

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ HÀ NỘI
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Mã sinh viên: 20A10010172 – Họ và tên: Nguyễn Hoàng Anh

Lớp tín chỉ: AAS7182022.015

BÀI TẬP HỌC PHẦN
PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

Đề tài 10: Quản lý bán hàng tại cửa hàng trà sữa

HÀ NỘI, 04/2023

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ HÀ NỘI
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Mã sinh viên: 20A10010172 – Họ và tên: Nguyễn Hoàng Anh

Lớp tín chỉ: AAS7182022.015

BÀI TẬP HỌC PHẦN
PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

Đề tài 10: Quản lý bán hàng tại cửa hàng trà sữa

HÀ NỘI, 04/2023

LỜI NÓI ĐẦU

- ✓ Kinh doanh trà sữa là một lĩnh vực đầu tư vốn khởi nghiệp ít khả năng hoàn vốn nhanh. Nhưng nếu biết cách làm và may mắn hơn thì nhiều chủ doanh nghiệp có thể xây dựng một hệ thống trà sữa thành công đem về nguồn thu nhập khổng lồ, các cửa hàng trà sữa phát triển khắp nơi cung cấp cho người dùng những sản phẩm tiêu dùng hàng ngày. Đó là lý do mà nhiều nhà đầu tư bỏ tiền và tự tin mở chuỗi hệ thống trà sữa trên thế giới để đem về nguồn lợi nhuận hơn bất cứ ngành nào.
- ✓ Xây dựng thương hiệu trong kinh doanh trà sữa chưa bao giờ là đơn giản, đòi hỏi phải có sự đầu tư lâu dài và toàn diện. Trong đó, không thể bỏ qua 3 yếu tố quan trọng nhất, giữ vai trò quyết định sự thành bại trong việc xây dựng thương hiệu trà sữa chính là: Hương vị, quy trình kiểm soát và chiến lược marketing hiệu quả.
- ✓ Vì vậy, em chọn đề tài “Phân tích thiết kế hệ thống quản lý bán hàng tại cửa hàng trà sữa ” để tìm ra giải pháp tối ưu cũng như khắc phục những yếu điểm hiện tại trong việc quản lý cửa hàng một cách thủ công. Nhằm đáp ứng đúng và đủ các yêu cầu đối với một hệ thống bán hàng cơ bản, góp phần nâng cao hiệu quả kinh doanh và mở rộng quy mô.
- ✓ Trong quá trình phân tích hệ thống, do kiến thức hạn chế và thời gian có hạn nên bài của em có thể còn nhiều hạn chế, vậy em mong thầy cô góp ý để em có thể rút ra được nhiều kinh nghiệm thông qua môn học này.

MỤC LỤC

Chương 1. Khảo sát hệ thống	1
1.1. Mô tả hệ thống	1
1.1.1. Nhiệm vụ cơ bản.....	1
1.1.2. Cơ cấu tổ chức	1
1.1.3. Quy trình xử lý và quy tắc xử lý.....	3
1.1.4. Mẫu biểu	5
1.2. Mô hình hóa hệ thống	13
1.2.1. Mô hình tiến trình nghiệp vụ (TTNV).....	13
1.2.2. Biểu đồ hoạt động.....	15
Chương 2. Phân tích thiết kế hệ thống	21
2.1. Phân tích chức năng nghiệp vụ	21
2.1.1. Mô hình hóa chức năng nghiệp vụ	21
2.1.2. Mô hình hóa tiến trình nghiệp vụ	32
2.1.3. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ.....	37
2.2. Phân tích dữ liệu nghiệp vụ.....	41
2.2.1. Mô hình dữ liệu ban đầu	41
2.2.2. Chuẩn hóa dữ liệu	45
2.2.3. Đặc tả dữ liệu	61
Chương 3. Thiết kế hệ thống	65
3.1. Thiết kế tổng thể.....	65
3.1.1. Xác định tiến trình hệ thống	65
3.1.2. Xác định kho dữ liệu hệ thống.....	68
3.1.3. DFD hệ thống.....	71
3.2. Thiết kế kiểm soát	72
3.2.1. Xác định nhóm người dùng	72
3.2.2. Phân định quyền hạn nhóm người dùng	73
3.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu	77
3.3.1. Đánh giá nhu cầu bảo mật	77
3.3.2. Đánh giá nhu cầu cải thiện tính hiệu quả.....	79
3.3.3. Mô hình dữ liệu hệ thống.....	82
3.3.4. Đặc tả bảng dữ liệu	83

3.4. Thiết kế giao diện người – máy	93
3.4.1. Thiết kế hệ thống đơn chọn	93
3.4.2. Thiết kế form nhập liệu cho danh mục	95
3.4.3. Thiết kế form xử lý nghiệp vụ	100
3.4.4. Thiết kế báo cáo	106
Đánh giá công việc và kết luận.....	111

Chương 1. Khảo sát hệ thống

1.1. Mô tả hệ thống

1.1.1. Nhiệm vụ cơ bản

1. Môi trường liên quan

Bảng 1 . Bảng tổng hợp môi trường

STT	Loại môi trường	Mã môi trường	Tên môi trường
1	M1	M1.01	Nhà cung cấp
2	M1	M1.02	Khách hàng
3	M2	M2.03	Chủ cửa hàng

2. Nhiệm vụ chính

- Nhập nguyên liệu từ **nhà cung cấp** (M1.01)
- Phục vụ đồ uống cho **khách hàng** (M1.02)
- Thực hiện thanh toán với **khách hàng** (M1.02)

1.1.2. Cơ cấu tổ chức

Bảng 2. Bảng tổng hợp bộ phận

STT	Mã bộ phận	Tên bộ phận	Chức năng chính	Quy trình tham gia	Mẫu biểu tạo ra
1	BP01	Bộ phận pha chế	+ Bảo quản và lưu trữ nguyên liệu + Tiếp nhận order từ phục vụ + Chuẩn bị nguyên liệu + Pha chế theo yêu cầu khách +Tìm hiểu đồ uống muốn đề xuất + Lập đơn đề xuất thêm Menu	QT01, QT05	MB03, MB04, MB08
2	BP02	Bộ phận nhập nguyên liệu	+ Lập phiếu nhập nguyên liệu + Kiểm tra chất lượng , số lượng nguyên liệu khi nhập + Tiếp nhận và lưu lại phiếu giao hàng từ nhà cung cấp	QT01, QT04	MB01, MB02, MB03

			<ul style="list-style-type: none"> + Ghi lại thông tin nguyên liệu vào sổ nguyên liệu + Gửi phiếu giao đến bộ phận thu ngân 		
3	BP03	Bộ phận phục vụ	<ul style="list-style-type: none"> + Gợi ý menu cho khách và thu lại menu sau khi xong + Ghi order và phục vụ khách + Tiếp nhận trà sữa từ bộ phận pha chế + Tiếp nhận yêu cầu thanh toán + Tiếp nhận hóa đơn từ bộ phận thu ngân 	QT02, QT03	MB04, MB05, MB06
4	BP04	Bộ phận thu ngân	<ul style="list-style-type: none"> + Nhận phiếu order + Lập hóa đơn thanh toán và chuyển tiếp cho phục vụ + Tiếp nhận và thanh toán hóa đơn cho khách hàng + In hóa đơn thanh toán + Lập báo cáo thống kê trong ngày + Cập nhật thêm menu 	QT03, QT04, QT05	MB04, MB05, MB06, MB07, MB08

1.1.3. Quy trình xử lý và quy tắc xử lý

1. Quy trình nghiệp vụ

Bảng 3. Bảng tổng hợp quy trình nghiệp vụ

STT	Mã quy trình	Tên quy trình	Mẫu biểu sử dụng	Môi trường tham gia	Bộ phận tham gia
1	QT01	Nhập nguyên liệu	MB01,MB02, MB03	M1.01	BP01,BP02
2	QT02	Phục vụ đồ uống	MB04,MB05	M1.02	BP01,BP03
3	QT03	Thanh toán hóa đơn	MB05,MB06	M1.02	BP03,BP04
4	QT04	Báo cáo thống kê trong ngày	MB02,MB06, MB07	M2.03	BP02,BP04
5	QT05	Đề xuất thêm menu	MB08,MB04	M2.03	BP01,BP04

2. Chi tiết quy trìnhS

01 - QT01 - Nhập nguyên liệu

- Khi bộ phận pha chế kiểm tra nguyên liệu(1) , nếu nguyên liệu trong quầy đã hết hoặc sắp hết sẽ thông báo tình trạng(2) đến bộ phận nhập sẽ yêu cầu nguyên liệu(3) từ bên nhà cung cấp.
- Khi yêu cầu được chấp thuận , bộ phận nhập sẽ lập phiếu nhập nguyên liệu [MB01](4) , sau đó gửi phiếu nhập nguyên liệu (5) đến nhà cung cấp.
- Nếu không được chấp thuận bộ phận nhập sẽ không được nhập nguyên liệu mới.
- Khi nhận phiếu nhập nguyên liệu từ bộ phận nhập, nhà cung cấp sẽ cung cấp nguyên liệu cho cửa hàng, bộ phận nhập lúc này có trách nhiệm kiểm tra nguyên liệu nhập(6)(Nếu nguyên liệu nhập không đạt yêu cầu, bộ phận nhập sẽ hoàn trả nguyên liệu (7) cho nhà cung cấp).
- Nếu đạt yêu cầu sẽ xác nhận nhập nguyên liệu (8) và lưu lại phiếu giao hàng [MB02](9).Nguyên liệu nhập vào, thông tin sẽ được ghi lại vào sổ nguyên liệu[MB03] (10) và gửi đến bộ phận pha chế, sẽ có trách nhiệm bảo quản nguyên liệu (11) và lưu sổ nguyên liệu[MB03] (12).

02 - QT02 - Phục vụ đồ uống

- Khi khách hàng đến cửa hàng , bộ phận phục vụ sẽ đưa Menu [MB04](13) cho khách. Trong thời gian đó, bộ phận phục vụ sẽ gợi ý trà sữa(14) cho khách hàng .
- Khi khách hàng chọn được loại trà sữa thì bộ phận phục vụ sẽ chuẩn bị phiếu order [MB05](15) ; ghi thông tin(16) số bàn , thời gian , tên loại trà sữa, số lượng các loại.
- Sau khi tiếp nhận order (17) của khách , bộ phận phục vụ xin phép thu lại menu [MB04] (18) (Nếu khách có nhu cầu thêm thì có thể để lại)
- Sau đó , bộ phận phục vụ sẽ chuyển phiếu order [MB05] (19) xuống bộ phận pha chế. Và dựa trên order của khách hàng yêu cầu, bộ phận pha chế sẽ chuẩn bị nguyên liệu (20) thực hiện pha chế trà sữa(21). Sau khi đã pha chế xong sẽ xác nhận hoàn thành (22) xong với bộ phận phục vụ.
- Khi nhận được thông báo hoàn thành xong từ quầy pha chế , bộ phận phục vụ sẽ tiếp nhận trà sữa (23) . Sau đó phục vụ chuyển trà sữa (24) lên cho khách hàng.
- Quy trình sẽ lặp đi lặp lại nếu khách hàng muốn phục vụ thêm (25).

03 – QT03 - Thanh toán hóa đơn

- Khi khách hàng muốn yêu cầu thanh toán, bộ phận phục vụ tiếp nhận yêu cầu thanh toán (26). Sau đó sẽ kiểm tra lại phiếu order [MB05] (27) và những loại trà sữa đã dùng. Nếu kiểm tra không có vấn đề gì thì bộ phận phục vụ sẽ chuyển phiếu order [MB05] (28) đến quầy thu ngân.
- Sau khi tiếp nhận phiếu order (29) từ bộ phận phục vụ , bộ phận thu ngân sẽ tiến hành lập hóa đơn thanh toán [MB06] (30). Sau đó , bộ phận phục vụ sẽ tiếp nhận hóa đơn (31) và gửi hóa đơn thanh toán (32) cho khách hàng.
- Khi nhận hóa đơn thanh toán từ phục vụ , khách hàng kiểm tra nếu có sai sót , khách hàng sẽ yêu cầu kiểm tra lại hóa đơn.Sau đó, phục vụ sẽ tiếp nhận yêu cầu kiểm tra lại (33) và chuyển tiếp hóa đơn (34) đến quầy thu ngân để kiểm tra lại phiếu order [MB05] (35) và in lại hóa đơn thanh toán [MB06] (36) cho khách.
- Nếu hóa đơn không có gì sai sót, khách hàng đến quầy thu ngân để thực hiện thanh toán hóa đơn (37).

04 – QT04 - Báo cáo thống kê trong ngày

Sau mỗi ngày, bộ phận thu ngân sẽ thực hiện những công việc sau :

- Yêu cầu phiếu giao hàng (38) từ bộ phận nhập nguyên liệu. Bộ phận nhập nguyên liệu có trách nhiệm rà soát lại phiếu giao(39) .Sau đó sẽ gửi phiếu giao hàng (40) [MB02] đến thu bộ phận thu ngân (nếu có) .
- Nếu có tồn tại phiếu giao hàng ,sẽ tiếp tục thực hiện tổng hợp phiếu giao hàng [MB02] (41) ; tổng hợp hóa đơn thanh toán [MB06] (42).
- Sau đó sẽ tính toán thu chi (43) và lập phiếu báo cáo thống kê [MB07] (44) trước khi gửi đến chủ cửa hàng.
- Nếu trong quá trình tổng hợp có vấn đề mà không thể hoàn thành báo cáo , bộ phận thu ngân sẽ trình bày lý do (45) cụ thể với chủ cửa hàng.

05 – QT05 - Đề xuất thêm menu

- Trước khi đề xuất , bộ phận pha chế phải tìm hiểu lý do đề xuất (46) dựa vào giá thành và lượng tiêu thụ món đồ uống đó như thế nào.
- Sau đó bộ phận pha chế sẽ có trách nhiệm lập đơn đề xuất thêm menu [MB08] (47) rồi chuyển đơn đề xuất (48) đến chủ cửa hàng để kiểm tra và phê duyệt đơn đề xuất.
- Nếu như được thông qua , chủ cửa hàng sẽ thông báo đến bộ phận thu ngân để cập nhật thêm trong menu[MB04] (49) .

1.1.4. Mẫu biểu

1. Mẫu biểu

Bảng 4. Bảng tổng hợp mẫu biểu

STT	Mã mẫu biểu	Tên mẫu biểu	Hệ thống tạo ra	Quy trình sử dụng	Loại dữ liệu	Là kiểu thực thể	Sử dụng thiết kế
1	MB01	Phiếu nhập nguyên liệu	x	QT01	Giao dịch	x	
2	MB02	Phiếu giao nguyên liệu		QT01,QT04	Giao dịch	x	x
3	MB03	Sổ nguyên liệu	x	QT01	Thống kê		
4	MB04	Menu	x	QT02,QT05	Thống kê		

5	MB05	Phiếu order	x	QT02,QT05	Giao dịch	x	
6	MB06	Hóa đơn thanh toán	x	QT03,QT04	Giao dịch	x	
7	MB07	Báo cáo thống kê	x	QT04	Thống kê		x
8	MB08	Đơn đề xuất thêm menu	x	QT05	Giao dịch	x	

2. Chi tiết mẫu biểu

01 – MB01 – Phiếu nhập nguyên liệu

...,Ngày ... Tháng ... Năm			
PHIẾU NHẬP NGUYÊN LIỆU Số phiếu : ... Kính gửi NCC : Họ và tên :..... Địa chỉ :..... Hiện nay cửa hàng của chúng tôi cần những nguyên liệu như sau :			
STT	Tên nguyên liệu	Số lượng	Đơn vị tính
1	Trà	30	Gói
2	Đường	25	Gói
3	Bột sữa	21	Gói

02 – MB02 – Phiếu giao nguyên liệu

...,Ngày ... Tháng ... Năm

PHIẾU GIAO NGUYÊN LIỆU

Số phiếu : ...

Nhà cung cấp :.....

Gửi đến cửa hàng :.....

Số điện thoại :

Hình thức thanh toán :

Hiện nay chúng tôi đã chuẩn bị và cung cấp những nguyên liệu
như sau :

STT	Tên nguyên liệu	Số lượng	Đơn vị tính	Đơn giá	Thành tiền
1	Trà	30	Gói	35.000	1.050.000
2	Đường	30	Gói	30.000	900.000
3					
4					
Tổng thành tiền			1.950.000		

03 – MB03 – Sổ nguyên liệu

...,Ngày ... Tháng ... Năm

SỔ NGUYÊN LIỆU

Người lập :.....

DANH SÁCH NGUYÊN LIỆU			
STT	Tên nguyên liệu	Số lượng	Đơn vị tính
1	Trà	30	Gói
2	Đường	30	Gói
3			
4			

04 – MB04 – Menu

MENU			
Tên đồ uống	S	M	L
Hồng trà sữa	19.000	29.000	39.000
Lục trà sữa	19.000	29.000	39.000
Trà sữa Ôlong	15.000	25.000	35.000
Trà sữa mật ong	15.000	25.000	35.000
Trà sữa trân châu	15.000	25.000	35.000
Trà sữa pudding	15.000	25.000	35.000
Trà xanh hoa nhài	15.000	25.000	35.000
Trà sữa đậu đỏ	15.000	25.000	35.000
Trà sữa matcha	15.000	25.000	35.000

05 – MB05 – Phiếu order

PHIẾU ORDER Số Order :		
Số bàn :		Thời gian gọi :
DANH SÁCH ORDER		
STT	Tên đồ uống	Số lượng
1	Trà sữa Olong	3
2	Matcha đá xay	2
3	Trà sữa dâu	1

06 – MB06 – Hóa đơn thanh toán

HÓA ĐƠN THANH TOÁN

Số hóa đơn : ...

Ngày lập :

Thu ngân :

Bàn số : Thời gian gọi :

STT	Tên đồ uống	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền
1	Trà sữa Ôlong	3	25.000	75.000
2	Trà xanh kem chese	2	39.000	78.000
3	Matcha đá xay	2	35.000	70.000
4	Hồng trà sữa	1	39.000	39.000
	Tổng tiền			262.000

Cảm ơn và hẹn gặp lại quý khách

07 – MB07 – Báo cáo thống kê

BÁO CÁO THỐNG KÊ

Số : ...

Thu ngân :

Ngày lập :

DANH SÁCH THỐNG KÊ

Thu			Chi		
STT	Số hóa đơn	Tổng tiền	STT	Số phiếu giao	Tổng tiền
1	HD01	120.000	1	PG01	150.000
2	HD02	78.000	2	PG02	120.000
3	HD03	55.000	3	PG03	100.000
4	HD04	150.000	4		
5	HD05	130.000	5		
6	HD06	60.000	6		
Tổng		593.000	Tổng		370.000

08 – MB08 – Đơn đề xuất thêm menu

ĐƠN ĐỀ XUẤT THÊM MENU

Số đơn : ...

Kính gửi (Chủ cửa hàng) :.....

Họ và tên :.....

Lý do đề xuất :

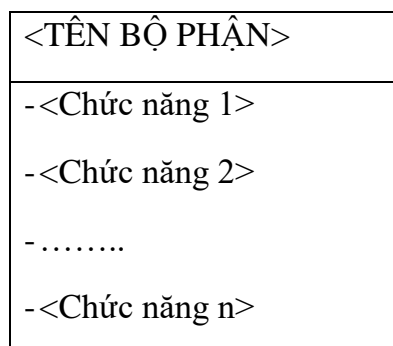
Sau khi , thực hiện tìm hiểu về giá thành và lượng tiêu thụ của khách hàng, tôi xin đề xuất thêm những đồ uống như sau :

STT	Tên đồ uống	Đơn giá
1	Trà chanh	20.000
2	Hoa quả dầm	30.000
3		
4		
5		

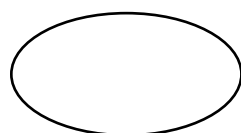
1.2. Mô hình hóa hệ thống

1.2.1. Mô hình tiến trình nghiệp vụ (TTNV)

1. Giải thích ký hiệu



: Bộ phận trong hệ thống



: Tác nhân tác động vào hệ thống



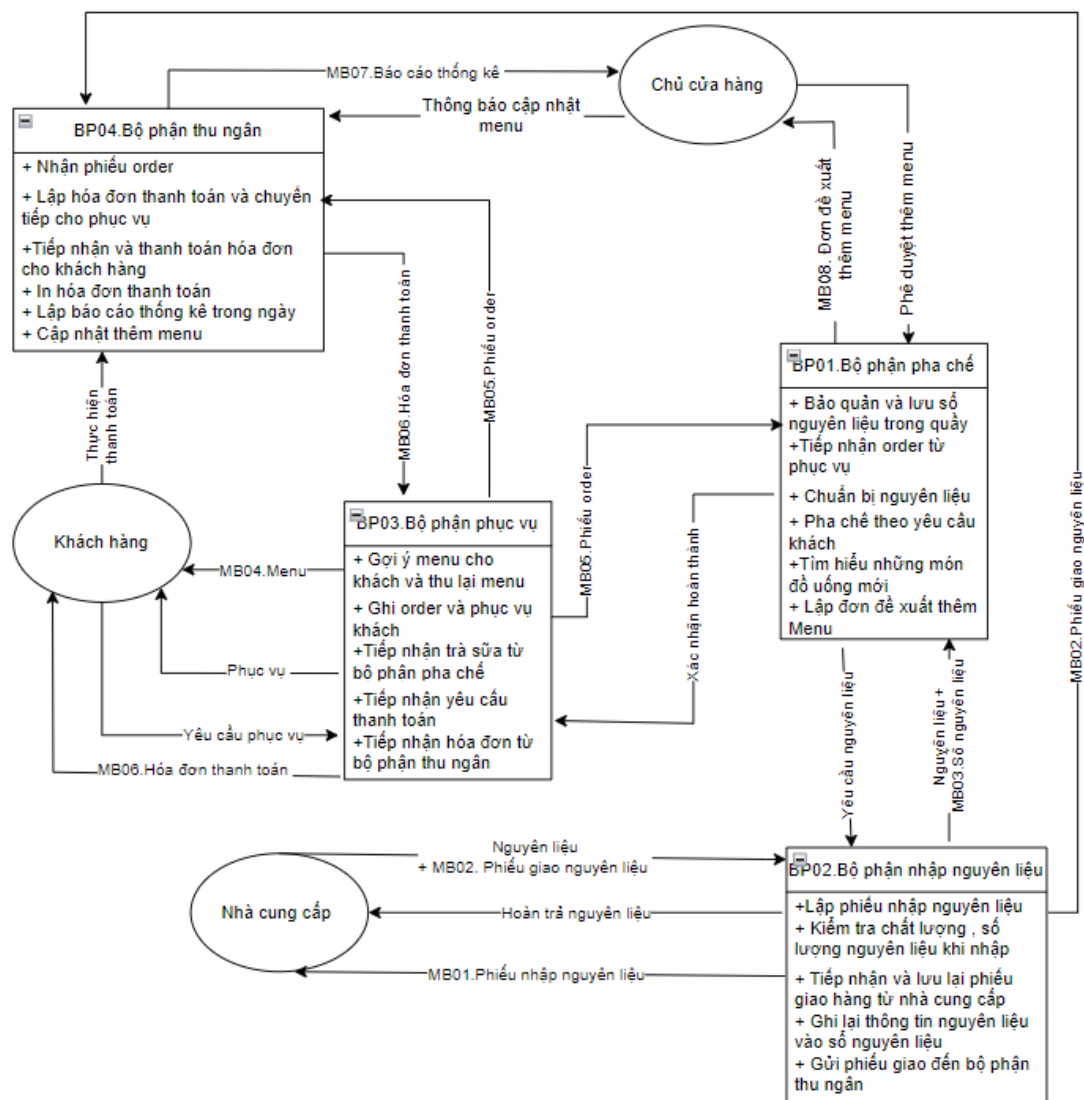
: Luồng thông tin

2. Bảng tổng hợp thông tin mô hình TTNV

Thành phần		Nội dung chi tiết		
Tác nhân		- M1 : M1.01,M1.02 - M2 : M2.03		
Bộ phận		- BP01. Bộ phận pha chế - BP02. Bộ phận nhập nguyên liệu - BP03. Bộ phận phục vụ - BP04. Bộ phận thu ngân		
Mẫu biểu đưa vào		- MB02. Phiếu giao nguyên liệu		
Mẫu biểu tạo ra				
STT	Mã MB	Tên mẫu biểu	BP tạo ra	Nơi sử dụng
1	MB01	Phiếu nhập nguyên liệu	BP01	M1.01
2	MB03	Sổ nguyên liệu	BP01	BP02




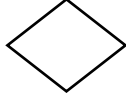

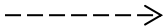


3	MB04	Menu	BP04	BP01,BP03, M1.02
4	MB05	Phiếu order	BP03	BP01,BP04, M1.02
5	MB06	Hóa đơn thanh toán	BP04	BP03, M1.02
6	MB07	Báo cáo thống kê	BP04	M2.03
7	MB08	Đơn đề xuất thêm menu	BP01	BP04, M2.03

