

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP. HỒ CHÍ MINH

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO MÔN HỌC

CƠ SỞ DỮ LIỆU NÂNG CAO

ĐỀ TÀI: QUẢN LÝ BÁN HÀNG

TP. Hồ Chí Minh, 10 tháng 12 năm 2022

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP. HỒ CHÍ MINH

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO MÔN HỌC

CƠ SỞ DỮ LIỆU NÂNG CAO

Mã lớp: COMP104102

GVHD: VĂN THẾ THÀNH

Nhóm: TNTD

TP. Hồ Chí Minh, 10 tháng 12 năm 2022

DANH SÁCH THÀNH VIÊN

STT	Họ và tên	MSSV	Ghi chú
1	Nguyễn Văn Toàn	46.01.104.183	Nhóm trưởng
2	Trần Thái Nguyên	46.01.104.126	Thư ký
3	Trần Tấn Trung	46.01.104.202	
4	Đoàn Văn Đức	46.01.104.036	

MỤC LỤC

DANH SÁCH THÀNH VIÊN	3
CHƯƠNG 1: MỞ ĐẦU	1
1.1 Lý do chọn đề tài-----	1
1.2 Mục đích nghiên cứu -----	1
1.3 Đối tượng nghiên cứu -----	1
1.4 Phạm vi nghiên cứu-----	1
1.5 Tình hình nghiên cứu và hướng tiếp cận -----	2
1.6 Thách thức và khó khăn của bài toán -----	2
CHƯƠNG 2: ĐẶC TẢ ĐỀ TÀI	3
2.1 Giới thiệu tổng quan về đề tài -----	3
CHƯƠNG 3: XÂY DỰNG CÁC MÔ HÌNH THỰC THỂ LIÊN KẾT	4
3.1 Mô hình thực thể kết hợp -----	4
CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU	14
4.1 Xác định các thực thể -----	14
4.2 Cơ sở dữ liệu mẫu -----	20
CHƯƠNG 5: PHÂN TÁN	28
3.1 PHÂN TÁN BẢNG KHÁCH HÀNG-----	28
5.2.-----PHÂN TÁN BẢNG HÀNG	
-----	30
5.3 PHÂN TÁN BẢNG NHÂN VIÊN -----	33
5.4 PHÂN TÁN BẢNG HOÁ ĐƠN BÁN-----	35
5.5 Thực hiện các thao tác (thêm, xoá, sửa) và các truy vấn của Trigger và Store Procedure:-----	36
5.5.1 Các thao tác thêm, xoá, sửa: -----	36
5.5.1 Các câu truy vấn Trigger và Store Procedure:-----	39
6.1 Các dữ liệu trong MongoDB: -----	43
6.2 Lệnh tìm kiếm dữ liệu trong MongoDB: -----	43
6.3 Phân tán dữ liệu MongoDB:-----	45
7.1 Neo4j:-----	46

LỜI CẢM ƠN

Đầu tiên nhóm em xin phép được cảm ơn thầy Văn Thế Thành, người đã đồng hành cùng bọn em trong suốt môn Cơ sở dữ liệu nâng cao. Thầy là người giúp chúng em có thêm những kiến thức về ngành mà mình đã chọn, cũng như đưa ra những lời chỉ dẫn cần thiết cho bọn em.

Tiếp đến là cảm ơn sự nỗ lực của các thành viên trong nhóm, mọi người khá đoàn kết và hầu như không có xích mích gì với nhau. Điều đó cực kỳ có ích trong quá trình làm việc nhóm.

DANH MỤC VIẾT TẮT

SST	TỪ VIẾT TẮT	GHI CHÚ
1	KHACHHANG	KHÁCH HÀNG
2	NHANVIEN	NHÂN VIÊN
3	CHATLIEU	CHẤT LIỆU
4	CHUCVU	CHỨC VỤ
5	TAIKHOANNV	TÀI KHOẢN NHÂN VIÊN
6	TAIKHOANKH	TÀI KHOẢN KHÁCH HÀNG
7	TTSP	TÌNH TRẠNG SẢN PHẨM
8	HTTT	HÌNH THỨC THANH TOÁN
9	HANG	HÀNG
10	HOADONBAN	HÓA ĐƠN BÁN
11	CTHDB	CHI TIẾT HÓA ĐƠN BÁN
12	LICHSUNHAPHANG	LỊCH SỬ NHẬP HÀNG
13	LICHSUDONGIA	LỊCH SỬ ĐƠN GIÁ
14	NHACUNGCAP	NHÀ CUNG CẤP

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 3. 1 mô hình thực thể kết hợp	4
Hình 3. 2 thuộc tính chất liệu	4
Hình 3. 3 Thuộc tính nhà cung cấp.....	5
Hình 3. 4 Thuộc tính tình trạng sản phẩm	5
Hình 3. 5 Thuộc tính tài khoản nhân viên	5
Hình 3. 6 Thuộc tính tài khoản khách hàng	6
Hình 3. 7 Thuộc tính hàng.....	6
Hình 3. 8 Thuộc tính hóa đơn bán	7
Hình 3. 9 Thuộc tính chức vụ	7
Hình 3. 10 Thuộc tính khách hàng	8
Hình 3. 11 Thuộc tính nhân viên	8
Hình 3. 12 Usecase tổng quan nhân viên	9
Hình 3. 13 Usecase đăng nhập	9
Hình 3. 14 Usecase quản lý khách hàng.....	10
Hình 3. 15 Usecase quản lý sản phẩm.....	11
Hình 3. 16 Usecase quản lý nhà cung cấp.....	12
Hình 3. 17 Usecase quản lý hóa đơn	13
Hình 4. 1 Sơ đồ Diagram.....	15
Hình 4. 2 CSDL MẪU CHẤT LIỆU	20
Hình 4. 3 CSDL MẪU CHỨC VỤ	20
Hình 4. 4 CSDL MẪU KHÁCH HÀNG.....	21
Hình 4. 5 CSDL MẪU HÀNG	21
Hình 4. 6 CSDL MẪU HÓA ĐƠN BÁN.....	22
Hình 4. 7 CSDL MẪU HÓA ĐƠN BÁN.....	23
Hình 4. 8 CSDL MẪU HÌNH THỨC THANH TOÁN	24
Hình 4. 9 CSDL MẪU LỊCH SỬ ĐƠN GIÁ	24
Hình 4. 10 CSDL MẪU LỊCH SỬ NHẬP HÀNG	25
Hình 4. 11 CSDL MẪU NHÀ CUNG CẤP.....	25
Hình 4. 12 CSDL MẪU TÀI KHOẢN KHÁCH HÀNG	26
Hình 4. 13 CSDL MẪU TÀI KHOẢN NHÂN VIÊN	26
Hình 4. 14 CSDL MẪU TÌNH TRẠNG SẢN PHẨM.....	27
Hình 4. 15 CSDL MẪU NHÂN VIÊN	27
Hình 5. 1 SƠ ĐỒ PHÂN TÁN KHÁCH HÀNG	28
Hình 5. 2 SƠ ĐỒ PHÂN TÁN HÀNG	30
Hình 5. 3 SƠ ĐỒ PHÂN TÁN NHÂN VIÊN	33
Hình 5. 4 SƠ ĐỒ PHÂN TÁN HÓA ĐƠN BÁN	35
Hình 5. 5 THÊM CHẤT LIỆU.....	37
Hình 5. 6 XÓA CHẤT LIỆU	38
Hình 5. 7 CẬP NHẬT DỮ LIỆU	39
Hình 5. 8 trigger thông báo thành công trên bảng “CHATLIEU”	40
Hình 5. 9 trigger thông báo thành công trên bảng “CHUVU”	40

Hình 5. 10 Điều kiện insert của hệ thống	40
Hình 5. 11 Kiểm tra có tồn tại mã khách hàng	41
Hình 5. 12 Kiểm tra mã nhân viên đã tồn tại hay chưa	41
Hình 5. 13 Kiểm tra mã chất liệu đã tồn tại hay chưa	41
Hình 5. 14 Kiểm tra mã hoá đơn bán đã tồn tại hay chưa	42
Hình 5. 15 Kiểm tra mã chức vụ đã tồn tại hay chưa	42
Hình 5. 16 Store Procedures tìm kiếm thông tin nhân viên thông qua mã hóa đơn.....	42
Hình 6. 1 Dữ liệu quản lý khách hàng trong MongoDB.	43
Hình 6. 2 MongoDB tìm kiếm mã chất liệu là “TT”	43
Hình 6. 3 MongoDB tìm kiếm mã chức vụ là “CV1”.	43
Hình 6. 4 <i>MongoDB tìm kiếm mã hoá đơn là “HD02”</i>	44
Hình 6. 5 MongoDB tìm kiếm mã hàng là “MH01”	44
Hình 6. 6 MongoDB tìm kiếm mã hoá đơn là “HD02” và mã hàng là “MH02”.	44
Hình 6. 7 Phân tán MongoDB khách hàng theo giới tính nam.	45
Hình 6. 8 Phân tán MongoDB nhân viên theo lương từ 5 đến 10 triệu.....	45
Hình 7. 1 Ví dụ về Neo4J.	46
Hình 7. 2 CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỒ THỊ CỦA BẢNG PHÂN TÁN HOADONBAN VỚI ĐIỀU KIỆN NHỎ HƠN HOẶC BẰNG 5000000	46

DANH MỤC BẢNG

Bảng 4. 1 CHẤT LIỆU.....	15
Bảng 4. 2 CHỨC VỤ.....	15
Bảng 4. 3 NHÂN VIÊN.....	16
Bảng 4. 4 KHÁCH HÀNG.....	16
Bảng 4. 5 TÀI KHOẢN KHÁCH HÀNG.....	16
Bảng 4. 6 TÀI KHOẢN NHÂN VIÊN	17
Bảng 4. 7 HÌNH THỨC THANH TOÁN	17
Bảng 4. 8 TÌNH TRẠNG SẢN PHẨM.....	17
Bảng 4. 9 NHÀ CUNG CẤP.....	17
Bảng 4. 10 HÀNG	18
Bảng 4. 11 HÓA ĐƠN BÁN.....	18
Bảng 4. 12 CHI TIẾT HÓA ĐƠN BÁN	18
Bảng 4. 13 LỊCH SỬ ĐƠN GIÁ	19
Bảng 4. 14 LỊCH SỬ NHẬP HÀNG	19

CHƯƠNG 1: MỞ ĐẦU

1.1 Lý do chọn đề tài

Việc kinh doanh - mua bán là nhu cầu không thể thiếu đối với mỗi chúng ta. Trong thời đại cạnh tranh hiện nay việc giới thiệu sản phẩm kinh doanh đến từng cá nhân với chi phí thấp, hiệu quả cao là một vấn đề nan giải của người kinh doanh cùng với nhu cầu mua sắm với những sản phẩm đa chủng loại, đạt chất lượng, và hợp túi tiền của người tiêu dùng vì vậy thương mại điện tử đã được ra đời và dần dần phát triển trên toàn thế giới.

Đi cùng với sự phát triển ngày càng nhanh của thương mại điện tử đó là tình trạng quản lý cơ sở dữ liệu ngày một lớn. Mỗi ngày, khách hàng có thể đăng ký thành viên, thêm sản phẩm vào giỏ hàng, mua hàng, thanh toán, ... Những vấn đề đó đều được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu và làm thế nào để cửa hàng có thể bảo mật tốt thông tin của khách hàng cũng như là cửa hàng. Nắm bắt được vấn đề đó nhóm chúng em đã tạo ra một bộ cơ sở dữ liệu mẫu và đưa ra những phương pháp được học để test trên bộ cơ sở dữ liệu mẫu đó.

1.2 Mục đích nghiên cứu

Cửa hàng có thể lưu trữ được thông tin của toàn bộ khách hàng ngày càng tăng lên. Đảm bảo được toàn bộ thông tin đó không bị lộ ra bên ngoài.

Lưu trữ được tất cả thông tin sản phẩm, chất liệu, nhà cung cấp, hàng, ...

Bộ phận kho có thể xác nhận được số lượng sản phẩm trong kho (Sản phẩm tồn kho, sản phẩm bán chạy,...) nhằm cung cấp nhanh chóng cho các bộ phận khác và quản lý nhập kho hợp lý.

1.3 Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là cửa hàng: đối với các cửa hàng có quy mô vừa và nhỏ.

Đối tượng nghiên cứu là khách hàng: đối với những học sinh sinh viên, giới trẻ,.

1.4 Phạm vi nghiên cứu

Phạm vi nghiên cứu của nhóm em được giới hạn trong nội dung môn học Cơ sở dữ liệu nâng cao cùng với sự tham khảo từ các trang mạng hot hiện nay như: Shop Tiktok, Shopee, Tiki,...

1.5 Tình hình nghiên cứu và hướng tiếp cận

Nhóm đã nghiên cứu xong các giai đoạn:

- Giai đoạn 1: Xác định đối tượng khách hàng mục tiêu (Nghiên cứu sản phẩm và ví dụ minh họa, Vẽ chân dung khách hàng và minh họa).
- Giai đoạn 2: Khảo sát thị trường, đối thủ cạnh tranh.
- Giai đoạn 3: Phác thảo về cửa hàng online.
- Giai đoạn 4: Tìm nguồn hàng online.
- Giai đoạn 5: Xây dựng cửa hàng online.

Đề tài hướng đến các cửa hàng quà lưu niệm có quy mô nhỏ và vừa.

1.6 Thách thức và khó khăn của bài toán

- Khó khăn trong việc tạo ra cơ sở dữ liệu mẫu (không biết là cơ sở dữ liệu đó đã gần giống với một cơ sở dữ liệu thực tế chưa, hay là giống được bao nhiêu phần trăm).
- Bộ cơ sở dữ liệu mẫu vẫn chưa thật sự hoàn hảo như nhóm mong muốn.
- Khó khăn trong việc tìm ra thời gian rảnh để nhóm làm việc chung với nhau.

CHƯƠNG 2: ĐẶC TẢ ĐỀ TÀI

2.1 Giới thiệu tổng quan về đề tài

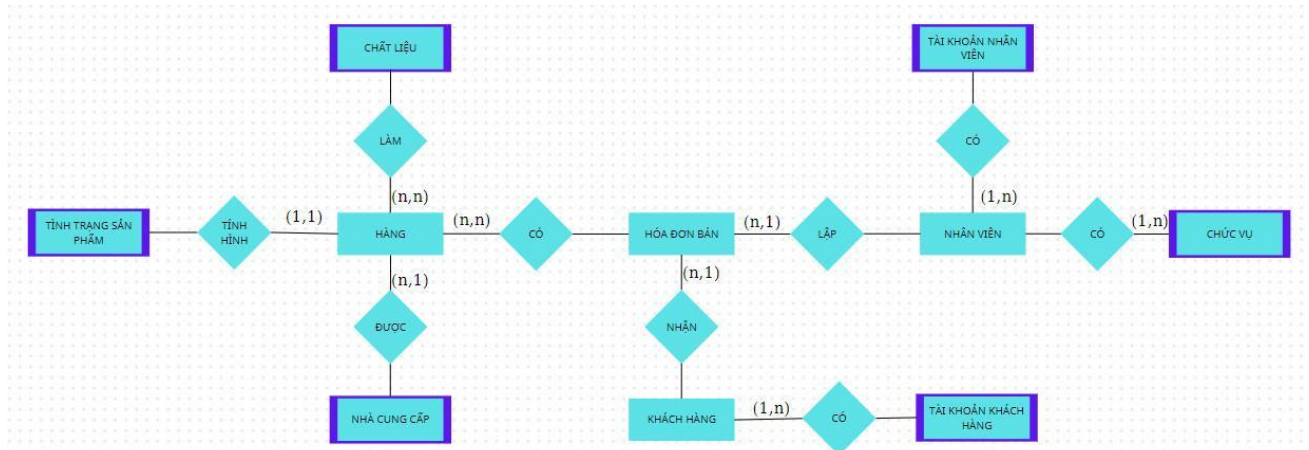
Mỗi cửa hàng đều có những trang web hay một phần mềm quản lý dữ liệu riêng cho từng cửa hàng và phần mềm đó nó cũng phải phù hợp với từng đặc điểm của cửa hàng.

