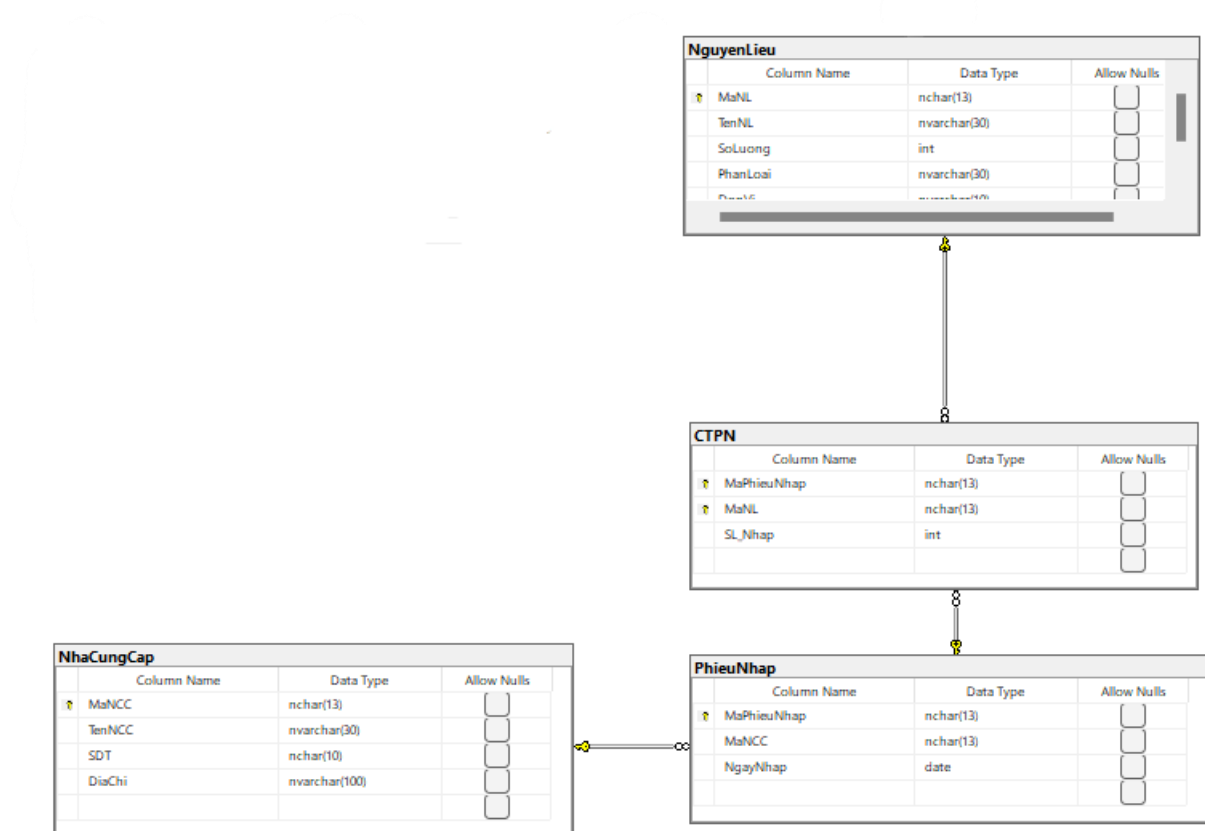
Thành tiền (viết bằng chữ):

KHÁCH HÀNG	Ngày tháng năm 20..... NGƯỜI BÁN HÀNG
------------	--

Hình 3.22 Ví dụ biểu mẫu hoá đơn bán hàng

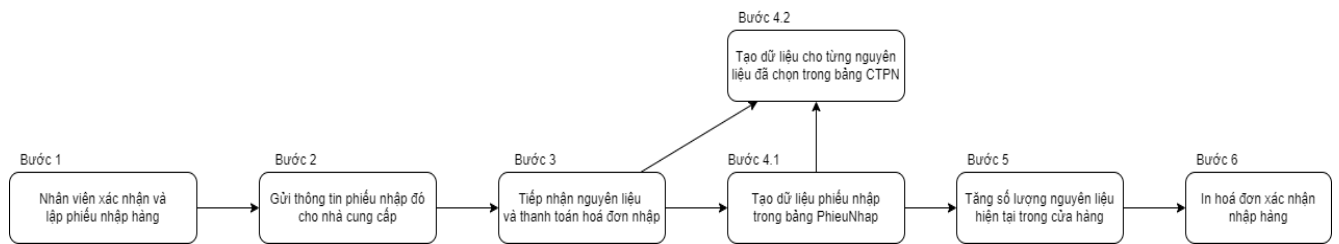
3.3.2 Xử lý lập hoá đơn nhập nguyên liệu

Nhập nguyên liệu là một công việc giúp duy trì hoạt động của cửa hàng vì có nguyên liệu sẽ giúp cho cửa hàng chế biến và bán được món ăn. Do đó, hệ thống cũng sẽ có một chức năng chuyên biệt về tiến trình xử lý trong công việc nhập nguyên liệu. Chức năng xử lý nhập nguyên liệu cũng là một trong những chức năng cốt lõi của hệ thống, xử lý nhập nguyên liệu có sự tham gia của 3 bảng chính và 1 bảng sinh ra từ quan hệ trong CSDL bao gồm: NhaCungCap, PhieuNhap, NguyenLieu và CTPN.



Hình 3.23 Các bảng tham gia vào chức năng nhập hàng trong hệ thống.

Tất cả các bảng dữ liệu trên đều có sự ràng buộc dữ liệu lẫn nhau, do đó hệ thống sau khi lập thành công phiếu nhập hàng thì sẽ vĩnh viễn lưu trữ lại phiếu nhập đó. Do đó để xử lý quy trình nhập nguyên liệu trong hệ thống chúng em đã tạo ra các bước tiến trình để thực hiện cho chức năng lập phiếu nhập nguyên liệu đó. Quy trình xử lý dữ liệu cho chức năng nhập nguyên liệu như sau:



Hình 3.24 Các bước xử lý quy trình lập phiếu nhập hàng.

Sau khi nhân viên chọn xong nguyên liệu cần nhập thì hệ thống sẽ tiến hành gửi phiếu nhập hàng đến cho nhà cung cấp và chờ đợi nhà cung cấp phản hồi và lập hoá đơn nhập hàng cho cửa hàng, như trên sơ đồ hình 3.24 trên thì các bước xử lý hoá đơn nhập nguyên liệu sẽ diễn ra như sau:

- Bước 1: Nhân viên quản lý kho sẽ tiến hành xác nhận và lập phiếu nhập hàng
- Bước 2: Sau khi lập phiếu nhập hàng xong ở bước 1, hệ thống sẽ gửi thông tin nhập hàng đến cho nhà cung cấp
- Bước 3: Sau khi nhà cung cấp xác nhận đơn nhập hàng, họ sẽ gửi lại cho hệ thống một hoá đơn nhập và cửa hàng sẽ thanh toán hoá đơn nhập nguyên liệu đó.
- Bước 4.1: Điều kiện để qua được bước này là bước 3 phải hoàn thành. Sau khi hệ thống xác nhận đơn nhập nguyên liệu đã được xác nhận từ nhà cung cấp, hệ thống sẽ tạo và ghi nhận phiếu nhập hàng trong bảng PhieuNhap. Ví dụ minh họa hình 3.23

MaPhieuNhap	MaNCC	NgayNhap
PN0001	ATA	2021-12-12
PN0002	PA	2022-12-21
PN0003	PTP	2022-12-22

Hình 3.25 Ví dụ cho việc hệ thống sẽ ghi nhận phiếu nhập

- Bước 4.2: Sau khi hoàn thành bước 4.1, hệ thống sẽ tiếp tục thực hiện tiếp công đoạn thêm từng dòng nguyên liệu mà cửa hàng đã yêu cầu vào trong bảng CTPN

bao gồm cả số lượng nguyên liệu được yêu cầu. Ví dụ hình minh hoạ 3.24.

MaPhieuNhap	MaNL	SL_Nhap
PN0001	BUT1	100
PN0001	FLO1	200
PN0001	MEA4	50
PN0001	SPI3	20
PN0002	FLO3	200
PN0002	MEA6	200

Hình 3.26 Hệ thống ghi nhận từng món ăn và số lượng của chúng trong hoá đơn

- Bước 5: Điều kiện để qua được bước này là bước 4.1 và 4.2 đều phải hoàn thành. Sau khi xác nhận và nhập nguyên liệu thành công, hệ thống sẽ tiến hành cập nhật tăng số lượng nguyên liệu đã được yêu cầu nhập lên tương ứng với số lượng nhập vào

MaNL	TenNL	SoLuong	PhanLoai	DonVi
BUT1	Bơ	44	Bơ	kg
FLO1	Bột chiên giòn	221	Bột	kg
FLO2	Bột mì số 8	10	Bột	kg
FLO3	Bột mì số 11	10	Bột	kg
FLO4	Bột năng	10	Bột	kg
FLO5	Bột nếp	20	Bột	kg
FLO6	Bột nở	212	Bột	kg
FLO7	Bột xù	12	Bột	kg
FRUI01	Chanh Dây	200	Hoa quả	kg
FRUI02	Chanh xanh	200	Hoa quả	kg
FRUI03	Cam xanh	200	Hoa quả	kg
MEA1	Sườn heo	20	Thịt	kg
MEA2	Đùi gà	20	Thịt	kg
MEA3	Ức gà file	20	Thịt	kg
MEA4	Cánh gà	10	Thịt	kg
MEA5	File bò	10	Thịt	kg
MEA6	Steak bò	100	Thịt	kg
OIL1	Dầu ăn	10	Dầu	L
OIL2	Dầu hào	22	Dầu	L
OR1	Tỏi tươi	200	Gia vị	kg
RIC1	Gạo	20	Gạo	kg
SPI1	Bột ngọt	12	Gia vị	kg
SPI2	Đường cát trắng	33	Gia vị	kg
SPI3	Đường phèn	346	Gia vị	kg

Hình 3.27 Số lượng nguyên liệu trước khi lập hoá đơn nhập hàng

MaNL	TenNL	SoLuong	PhanLoai	DonVi
BUT1	Bơ	144	Bơ	kg
FLO1	Bột chiên giòn	421	Bột	kg
FLO2	Bột mì số 8	10	Bột	kg
FLO3	Bột mì số 11	10	Bột	kg
FLO4	Bột năng	10	Bột	kg
FLO5	Bột nếp	20	Bột	kg
FLO6	Bột nở	212	Bột	kg
FLO7	Bột xù	12	Bột	kg
FRUI01	Chanh Dây	200	Hoa quả	kg
FRUI02	Chanh xanh	200	Hoa quả	kg
FRUI03	Cam xanh	200	Hoa quả	kg
MEA1	Sườn heo	20	Thịt	kg
MEA2	Đùi gà	20	Thịt	kg
MEA3	Ức gà file	20	Thịt	kg
MEA4	Cánh gà	60	Thịt	kg
MEA5	File bò	10	Thịt	kg
MEA6	Steak bò	100	Thịt	kg
OIL1	Dầu ăn	10	Dầu	L
OIL2	Dầu hào	22	Dầu	L
OR1	Tỏi tươi	200	Gia vị	kg
RIC1	Gạo	20	Gạo	kg
SPI1	Bột ngọt	12	Gia vị	kg
SPI2	Đường cát trắng	33	Gia vị	kg
SPI3	Đường phèn	366	Gia vị	kg

Hình 3.28 Số lượng nguyên liệu sai khi lập hoá đơn nhập hàng

- Bước 6: Sau khi ghi nhận dữ liệu vào CSDL, hệ thống sẽ tiến hành in một hoá đơn nhập hàng bằng giấy hoặc file để lưu trữ.