3. Vẽ mô hình



1.2.2. Biểu đồ hoạt động

1. Giải thích ký hiệu

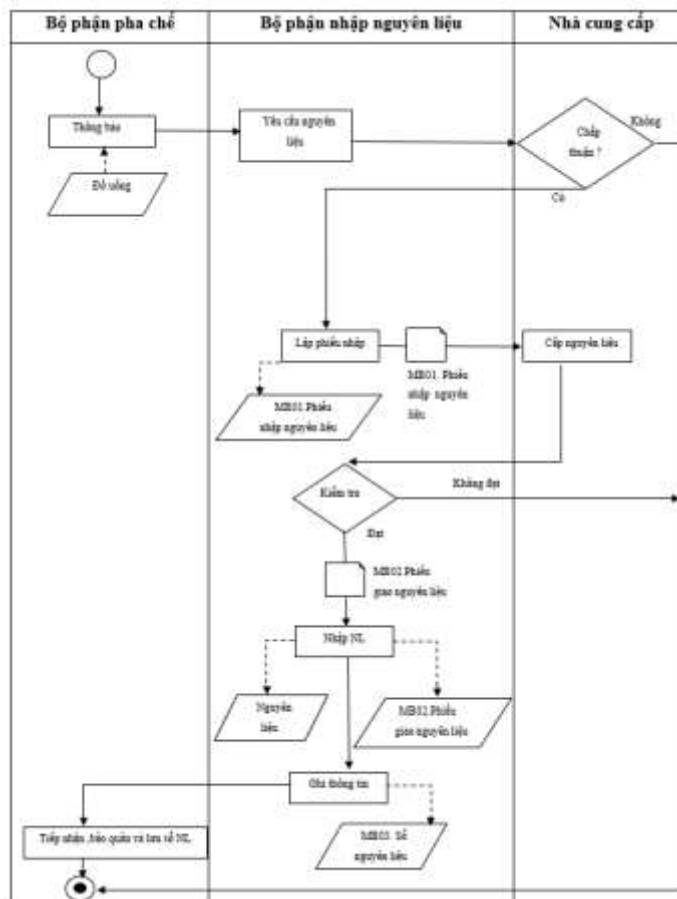
	: Bắt đầu
	: Kết thúc
	: Công việc
	: Điều kiện rẽ nhánh
	: Giấy tờ giao dịch
	: Luồng dữ liệu
	: Luồng công việc
	: Kho dữ liệu

2. Biểu đồ hoạt động

- Tên biểu đồ : 01 - QT01 - Nhập nguyên liệu

Thành phần	Nội dung chi tiết
Đường bơi	- Tác nhân : M1.01 - Bộ phận tham gia : BP01, BP02
Đối tượng kích hoạt	- BP01
Mẫu biểu liên quan	- MB01. Phiếu nhập nguyên liệu - MB02. Phiếu giao nguyên liệu - MB03. Sổ nguyên liệu
Kho dữ liệu liên quan	- Nghiệp vụ : MB01. Phiếu nhập nguyên liệu, MB02. Phiếu giao nguyên liệu - Tài sản : Nguyên liệu , Đồ uống
Điều kiện rẽ nhánh	- 1. Chấp thuận ? - 2. Kiểm tra

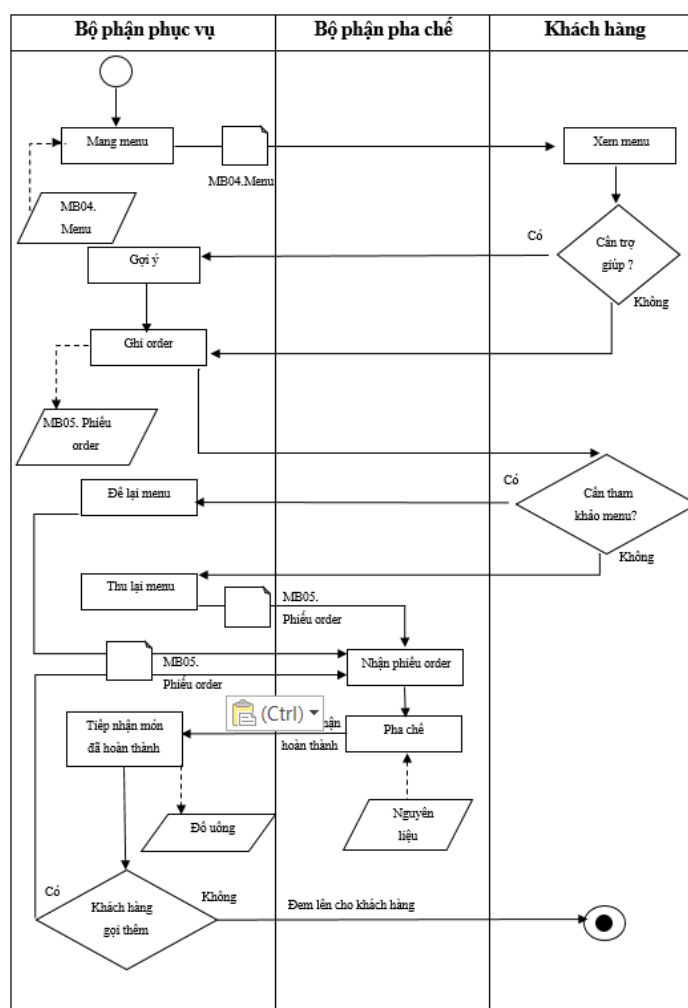
- Biểu đồ :



- Tên biểu đồ : 02 – QT02 – Phục vụ đồ uống

Thành phần	Nội dung chi tiết
Đường bơi	- Tác nhân : M1.02 - Bộ phận tham gia : BP01, BP03
Đối tượng kích hoạt	- BP03
Mẫu biểu liên quan	- MB04. Menu - MB05. Phiếu order
Kho dữ liệu liên quan	- Nghiệp vụ : MB05. Phiếu order - Tài sản : Nguyên liệu , Đồ uống
Điều kiện rẽ nhánh	- 1. Cần trợ giúp ? - 2. Cần tham khảo menu ? - 3. Khách hàng gọi thêm

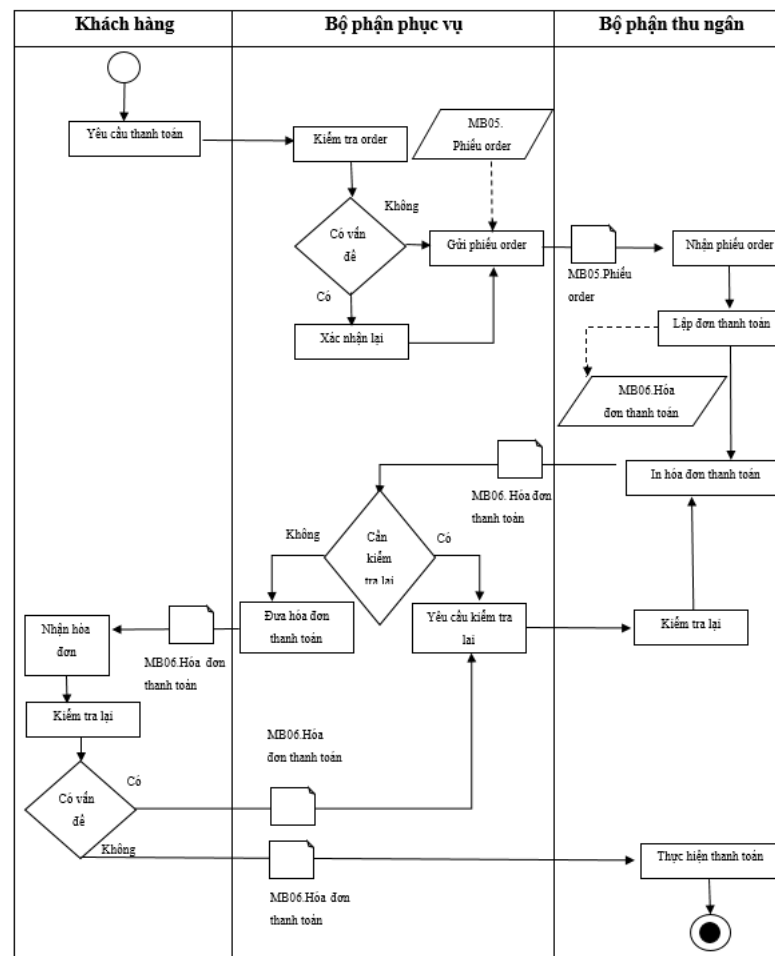
- Biểu đồ :



- Tên biểu đồ : **03 – QT03 – Thanh toán hóa đơn**

Thành phần	Nội dung chi tiết
Đường bơi	- Tác nhân : M1.02 - Bộ phận tham gia : BP03, BP04
Đối tượng kích hoạt	- M1.02
Mẫu biểu liên quan	- MB05. Phiếu order - MB06. Hóa đơn thanh toán
Kho dữ liệu liên quan	- Nghiệp vụ : MB05. Phiếu order, MB06. Hóa đơn thanh toán - Tài sản : Không có
Điều kiện rẽ nhánh	- 1. Có vấn đề ? - 2. Cần kiểm tra lại - 3. Có vấn đề ?

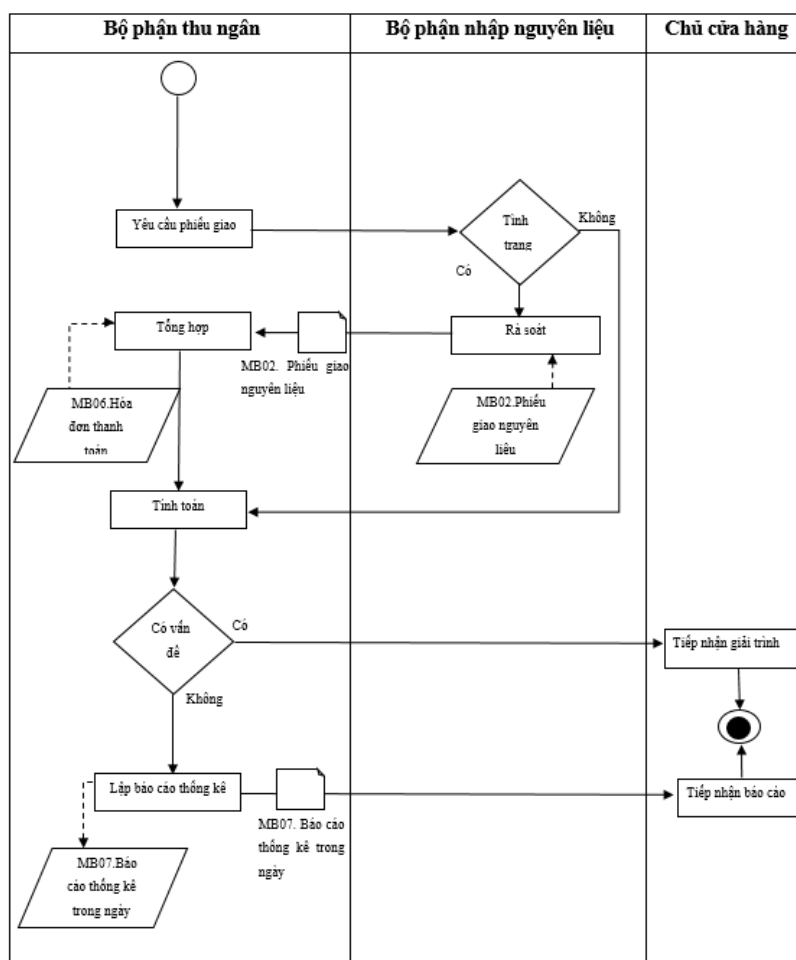
- Biểu đồ :



- Tên biểu đồ : **04 – QT04 – Báo cáo thống kê trong ngày**

Thành phần	Nội dung chi tiết
Đường bơi	- Tác nhân : M2.03 - Bộ phận tham gia : BP02, BP03
Đối tượng kích hoạt	- BP04
Mẫu biểu liên quan	- MB02. Phiếu giao nguyên liệu - MB06. Hóa đơn thanh toán - MB07. Báo cáo thống kê trong ngày
Kho dữ liệu liên quan	- Nghiệp vụ : MB02. Phiếu giao nguyên liệu , MB06. Hóa đơn thanh toán - Tài sản : Không có
Điều kiện rẽ nhánh	- 1. Tình trạng - 2. Có vấn đề ?

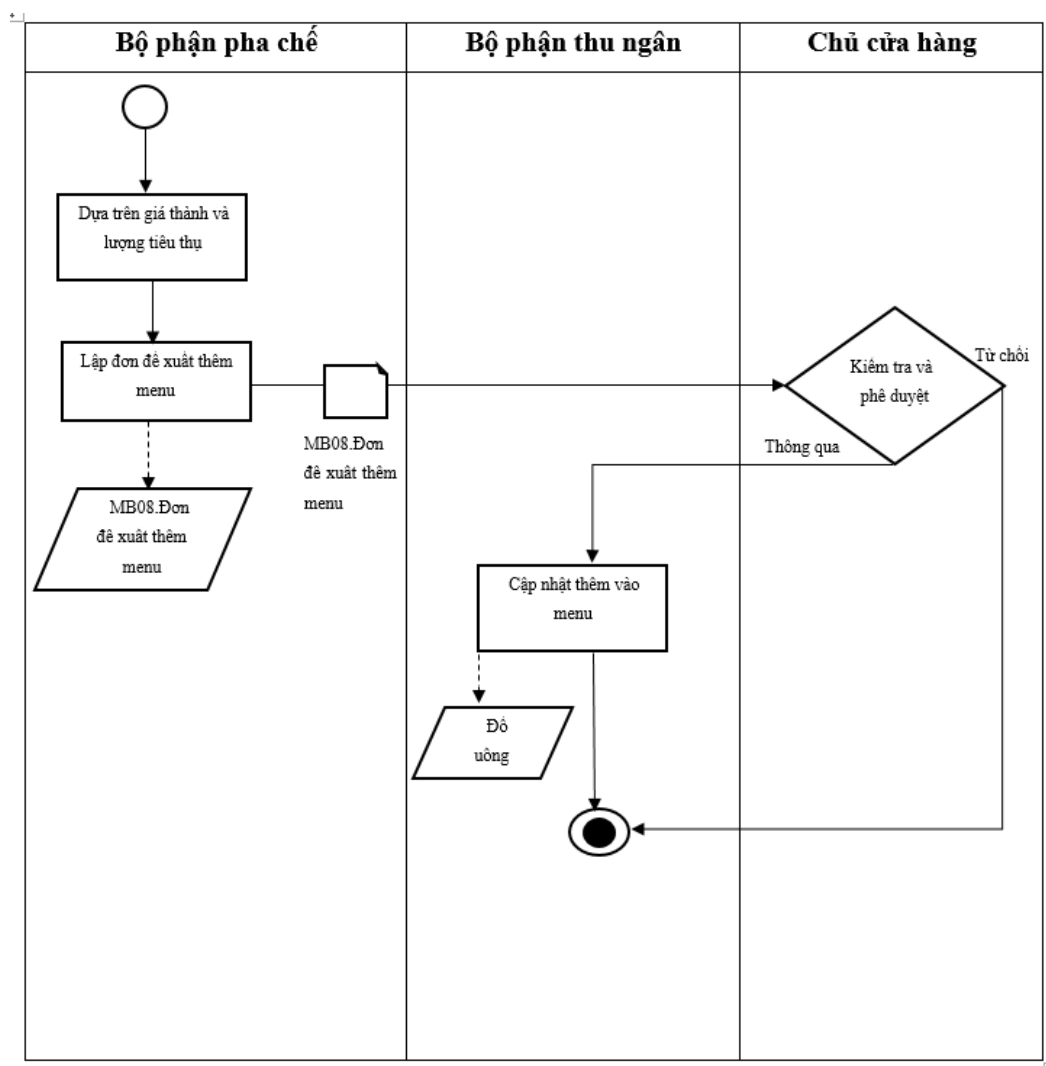
- Biểu đồ :



- Tên biểu đồ : **05 – QT05 – Đề xuất thêm menu**

Thành phần	Nội dung chi tiết
Đường bơi	- Tác nhân : M2.03 - Bộ phận tham gia : BP01,BP04
Đối tượng kích hoạt	- BP01
Mẫu biểu liên quan	- MB08. Đơn đề xuất thêm menu
Kho dữ liệu liên quan	- Nghiệp vụ : MB08. Đơn đề xuất thêm menu - Tài sản : Đồ uống
Điều kiện rẽ nhánh	- 1. Kiểm tra và phê duyệt

- Biểu đồ :



Chương 2. Phân tích thiết kế hệ thống

2.1. Phân tích chức năng nghiệp vụ

2.1.1. Mô hình hóa chức năng nghiệp vụ

2.1.1.1. Xác định chức năng chi tiết

Quy trình gồm 5 bước được thực hiện như sau :

Bước 1 : Gạch chân các động từ và bổ ngữ

✓ Lập bảng chức năng chi tiết :

Bộ phận pha chế	Bộ phận nhập nguyên liệu	Bộ phận phục vụ	Bộ phận thu ngân
1. Kiểm tra nguyên liệu			
2. Thông báo tình trạng			
	3. Yêu cầu nguyên liệu		
	4. Lập phiếu nhập nguyên liệu		
	5. Gửi phiếu nhập nguyên liệu		
	6. Kiểm tra nguyên liệu nhập		
	7. Hoàn trả nguyên liệu		
	8. Xác nhận nguyên liệu nhập		
	9. Lưu lại phiếu giao hàng		
	10. Ghi lại vào sổ nguyên liệu		
11. Bảo quản nguyên liệu			
12. Lưu sổ nguyên liệu			

		13. Đưa menu	
		14. Gọi ý trà sữa	
		15. Chuẩn bị phiếu order	
		16. Ghi thông tin	
		17. Tiếp nhận order	
		18. Thu lại menu	
		19. Chuyển phiếu order	
20. Chuẩn bị nguyên liệu			
21. Pha chế trà sữa			
22. Xác nhận hoàn thành			
		23. Tiếp nhận trà sữa	
		24. Chuyển trà sữa	
		25. Phục vụ thêm	
		26. Tiếp nhận yêu cầu thanh toán	
		27. Kiểm tra lại phiếu order	
		28. Chuyển phiếu order	
			29. Tiếp nhận phiếu order
			30. Lập hóa đơn thanh toán
		31. Tiếp nhận hóa đơn	

		32. Gửi hóa đơn thanh toán	
		33. Tiếp nhận yêu cầu kiểm tra lại	
		34. Chuyển tiếp hóa đơn	
			35. Kiểm tra lại phiếu order
			36. In lại hóa đơn thanh toán
			37. Thanh toán hóa đơn
			38. Yêu cầu phiếu giao hàng
	39. Rà soát lại phiếu giao		
	40. Gửi phiếu giao		
			41. Tổng hợp phiếu giao hàng
			42. Tổng hợp hóa đơn thanh toán
			43. Tính toán thu chi
			44. Lập phiếu báo cáo thống kê
			45. Trình bày lý do
46. Tìm hiểu lý do đề xuất			
47. Lập đơn đề xuất thêm menu			

48. Chuyển đơn đề xuất			
			49. Cập nhật thêm trong menu

Bước 2 : Tìm và loại bỏ chức năng trùng lặp

(19) , (28) => Ghi lại là Chuyển phiếu order

(27) , (35) => Ghi lại là Kiểm tra phiếu order

Danh sách chức năng còn lại sau khi loại bỏ chức năng trùng lặp:

Bộ phận pha chế	Bộ phận nhập nguyên liệu	Bộ phận phục vụ	Bộ phận thu ngân
1. Kiểm tra nguyên liệu			
2. Thông báo tình trạng			
	3. Yêu cầu nguyên liệu		
	4. Lập phiếu nhập nguyên liệu		
	5. Gửi phiếu nhập nguyên liệu		
	6. Kiểm tra nguyên liệu nhập		
	7. Hoàn trả nguyên liệu		
	8. Xác nhận nguyên liệu nhập		
	9. Lưu lại phiếu giao hàng		
	10. Ghi lại vào sổ nguyên liệu		
11. Bảo quản nguyên liệu			

12. Lưu số nguyên liệu			
		13. Đưa menu	
		14. Gọi ý trà sữa	
		15. Chuẩn bị phiếu order	
		16. Ghi thông tin	
		17. Tiếp nhận order	
		18. Thu lại menu	
		19. Chuyển phiếu order	
20. Chuẩn bị nguyên liệu			
21. Pha chế trà sữa			
22. Xác nhận hoàn thành			
		23. Tiếp nhận trà sữa	
		24. Chuyển trà sữa	
		25. Phục vụ thêm	
		26. Tiếp nhận yêu cầu thanh toán	
		27. Kiểm tra phiếu order	
			28. Tiếp nhận phiếu order
			29. Lập hóa đơn thanh toán
		30. Tiếp nhận hóa đơn	

		31. Gửi hóa đơn thanh toán	
		32. Tiếp nhận yêu cầu kiểm tra lại	
		33. Chuyển tiếp hóa đơn	
			34. Thanh toán hóa đơn
			35. Yêu cầu phiếu giao hàng
	36. Rà soát lại phiếu giao		
	37. Gửi phiếu giao		
			38. Tổng hợp phiếu giao hàng
			39. Tổng hợp hóa đơn thanh toán
			40. Tính toán thu chi
			41. Lập phiếu báo cáo thống kê
			42. Trình bày lý do
43. Tìm hiểu lý do đề xuất			
44. Lập đơn đề xuất thêm menu			
45. Chuyển đơn đề xuất			
			46. Cập nhật thêm trong menu

Bước 3 : Gom nhóm chức năng đơn giản

- Loại (1) vì giải thích cho (2)
- Loại (3) vì giải thích cho (4)
- Loại (6),(7) vì giải thích cho (8)
- Loại (11) vì giải thích cho (12)
- Loại (13),(14),(15) vì giải thích cho (16)
- Loại (17),(18),(19),(20) vì giải thích cho (21)
- Loại (23) vì giải thích cho (24)
- Loại (26) vì giải thích cho (27)
- Loại (35),(36) vì giải thích cho (37)
- Loại (38),(39),(40) vì giải thích cho (42)
- Loại (43) vì giải thích cho (44)

Danh sách chức năng còn lại sau khi gom nhóm chức năng đơn giản :

1. Thông báo tình trạng
2. Lập phiếu nhập nguyên liệu
3. Gửi phiếu nhập nguyên liệu
4. Xác nhận nguyên liệu nhập
5. Lưu lại phiếu giao hàng
6. Ghi lại vào sổ nguyên liệu
7. Lưu sổ nguyên liệu
8. Ghi thông tin
9. Pha chế trà sữa
10. Xác nhận hoàn thành
11. Chuyển trà sữa
12. Phục vụ thêm
13. Kiểm tra phiếu order
14. Tiếp nhận phiếu order
15. Lập hóa đơn thanh toán
16. Tiếp nhận hóa đơn
17. Gửi hóa đơn thanh toán
18. Tiếp nhận yêu cầu kiểm tra lại
19. Chuyển tiếp hóa đơn
20. Thanh toán hóa đơn
21. Gửi phiếu giao

- 22. Lập phiếu báo cáo thống kê
- 23. Trình bày lý do
- 24. Lập đơn đề xuất thêm menu
- 25. Chuyển đơn đề xuất
- 26. Cập nhật thêm trong menu

Bước 4 : Trong danh sách những chức năng đã chọn ở bước 3, loại bỏ các chức năng không có ý nghĩa với hệ thống :

- Chức năng (1) không có ý nghĩa với hệ thống => Loại
 - Chức năng (3), (4) , (6) không có ý nghĩa với hệ thống => Loại
 - Chức năng (9),(10),(11) không có ý nghĩa với hệ thống => Loại
 - Chức năng (14) không có ý nghĩa với hệ thống => Loại
 - Chức năng (16),(17),(18),(19),(20) không có ý nghĩa với hệ thống => Loại
 - Chức năng (24),(26) không có ý nghĩa với hệ thống => Loại
- ⇒ Sau khi loại bỏ chức năng không có ý nghĩa với hệ thống , các chức năng còn lại là :
1. Lập phiếu nhập nguyên liệu
 2. Lưu lại phiếu giao hàng
 3. Lưu sổ nguyên liệu
 4. Ghi thông tin
 5. Phục vụ thêm
 6. Kiểm tra phiếu order
 7. Lập hóa đơn thanh toán
 8. Lập phiếu báo cáo thống kê
 9. Gửi phiếu giao
 10. Lập đơn đề xuất thêm menu
 11. Cập nhật thêm trong menu

Bước 5 : Đặt lại tên cho các chức năng

Bảng 7. Bảng tổng hợp chức năng chi tiết

STT	Mã chức năng	Tên chức năng nghiệp vụ	Sử dụng thiết kế
1	CN01	Lập phiếu nhập nguyên liệu	
2	CN02	Lưu phiếu giao	
3	CN03	Lưu sổ nguyên liệu	
4	CN04	Ghi thông tin trà sữa	
5	CN05	Phục vụ thêm trà sữa	
6	CN06	Kiểm tra phiếu order	
7	CN07	Lập hóa đơn thanh toán	(*)
8	CN08	Gửi phiếu giao	
9	CN09	Lập báo cáo thống kê trong ngày	
10	CN10	Lập đơn đề xuất thêm menu	
11	CN11	Cập nhật menu	

2.1.1.2. Gom nhóm chức năng

1. Giải thích cơ sở gom nhóm

Dựa vào cơ cấu tổ chức , hệ thống có 4 bộ phận : Bộ phận phục vụ, bộ phận pha chế , bộ nhập nguyên liệu, bộ phận thu ngân ; nên ta có thể chia thành 4 nhóm chức năng :

- + Phục vụ khách hàng : Do bộ phận phục vụ thực hiện.
- + Quản lý bán hàng : Do bộ phận thu ngân thực hiện
- + Quản lý nguyên liệu : Do bộ phận pha chế thực hiện.
- + Quản lý nhập nguyên liệu : Do bộ phận nhập nguyên liệu thực hiện.