Công việc của quản lý được phân bổ như sau:

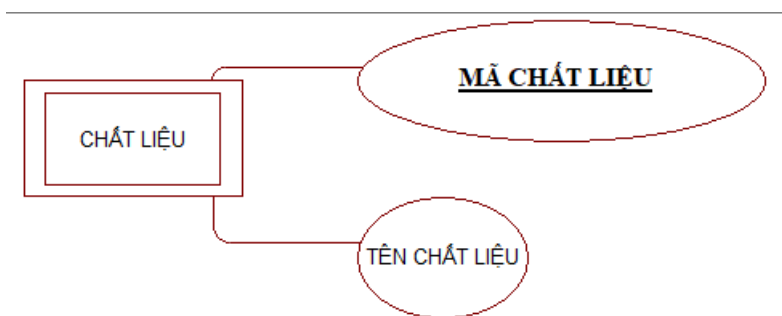
- Thông tin nhân viên: Mỗi nhân viên sẽ có một mã nhân viên để tránh trùng lặp với những nhân viên khác, ngoài ra cửa hàng còn có thể quản lý những thông tin khác của nhân viên như: tên nhân viên, giới tính, dân tộc, số điện thoại, địa chỉ, mức lương...
- Thông tin khách hàng: Giống như nhân viên khách hàng cũng được phân biệt nhau bởi mã khách hàng, khi mua sản phẩm khách hàng sẽ lưu lại những thông tin như số điện thoại, vùng, miền, số điện thoại,...
- Thông tin hàng: Khi cửa hàng nhập về và quản kho phải nhập những thông tin liên quan đến hàng hoá. Khi đó quản lý sẽ nắm được những thông tin như: hàng đó tên gì, được cung cấp từ đâu và giá nhập là bao nhiêu.
- Thông tin nhà cung cấp: Chứa thông tin những nhà cung cấp đã hợp tác với cửa hàng và cung cấp cho cửa hàng những sản phẩm.
- Thông tin về hoá đơn: Chứa thông tin giao dịch giữa khách hàng và cửa hàng và tổng giá tiền trên những hoá đơn đó.

CHƯƠNG 3: XÂY DỰNG CÁC MÔ HÌNH THỰC THỂ LIÊN KẾT

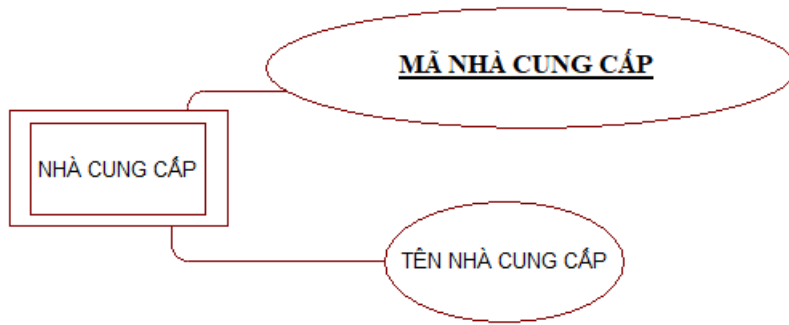
3.1 Mô hình thực thể kết hợp



Hình 3. 1 mô hình thực thể kết hợp



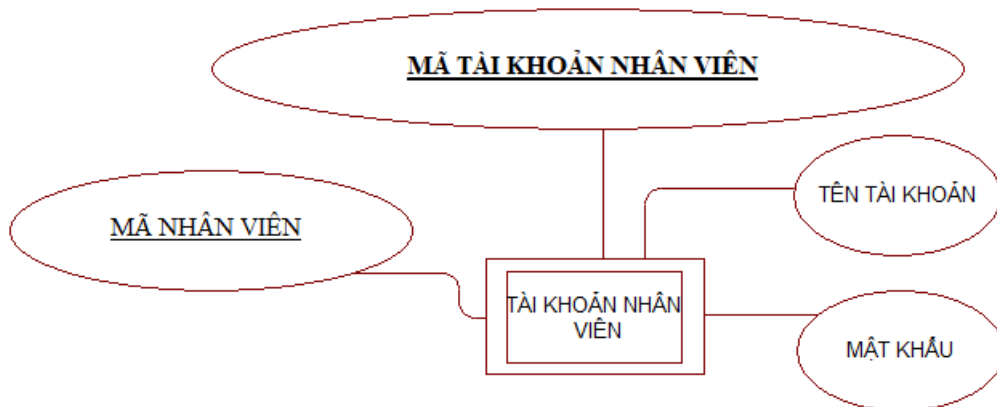
Hình 3. 2 thuộc tính chất liệu



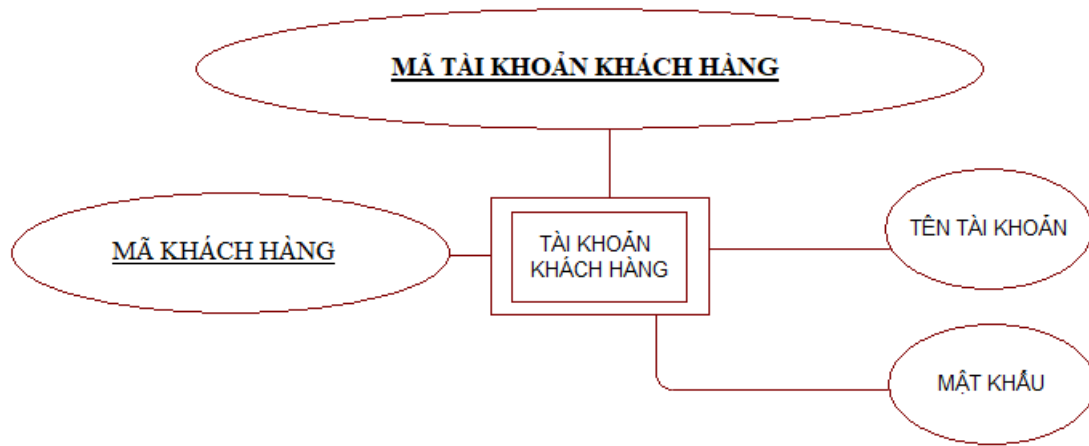
Hình 3. 3 Thuộc tính nhà cung cấp



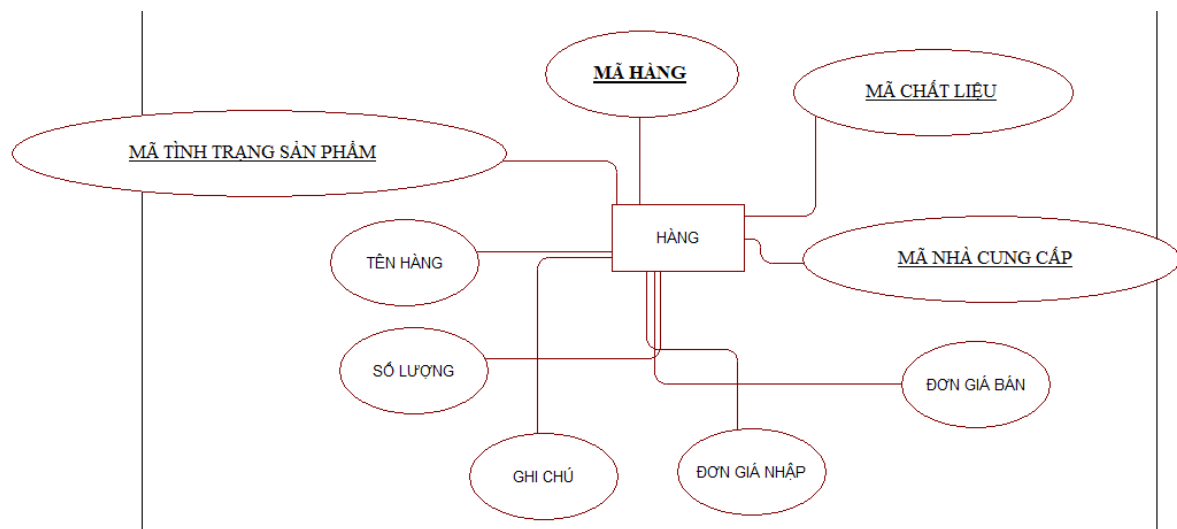
Hình 3. 4 Thuộc tính tình trạng sản phẩm



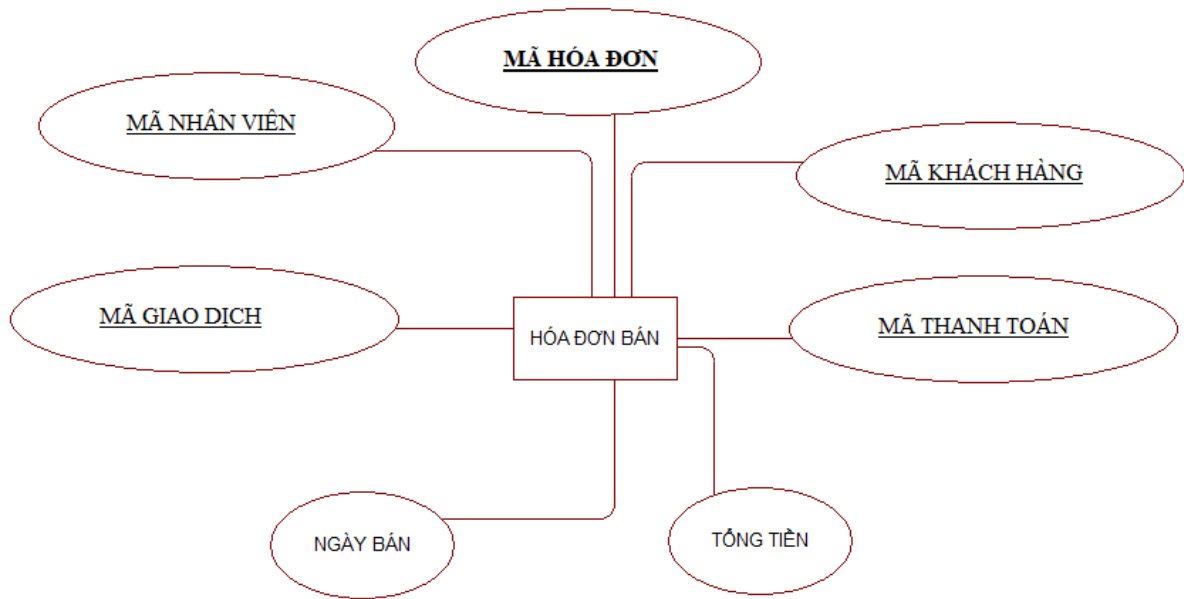
Hình 3. 5 Thuộc tính tài khoản nhân viên



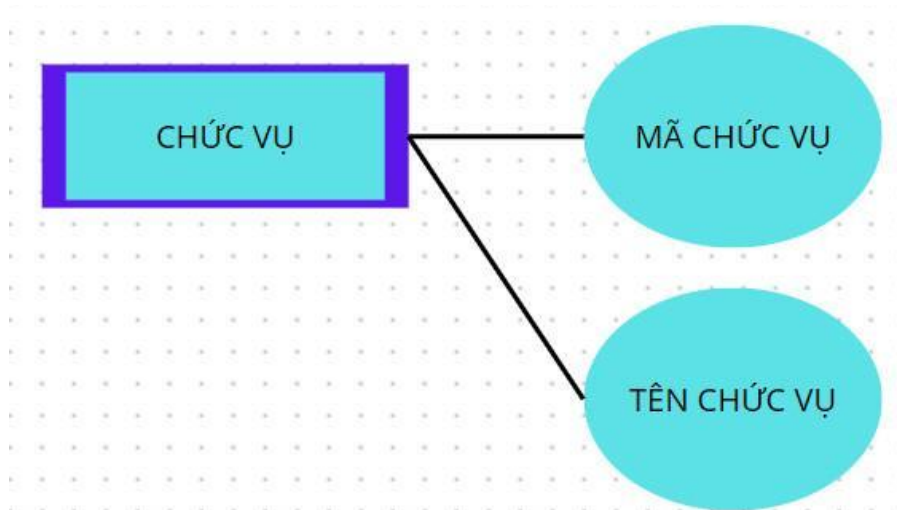
Hình 3. 6 Thuộc tính tài khoản khách hàng



