

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÀI TẬP LỚN
MÔN HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU
DỰ ÁN: HỆ THỐNG QUẢN LÝ HIỆU THUỐC

Giảng viên hướng dẫn: *Lê Thị Tú Kiên*

Nhóm sinh viên thực hiện: **Nhóm 4 – 64HTTT4**

1. *Đoàn Hải Yến - 2251162214*

Hà Nội, ngày 7 tháng 11 năm 2024

LỜI MỞ ĐẦU

Trong thời đại 4.0 hiện nay, công nghệ thông tin ngày càng phát triển mạnh mẽ và vô cùng rộng rãi, được ứng dụng ngày càng nhiều hầu hết các hoạt động, các lĩnh vực kinh tế, sản xuất,...cũng như đời sống thường ngày của con người. Nhờ có sự phát triển của các công nghệ hiện đại đó công việc được thực hiện một cách nhanh chóng, chính xác và đạt kết quả cao hơn rất nhiều.

Hiện đại hóa trong quản lý giúp giảm đôi gian sức lao động, tiết kiệm thời gian, và tăng độ chính xác, đồng thời mang lại sự gọn nhẹ và tiện lợi so với công việc thủ công. Các phần mềm quản lý đóng vai trò quan trọng, thay thế cho việc lưu trữ hồ sơ giấy tờ dày đặc, và thay thế cho những ngăn tủ chiếm diện tích lớn, nơi mà việc tìm kiếm thông tin trở nên đầy khó khăn và tốn thời gian. Tính năng của các phần mềm quản lý giúp giải quyết những thách thức này, tạo ra môi trường làm việc hiệu quả và tiết kiệm tài nguyên. Điều này không chỉ giúp tổ chức hoạt động mạnh mẽ hơn mà còn thúc đẩy sự phát triển và nâng cao chất lượng dịch vụ.

Trong lĩnh vực quản lý hiệu thuốc, việc áp dụng công nghệ thông tin đã mang lại những chuyển đổi tích cực, giúp tối ưu hóa quy trình kinh doanh và nâng cao hiệu suất làm việc. Thay vì phải dựa vào các phương pháp quản lý cổ điển và cồng kềnh, những doanh nghiệp hoạt động trong ngành này ngày nay đã có thể tận dụng các hệ thống thông tin hiện đại để quản lý hiệu thuốc một cách hiệu quả và linh hoạt hơn.

Hệ thống quản lý hiệu thuốc của chúng em được thiết kế để đáp ứng nhu cầu của cả khách hàng và doanh nghiệp. Hệ thống này cung cấp một giao diện thân thiện và dễ sử dụng, giúp họ dễ dàng tìm kiếm, mua thuốc và thanh toán một cách nhanh chóng và thuận tiện. Đối với doanh nghiệp, hệ thống này cung cấp một loạt các công cụ quản lý mạnh mẽ, giúp họ theo dõi và phân tích dữ liệu bán thuốc, quản lý các loại thuốc, và tối ưu hóa quy trình làm việc.

Hệ thống Quản lý hiệu còn tích hợp các tính năng tiên tiến như hỗ trợ đa ngôn ngữ, thanh toán trực tuyến an toàn, và hỗ trợ khách hàng 24/7. Tất cả những tính năng này đều được thiết kế với mục tiêu chính là tạo ra một trải nghiệm tốt nhất cho khách hàng và giúp doanh nghiệp tăng cường hiệu suất làm việc và nâng cao lợi nhuận.

Chúng em tin rằng, với hệ thống Quản lý hiệu thuốc, chúng em không chỉ đang cung cấp một giải pháp công nghệ, mà còn đang tạo ra một cách tiếp cận mới trong việc quản lý và bán hàng. Chúng em hy vọng rằng, với hệ thống này, chúng em sẽ giúp đẩy mạnh sự phát triển của ngành y và góp phần vào sự phát triển của ngành công nghệ thông tin tại Việt Nam.

Tuy nhiên với kiến thức còn hạn chế và thời gian tìm hiểu có hạn nên bài làm của nhóm em không tránh khỏi sai sót và hạn chế nhất định. Chúng em rất mong nhận được sự góp ý của cô để giúp nhóm em hoàn thành tốt hơn đề tài này.

Chúng em xin chân thành cảm ơn!

CHƯƠNG 1: MÔ TẢ BÀI TOÁN

1. Mô tả bài toán

Hiệu thuốc Tâm Dược Pharmacy chuyên kinh doanh các loại thuốc, thực phẩm chức năng, vitamin, kháng sinh,... Với mong muốn nâng cao chất lượng phục vụ khách hàng và quản lý kinh doanh hiệu quả hơn, nhà thuốc cần xây dựng một hệ thống bán hàng hiện đại. Hệ thống này không chỉ giúp quản lý nhân viên, khách hàng, mà còn tối ưu hoá quá trình kiểm soát kho hàng, tích điểm cho khách hàng thân thiết và cung cấp các báo cáo kinh doanh chi tiết.

Tại hiệu thuốc, mỗi ngày, nhân viên phải phục vụ nhiều khách hàng, từ việc tìm kiếm sản phẩm đến tư vấn các loại thuốc phù hợp. Hệ thống bán hàng mới sẽ cho phép nhân viên nhanh chóng kiểm tra sản phẩm trong kho, xác định liệu nhà thuốc có bán mặt hàng khách cần hay không, và thực hiện việc tạo hoá đơn chỉ trong vài thao tác đơn giản. Khi hoá đơn được tạo, hệ thống sẽ tự động giảm số lượng tồn kho tương ứng, giúp việc quản lý tồn kho trở nên chính xác và dễ dàng.

Một điểm đặc biệt của hệ thống là khả năng quản lý khách hàng thân thiết. Khi khách hàng mua sắm, nếu tổng giá trị hoá đơn đạt ngưỡng tích điểm, hệ thống sẽ tự động cộng điểm cho khách hàng. Những điểm tích lũy này có thể được sử dụng để nhận ưu đãi hoặc quà tặng, giúp tạo sự gắn kết giữa nhà thuốc và khách hàng. Việc này không chỉ giúp nhà thuốc duy trì lượng khách hàng ổn định mà còn khuyến khích khách hàng quay lại thường xuyên.