Đơn vị:
Bộ phận:.....

Mẫu số: 01 - VT
(Ban hành theo Thông tư số 200/2014/TT-BTC)

Ngày 22/12/2014 của Bộ Tài chính)

PHIẾU NHẬP KHO

Ngày...tháng...năm...
Số.....

Nợ.....
Có.....

- Họ và tên người giao:
- Theo..... số..... ngày..... tháng..... năm..... của.....
Nhập tại kho: địa điểm:

STT	Tên, nhãn hiệu quy cách, phẩm chất vật tư, dụng cụ sản phẩm, hàng hóa	Mã số	Đơn vị tính	Số lượng		Đơn giá	Thành tiền
				Theo chứng từ	Thực nhập		
A	B	C	D	1	2	3	4
	Cộng	x	x	x	x	x	

- Tổng số tiền (viết bằng chữ):
- Số chứng từ gốc kèm theo:

Ngày...tháng...năm....

Người lập phiếu
(Ký, họ tên)

Người giao hàng
(Ký, họ tên)

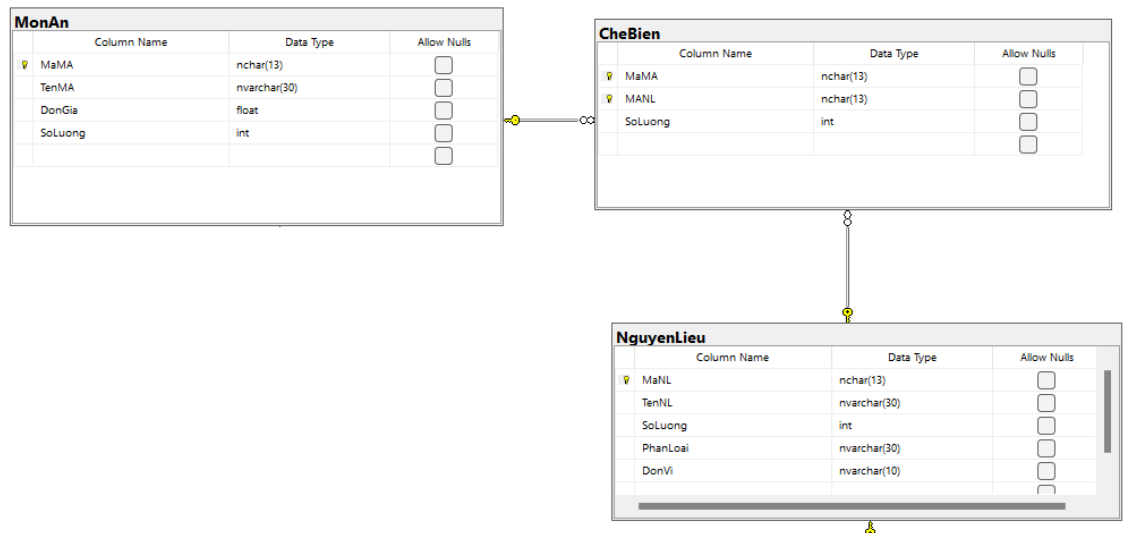
Thủ kho
(Ký, họ tên)

Kế toán trưởng
(Hoặc bộ phận có
nhu cầu nhận)
(Ký, họ tên)

Hình 3.29 Ví dụ hình ảnh về hoá đơn nhập hàng

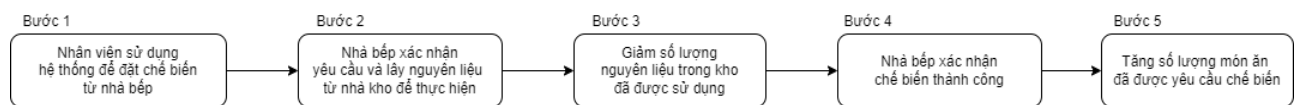
3.3.3 Xử lý quy trình chế biến món ăn

Quy trình chế biến món ăn là một công việc giúp duy trì hoạt động của cửa hàng vì quy trình này giúp tạo ra sản phẩm cho cửa hàng. Do đó, hệ thống cũng sẽ có một chức năng chuyên biệt về tiến trình xử lý trong chế biến món ăn. Chức năng xử lý chế biến món ăn cũng là một trong những chức năng cốt lõi của hệ thống, chế biến món ăn có sự tham gia của 2 bảng chính và 1 bảng sinh ra từ quan hệ trong CSDL bao gồm: MonAn, NguyenLieu và CheBien.



Hình 3.30 Các bảng tham gia vào chức năng chế biến trong hệ thống

Quy trình chế biến món ăn là một quy trình đặc biệt của hệ thống bởi vì đây là quy trình giúp tạo ra sản phẩm từ các thành phần nguyên liệu thô, ở đây có nghĩa là nguyên liệu sẽ được chế biến thành các món ăn và công thức để làm ra các món ăn trong bảng MonAn thì nằm ở bảng CheBien, do đó khi chọn lựa món ăn để chế biến người sử dụng hệ thống sẽ phải lựa chọn các món ăn để chế biến và hệ thống sẽ tự động làm việc của nó. Quy trình chế biến món ăn được diễn ra như sau:



Hình 3.31 Các bước xử lý quy trình lập phiếu nhập hàng.

Sau khi nhân viên chọn xong món ăn cần chế biến thì hệ thống sẽ tiến hành gửi yêu cầu chế biến đến cho nhà bếp và chờ đợi nhà bếp xác nhận và báo cáo hoàn thành tiến độ và cập nhật số lượng món ăn được yêu cầu, như trên sơ đồ hình 3.29 trên thì các bước xử lý hoá đơn nhập nguyên liệu sẽ diễn ra như sau:

- Bước 1: Nhân viên bán hàng sẽ tiến hành kiểm tra và lập yêu cầu chế biến.
- Bước 2: Nhà bếp sẽ tiếp nhận và xác nhận yêu cầu từ nhân viên bán hàng, sau đó bộ phận nhà bếp sẽ tiến hành kiểm tra số lượng nguyên liệu sử dụng và xác nhận món ăn có thể được chế biến hay không.
- Bước 3: Nếu đã thoả mãn bước 2, hệ thống sẽ ghi nhận và giảm số lượng nguyên liệu được sử dụng cho món ăn đã yêu cầu xuống, Ví dụ để chế biến “món bánh mì nướng tiêu đen” với số lượng 20 cái thì ta cần: 3kg một mì số 11, 1 lít dầu ăn, 1 kg tỏi tươi, 1 kg muối iot và 1 kg tỏi tươi.

MaMA	MANL	SoLuong
BE01	FLO3	3
BE01	OIL1	1
BE01	OR1	1
BE01	SPI4	1
BE01	SPI5	1

Hình 3.32 Danh sách nguyên liệu cần thiết để làm x20 bánh mì tiêu đen trong bảng CheBien

- Bước 4: Sau khi món ăn đã được chế biến thành công, bộ phận nhà bếp sẽ báo cáo lại cho bộ phận bán hàng và xác nhận, hệ thống sẽ ghi nhận và chuyển sang bước cuối cùng.
- Bước 5: Sau khi xác nhận bước 4 thành công, hệ thống sẽ cập nhật số lượng hiện tại của món ăn tương ứng với số lượng được yêu cầu chế biến.

MaMA	TenMA	DonGia	SoLuong
BE01	Bánh mì nướng tiêu đen	15000	2

Hình 3.33 Số lượng món ăn trước khi chế biến

MaMA	TenMA	DonGia	SoLuong
BE01	Bánh mì nướng tiêu đen	15000	22

Hình 3.34 Số lượng món ăn trước khi chế biến

3.4 Thiết kế giao diện hệ thống cửa hàng

Thiết kế giao diện là chuyển các chức năng, tiến trình được mô tả dạng biểu đồ thành dạng màn hình thao tác để người sử dụng tác động vào hệ thống nhằm thực hiện các chức năng mong muốn. Chức năng xử lý thông qua giao diện bao gồm: Đăng nhập, Menu Form, Bán hàng, Hoá đơn, Món ăn, Nguyên liệu, Nhập hàng và Phiếu nhập. Các giao diện hệ thống được diễn tả như sau:

❖ Đăng nhập

The image shows a login form interface. It has a light pink background with rounded corners. At the top center, the text "Đăng Nhập" is displayed in a bold, black font. Below this, there are two input fields: the first is labeled "Username" and the second is labeled "Password", both in a bold, black font. At the bottom center, there is a red button with the text "Đăng Nhập" in white, bold font. A red circle is located in the top right corner of the form area.