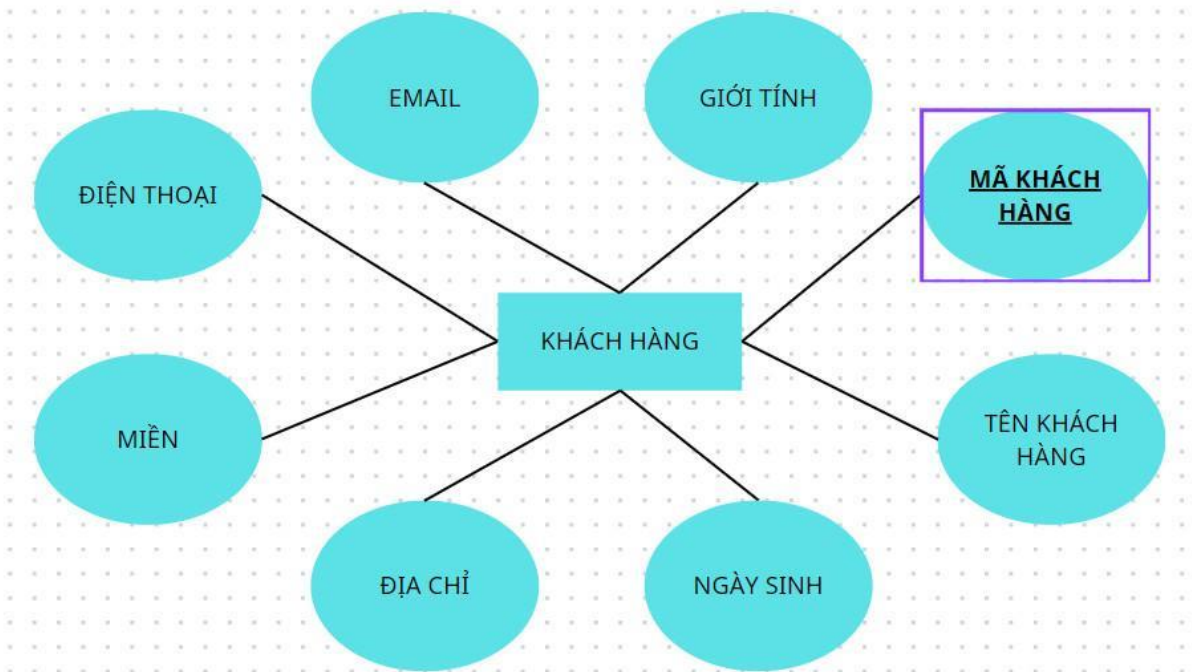
Hình 3. 7 Thuộc tính hàng



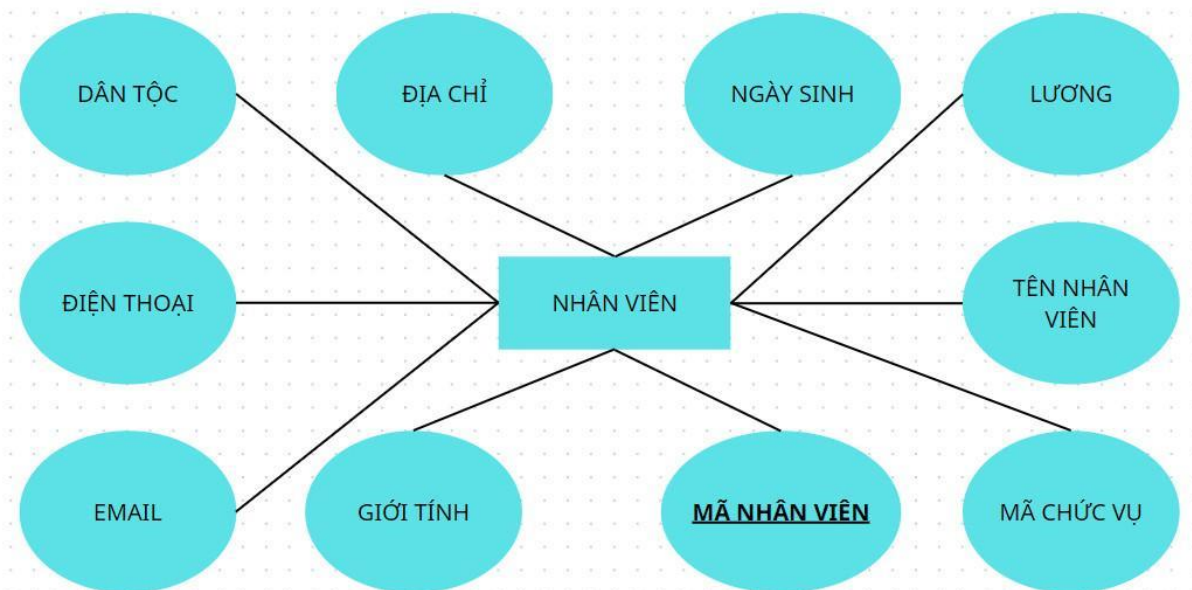
Hình 3. 8 Thuộc tính hóa đơn bán



Hình 3. 9 Thuộc tính chức vụ

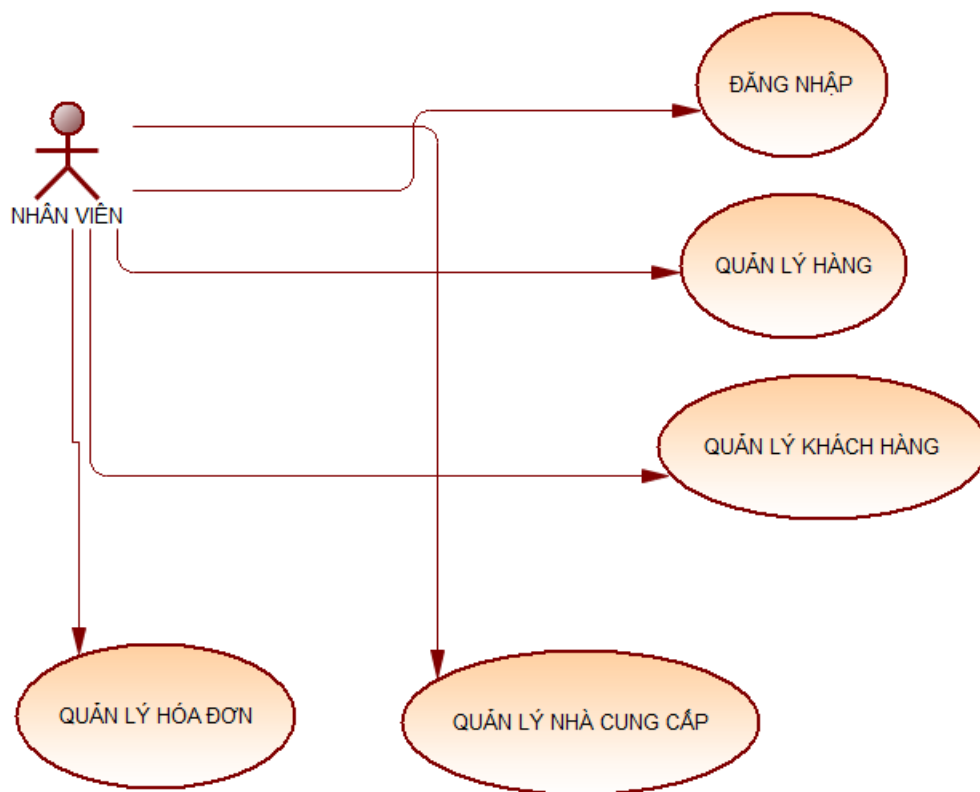


Hình 3. 10 Thuộc tính khách hàng

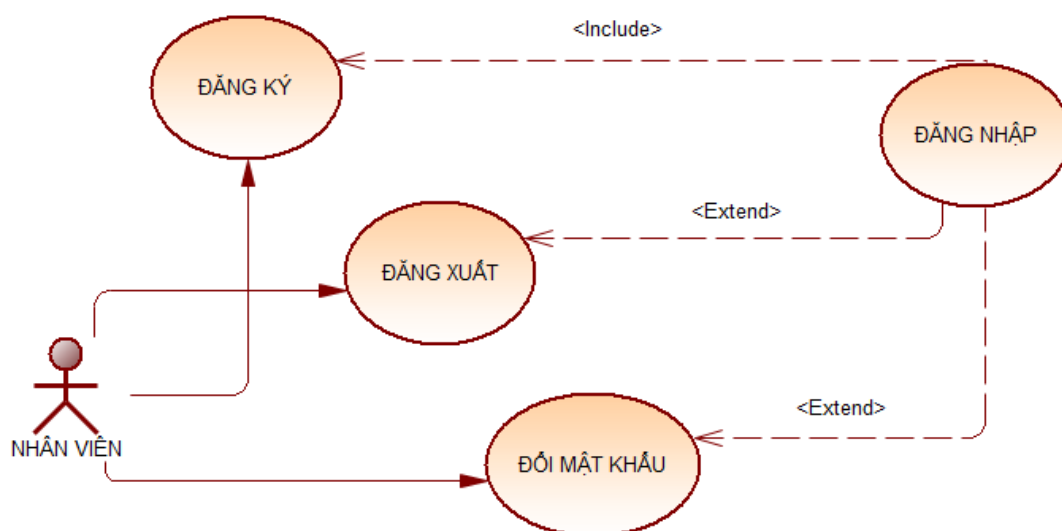


Hình 3. 11 Thuộc tính nhân viên

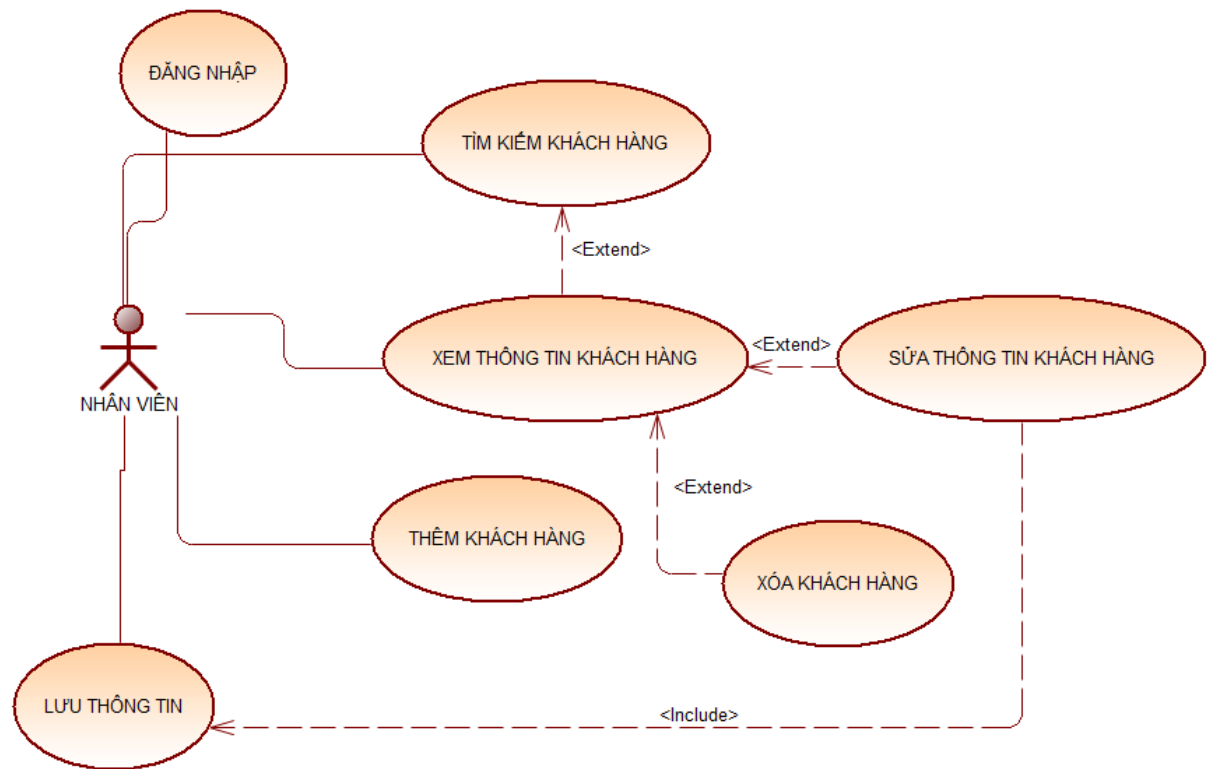
3.1 Mô hình UseCase



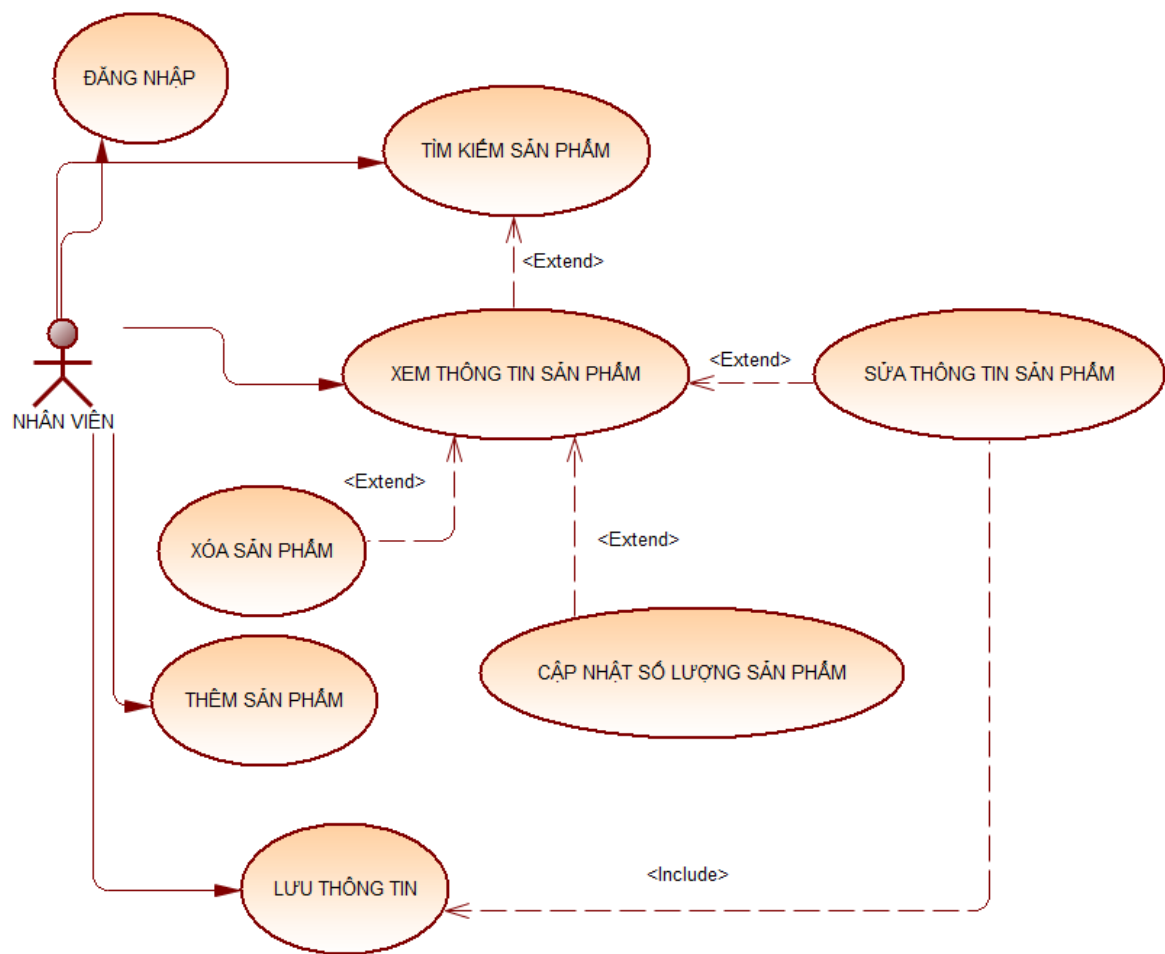
Hình 3. 12 Usecase tổng quan nhân viên



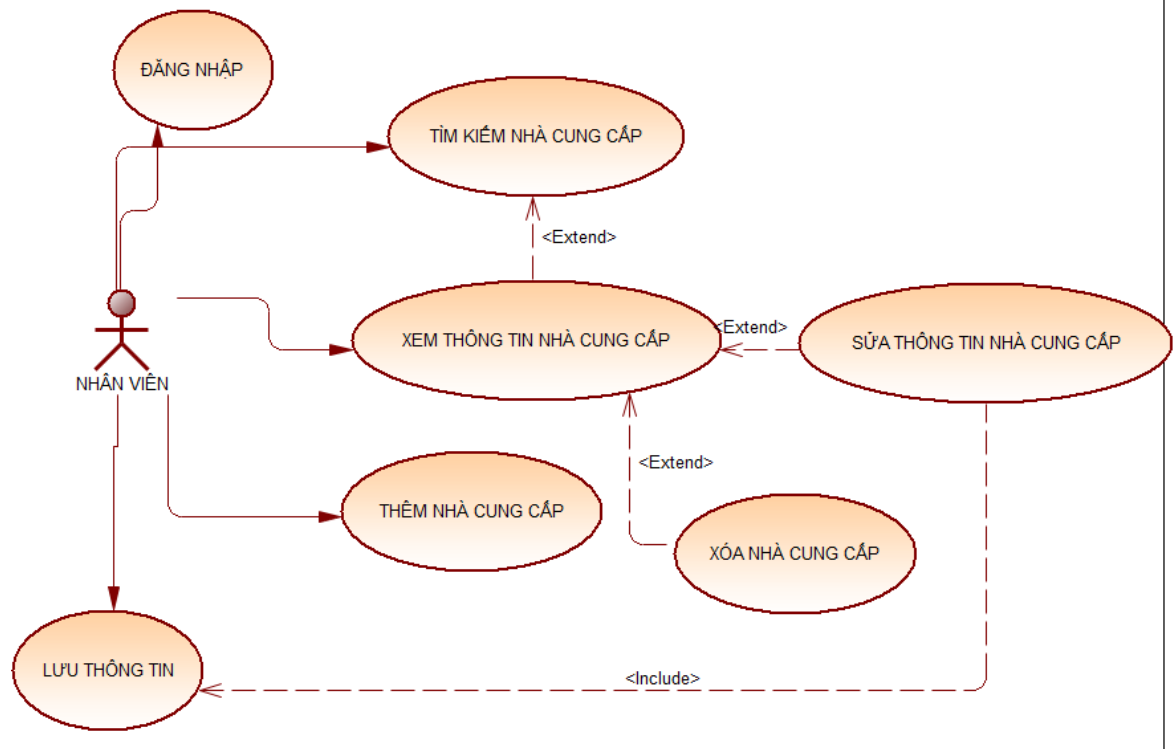
Hình 3. 13 Usecase đăng nhập



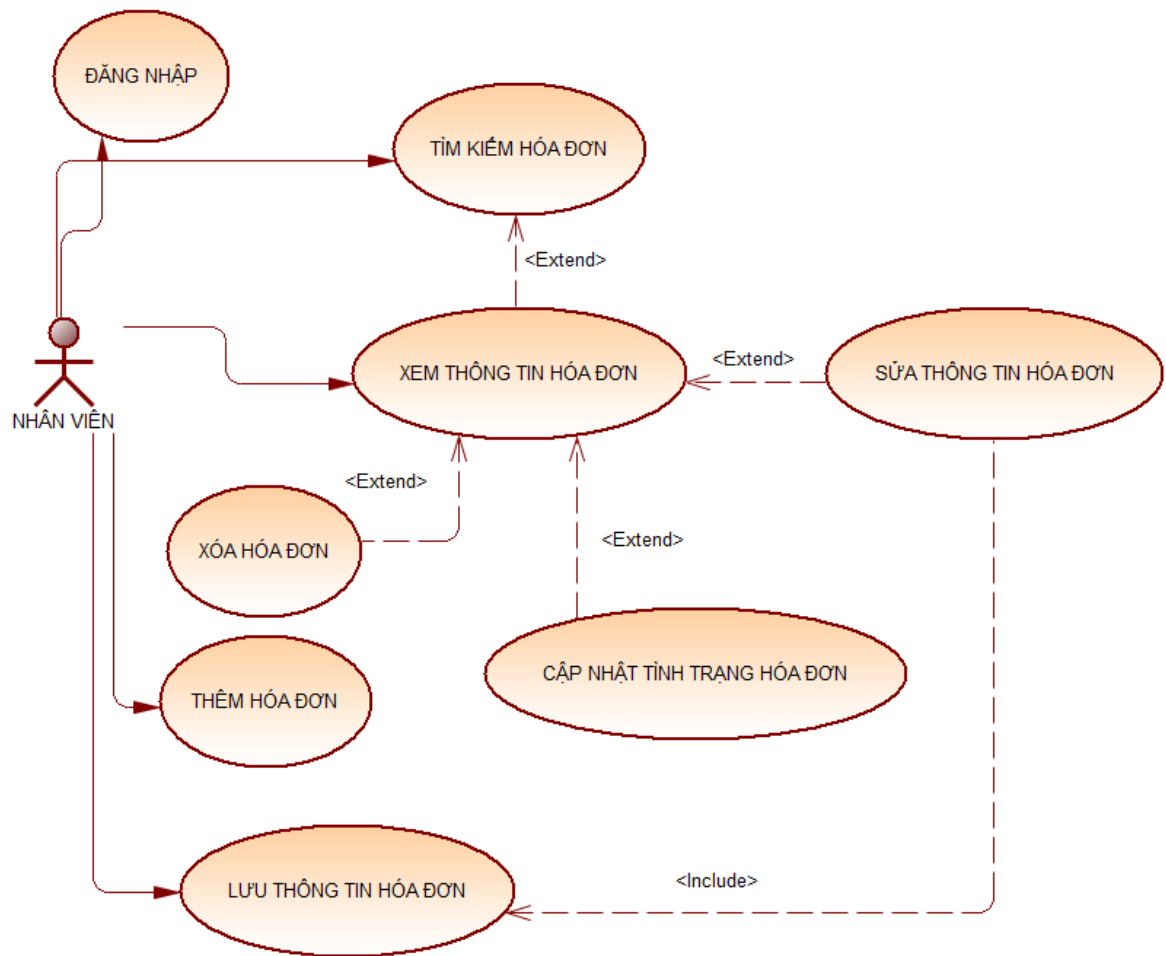
Hình 3. 14 Usecase quản lý khách hàng



Hình 3. 15 Usecase quản lý sản phẩm



Hình 3. 16 Usecase quản lý nhà cung cấp



Hình 3. 17 Usecase quản lý hóa đơn

CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

4.1 Xác định các thực thể

CHATLIEU (MACL, TENCL)