2. Chi tiết gom nhóm chức năng

Bảng 8. Bảng gom nhóm chức năng

Mức 2			Mức 1	Mức 0
STT	Mã chức năng	Tên chức năng		
1	CN04	Ghi thông tin trà sữa	Phục vụ khách hàng / Bộ phận phục vụ	Quản lý bán hàng cửa hàng trà sữa
2	CN05	Phục vụ thêm trà sữa		
3	CN06	Kiểm tra phiếu order		
4	CN07	Lập hóa đơn thanh toán	Quản lý bán hàng	
5	CN09	Lập báo cáo thống kê trong ngày	/ Bộ phận thu ngân	
6	CN11	Cập nhật menu		
7	CN01	Lập phiếu nhập nguyên liệu		

8	CN02	Lưu phiếu giao	Quản lý nhập nguyên liệu	
9	CN08	Gửi phiếu giao	/Bộ phận nhập nguyên liệu	
10	CN03	Lưu sổ nguyên liệu	Quản lý nguyên liệu	
11	CN10	Lập đơn đề xuất thêm menu	/Bộ phận pha chế	

2.1.1.3. Sơ đồ phân rã chức năng (BFD)

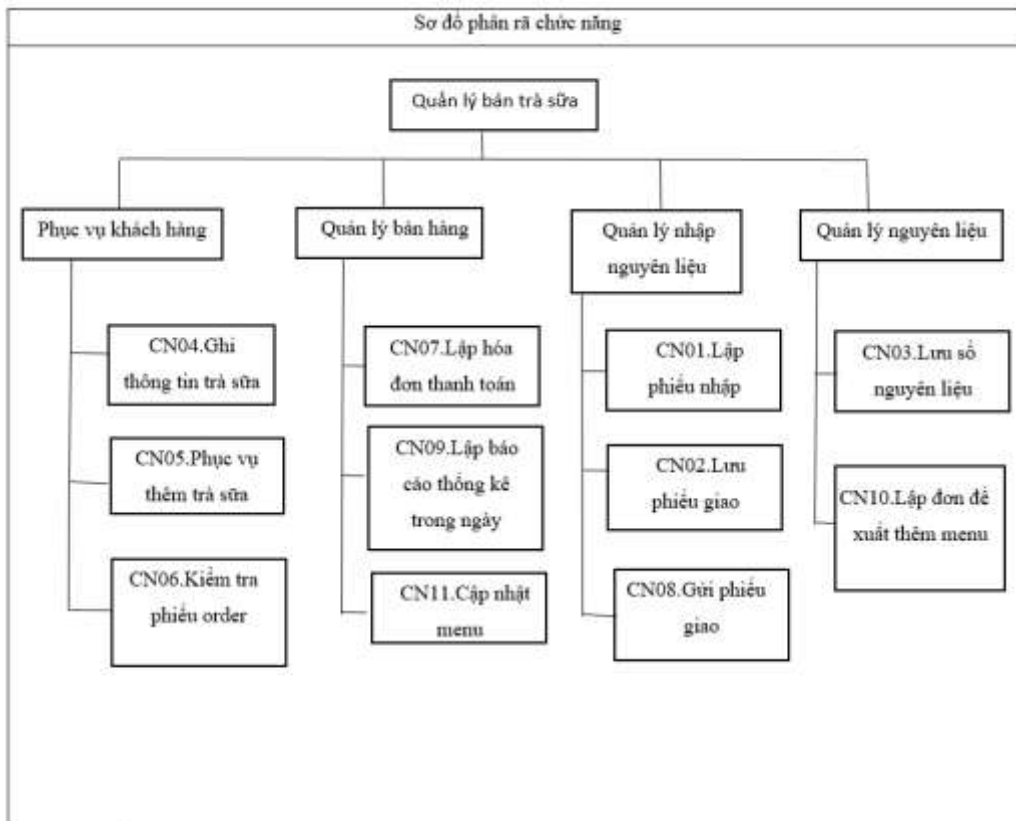
1. Ký hiệu sử dụng

Tên chức năng :

Quan hệ phân cấp :

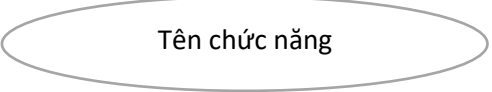

--	--

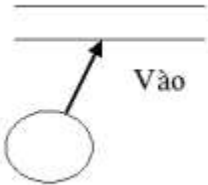
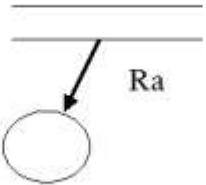
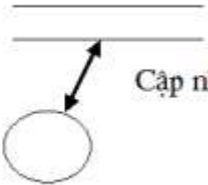
2. Sơ đồ phân rã chức năng :



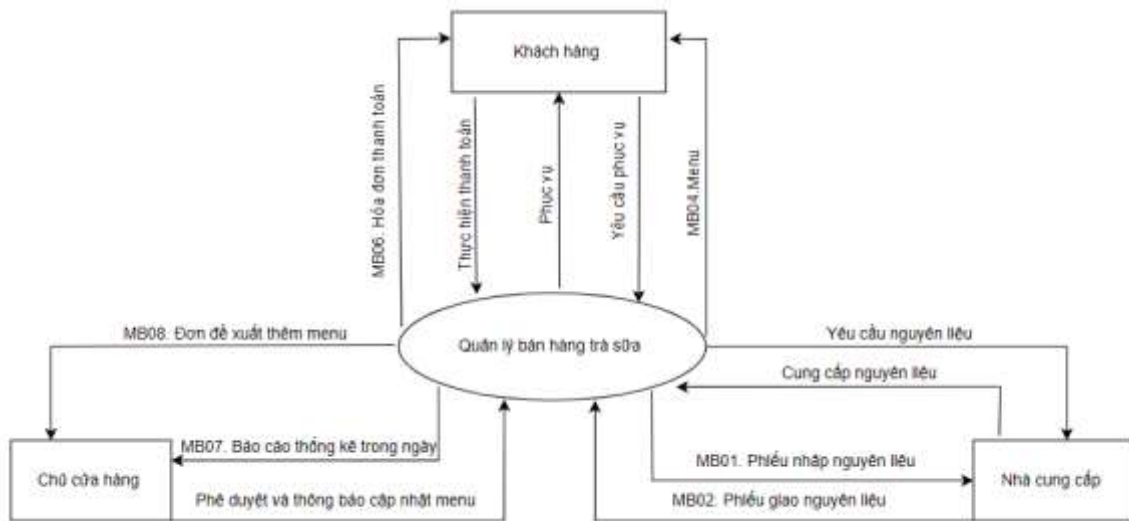
2.1.2. Mô hình hóa tiến trình nghiệp vụ

2.1.2.1. Ký hiệu sử dụng

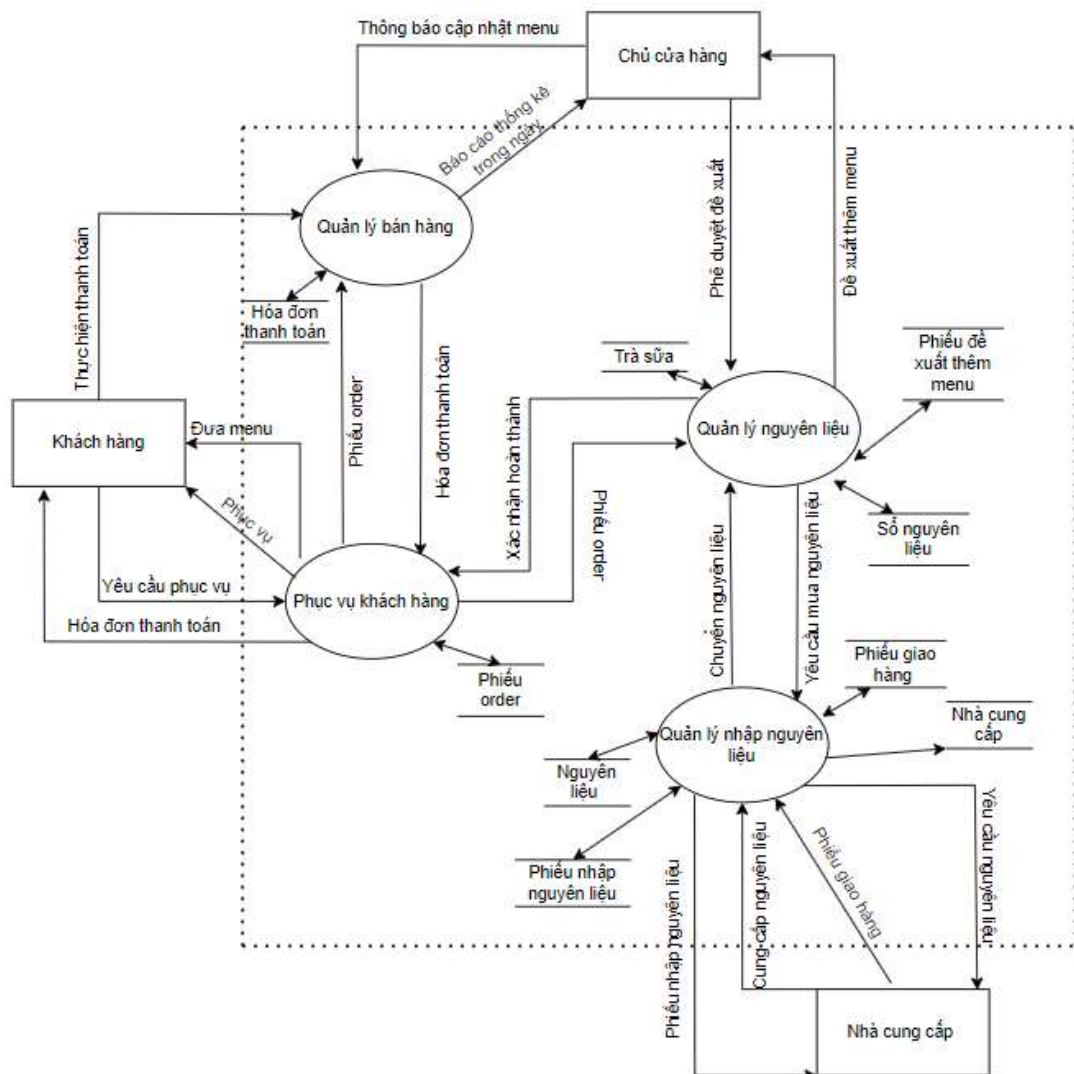
Thành phần	Khái niệm và ký hiệu
Tiến trình	<ul style="list-style-type: none"> Hoạt động có liên quan đến sự biến đổi hoặc tác động của thông tin, được biểu diễn bằng hình oval. Ký hiệu: <div style="text-align: center;">  <p>Tên chức năng</p> </div>
Luồng dữ liệu	<ul style="list-style-type: none"> Là luồng thông tin vào hoặc ra khỏi tiến trình, được biểu diễn bằng mũi tên có ghi thông tin di chuyển Ký hiệu: 

Kho dữ liệu	<ul style="list-style-type: none"> - Nơi biểu diễn thông tin cần cất giữ để một hoặc nhiều tiếng trình sử dụng chúng. Biểu diễn bằng cặp đường thẳng song song chứa tên của thông tin được cất giữ - Ký hiệu: <div style="display: inline-block; text-align: center; vertical-align: middle;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 150px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 150px; margin: 0 auto;"></div> <div style="margin: 5px 0;">Tên kho DL</div> </div> - Quan hệ giữa kho dữ liệu, tiến trình, luồng dữ liệu: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>
Tác nhân ngoài	<ul style="list-style-type: none"> - Một người hoặc một nhóm người nhưng có trao đổi trực tiếp với hệ thống - Ký hiệu: <div style="display: inline-block; text-align: center; vertical-align: middle;"> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <div style="margin: 5px 0;">Tên tác nhân</div> </div>
Tác nhân trong	<ul style="list-style-type: none"> - Là 1 tiến trình của hệ thống đang xét nhưng được trình bày ở một trang khác của biểu đồ - Ký hiệu: <div style="display: inline-block; text-align: center; vertical-align: middle;"> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 40px; margin: 0 auto; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 0; right: 0; width: 50px; height: 50px; border: 1px solid black; background-color: white;"></div> </div> <div style="margin: 5px 0;">Tên tác nhân</div> </div>

2.1.2.2. Sơ đồ luồng dữ liệu (DFD) mức khung cảnh



2.1.2.3. DFD mức đỉnh



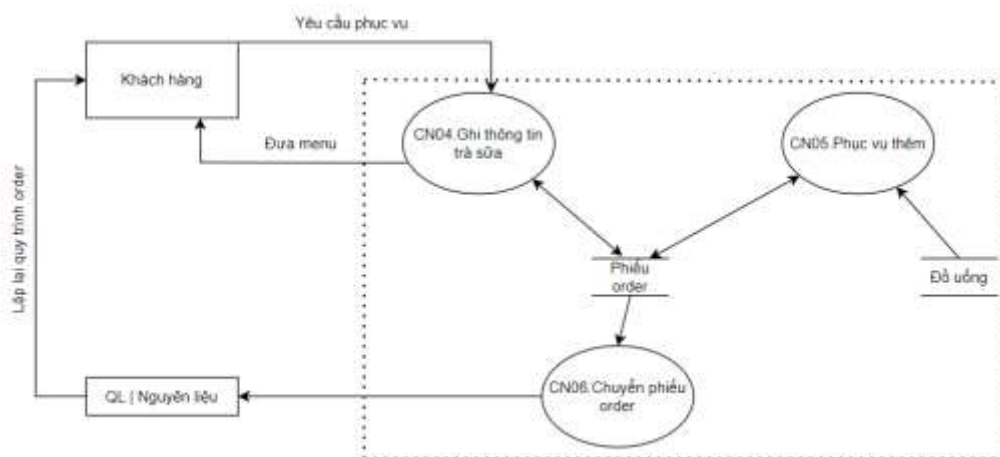
2.1.2.4. DFD mức dưới đỉnh

DFD mức dưới đỉnh là mô tả chi tiết các tiến trình ở mức 1. DFD mức 2 của bài toán bao gồm 4 mô hình :

- DFD mức 2 tiến trình “ Phục vụ khách hàng”
- DFD mức 2 tiến trình “Quản lý bán hàng”
- DFD mức 2 tiến trình “Quản lý nguyên liệu”
- DFD mức 2 tiến trình “Quản lý nhập nguyên liệu”

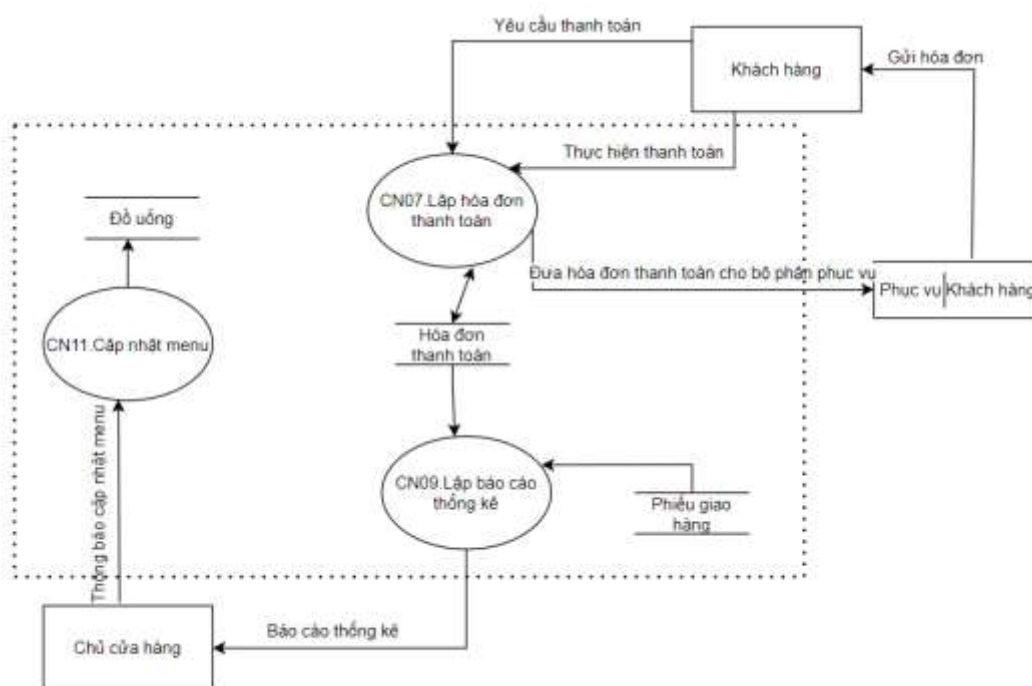
1. DFD mức 2 tiến trình “Phục vụ khách hàng”

• Sơ đồ DFD:



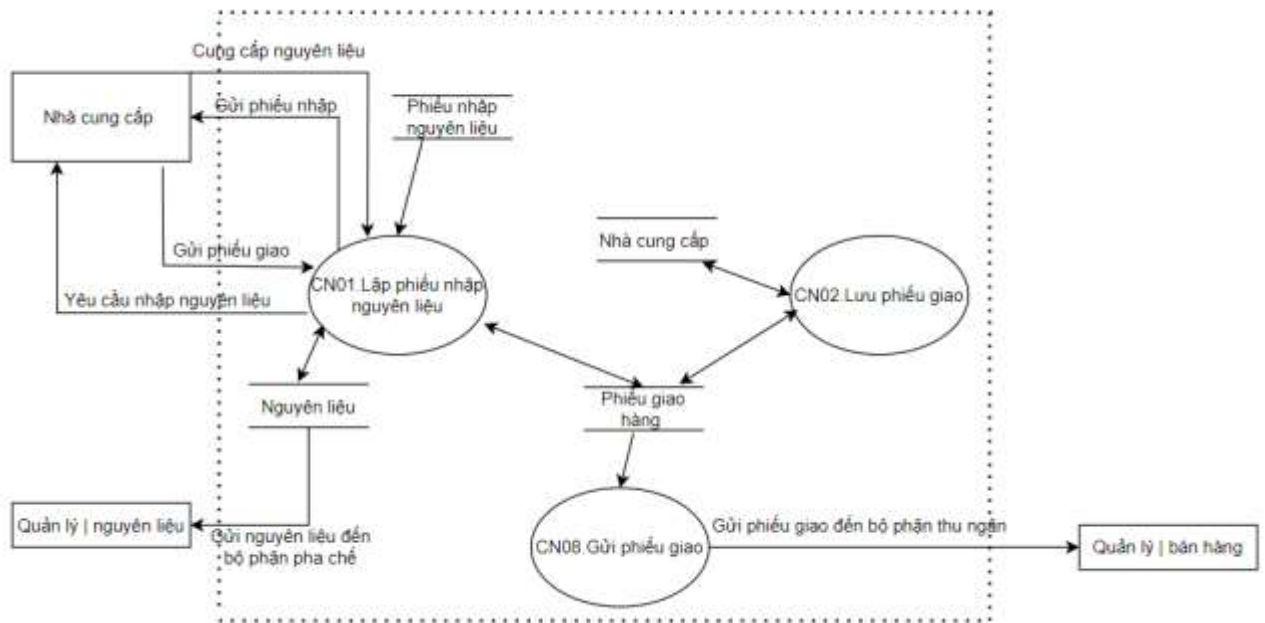
2. DFD mức 2 tiến trình “Quản lý bán hàng”

• Sơ đồ DFD :



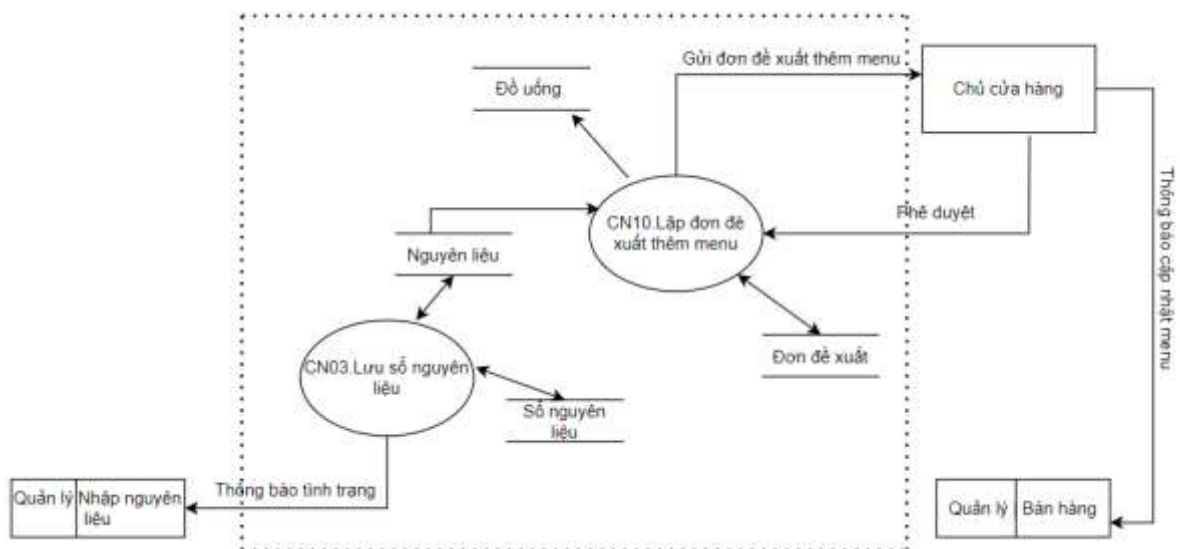
3. DFD mức 2 tiến trình “Quản lý nhập nguyên liệu”

- Sơ đồ DFD :



4. DFD mức 2 tiến trình “Quản lý nguyên liệu”

- Sơ đồ DFD :



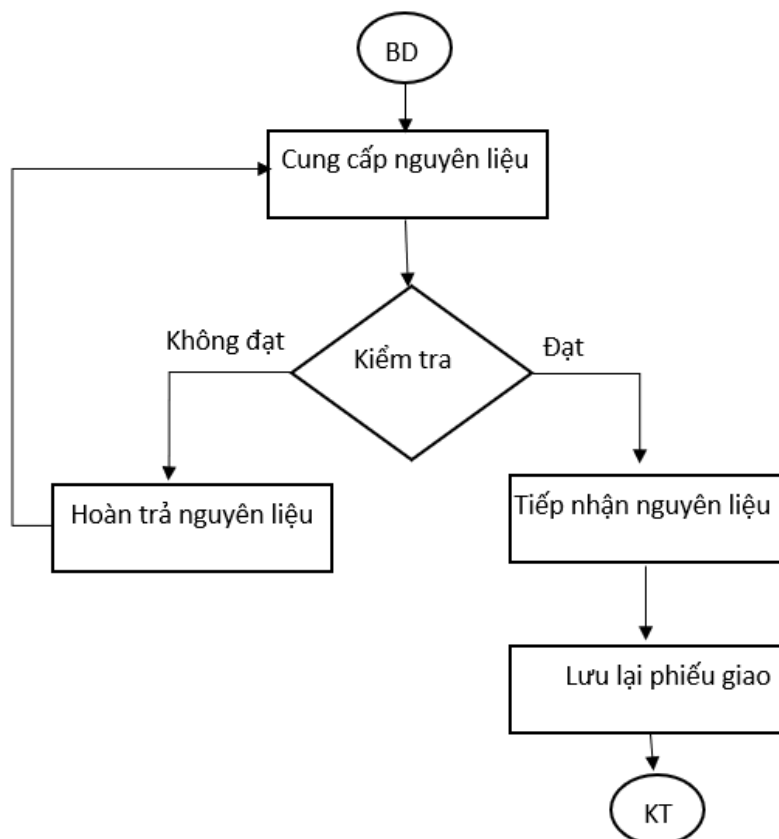
2.1.3. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ

01 – CN01 - Lập phiếu nhập nguyên liệu

- Tên chức năng: Lập phiếu nhập nguyên liệu
- Đầu vào: Yêu cầu nhập nguyên liệu được phê duyệt
- Đầu ra: Phiếu nhập nguyên liệu
- Nội dung xử lý:
 - Nếu: Yêu cầu nhập nguyên liệu được phê duyệt
 - Thì: Lập phiếu nhập nguyên liệu
 - Không thì: Không lập phiếu

02 – CN02 - Lưu phiếu giao

- Tên chức năng: Lưu phiếu giao hàng
- Đầu vào: Nguyên liệu được nhập, phiếu giao
- Đầu ra: Lưu lại thông tin phiếu giao
- Nội dung xử lý :



03 – CN03 - Lưu sổ nguyên liệu

- Tên chức năng: Lưu sổ nguyên liệu
- Đầu vào: Nguyên liệu được cung cấp
- Đầu ra: Lưu lại thông tin nguyên liệu
- Nội dung xử lý :
 - Nếu : Nguyên liệu được cung cấp
 - Thì : Lưu thông tin nguyên liệu
 - Không thì : Không lưu sổ nguyên liệu

04 – CN04 - Ghi thông tin trà sữa

- Tên chức năng : Ghi thông tin trà sữa
- Đầu vào : Khách hàng gọi món
- Đầu ra : Phiếu order
- Nội dung xử lý :
 - Nếu : Khách yêu cầu gọi món
 - Thì : Ghi lại thông tin mà khách hàng yêu cầu
 - Nếu không : Gợi ý thêm thông tin cho khách hàng

05 – CN05 - Phục vụ thêm trà sữa

- Tên chức năng : Phục vụ thêm đồ uống
- Đầu vào : Khách hàng yêu cầu phục vụ thêm
- Đầu ra : Ghi lại thông tin vào giấy order
- Nội dung xử lý :
 - Nếu : Khách yêu cầu gọi thêm
 - Thì : Ghi lại thông tin mà khách hàng yêu cầu thêm
 - Nếu không : Không xảy ra quy trình phục vụ thêm trà sữa

06 – CN06 – Kiểm tra phiếu order

- Tên chức năng : Kiểm tra và chuyển phiếu order
- Đầu vào : Xác nhận yêu cầu kiểm tra của khách hàng
- Đầu ra : Kiểm tra , xác nhận và thanh toán với khách hàng
- Nội dung xử lý :
 - Nếu : Không có vấn đề gì , thông tin ghi trên phiếu order trùng khớp.
 - Thì : Chuyển phiếu order đến bộ phận thu ngân để thực hiện nhiệm vụ của mình.
 - Nếu không : Thực hiện lại công việc.