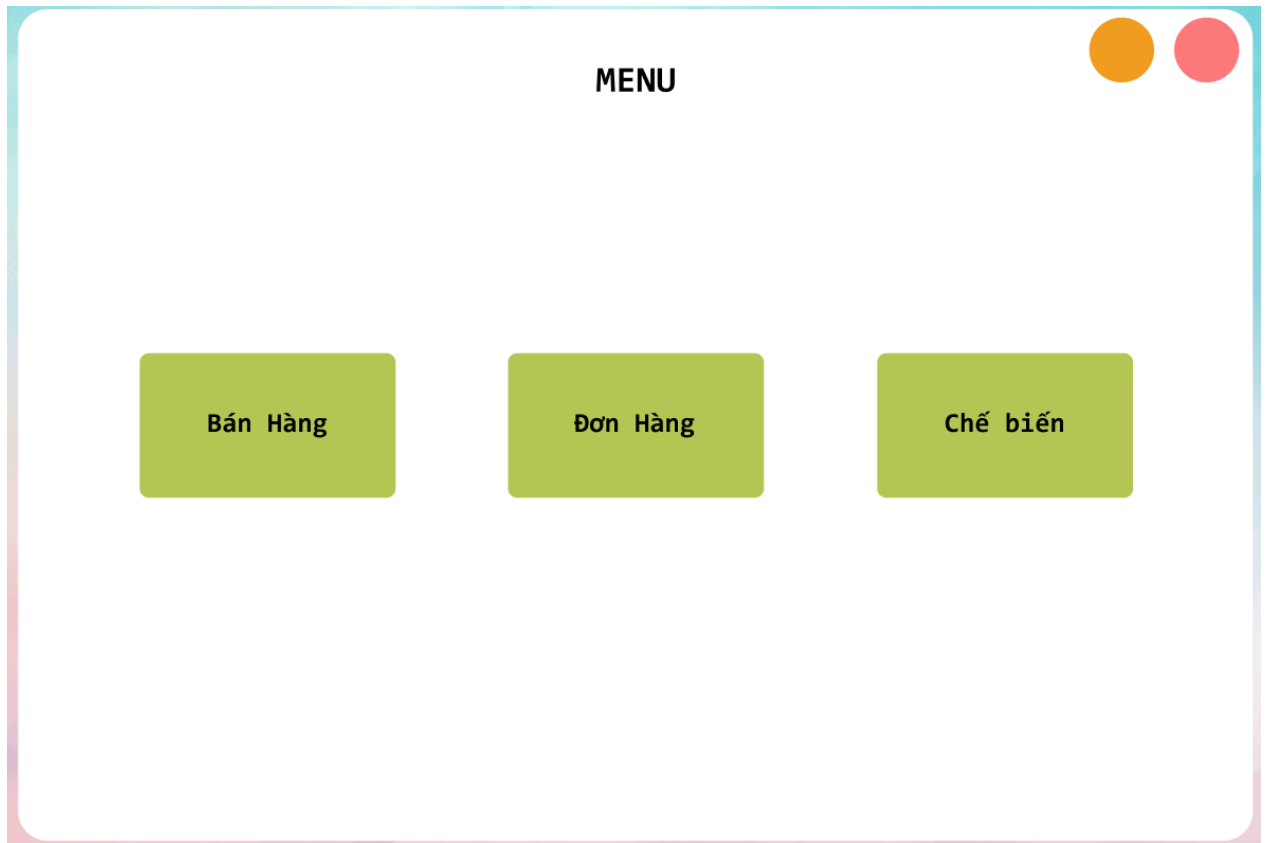
Hình 3.35 Giao diện đăng nhập của hệ thống

Giao diện đăng nhập của hệ thống trên hình 3.35 sẽ bao gồm 2 Text Field để cho người dùng nhập vào, sau khi nhập xong tài khoản (username) và mật khẩu (password) cần đăng nhập thì ấn nút **Đăng nhập** để đăng nhập vào hệ thống.

❖ MenuForm

Giao diện menu form là giao diện menu các danh mục chức năng của hệ thống và các danh mục đó cũng được giới hạn tùy thuộc vào quyền của tài khoản đăng nhập vào hệ thống. Giao diện MenuForm được chia làm 2 phần:

- Giao diện dành cho nhân viên



Hình 3.36.1 Giao diện MenuForm dành cho nhân viên

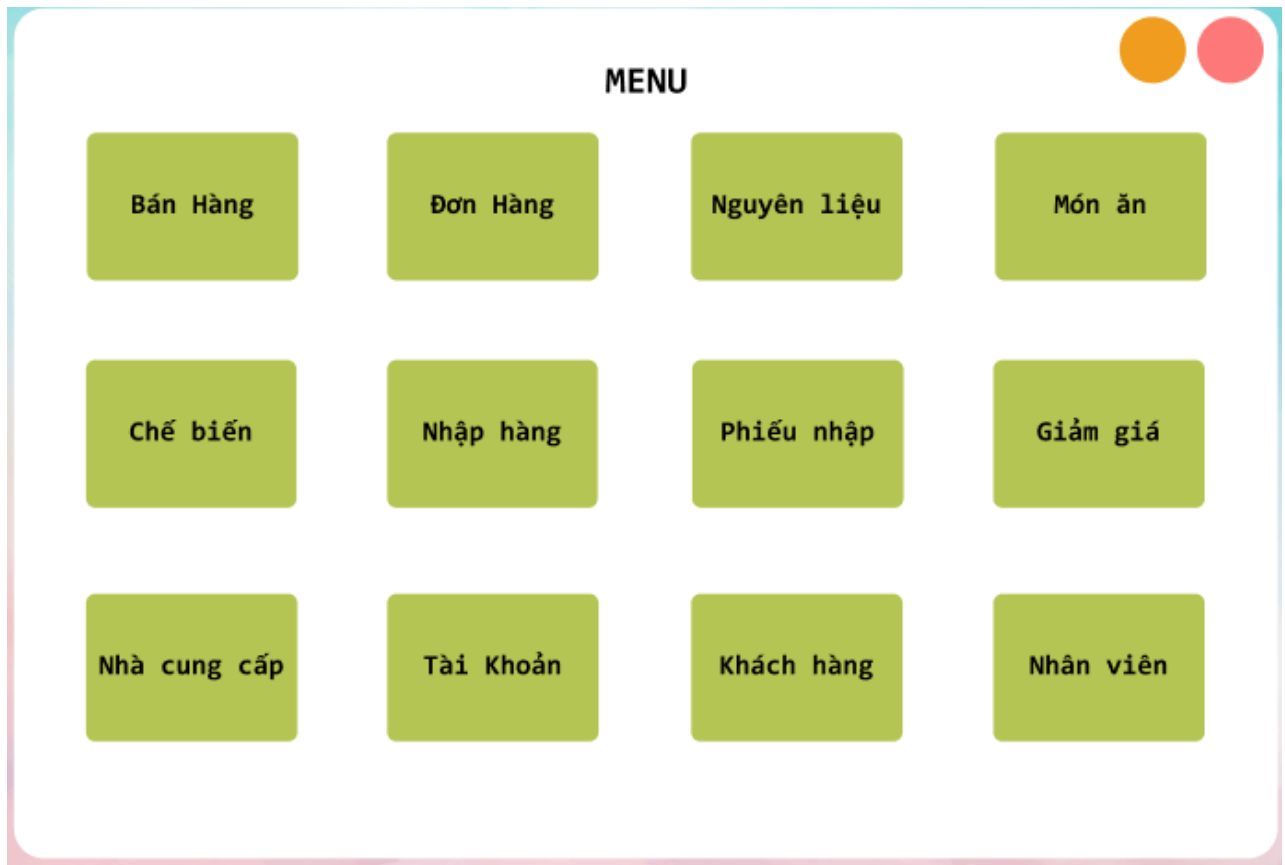
Đây là giao diện MenuForm dành cho nhân viên. Nhân viên thì không có chức vụ quản lí các mục và hệ thống nên các nhiệm vụ của họ cũng sẽ bị giới hạn trong hệ thống, nhiệm vụ của nhân viên chỉ có sử dụng và thực thi nhiệm vụ của họ trong chương trình. Ví dụ như tạo hoá đơn bán hàng, xem danh sách đơn hàng, yêu cầu chế biến món ăn từ nhà bếp. Các chức năng mà nhân viên có thể sử dụng bao gồm:

+ Bán hàng

+ Chế biến

+ Đơn hàng

- Giao diện dành cho quản lý



Hình 3.36.2 Giao diện MenuForm dành cho quản lý

Đây là giao diện MenuForm dành cho quản lý. Các quản lý họ có toàn quyền sử dụng chương trình hệ thống, quản lý của thể đảm nhận được cả nhiệm vụ của nhân viên và sử dụng chúng thay thế nhân viên. Các chức năng mà quản lý có thể sử dụng bao gồm:

- | | |
|---------------|----------------|
| + Bán hàng | + Phiếu nhập |
| + Đơn hàng | + Giảm giá |
| + Nguyên liệu | + Nhà cung cấp |
| + Món ăn | + Tài khoản |
| + Chế biến | + Khách hàng |
| + Nhập hàng | + Nhân viên |

❖ Bán hàng

Bán Hàng

Tìm kiếm **Danh mục** ▼

Sắp xếp ▼

SP1 x1, SP2 x1, SP3 x1, SP4 x1

Sản phẩm:

STT	Tên SP	Giá	Số lượng
-----	--------	-----	----------

Tổng tiền:.....

Tạo hóa đơn

Hình 3.37 Giao diện bán hàng của hệ thống

Giao diện bán hàng của hệ thống bao gồm 1 khung chứa hình ảnh các sản phẩm món ăn, nước uống và số lượng bán của chúng, bên phải là khung giỏ hàng các sản phẩm.

Tìm kiếm **Danh mục** ▼

Sắp xếp ▼

Hình 3.38 Phân mục tìm kiếm và sắp xếp của form bán hàng

Bên trên khung chứa sản phẩm thì là phân mục tìm kiếm của form, khi người sử dụng muốn tìm kiếm hoặc sắp xếp sản phẩm món ăn và nước uống thì họ có thể chọn các tùy chọn có trong đó.

Sản phẩm:

STT	Tên SP	Giá	Số lượng
-----	--------	-----	----------

Tổng tiền:.....

Hình 3.39 Phân mục danh sách sản phẩm đã chọn

Đây là phân mục Sản phẩm đã chọn. Sau khi ấn chọn sản phẩm món ăn, nước uống cần thiết thì thông tin món ăn và nước uống vừa chọn sẽ được load vào trong phân mục này.