Ngoài ra, hệ thống còn hỗ trợ quản lý nhân viên một cách hiệu quả. Mỗi nhân viên sẽ có thông tin cá nhân và mã số riêng, cho phép theo dõi các giao dịch mà họ thực hiện. Điều này giúp nhà thuốc đánh giá hiệu suất làm việc của từng nhân viên, từ đó có những chính sách thưởng phạt phù hợp, khuyến khích tinh thần làm việc.

Hệ thống bán hàng sẽ cung cấp các báo cáo chi tiết về tình hình kinh doanh của nhà thuốc, bao gồm doanh thu, lượng hàng bán ra, và phân tích theo số lượng khách hàng tới mua trong tháng. Những báo cáo này giúp nhà quản lý có cái nhìn tổng quan về hoạt động của nhà thuốc, từ đó đưa ra các quyết định kinh doanh chính xác và hiệu quả hơn. Hơn nữa, việc thống kê số lượng khách hàng, hàng tồn kho, hay doanh thu theo từng tháng, năm cũng trở nên dễ dàng hơn bao giờ hết.

Hệ thống cũng bao gồm phần quản lý nhà cung cấp, giúp lưu trữ thông tin của các đối tác cung cấp thuốc và sản phẩm cho nhà thuốc. Nhờ đó, nhà quản lý có thể theo dõi quá trình nhập hàng, đảm bảo chất lượng và số lượng sản phẩm cung cấp, từ đó tạo mối quan hệ tốt với các đối tác chiến lược.

Việc áp dụng hệ thống quản lý bán hàng tại Tâm Dược Pharmacy mang lại nhiều lợi ích quan trọng. Trước hết, nó giúp nhân viên làm việc nhanh chóng và hiệu quả

hơn, giảm thiểu sai sót trong quy trình bán hàng và quản lý kho. Khách hàng sẽ hài lòng với dịch vụ chuyên nghiệp, đặc biệt là nhờ chương trình tích điểm linh hoạt và thuận tiện. Bên cạnh đó, chủ nhà thuốc có thể dễ dàng theo dõi và đánh giá hiệu quả kinh doanh thông qua các báo cáo thống kê chi tiết, từ đó tối ưu hóa hoạt động kinh doanh.

Chính vì vậy, hệ thống quản lý bán hàng tại Tâm Dược Pharmacy không chỉ là công cụ hỗ trợ trong việc bán hàng mà còn là một phần quan trọng trong chiến lược phát triển của nhà thuốc. Nó giúp tạo sự kết nối giữa nhân viên, khách hàng, và nhà quản lý, đảm bảo hoạt động kinh doanh diễn ra trơn tru, hiệu quả và hướng tới sự phát triển bền vững trong tương lai.

2. Mô tả các chức năng của hệ thống

- Quản lý các loại thuốc:
 - Thông tin về các loại thuốc như mã thuốc, tên thuốc, hạn sử dụng, số lượng tồn kho, giá bán và giá nhập sẽ được lưu trữ trong một danh sách và thuốc có thể thuộc nhiều nhà cung cấp khác nhau. Nhân viên có thể thêm loại thuốc mới, chỉnh sửa thông tin loại thuốc nếu có sai sót và xóa thuốc khỏi kho nếu hết hạn sử dụng.
 - Nếu có loại thuốc nào sắp hết hạn (hạn sử dụng còn dưới 60 ngày), hệ thống sẽ hiển thị trong báo cáo tồn kho để kịp thời xử lý và thông báo khi số lượng thuốc này dưới 500.
- Yêu cầu nhập thuốc: Phiếu nhập thuốc gồm các trường thông tin: mã thuốc, tên thuốc, nhà cung cấp, thương hiệu, số lượng nhập, giá nhập, giá bán, hạn sử dụng. Phiếu nhập nhập khi số lượng tồn < 500 thì tạo, có thể xóa phiếu nhập và số lượng tồn ở thuốc cũng tăng theo khi thực hiện phiếu thành công.
- Quản lý khách hàng: Thực hiện thêm mới khi có khách hàng đến mua và khách hàng đăng kí làm thành viên, có thể sửa thông tin khách hàng khi có sai sót thông tin và có thể thực hiện xóa khách hàng khi không có hoạt động mua hàng trong vòng 3 năm. Và có thể xem được lịch sử mua hàng của khách hàng. Các thông tin khách hàng gồm: mã khách hàng, tên khách hàng, số điện thoại, giới tính, ngày tháng năm sinh
- Quản lý nhân viên: Quản lý có thể thêm thông tin nhân viên mới vào hệ thống khi có nhân viên mới gia nhập. Thông tin bao gồm: mã nhân viên, tên nhân viên, số điện thoại, địa chỉ, ngày sinh. Có thể sửa thông tin nhân viên khi có thông tin cần thay đổi và cũng có thể xóa khi nhân viên đó không còn làm việc tại cửa hàng nữa.