07 – CN07 - Lập hóa đơn thanh toán

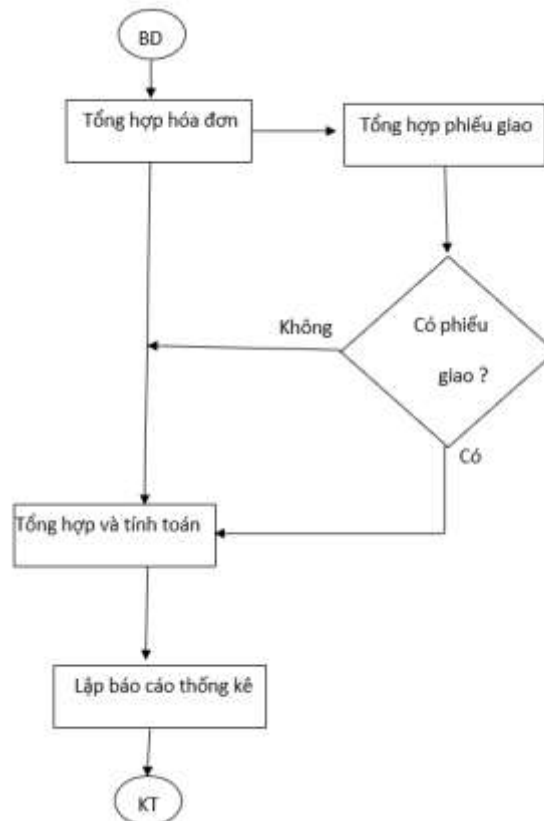
- Tên chức năng : Lập hóa đơn thanh toán
- Đầu vào : Phiếu order
- Đầu ra : Hóa đơn thanh toán
- Nội dung xử lý :
 - Nếu : Khách hàng yêu cầu thanh toán.
 - Thì : Chuyển phiếu order đến bộ phận thu ngân để thực hiện lập hóa đơn thanh toán.
 - Nếu không : Không lập hóa đơn.

08 – CN08 - Gửi phiếu giao

- Tên chức năng : Rà soát và gửi phiếu giao hàng
- Đầu vào : Nhận thông báo yêu cầu phiếu giao hàng
- Đầu ra : Phiếu giao hàng
- Nội dung xử lý :
 - Nếu : Rà soát mà phiếu giao hàng có tồn tại
 - Thì : Gửi phiếu giao hàng đến bộ phận thu ngân để thực hiện nhiệm vụ của mình.
 - Nếu không : Thông báo không tồn tại phiếu giao.

09 – CN09 - Lập báo cáo thống kê trong ngày

- Tên chức năng : Lập và báo cáo thống kê
- Đầu vào : Phiếu giao hàng , hóa đơn thanh toán
- Đầu ra : Báo cáo thống kê
- Nội dung xử lý :



10 – CN10 - Lập đơn đề xuất thêm menu

- Tên chức năng : Đề xuất và lập đơn đề xuất thêm menu
- Đầu vào : Đề xuất thêm menu
- Đầu ra : Phê duyệt đơn đề xuất
- Nội dung xử lý :
 - Nếu : Được phê duyệt
 - Thì : Thông báo đến bộ phận thu ngân để thực hiện nhiệm vụ của mình.
 - Nếu không : Không được thêm món mới.

11 – CN11 - Cập nhật menu

- Tên chức năng : Cập nhật menu
- Đầu vào : Thông báo cập nhật menu
- Đầu ra : Cập nhật menu
- Nội dung xử lý :
 - Nếu : Nhận được thông báo cập nhật menu
 - Thì : Cập nhật menu.
 - Nếu không : Không được cập nhật .

2.2. Phân tích dữ liệu nghiệp vụ

2.2.1. Mô hình dữ liệu ban đầu

2.2.1.1. Xác định kiểu thực thể

Bảng 9. Bảng tổng hợp kiểu thực thể

STT	Tên kiểu thực thể	Tài nguyên			Giao dịch	
		Tài sản	Con người	Kho bãi	Có mẫu biểu	Không có mẫu biểu
1	NGUYÊN LIỆU	(*)				
2	ĐỒ UỐNG	(*)				
3	NHÀ CUNG CẤP		(*)			
4	LOẠI ĐỒ UỐNG			(*)		
5	PHIẾU NHẬP NGUYÊN LIỆU				MB01	
6	PHIẾU GIAO NGUYÊN LIỆU				MB02	
7	PHIẾU ORDER				MB05	
8	HÓA ĐƠN THANH TOÁN				MB07	
9	ĐƠN ĐỀ XUẤT THÊM MENU				MB08	

2.2.1.2. Xác định kiểu thuộc tính

1. Đối với kiểu thực thể có mẫu biểu :

○ Giao dịch :

- 5. **PHIẾU NHẬP**(Số phiếu nhập ,Tên nhà cung cấp, Tên người nhập , Địa chỉ NCC, Tên nguyên liệu , Số lượng ,Đơn vị tính, Ngày lập)
- 6. **PHIẾU GIAO** (Số phiếu giao ,Tên nhà cung cấp , Địa chỉ cửa hàng, Số điện thoại , Hình thức thanh toán , Tên nguyên liệu , Số lượng , Đơn vị tính , Đơn giá , Thành tiền , Tổng thành tiền, Ngày giao)
- 7. **PHIẾU ORDER**(Số phiếu Order, Số bàn , Thời gian gọi , Tên đồ uống, Số lượng)
- 8. **HÓA ĐƠN**(Số hóa đơn , Tên thu ngân , Bàn số , Thời gian gọi ,Tên đồ uống, Số lượng , Đơn giá , Thành tiền , Tổng thành tiền ,Ngày lập)
- 9. **ĐƠN ĐỀ XUẤT** (Số đơn , Tên chủ cửa hàng , Tên người đề xuất , Lý do , Tên đồ uống , Đơn giá)

2. Đối với kiểu thực thể khác :

○ Tài sản :

- 1. **NGUYÊN LIỆU**(Tên nguyên liệu , Số lượng , Đơn vị tính)
- 2. **ĐỒ UỐNG** (Tên đồ uống , Đơn giá bán)


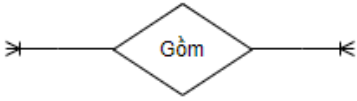
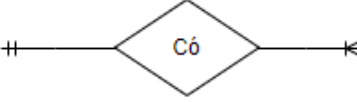
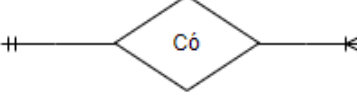

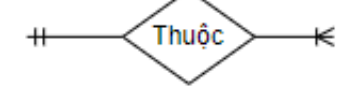

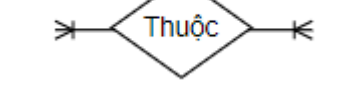

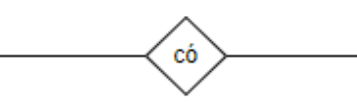
○ Con người:

- 3. **NHÀ CUNG CẤP** (Tên nhà cung cấp , Địa chỉ NCC ,Số điện thoại , Số TK)

○ Kho bãi :

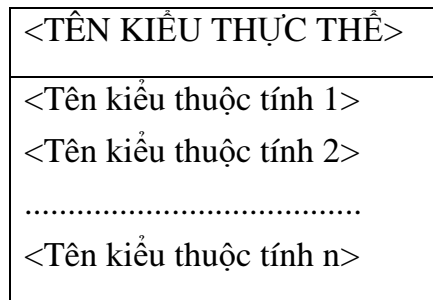
- 4. **LOẠI ĐỒ UỐNG**(Loại đồ uống , Size)

2.2.1.3. Xác định kiểu liên kết

Kiểu thực thể	Tên kiểu liên kết/ bản số	Kiểu thực thể
PHIẾU NHẬP		NGUYÊN LIỆU
PHIẾU GIAO		NGUYÊN LIỆU
NHÀ CUNG CẤP		PHIẾU NHẬP
NHÀ CUNG CẤP		PHIẾU GIAO
ĐỒ UỐNG		NGUYÊN LIỆU
LOẠI ĐỒ UỐNG		ĐỒ UỐNG
PHIẾU ORDER		ĐỒ UỐNG
HÓA ĐƠN		ĐỒ UỐNG
ĐỒ UỐNG		ĐƠN ĐỀ XUẤT
HÓA ĐƠN		PHIẾU ORDER

2.2.1.4. Mô hình thực thể liên kết mở rộng (ERD MR)

1. Giải thích ký hiệu:



Kiểu thực thể và kiểu thuộc tính

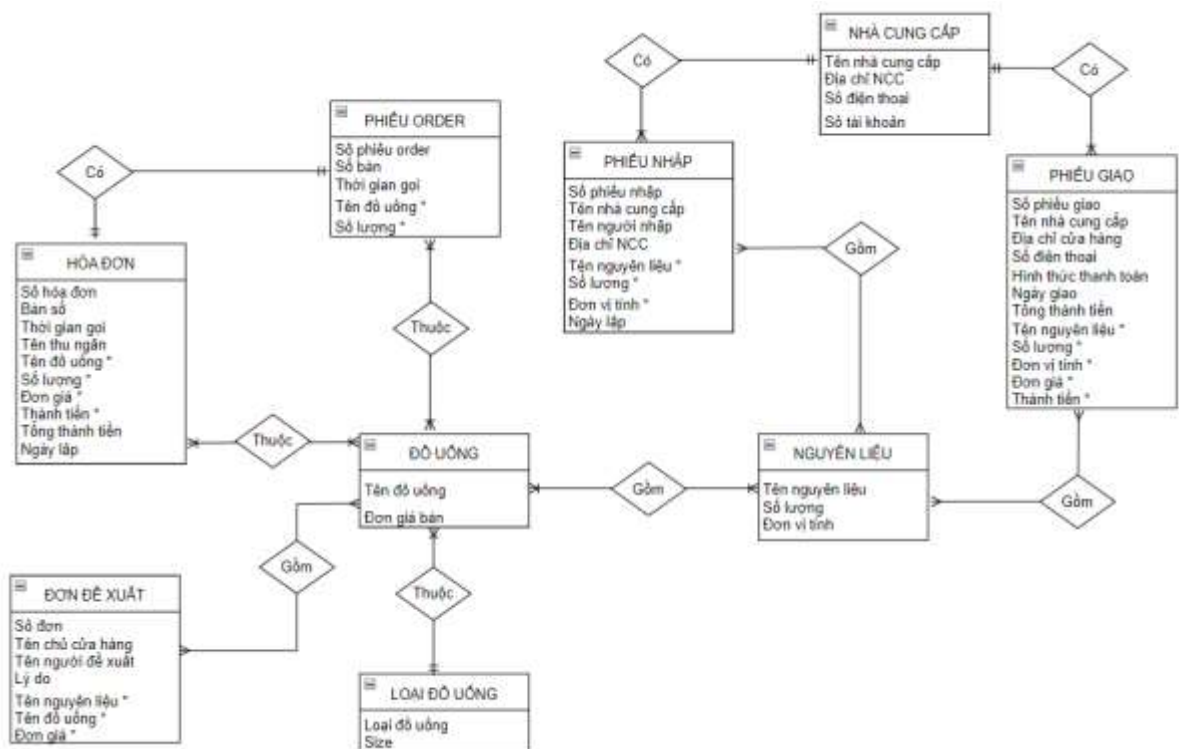


Kiểu liên kết và bản rõ

<Tên kiểu thuộc tính > *

Kiểu thuộc tính đa trị

2. Vẽ mô hình

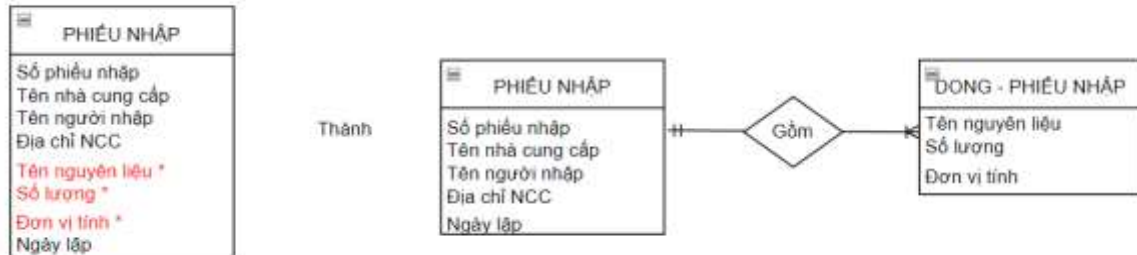


2.2.2. Chuẩn hóa dữ liệu

2.2.2.1. Chuyển đổi từ ERD mở rộng về ERD kinh điển

1. Khử đa trị

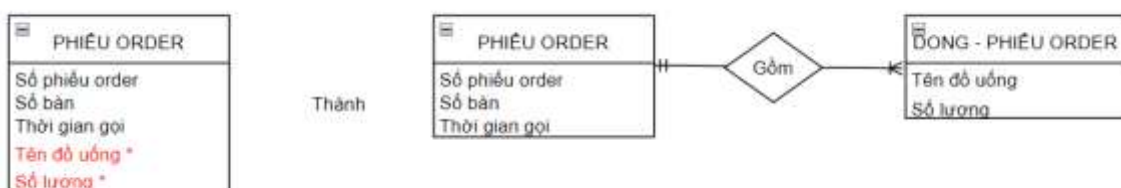
1.1. Phiếu nhập



1.2 Phiếu giao



1.3 Phiếu order



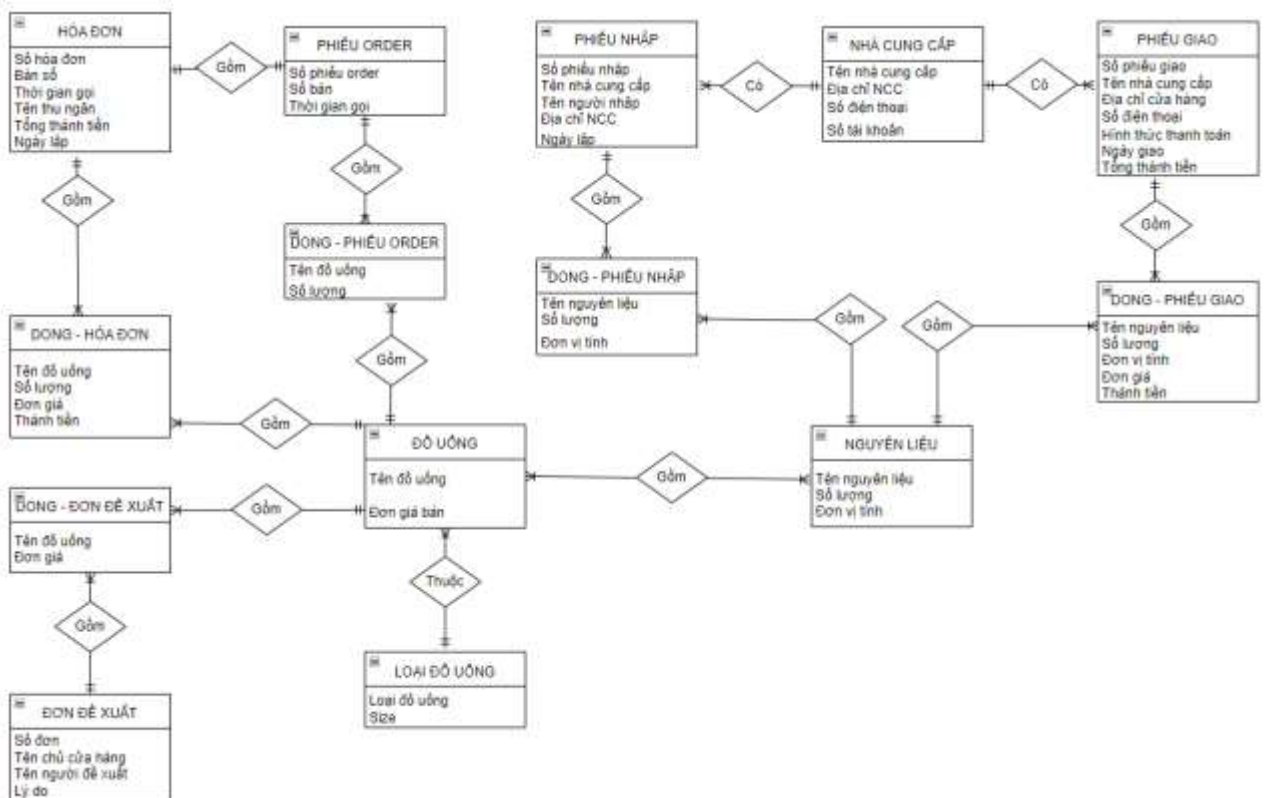
1.4 Hóa đơn



1.5 Đơn đề xuất



Mô hình ERD mở rộng sau khi khử đa trị :



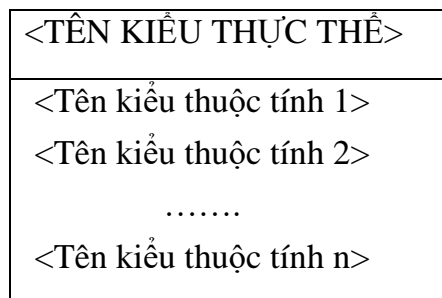
2. Xác định khóa cho các kiểu thực thể chính

STT	Kiểu thực thể	Khóa	Ghi chú
1	NGUYÊN LIỆU	Mã nguyên liệu	Thêm vào
2	ĐỒ UỐNG	Mã đồ uống	Thêm vào
3	NHÀ CUNG CẤP	Mã NCC	Thêm vào
4	LOẠI ĐỒ UỐNG	Mã loại đồ uống	Thêm vào
5	PHIẾU NHẬP	Số phiếu nhập	

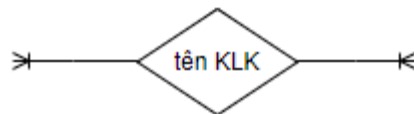
6	PHIẾU GIAO	Số phiếu giao	
7	PHIẾU ORDER	Số phiếu order	
8	HÓA ĐƠN	Số hóa đơn	
9	ĐƠN ĐỀ XUẤT	Số đơn	

3. Sơ đồ ERD kinh điển

1. Giải thích ký hiệu



Kiểu thực thể và kiểu thuộc tính

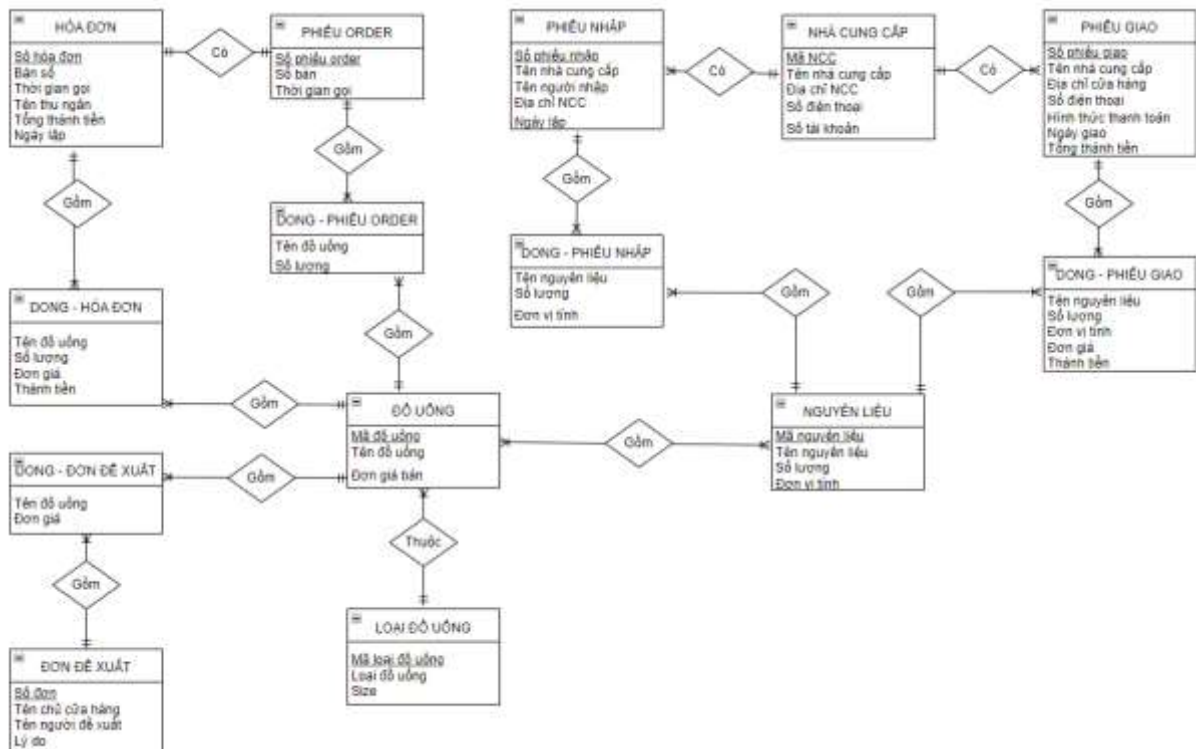


Kiểu liên kết và bản rõ

<Tên kiểu thuộc tính>

Khóa

2. Vẽ sơ đồ



2.2.2.2. Chuyển đổi từ ERD kinh điển về ERD hạn chế

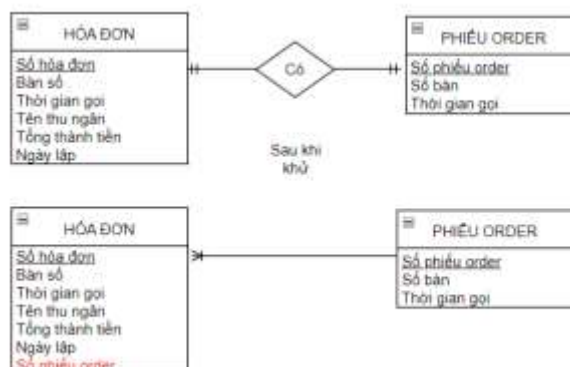
1.1 Khử liên kết 1-1

Xác định thuộc tính kết nối

STT	Đầu 1	Đầu nhiều	Thuộc tính kết nối	Ghi chú
1	PHIẾU ORDER	HÓA ĐƠN	Số phiếu order	Chuyển sang

Các bước xử lý như sau :

1.1.1 HÓA ĐƠN | PHIẾU ORDER



1.2 Khử liên kết N-N

Xác định thuộc tính kết nối

STT	Đầu 1	Đầu nhiều	Thuộc tính kết nối	Ghi chú
1	ĐỒ UỐNG	CHI TIẾT ĐỒ UỐNG	Mã đồ uống	Chuyển sang
2	NGUYÊN LIỆU	CHI TIẾT ĐỒ UỐNG	Mã nguyên liệu	Chuyển sang

Các bước xử lý như sau :