Tạo hóa đơn

Hình 3.40 Nút bấm tạo hoá đơn

Và khi chọn xong các món ăn và nước uống cần thiết thì người sử dụng app có thể ấn vào đây, một giao diện mới sẽ hiện ra:

Xác nhận hóa đơn

Món ăn:

STT	Tên món ăn	Giá	Số lượng

Chi tiết hóa đơn

Mã đơn hàng:
Ngày:

Nhân viên thanh toán:

Khách hàng:

Số tiền:
Giảm giá:

VAT:

Số tiền phải thanh toán:

Đã thanh toán với số tiền:

Phương thức thanh toán:

Số dư:

Trả lại:

Xác nhận thanh toán

Hình 3.41 Giao diện xác nhận hoá đơn

Đây là giao diện sẽ hiện ra sau khi người sử dụng ấn vào nút tạo hoá đơn. Một giao diện xác nhận, bên trái bao gồm danh sách các sản phẩm món ăn, nước uống đã chọn và bên phải là các thông tin của hoá đơn bao gồm:

- Mã đơn hàng
- Tên nhân viên thanh toán
- Khách hàng
- Số tiền (Số tiền phải trả)
- Giảm giá
- VAT
- Số tiền phải thanh toán
- Tiền khách đưa
- Số dư
- Trả lại (Tiền thối lại)

Chi tiết hóa đơn

Mã đơn hàng:Ngày:

Nhân viên thanh toán:

Khách hàng:

Số tiền:Giảm giá:

VAT:

Số tiền phải thanh toán:

Đã thanh toán với số tiền:

Phương thức thanh toán:

Số dư:

Trả lại:

Xác nhận

Hình 3.42 Khung chi tiết hoá đơn

Sau khi xem và xác nhận xong các thông tin bán hàng cần thiết thì người sử dụng phần mềm có thể ấn vào nút xác nhận, sau đó hệ thống sẽ tiến hành xử lí và thêm hoá đơn cùng với dữ liệu vừa tạo vào trong CSDL.

❖ Hoá đơn



Hình 3.43 Giao diện hoá đơn của hệ thống

Giao diện hoá đơn của hệ thống bao gồm một khung chứa các danh sách hoá đơn đã bán của cửa hàng và phân mục tìm kiếm, sắp xếp bên trên.



Hình 3.44 Phân mục tìm kiếm và sắp xếp của giao diện hoá đơn

Bên trên khung danh sách hoá đơn là phân mục tìm kiếm và sắp xếp hoá đơn, người sử dụng có thể ấn vào và lọc các dữ liệu họ cần tìm bằng cách sử dụng các tùy chọn có trong đó.

Và khi ta muốn xem chi tiết đơn hàng của một đơn hàng, ta chỉ việc ấn vào dòng đơn hàng mà ta muốn xem.

Chi tiết hóa đơn

Danh sách món ăn:

STT	Tên món ăn	Giá	Số lượng

Mã đơn hàng: Ngày:

Nhân viên thanh toán:

Khách hàng:

Số tiền: Giảm giá:

VAT:

Số tiền phải thanh toán:

Đã thanh toán với số tiền:

Phương thức thanh toán:

Số dư:

Trả lại:

Hình 3.45 Giao diện chi tiết hoá đơn của đơn hàng

Đây là giao diện sẽ hiện ra sau khi người sử dụng ấn vào một dòng trong bảng hoá đơn trong giao diện hoá đơn. Một giao diện xem chi tiết các hoá đơn, bên trái bao gồm danh sách các sản phẩm món ăn, nước uống đã chọn và bên phải là các thông tin của hoá đơn bao gồm:

- Mã đơn hàng
- Tên nhân viên thanh toán
- Khách hàng
- Số tiền (Số tiền phải trả)
- Giảm giá
- VAT
- Số tiền phải thanh toán
- Tiền khách đưa
- Số dư
- Trả lại (Tiền thối lại)

❖ Nguyên liệu

STT	Mã nguyên liệu	Tên nguyên liệu	Số lượng	Phân loại	Đơn vị
1	BUT1	Bơ	44	Bơ	kg
2	FLO1	Bột chiên giòn	221	Bột	kg
3	FLO2	Bột mì số 8	10	Bột	kg
4	FLO3	Bột mì số 11	10	Bột	kg
5	FLO4	Bột năng	10	Bột	kg
6	FLO5	Bột nếp	20	Bột	kg
7	FLO6	Bột nở	212	Bột	kg
8	FLO7	Bột xù	12	Bột	kg
9	FRUI01	Chanh Dây	200	Hoa quả	kg
10	FRUI02	Chanh xanh	200	Hoa quả	kg

Hình 3.45 Giao diện nguyên liệu của hệ thống

Giao diện nguyên liệu của hệ thống bao gồm 1 khung nhập các thông tin nguyên liệu, một số button quản lí nguyên liệu như thêm, xóa, sửa thông tin nguyên liệu và một bảng danh sách các nguyên liệu trong cửa hàng

Tìm kiếm Nhập tên nguyên liệu cần tìm Sắp xếp Tên từ A đến Z ▼

Hình 3.46 Phân mục tìm kiếm của form nguyên liệu

Bên trên khung nhập liệu là phân mục tìm kiếm và sắp xếp nguyên liệu, người sử dụng có thể ấn vào và lọc các dữ liệu họ cần tìm bằng cách sử dụng các tùy chọn có trong đó.

❖ Món ăn

The interface is titled "Món ăn". It contains the following elements:

- Search and Sort Section:**
 - Tìm kiếm:** A button to initiate a search.
 - Nhập tên món ăn cần tìm:** A text input field for entering the name of the food to search for.
 - Sắp xếp:** A button to sort the list.
 - Tên từ A đến Z:** A dropdown menu for selecting the sort order.
- Form Fields:**
 - Mã món ăn:** A text input field for the food code.
 - Tên món ăn:** A text input field for the food name.
 - Đơn giá:** A text input field for the unit price.
 - Số lượng:** A text input field for the quantity.
- Action Buttons:**
 - Thêm món ăn:** A button to add a new food item.
 - Xóa món ăn:** A button to delete a food item.
 - Cập nhật món ăn:** A button to update a food item.
- Table:** A table with the following columns: STT, Mã món ăn, Đơn giá, and Số lượng.

Hình 3.47 Giao diện món ăn của hệ thống

Giao diện món ăn của hệ thống bao gồm 1 khung nhập các thông tin món ăn, một số button quản lí món ăn như thêm, xoá, sửa thông tin món ăn và một bảng danh sách các nguyên liệu trong cửa hàng ở bên phải.

This section shows the search and sort controls:

- Tìm kiếm:** A red button.
- Nhập tên món ăn cần tìm:** A white text input field.
- Sắp xếp:** A red button.
- Tên từ A đến Z:** A white dropdown menu with a downward arrow.

Hình 3.48 Phân mục tìm kiếm của form món ăn

Khi người sử dụng muốn tìm kiếm hoặc sắp xếp danh sách món ăn ở khung kế bên thì họ có thể chọn các tùy chọn có trong đó hoặc là nhập vào tên món ăn họ muốn tìm kiếm.

The image shows a green rectangular form with four input fields and three buttons. The input fields are labeled 'Mã món ăn:', 'Tên món ăn:', 'Đơn giá:', and 'Số lượng:'. Below the fields are three buttons: 'Thêm món ăn' (Add food item), 'Xóa món ăn' (Delete food item), and 'Cập nhật món ăn' (Update food item).

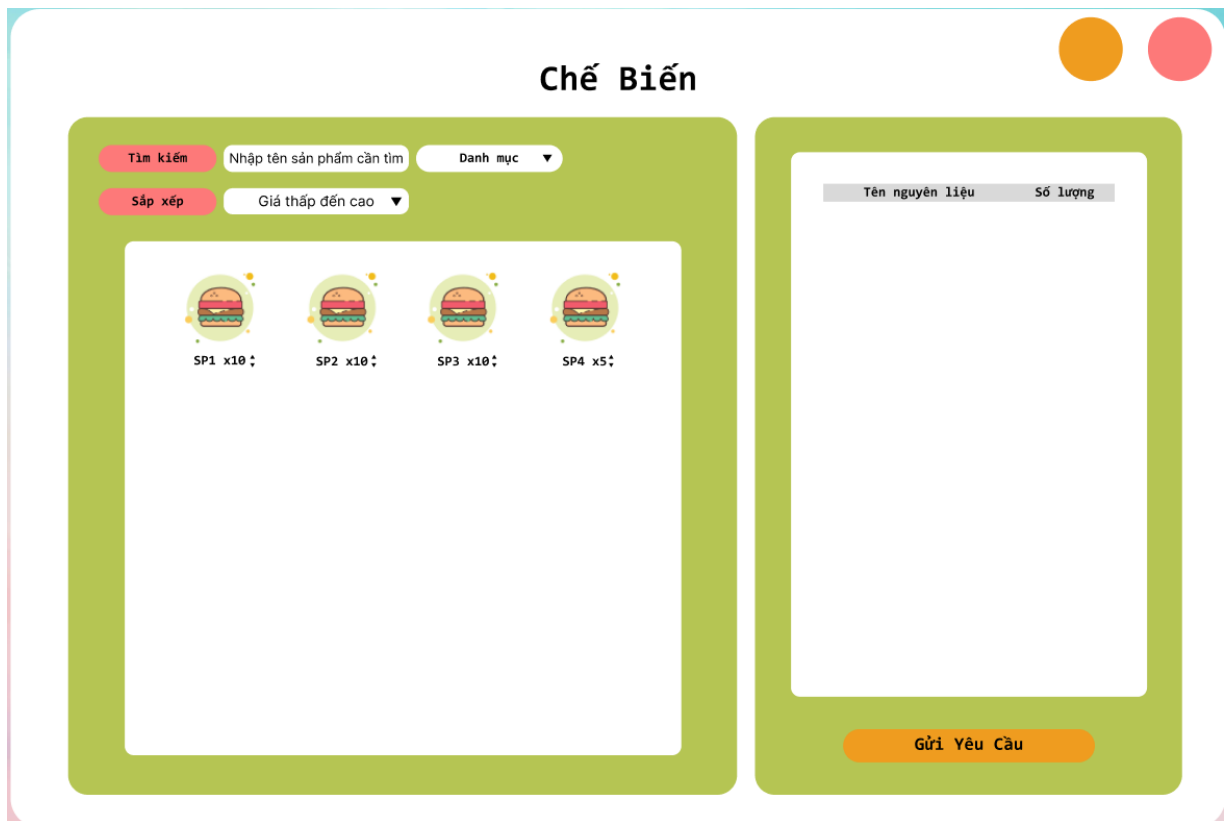
Mã món ăn:	<input type="text"/>
Tên món ăn:	<input type="text"/>
Đơn giá:	<input type="text"/>
Số lượng:	<input type="text"/>
<div><div>Thêm món ăn</div><div>Xóa món ăn</div></div>	
<div>Cập nhật món ăn</div>	

Hình 3.48 Phân mục nhập liệu của món ăn

Đây là phân mục nhập liệu các thông tin của món ăn, khung này bao gồm các thành phần như sau:

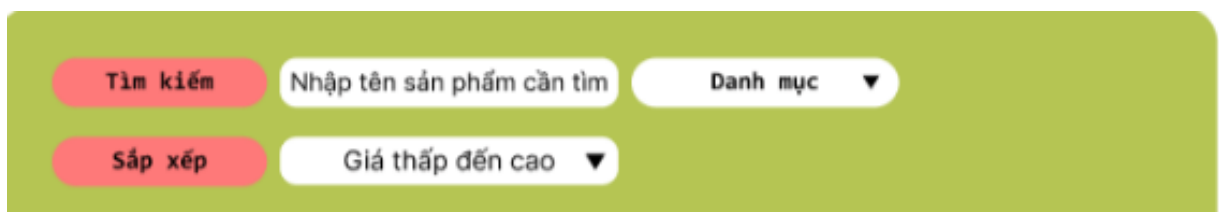
- + Mã món ăn
- + Tên món ăn
- + Đơn giá
- + Số lượng
- + Nút thêm nhân viên
- + Nút xoá nhân viên
- + Nút cập nhật thông tin nhân viên

❖ Chế biến



Hình 3.49 Giao diện chế biến của hệ thống

Đây là giao diện chế biến của hệ thống, nhân viên khi thấy quầy món ăn hoặc nước uống của cửa hàng hết đồ thì học có thể dùng giao diện gửi yêu cầu đến cho phía nhà bếp và nhà bếp sẽ nhận yêu cầu thực hiện.