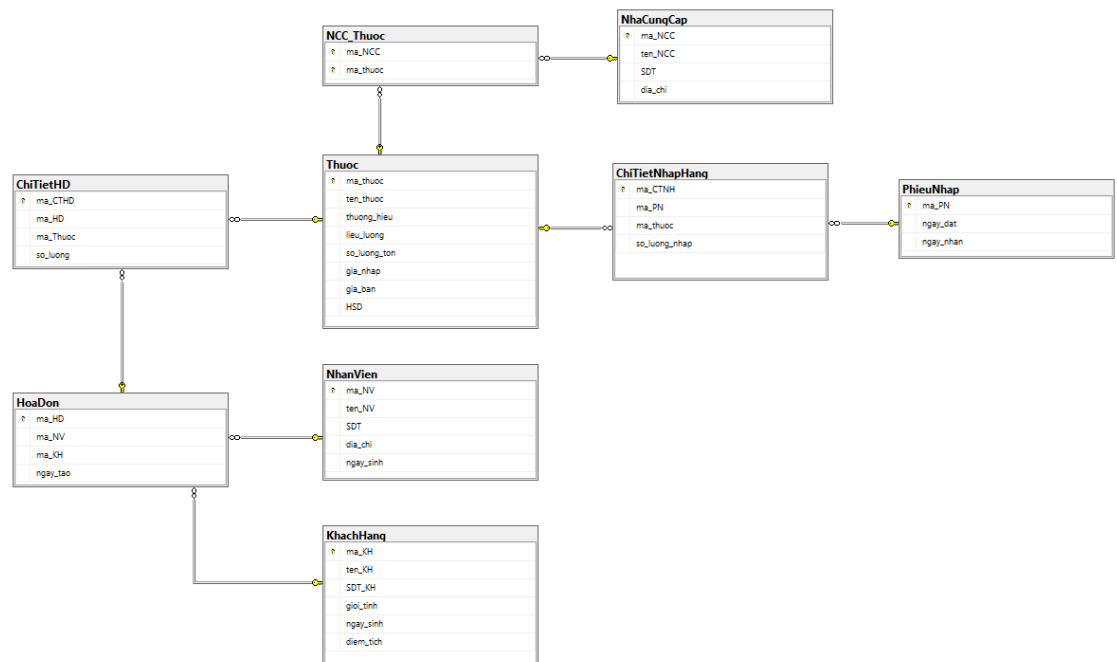
- Tạo hóa đơn: Nhân viên nhập các thông tin các loại thuốc mà khách hàng muốn mua gồm các trường: mã thuốc, tên thuốc, số lượng mua, thành tiền (thành tiền=SLM*Đơn giá), tổng tiền, mã nhân viên, số điện thoại khách hàng(nếu có), số điểm đổi(không bắt buộc). Nhân viên có thể tạo hóa đơn mới, sửa thông tin hóa đơn hoặc xóa hóa đơn không còn sử dụng.
 - Hoạt động tích, đổi điểm
 - **Tích điểm:** Sau khi khách hàng thanh toán, hệ thống tự động cộng số điểm tương ứng với giá trị hóa đơn vào tài khoản khách hàng thành viên. Cứ mỗi hóa đơn từ 50.000 đồng nghìn đồng trở lên, khách hàng được tích 1 điểm.
 - **Đổi điểm:** Nhân viên có thể thực hiện đổi điểm trong khi tạo hóa đơn cho khách hàng, 1 điểm tương ứng với 1.000 đồng và số điểm tích của khách hàng sẽ bị trừ đi khi thực hiện đổi điểm thành công.
- Quản lý nhà cung cấp: Thực hiện thêm mới khi có nhà cung cấp mới, có thể sửa thông tin nhà cung cấp khi có sai sót thông tin, có thể xóa nhà cung cấp khi hiệu thuốc ngưng nhập hàng từ nhà cung cấp đó. Các thông tin nhà cung cấp gồm: mã nhà cung cấp, tên nhà cung cấp, số điện thoại, địa chỉ.
- Báo cáo thống kê: Hàng tháng, nhân viên sẽ báo cáo dựa trên doanh thu của cửa hàng, thống kê doanh thu theo tháng năm, số lượng thuốc sắp hết hạn, số lượng tồn kho thấp, doanh thu của từng nhân viên, lịch sử mua hàng của khách hàng.

CHƯƠNG 2: XÂY DỰNG MÔ HÌNH LIÊN KẾT THỰC THỂ

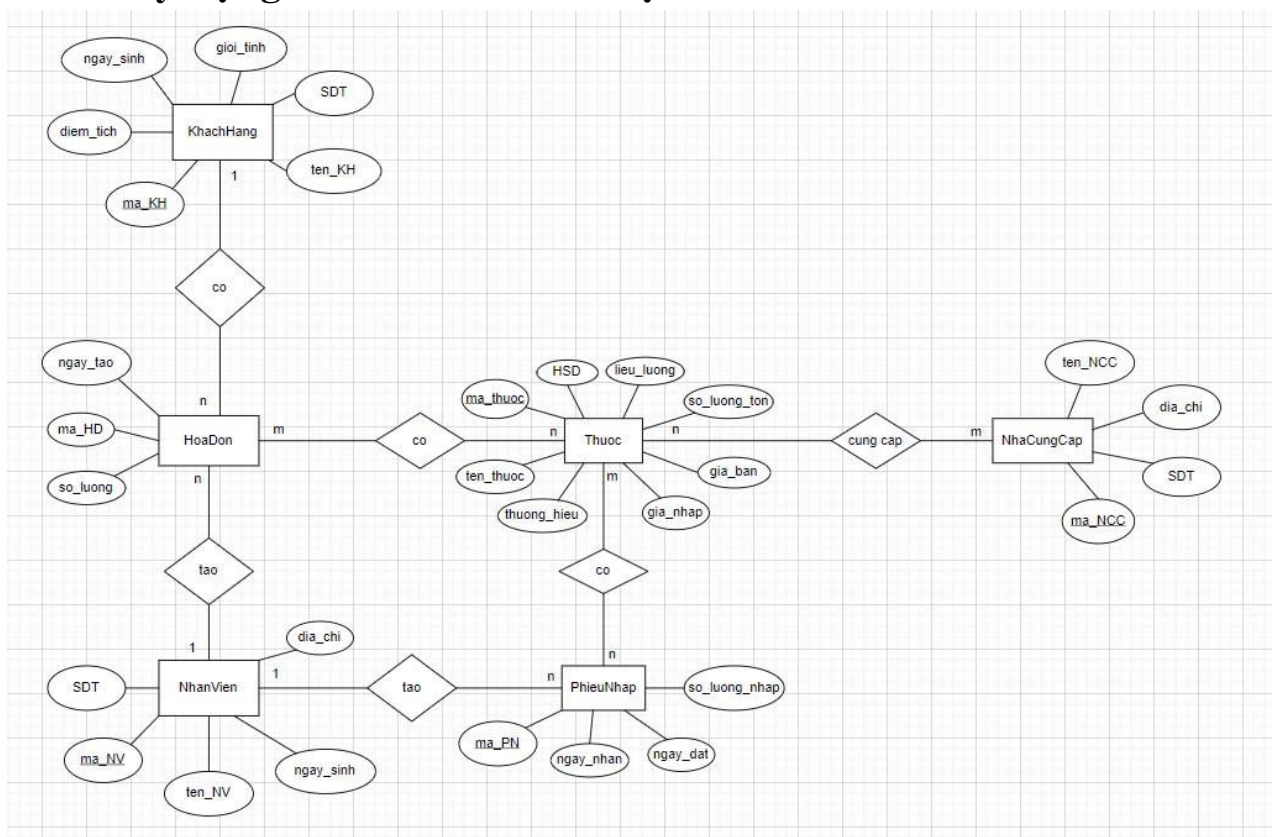
1. Xác định các thực thể toàn vẹn

- NhaCungCap (ma_NCC, ten_NCC, SDT, dia_chi)
- Thuoc (ma_thuoc, ten_thuoc, thuong_hieu, lieu_luong, so_luong_ton, gia_nhap, gia_ban, HSD)
- NCC_Thuoc (ma_NCC, ma_thuoc)
- NhanVien (ma_NV, ten_NV, SDT, dia_chi, ngay_sinh)
- KhachHang (ma_KH, ten_KH, SDT_KH, gioi_tinh, ngay_sinh, diem_tich)
- HoaDon (ma_HD, ma_NV, ma_KH)
- ChiTietHD (ma_CTHD, ma_HD, ma_thuoc, so_luong)
- PhieuNhap (ma_PN, ngay_dat, ngay_nhan)
- ChiTietNhapHang (ma_CTNH, ma_PN, ma_thuoc, so_luong_nhap)