CHUCVU (MACV, TENCV)

NHANVIEN (MANV, TENNV, MACV, GIOITINH, NGAYSINH, DIACHI, DANTOC, DIENTHOAI, EMAIL, LUONG)

KHACHHANG (MAKH, TENKH, GIOITINH, NGAYSINH, DIACHI, MIEN, DIENTHOAI, EMAIL)

TAIKHOANKH (MATK KH, MAKH, TENTK, MATKH)

TAIKHOANNV (MATK NV, MANV, TENTK, MATKH)

HTTT (MATT, TENTT)

TTSP (MATTSP, TENTTSP)

NHACUNGCAP (MANCC, TENNCC)

HANG (MAHANG, TENHANG, MACL, MANCC, MATTSP, SOLUONG, DONGIANHAP, DONGIABAN, GHICHU)

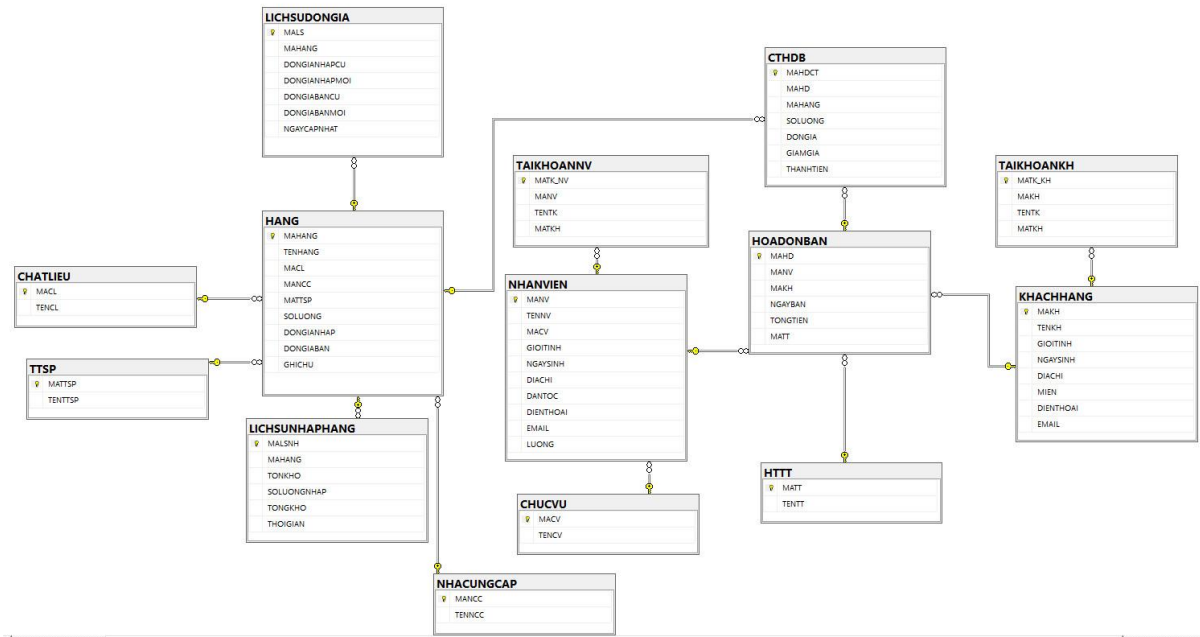
HOADONBAN (MAHD, MANV, MAKH, NGAYBAN, TONGTIEN, MATT)

CTHDB (MAHDCT, MAHD, MAHANG, SOLUONG, DONGIA, GIAMGIA, THANHTIEN)

LICHSUDONGIA (MALS, MAHANG, DONGIANHAPCU, DONGIANHAPMOI, DONGIABANCU, DONGIABANMOI, NGAYCAPNHAT)

LICHSUNHAPHANG (MALSNH, MAHANG, TONKHO, SOLUONGNHAP, TONGKHO, THOIGIAN)

Cơ sở dữ liệu nâng cao



Hình 4. 1 Sơ đồ Diagram

CHATLIEU (Chất liệu)				
Khóa	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Null	Diễn Giải
PK	MACL	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Mã chất liệu
	TENCL	NVARCHAR(100)	NULL	Tên chất liệu

Bảng 4. 1 CHẤT LIỆU

CHUCVU (Chức vụ)				
Khóa	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Null	Diễn Giải
PK	MACV	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Mã chức vụ
	TENCV	NVARCHAR(100)	NULL	Tên chức vụ

Bảng 4. 2 CHỨC VỤ

NHANVIEN (Nhân viên)				
Khóa	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Null	Diễn Giải
PK	MANV	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Mã nhân viên
	TENNV	NVARCHAR(100)	NULL	Tên nhân viên
FK	MACV	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Mã chức vụ
	GIOITINH	NVARCHAR(10)	NULL	Giới tính

	NGAYSINH	DATETIME	NULL	Ngày sinh
	DIACHI	NVARCHAR(500)	NULL	Địa chỉ
	DANTOC	NVARCHAR(100)	NULL	Dân tộc
	DIENTHOAI	NVARCHAR(15)	NULL	Điện thoại
	EMAIL	NVARCHAR(MAX)	NULL	Email
	LUONG	FLOAT	NULL	Lương

Bảng 4.3 NHÂN VIÊN

KHACHHANG (Khách hàng)				
Khóa	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Null	Diễn Giải
PK	MAKH	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Mã khách hàng
	TENKH	NVARCHAR(100)	NULL	Tên khách hàng
	GIOITINH	NVARCHAR(10)	NULL	Giới tính
	NGAYSINH	DATETIME	NULL	Ngày sinh
	DIACHI	NVARCHAR(500)	NULL	Địa chỉ
	MIEN	NVARCHAR(100)	NULL	Miền
	DIENTHOAI	NVARCHAR(15)	NULL	Điện thoại
	EMAIL	NVARCHAR(MAX)	NULL	Email

Bảng 4.4 KHÁCH HÀNG

TAIKHOANKH (Tài khoản khách hàng)				
Khóa	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Null	Diễn Giải
PK	MATK_KH	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Mã tài khoản khách hàng
FK	MAKH	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Mã khách hàng
	TENTK	NVARCHAR(100)	NOT NULL	Tên tài khoản
	MATKH	NVARCHAR(100)	NOT NULL	Mật khẩu

Bảng 4.5 TÀI KHOẢN KHÁCH HÀNG

TAIKHOANNV (Tài khoản nhân viên)				
Khóa	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Null	Diễn Giải
PK	MATK_NV	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Mã tài khoản nhân viên

FK	MANV	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Mã nhân viên
	TENTK	NVARCHAR(100)	NOT NULL	Tên tài khoản
	MATKH	NVARCHAR(100)	NOT NULL	Mật khẩu

Bảng 4. 6 TÀI KHOẢN NHÂN VIÊN

HTTT (Hình thức thanh toán)				
Khóa	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Null	Diễn Giải
PK	MATT	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Mã thanh toán
	TENTT	NVARCHAR(100)	NULL	Tên thanh toán

Bảng 4. 7 HÌNH THỨC THANH TOÁN

TTSP (Tình trạng sản phẩm)				
Khóa	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Null	Diễn Giải
PK	MATTSP	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Mã tình trạng sản phẩm
	TENTTSP	NVARCHAR(50)	NULL	Tên tình trạng sản phẩm

Bảng 4. 8 TÌNH TRẠNG SẢN PHẨM

NHACUNGCAP (Nhà cung cấp)				
Khóa	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Null	Diễn Giải
PK	MANCC	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Mã nhà cung cấp
	TENNCC	NVARCHAR(200)	NULL	Tên nhà cung cấp

Bảng 4. 9 NHÀ CUNG CẤP

HANG (Hàng)				
Khóa	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Null	Diễn Giải
PK	MAHANG	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Mã hàng
	TENHANG	NVARCHAR(100)	NULL	Tên hàng
FK	MACL	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Mã chất liệu
FK	MANCC	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Mã nhà cung cấp
FK	MATTSP	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Mã tình trạng sản phẩm
	SOLUONG	INT	NULL	Số lượng

	DONGIANHAP	FLOAT	NULL	Đơn giá nhập
	DONGIABAN	FLOAT	NULL	Đơn giá bán
	GHICHU	NVARCHAR(MAX)	NULL	Ghi chú

Bảng 4. 10 HÀNG

HOADONBAN (Hóa đơn bán)				
Khóa	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Null	Diễn Giải
PK	MAHD	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Mã hóa đơn
FK	MANV	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Mã nhân viên
FK	MAKH	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Mã khách hàng
	NGAYBAN	DATETIME	NULL	Ngày bán
	TONGTIEN	FLOAT	NULL	Tổng tiền
FK	MATT	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Mã thanh toán

Bảng 4. 11 HÓA ĐƠN BÁN

CTHDB (Chi tiết hóa đơn bán)				
Khóa	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Null	Diễn Giải
PK	MAHDCT	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Mã hóa đơn chi tiết
FK	MAHD	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Mã hóa đơn
FK	MAHANG	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Mã hàng
	SOLUONG	FLOAT	NULL	Số lượng
	DONGIA	FLOAT	NULL	Đơn giá
	GIAMGIA	FLOAT	NULL	Giảm giá
	THANHTIEN	FLOAT	NULL	Thành tiền

Bảng 4. 12 CHI TIẾT HÓA ĐƠN BÁN

LICHSUDONGIA (Lịch sử đơn giá)				
Khóa	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Null	Diễn Giải
PK	MALS	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Mã lịch sử
FK	MAHANG	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Mã hàng
	DONGIANHAPCU	FLOAT	NULL	Đơn giá nhập cũ
	DONGIANHAPMOI	FLOAT	NULL	Đơn giá nhập mới

	DONGIABANCU	FLOAT	NULL	Đơn giá bán cũ
	DONGIABANMOI	FLOAT	NULL	Đơn giá bán mới
	NGAYCAPNHAT	DATE	NULL	Ngày cập nhật

Bảng 4. 13 LỊCH SỬ ĐƠN GIÁ

LICHHSUNHAPHANG (Lịch sử nhập hàng)				
Khóa	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Null	Diễn Giải
PK	MALSNH	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Mã lịch sử nhập hàng
FK	MAHANG	NVARCHAR(10)	NOT NULL	Mã hàng
	TONKHO	INT	NULL	Tồn kho
	SOLUONGNHAP	INT	NULL	Số lượng nhập
	TONGKHO	INT	NULL	Tổng kho
	THOIGIAN	DATE	NULL	Thời gian

Bảng 4. 14 LỊCH SỬ NHẬP HÀNG

4.2 Cơ sở dữ liệu mẫu

Script for SelectTopNRows command from SSMS

```
SELECT TOP (1000) [MACL]
, [TENCL]
FROM [QUANLYBANHANG_httt].[dbo].[CHATLIEU]
```

100 %

Results Messages

	MACL	TENCL
1	B	Bạc
2	CS	Cao su
3	CT	Cẩm thạch
4	D	Da
5	G	Gốm
6	GĐ	Gỗ đồng
7	I	Inox
8	M	Mây
9	MI	MICA
10	MN	Mã não
11	NH	Nhựa
12	NLHC	Nguyên liệu hữu cơ
13	PL	Pha lê
14	S	Sợi cacbon
15	Su	Sứ
16	TR	Tre
17	TT	Thủy tinh
18	V	Vải
19	VO	Vỏ ốc

Hình 4. 2 CSDL MẪU CHẤT LIỆU

Script for SelectTopNRows command from SSMS

```
SELECT TOP (1000) [MACV]
, [TENCV]
, [rowguid]
FROM [QUANLYBANHANG].[dbo].[CHUCVU]
```

119 %

Results Messages

	MACV	TENCV	rowguid
1	CV1	QUẢN LÝ	2C5B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
2	CV2	NHÂN VIÊN BÁN HÀNG	2D5B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
3	CV3	NHÂN VIÊN KHO	2E5B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
4	CV4	QUẢN LÝ KHO	2F5B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69

Hình 4. 3 CSDL MẪU CHỨC VỤ

Cơ sở dữ liệu nâng cao

Script for SelectTopNRows command from SSMS

```
SELECT TOP (1000) [MAKH]
    , [TENKH]
    , [GIOITINH]
    , [NGAYSINH]
    , [DIACHI]
    , [MIEN]
    , [DIENTHOAI]
    , [EMAIL]
    , [rowguid]
FROM [QUANLYBANHANG].[dbo].[KHACHHANG]
```

	MAKH	TENKH	GIOITINH	NGAYSINH	DIACHI	MIEN	DIENTHOAI	EMAIL	rowguid
1	KH01	Trần Thái Nguyên	Nam	2002-06-11 00:00:00.000	266 Tô Hiến Thành, Phường 15, Quận 10, Thành phố Hồ Chí Minh	NAM	0945373250	thainguyen1106@gmail.com	355B3E3
2	KH02	Đoàn Văn Đức	Nam	2001-05-01 00:00:00.000	51 Thành Thái, Phường 16, Quận 10, Thành phố Hồ Chí Minh	NAM	0349633678	vanduc0105@gmail.com	365B3E3
3	KH03	Nguyễn Văn Toàn	Nam	2002-08-12 00:00:00.000	21 Nguyễn Thị Thục, Phường 2, Quận 3	NAM	0909365872	vantoan1208@gmail.com	375B3E3
4	KH04	Trần Tân Trung	Nam	2002-03-22 00:00:00.000	25/3C xã Bà Điểm, huyện Hóc Môn, Thành phố Hồ Chí Minh	NAM	0789654342	tantrung2203@gmail.com	385B3E3
5	KH05	Denni Trần	Nam	2003-02-10 00:00:00.000	20/5A xã Nghĩa Lạc, huyện Nghĩa Hưng, tỉnh Nam Định	BAC	0987675657	Dennitrn1002@gmail.com	395B3E3
6	KH06	Ngô Thảo Ngân	Nữ	2004-05-07 00:00:00.000	92/4, Vườn Lài, An Phú Đông, Thành phố Hồ Chí Minh	NAM	0973337043	thaongan0705@gmail.com	3A5B3E3
7	KH07	Trương Duy Khanh	Nam	2002-09-03 00:00:00.000	Đường Nguyễn Văn Linh, Phường An Khánh, Quận Ninh Kiều	NAM	0364494988	duykhanh0309@gmail.com	385B3E3
8	KH08	Lê Thị Thanh Chúc	Nữ	2002-05-10 00:00:00.000	30 Lê Quý Đôn, phường Võ Thị Sáu, Quận 3, Thành phố Hồ Chí Minh	NAM	0969780427	thanhchuc1005@gmail.com	3C5B3E3
9	KH09	Trần Bảo Linh	Nữ	1999-05-10 00:00:00.000	Nguyễn Thị Tân, Phường 2, Quận 8, Thành phố Hồ Chí Minh	NAM	0852333503	baolinh1005@gmail.com	3D5B3E3
10	KH10	Trần Công Minh	Nam	1997-10-10 00:00:00.000	Dương Bá Tráng, Phường 1 Quận 8, Thành phố Hồ Chí Minh	NAM	0852303921	congminh1010@gmail.com	3E5B3E3
11	KH11	Nguyễn Thị Huyền Trâm	Nữ	1999-09-01 00:00:00.000	Võ Văn Kiệt, Phường 1, Quận 5, Thành phố Hồ Chí Minh	NAM	0919900102	nguyenthihuyentram0109@gmail.com	3F5B3E3
12	KH12	Dương Phương Quỳnh	Nữ	2004-08-25 00:00:00.000	196/5, Xóm Chiếu, Phường 14, Quận 4, Thành phố Hồ Chí Minh	NAM	0858223584	phuongquynh2508@gmail.com	405B3E3

Hình 4. 4 CSDL MẪU KHÁCH HÀNG

Script for SelectTopNRows command from SSMS

```
SELECT TOP (1000) [MAHANG]
    , [TENHANG]
    , [MACL]
    , [MANCC]
    , [MATTSP]
    , [SOLUONG]
    , [DONGIANHAP]
    , [DONGIABAN]
    , [GHICHU]
    , [rowguid]
FROM [QUANLYBANHANG].[dbo].[HANG]
```