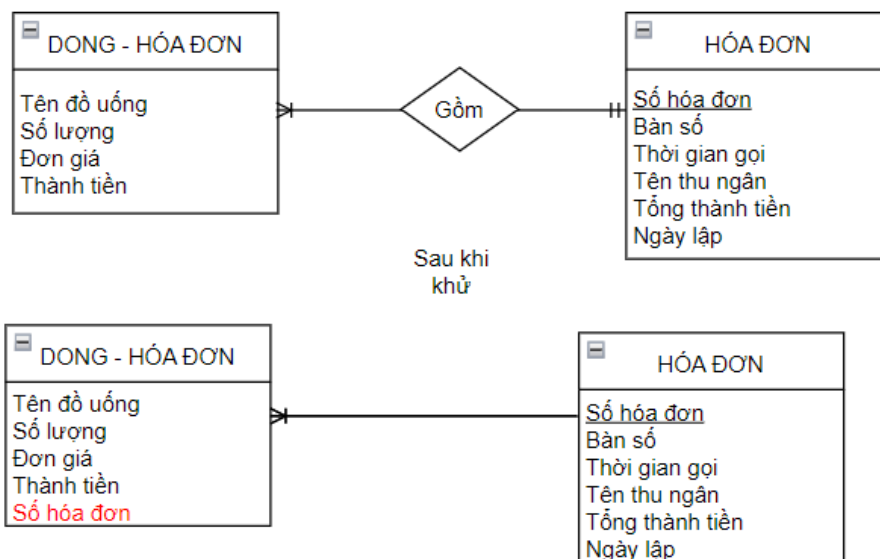


1.3 Các liên kết còn lại

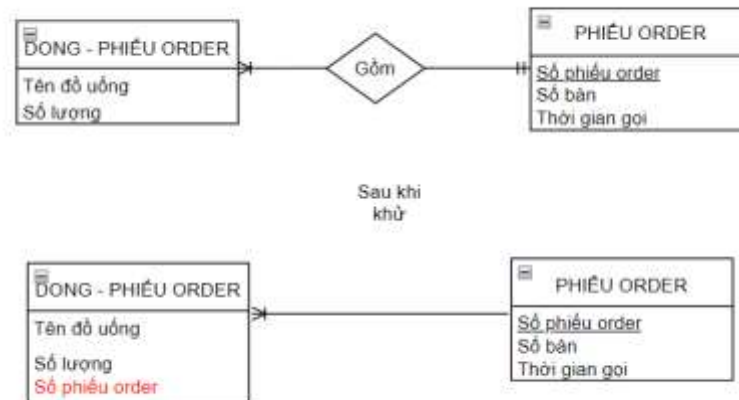
STT	Đầu 1	Đầu nhiều	Thuộc tính kết nối	Ghi chú
1	HÓA ĐƠN	DONG – HÓA ĐƠN	Số hóa đơn	Chuyển sang
2	PHIẾU ORDER	DONG – PHIẾU ORDER	Số phiếu order	Chuyển sang
3	PHIẾU NHẬP	DONG – PHIẾU NHẬP	Số phiếu nhập	Chuyển sang
4	PHIẾU GIAO	DONG – PHIẾU GIAO	Số phiếu giao	Chuyển sang
5	ĐƠN ĐỀ XUẤT	DONG – ĐƠN ĐỀ XUẤT	Số đơn	Chuyển sang

6	NHÀ CUNG CẤP	PHIẾU NHẬP	Mã NCC	Chuyển sang
7	NHÀ CUNG CẤP	PHIẾU GIAO	Mã NCC	Chuyển sang
8	LOẠI ĐỒ UỐNG	ĐỒ UỐNG	Mã loại đồ uống	Chuyển sang
9	NGUYÊN LIỆU	DONG – PHIẾU NHẬP	Mã nguyên liệu	Chuyển sang
10	NGUYÊN LIỆU	DONG – PHIẾU GIAO	Mã nguyên liệu	Chuyển sang
11	ĐỒ UỐNG	DONG – PHIẾU ORDER	Mã đồ uống	Chuyển sang
12	ĐỒ UỐNG	DONG – HÓA ĐƠN	Mã đồ uống	Chuyển sang
13	ĐỒ UỐNG	DONG – ĐƠN ĐỀ XUẤT	Mã đồ uống	Chuyển sang

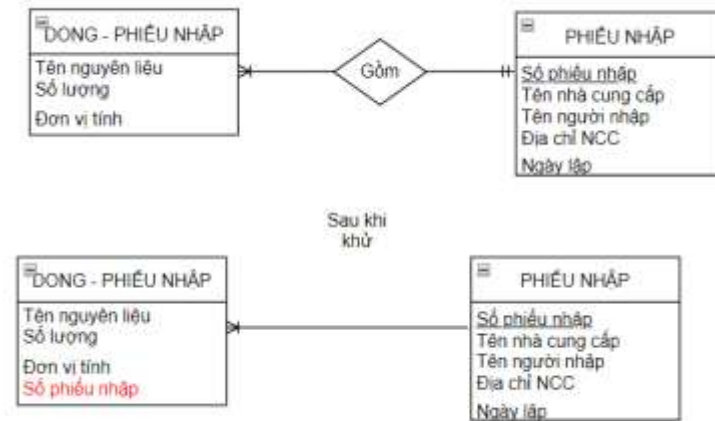
1.3.1. HÓA ĐƠN | DONG – HÓA ĐƠN



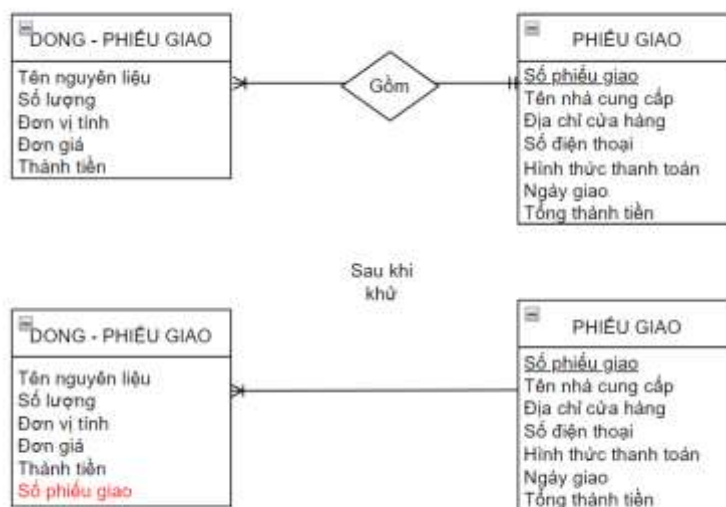
1.3.2. PHIẾU ORDER | DONG – PHIẾU ORDER



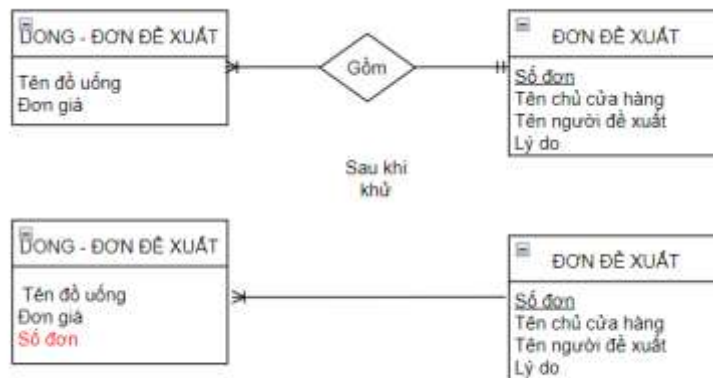
1.3.3. PHIẾU NHẬP | DONG – PHIẾU NHẬP



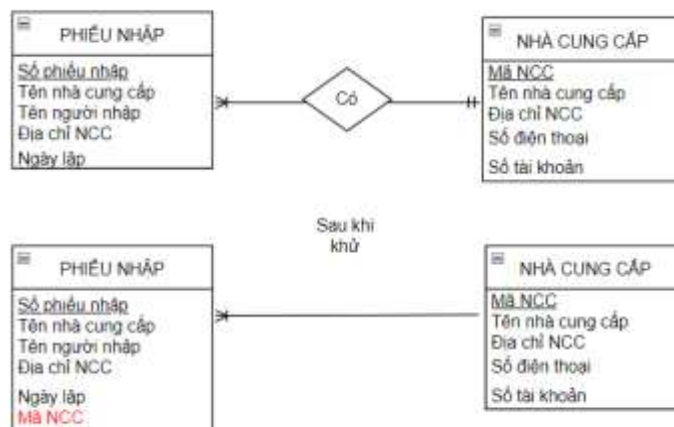
1.3.4. PHIẾU GIAO | DONG – PHIẾU GIAO



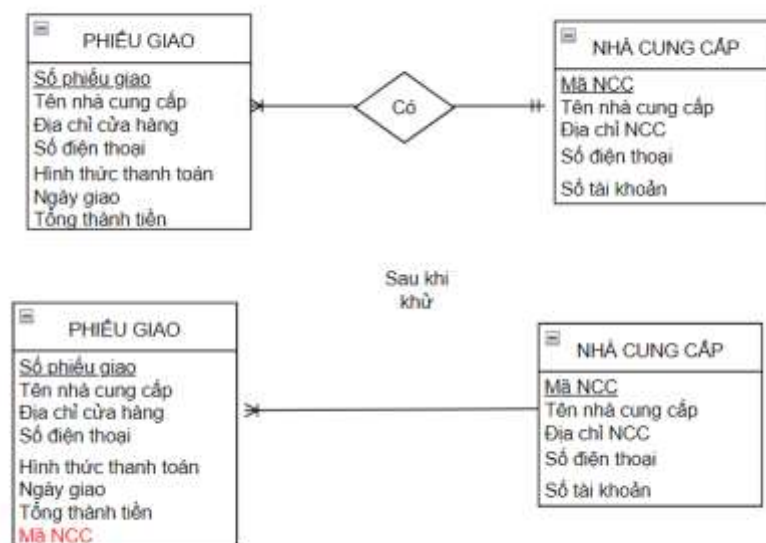
1.3.5. ĐƠN ĐỀ XUẤT | ĐONG – ĐƠN ĐỀ XUẤT



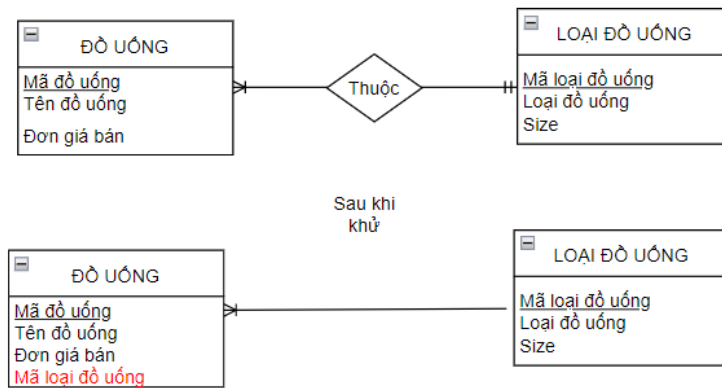
1.3.6. NHÀ CUNG CẤP | PHIẾU NHẬP



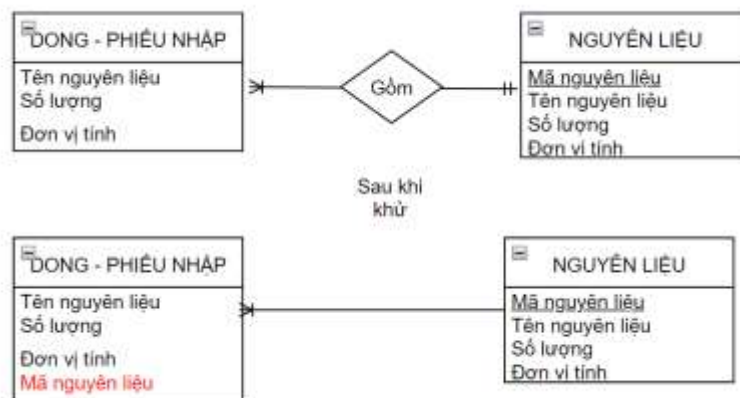
1.3.7. NHÀ CUNG CẤP | PHIẾU GIAO



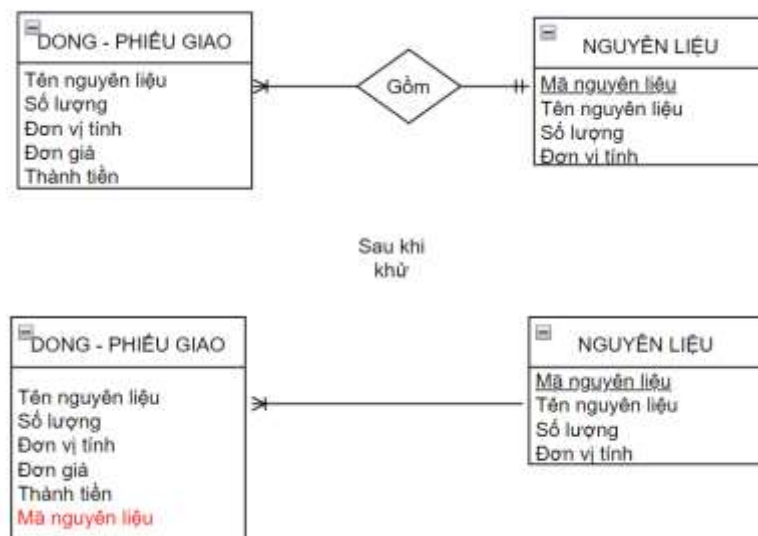
1.3.8. LOẠI ĐỒ UỐNG | ĐỒ UỐNG



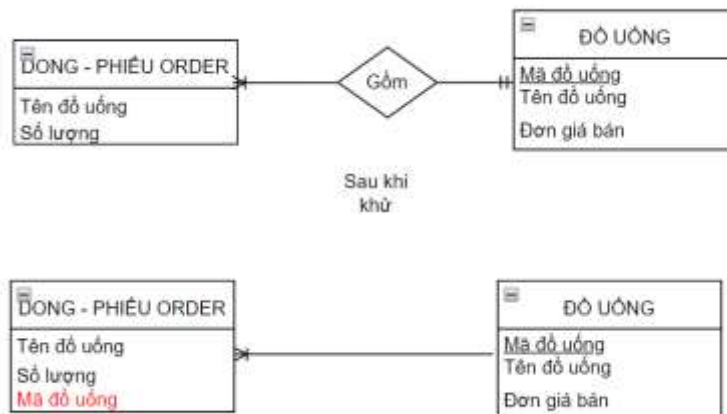
1.3.9. NGUYÊN LIỆU | DONG – PHIẾU NHẬP



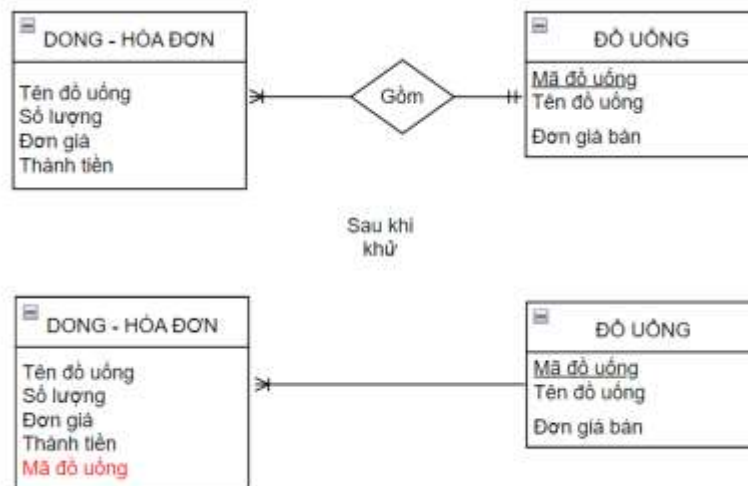
1.3.10. NGUYÊN LIỆU | DONG – PHIẾU GIAO



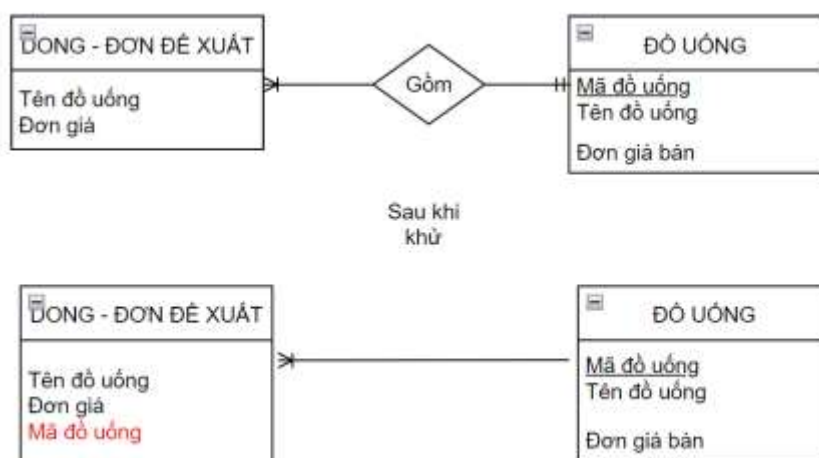
1.3.11. ĐỒ UỐNG | DONG – PHIẾU ORDER



1.3.12. ĐỒ UỐNG | DONG – HÓA ĐƠN



1.3.13. ĐỒ UỐNG | DONG – ĐƠN ĐỀ XUẤT



1.4. Xác định khóa chính , khóa ngoài

Bảng thống kê khóa chính , khóa ngoài

STT	Kiểu thực thể	Khóa chính	Khóa ngoài
	Kiểu thực thể chính		
1.	NGUYÊN LIỆU	<u>Mã nguyên liệu</u>	
2.	ĐỒ UỐNG	<u>Mã đồ uống</u>	Mã loại đồ uống
3.	NHÀ CUNG CẤP	<u>Mã NCC</u>	
4.	LOẠI ĐỒ UỐNG	<u>Mã loại đồ uống</u>	
5.1	PHIẾU NHẬP	<u>Số phiếu nhập</u>	Mã NCC
6.1	PHIẾU GIAO	<u>Số phiếu giao</u>	Mã NCC
7.1	PHIẾU ORDER	<u>Số phiếu order</u>	
8.1	HÓA ĐƠN	<u>Số hóa đơn</u>	Số phiếu order
9.1	ĐƠN ĐỀ XUẤT	<u>Số đơn</u>	
	Kiểu thực thể phụ thuộc		
7.2	DONG – PHIẾU ORDER	<u>Số phiếu order</u> <u>Mã đồ uống</u>	Số phiếu order Mã đồ uống
8.2	DONG - HÓA ĐƠN	<u>Số hóa đơn</u> <u>Mã đồ uống</u>	Số hóa đơn Mã đồ uống
9.2	DONG - ĐƠN ĐỀ XUẤT	<u>Số đơn</u> <u>Mã đồ uống</u>	Số đơn Mã đồ uống
5.2	DONG – PHIẾU NHẬP	<u>Số phiếu nhập</u> <u>Mã nguyên liệu</u>	Số phiếu nhập Mã nguyên liệu
6.2	DONG – PHIẾU GIAO	<u>Số phiếu giao</u> <u>Mã nguyên liệu</u>	Số phiếu giao Mã nguyên liệu

2.3	CHI TIẾT ĐỒ UỐNG	<u>Mã nguyên liệu</u> <u>Mã đồ uống</u>	Mã nguyên liệu Mã đồ uống

1.5 Mô hình ERD hạn chế

1. Giải thích ký hiệu

<TÊN KIỂU THỰC THỂ>
<Tên kiểu thuộc tính 1 <Tên kiểu thuộc tính n>

Kiểu thực thể và kiểu thuộc tính



Kiểu liên kết

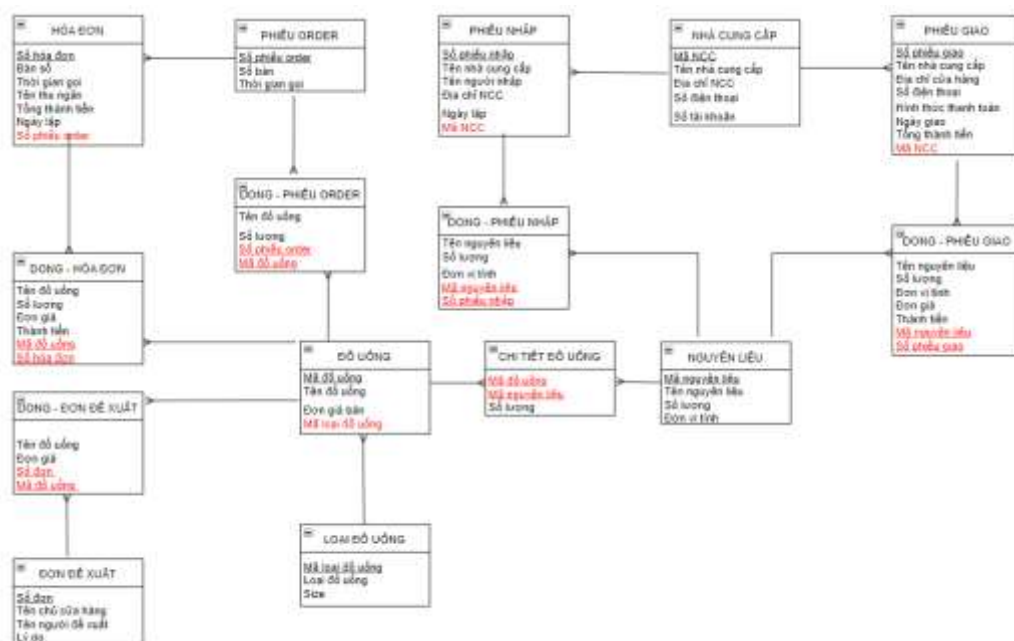
2. Giải thích khóa :

Khóa chính : Khóa chính

Khóa ngoài : **Khóa ngoài**

Vừa là khóa chính , vừa là khóa ngoài : Key

3. Mô hình



2.2.2.3. Chuyển đổi từ ERD hạn chế về mô hình quan hệ (RM)

1. Mã hóa tên gọi chuyển đổi kiểu thực thể thành bảng quan hệ

STT	Kiểu thực thể	Bảng quan hệ
1	ĐỒ UỐNG	DOUONG
2	LOẠI ĐỒ UỐNG	LOAIDU
3	NGUYÊN LIỆU	NGUYENLIEU
4	NHÀ CUNG CẤP	NHACC
5	CHI TIẾT ĐỒ UỐNG	CT-DOUONG
6	PHIẾU NHẬP	PHIEUNHAP
7	DONG – PHIẾU NHẬP	D-PHIEUNHAP
8	PHIẾU GIAO	PHIEUGIAO
9	DONG – PHIẾU GIAO	D-PHIEUGIAO
10	PHIẾU ORDER	PHIEUORDER
11	DONG – PHIẾU ORDER	D- PHIEUORDER
12	HÓA ĐƠN	HOADON
13	DONG – HÓA ĐƠN	D- HOADON
14	ĐƠN ĐỀ XUẤT	DONDEXUAT
15	DONG – ĐƠN ĐỀ XUẤT	D- DONDEXUAT

2. Xử lý thuộc tính xuất hiện ở nhiều kiểu thực thể

- (Tên nhà cung cấp , Số điện thoại , Địa chỉ NCC) – Giữ lại trong bảng NHACC

(Các bảng quan hệ cần loại bỏ : PHIEUNHAP , PHIEUGIAO)

- (Tên nguyên liệu, Đơn vị tính) – Giữ lại trong bảng NGUYENLIEU

(Các bảng quan hệ cần loại bỏ : D - PHIEUNHAP , D - PHIEUGIAO)

- (Tên đồ uống , Đơn giá) – Giữ lại tại bảng DOUONG

(Các bảng quan hệ cần loại bỏ : D - PHIEUORDER , D – HOADON)

- (Số bàn , Thời gian gọi) – Giữ lại trong bảng PHIEUORDER

(Các bảng quan hệ cần loại bỏ : HOADON)

3. Xử lý thuộc tính kết xuất được từ thuộc tính khác

- Thành tiền = Số lượng * Đơn giá -> Loại bỏ thành tiền

(Các bảng quan hệ cần loại bỏ : D – HOADON , D – PHIEUGIAO)

- Tổng thành tiền = \sum Số lượng * đơn giá -> Loại bỏ Tổng thành tiền

(Các bảng quan hệ cần loại : HOADON , PHIEUGIAO)

4. Lập bảng tổng hợp lược đồ quan hệ

Bảng 10. Bảng tổng hợp lược đồ quan hệ

STT	Mã lược đồ	Lược đồ quan hệ
1	LD01	LOAIDU(<u>idLDU</u> , loaiDU , Size)
2	LD02	NGUYENLIEU(<u>idNL</u> ,tenNL,sLG,dVT)
3	LD03	DOUONG(<u>idDU</u> , tenDU , donGia , idLDU)
4	LD04	NHACC(<u>idNCC</u> ,tenNCC,dcNCC,sDT,sTK)
5	LD05	CT-DOUONG(idDU , idLDU ,sLG)
6	LD06	PHIEUNHAP(<u>idPN</u> ,tenNN,ngayL, idNCC)
7	LD07	D – PHIEUNHAP(idNL , idPN , sLGN)
8	LD08	PHIEUGIAO(<u>idPG</u> ,dcCH,hTTT,ngayG, idNCC)
9	LD09	D – PHIEUGIAO (idNL , idPG ,donGia,sLGG)
10	LD10	PHIEUORDER (<u>idPOD</u> ,soBan,tgianGoi)
11	LD11	D – PHIEUORDER (idPOD , idDU ,sLG)
12	LD12	HOADON (<u>idHD</u> ,tenTN, idPOD ,ngayL)
13	LD13	D – HOADON (idHD , idDU ,sLG)
14	LD14	DONDEXUAT(<u>idD</u> ,tenCCH,tenNDX,lyDo)
15	LD15	D – DONDEXUAT(idD , idDU , giaDX ,tenDuDX)

5. Mô hình quan hệ

a. Giải thích ký hiệu :