○ Mô hình quan hệ ERD



○ Xây dựng mô hình liên kết thực thể



○ **Mô tả các bảng**

a. NhaCungCap

Field Name	Data Type	Description
ma_NCC	int	Mã nhà cung cấp
ten_NCC	nvarchar(100)	Tên nhà cung cấp
SDT	nvarchar(15)	Số điện thoại NCC
dia_chi	nvarchar(100)	Địa chỉ NCC

b. Thuoc

Field Name	Data Type	Description
ma_thuoc	int	Mã thuốc
ten_thuoc	nvarchar(100)	Tên thuốc
thuong_hieu	nvarchar(100)	Thương hiệu
lieu_luong	nvarchar(50)	Liều lượng
so_luong_ton	int	Số lượng tồn
gia_nhap	decimal(10,2)	Giá nhập
gia_ban	decimal(10,2)	Giá bán
HSD	date	Hạn sử dụng

c. NCC_Thuoc

Field Name	Data Type	Description
ma_NCC	int	Mã nhà cung cấp
ten_NCC	int	Tên nhà cung cấp

d. NhanVien

Field Name	Data Type	Description
ma_NV	int	Mã nhân viên
ten_NV	nvarchar(100)	Tên nhân viên
SDT	nvarchar(15)	Số điện thoại NV
dia_chi	nvarchar(50)	Địa chỉ NV
ngay_sinh	date	Ngày sinh

e. KháchHang

Field Name	Data Type	Description
ma_KH	int	Mã khách hàng
ten_KH	nvarchar(100)	Tên khách hàng
SDT_KH	nvarchar(15)	Số điện thoại NV
gioi_tinh	nvarchar(10)	Giới tính
ngay_sinh	date	Ngày sinh
diem_tich	int	Điểm tích

f. HoaDon

Field Name	Data Type	Description
ma_HD	int	Mã hóa đơn
ma_NV	int	Mã nhân viên
ma_KH	int	Mã khách hàng

g. ChiTietHD

Field Name	Data Type	Description
ma_CTHD	int	Mã chi tiết hóa đơn
ma_HD	int	Mã hóa đơn
ma_thuoc	int	Mã thuốc
so_luong	int	Số lượng

h. PhieuNhap

Field Name	Data Type	Description
ma_PN	int	Mã phiếu nhập
ngay_dat	date	Ngày đặt
ngay_dat	date	Ngày nhận

i. ChiTietNhapHang

Field Name	Data Type	Description
ma_CTNH	int	Mã chi tiết nhập hàng
ma_PN	int	Mã phiếu nhập
ma_thuoc	int	Mã thuốc
so_luong_nhap	int	Số lượng nhập

CHƯƠNG 3: CÀI ĐẶT CƠ SỞ DỮ LIỆU

1. Tạo database

```
CREATE DATABASE PHARMACY;  
USE PHARMACY;
```

2. Cài đặt các bảng

2.1. Tạo bảng NhaCungCap

```
CREATE TABLE NhaCungCap(  
    ma_NCC INT NOT NULL PRIMARY KEY,  
    ten_NCC nvarchar(100),  
    SDT nvarchar(15),  
    dia_chi nvarchar(100)  
);
```

2.2. Tạo bảng Thuoc

```
CREATE TABLE Thuoc(  
    ma_thuoc int NOT NULL PRIMARY KEY,  
    ten_thuoc nvarchar(100),  
    thuong_hieu nvarchar(100),  
    lieu_luong varchar(50),  
    so_luong_ton int,  
    gia_nhap decimal(10,2),  
    gia_ban decimal(10,2),  
    HSD date  
);
```

2.3. Tạo bảng NCC_Thuoc

```
CREATE TABLE NCC_Thuoc (  
    ma_NCC INT,  
    ma_thuoc INT,  
    PRIMARY KEY (ma_NCC, ma_thuoc),  
    FOREIGN KEY (ma_NCC) REFERENCES NhaCungCap(ma_NCC),  
    FOREIGN KEY (ma_thuoc) REFERENCES Thuoc(ma_thuoc)  
);
```

2.4. Tạo bảng NhanVien

```
CREATE TABLE NhanVien(  
    ma_NV int NOT NULL PRIMARY KEY,  
    ten_NV nvarchar(100),  
    SDT nvarchar(15),  
    dia_chi nvarchar(50),  
    ngay_sinh date  
);
```

2.5. Tạo bảng KháchHang

```
CREATE TABLE KhachHang(  
    ma_KH INT NOT NULL PRIMARY KEY,  
    ten_KH nvarchar(100),  
    SDT_KH nvarchar(15),  
    gioi_tinh nvarchar(10),  
    ngay_sinh date,  
    diem_tich int,  
);
```

2.6. Tạo bảng HoaDon

```
CREATE TABLE HoaDon(  
    ma_HD int NOT NULL PRIMARY KEY,  
    ma_NV int,  
    ma_KH int,  
    ngay_tao date,  
    FOREIGN KEY (ma_NV) REFERENCES NhanVien(ma_NV),  
    FOREIGN KEY (ma_KH) REFERENCES KhachHang(ma_KH)  
);
```

2.7. Tạo bảng ChiTietHD

```
CREATE TABLE ChiTietHD(  
    ma_CTHD int NOT NULL PRIMARY KEY,  
    ma_HD int NOT NULL,  
    ma_Thuoc int NOT NULL,  
    so_luong int,  
    FOREIGN KEY (ma_HD) REFERENCES HoaDon(ma_HD),  
    FOREIGN KEY (ma_Thuoc) REFERENCES Thuoc(ma_Thuoc)  
);
```