	MAHANG	TENHANG	MACL	MANCC	MATTSP	SOLUONG	DONGIANHAP	DONGIABAN	GHICHU	rowguid
1	MH01	MÓC KHÓA PIKACHU	NH	NCC01	DB	1500	20000	35000		715B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
2	MH02	MÓC KHÓA ÉCH KÍ DIỆU	TT	NCC03	DB	2000	25000	40000		725B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
3	MH03	MÓC KHÓA KHÙNG LONG CON	TT	NCC02	DB	1700	25000	37000		735B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
4	MH04	GẤU BÔNG DORAEMON	V	NCC09	DB	2100	50000	80000		745B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
5	MH05	GẤU BÔNG POKEMON CON SẼU	V	NCC09	DB	2500	45000	70000		755B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
6	MH06	GẤU BÔNG AMONG US	V	NCC09	DB	1600	70000	100000		765B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
7	MH07	MÓC KHÓA LUFFY	NH	NCC01	DB	1200	27000	46000		775B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
8	MH08	MÓC KHÓA MINION	V	NCC06	DB	1000	24000	38000		785B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
9	MH09	GẤU BÔNG CHIẾN BINH ANH SÁNG	V	NCC12	DB	1500	70000	90000		795B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
10	MH10	MÓC KHÓA JADIT	TT	NCC05	DB	1000	34000	59000		7A5B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
11	MH11	MÓC KHÓA CHỦ TIỂU IKIU	B	NCC05	DB	2000	130000	200000		7B5B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
12	MH12	GẤU BÔNG TRÁI DẦU	V	NCC07	DB	3350	80000	110000		7C5B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
13	MH13	MÓC KHÓA ZORO	V	NCC01	CNH	0	27000	46000		7D5B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
14	MH14	MÓC KHÓA NAMİ	V	NCC01	CNH	0	27000	46000		7E5B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
15	MH15	GẤU BÔNG NOBITA	V	NCC09	CNH	5	50000	80000		7F5B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
16	MH16	MÓC KHÓA PHI HÀNH GIA	NH	NCC06	CNH	6	10000	15000		805B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
17	MH17	MÓC KHÓA GẤU DỄ THƯƠNG	NH	NCC05	HH	0	10000	15000		815B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
18	MH18	GẤU BÔNG HELLO KITTY	V	NCC08	HH	0	50000	80000		825B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
19	MH19	MÓC KHÓA NHƯA	NH	NCC05	HH	0	10000	15000		835B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69

Hình 4. 5 CSDL MẪU HÀNG

/****** Script for SelectTopNRows command from SSMS *****/

```

SELECT TOP (1000) [MAHD]
      ,[MANV]
      ,[MAKH]
      ,[NGAYBAN]
      ,[TONGTIEN]
      ,[MATT]
      ,[rowguid]
FROM [QUANLYBANHANG].[dbo].[HOADONBAN]
  
```

119 %

Results Messages

	MAHD	MANV	MAKH	NGAYBAN	TONGTIEN	MATT	rowguid
1	HD01	NV01	KH01	2021-09-22	1085000	HTTT_TM	895B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
2	HD02	NV01	KH02	2021-09-23	2560000	HTTT_CK	8A5B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
3	HD03	NV02	KH03	2021-09-24	3900000	HTTT_TM	8B5B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
4	HD04	NV02	KH04	2021-09-25	3900000	HTTT_CK	8C5B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
5	HD05	NV03	KH05	2021-09-26	2875000	HTTT_TM	8D5B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
6	HD06	NV03	KH06	2021-09-27	7200000	HTTT_MM	8E5B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
7	HD07	NV04	KH07	2022-01-22	4000000	HTTT_MM	8F5B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
8	HD08	NV04	KH08	2022-01-22	1900000	HTTT_TS	905B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
9	HD09	NV05	KH09	2022-01-22	18000000	HTTT_TM	915B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
10	HD10	NV05	KH10	2022-01-22	2330000	HTTT_TM	925B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
11	HD11	NV06	KH11	2022-01-22	5400000	HTTT_MM	935B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
12	HD12	NV06	KH12	2022-01-22	2100000	HTTT_MM	945B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
13	HD13	NV04	KH09	2022-01-22	2700000	HTTT_TGN	955B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
14	HD14	NV02	KH02	2022-01-22	16900000	HTTT_TS	965B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
15	HD15	NV03	KH03	2022-01-03	895000	HTTT_TM	975B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
16	HD16	NV02	KH04	2022-01-15	1770000	HTTT_TM	985B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
17	HD17	NV03	KH06	2022-01-26	2750000	HTTT_CK	995B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
18	HD18	NV04	KH07	2022-02-10	1825000	HTTT_TGN	9A5B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
19	HD19	NV04	KH08	2022-02-18	3555000	HTTT_MM	9B5B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
20	HD20	NV05	KH09	2022-01-28	4750000	HTTT_CK	9C5B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
21	HD21	NV06	KH11	2022-03-08	1790000	HTTT_TM	9D5B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
22	HD22	NV06	KH12	2022-03-21	2420000	HTTT_MM	9E5B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
23	HD23	NV01	KH01	2022-04-08	3050000	HTTT_TS	9F5B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69

Hình 4. 6 CSDL MẪU HÓA ĐƠN BÁN

***** Script for SelectTopNRows command from SSMS ***

```

SELECT TOP (1000) [MAHDCT]
    , [MAHD]
    , [MAHANG]
    , [SOLUONG]
    , [DONGIA]
    , [GIAMGIA]
    , [THANHTIEN]
FROM [QUANLYBANHANG_hyyy].[dbo].[CTHDB]

```

100 %

Results Messages

	MAHDCT	MAHD	MAHANG	SOLUONG	DONGIA	GIAMGIA	THANHTIEN
1	MAHDCT_001	HD01	MH01	31	35000	0	1085000
2	MAHDCT_002	HD02	MH02	10	40000	0	400000
3	MAHDCT_003	HD02	MH05	10	70000	0	700000
4	MAHDCT_004	HD02	MH06	10	100000	0	1000000
5	MAHDCT_005	HD02	MH07	10	46000	0	460000
6	MAHDCT_006	HD03	MH04	15	80000	0	1200000
7	MAHDCT_007	HD03	MH05	15	70000	0	1050000
8	MAHDCT_008	HD03	MH12	15	110000	0	1650000
9	MAHDCT_009	HD04	MH09	20	90000	0	1800000
10	MAHDCT_010	HD04	MH07	20	46000	0	920000
11	MAHDCT_011	HD04	MH10	20	59000	0	1180000
12	MAHDCT_012	HD05	MH08	25	38000	0	760000
13	MAHDCT_013	HD05	MH02	25	40000	0	1000000
14	MAHDCT_014	HD05	MH03	25	37000	0	925000
15	MAHDCT_015	HD06	MH09	80	90000	0	7200000
16	MAHDCT_016	HD07	MH04	50	80000	0	4000000
17	MAHDCT_017	HD08	MH08	50	38000	0	1900000
18	MAHDCT_018	HD09	MH11	90	200000	0	18000000
19	MAHDCT_019	HD10	MH07	10	46000	0	460000
20	MAHDCT_020	HD10	MH08	10	38000	0	380000
21	MAHDCT_021	HD10	MH09	10	90000	0	900000
22	MAHDCT_022	HD10	MH11	10	200000	0	2000000
23	MAHDCT_023	HD11	MH04	30	80000	0	2400000
24	MAHDCT_024	HD11	MH06	30	100000	0	3000000

Hình 4. 7 CSDL MẪU HÓA ĐƠN BÁN


```

/***** Script for SelectTopNRows command from SSMS *****/
SELECT TOP (1000) [MATT]
, [TENTT]
FROM [QUANLYBANHANG_hттt].[dbo].[HTTT]

```

	MATT	TENTT
1	HTTT_CK	CHUYỂN KHOẢN
2	HTTT_MM	MOMO
3	HTTT_TGN	THẺ GHI NỢ
4	HTTT_TM	TIỀN MẶT
5	HTTT_TS	THẺ SEC

Hình 4. 8 CSDL MẪU HÌNH THỨC THANH TOÁN

```

/***** Script for SelectTopNRows command from SSMS *****/
SELECT TOP (1000) [MALS]
, [MAHANG]
, [DONGIANHAPCU]
, [DONGIANHAPMOI]
, [DONGIABANCU]
, [DONGIABANMOI]
, [NGAYCAPNHAT]
FROM [QUANLYBANHANG_hттt].[dbo].[LICHSUDONGIA]

```

	MALS	MAHANG	DONGIANHAPCU	DONGIANHAPMOI	DONGIABANCU	DONGIABANMOI	NGAYCAPNHAT
1	MALS01	MH01	20000	20000	35000	35000	2021-05-07
2	MALS02	MH02	25000	25000	40000	40000	2021-05-07
3	MALS03	MH03	25000	25000	37000	37000	2021-05-07
4	MALS04	MH04	50000	50000	80000	80000	2021-05-07
5	MALS05	MH05	45000	45000	70000	70000	2021-05-30
6	MALS06	MH06	70000	70000	100000	100000	2021-05-30
7	MALS07	MH07	27000	27000	46000	46000	2021-05-15
8	MALS08	MH08	24000	24000	38000	38000	2021-06-30
9	MALS09	MH09	70000	70000	90000	90000	2021-06-30
10	MALS10	MH10	34000	34000	59000	59000	2021-06-30
11	MALS11	MH11	130000	130000	200000	200000	2020-07-15
12	MALS12	MH12	80000	80000	100000	110000	2020-07-15

Hình 4. 9 CSDL MẪU LỊCH SỬ ĐƠN GIÁ

```

/***** Script for SelectTopNRows command from SSMS *****/
SELECT TOP (1000) [MA_LSNH]
    , [MAHANG]
    , [TONKHO]
    , [SOLUONGNHAP]
    , [TONGKHO]
    , [THOIGIAN]
FROM [QUANLYBANHANG_hytt].[dbo].[LICH_SUNHAPHANG]

```

	MA_LSNH	MAHANG	TONKHO	SOLUONGNHAP	TONGKHO	THOIGIAN
1	MA_LSNH01	MH01	0	1500	1500	2021-05-07
2	MA_LSNH02	MH02	0	2000	2000	2021-05-07
3	MA_LSNH03	MH03	0	1700	1700	2021-05-07
4	MA_LSNH04	MH04	0	2100	2100	2021-05-07
5	MA_LSNH05	MH05	0	2500	2500	2021-05-30
6	MA_LSNH06	MH06	0	1600	1600	2021-05-30
7	MA_LSNH07	MH07	0	1200	1200	2021-05-15
8	MA_LSNH08	MH08	0	1000	1000	2021-06-30
9	MA_LSNH09	MH09	0	1500	1500	2021-06-30
10	MA_LSNH10	MH10	0	1000	1000	2021-06-30
11	MA_LSNH11	MH11	0	2000	2000	2020-07-15
12	MA_LSNH12	MH12	0	3350	3350	2020-07-15

Hình 4. 10 CSDL MẪU LỊCH SỬ NHẬP HÀNG

```

/***** Script for SelectTopNRows command from SSMS *****/
SELECT TOP (1000) [MANCC]
    , [TENNCC]
FROM [QUANLYBANHANG_hytt].[dbo].[NHACUNGCAP]

```

	MANCC	TENNCC
1	NCC01	TRUNG TÂM SẢN XUẤT MỐC KHÓA
2	NCC02	CÔNG TY MỐC KHÓA AN BÌNH
3	NCC03	SẢN XUẤT MỐC KHÓA VYVY
4	NCC04	TIỆM GIA CÔNG MỐC KHÓA
5	NCC05	MỐC KHÓA AN PHÚ
6	NCC06	MỐC KHÓA DIỆP ANH
7	NCC07	GẤU BÔNG LÊ LỢI
8	NCC08	TRUNG TÂM SẢN XUẤT GẤU BÔNG
9	NCC09	CÔNG TY DỆT MAY GẤU BÔNG
10	NCC10	CỬA HÀNG CÁ CHÉP
11	NCC11	GẤU BÔNG CHUỒN CHUỒN
12	NCC12	GẤU BÔNG VIPPRO

Hình 4. 11 CSDL MẪU NHÀ CUNG CẤP

```

/***** Script for SelectTopNRows command from SSMS *****/
SELECT TOP (1000) [MATK_KH]
, [MAKH]
, [TENTK]
, [MATKH]
FROM [QUANLYBANHANG_httt].[dbo].[TAIKHOANKH]

```

100 %

Results Messages

	MATK_KH	MAKH	TENTK	MATKH
1	MATK_KH01	KH01	THAINGUYEN1106	THAINGUYEN1106
2	MATK_KH02	KH02	VANDUC21	VANDUC21
3	MATK_KH03	KH03	VANTOAN1208	VANTOAN1208
4	MATK_KH04	KH04	TANTRUNG2203	TANTRUNG2203
5	MATK_KH05	KH05	DENNITRAN19	DENNITRAN19
6	MATK_KH06	KH06	THAONGAN0705	THAONGAN0705
7	MATK_KH07	KH07	DUYKHANH0309	DUYKHANH0309
8	MATK_KH08	KH08	THANHCHUC1005	THANHCHUC1005
9	MATK_KH09	KH09	BAOLINH1005	BAOLINH1005
10	MATK_KH10	KH10	CONGMINH1010	CONGMINH1010
11	MATK_KH11	KH11	HUYENTRAM0109	HUYENTRAM0109
12	MATK_KH12	KH12	PHUONGQUYNH2508	PHUONGQUYNH2508

Hình 4. 12 CSDL MẪU TÀI KHOẢN KHÁCH HÀNG

```

/***** Script for SelectTopNRows command from SSMS *****/
SELECT TOP (1000) [MATK_NV]
, [MANV]
, [TENTK]
, [MATKH]
, [rowguid]
FROM [QUANLYBANHANG].[dbo].[TAIKHOANNV]

```

119 %

Results Messages

	MATK_NV	MANV	TENTK	MATKH	rowguid
1	MATK_NV01	NV01	NGUYETANH123	NGUYETANH123	675B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
2	MATK_NV02	NV02	HUYR	HUYR	685B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
3	MATK_NV03	NV03	QUANGQUANGDU	QUANGQUANGDU	695B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
4	MATK_NV04	NV04	DUYDUY	DUYDUY	6A5B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
5	MATK_NV05	NV05	PHUOCCONGNGUYEN	PHUOCCONGNGUYEN	6B5B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
6	MATK_NV06	NV06	GIAHAN	GIAHAN	6C5B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
7	MATK_NV07	NV07	BAONGAN	BAONGAN	6D5B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69
8	MATK_NV08	NV08	VANCONG	VANCONG	6E5B3E3D-CF7A-ED11-9E8A-34C93DA63F69

Hình 4. 13 CSDL MẪU TÀI KHOẢN NHÂN VIÊN

Cơ sở dữ liệu nâng cao

Script for SelectTopNRows command from SSMS

```
SELECT TOP (1000) [MANV]
, [TENNV]
, [MACV]
, [GIOITINH]
, [NGAYSINH]
, [DIACHI]
, [DANTOC]
, [DIENTHOAI]
, [EMAIL]
, [LUONG]
, [rowguid]
FROM [QUANLYBANHANG].[dbo].[NHANVIEN]
```

119 %

Results Messages

	MANV	TENNV	MACV	GIOITINH	NGAYSINH	DIACHI	DANTOC	DIENTHOAI	EMAIL	LU
1	NV01	Phạm Nguyệt Anh	CV2	Nữ	2002-11-05 00:00:00.000	Phường Thanh Mỹ Lợi, Quận 2, Thành phố Hồ Chí Minh	Kinh	0967567876	NguyetAn1105h@gmail.com	58
2	NV02	Nguyễn Minh Huy	CV2	Nam	2001-12-23 00:00:00.000	26, Đường 57, Nguyễn Thị Lăng, Ấp Chợ, Tân Phú Tru...	Khó-Me	0876231456	MinhHuy2302@gmail.com	60
3	NV03	Phạm Quang Dự	CV2	Nam	1999-01-01 00:00:00.000	Tân Thông Hội, Củ Chi, Thành phố Hồ Chí Minh	Hoa	0678987678	QuangDu0101@gmail.com	65
4	NV04	Nguyễn Khánh Duy	CV2	Nam	2003-06-08 00:00:00.000	83, Phan Anh, Bình Trị Đông, Bình Tân, Thành phố Hồ...	Kinh	0818978258	KhanhDuy08062003@gmail.com	80
5	NV05	Phước Công Nguyễn	CV2	Nam	2002-08-01 00:00:00.000	139/16, Đường Chiến Lược, Bình Trị Đông, Bình Tân, T...	Kinh	0915200360	CongNguyen0108@gmail.com	70
6	NV06	Phạm Trương Gia Hân	CV2	Nữ	2000-09-13 00:00:00.000	265, Nguyễn Trãi, Phường Nguyễn Cư Trinh, Quận 1, T...	Khó-Me	0848046390	GiaHan1309@gmail.com	55
7	NV07	Nguyễn Bảo Ngân	CV4	Nữ	2000-10-13 00:00:00.000	205, Nguyễn Cư Trinh, Phường Nguyễn Cư Trinh, Quậ...	Tây	0848046245	BaoNgan1310@gmail.com	15
8	NV08	Trần Văn Công	CV1	Nam	2002-09-13 00:00:00.000	101, Lạc Long Quân, Phường Lạc Long Quân, Quận 1...	Kinh	0848124512	VanCong1309@gmail.com	15
9	NV09	Đoàn Văn Tú	CV3	Nam	1999-10-10 00:00:00.000	99, Nguyễn Thị Minh Khai, Phường Nguyễn Thiên Thu...	Kinh	08480465484	VanTu1010@gmail.com	65
10	NV10	Phan Thị Diễm	CV3	Nữ	2002-01-28 00:00:00.000	25, Lý Thái Tổ, Phường Bàn Cờ, Quận 10, Thành phố ...	Khó-Me	08480464564	ThiDiem0128@gmail.com	60

Hình 4. 15 CSDL MẪU NHÂN VIÊN

Script for SelectTopNRows command

```
SELECT TOP (1000) [MATTSP]
, [TENTTSP]
FROM [QUANLYBANHANG_hhtt].[dbo].[TTSP]
```

100 %

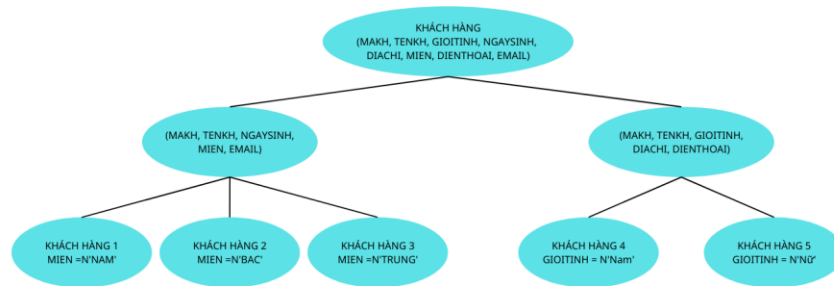
Results Messages

	MATTSP	TENTTSP
1	CNH	CHỜ NHẬP HÀNG
2	DB	ĐANG BÁN
3	HH	HẾT HÀNG
4	NKD	NGỪNG KINH DOANH

Hình 4. 14 CSDL MẪU TÌNH TRẠNG SẢN PHẨM

CHƯƠNG 5: PHÂN TÁN

3.1 PHÂN TÁN BẢNG KHÁCH HÀNG



Hình 5.1 SƠ ĐỒ PHÂN TÁN KHÁCH HÀNG

Bảng

KHÁCH HÀNG gồm các thuộc tính (MAKH, TENKH, GIOITINH, NGAYSINH, DIACHI, MIEN, DIENTHOAI, EMAIL)

MAKH: là mã khách hàng, đối với mỗi khách hàng sẽ có một mã khách hàng riêng biệt, dùng để bảo mật thông tin của khách hàng.