Hình 3.50 Phân mục tìm kiếm và sắp xếp của giao diện chế biến

Bên trên khung chứa sản phẩm thì là phân mục tìm kiếm của form, khi người sử dụng muốn tìm kiếm hoặc sắp xếp sản phẩm món ăn và nước uống thì họ có thể chọn các tùy chọn có trong đó.

Tên nguyên liệu	Số lượng
-----------------	----------

Gửi Yêu Cầu

Hình 3.51 Phân mục danh sách các món ăn chọn để chế biến

Sau khi chọn xong các món ăn và nước uống cần thêm, nhân viên có thể ấn vào nút yêu cầu để xác nhận yêu cầu và yêu cầu đó sẽ được gửi đến cho bộ phận nhà bếp. Bộ phận nhà bếp sẽ xác nhận và món ăn, nước uống sẽ được chế biến rồi cập nhật dữ liệu món ăn. Khung chứa các thành phần như:

- + Tên nguyên liệu
- + Số lượng

❖ Nhập hàng

Phiếu nhập hàng

Mã phiếu nhập:

Nhân viên nhập hàng:

Ngày nhập:

Nhà cung cấp:

Mã nguyên liệu:

Số lượng:

Thêm nguyên liệu

Xóa nguyên liệu

Xác nhận

Hủy phiếu nhập

Danh sách nguyên liệu được nhập

STT	Mã nguyên liệu	Tên nguyên liệu	Số lượng
-----	----------------	-----------------	----------

Danh sách nguyên liệu

STT	Mã nguyên liệu	Tên nguyên liệu	Số lượng	Phân loại	Đơn vị
1	BUT1	Bơ	44	Bơ	kg
2	FLO1	Bột chiên giòn	221	Bột	kg
3	FLO2	Bột mì số 8	10	Bột	kg
4	FLO3	Bột mì số 11	10	Bột	kg
5	FLO4	Bột năng	10	Bột	kg
6	FLO5	Bột nếp	20	Bột	kg
7	FLO6	Bột nở	212	Bột	kg
8	FLO7	Bột xù	12	Bột	kg
9	FRUI01	Chanh Dây	200	Hoa quả	kg
10	FRUI02	Chanh xanh	200	Hoa quả	kg

Hình 3.52 Giao diện nhập hàng của hệ thống

Đây là giao diện nhập hàng của hệ thống. Khi hết nguyên liệu, quản lý có thể sử dụng giao diện này để gửi yêu cầu nhập nguyên liệu từ nhà cung cấp. Giao diện bao gồm một khung nhập liệu, danh sách các nguyên liệu và một danh sách các nguyên liệu sẽ được nhập.

Mã phiếu nhập:

Nhân viên nhập hàng:

Ngày nhập:

Nhà cung cấp:

Mã nguyên liệu:

Số lượng:

Thêm nguyên liệu

Xóa nguyên liệu

Xác nhận

Hủy phiếu nhập

Hình 3.53 Khung nhập liệu của form nhập hàng

Khung nhập liệu bao gồm các thành phần như:

- Mã phiếu nhập
- Nhân viên nhập hàng
- Ngày nhập
- Nhà cung cấp
- Mã nguyên liệu
- Số lượng nhập
- Nút thêm nguyên liệu
- Nút xoá nguyên liệu
- Nút xác nhận nhập
- Nút huỷ phiếu nhập



STT	Mã nguyên liệu	Tên nguyên liệu	Số lượng
-----	----------------	-----------------	----------

Hình 3.54 Khung nhập danh sách nguyên liệu nhập của form nhập hàng

Đây là khung sẽ hiển thị các danh sách nguyên liệu mà nhân viên chọn để nhập.

Khung chứa các cột thành phần như:

- + STT (Số thứ tự)
- + Mã nguyên liệu
- + Tên nguyên liệu
- + Số lượng

❖ Phiếu nhập



Hình 3.55 Giao diện phiếu nhập của hệ thống

Đây là giao diện phiếu nhập của hệ thống. Giao diện này sử dụng để xem các thông tin phiếu nhập hàng trong bảng lịch sử giao dịch của cửa hàng, khi ấn vào dòng phiếu nhập cần tìm một khung chi tiết phiếu nhập sẽ hiện ra



Hình 3.56 Phân mục tìm kiếm của phiếu nhập

Khi người sử dụng muốn tìm kiếm hoặc sắp xếp danh sách phiếu nhập ở khung dưới thì họ có thể chọn các tùy chọn có trong đó hoặc là nhập vào mã phiếu nhập giá họ muốn tìm kiếm.

❖ Giảm giá

The screenshot shows a web application window titled "Giảm giá". Inside, there's a green sidebar with search and sort controls. The main area contains input fields for discount details and a table of existing discounts.

STT	Mã giảm giá	Nội dung	Tỉ lệ giảm
-----	-------------	----------	------------

Hình 3.57 Giao diện phiếu giảm giá của hệ thống

Đây là giao diện phiếu giảm giá của hệ thống. Giao diện này sử dụng để quản lý thông tin các phiếu giảm giá của cửa hàng. Giao diện bao gồm một khung nhập liệu, danh sách các nhà cung cấp hiển thị bên tay phải.

This is a close-up of the search and sort controls. It includes a red "Tìm kiếm" button, a text input field for "Nhập tên phiếu giảm giá cần tìm", a red "Sắp xếp" button, and a dropdown menu for "Tỉ lệ từ thấp đến cao".

Hình 3.58 Phân mục tìm kiếm của phiếu giảm giá

Khi người sử dụng muốn tìm kiếm hoặc sắp xếp danh sách phiếu giảm giá ở khung kế bên thì họ có thể chọn các tùy chọn có trong đó hoặc là nhập vào tên phiếu giảm giá họ muốn tìm kiếm.

The image shows a form for managing discount coupons on a green background. It contains three input fields: 'Mã giảm giá:' (Discount code), 'Nội dung:' (Content), and 'Tỉ lệ giảm:' (Discount ratio). Below these fields are three buttons: 'Thêm phiếu giảm giá' (Add discount coupon), 'Xóa phiếu giảm giá' (Delete discount coupon), and 'Cập nhật phiếu giảm giá' (Update discount coupon).

Mã giảm giá:	<input type="text"/>
Nội dung:	<input type="text"/>
Tỉ lệ giảm:	<input type="text"/>
<div>Thêm phiếu giảm giá</div>	
<div>Xóa phiếu giảm giá</div>	
<div>Cập nhật phiếu giảm giá</div>	

Hình 3.59 Phân mục nhập liệu của phiếu giảm giá

Đây là phân mục nhập liệu các thông tin của phiếu giảm giá, khung này bao gồm các thành phần như sau:

- + Mã khách hàng
- + Nội dung
- + Tỉ lệ giảm
- + Nút thêm phiếu giảm giá
- + Nút xóa phiếu giảm giá
- + Nút cập nhật thông tin phiếu giảm giá

❖ Nhà cung cấp

Nhà Cung Cấp

Tìm Kiếm

Sắp Xếp

Mã NCC

Tên NCC

Địa Chỉ NCC

Số ĐT NCC

Thêm Nhà CC Xóa Nhà CC

Sửa Nhà CC Cập nhật

STT	Mã NCC	Tên NCC	ĐT NCC	Địa chỉ NCC
-----	--------	---------	--------	-------------

Hình 3.60 Giao diện nhà cung cấp của hệ thống

Đây là giao diện nhà cung cấp của hệ thống. Giao diện này sử dụng để quản lí thông tin các nhà cung cấp của cửa hàng. Giao diện bao gồm một khung nhập liệu, danh sách các nhà cung cấp hiển thị bên tay phải.