2.8. Tạo bảng PhieuNhap

```
CREATE TABLE PhieuNhap (  
    ma_PN int NOT NULL PRIMARY KEY,  
    ngay_dat date,  
    ngay_nhan date  
);
```

2.9. Tạo bảng ChiTietNhapHang

```
CREATE TABLE ChiTietNhapHang (  
    ma_CTNH int NOT NULL PRIMARY KEY,  
    ma_PN int NOT NULL,  
    ma_thuoc int NOT NULL,  
    so_luong_nhap int,  
    FOREIGN KEY (ma_PN) REFERENCES PhieuNhap(ma_PN),  
    FOREIGN KEY (ma_thuoc) REFERENCES Thuoc(ma_thuoc)  
);
```

3. Câu lệnh

3.1. Insert

Thêm dữ liệu vào bảng NhaCungCap

```
INSERT INTO NhaCungCap VALUES (11,N'Roche','0909212367',N'Switzerland'),
(12,N'Traphaco','0979014567',N'VietNam'),
(13,N'Centralphar','0979014567',N'America'),
(14,N'Novartis','0901234578',N'Switzerland'),
(15,N'Sanofi','0998014567',N'France'),
(16,N'Pfizer','0912345673',N'America'),
(17,N'Boehringer Ingelheim','0979014567',N'Germany'),
(18,N'Indemic','7281636812',N'Bazil'),
(19,N'DHC','8394774890',N'Japan'),
(20,N'Pharm','73437923321',N'Korean');
```

Kết quả

	ma_NCC	ten_NCC	SDT	dia_chi
1	11	Roche	0909212367	Switzerland
2	12	Traphaco	0979014567	VietNam
3	13	Centralphar	0979014567	America
4	14	Novartis	0901234578	Switzerland
5	15	Sanofi	0998014567	France
6	16	Pfizer	0912345673	America
7	17	Boehringer Ingelheim	0979014567	Germany
8	18	Indemic	7281636812	Bazil
9	19	DHC	8394774890	Japan
10	20	Pharm	73437923321	Korean

Thêm dữ liệu vào bảng Thuoc

```
INSERT INTO Thuoc VALUES (100,N'Diphenhydramine',N'Dược Phẩm ZZZ','25mg',2000,15000.00,25000.00,'2026-06-12'),
(101,N'Loratadine',N'Dược Phẩm ABC','10mg',3000,18000.00,24000.00,'2025-10-05'),
(102,N'Cetirizine',N'Dược Phẩm DEF','10mg',1500,12000.00,26000.00,'2025-12-20'),
(103,N'Fexofenadine',N'Dược Phẩm GHI','60mg',2500,16000.00,30000.00,'2026-05-30'),
(104,N'Levocetirizine',N'Dược Phẩm JKL','5mg',1800,17000.00,35000.00,'2026-01-15'),
(105,N'Rupatadine',N'Dược Phẩm MNO','10mg',1200,19000.00,40000.00,'2025-11-25'),
(106,N'Azelastine',N'Dược Phẩm PQR','3mg',3000,21000.00,40000.00,'2026-04-10'),
(107,N'Olopatadine',N'Dược Phẩm STU','7mg',90000,22000.00,45000.00,'2026-04-10'),
(108,N'Bepotastine',N'Dược Phẩm VWX','8mg',1600,23000.00,50000.00,'2025-09-30'),
(109,N'Ketotifen',N'Dược Phẩm YZA','1mg',1400,24000.00,50000.00,'2025-08-01'),
(110,N'Beclomethasone',N'Dược Phẩm BCD','50mcg',8000,25000.00,55000.00,'2026-03-20'),
(111,N'Dexamethasone',N'Dược Phẩm EFG','0.5mg',7000,26000.00,55000.00,'2026-02-15'),
(112,N'Fluticasone',N'Dược Phẩm HIJ','50mcg',1300,27000.00,58000.00,'2026-01-01'),
(113,N'Mometasone',N'Dược Phẩm KLM','50mcg',1100,28000.00,60000.00,'2025-11-30');
```

Kết quả

	ma_thuoc	ten_thuoc	thuong_hieu	lieu_luong	so_luong_ton	gia_nhap	gia_ban	HSD
1	100	Diphenhydramine	Dược Phẩm ZZZ	25mg	2000	15000.00	25000.00	2026-06-12
2	101	Loratadine	Dược Phẩm ABC	10mg	3000	18000.00	24000.00	2025-10-05
3	102	Cetirizine	Dược Phẩm DEF	10mg	1500	12000.00	26000.00	2025-12-20
4	103	Fexofenadine	Dược Phẩm GHI	60mg	2500	16000.00	30000.00	2026-05-30
5	104	Levocetirizine	Dược Phẩm JKL	5mg	1800	17000.00	35000.00	2026-01-15
6	105	Rupatadine	Dược Phẩm MNO	10mg	1200	19000.00	40000.00	2025-11-25
7	106	Azelastine	Dược Phẩm PQR	3mg	3000	21000.00	40000.00	2026-04-10
8	107	Olopatadine	Dược Phẩm STU	7mg	90000	22000.00	45000.00	2026-04-10
9	108	Bepotastine	Dược Phẩm VWX	8mg	1600	23000.00	50000.00	2025-09-30
10	109	Ketotifen	Dược Phẩm YZA	1mg	1400	24000.00	50000.00	2025-08-01
11	110	Beclomethasone	Dược Phẩm BCD	50mcg	8000	25000.00	55000.00	2026-03-20

Thêm dữ liệu vào bảng NCC_Thuoc

```
INSERT INTO NCC_Thuoc VALUES (11,100),
                                (11,103),
                                (11,102),
                                (12,100),
                                (12,104),
                                (12,105),
                                (12,106),
                                (13,107),
                                (13,108),
                                (13,109),
```

Kết quả

	ma_NCC	ma_thuoc
1	11	100
2	11	102
3	11	103
4	11	150
5	11	151
6	11	152
7	11	153
8	12	100
9	12	104
10	12	105
11	12	106

Thêm dữ liệu vào bảng NhanVien

```
INSERT INTO NhanVien VALUES (1,N'Nguyễn Lan Anh','0981332367',N'Hà Nội','2000-12-01'),
                              (2,N'Ngô Kim Thúy','0981734267',N'Huế','2000-06-15'),
                              (3,N'Hoàng Văn Lâm','0979119367',N'Thái Bình','1999-09-01'),
                              (4,N'Trần Quang Minh','0244352367',N'Nam Định','2003-11-28');
```