<TÊN BẢNG>
<Tên trường dữ liệu 1>
<Tên trường dữ liệu 2>
.....
< Tên trường dữ liệu n>

Kiểu bảng và trường dữ liệu



Kiểu liên kết

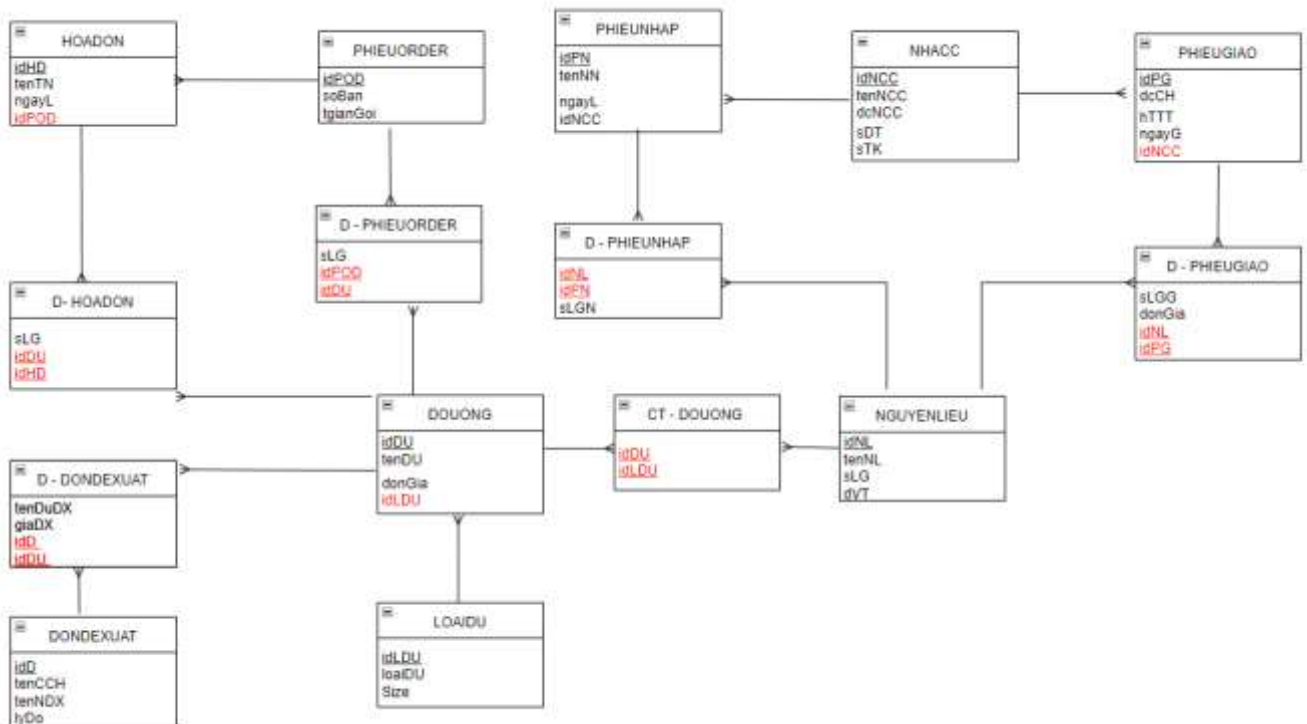
b. Giải thích khóa :

Khóa chính : Khóa chính

Khóa ngoài : **Khóa ngoài**

Vừa là khóa chính , vừa là khóa ngoài : **Key**

c. Vẽ mô hình



2.2.3. Đặc tả dữ liệu

1. 01 – LD01 – DOUONG

STT	Khóa chính	Khóa ngoài	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	x		idLDU	C(6)	Mã loại đồ uống
2			loaiDU	C(50)	Loại đồ uống
3			Size	C(6)	Size

2. 02 – LD02 – NGUYENLIEU

STT	Khóa chính	Khóa ngoài	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	x		idNL	C(6)	Mã nguyên liệu
2			tenNL	C(50)	Tên nguyên liệu
3			sLG	N(6)	Số lượng
4			dVT	C(6)	Đơn vị tính

3. 03 – LD03 – DOUONG

STT	Khóa chính	Khóa ngoài	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	x		idDU	C(6)	Mã đồ uống
2			tenDU	C(50)	Tên đồ uống
3			donGia	N(6)	Đơn giá bán
4		x	idLDU	C(6)	Mã loại đồ uống

4. 04 – LD04 – CT – DOUONG

STT	Khóa chính	Khóa ngoài	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	x	x	idDU	C(6)	Mã đồ uống
2	x	x	idLDU	C(6)	Mã loại đồ uống
3			sLG	N(6)	Số lượng

5. 05 – LD05 – NHACC

STT	Khóa chính	Khóa ngoài	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
-----	------------	------------	------------	--------------	-----------

1	x		idNCC	C(6)	Mã nhà CC
2			tenNCC	C(50)	Tên nhà CC
3			dcNCC	C(50)	Địa chỉ nhà CC
4			sDT	N(10)	Số điện thoại
5			sTK	N(20)	Số tài khoản

6. 06 – LD06 – PHIEUNHAP

STT	Khóa chính	Khóa ngoài	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	x		idPN	C(6)	Số phiếu nhập
2			tenNN	C(50)	Tên người nhập
3			ngayL	D(10)	Ngày lập
4		x	idNCC	C(6)	Mã nhà cung cấp

7. 07 – LD07 – D – PHIEUNHAP

STT	Khóa chính	Khóa ngoài	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	x	x	idNL	C(6)	Mã nguyên liệu
2	x	x	idPN	C(6)	Số phiếu nhập
3			sLGN	N(6)	Số lượng

8. 08 – LD08 – PHIEUGIAO

STT	Khóa chính	Khóa ngoài	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	x		idPG	C(6)	Số phiếu giao
2			dcCH	C(50)	Địa chỉ CH
3			hTTT	C(50)	Hình thức TT
4			ngayG	D(10)	Ngày giao
5		x	idNCC	C(6)	Mã nhà cung cấp

9. 09 – LD09 – D – PHIEUGIAO

STT	Khóa chính	Khóa ngoài	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	x	x	idNL	C(6)	Mã nguyên liệu
2	x	x	idPG	C(6)	Số phiếu giao
3			donGia	N(6)	Đơn giá
4			sLGG	N(6)	Số lượng

10.10 – LD10 – PHIEUORDER

STT	Khóa chính	Khóa ngoài	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	x		idPOD	C(6)	Số phiếu order
2			soBan	N(6)	Số bàn
3			tgianGoi	D(6)	Thời gian gọi

11.11 – LD11 – D – PHIEUORDER

STT	Khóa chính	Khóa ngoài	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	x	x	idPOD	C(6)	Số phiếu order
2	x	x	idDU	C(6)	Mã đồ uống
3			sLG	N(6)	Số lượng

12.12 – LD12 – HOADON

STT	Khóa chính	Khóa ngoài	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	x		idHD	C(6)	Số hóa đơn
2			tenTN	C(50)	Tên thu ngân
3			ngayL	D(6)	Ngày lập
4		x	idPOD	C(6)	Số phiếu order

13.13 – LD13 – D – HOADON

STT	Khóa chính	Khóa ngoài	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	x	x	idHD	C(6)	Số hóa đơn
2	x	x	idDU	C(6)	Mã đồ uống
3			sLG	N(6)	Số lượng

14.14 – LD14 – DONDEXUAT

STT	Khóa chính	Khóa ngoài	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	x		idD	C(6)	Số đơn
2			tenCCH	C(50)	Tên chủ CH
3			tenNDX	C(50)	Tên người DX
4			lyDo	C(200)	Lý do

15.15 – LD15 – D – DONDEXUAT

STT	Khóa chính	Khóa ngoài	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	x	x	idD	C(6)	Số đơn
2	x	x	idDU	C(6)	Mã đồ uống
3			giaDX	N(6)	Đơn giá
4			tenDuDX	C(50)	Tên đồ uống

Chương 3. Thiết kế hệ thống

3.1. Thiết kế tổng thể

3.1.1. Xác định tiến trình hệ thống

Bảng 11. Tổng hợp tiến trình hệ thống

STT	Tiến trình nghiệp vụ	TT	Tiến trình hệ thống
1	CN01. Lập phiếu nhập nguyên liệu	1	Mở form nhập phiếu nhập nguyên liệu
		2	Thêm mới phiếu nhập nguyên liệu
		3	Tìm kiếm phiếu nhập nguyên liệu
		4	Xóa phiếu nhập nguyên liệu
		5	Cập nhật phiếu nhập nguyên liệu
		6	In phiếu nhập nguyên liệu
2	CN02. Lưu phiếu giao	7	Mở form phiếu giao
		8	Tìm kiếm phiếu giao
		9	Thêm mới phiếu giao
		10	Lưu thông tin phiếu giao
		11	Truy xuất phiếu giao
		12	Cập nhật thông tin nhà cung cấp
		13	Tìm kiếm thông tin nhà cung cấp
3	CN03. Lưu sổ nguyên liệu	14	Mở form sổ nguyên liệu
		15	Tìm kiếm thông tin nguyên liệu
		16	Cập nhật thông tin nguyên liệu
4	CN04. Ghi thông tin trà sữa	17	Mở form Phiếu order
		18	Lưu phiếu order
		19	Thêm mới phiếu order

		20	Cập nhật phiếu order
		21	Xóa phiếu order
		22	In phiếu order
		23	Tìm kiếm phiếu order
5	CN05. Phục vụ thêm trà sữa		Mở form Phiếu order
			Thêm mới phiếu order
			Cập nhật phiếu order
			Tìm kiếm phiếu order
6	CN06. Kiểm tra phiếu order		Mở form Phiếu order
			Cập nhật phiếu order
			In phiếu order
7	CN07. Lập hóa đơn thanh toán	24	Mở form hóa đơn thanh toán
		25	Thêm mới hóa đơn thanh toán
		26	Xóa hóa đơn thanh toán
		27	Cập nhật hóa đơn thanh toán
		28	In hóa đơn thanh toán
		29	Tìm kiếm hóa đơn thanh toán
		30	Truy xuất hóa đơn thanh toán
8	CN08. Gửi phiếu giao		Mở form Phiếu giao
			Tìm kiếm phiếu giao
			Truy xuất phiếu giao
9	CN09. Lập báo cáo thống kê trong ngày	31	Mở form Báo cáo thống kê trong ngày
			Truy xuất hóa đơn thanh toán

			Truy xuất phiếu giao
			Cập nhật hóa đơn thanh toán
		32	Cập nhật báo cáo thống kê trong ngày
		33	Tìm kiếm báo cáo thống kê theo ngày
		34	In báo cáo thống kê trong ngày
10	CN10. Lập đơn đề xuất thêm menu	35	Mở form Đề xuất thêm menu
		36	Thêm mới đơn đề xuất thêm menu
		37	Xóa đơn đề xuất thêm menu
		38	Cập nhật đơn đề xuất thêm menu
		39	Tìm kiếm đơn đề xuất thêm menu
		40	In đơn đề xuất thêm menu
11	CN11. Cập nhật menu	41	Mở form Danh mục đồ uống
		42	Lưu thông tin đồ uống
		43	Lưu thông tin loại đồ uống
		44	Cập nhật thông tin Menu
		45	Tìm kiếm đồ uống
		46	Tìm kiếm thông tin loại đồ uống

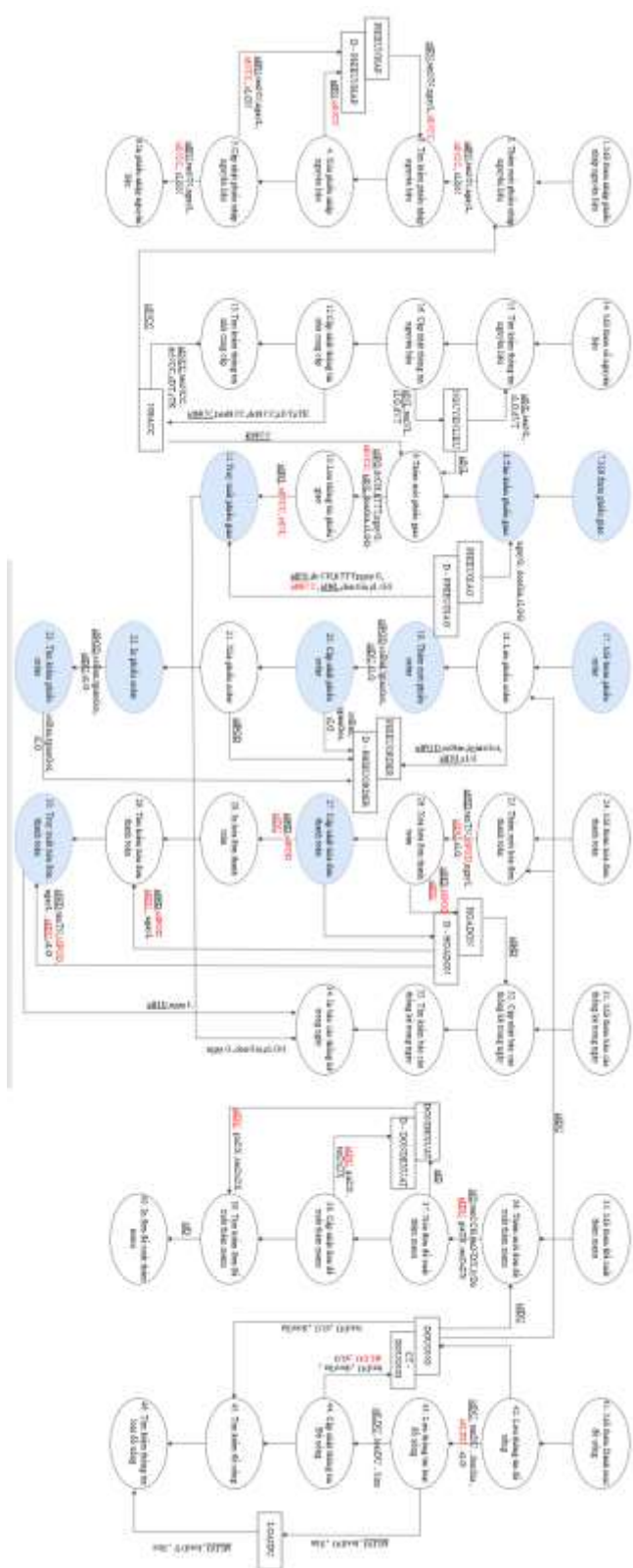
3.1.2. Xác định kho dữ liệu hệ thống

Kho dữ liệu nghiệp vụ (DFD 2)	Lược đồ quan hệ tương ứng với Kho dữ liệu hệ thống			Tiến trình sử dụng	
	STT	Mã LD	Tên lược đồ	TT	Tên tiến trình hệ thống
Loại đồ uống	1	LD01	LOAIDU	43	Lưu thông tin loại đồ uống
				46	Tìm kiếm thông tin loại đồ uống
Đồ uống	2	LD03	DOUONG	42	Lưu thông tin đồ uống
		LD05	CT-DOUONG	44	Cập nhật thông tin Menu
				45	Tìm kiếm đồ uống
Nguyên liệu	3	LD02	NGUYENLIEU	15	Tìm kiếm thông tin nguyên liệu
				16	Cập nhật thông tin nguyên liệu
Nhà cung cấp	4	LD04	NHACC	12	Cập nhật thông tin nhà cung cấp
				13	Tìm kiếm thông tin nhà cung cấp
Phiếu nhập nguyên liệu	5	LD06	PHIEUNHAP	2	Thêm mới phiếu nhập nguyên liệu
		LD07	D – PHIEUNHAP	3	Tìm kiếm phiếu nhập nguyên liệu
				4	Xóa phiếu nhập nguyên liệu

				5	Cập nhật phiếu nhập nguyên liệu
				6	In phiếu nhập nguyên liệu
Phiếu giao	6	LD08	PHIEUGIAO	8	Tìm kiếm phiếu giao
		LD09	D – PHIEUGIAO	9	Thêm mới phiếu giao
				10	Lưu thông tin phiếu giao
				11	Truy xuất phiếu giao
Phiếu order	7	LD10	PHIEUORDER	18	Lưu phiếu order
		LD11	D – PHIEUORDER	19	Thêm mới phiếu order
				20	Cập nhật phiếu order
				21	Xóa phiếu order
				22	In phiếu order
				23	Tìm kiếm phiếu order
Hóa đơn thanh toán	8	LD12	HOADON	25	Thêm mới hóa đơn thanh toán
		LD13	D – HOADON	26	Xóa hóa đơn thanh toán
				27	Cập nhật hóa đơn thanh toán
				28	In hóa đơn thanh toán
				29	Tìm kiếm hóa đơn thanh toán
				30	Truy xuất hóa đơn thanh toán

Đơn đề xuất	9	LD14	DONDEXUAT	36	Thêm mới đơn đề xuất thêm menu
		LD15	D – DONDEXUAT	37	Xóa đơn đề xuất thêm menu
				38	Cập nhật đơn đề xuất thêm menu
				39	Tìm kiếm đơn đề xuất thêm menu
				40	In đơn đề xuất thêm menu

3.1.3. DFD hệ thống



3.2. Thiết kế kiểm soát

3.2.1. Xác định nhóm người dùng

Căn cứ vào cơ cấu tổ chức của bài toán, ta xác định được 5 nhóm người dùng ứng với 4 bộ phận thực hiện chức năng nghiệp vụ và 1 nhóm người dùng quản trị. Cụ thể như sau :

Các nhóm người dùng nghiệp vụ :

1. Nhóm 1 : Nhóm bộ phận phục vụ : Làm công việc nhóm chức năng “Phục vụ khách hàng ” : Ghi thông tin trà sữa , Phục vụ thêm trà sữa , Kiểm tra phiếu order.
2. Nhóm 2 : Nhóm bộ phận thu ngân : Làm công việc nhóm chức năng “Quản lý bán hàng ”: Lập hóa đơn thanh toán , Lập báo cáo thống kê trong ngày , Cập nhật menu.
3. Nhóm 3 : Nhóm bộ phận nhập nguyên liệu : Làm công việc nhóm chức năng “Quản lý nhập nguyên liệu ”: Lập phiếu nhập , Lưu phiếu giao , Gửi phiếu giao.
4. Nhóm 4 : Nhóm bộ phận pha chế : Làm công việc nhóm chức năng “Quản lý nguyên liệu” : Lưu sổ nguyên liệu , Lập đơn đề xuất thêm menu.

Nhóm người dùng quản trị :

5. Nhóm 5 : Nhóm bộ phận quản trị : Tạo và quản lý tài khoản , mật khẩu , quyền truy cập của các bộ phận hệ thống.

3.2.2. Phân định quyền hạn nhóm người dùng

3.2.2.1. Phân định quyền hạn về dữ liệu

1. Giải thích CRED (C – CREATE , R – READ , E – EDIT , D – DELETE)

Nhóm 1 : Bộ phận phục vụ

Nhóm 2 : Bộ phận thu ngân

Nhóm 3 : Bộ phận nhập nguyên liệu

Nhóm 4 : Bộ phận pha chế

NDD Bảng	Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3	Nhóm 4
DOUONG CT-DOUONG	R	CRED	R	R
NGUYENLIEU	R	R	CRED	CRED
LOAIDU	R	CRED	R	R
NHACC	R	R	CRED	R
PHIEUORDER D – PHIEUORDER	CRED	CRED	R	R
HOADON D – HOADON	R	CRED	R	R
PHIEUGIAO D – PHIEUGIAO	R	R	CRED	R
PHIEUNHAP D – PHIEUNHAP	R	R	CRED	R
DONDEXUAT D – DONDEXUAT	R	R	R	CRED

3.2.2.2. Phân định quyền hạn về tiến trình

Giải thích : (A – Active , nA – not Active)

Nhóm 1 : Bộ phận phục vụ

Nhóm 2 : Bộ phận thu ngân

Nhóm 3 : Bộ phận nhập nguyên liệu

Nhóm 4 : Bộ phận pha chế

STT	Tiến trình Hệ thống	NND			
		Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3	Nhóm 4
1	Mở form nhập phiếu nhập nguyên liệu	nA	nA	A	nA
2	Thêm mới phiếu nhập nguyên liệu	nA	nA	A	nA
3	Tìm kiếm phiếu nhập nguyên liệu	nA	nA	A	nA
4	Xóa phiếu nhập nguyên liệu	nA	nA	A	nA
5	Cập nhật phiếu nhập nguyên liệu	nA	nA	A	nA
6	In phiếu nhập nguyên liệu	nA	nA	A	nA
7	Mở form phiếu giao	nA	nA	A	nA
8	Tìm kiếm phiếu giao	nA	nA	A	nA
9	Thêm mới phiếu giao	nA	nA	A	nA
10	Lưu thông tin phiếu giao	nA	nA	A	nA
11	Truy xuất phiếu giao	nA	nA	A	nA
12	Cập nhật thông tin nhà cung cấp	nA	nA	A	nA
13	Tìm kiếm thông tin nhà cung cấp	nA	nA	A	nA
14	Mở form sổ nguyên liệu	nA	nA	nA	A
15	Tìm kiếm thông tin nguyên liệu	nA	nA	nA	A

16	Cập nhật thông tin nguyên liệu	nA	nA	nA	A
17	Mở form Phiếu order	A	A	nA	nA
18	Lưu phiếu order	A	A	nA	nA
19	Thêm mới phiếu order	A	A	nA	nA
20	Cập nhật phiếu order	A	A	nA	nA
21	Xóa phiếu order	A	A	nA	nA
22	In phiếu order	A	A	nA	nA
23	Tìm kiếm phiếu order	A	A	nA	nA
	Mở form Phiếu order	A	A	nA	nA
	Thêm mới phiếu order	A	A	nA	nA
	Cập nhật phiếu order	A	A	nA	nA
	Tìm kiếm phiếu order	A	A	nA	nA
	Mở form Phiếu order	A	A	nA	nA
	Cập nhật phiếu order	A	A	nA	nA
	In phiếu order	A	A	nA	nA
24	Mở form hóa đơn thanh toán	nA	A	nA	nA
25	Thêm mới hóa đơn thanh toán	nA	A	nA	nA
26	Xóa hóa đơn thanh toán	nA	A	nA	nA
27	Cập nhật hóa đơn thanh toán	nA	A	nA	nA
28	In hóa đơn thanh toán	nA	A	nA	nA
29	Tìm kiếm hóa đơn thanh toán	nA	A	nA	nA
30	Truy xuất hóa đơn thanh toán	nA	A	nA	nA
	Mở form Phiếu giao	nA	nA	A	nA
	Tìm kiếm phiếu giao	nA	nA	A	nA
	Truy xuất phiếu giao	nA	nA	A	nA
31	Mở form Báo cáo thống kê trong ngày	nA	A	nA	nA

	Truy xuất hóa đơn thanh toán	nA	A	nA	nA
	Truy xuất phiếu giao	nA	A	nA	nA
	Cập nhật hóa đơn thanh toán	nA	A	nA	nA
	Cập nhật phiếu giao	nA	A	nA	nA
32	Cập nhật báo cáo thống kê trong ngày	nA	A	nA	nA
33	Tìm kiếm báo cáo thống kê theo ngày	nA	A	nA	nA
34	In báo cáo thống kê trong ngày	nA	A	nA	nA
35	Mở form Đề xuất thêm menu	nA	nA	nA	A
36	Thêm mới đơn đề xuất thêm menu	nA	nA	nA	A
37	Xóa đơn đề xuất thêm menu	nA	nA	nA	A
38	Cập nhật đơn đề xuất thêm menu	nA	nA	nA	A
39	Tìm kiếm đơn đề xuất thêm menu	nA	nA	nA	A
40	In đơn đề xuất thêm menu	nA	nA	nA	A
41	Mở form Danh mục đồ uống	nA	A	nA	nA
42	Lưu thông tin đồ uống	nA	A	nA	nA
43	Lưu thông tin loại đồ uống	nA	A	nA	nA
44	Cập nhật thông tin Menu	nA	A	nA	nA
45	Tìm kiếm đồ uống	nA	A	nA	nA
46	Tìm kiếm thông tin loại đồ uống	nA	A	nA	nA

3.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu

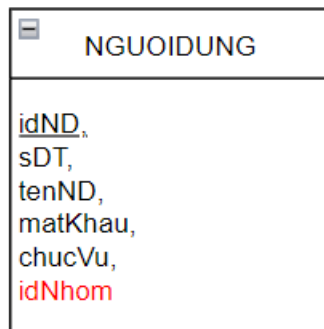
3.3.1. Đánh giá nhu cầu bảo mật

3.3.1.1. Thêm bảng dữ liệu phục vụ bảo mật

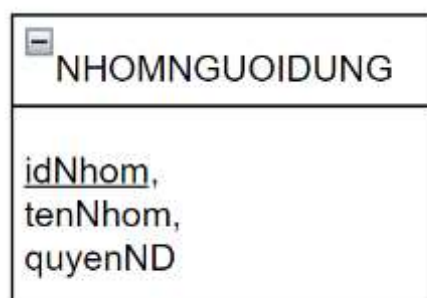
Khi người dùng muốn sử dụng hệ thống thì cần đăng nhập theo tên và mật khẩu được cho phép. Hệ thống sẽ kiểm tra tính hợp lệ của tên và mật khẩu người đăng nhập. Dựa vào quyền người dùng, hệ thống lọc ra những module mà người dùng đó được sử dụng.