TENKH: là họ tên của khách hàng.

GIOITINH: là giới tính của khách hàng (nam và nữ).

NGAYSINH: là ngày sinh của khách hàng.

DIACHI: là địa chỉ đang ở của khách hàng (có thể là thường trú, tạm trú, ...).

Cơ sở dữ liệu nâng cao

MIEN: là miền của khách hàng, giúp nhân viên tư vấn dễ dàng cho khách hàng bằng việc xác định (miền nam, miền bắc, miền trung) sẽ có những hình thức tư vấn khác nhau.

DIENTHOAI: là số điện thoại của khách hàng, dùng cho trường hợp cửa hàng muốn quảng cáo sản phẩm mới, tư vấn, ...

EMAIL: trong trường hợp nếu điện thoại không thể liên lạc với khách hàng, của hàng có thể gửi email để giới thiệu sản phẩm mới.

Lý do phân tán: Do khách hàng sẽ có một quê quán, một vùng miền riêng và giới tính của khách hàng cũng được chia ra là nam và nữ. Dựa vào những điều kiện đó để có thể phân tán dữ liệu ra để quản lý dễ dàng hơn. Đối với việc phân chia theo vùng miền, khách hàng sẽ được phân ra 3 miền để có thể quản lý (miền Nam, miền Bắc, miền Trung).

Vị từ phân tán KHÁCH HÀNG:

$KHACHHANG1 = \sigma_{VUNG = N' MIỀN BẮC} \pi_{(MAKH, TENKH, GIOITINH, NGAYSINH, MIEN, EMAIL)} KHACHHANG$

$KHACHHANG2 = \sigma_{VUNG = N' MIỀN NAM} \pi_{(MAKH, TENKH, GIOITINH, NGAYSINH, MIEN, EMAIL)} KHACHHANG$

$KHACHHANG3 =$

$\sigma_{VUNG = N' MIỀN TRUNG} \pi_{(MAKH, TENKH, GIOITINH, NGAYSINH, MIEN, EMAIL)} KHACHHANG$

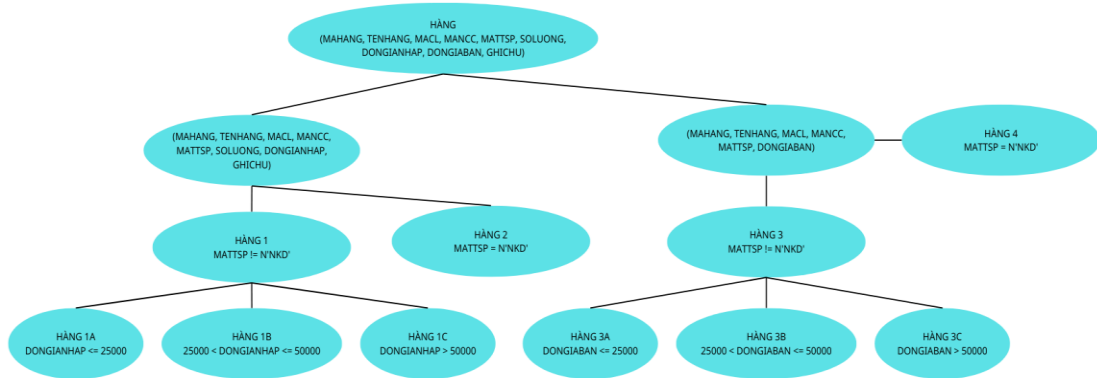
$KHACHHANG4 = \sigma_{GIOITINH = N' NAM} \pi_{(MAKH, TENKH, GIOITINH, DIACHI, DIENTHOAI)} KHACHHANG$

$KHACHHANG5 = \sigma_{GIOITINH = N' NỮ} \pi_{(MAKH, TENKH, GIOITINH, DIACHI, DIENTHOAI)} KHÁCH HÀNG$

$KHACHHANG = (KHACHHANG 1 \cup KHACHHANG2 \cup KHACHHANG 3)$

$\bowtie_{MAKH=MAKH} \pi_{NGAYSINH, DIACHI, MIEN, DIENTHOAI, EMAIL} (KHACHHANG4 \cup KHACHHANG5)$

5.2. PHÂN TÁN BẢNG HÀNG



Hình 5. 2 SƠ ĐỒ PHÂN TÁN HÀNG

Bảng

HANG (MAHANG, TENHANG, MACL, MANCC, MATTSP, SOLUONG, DONGIANHAP, DONGIABAN, GHICHU)

MAHANG: là mã hàng, mỗi sản phẩm trong cửa hàng sẽ được định bằng một mã riêng biệt.

TENHANG: là tên hàng, do nhà cung cấp đặt có thể bị trùng với nhà cung cấp khác nhưng nhờ mã hàng mà cửa hàng vẫn có thể phân biệt được.

MACL: mã chất liệu dùng để biết sản phẩm đó chủ yếu làm bằng gì (ví dụ: FE sắt, NH: nhựa).

MANCC: mã nhà cung cấp dùng để biết nơi sản xuất ra sản phẩm đó (khi hết sản phẩm có thể liên hệ nơi đó để nhập thêm sản phẩm).

MATTSP: mã tình trạng sản phẩm dùng để biết sản phẩm đó như thế nào (vd: ngừng kinh doanh (không còn bán), chờ nhập hàng, hết hàng (nhưng trong tình trạng có thể ngừng kinh doanh hoặc chờ nhập hàng)).

SOLUONG: số lượng là số lượng còn trong kho của cửa hàng (số lượng trong kho có thể còn nhưng tình trạng lại là ngừng kinh doanh vì sản phẩm đó có thể bị hư, bị hao hụt trong một số trường hợp)

DONGIANHAP: đơn giá nhập là giá nhập sản phẩm từ nhà cung cấp

DONGIABAN: đơn giá bán là giá mà cửa hàng bán ra cho khách hàng (từ đơn giá nhập, đơn giá bán, số lượng sản phẩm hao hụt mà cửa hàng có thể thống kê được doanh thu theo tháng, theo năm)

GHICHU: ghi chú dùng để ghi lại những gì cần lưu ý của sản phẩm

Lý do phân tán: Việc quản lý số lượng sản phẩm trong kho với số lượng khá lớn sẽ rất khó, nên rất cần dữ liệu được phân tán ra để có thể quản lý dễ dàng và tốt hơn. Đầu tiên việc phân tán sẽ dựa vào mã tình trạng sản phẩm (có thể là ngừng kinh doanh, hoặc là khác ngừng kinh doanh). Sau đó tiếp tục phân theo đơn giá nhập và đơn giá bán. Đơn giá nhập: Đơn giá nhập nhỏ hơn hoặc bằng 25000đ; đơn giá nhập lớn hơn 25000đ và nhỏ hơn hoặc bằng 50000đ; đơn giá nhập lớn hơn 50000đ. Đơn giá bán: Đơn giá bán nhỏ hơn hoặc bằng 25000đ; đơn giá bán lớn hơn 25000đ và nhỏ hơn hoặc bằng 50000đ; đơn giá bán lớn hơn 50000đ.

Vị từ phân tán bằng HANG:

$HANG\ 1 = \sigma_{MATTSP \neq N'NKD'} \pi(MAHANG, TENHANG, MACL, MANCC, MATTSP, SOLUONG, DONGIANHAP, GHICHU)$
HANG

$HANG\ 2 = \sigma_{MATTSP = N'NKD'} \pi(MAHANG, TENHANG, MACL, MANCC, MATTSP, SOLUONG, DONGIANHAP, GHICHU)$
HANG

$HANG\ 3 = \sigma_{MATTSP \neq N'NKD'} \pi(MAHANG, TENHANG, MACL, MANCC, MATTSP, DONGIABAN)$ HANG

$HANG\ 4 = \sigma_{MATTSP = N'NKD'} \pi(MAHANG, TENHANG, MACL, MANCC, MATTSP, DONGIABAN)$ HANG

Cơ sở dữ liệu nâng cao

HANG 1A =

$$\sigma_{MATTSP} := N'NKD' \text{ AND } DONGIANHAP \leq 25000 \pi_{(MAHANG, TENHANG, MACL, MANCC, MATTSP, SOLUONG, DONGIANHAP, GHICHU)}$$

HANG

HANG 1B =

$$\sigma_{MATTSP} := N'NKD' \text{ AND } 25000 < DONGIANHAP \leq 50000 \pi_{(MAHANG, TENHANG, MACL, MANCC, MATTSP, SOLUONG, DONGIANHAP, GHICHU)}$$

HANG

HANG 1C =

$$\sigma_{MATTSP} := N'NKD' \text{ AND } DONGIANHAP > 50000 \pi_{(MAHANG, TENHANG, MACL, MANCC, MATTSP, SOLUONG, DONGIANHAP, GHICHU)}$$

HANG

HANG 3A =

$$\sigma_{MATTSP} := N'NKD' \text{ AND } DONGIABAN \leq 25000 \pi_{(MAHANG, TENHANG, MACL, MANCC, MATTSP, DONGIABAN)} \text{ HANG}$$

HANG 3B =

$$\sigma_{MATTSP} := N'NKD' \text{ AND } 25000 < DONGIABAN \leq 50000 \pi_{(MAHANG, TENHANG, MACL, MANCC, MATTSP, DONGIABAN)}$$

HANG

$$\text{HANG 3C} = \sigma_{MATTSP} := N'NKD' \text{ AND } DONGIABAN > 50000 \pi_{(MAHANG, TENHANG, MACL, MANCC, MATTSP, DONGIABAN)}$$

HANG

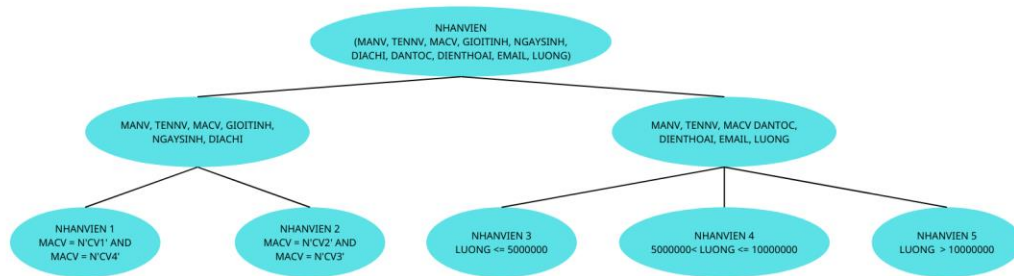
$$\text{HANG 1} = \text{HANG 1A} \cup \text{HANG 1B} \cup \text{HANG 1C}$$

$$\text{HANG 3} = \text{HANG 3A} \cup \text{HANG 3B} \cup \text{HANG 3C}$$

$$\text{HANG} = (\text{HANG 1} \cup \text{HANG 2})$$

$$\bowtie_{MAHANG} = MAHANG \pi_{SOLUONG, DONGIANHAP, DONGIABAN, GHICHU} (\text{HANG 3} \cup \text{HANG 4})$$

5.3 PHÂN TÁN BẢNG NHÂN VIÊN



Hình 5. 3 SƠ ĐỒ PHÂN TÁN NHÂN VIÊN

Bảng

NHANVIEN(MANV, TENNV, MACV, GIOITINH, NGAYSINH, DIACHI, DANTOC, DIENTHOAI, EMAIL, LUONG)

MANV: Mã nhân viên sẽ đại diện cho một nhân viên trong một cửa hàng. Và một nhân viên chỉ có một mã nhân viên duy nhất.

TENNV: Tên nhân viên là thông tin của một nhân viên, mỗi nhân viên có thể có cùng hoặc khác tên.

MACV: Mã chức vụ thể hiện vị trí của nhân viên đó trong cửa hàng (CV1 và CV4 là mã của quản lý, còn mã CV2, CV3 là mã của nhân viên thường).

GIOITINH: Mỗi nhân viên sẽ có một giới tính xác định là nam hoặc nữ.

NGAYSINH: Ngày sinh cũng là thông tin cơ bản của một nhân viên, và những nhân viên có thể có cùng ngày sinh.

DIACHI: Là địa chỉ chỗ ở hiện nay của nhân viên (có thể là tạm trú hoặc là thường trú).

Cơ sở dữ liệu nâng cao

DANTOC: Một nhân viên sẽ mang cho mình một dân tộc có thể là kinh, khmer,...

DIENTHOAI: Là thông tin để quản lý có thể trao đổi với nhân viên.

EMAIL: Nếu như chuyện không gặp quản lý có thể trao đổi qua email của nhân viên.

LUONG: Mỗi nhân viên sẽ có một mức lương riêng và sẽ được nhận vào cuối tháng.

Lý do phân tán: Việc phân tán một bảng dữ liệu giúp ích trong việc quản lý dữ liệu dễ dàng hơn, và việc phân tán bảng nhân viên cũng dựa vào lợi ích của việc phân tán đem lại. Phân tán bảng nhân viên sẽ dựa vào mã chức vụ và lương của nhân viên để phân tán dữ liệu. Mã chức vụ (CV1 và CV4 là mã của quản lý, CV2 và CV3 là mã của nhân viên thường). Lương của nhân viên sẽ được chia theo lương nhỏ hơn hoặc bằng 5.000.000đ, lớn hơn 5.000.000đ và nhỏ hơn hoặc bằng 10.000.000đ, và mức lương lớn hơn 10.000.000đ.

Vị từ phân tán bảng NHANVIEN:

$NHANVIEN\ 1 = \sigma_{MACV=N'CV1' \text{ AND } N'CV2'} \pi_{(MANV, TENNV, MACV, GIOITINH, NGAYSINH, DIACHI)} NHANVIEN$

$NHANVIEN\ 2 = \sigma_{MACV=N'CV2' \text{ AND } N'CV3'} \pi_{(MANV, TENNV, MACV, GIOITINH, NGAYSINH, DIACHI)} NHANVIEN$

$NHANVIEN\ 3 = \sigma_{LUONG \leq 5000000} \pi_{(MANV, TENNV, MACV, DANTOC, DIENTHOAI, EMAIL, LUONG)} NHANVIEN$

$NHANVIEN\ 4 =$

$\sigma_{LUONG > 5000000 \text{ AND } LUONG \leq 10000000} \pi_{(MANV, TENNV, MACV, DANTOC, DIENTHOAI, EMAIL, LUONG)}$

$NHANVIEN$

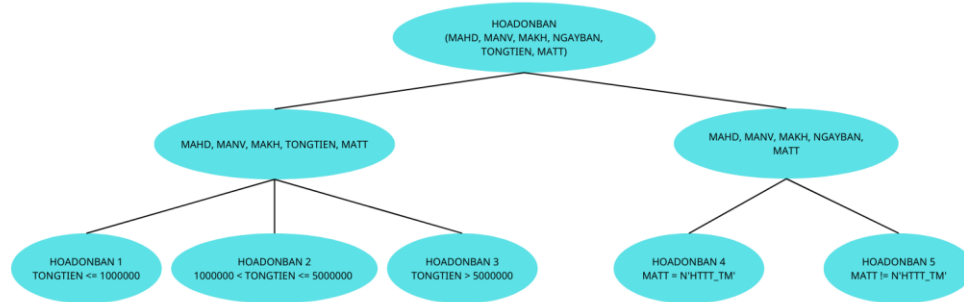
$NHANVIEN\ 5 = \sigma_{LUONG > 10000000} \pi_{(MANV, TENNV, MACV, DANTOC, DIENTHOAI, EMAIL, LUONG)} NHANVIEN$

$NHANVIEN = (NHANVIEN\ 1 \cup NHANVIEN\ 2)$

$\bowtie_{MANV = MANV} \pi_{GIOITINH, NGAYSINH, DIACHI, DANTOC, DIENTHOAI, EMAIL, LUONG} (NHANVIEN\ 3 \cup$

$NHANVIEN\ 4 \cup NHANVIEN\ 5)$

5.4 PHÂN TÁN BẢNG HOÁ ĐƠN BÁN



Hình 5. 4 SƠ ĐỒ PHÂN TÁN HÓA ĐƠN BÁN

Bảng

HOADONBAN(MAHD, MANV, MAKH, NGÀYBAN, TONGTIEN, MATT)

MAHD: Mỗi hoá đơn sẽ có một mã hoá đơn để phân biệt.