Mã NCC

Tên NCC

Địa Chỉ NCC

Số ĐT NCC

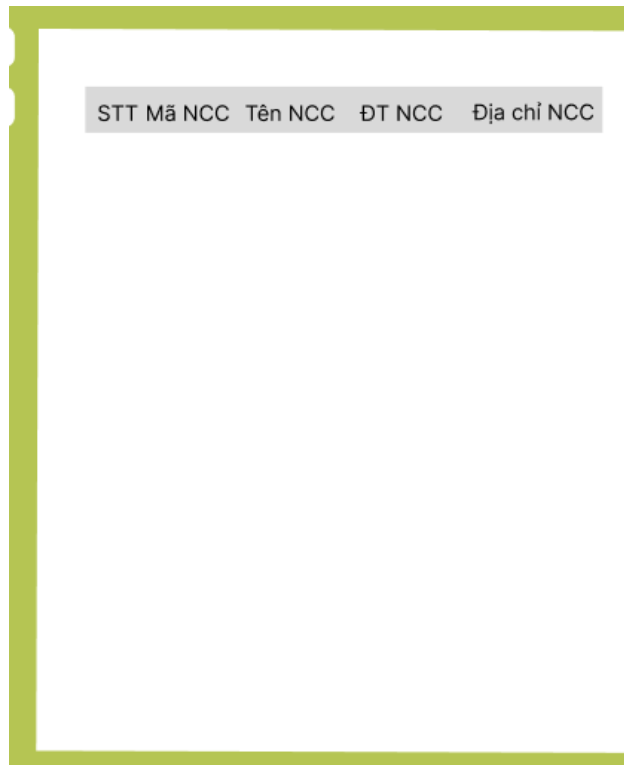
Thêm Nhà CC Xóa Nhà CC

Sửa Nhà CC Cập nhật

Hình 3.61 Khung nhập liệu của form nhà cung cấp

Khung nhập liệu bao gồm các thành phần như:

- Mã NCC (mã nhà cung cấp)
- Tên NCC (tên nhà cung cấp)
- Địa chỉ NCC (địa chỉ nhà cung cấp)
- SĐT NCC (số điện thoại nhà cung cấp)
- Nút thêm nhà cung cấp
- Nút xoá nhà cung cấp
- Nút sửa nhà cung cấp
- Nút xác nhận



STT	Mã NCC	Tên NCC	ĐT NCC	Địa chỉ NCC
-----	--------	---------	--------	-------------

Hình 3.62 Khung nhập danh sách nhà cung cấp của cửa hàng

Đây là khung sẽ hiển thị các danh sách nguyên liệu mà nhân viên chọn để nhập. Khung chứa các cột thành phần như:

- | | | |
|-------------------|-----------|--------------|
| + STT (Số thứ tự) | + Mã NCC | +Địa chỉ NCC |
| + Tên NCC | + Tên NCC | |

❖ Tài khoản

STT	MÃ KH	Tên khách hàng	SĐT
-----	-------	----------------	-----

Hình 3.63 Giao diện khách hàng của hệ thống

Đây là giao diện khách hàng của hệ thống Đây là phần dành cho các quản lí, ở đây họ sẽ có quyền thêm xóa sửa các thông tin khách hàng của cửa hàng và quyền thay đổi các thông tin cá nhân của khách hàng nếu có xảy ra sai sót.

STT	MÃ KH	Tên khách hàng	SĐT
-----	-------	----------------	-----

Hình 3.64 Phân mục tìm kiếm của khách hàng

Khi người sử dụng muốn tìm kiếm hoặc sắp xếp danh sách nhân viên ở khung kế bên thì họ có thể chọn các tùy chọn có trong đó hoặc là nhập vào tên nhân viên họ muốn tìm kiếm.

The image shows a user interface for entering customer information. It features three input fields on a light green background: 'Mã KH:' (Customer ID), 'Tên khách hàng:' (Customer Name), and 'SĐT:' (Phone Number). Below these fields are three red buttons: 'Thêm khách hàng' (Add customer), 'Xóa khách hàng' (Delete customer), and 'Cập nhật khách hàng' (Update customer).

Hình 3.65 Phân mục nhập liệu của khách hàng

Đây là phân mục nhập liệu các thông tin của nhân viên, khung này bao gồm các thành phần như sau:

- + Mã khách hàng
- + Tên khách hàng
- + SĐT (Số điện thoại)
- + Nút thêm khách hàng
- + Nút xoá khách hàng
- + Nút cập nhật thông tin khách hàng

❖ Khách hàng

STT	Mã NV	Tài khoản	Mật khẩu
-----	-------	-----------	----------

Hình 3.66 Giao diện tài khoản của hệ thống

Đây là giao diện tài khoản của hệ thống Đây là phần dành cho các quản lí, ở đây họ sẽ có quyền thêm xoá sửa các thông tin tài khoản đăng nhập hệ thống của cửa hàng và quyền thay đổi cho các tài khoản.

STT	Mã NV	Tài khoản	Mật khẩu
-----	-------	-----------	----------

Hình 3.67 Phân mục tìm kiếm của tài khoản

Khi người sử dụng muốn tìm kiếm hoặc sắp xếp danh sách tài khoản ở khung kế bên thì họ có thể chọn các tùy chọn có trong đó hoặc là nhập vào tên tài khoản họ muốn tìm kiếm.

The image shows a green rectangular form with a blue border on the left. It contains three input fields with labels to their left: 'Mã NV:' (Employee ID), 'Tên tài khoản:' (Account Name), and 'Mật khẩu:' (Password). Below these fields are three red buttons with white text: 'Thêm tài khoản' (Add account), 'Xóa tài khoản' (Delete account), and 'Cập nhật tài khoản' (Update account).

Hình 3.68 Phân mục nhập liệu của tài khoản

Đây là phân mục nhập liệu các thông tin của tài khoản, khung này bao gồm các thành phần như sau:

- + Mã nv (mã nhân viên)
- + Tên tài khoản
- + Mật khẩu (mật khẩu đã bị ẩn)
- + Nút thêm tài khoản
- + Nút xoá tài khoản
- + Nút cập nhật tài khoản

❖ Nhân viên

Nhân viên

Tìm kiếm

Sắp xếp

Mã nhân viên:

Mã ca:

Mã chức vụ:

Tên nhân viên:

CMND:

SĐT:

Thêm nhân viên **Xóa nhân viên**

Cập nhật nhân viên

STT	Mã NV	Mã ca	Mã CV	Tên NV	CMND	SĐT
-----	-------	-------	-------	--------	------	-----

Hình 3.69 Giao diện nhân viên của hệ thống

Đây là giao diện nhân viên của hệ thống Đây là phần dành cho các quản lí, ở đây họ sẽ có quyền thêm xoá sửa các thông tin nhân viên của cửa hàng và quyền thay đổi các thông tin cá nhân của nhân viên nếu có xảy ra sai sót.

Tìm kiếm

Sắp xếp

Hình 3.70 Phân mục tìm kiếm của nhân viên

Khi người sử dụng muốn tìm kiếm hoặc sắp xếp danh sách nhân viên ở khung kế bên thì họ có thể chọn các tùy chọn có trong đó hoặc là nhập vào tên nhân viên họ muốn tìm kiếm.

The image shows a form for entering employee information. It has a light green background. The form contains six input fields, each with a label to its left: 'Mã nhân viên:', 'Mã ca:', 'Mã chức vụ:', 'Tên nhân viên:', 'CMND:', and 'SĐT:'. Each label is in bold black text. The input fields are white with rounded ends. Below the input fields, there are three buttons with rounded corners and a pink-to-red gradient. The first button is labeled 'Thêm nhân viên', the second is 'Xóa nhân viên', and the third is 'Cập nhật nhân viên'.

Mã nhân viên:	<input type="text"/>
Mã ca:	<input type="text"/>
Mã chức vụ:	<input type="text"/>
Tên nhân viên:	<input type="text"/>
CMND:	<input type="text"/>
SĐT:	<input type="text"/>

Thêm nhân viên Xóa nhân viên

Cập nhật nhân viên

Hình 3.71 Phân mục nhập liệu của nhân viên

Đây là phân mục nhập liệu các thông tin của nhân viên, khung này bao gồm các thành phần như sau:

- + Mã nhân viên
- + Mã ca (Ca làm việc của nhân viên)
- + Mã chức vụ (Chức vụ của nhân viên)
- + Tên nhân viên
- + CMND (Chứng minh nhân dân)
- + SDT (Số điện thoại)
- + Nút thêm nhân viên
- + Nút xoá nhân viên
- + Nút cập nhật thông tin nhân viên

4. CÀI ĐẶT – KIỂM THỬ HỆ THỐNG

4.1 Ngôn ngữ và công cụ sử dụng

- Ngôn ngữ: Java
- Công cụ: Java Swing, IDE NetBean, hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server

4.2 Phương án cài đặt cho hệ thống

- Cài đặt phần mềm ứng dụng, sử dụng ứng dụng web hoặc ứng dụng trên máy.
- Thiết lập quyền sử dụng các chức năng của hệ thống cho người sử dụng.
- Thiết lập thông số cấu hình của hệ thống để hệ thống hoạt động tốt nhất và phù hợp với nhu cầu của người sử dụng.

4.3 Phương án chuyển đổi từ hệ thống cũ sang hệ thống mới

- Sử dụng phương án chuyển đổi song song: Hệ thống cũ sẽ được vận hành song song trong khi cài đặt hệ thống mới cho đến khi hệ thống mới đáp ứng được yêu cầu thì mới chuyển đổi chính thức

- Tuy được vận hành song song, nhưng chỉ có một trong hai hệ thống được sử dụng chính thức. Khi hệ thống mới có sự cố hoặc bị hư hỏng, công việc được tạm thời thực hiện trên hệ thống cũ cho đến khi sự cố của hệ thống mới được khắc phục.

4.4 Phương án bảo hành và bảo trì hệ thống

- Phát hiện các sai sót, khuyết điểm của hệ thống thông tin.
- Cải tiến và chỉnh sửa hệ thống thông tin.
- Nâng cấp chương trình.

4.5 Cài đặt – Kiểm thử giao diện hiển thị

❖ Đăng nhập

The image shows a login form titled "Đăng Nhập" (Login) in bold black text. Below the title are two input fields: "Username" and "Password", both in a light gray box. At the bottom is an orange button with the text "Đăng Nhập" in white. The form is set against a light pink background with a blue border.

Hình 4.1 Giao diện Form Đăng nhập

Để truy cập vào hệ thống, cần đăng nhập vào hệ thống. Sau khi nhập xong tài khoản (username) và mật khẩu (password) cần đăng nhập thì ấn nút **Đăng nhập** để đăng nhập vào hệ thống. Nếu đăng nhập thất bại, hệ thống sẽ hiện thông báo:

The image shows a white dialog box with a red close button in the top right corner. The title "Thông báo:" (Notification:) is in bold black text. The main message "Sai thông tin tài khoản hoặc mật khẩu!" (Wrong account information or password!) is displayed in bold red text.

Hình 4.2 Thông báo lỗi khi nhập sai tài khoản hoặc mật khẩu

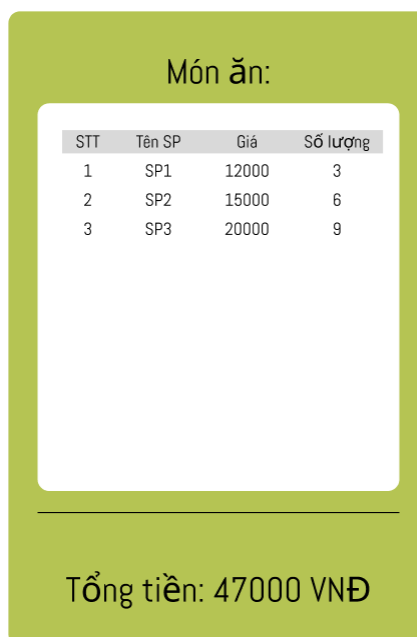
Nếu đăng nhập thành công, sẽ hiển thị MenuForm.