Kết quả

	ma_NV	ten_NV	SDT	địa_chi	ngày_sinh
1	1	Nguyễn Lan Anh	0981332367	Hà Nội	2000-12-01
2	2	Ngô Kim Thúy	0981734267	Huế	2000-06-15
3	3	Hoàng Văn Lâm	0979119367	Thái Bình	1999-09-01
4	4	Trần Quang Minh	0244352367	Nam Định	2003-11-28

Thêm dữ liệu vào bảng KháchHang

```
INSERT INTO KháchHang VALUES (1, N'Nguyễn Văn Lâm', '0123456789', N'Nam', '1990-01-01', 3),
(2, N'Ngô Bích Thủy', '0981435342', N'Nữ', '2000-06-15', 78),
(3, N'Lê Thị Thắm', '0987654321', N'Nữ', '1991-02-01', 10),
(4, N'Nguyễn Minh Quang', '0244352367', N'Nam', '2003-11-28', 2),
(5, N'Trần Thị Nga', '0981345546', N'Nữ', '2000-12-01', 100),
(6, N'Nguyễn Kim Ngân', '0782879323', N'Nữ', '2003-11-01', 20),
(7, N'Nguyễn Nam Anh', '021391332', N'Nam', '2000-12-11', 30),
(8, N'Nguyễn Hải Anh', '094432132', N'Nữ', '2000-12-01', 50),
(9, N'Trần Hành Quyền', '0981354334', N'Nữ', '2004-09-12', 10),
(10, N'Lê Diễm Quỳnh', '0232345367', N'Nữ', '2000-12-12', 30),
(11, N'Nguyễn Gia Hào', '092232367', N'Nam', '2004-07-01', 50),
(12, N'Nguyễn Quang Huy', '098242342', N'Nam', '2000-12-01', 40),
(13, N'Dinh Anh Dực', '0981234242', N'Nam', '2000-10-12', 90),
```

Kết quả

	ma_KH	ten_KH	SDT_KH	gioi_tinh	ngay_sinh	diem_tich
1	1	Nguyễn Văn Lâm	0123456789	Nam	1990-01-01	3
2	2	Ngô Bích Thủy	0981435342	Nữ	2000-06-15	78
3	3	Lê Thị Thắm	0987654321	Nữ	1991-02-01	10
4	4	Nguyễn Minh Quang	0244352367	Nam	2003-11-28	2
5	5	Trần Thị Nga	0981345546	Nữ	2000-12-01	100
6	6	Nguyễn Kim Ngân	0782879323	Nữ	2003-11-01	20
7	7	Nguyễn Nam Anh	021391332	Nam	2000-12-11	30
8	8	Nguyễn Hải Anh	094432132	Nữ	2000-12-01	50
9	9	Trần Hành Quyền	0981354334	Nữ	2004-09-12	10
10	10	Lê Diễm Quỳnh	0232345367	Nữ	2000-12-12	30
11	11	Nguyễn Gia Hào	092232367	Nam	2004-07-01	50

Thêm dữ liệu vào bảng HoaDon

```
INSERT INTO HoaDon VALUES (001,1,10, '2023-07-27'),
(002,1,12, '2023-05-20'),
(003,2,10, '2024-05-24'),
(004,2,100, '2023-05-20'),
(005,2,18, '2024-05-20'),
(006,2,20, '2024-05-20'),
(007,4,32, '2024-04-21'),
(008,4,30, '2024-04-21'),
(009,4,32, '2023-04-21'),
(010, 1,5, '2024-05-28'),
(011, 1,8, '2024-05-21'),
(012, 1,15, '2024-05-21'),
```

Kết quả

	ma_HD	ma_NV	ma_KH	ngay_tao
1	1	1	10	2023-07-27
2	2	1	12	2023-05-20
3	3	2	10	2024-05-24
4	4	2	100	2023-05-20
5	5	2	18	2024-05-20
6	6	2	20	2024-05-20
7	7	4	32	2024-04-21
8	8	4	30	2024-04-21
9	9	4	32	2023-04-21
10	10	1	5	2024-05-28
11	11	1	8	2024-05-21

Thêm dữ liệu vào bảng ChiTietHD

```
INSERT INTO ChiTietHD VALUES (1, 001, '100', 10),
(2, 002, '102', 20),
(3, 002, '103', 30),
(4, 004, '104', 15),
(5, 005, '105', 25),
(6, 006, '106', 12),
(7, 006, '107', 18),
(8, 008, '108', 22),
(9, 006, '109', 30),
(10, 010, '110', 15),
(11, 011, '111', 28),
(12, 012, '112', 20),
```

Kết quả

	ma_CTHD	ma_HD	ma_Thuoc	so_luong
1	1	1	100	10
2	2	2	102	20
3	3	2	103	30
4	4	4	104	15
5	5	5	105	25
6	6	6	106	12
7	7	6	107	18
8	8	8	108	22
9	9	6	109	30
10	10	10	110	15
11	11	11	111	28

Thêm dữ liệu vào bảng PhieuNhap

```
INSERT INTO PhieuNhap VALUES (1, '2024-01-01', '2024-01-05'),
(2, '2024-01-02', '2024-01-06'),
(3, '2024-01-03', '2024-01-07'),
(4, '2024-01-04', '2024-01-08'),
(5, '2024-01-01', '2024-01-05'),
(6, '2024-01-06', '2024-01-10'),
(7, '2024-01-07', '2024-01-11'),
(8, '2024-01-08', '2024-01-12'),
(9, '2024-01-09', '2024-01-13'),
(10, '2024-01-10', '2024-01-14'),
(11, '2024-01-10', '2024-01-14'),
(12, '2024-01-12', '2024-01-16'),
(13, '2024-01-13', '2024-01-17'),
(14, '2024-01-13', '2024-01-17'),
```

Kết quả

	ma_PN	ngay_dat	ngay_nhan
1	1	2024-01-01	2024-01-05
2	2	2024-01-02	2024-01-06
3	3	2024-01-03	2024-01-07
4	4	2024-01-04	2024-01-08
5	5	2024-01-01	2024-01-05
6	6	2024-01-06	2024-01-10
7	7	2024-01-07	2024-01-11
8	8	2024-01-08	2024-01-12
9	9	2024-01-09	2024-01-13
10	10	2024-01-10	2024-01-14
11	11	2024-01-10	2024-01-14