Ta xác định được các thực thể sau:

- NGUOIDUNG: Lưu trữ thông tin, tên đăng nhập, mật khẩu, chức vụ của người dùng
NGUOIDUNG (idND, sDT, tenND, matKhau, chucVu, idNhom)



- NHOMNGUOIDUNG: Lưu trữ tên nhóm và quyền hạn của người đăng nhập
NHOMNGUOIDUNG (idNhom, tenNhom, quyenND)



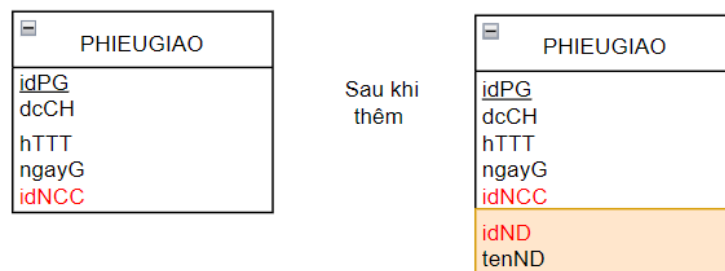
3.3.1.2. Thêm thuộc tính kiểm soát

- Đối với các bảng dữ liệu liên quan nghiệp vụ, ta thêm trường **idND**, **tenND** để xác định người lập. Đây là công việc có ý nghĩa quan trọng trong việc lưu lại lịch sử hoạt động của hệ thống.
- Tuy nhiên, ở các bảng dữ liệu nghiệp vụ đã có trường xác định tên người lập (*tenNN*, *tenTN*, *tenNDX*); nên ta chỉ cần thêm trường *idND*
- Ở các bảng dữ liệu : PHIEUNHAP, PHIEUGIAO , PHIEUORDER , HOADON, DONDEXUAT chưa có trường người dùng nên ta thêm trường *idND* , *tenND*

1.1.1.1. Bảng PHIEUNHAP



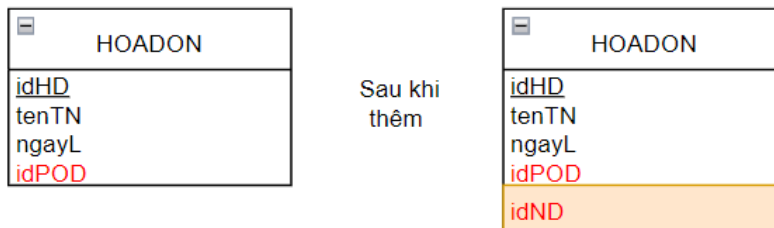
1.1.1.2. Bảng PHIEUGIAO



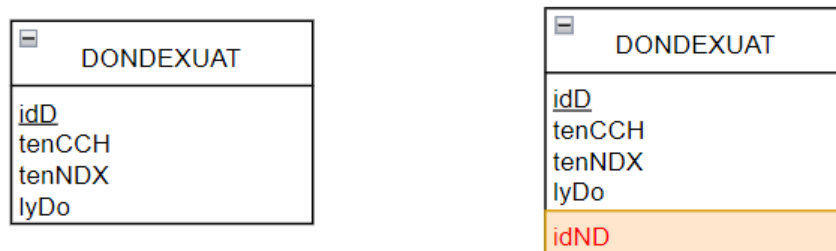
1.1.1.3. Bảng PHIEUORDER



1.1.1.4. Bảng HOADON



1.1.1.5. Bảng DONDEXUAT



3.3.2. Đánh giá nhu cầu cải thiện tính hiệu quả

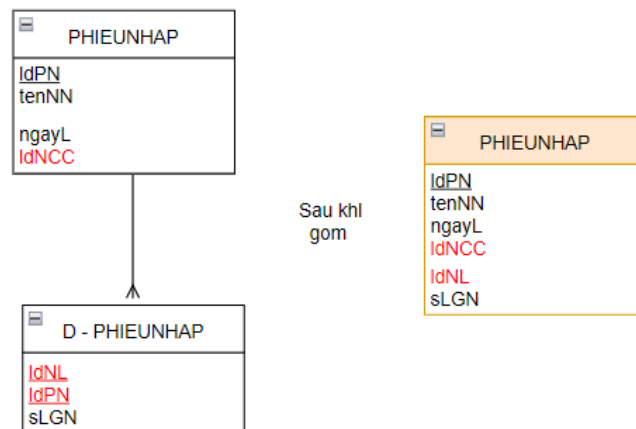
3.3.2.1. Nghiên cứu gom nhóm bảng dữ liệu

- ❖ Đối với các bảng dữ liệu hay truy xuất cùng nhau, ta đánh giá mức độ dư thừa dữ liệu để quyết định việc gom nhóm bảng nhằm cải thiện tính hiệu quả. Nếu dư thừa từ 1-2 trường thì ta gom bảng:
- **Bảng DOUONG và LOAIDU** thường được truy xuất cùng nhau, xét thấy nếu gom nhóm lại thì chỉ dư thừa 1 trường dữ liệu (thêm 2 trường loaiDU và Size, bớt đi trường idLDU) nên ta *gom 2 bảng trên thành bảng DOUONG*:

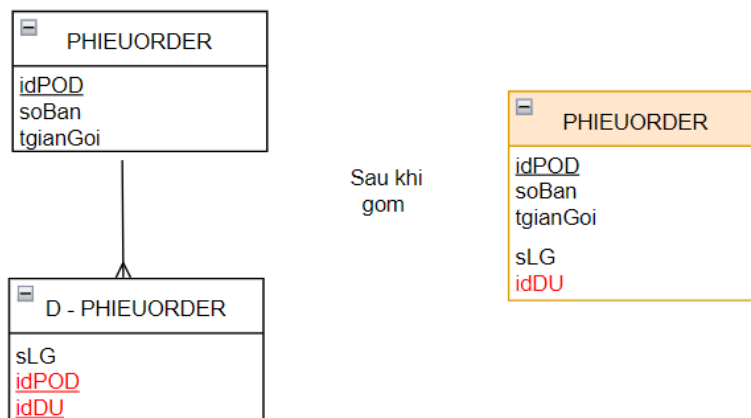


- **Bảng PHIEUNHAP và D – PHIEUNHAP** thường được truy xuất cùng nhau, nhưng khi ta gom nhóm lại thì dư thừa 2 trường dữ liệu

(Thêm 2 trường idNL , sLGN , bớt đi trường idPN) nên ta gom 2 bảng trên thành bảng PHIEUNHAP :



- **Bảng PHIEUGIAO và D – PHIEUGIAO** thường được truy xuất cùng nhau, nhưng khi ta gom nhóm lại thì dư thừa 3 trường dữ liệu (idNL,sLGG,donGia) nên ta *không gom bảng*
- **Bảng PHIEUORDER và D – PHIEUORDER** thường được truy xuất cùng nhau, nhưng khi ta gom nhóm lại thì dư thừa 2 trường dữ liệu (Thêm 2 trường idDU , sLG , bớt đi trường idPOD) nên ta gom 2 bảng trên thành bảng PHIEUORDER :



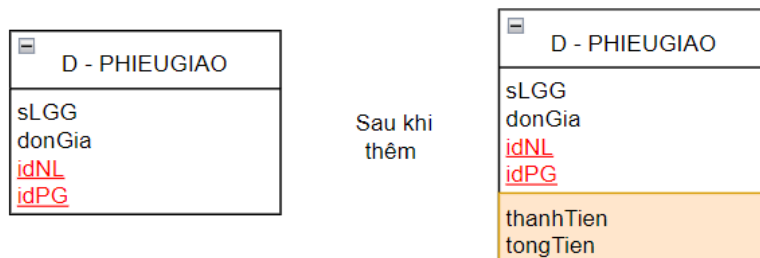
- **Bảng DONDEXUAT và D – DONDEXUAT** thường được truy xuất cùng nhau, nhưng khi ta gom nhóm lại thì dư thừa 3 trường dữ liệu (tenDuDX,giaDX,idDU) nên ta *không gom bảng*.
- **Bảng HOADON và D – HOADON** thường được truy xuất cùng nhau, xét thấy nếu gom nhóm lại thì chỉ dư thừa 2 trường dữ liệu

(thêm 2 trường idDU và sLG, bớt đi trường idHD) nên ta *gom* 2 bảng trên thành bảng *HOADON*:

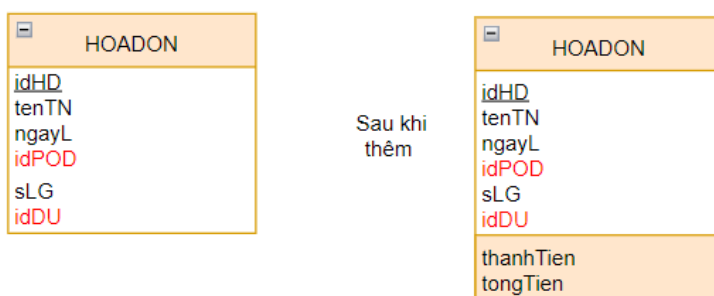


3.3.2.2. Nghiên cứu thêm trường

- ❖ Đối với trường tính toán sử dụng nhiều hoặc có công thức tính toán phức tạp, ta chấp nhận dư thừa thêm trường :
 - Bảng **D – PHIEUGIAO** cần tính toán nhiều lần, ta thêm trường $thanhTien = sLGG * donGia$, $tongTien = \Sigma thanhTien$

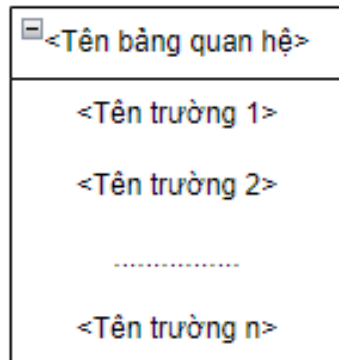


- Bảng **HOADON** cần tính toán nhiều lần, ta thêm trường $thanhTien = sLG * donGia$, $tongTien = \Sigma thanhTien$



3.3.3. Mô hình dữ liệu hệ thống

❖ Giải thích ký hiệu:



: Bảng quan hệ

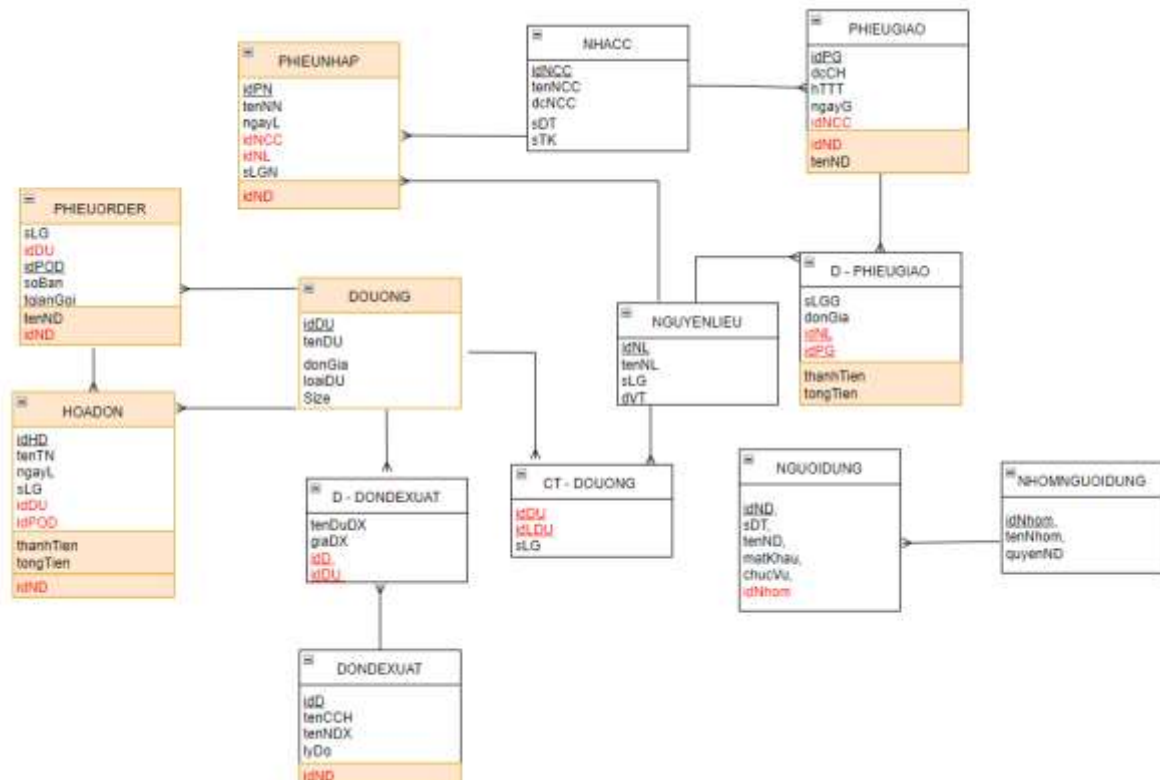
<Tên trường> : Khóa chính

< Tên trường > : Khóa ngoài

<Tên trường> : Vừa là khóa chính, vừa là khóa ngoài

—————> : Quan hệ

❖ Mô hình dữ liệu



3.3.4. Đặc tả bảng dữ liệu

✓ **Bảng NHOMNGUOIDUNG**

1. Số hiệu: 01		2. Tên bảng: NHOMNGUOIDUNG		3. Bí danh: NND	
4. Mô tả: Lưu thông tin nhóm người sử dụng					
5. Mô tả chi tiết các cột					
Số	Tên cột	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Khuôn dạng	N
#1	idNhom	Mã nhóm	C(10)	Chữ cái + số	x
2	tenNhom	Tên nhóm	C(10)	Chữ cái	
3	quyenND	Quyền	C(10)	Chữ cái	
6. Khóa ngoài					
Số	Tên	Cột khóa ngoài	Quan hệ với bảng		

✓ **Bảng NGUOIDUNG**

1. Số hiệu: 02		2. Tên bảng: NGUOIDUNG		3. Bí danh: ND	
4. Mô tả: Lưu thông tin người sử dụng					
5. Mô tả chi tiết các cột					
Số	Tên cột	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Khuôn dạng	N
#1	idND	Mã người dùng	C(10)	Chữ cái + số	x
2	idNhom	Mã nhóm	C(10)	Chữ cái + số	x
3	tenND	Tên người dùng	C(10)	Chữ cái	
4	sDT	Số điện thoại	N(10)	Số nguyên	x
5	matKhau	Mật khẩu	C(10)	Trừ ký tự đặc biệt	x
6	chucVu	Chức vụ	C(10)	Chữ cái	x
6. Khóa ngoài					
Số	Tên	Cột khóa ngoài	Quan hệ với bảng		
1	idNhom	idNhom	NHOMNGUOIDUNG		

✓ **Bảng NGUYENLIEU**

1. Số hiệu: 03		2. Tên bảng: NGUYENLIEU		3. Bí danh: NL	
4. Mô tả: Lưu thông tin nguyên liệu					
5. Mô tả chi tiết các cột					
Số	Tên cột	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Khuôn dạng	N
1	idNL	Mã nguyên liệu	C(10)	Chữ cái + số	x
2	tenNL	Tên nguyên liệu	C(50)	Chữ cái	
3	sLG	Số lượng	N(10)	Số	x
4	dVT	Đơn vị tính	C(10)	Chữ cái + số	x
5 .Khóa ngoài					
Số	Tên	Cột khóa ngoài	Quan hệ với bảng		

✓ **Bảng DOUONG**

1. Số hiệu: 04		2. Tên bảng: DOUONG		3. Bí danh: DU	
4. Mô tả: Lưu thông tin đồ uống					
5. Mô tả chi tiết các cột					
Số	Tên cột	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Khuôn dạng	N
1	idDU	Mã đồ uống	C(10)	Chữ cái + số	x
2	tenDU	Tên đồ uống	C(50)	Chữ cái	
3	donGia	Đơn giá	N(10)	Số nguyên	x
4	loaiDU	Tên loại đồ uống	N(10)	Chữ cái	x
5	Size	Size	C(10)	Chữ cái	
6. Khóa ngoài					
Số	Tên	Cột khóa ngoài		Quan hệ với bảng	

✓ **Bảng CT_DOUONG**

1. Số hiệu: 05		2. Tên bảng: CT_DOUONG		3. Bí danh: CTDU	
4. Mô tả: Lưu thông tin đồ uống					
5. Mô tả chi tiết các cột					
Số	Tên cột	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Khuôn dạng	N
1	idDU	Mã đồ uống	C(10)	Chữ cái + số	x
2	idNL	Mã nguyên liệu	C(10)	Chữ cái + số	x
6. Khóa ngoài					
Số	Tên	Cột khóa ngoài	Quan hệ với bảng		
1	idDU	idDU	DOUONG		
2	idNL	idNL	NGUYENLIEU		

✓ **Bảng NHACUNGCAP**

1. Số hiệu: 06		2. Tên bảng: NHACC		3. Bí danh: NCC	
4. Mô tả: Lưu thông tin nhà cung cấp					
5. Mô tả chi tiết các cột					
Số	Tên cột	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Khuôn dạng	N
1	idNCC	Mã NCC	C(10)	Chữ cái + số	x
2	tenNCC	Tên NCC	C(50)	Chữ cái	
3	dcNCC	Địa chỉ NCC	C(10)	Chữ cái + số	x
4	sDT	Điện thoại	C(10)	Chữ số	x
5	sTK	Số tài khoản	N(10)	Số nguyên	x
6. Khóa ngoài					
Số	Tên	Cột khóa ngoài	Quan hệ với bảng		

✓ **Bảng PHIEUNHAP**

1. Số hiệu: 07		2. Tên bảng: PHIEUNHAP		3. Bí danh: PNNL	
4. Mô tả: Lưu thông tin phiếu nhập nguyên liệu					
5. Mô tả chi tiết các cột					
Số	Tên cột	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Khuôn dạng	N
#1	idPN	Mã phiếu nhập	C(10)	Chữ cái + số	x
2	idNCC	Mã NCC	C(10)	Chữ cái + số	x
3	ngayL	Ngày lập	D(11)	mm/dd/yy	x
4	idNL	Mã nguyên liệu	C(10)	Chữ cái + số	x
5	sLGN	Số lượng nhập	N(10)	Số nguyên	x
6. Khóa ngoài					
Số	Tên	Cột khóa ngoài	Quan hệ với bảng		
1	idNCC	idNCC	NHACC		
2	idND	idND	NGUOIDUNG		
3	idNL	idNL	NGUYENLIEU		

✓ **Bảng PHIEUGIAO**

1. Số hiệu: 08		2. Tên bảng: PHIEUGIAO		3. Bí danh: PNH	
4. Mô tả: Lưu thông tin phiếu giao					
5. Mô tả chi tiết các cột					
Số	Tên cột	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Khuôn dạng	N
1	idPG	Mã phiếu giao	C(10)	Chữ cái + số	x
2	dcCH	Địa chỉ cửa hàng	C(100)	Chữ cái + số	x
3	hTTT	Hình thức thanh toán	C(20)	Chữ cái	x
4	ngayG	Ngày giao	D(11)	mm/dd/yy	x
5	idNCC	Mã NCC	C(10)	Chữ cái + số	x
6	idND	Mã người dùng	C(10)	Chữ cái + số	x
7	tenND	Tên người dùng	C(30)	Chữ cái	
6. Khóa ngoài					
Số	Tên	Cột khóa ngoài	Quan hệ với bảng		
1	idNCC	idNCC	NHACC		
2	idND	idND	NGUOIDUNG		

✓ **Bảng D – PHIEUGIAO**

1. Số hiệu: 09		2. Tên bảng: D – PHIEUGIAO		3. Bí danh: DPG	
4. Mô tả: Lưu thông tin phiếu giao					
5. Mô tả chi tiết các cột					
Số	Tên cột	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Khuôn dạng	N
1	idPG	Mã phiếu nhập hàng	C(10)	Chữ cái + số	x
2	idNL	Mã nguyên liệu	C(10)	Chữ cái + số	x
3	sLGG	Số lượng giao	C(10)	Chữ cái + số	x
4	donGia	Đơn giá	N(10)	Số nguyên	x
5	thanhTien	Thành tiền	N(10)	Số nguyên	x
6	tongTien	Tổng tiền	N(10)	Số nguyên	x
6. Khóa ngoài					
Số	Tên	Cột khóa ngoài	Quan hệ với bảng		
1	idPG	idPG	PHIEUGIAO		
2	idNL	idNL	NGUYENLIEU		

✓ **Bảng PHIEUORDER**

1. Số hiệu: 10		2. Tên bảng: PHIEUORDER		3. Bí danh: PORD	
4. Mô tả: Lưu thông tin phiếu order					
5. Mô tả chi tiết các cột					
Số	Tên cột	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Khuôn dạng	N
1	idPOD	Mã phiếu order	C(10)	Chữ cái + số	x
2	sLG	Số lượng	N(10)	Số	
3	idND	Mã người dùng	C(10)	Chữ cái + số	x
4	tenND	Tên người dùng	C(30)	Chữ cái	
5	soBan	Số bàn	N(10)	Số	
6	tgianGoi	Thời gian gọi	D(11)	mm/dd/yy	x
7	idDU	Mã đồ uống	C(10)	Chữ cái + số	x
6. Khóa ngoài					
Số	Tên	Cột khóa ngoài	Quan hệ với bảng		
1	idND	idND	NGUOIDUNG		
2	idDU	idDU	DOUONG		

✓ **Bảng HOADON**

1. Số hiệu: 11		2. Tên bảng: HOADON		3. Bí danh: HD	
4. Mô tả: Lưu thông tin hóa đơn thanh toán					
5. Mô tả chi tiết các cột					
Số	Tên cột	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Khuôn dạng	N
#1	idHD	Mã phiếu order	C(10)	Chữ cái + số	x
2	idND	Mã người dùng	C(10)	Chữ cái + số	x
3	idPOD	Mã phiếu order	C(10)	Chữ cái + số	x
4	idDU	Mã đồ uống	C(10)	Chữ cái + số	x
5	ngayL	Ngày lập	D(11)	mm/dd/yy	x
6	tenTN	Tên thu ngân	C(30)	Chữ cái	
7	sLG	Số lượng	N(10)	Số nguyên	x
8	thanhTien	Thành tiền	N(10)	Số nguyên	x
9	tongTien	Tổng tiền	N(10)	Số nguyên	x
6. Khóa ngoài					
Số	Tên	Cột khóa ngoài	Quan hệ với bảng		
1	idND	idND	NGUOIDUNG		
2	idPOD	idPOD	PHIEUORDER		
3	idDU	idDU	DOUONG		

✓ **Bảng DONDEXUAT**

1. Số hiệu: 12		2. Tên bảng: DONDEXUAT		3. Bí danh: DDX	
4. Mô tả: Lưu thông tin đơn đề xuất thêm menu					
5. Mô tả chi tiết các cột					
Số	Tên cột	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Khuôn dạng	N
1	idD	Mã đơn đề xuất	C(10)	Chữ cái + số	x
2	idND	Mã người dùng	C(10)	Chữ cái + số	x
3	tenCCH	Tên chủ cửa hàng	C(30)	Chữ cái	
4	tenNDX	Tên người đề xuất	C(30)	Chữ cái	
5	lyDo	Lý do đề xuất	C(100)	Chữ cái	
6. Khóa ngoài					
Số	Tên	Cột khóa ngoài	Quan hệ với bảng		
1	idND	idND	NGUOIDUNG		

✓ **Bảng D – DONDEXUAT**

1. Số hiệu: 13	2. Tên bảng: D – DONDEXUAT	3. Bí danh: DDDX			
4. Mô tả: Lưu thông tin phiếu đề xuất giá thực đơn					
5. Mô tả chi tiết các cột					
Số	Tên cột	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Khuôn dạng	N
1	idD	Mã phiếu đề xuất	C(10)	Chữ cái + số	x
2	idDU	Mã đồ uống	C(10)	Chữ cái + số	x
3	giaDX	Giá đề xuất	N(10)	Số nguyên	
4	tenDuDX	Tên đồ uống đề xuất	C(50)	Chữ cái	
6. Khóa ngoài					
Số	Tên	Cột khóa ngoài	Quan hệ với bảng		
1	idD	idD	DONDEXUAT		
2	idDU	idDU	DOUONG		

3.4. Thiết kế giao diện người – máy

3.4.1. Thiết kế hệ thống đơn chọn

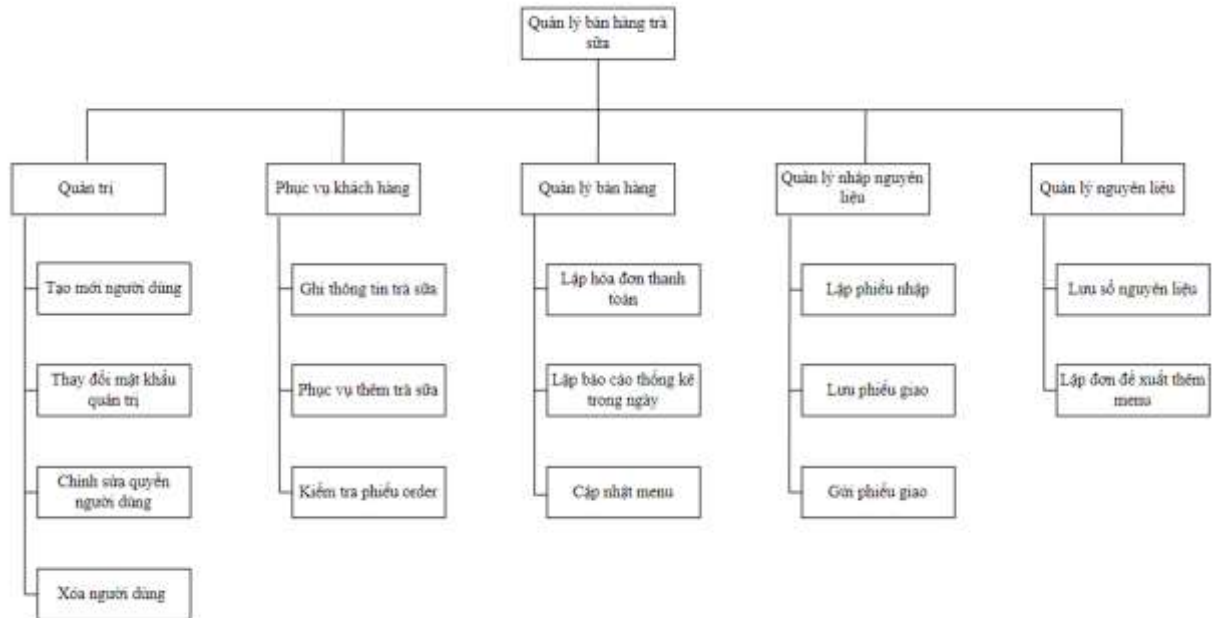
- Hệ thống đơn chọn được thiết kế theo phương pháp hướng chức năng. Ta xác định được 5 nhóm chức năng bao gồm: 4 nhóm chức năng nghiệp vụ và 1 nhóm chức năng quản trị :

- Nhóm chức năng nghiệp vụ :

- Nhóm chức năng “Phục vụ khách hàng ” : Ghi thông tin trà sữa , Phục vụ thêm trà sữa , Kiểm tra phiếu order.
- Nhóm chức năng “Quản lý bán hàng ”: Lập hóa đơn thanh toán , Lập báo cáo thống kê trong ngày , Cập nhật menu.
- Nhóm chức năng “Quản lý nhập nguyên liệu ”: Lập phiếu nhập , Lưu phiếu giao , Gửi phiếu giao.
- Nhóm chức năng “Quản lý nguyên liệu” : Lưu sổ nguyên liệu , Lập đơn đề xuất thêm menu.