❖ Bán hàng



Hình 4.3 Giao diện bán hàng của hệ thống

Để thêm các mặt hàng vào trong bảng sản phẩm ta ấn vào các nút sản phẩm.



Hình 4.4 Khung món ăn thay đổi sau khi ta chọn món ăn để đặt

Sau khi thêm các món ăn cần thiết ta ấn vào nút “Tạo hoá đơn” để thực hiện thao tác lập hoá đơn cho khách hàng. Khi nhập thành công một thông báo sẽ hiện lên với nội dung



Hình 4.5 Thông báo xác nhận hoá đơn thành công

Trong trường hợp có lỗi do một trục trặc nào đó, hệ thống sẽ hiển thị thông báo



Hình 4.6 Thông báo xác nhận hoá đơn thất bại

❖ Hoá đơn

Đơn hàng

Tìm kiếm: Nhập mã đơn hàng cần tìm Sắp xếp: Tên từ A đến Z

STT	Mã đơn hàng	Mã nhân viên	Mã khách hàng	Giảm giá	Ngày	Tổng tiền
1	HD0001	NV004	KH001	KHONG	2022-12-22 17:22:17.000	30000
2	HD0002	NV002	KH004	KHONG	2022-12-30 13:12:05.000	310000
3	HD0003	NV002	KH001	GIAMGIA10	2022-11-09 08:12:01.000	1026000

1098 x 621

Hình 4.7 Giao diện hoá đơn của hệ thống

Để xem chi tiết hoá đơn của các hoá đơn cửa hàng từng giao dịch, ta ấn vào bất kì dòng nào trong bảng dữ liệu. Ví dụ; Ta ấn vào dòng đầu tiên trong bảng.

Chi Tiết Hoá Đơn

Danh sách món ăn:

STT	Tên món ăn	Giá	Số lượng
1	Bánh mì nướng tiêu đen	15000	2

Chi tiết hóa đơn

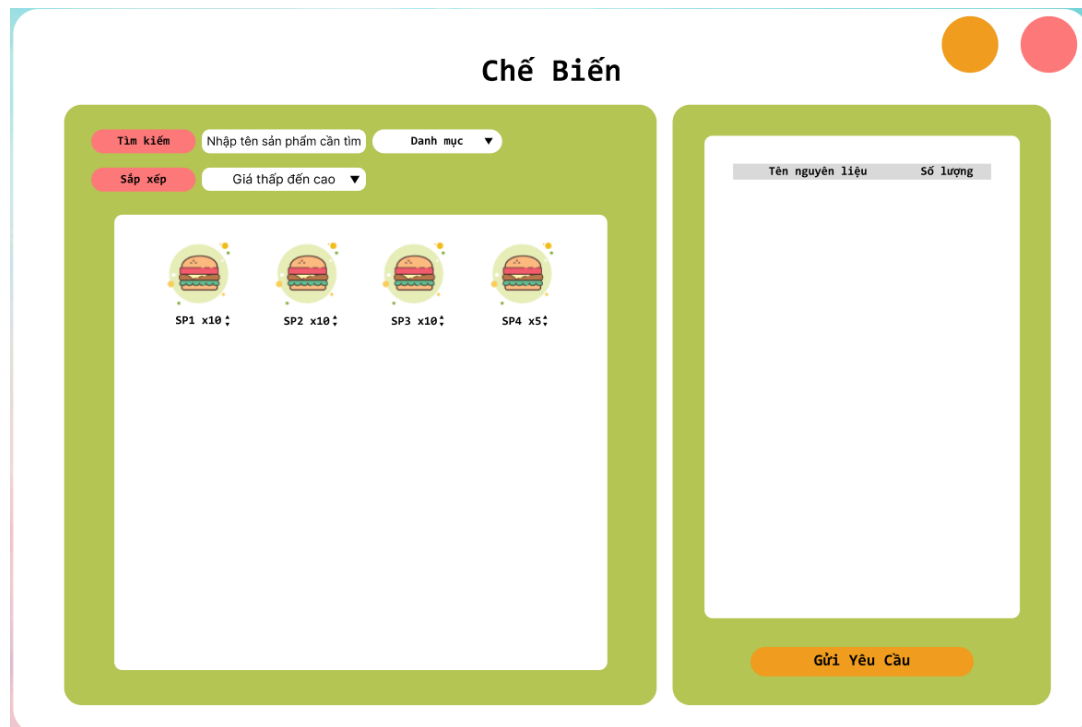
Mã đơn hàng: HD0001 Ngày: 22-12-2022 22:17:00
Nhân viên thanh toán: Trần Nguyễn Lộc
Khách hàng: Khách vãng lai
Số tiền: 30000 VNĐ Giảm giá: KHONG
VAT: 0 VNĐ
Số tiền phải thanh toán: 30000 VNĐ

Đã thanh toán với số tiền: 30000 VNĐ
Phương thức thanh toán: Tiền mặt
Số dư: 0
Trả lại: 0 VNĐ

Xác nhận

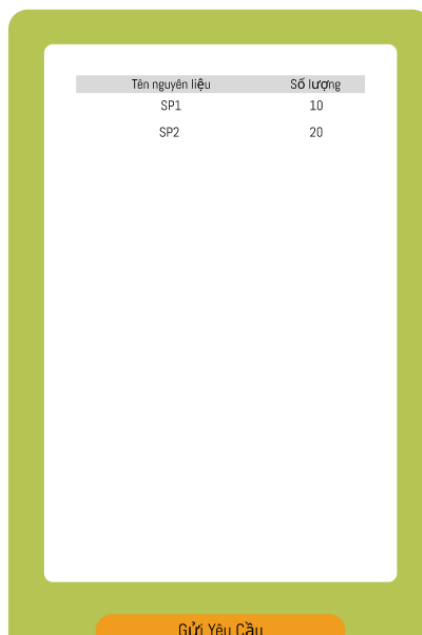
Hình 4.8 Chi tiết hoá đơn của hoá đơn HD001

❖ Chế biến



Hình 4.9 Giao diện chế biến của hệ thống

Để tạo các yêu cầu cần chế biến cho nhà bếp, ta chỉ cần ấn vào các nút sản phẩm món ăn, giao diện hệ thống sẽ thêm vào bảng món ăn cần được chế biến kế bên.



Hình 4.10 Khung chứa các sản phẩm cần được yêu cầu chế biến

Sau khi chọn các món ăn cần yêu cầu chế biến ta ấn vào nút “Xác nhận” để thực hiện thao tác gửi yêu cầu chế biến cho nhà bếp. Khi yêu cầu được gửi thành công, một thông báo sẽ hiện lên



Hình 4.11 Thông báo gửi yêu cầu chế biến thành công

Trong trường hợp có lỗi do một trục trặc nào đó Ví dụ như nguyên liệu không đủ hay lỗi bất cập, hệ thống sẽ hiển thị thông báo



Hình 4.12 Thông báo gửi yêu cầu chế biến thất bại

❖ Nhập hàng

Phiếu nhập hàng

Mã phiếu nhập:

Nhân viên nhập hàng:

Ngày nhập:

Nhà cung cấp:

Mã nguyên liệu:

Số lượng:

Danh sách nguyên liệu được nhập

STT	Mã nguyên liệu	Tên nguyên liệu	Số lượng

Danh sách nguyên liệu

STT	Mã nguyên liệu	Tên nguyên liệu	Số lượng	Phân loại	Đơn vị
1	BUT1	Bơ	44	Bơ	kg
2	FLO1	Bột chiên giòn	221	Bột	kg
3	FLO2	Bột mì số 8	10	Bột	kg
4	FLO3	Bột mì số 11	10	Bột	kg
5	FLO4	Bột năng	10	Bột	kg
6	FLO5	Bột nếp	20	Bột	kg
7	FLO6	Bột nở	212	Bột	kg
8	FLO7	Bột xù	12	Bột	kg
9	FRUI01	Chanh Dây	200	Hoa quả	kg
10	FRUI02	Chanh xanh	200	Hoa quả	kg

Hình 4.13 Giao diện nhập hàng của hệ thống

Để thêm các dữ liệu cần thiết cho nhập nguyên liệu ta điền đầy đủ thông tin của nguyên liệu bao gồm số lượng mà người sử dụng muốn nhập.

Mã phiếu nhập:

Ngày nhập:

Nhà cung cấp:

Mã nguyên liệu:

Số lượng:

Tổng Giá Trị:

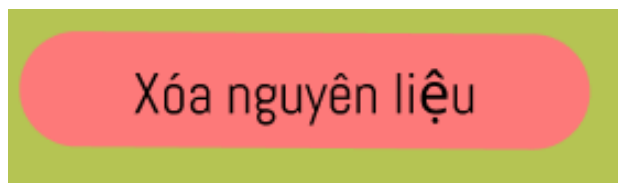
Hình 4.14 Nhập vào các dữ liệu cần thiết

Sau khi ấn vào nút thêm nguyên liệu hệ thống sẽ load nguyên liệu vừa được chọn vào trong bảng Danh sách nguyên liệu nhập

Danh sách nguyên liệu được nhập			
STT	Mã nguyên liệu	Tên nguyên liệu	Số lượng
1	BUT1	Bơ	15
2	FL01	Bột chiên giòn	20

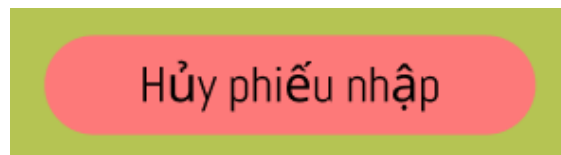
Hình 4.15 Bảng danh sách các nguyên liệu được nhập vào

Ngoài ra còn có nút “Xóa nguyên liệu” khi ta ấn vào thì ta sẽ xóa được dòng nguyên liệu mà ta đã chọn



Hình 4.16 Nút xóa nguyên liệu nhập

Và còn có nút “Huỷ phiếu nhập” khi ta ấn vào thì hệ thống sẽ huỷ đi phiếu nhập hiện tại và làm mới lại giao diện như lúc ban đầu.