Thêm dữ liệu vào bảng ChiTietNhapHang

```
INSERT INTO ChiTietNhapHang VALUES (001, 1, 100, 10),  
                                     (002, 2, 101, 15),  
                                     (003, 3, 102, 20),  
                                     (004, 4, 103, 25),  
                                     (005, 5, 104, 12),  
                                     (006, 6, 105, 18),  
                                     (007, 7, 106, 22),  
                                     (008, 8, 107, 30),  
                                     (009, 9, 108, 16),  
                                     (010, 10, 109, 21),  
                                     (011, 11, 110, 26),  
                                     (012, 12, 111, 14),  
                                     (013, 13, 112, 11),
```

Kết quả

	ma_CTNH	ma_PN	ma_thuoc	so_luong_nhap
1	1	1	100	10
2	2	2	101	15
3	3	3	102	20
4	4	4	103	25
5	5	5	104	12
6	6	6	105	18
7	7	7	106	22
8	8	8	107	30
9	9	9	108	16
10	10	10	109	21
11	11	11	110	26

3.2. VIEW

Tạo bảng v_SLThuocNCC

```
CREATE VIEW v_SLThuocNCC
AS
SELECT ncc.ma_NCC, ncc.ten_NCC,
       COUNT(DISTINCT nt.ma_thuoc) AS so_loai_thuoc,
       SUM(t.gia_ban) AS tong_gia_ban
FROM NhaCungCap ncc JOIN NCC_Thuoc nt ON nt.ma_NCC = ncc.ma_NCC
                  JOIN Thuoc t ON nt.ma_thuoc = t.ma_thuoc
GROUP BY ncc.ma_NCC, ncc.ten_NCC;
```

Kết quả

	ma_NCC	ten_NCC	so_loai_thuoc	tong_gia_ban
1	11	Roche	7	501000.00
2	12	Traphaco	9	690000.00
3	13	Centralphar	6	475000.00
4	14	Novartis	3	160000.00
5	15	Sanofi	5	293000.00
6	16	Pfizer	6	375000.00
7	17	Boehringer Ingelheim	11	835000.00
8	18	Indemic	11	985000.00
9	19	DHC	11	1060000.00

Tạo bảng ChiTietHoaDonView

```
CREATE VIEW ChiTietHoaDonView AS
SELECT
    ct.ma_HD, t.ten_thuoc AS ten_thuoc_view, ct.so_luong, t.gia_ban,
    (ct.so_luong * t.gia_ban) AS thanh_tien
FROM ChiTietHD ct
JOIN Thuoc t ON ct.ma_Thuoc = t.ma_Thuoc;
```

Kết quả

	ma_HD	ten_thuoc_view	so_luong	gia_ban	thanh_tien
1	1	Diphenhydramine	10	25000.00	250000.00
2	2	Cetirizine	20	26000.00	520000.00
3	2	Fexofenadine	30	30000.00	900000.00
4	4	Levocetirizine	15	35000.00	525000.00
5	5	Rupatadine	25	40000.00	1000000.00
6	6	Azelastine	12	40000.00	480000.00
7	6	Olopatadine	18	45000.00	810000.00
8	8	Bepotastine	22	50000.00	1100000.00
9	6	Ketotifen	30	50000.00	1500000.00
10	10	Beclomethasone	15	55000.00	825000.00
11	11	Dexamethasone	28	55000.00	1540000.00

Tạo bảng v_SLDonCuaNV

```
CREATE VIEW v_SLDonCuaNV
AS
SELECT nv.ma_NV, nv.ten_NV, COUNT(hd.ma_HD) as so_hoa_don,
SUM(cthd.so_luong * t.gia_ban) as TongTien
FROM NhanVien nv
join HoaDon hd on nv.ma_NV = hd.ma_NV
join ChiTietHD cthd on hd.ma_HD = cthd.ma_HD
join Thuoc t on cthd.ma_Thuoc = t.ma_thuoc
GROUP BY nv.ma_NV, nv.ten_NV
HAVING COUNT(hd.ma_HD) > 0;
```

Kết quả

	ma_NV	ten_NV	so_hoa_don	TongTien
1	1	Nguyễn Lan Anh	27	35008000.00
2	2	Ngô Kim Thúy	28	52555000.00
3	3	Hoàng Văn Lâm	17	32461000.00
4	4	Trần Quang Minh	18	29640000.00

Tạo bảng v_LichSuMuaKH

```
CREATE VIEW v_LichSuMuaKH
AS
SELECT kh.ma_KH, kh.ten_KH, kh.SDT_KH, kh.gioi_tinh, COUNT(hd.ma_HD) as So_don_hang,
SUM(cthd.so_luong * t.gia_ban) as Tong_chi_tieu, MAX(hd.ngay_tao) AS ngay_mua_gan_nhat
FROM KhachHang kh
LEFT JOIN HoaDon hd on kh.ma_KH = hd.ma_KH
LEFT JOIN ChiTietHD cthd on hd.ma_HD = cthd.ma_HD
LEFT JOIN Thuoc t on cthd.ma_Thuoc = t.ma_thuoc
GROUP BY kh.ten_KH, kh.ma_KH, kh.SDT_KH, kh.gioi_tinh
HAVING COUNT(hd.ma_HD) > 0;
```

Kết quả

	trung_binh_so_don_hang	trung_binh_tong_chi_tieu
1	3	6236000.000000

3.3. Procedure

Tạo bảng *sp_SLThuocNCC*

```
CREATE PROCEDURE sp_SLThuocNCC
    @MaNCC INT = NULL,
    @MinSL INT = 0,
    @MaxSL INT = 1000
AS
BEGIN
    SELECT ncc.ma_NCC, ncc.ten_NCC,
        COUNT(DISTINCT nt.ma_thuoc) AS so_loai_thuoc,
        SUM(t.gia_ban) AS tong_gia_ban
    FROM NhaCungCap ncc JOIN NCC_Thuoc nt ON nt.ma_NCC = ncc.ma_NCC
        JOIN Thuoc t ON nt.ma_thuoc = t.ma_thuoc
    GROUP BY ncc.ma_NCC, ncc.ten_NCC
    HAVING (@MaNCC IS NULL OR ncc.ma_NCC = @MaNCC) AND
        COUNT(DISTINCT nt.ma_thuoc) BETWEEN @MinSL AND @MaxSL;
END;
```