MANV: Mã nhân viên sẽ thể hiện người thu tiền hoá đơn đó.

MAKH: Là mã đại diện cho khách hàng đó và mã này chứa những thông tin cơ bản của khách hàng.

NGÀYBAN: là ngày mua của khách hàng.

TONGTIEN: Là số tiền được tính từ những sản phẩm mà khách hàng đã mua.

MATT: Mã thanh toán sẽ thể hiện hình thức trả tiền của khách hàng (khách hàng có thể trả bằng thẻ, momo, tiền mặt,...)

Lý do phân tán: Do việc quản lý những hoá đơn bán qua hăng ngày sẽ rất khó khăn, nên việc phân chia dữ liệu ra để quản lý sẽ rất dễ quản lý. Dữ liệu hoá đơn bán sẽ được phân theo tổng tiền khách hàng mua hàng và việc thanh toán của khách hàng thông qua hình thức nào.

Vị từ phân tán bảng NHANVIEN:

$HOADONBAN\ 1 = \sigma_{TONGTIEN \leq 1000000} \pi_{(MAHD, MANV, MAKH, TONGTIEN, MATT)} HOADONBAN$

$HOADONBAN\ 2 = \sigma_{TONGTIEN > 1000000 \text{ AND } TONGTIEN \leq 5000000} \pi_{(MAHD, MANV, MAKH, TONGTIEN, MATT)} HOADONBAN$

$HOADONBAN\ 3 = \sigma_{TONGTIEN > 5000000} \pi_{(MAHD, MANV, MAKH, TONGTIEN, MATT)} HOADONBAN$

$HOADONBAN\ 4 = \sigma_{MATT = N'HTTT_TM'} \pi_{(MAHD, MANV, MAKH, NGAYBAN, MATT)} HOADONBAN$

$HOADONBAN\ 5 = \sigma_{MATT \neq N'HTTT_TM'} \pi_{(MAHD, MANV, MAKH, NGAYBAN, MATT)} HOADONBAN$

$HOADONBAN = (HOADONBAN\ 1 \cup HOADONBAN\ 2 \cup HOADONBAN\ 3)$

$\bowtie_{MAHD = MAHD} \pi_{NGAYBAN, TONGTIEN} (NHANVIEN\ 4 \cup NHANVIEN\ 5)$

5.5 Thực hiện các thao tác (thêm, xoá, sửa) và các truy vấn của Trigger và Store Procedure:

5.5.1 Các thao tác thêm, xoá, sửa:

- Thêm dữ liệu:

Cơ sở dữ liệu nâng cao

1	-- SELECT
2	SELECT * FROM CHATLIEU
3	
4	-- THÊM CHẤT LIỆU
5	INSERT CHATLIEU (MACL, TENCL)
6	VALUES (N'PP', N'PHỐT PHO')
7	
8	

Results		Messages
	MACL	TENCL
1	B	Bạc
2	CS	Cao su
3	CT	Cẩm thạch
4	D	Da
5	G	Gốm
6	GD	Gỗ đồng
7	I	Inox
8	M	Mây
9	MI	MICA
...	MN	Mã não
...	NH	Nhựa
...	NLHC	Nguyên liệu hữu cơ
...	PL	Pha lê
...	PP	PHỐT PHO
...	S	Sợi cacbon
...	Su	Sứ
...	TR	Tre
...	TT	Thủy tinh
...	V	Vải
...	VO	Vỏ ốc

Hình 5. 5 THÊM CHẤT LIỆU

- Xoá dữ liệu:

Cơ sở dữ liệu nâng cao

```
1  -- SELECT
2  SELECT * FROM CHATLIEU
3
4  -- XÓA CHẤT LIỆU
5  DELETE FROM CHATLIEU WHERE MACL = 'PP'
6
```

Results		Messages
	MACL	TENCL
1	B	Bạc
2	CS	Cao su
3	CT	Cẩm thạch
4	D	Da
5	G	Gốm
6	GĐ	Gỗ đồng
7	I	Inox
8	M	Mây
9	MI	MICA
10	MN	Mã não
11	NH	Nhựa
12	NLHC	Nguyên liệu hữu cơ
13	PL	Pha lê
14	S	Sợi cacbon
15	Su	Sứ
16	TR	Tre
17	TT	Thủy tinh
18	V	Vải
19	V0	Vỏ ốc

Hình 5. 6 XÓA CHẤT LIỆU

- Cập nhật chất liệu:

1	-- SELECT
2	SELECT * FROM CHATLIEU
3	
4	--SỬA CHẤT LIỆU
5	UPDATE CHATLIEU SET TENCL = N'PHỐT PHO 123' WHERE MACL = N'PP'
6	

Results		Messages
	MACL	TENCL
1	B	Bạc
2	CS	Cao su
3	CT	Cẩm thạch
4	D	Da
5	G	Gỗm
6	GĐ	Gỗ đồng
7	I	Inox
8	M	Mây
9	MI	MICA
10	MN	Mã não
11	NH	Nhựa
12	NLHC	Nguyên liệu hữu cơ
13	PL	Pha lê
14	PP	PHỐT PHO 123
15	S	Sợi cacbon
16	Su	Sứ
17	TR	Tre
18	TT	Thủy tinh
19	V	Vải
20	VO	Vỏ ốc

Hình 5. 7 CẬP NHẬT DỮ LIỆU

5.5.1 Các câu truy vấn Trigger và Store Procedure:

- Thông báo thành công (1 số ví dụ):


```
CREATE TRIGGER TG_THEMTC_CHATLIEU ON CHATLIEU
FOR INSERT
AS
BEGIN
    PRINT (N'THÊM CHẤT LIỆU THÀNH CÔNG')
END
GO
```

Hình 5. 8 trigger thông báo thành công trên bảng “CHATLIEU”

```
--2. CHUCVU
CREATE TRIGGER TG_THEMTC_CHUCVU ON CHUCVU
FOR INSERT
AS
BEGIN
    PRINT (N'THÊM CHÚC VỤ THÀNH CÔNG')
END
GO
```

Hình 5. 9 trigger thông báo thành công trên bảng “CHUVU”

- Điều kiện insert của hệ thống:

```
-- ĐIỀU KIỆN HỆ THỐNG --
CREATE TRIGGER TG_HDB_HOADONBAN ON HOADONBAN
FOR INSERT
AS
BEGIN
    DECLARE @MATT NVARCHAR(10)
    SELECT @MATT = MATT FROM inserted
    IF (@MATT = N'HTTT_TM')
    BEGIN
        RAISERROR (N'ĐIỀU KIỆN HỆ THỐNG KHÔNG ĐÚNG',15,1)
        ROLLBACK TRAN
        RETURN
    END
END
```

Hình 5. 10 Điều kiện insert của hệ thống

- Kiểm tra có mã khách hàng có tồn tại hay không:

Cơ sở dữ liệu nâng cao

```
-- KIỂM TRA CÓ TỒN TẠI MÃ KHÁCH HÀNG ĐÓ HAY KHÔNG
CREATE PROCEDURE SP_TIMMAKH (@MAKH NVARCHAR(10))
AS
BEGIN
    IF EXISTS (SELECT * FROM KHACHHANG WHERE @MAKH = MAKH)
    BEGIN
        RAISERROR (N'MÃ KHÁCH HÀNG NÀY ĐÃ TỒN TẠI',15,1)
        RETURN
    END
    ELSE
    BEGIN
        IF EXISTS (SELECT * FROM LINK.QUANLYBANHANG.DBO.KHACHHANG WHERE @MAKH = MAKH)
        BEGIN
            RAISERROR (N'MÃ KHÁCH HÀNG NÀY ĐÃ TỒN TẠI',15,1)
            RETURN
        END
    END
END
EXEC SP_TIMMAKH N'KH21'
```

Hình 5. 11 Kiểm tra có tồn tại mã khách hàng

- Kiểm tra mã nhân viên đã tồn tại hay chưa:

```
-- KIỂM TRA MÃ NHÂN VIÊN ĐÃ TỒN TẠI HAY CHƯA
CREATE PROCEDURE SP_TIMMANV (@MANV NVARCHAR(10))
AS
BEGIN
    IF EXISTS (SELECT * FROM NHANVIEN WHERE @MANV = MANV)
    BEGIN
        RAISERROR (N'MÃ NHÂN VIÊN NÀY ĐÃ TỒN TẠI',15,1)
        RETURN
    END
    ELSE
    BEGIN
        IF EXISTS (SELECT * FROM LINK.QUANLYBANHANG.DBO.NHANVIEN WHERE @MANV = MANV)
        BEGIN
            RAISERROR (N'MÃ NHÂN VIÊN NÀY ĐÃ TỒN TẠI',15,1)
            RETURN
        END
    END
END
```

Hình 5. 12 Kiểm tra mã nhân viên đã tồn tại hay chưa

- Kiểm tra mã chất liệu đã tồn tại hay chưa

```
-- KIỂM TRA MÃ CHẤT LIỆU ĐÃ TỒN TẠI HAY CHƯA
CREATE PROCEDURE SP_TIMMACL (@MACL NVARCHAR(10))
AS
BEGIN
    IF EXISTS (SELECT * FROM CHATLIEU WHERE @MACL = MACL)
    BEGIN
        RAISERROR (N'MÃ CHẤT LIỆU NÀY ĐÃ TỒN TẠI',15,1)
        RETURN
    END
    ELSE
    BEGIN
        IF EXISTS (SELECT * FROM LINK.QUANLYBANHANG.DBO.CHATLIEU WHERE @MACL = MACL)
        BEGIN
            RAISERROR (N'MÃ CHẤT LIỆU NÀY ĐÃ TỒN TẠI',15,1)
            RETURN
        END
    END
END
```

Hình 5. 13 Kiểm tra mã chất liệu đã tồn tại hay chứ

Cơ sở dữ liệu nâng cao

- Kiểm tra mã hoá đơn bán đã tồn tại hay chưa:

```
-- KIỂM TRA MÃ HÓA ĐƠN BÁN ĐÃ TỒN TẠI HAY CHƯA
CREATE PROCEDURE SP_TIMMAHDB (@MAHD NVARCHAR(10))
AS
BEGIN
    IF EXISTS (SELECT * FROM HOADONBAN WHERE @MAHD = MAHD)
    BEGIN
        RAISERROR (N'MÃ HÓA ĐƠN BÁN NÀY ĐÃ TỒN TẠI',15,1)
        RETURN
    END
    ELSE
    BEGIN
        IF EXISTS (SELECT * FROM LINK.QUANLYBANHANG.DBO.HOADONBAN WHERE @MAHD = MAHD)
        BEGIN
            RAISERROR (N'MÃ HÓA ĐƠN BÁN NÀY ĐÃ TỒN TẠI',15,1)
            RETURN
        END
    END
END
```

Hình 5. 14 Kiểm tra mã hoá đơn bán đã tồn tại hay chưa

- Kiểm tra mã chức vụ đã tồn tại hay chưa:

```
-- KIỂM TRA MÃ CHỨC VỤ ĐÃ TỒN TẠI HAY CHƯA
CREATE PROCEDURE SP_TIMMACV (@MACV NVARCHAR(10))
AS
BEGIN
    IF EXISTS (SELECT * FROM CHUCVU WHERE @MACV = MACV)
    BEGIN
        RAISERROR (N'MÃ CHỨC VỤ NÀY ĐÃ TỒN TẠI',15,1)
        RETURN
    END
    ELSE
    BEGIN
        IF EXISTS (SELECT * FROM LINK.QUANLYBANHANG.DBO.CHUCVU WHERE @MACV = MACV)
        BEGIN
            RAISERROR (N'MÃ CHỨC VỤ NÀY ĐÃ TỒN TẠI',15,1)
            RETURN
        END
    END
END
```

Hình 5. 15 Kiểm tra mã chức vụ đã tồn tại hay chưa

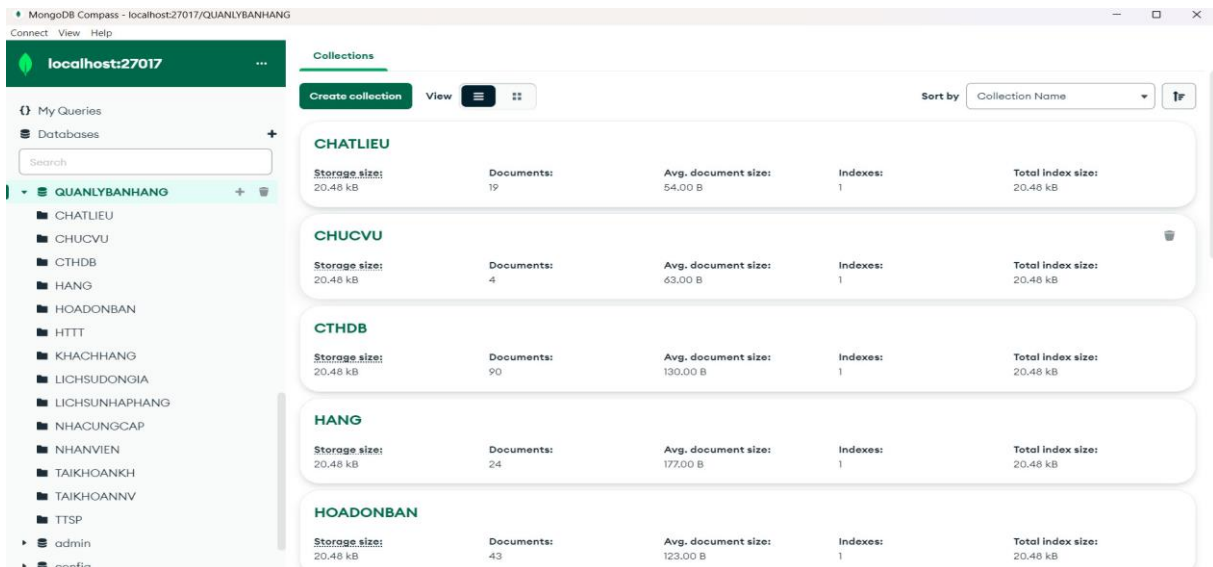
- Lấy thông tin của nhân viên bán hoá đơn đó

```
--LẤY THÔNG TIN CỦA NHÂN VIÊN BÁN HÓA ĐƠN ĐÓ
CREATE PROCEDURE SP_TTNHANVIEN (@MANV NVARCHAR(10))
AS
BEGIN
    IF EXISTS (SELECT * FROM LINK.QUANLYBANHANG.DBO.NHANVIEN WHERE @MANV = MANV)
    BEGIN
        SELECT H.MAHD, N.MANV, N.TENNV, NGAYSINH, GIOITINH, DIENTHOAI, H.TONGTIEN
        FROM LINK.QUANLYBANHANG.DBO.NHANVIEN AS N, LINK.QUANLYBANHANG.DBO.HOADONBAN AS H
        WHERE H.MANV = N.MANV AND @MANV = N.MANV
    END
END
```

Hình 5. 16 Store Procedures tìm kiếm thông tin nhân viên thông qua mã hóa đơn

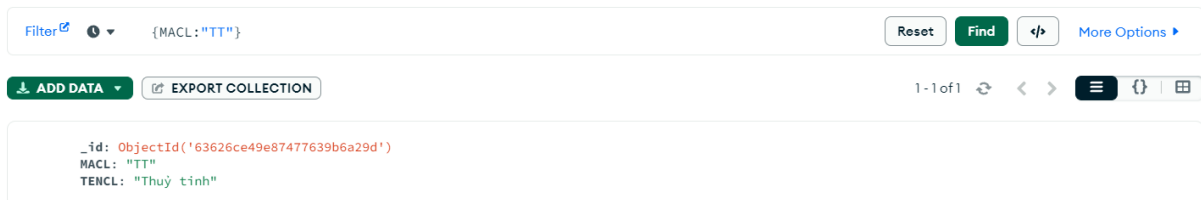
CHƯƠNG 6: MONGODB

6.1 Các dữ liệu trong MongoDB:

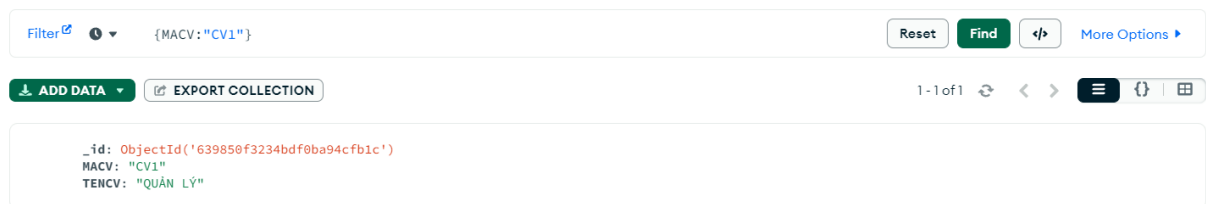


Hình 6. 1 Dữ liệu quản lý khách hàng trong MongoDB.