Hình 4.16 Nút xóa nguyên liệu nhập

Sau khi chọn xong các nguyên liệu muốn nhận, ấn vào nút xác nhận để xác nhận đơn nhập hàng. Nếu quá trình thành công hệ thống sẽ thông báo



Hình 4.16 Thông báo nhập hàng thành công

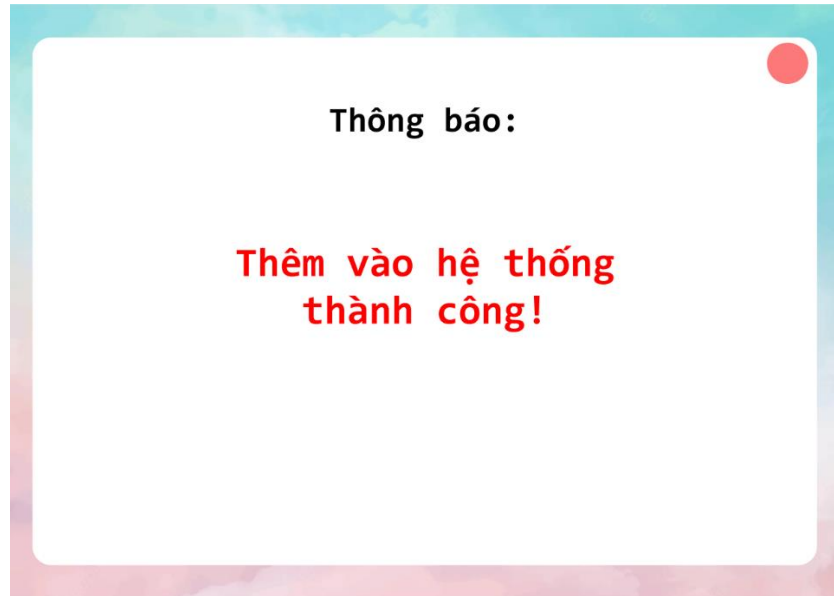
Nếu thêm thất bại, có thể vì một lỗi mà hệ thống không thể thực hiện thao tác thành công, hệ thống sẽ hiện thông báo



Hình 4.16 Thông báo nhập hàng thất bại

❖ **Một số thông báo khi thực hiện Thêm, Xóa, Sửa, Tìm kiếm**

Một số giao diện như Nhân viên, Khách hàng, Tài khoản, Nhà cung Cấp, Giảm giá, Món ăn và Nguyên liệu sẽ có chung cấu trúc giao diện như nhau. Do đó các xử lý thông báo về các chức năng thêm, xóa, sửa là như nhau.



Hình 4.17 Thông báo thêm thành công

Nếu thêm thất bại, có thể vì một lỗi mà hệ thống không thể thực hiện thao tác thành công, hệ thống sẽ hiện thông báo:



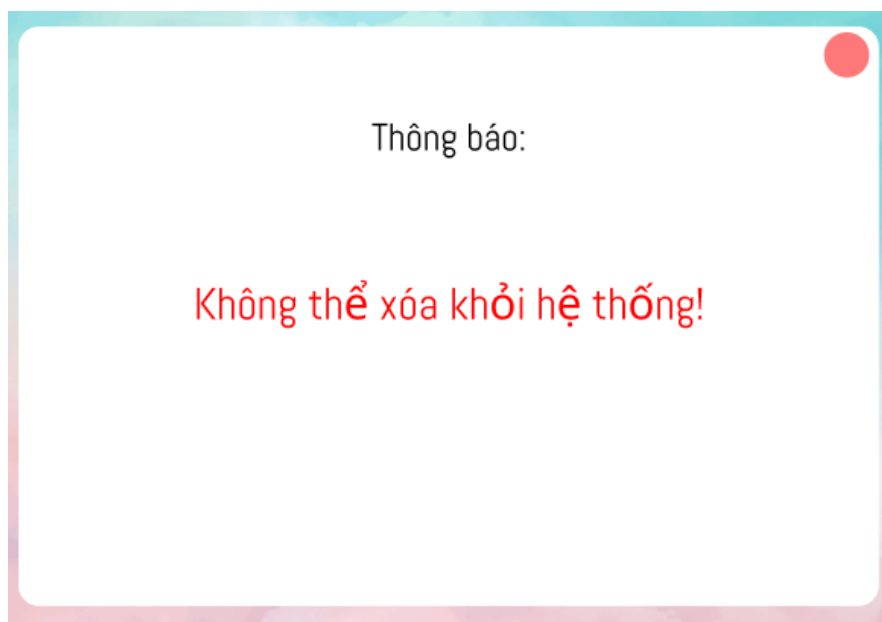
Hình 4.18 Thông báo thêm thất bại

Khi quản lý thực hiện xóa một dữ liệu trên hệ thống bằng nút Xóa tại các giao diện quản lý. Nếu xóa thành công hệ thống sẽ hiện thông báo:



Hình 4.19 Thông báo xóa thành công

Nếu xóa thất bại, có thể vì một lỗi mà hệ thống không thể thực hiện thao tác thành công, hệ thống sẽ hiện thông báo:



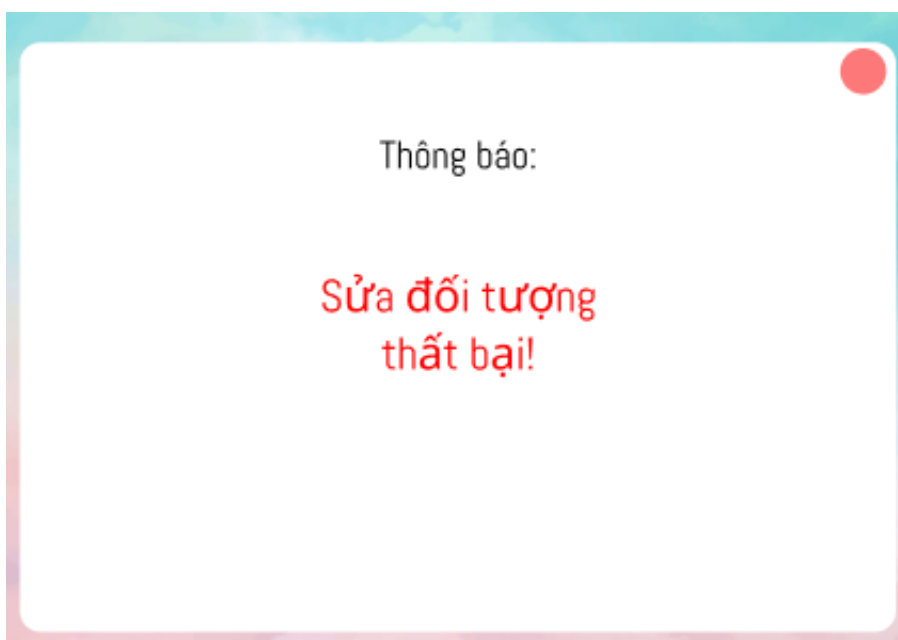
Hình 4.20 Thông báo xóa thất bại

Khi quản lý thực hiện sửa một dữ liệu trên hệ thống bằng nút Sửa tại các giao diện quản lý. Nếu sửa thành công hệ thống sẽ hiện thông báo:



Hình 4.21 Thông báo sửa thành công

Nếu sửa thất bại, có thể vì một lỗi mà hệ thống không thể thực hiện thao tác thành công, hệ thống sẽ hiện thông báo:



Hình 4.22 Thông báo sửa thất bại

5. KẾT LUẬN – HƯỚNG MỞ RỘNG CHO HỆ THỐNG

5.1 Những thứ đạt được trong HTTT vừa xây dựng

Với sự cố gắng của các thành viên trong nhóm, cùng với sự giúp đỡ của các thầy/cô... Chúng em đã hoàn thành được hệ thống quản lý cửa hàng thức ăn nhanh và nước uống một cách nhanh nhất có thể. Sau khi xem xét toàn bộ quá trình thực hiện đề án, chúng em nhận ra là nhờ có thử thách làm đề án khó và thử thách như vậy nên chúng em được mở rộng tầm mắt và nâng cao trình độ về xây dựng hệ thống thông tin, không những thế qua HTTT vừa xây dựng chúng em nhận ra tầm quan trọng của hệ thống đối với cả một chương trình cũng như cách làm việc với nhau trong một tập thể. Trong quá trình thực hiện đề án xây dựng HTTT:

1. Các thành viên trong nhóm rất tích cực, hoàn thành các công việc được giao một cách xuất sắc và nhanh chóng.
2. Nhận được sự giúp đỡ từ phí cô giảng dạy bộ môn cũng như các anh chị khóa trước nên đề án một phần nào đó được hoàn thành tốt hơn.
3. Trong suốt quá trình làm đề án, cả nhóm đã luôn tham khảo ý kiến của nhau, giúp đỡ nhau trong các phần công việc của từng thành viên để hoàn thành đề án một cách hoàn chỉnh nhất mang tính thống nhất cao.

5.2 Ưu điểm và nhược điểm của HTTT vừa xây dựng

- ❖ Ưu điểm của HTTT vừa được xây dựng
 - Sự tiện lợi cho các hệ thống cửa hàng nhỏ
 - Hệ thống hoạt động nhanh và tiện lợi
 - Tốc độ xử lý tốt đối với các dữ liệu dạng nhỏ.

❖ **Nhược điểm của HTTT vừa được xây dựng**

- Hệ thống còn thô sơ và còn nhiều thiếu sót cần được xử lí.
- Hệ thống vẫn còn nhỏ chưa thể xử lí được các dữ liệu lớn.
- Tối ưu còn hạn chế trong việc xử lí dữ liệu ở vài chức năng.
- Còn vài chức năng còn sơ sài và cần được cải thiện và sửa chữa.
- Chưa tận dụng được hết chức năng của các hệ quản trị CSDL.

5.3 Phương hướng phát triển trong tương lai

Hệ thống sẽ còn được nâng cấp dần theo thời gian và đội ngũ phát triển sẽ cố gắng nâng cao trình độ hiện tại giúp hệ thống xử lí được nhiều thông tin hơn, tập trung vào việc xử lí các dữ liệu lớn. Thiết kế hệ thống đẹp mắt và hài hòa và dễ sử dụng hơn.

BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC

STT	Tên thành viên	Công việc
1	Trần Nguyên Lộc (Nhóm trưởng)	<ul style="list-style-type: none">- Chịu trách nhiệm viết báo cáo- Xây dựng CSDL và vẽ mô hình CSDL- Hỗ trợ các thành viên khác
2	Nguyễn Nhật Huy	<ul style="list-style-type: none">- Vẽ mô hình DFD và viết báo cáo cho phần DFD- Viết báo cáo phần cài đặt kiểm thử
3	Phạm Thanh Thiện	<ul style="list-style-type: none">- Vẽ giao diện hệ thống- Viết báo cáo phần cài đặt kiểm thử
4	Hồ Sĩ Minh	<ul style="list-style-type: none">- Vẽ BFD hệ thống- Vẽ giao diện hệ thống