- Nhóm chức năng “Quản trị” gồm: Tạo người dùng mới, Thay đổi mật khẩu quản trị, Chính sửa quyền người dùng, Xóa người dùng

⇒ Ta có sơ đồ sau :



3.4.2. Thiết kế form nhập liệu cho danh mục

1. *Tên giao diện:* Danh mục đồ uống
2. *Người sử dụng:* Nhân viên trong bộ phận thu ngân
3. *Nhiệm vụ:* Thực hiện các chức năng thêm, sửa, xóa, tìm kiếm, cập nhật liên quan đến đồ uống
4. *Tiền điều kiện:* Đã đăng nhập tài khoản, mật khẩu với quyền của bộ phận thu ngân

Hậu điều kiện: Trở về màn hình chính

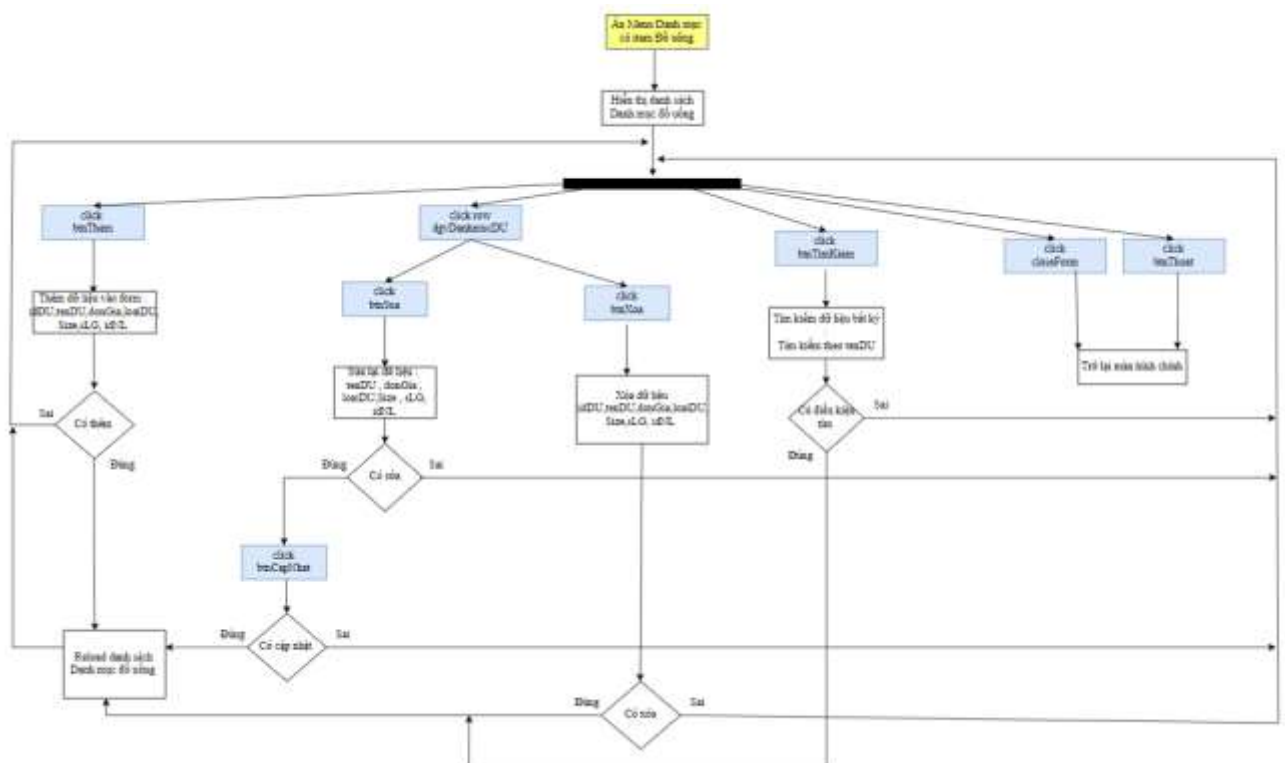
5. *Mẫu thiết kế*

- *Mô tả thành phần giao diện*

STT	Tên	Loại control	Bắt buộc	Độ dài tối đa	Read only
1	Mã đồ uống	Textbox	x	10	
2	Mã nguyên liệu	ComboBox	x	10	
3	Số lượng	Textbox	x		x
4	Tên đồ uống	Textbox	x	50	

5	Tên loại đồ uống	Textbox	x	50	
6	Đơn giá	Textbox	x	10	
7	Size	Combobox	x	2	
8	Thông tin đồ uống	DataGridView			
9	Thêm	Button			
10	Sửa	Button			
11	Xóa	Button			
12	Cập nhật	Button			
13	Thoát	Button			
14	Tìm kiếm	Button			

6. Biểu đồ hoạt động



7. Bảng dữ liệu

STT	Tên bảng dữ liệu	Tên trường dữ liệu	Mức độ sử dụng	Ràng buộc toàn vẹn (nếu có)
1	DOUONG	idDU	CERD	Chữ cái + chữ số
		tenDU	CERD	Chữ cái
		donGia	CERD	Chữ số
		loaiDU	CERD	Chữ cái
		Size	CERD	Chữ cái
2	CT – DOUONG	sLG	CERD	Số nguyên
3	NGUYENLIEU	idNL	R	Chữ cái + chữ số

8. Quy trình xử lý trên giao diện (nút lệnh)

STT	Đối tượng tương tác	Xử lý	Bảng dữ liệu liên quan
1	btnCloseForm	Nếu <i>click</i> vào button này Thì trở lại màn hình chính	
2	dgvDanhmucDU	Index = null <i>Lập</i> Nếu click vào row i của dgvDanhmucDU Thì index = i thông tin tương ứng sẽ được hiển thị tại khung thông tin chi tiết txtMaDU, txtTendouong, txtTenloaidouong, ccbMaNL, txtSoluong, txtDongia, ccbSize <i>Cho đến khi click form Close</i>	DOUONG CT_DOUONG NGUYENLIEU

3	btnThem	<p><i>Nếu click button này</i></p> <p><i>Thì</i></p> <p><i>Nếu txtMaDU = null,</i> <i>txtTendouong = null,</i> <i>txtTenloaidouong = null,</i> <i>ccbMaNL = null,</i> <i>txtSoluong = null, ccbSize = null</i> <i>txtDongia = null</i></p> <p><i>Thì hiển thị thông báo</i></p> <p><i>Không thì thêm dữ liệu vào bảng</i> DOUONG, CT_DOUONG</p> <p><i>Cho đến khi click form Close</i></p>	DOUONG CT_DOUONG
4	btnSua	<p><i>Nếu click 1 row của dgvDanhmucDU</i></p> <p><i>Thì</i></p> <p><i>Hiển thị dữ liệu tương ứng</i> <i>txtMaDU, txtTendouong,</i> <i>txtTenloaidouong, ccbMaNL,</i> <i>txtSoluong, txtDongia ,ccbSize</i></p> <p><i>Với txtMaDU. Enabled = false,</i> <i>btnSua.Enabled = true</i></p> <p><i>Nếu click btnSua</i></p> <p><i>Thì hiển thị thông báo</i></p> <p><i>Nếu click OK thì cần click vào</i> <i>btnCapNhat để cập nhật dữ liệu</i></p> <p><i>Nếu click Cancel thì trở lại</i></p> <p><i>Cho đến khi click form Close</i></p>	DOUONG CT_DOUONG
5	btnCapnhat	<p><i>Nếu click OK từ btnSua</i></p> <p><i>Thì</i></p>	DOUONG CT_DOUONG

		<p>click btnCapnhat sẽ hiển thị thông báo</p> <p><i>Nếu click OK thì cập nhật dữ liệu vào bảng DOUONG với các trường tương ứng,</i></p> <p><i>Nếu click Cancel thì trở lại</i></p> <p><i>Cho đến khi click form Close</i></p>	
6	btnThoat	<p><i>Nếu click vào button này</i></p> <p><i>Thì trở lại màn hình chính</i></p>	
7	btnXoa	<p><i>Nếu click 1 row của dgvDanhmucDU</i></p> <p><i>Thì</i></p> <p>Hiển thị dữ liệu tương ứng txtMaDU, txtTendouong, txtTenloaidouong, ccbMaNL, txtSoluong, txtDongia</p> <p>Với txtMaDU.Enabled = false, btnXoa.Enabled = true</p> <p><i>Nếu click btnXoa</i></p> <p><i>Thì hiển thị thông báo</i></p> <p><i>Nếu click OK thì xóa dữ liệu tương ứng trong bảng DOUONG, CT_DOUONG.</i></p> <p><i>Nếu click Cancel thì trở lại</i></p> <p><i>Cho đến khi click form Close</i></p>	DOUONG CT_DOUONG
8	btnTimkiem	<p><i>Nếu click button này</i></p> <p><i>Thì</i></p> <p><i>Nếu txtTendouong = null</i></p> <p><i>Thì hiển thị thông báo và trở lại</i></p>	DOUONG CT_DOUONG NGUYENLIEU

		Không thể hiển thị dữ liệu tìm được vào dgvDanhmucDU	
--	--	--	--

3.4.3. Thiết kế form xử lý nghiệp vụ

1. *Tên giao diện*: Lập hóa đơn thanh toán
2. *Người sử dụng*: Nhân viên trong bộ phận thu ngân
3. *Nhiệm vụ*: Thực hiện chức năng thêm, sửa, xóa, lập và in hóa đơn thanh toán cho khách hàng
4. *Tiền điều kiện*: đã đăng nhập quyền nhân viên bộ phận thu ngân

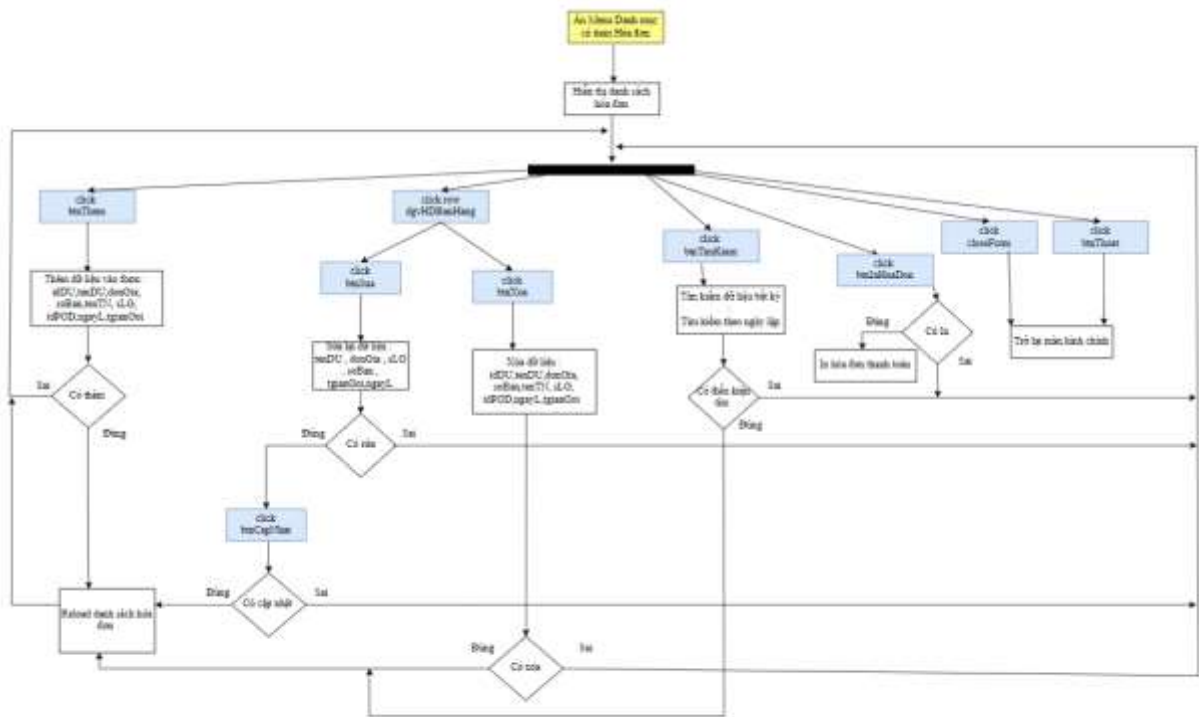
Hậu điều kiện: Trở về màn hình chính

5. Mẫu thiết kế

- Mô tả thành phần giao diện

STT	Tên	Loại control	Bắt buộc	Độ dài tối đa	Read only
1	Mã hóa đơn	Textbox	x	10	
2	Mã phiếu order	ComboBox	x	10	
3	Ngày lập	DateTimePicker	x	11	
4	Tên thu ngân	Textbox	x	50	x
5	Mã đồ uống	ComboBox	x	10	
6	Tên đồ uống	Textbox	x	10	x
7	Số lượng	Textbox	x	10	
8	Đơn giá	Button	x	10	
9	Thành tiền	Textbox		10	
10	Thời gian gọi	DateTimePicker	x	11	
11	dgvHDBanHang	DataGridView	x		
12	Thêm mới	Button			
13	Sửa	Button			
14	Xóa	Button			
15	Cập nhật	Button			
16	In hóa đơn	Button			
17	Thoát	Button			
18	Tìm kiếm	Button			

6. Biểu đồ hoạt động



7. Bảng dữ liệu

STT	Bảng dữ liệu	Thuộc tính sử dụng	Mức độ sử dụng	Ràng buộc toàn vẹn
1	DOUONG	idDU	ERD	Chữ cái + Chữ số
		tenDU	R	Chữ cái
		donGia	R	Chữ số
2	PHIEUORDER	idPOD	ERD	Chữ cái + Chữ số
		soBan	R	Số
		tgianGoi	R	hh/mm
3	HOADON	idHD	CERD	Chữ cái + Chữ số
		idND	R	Chữ cái + Chữ số
		ngayL	R	mm/dd/yy
		sLG	CERD	Số nguyên
		thanhTien	R	Chữ số

		tongTien	R	Chữ số
--	--	----------	---	--------

8. Quy trình công thức xử lý

STT	Đối tượng tương tác	Xử lý	Bảng dữ liệu liên quan
1	btnCloseForm	Nếu <i>click</i> vào button này Thì trở lại màn hình chính	
2	dgvHDBanHang	Index = null <i>Lắp</i> Nếu click vào row i của dgvHDBanHang Thì index = i thông tin tương ứng sẽ được hiển thị tại khung thông tin chi tiết txtMaHD, ccbMaPhieuOD, dptNgaylap, txtTenNV, ccbMaDU, txtTendouong, txtPhidichvu, txtTenloaidouong, txtSoluong, txtDongia <i>Cho đến khi click form Close</i>	DOUONG PHIEUORDER HOADON
3	btnThem	Nếu click button này <i>Thì</i> txtMaHD = !null, ccbMaPhieuOD = null, dptNgaylap = !null, dptTgianGoi = !null, txtTenNV.Enabled = False, ccbMaDU = null, txtTendouong.Enabled = False, txtSoBan = null , txtTenloaidouong = null, txtSoluong = null,	HOADON

STT	Đối tượng tương tác	Xử lý	Bảng dữ liệu liên quan
		txtDongia.Enabled = False <i>Cho đến khi click form Close</i>	
4	btnSua	<p><i>Nếu click 1 row của dgvHDBanHang</i> <i>Thì</i></p> <p>Hiển thị dữ liệu tương ứng txtMaHD, ccbMaPhieuOD, dptNgaylap, txtTenNV, ccbMaDU, txtTendouong, txtSoBan , dptTgianGoi, txtTenloaidouong, txtSoluong, txtDongia</p> <p>Với txtMaHD. Enabled = false, btnSua.Enabled = true</p> <p><i>Nếu click btnSua</i> <i>Thì hiển thị thông báo</i> <i>Nếu click OK thì tiếp tục click vào btnCapnhat</i> <i>Nếu click Cancel thì trở lại</i> <i>Cho đến khi click form Close</i></p>	DOUONG PHIEUORDER HOADON
5	btnXoa	<p><i>Nếu click 1 row của dgvHDBanHang</i> <i>Thì</i></p> <p>Hiển thị dữ liệu tương ứng txtMaHD, ccbMaPhieuOD, dptNgaylap, txtTenNV, ccbMaDU, txtTendouong, txtSoBan , dptThoiGianGoi, txtTenloaidouong, txtSoluong, txtDongia</p> <p>Với txtMaHD. Enabled = false,</p>	DOUONG PHIEUORDER HOADON

STT	Đối tượng tương tác	Xử lý	Bảng dữ liệu liên quan
		<p>btnXoa.Enabled = true</p> <p>Nếu click btnXoa</p> <p>Thì hiển thị thông báo</p> <p>Nếu click OK thì xóa dữ liệu tương ứng trong bảng HOADON.</p> <p>Nếu click Cancel thì trở lại</p> <p>Cho đến khi click form Close</p>	
6	btnCapnhat	<p>Nếu OK của btnSua</p> <p>Thì</p> <p>Click btnCapnhat để</p> <p>Hiển thị thông báo</p> <p>Nếu click OK thì cập nhật dữ liệu vào bảng HOADON với các trường tương ứng,</p> <p>Nếu click Cancel thì trở lại</p> <p>Cho đến khi click form Close</p>	HOADON
7	btnThoat	<p>Nếu click vào button này</p> <p>Thì trở lại màn hình chính</p>	
8	btnTimkiem	<p>Nếu click button này</p> <p>Thì</p> <p>Nếu txtMaHD = null or</p> <p>dptNgaylap = null</p> <p>Thì hiển thị thông báo và trở lại</p> <p>Không thì hiển thị dữ liệu tìm được vào dgvDanhmucDU</p>	DOUONG PHIEUORDER HOADON

3.4.4. Thiết kế báo cáo

3.4.4.1. Báo cáo nghiệp vụ

Mẫu biểu được sử dụng : [MB02]. **Phiếu giao nguyên liệu**

1. Tên báo cáo : Phiếu giao nguyên liệu
2. Người lập : Nhân viên bộ phận nhập nguyên liệu
3. Nhiệm vụ : Lưu trữ thông tin phiếu giao, dùng cho báo cáo thống kê trong ngày , là giao dịch giữa cửa hàng và nhà cung cấp
4. Môi trường : Nhà cung cấp
5. Mẫu báo cáo :

...,Ngày ... Tháng ... Năm...					
PHIẾU GIAO NGUYÊN LIỆU					
Số phiếu : ...					
Nhà cung cấp :					
Gửi đến cửa hàng :					
Số điện thoại :					
Hình thức thanh toán :					
Hiện nay chúng tôi đã chuẩn bị và cung cấp những nguyên liệu như sau :					
STT	Tên nguyên liệu	Số lượng	Đơn vị tính	Đơn giá	Thành tiền
1	Trà	30	Gói	35.000	1.050.000
2	Đường	30	Gói	30.000	900.000
3					
4					
Tổng thành tiền			1.950.000		

6. Bảng dữ liệu được sử dụng : NHACC , PHIEUGIAO,D – PHIEUGIAO

Bảng dữ liệu	Thuộc tính sử dụng	Mức độ sử dụng
NHACUNGCAP	idNCC	ERD
PHIEUGIAO	idPG	ERD
	idND	ERD
	ngayG	ERD
	tenNCC	ERD
	dcCH	ERD
	hTTT	ERD
D – PHIEUGIAO	idNL	R
	sLGG	ERD
	donGia	R
	thanhTien	R
	tongTien	ERD

7. Trường dữ liệu tính toán

a. $thanhTien = sLGG * donGia$

b. $tongTien = \Sigma(thanhTien)$

8. Kích cỡ : A4

9. Số lượng phiên bản : 01

3.4.4.2. Báo cáo thống kê

Mẫu biểu được sử dụng : **[MB07]. Báo cáo thống kê**

1. Tên báo cáo : Phiếu giao nguyên liệu
2. Người lập : Nhân viên bộ phận thu ngân
3. Nhiệm vụ : Tổng hợp lại doanh thu , khoản chi cho việc mua nguyên liệu theo ngày gửi cho chủ cửa hàng
4. Môi trường : Chủ cửa hàng
5. Mẫu báo cáo :

BÁO CÁO THỐNG KÊ					
Số : ...					
Thu ngân :					
Ngày lập :					
DANH SÁCH THỐNG KÊ					
Thu			Chi		
STT	Số hóa đơn	Tổng tiền	STT	Số phiếu giao	Tổng tiền
1	HD01	120.000	1	PG01	150.000
2	HD02	78.000	2	PG02	120.000
3	HD03	55.000	3	PG03	100.000
4	HD04	150.000	4		
5	HD05	130.000	5		
6	HD06	60.000	6		
Tổng		593.000	Tổng		370.000

6. Bảng dữ liệu được sử dụng : PHIEUGIAO , D – PHIEUGIAO ,
HOADON , DOUONG

Bảng dữ liệu	Thuộc tính sử dụng	Mức độ sử dụng
PHIEUGIAO	idPG	ERD
	idND	ERD
	ngayG	ERD
	tenNCC	ERD
	dcCH	ERD
	hTTT	ERD
D – PHIEUGIAO	idNL	R
	sLGG	ERD
	donGia	R
	thanhTien	R
	tongTien	ERD
HOADON	idHD	R
	idDU	R
	tenTN	R
	ngayL	R
	sLG	R
	thanhTien	R
	tongTien	R
DOUONG	idDU	R
	tenDU	R
	donGia	R

7. Trường tính toán

- Đối với D – PHIEUGIAO :

$$\text{thanhTien} = \text{sLGG} * \text{donGia}$$

$$\text{tongTien} = \Sigma(\text{thanhTien})$$

- Đối với HOADON

$$\text{thanhTien} = \text{sLGG} * \text{donGia}$$

$$\text{tongTien} = \Sigma(\text{thanhTien})$$

8. Kích cỡ : A4

9. Số lượng phiên bản : 1

Đánh giá công việc và kết luận

- Qua quá trình học môn phân tích em đã củng cố được nhiều kiến thức liên quan đến việc tạo ra một sản phẩm, cùng với sự giúp đỡ tận tình của cô Nguyễn Hoài Anh em đã rút ra được nhiều kinh nghiệm quý báu trong việc phân tích và thiết kế ra phần mềm, các quy trình để có thể ra được 1 bản thiết kế phần mềm đáp ứng được yêu cầu trong thực tế. Trong quá trình làm bài do còn ít kinh nghiệm nên em vẫn còn gặp nhiều sai sót, và đã khắc phục được kịp thời vậy một lần nữa em xin cảm ơn cô Nguyễn Hoài Anh đã giảng dạy và giúp đỡ rất nhiều trong việc hoàn thành bài tập lớn này.
- Tài liệu tham khảo :
 - [1] Slide bài giảng của cô Nguyễn Hoài Anh