6.2 Lệnh tìm kiếm dữ liệu trong MongoDB:



Hình 6. 2 MongoDB tìm kiếm mã chất liệu là “TT”



Hình 6. 3 MongoDB tìm kiếm mã chức vụ là “CV1”.

Cơ sở dữ liệu nâng cao

The screenshot shows the MongoDB Compass interface. At the top, the filter bar contains the query `{MAHD: "HD02"}`. Below the filter bar, there are two buttons: **ADD DATA** and **EXPORT COLLECTION**. The search results are displayed in a list format, showing two documents. Each document contains the following fields: `_id`, `MAHDCT`, `MAHD`, `MAHANG`, `SOLUONG`, `DONGIA`, `GIANGIA`, and `THANH TIEN`.

```
{
  "_id": ObjectId("63626cec1f20e2388a0b0eca"),
  "MAHDCT": "MAHDCT_002",
  "MAHD": "HD02",
  "MAHANG": "MH02",
  "SOLUONG": 10,
  "DONGIA": 40000,
  "GIANGIA": 0,
  "THANH TIEN": 400000
}
```

```
{
  "_id": ObjectId("63626cf51f20e2388a0b0ecb"),
  "MAHDCT": "MAHDCT_003",
  "MAHD": "HD02",
  "MAHANG": "MH05",
  "SOLUONG": 10,
  "DONGIA": 70000,
  "GIANGIA": 0,
  "THANH TIEN": 700000
}
```

Hình 6. 4 MongoDB tìm kiếm mã hoá đơn là “HD02”.

The screenshot shows the MongoDB Compass interface. At the top, the filter bar contains the query `{MAHANG: "MH01"}`. Below the filter bar, there are two buttons: **ADD DATA** and **EXPORT COLLECTION**. The search results are displayed in a list format, showing one document. The document contains the following fields: `_id`, `MAHANG`, `TENHANG`, `MACL`, `MANCC`, `MATTSP`, `SOLUONG`, `DONGIANHAP`, `DONGIABAN`, and `GHICHU`.

```
{
  "_id": ObjectId("636263929e87477639b6a260"),
  "MAHANG": "MH01",
  "TENHANG": "MỘC KHÓA PIKACHU",
  "MACL": "NH",
  "MANCC": "NCC01",
  "MATTSP": "DB",
  "SOLUONG": 10,
  "DONGIANHAP": 20000,
  "DONGIABAN": 35000,
  "GHICHU": ""
}
```

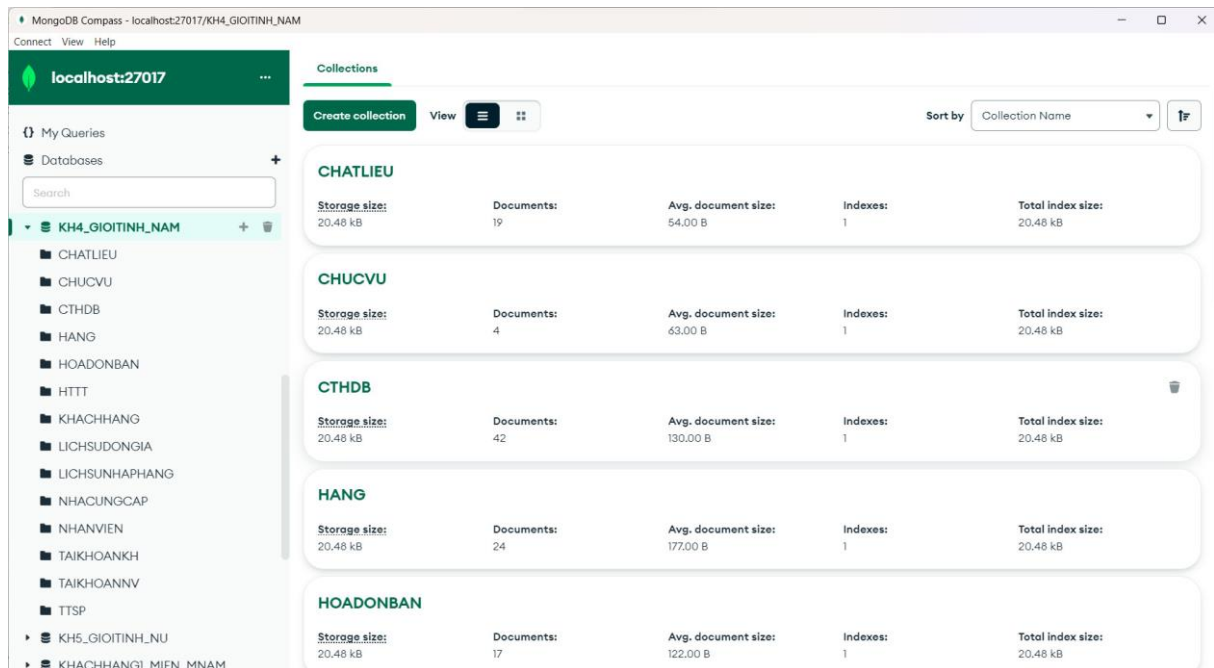
Hình 6. 5 MongoDB tìm kiếm mã hàng là “MH01”

The screenshot shows the MongoDB Compass interface. At the top, the filter bar contains the query `{MAHD: "HD02", MAHANG: "MH02"}`. Below the filter bar, there are two buttons: **ADD DATA** and **EXPORT COLLECTION**. The search results are displayed in a list format, showing one document. The document contains the following fields: `_id`, `MAHDCT`, `MAHD`, `MAHANG`, `SOLUONG`, `DONGIA`, `GIANGIA`, and `THANH TIEN`.

```
{
  "_id": ObjectId("63626cec1f20e2388a0b0eca"),
  "MAHDCT": "MAHDCT_002",
  "MAHD": "HD02",
  "MAHANG": "MH02",
  "SOLUONG": 10,
  "DONGIA": 40000,
  "GIANGIA": 0,
  "THANH TIEN": 400000
}
```

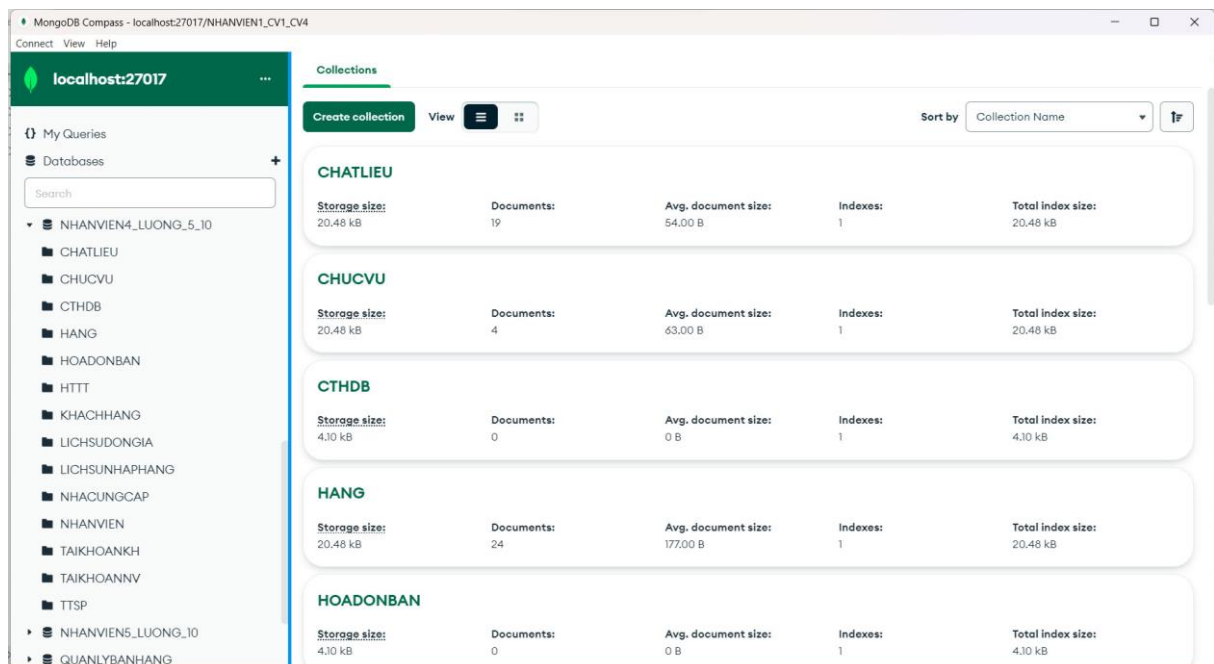
Hình 6. 6 MongoDB tìm kiếm mã hoá đơn là “HD02” và mã hàng là “MH02”.

6.3 Phân tán dữ liệu MongoDB:



Collection	Storage size	Documents	Avg. document size	Indexes	Total index size
CHATLIEU	20.48 kB	19	54.00 B	1	20.48 kB
CHUCVU	20.48 kB	4	63.00 B	1	20.48 kB
CTHDB	20.48 kB	42	130.00 B	1	20.48 kB
HANG	20.48 kB	24	177.00 B	1	20.48 kB
HOADONBAN	20.48 kB	17	122.00 B	1	20.48 kB

Hình 6. 7 Phân tán MongoDB khách hàng theo giới tính nam.

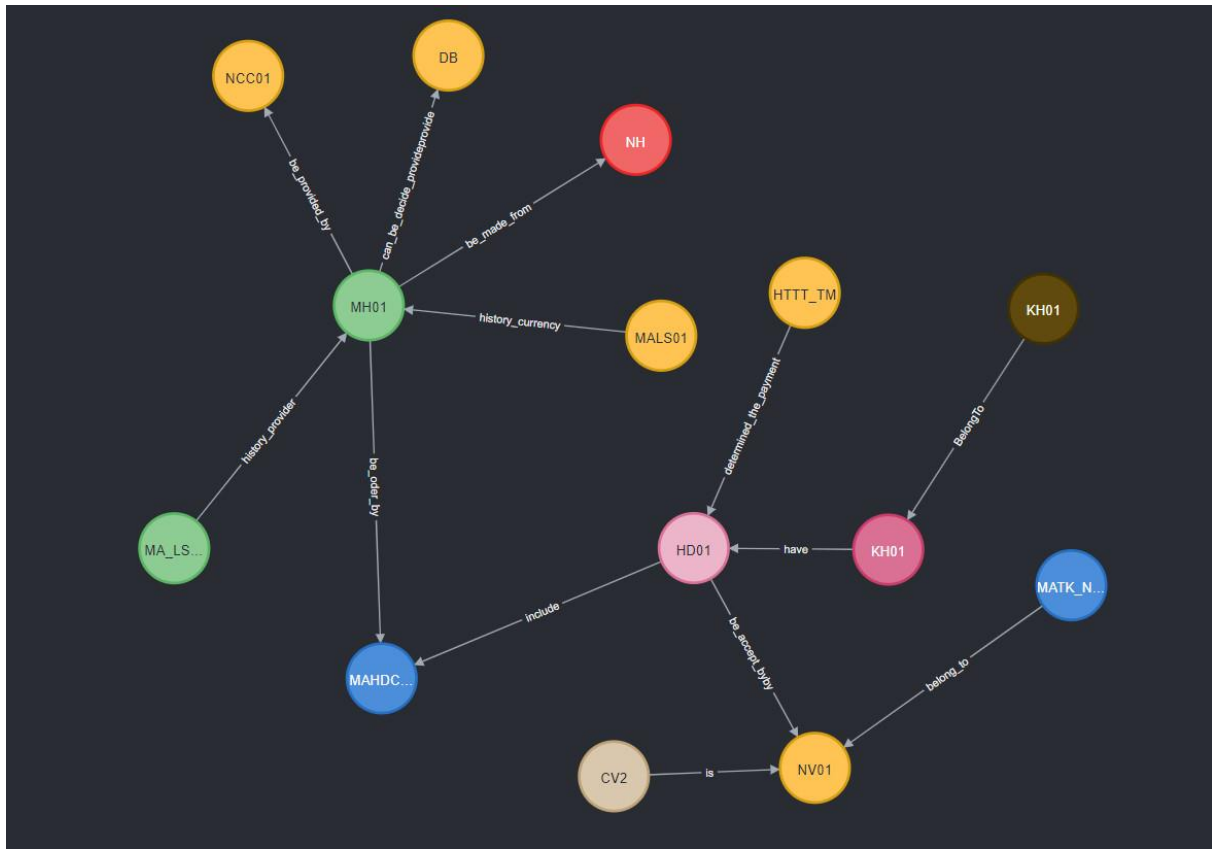


Collection	Storage size	Documents	Avg. document size	Indexes	Total index size
CHATLIEU	20.48 kB	19	54.00 B	1	20.48 kB
CHUCVU	20.48 kB	4	63.00 B	1	20.48 kB
CTHDB	4.30 kB	0	0 B	1	4.30 kB
HANG	20.48 kB	24	177.00 B	1	20.48 kB
HOADONBAN	4.30 kB	0	0 B	1	4.30 kB

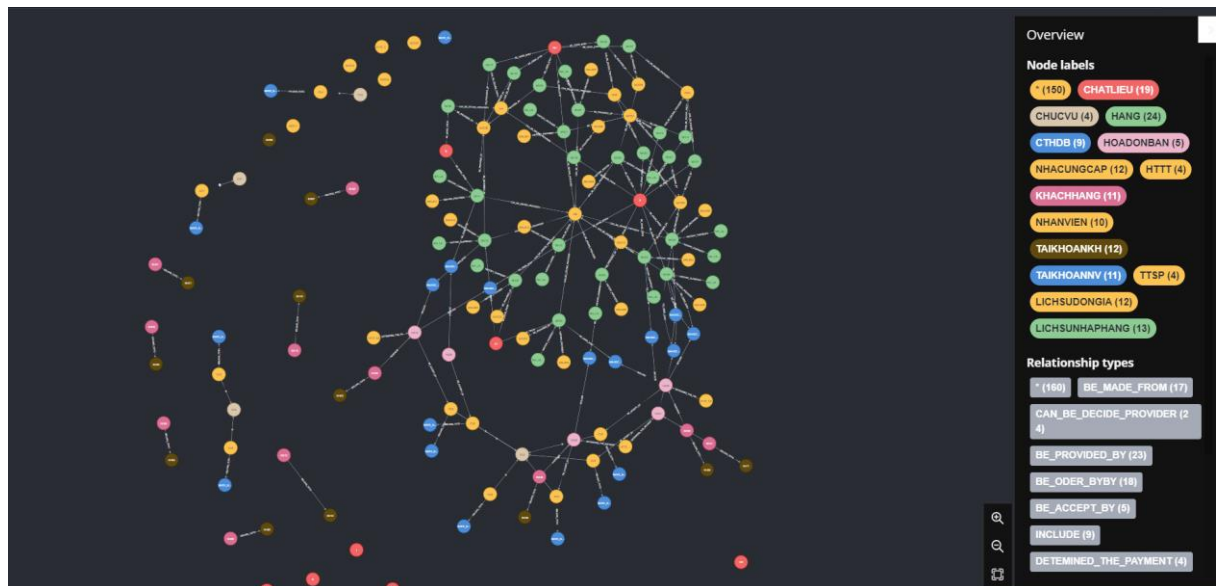
Hình 6. 8 Phân tán MongoDB nhân viên theo lương từ 5 đến 10 triệu.

CHƯƠNG 7: NEO4J

7.1 Neo4j:



Hình 7. 1 Ví dụ về Neo4J.



Hình 7. 2 CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỒ THỊ CỦA BẢNG PHÂN TÁN HOADONBAN VỚI ĐIỀU KIỆN NHỎ HƠN HOẶC BẰNG 5000000

TÀI LIỆU THAM KHẢO

BẢNG PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ NHÓM

Tên thành viên	Công việc
Nguyễn Văn Toàn	Neo4J, support PPT, Support Monggo, Support nhập liệu
Trần Tấn Trung	Làm hết trừ Neo4j
Đoàn Văn Đức	Support Neo4J, Support word, Support Monggo, Support nhập liệu
Trần Thái Nguyên	Word chính, Support Monggo, Support nhập liệu