Kết quả

```
EXEC sp_SLThuocNCC;
```

91 %

Results Messages

	ma_NCC	ten_NCC	so_loai_thuoc	tong_gia_ban
1	11	Roche	7	501000.00
2	12	Traphaco	9	690000.00
3	13	Centralphar	6	475000.00
4	14	Novartis	3	160000.00
5	15	Sanofi	5	293000.00
6	16	Pfizer	6	375000.00
7	17	Boehringer Ingelheim	11	835000.00
8	18	Indemic	11	985000.00
9	19	DHC	11	1060000.00

```
EXEC sp_SLThuocNCC @MaNCC = 11;
```

91 %

Results Messages

	ma_NCC	ten_NCC	so_loai_thuoc	tong_gia_ban
1	11	Roche	7	501000.00

Tạo bảng ThemThuoc

```
CREATE PROCEDURE ThemThuoc
    @ma_thuoc INT,
    @ten_thuoc NVARCHAR(100),
    @thuong_hieu NVARCHAR(100),
    @lieu_luong VARCHAR(50),
    @so_luong_ton INT,
    @gia_nhap DECIMAL(10,2),
    @gia_ban DECIMAL(10,2),
    @HSD DATE
AS
BEGIN
    IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM Thuoc WHERE ma_thuoc = @ma_thuoc)
    BEGIN
        INSERT INTO Thuoc (ma_thuoc, ten_thuoc, thuong_hieu, lieu_luong, so_luong_ton, gia_nhap, gia_ban, HSD)
        VALUES (@ma_thuoc, @ten_thuoc, @thuong_hieu, @lieu_luong, @so_luong_ton, @gia_nhap, @gia_ban, @HSD);
    END
    ELSE
    BEGIN
        PRINT N'Error: Mã thuốc đã tồn tại.';
    END
END;
```

Kết quả

EXEC ThemThuoc 4, N'Thuốc C', N'Hãng C', '250mg', 150, 13000, 15000, '2025-12-31';

91 %

Results Messages

	ma_thuoc	ten_thuoc	thuong_hieu	lieu_luong	so_luong_ton	gia_nhap	gia_ban	HSD
1	4	Thuốc C	Hãng C	250mg	150	13000.00	15000.00	2025-12-31
2	100	Diphenhydramine	Dược Phẩm ZZZ	25mg	2000	15000.00	25000.00	2026-06-12
3	101	Loratadine	Dược Phẩm ABC	10mg	3000	18000.00	24000.00	2025-10-05
4	102	Cetirizine	Dược Phẩm DEF	10mg	1500	12000.00	26000.00	2025-12-20
5	103	Fexofenadine	Dược Phẩm GHI	60mg	2500	16000.00	30000.00	2026-05-30
6	104	Levocetirizine	Dược Phẩm JKL	5mg	1800	17000.00	35000.00	2026-01-15
7	105	Rupatadine	Dược Phẩm M...	10mg	1200	19000.00	40000.00	2025-11-25
8	106	Azelastine	Dược Phẩm PQR	3mg	3000	21000.00	40000.00	2026-04-10

Tạo bảng ThemNhanVien

```
CREATE PROCEDURE ThemNhanVien
    @ma_NV INT,
    @ten_NV NVARCHAR(100),
    @SDT NVARCHAR(15),
    @dia_chi NVARCHAR(50),
    @ngay_sinh DATE
AS
BEGIN
    INSERT INTO NhanVien (ma_NV, ten_NV, SDT, dia_chi, ngay_sinh)
    VALUES (@ma_NV, @ten_NV, @SDT, @dia_chi, @ngay_sinh);
END;
```

Kết quả

EXEC ThemNhanVien

@ma_NV = 11,
@ten_NV = N'Ngô Phương Linh',
@SDT = '0909123456',
@dia_chi = N'Hà Nội',
@ngay_sinh = '1997-01-11';

91 %

Results Messages

	ma_NV	ten_NV	SDT	dia_chi	ngay_sinh
1	1	Nguyễn Lan Anh	0981332367	Hà Nội	2000-12-01
2	2	Ngô Kim Thúy	0981734267	Huế	2000-06-15
3	3	Hoàng Văn Lâm	0979119367	Thái Bình	1999-09-01
4	4	Trần Quang Minh	0244352367	Nam Định	2003-11-28
5	11	Ngô Phương Linh	0909123456	Hà Nội	1997-01-11

Tạo bảng sp_LichSuMuaKH

```
CREATE PROC sp_LichSuMuaKH
    @TenKhachHang nvarchar(100) = '%',
    @StartDate date = NULL,
    @EndDate date = NULL
AS
BEGIN
    SELECT kh.ma_KH, kh.ten_KH, kh.SDT_KH, COUNT(hd.ma_HD) as So_don_hang,
        SUM(cthd.so_luong * t.gia_ban) as Tong_chi_tieu, MAX(hd.ngay_tao) AS ngay_mua_gan_nhat
    FROM KhachHang kh
    LEFT JOIN HoaDon hd on kh.ma_KH = hd.ma_KH
    LEFT JOIN ChiTietHD cthd on hd.ma_HD = cthd.ma_HD
    LEFT JOIN Thuoc t on cthd.ma_Thuoc = t.ma_thuoc
    WHERE kh.ten_KH LIKE @TenKhachHang
        AND (@StartDate IS NULL OR hd.ngay_tao >= @StartDate)
        AND (@EndDate IS NULL OR hd.ngay_tao <= @EndDate)
    GROUP BY kh.ten_KH, kh.ma_KH, kh.SDT_KH
    HAVING COUNT(hd.ma_HD) > 0;
END;
```

Kết quả

EXEC sp_LichSuMuaKH;

83 %

Results Messages

	ma_KH	ten_KH	SDT_KH	So_don_hang	Tong_chi_tieu	ngay_mua_gan_nhat
1	2	Ngô Bích Thúy	0981435342	3	1080000.00	2024-10-18
2	5	Trần Thị Nga	0981345546	3	4345000.00	2024-06-17
3	8	Nguyễn Hải Anh	094432132	3	6475000.00	2024-06-18
4	10	Lê Diễm Quỳnh	0232345367	13	23803000.00	2024-06-22
5	11	Nguyễn Gia Hào	092232367	1	1260000.00	2024-05-25
6	12	Nguyễn Quang Huy	098242342	11	17980000.00	2024-06-23
7	15	Doãn Quang Mạnh	098136678	6	8500000.00	2024-06-19
8	16	Nguyễn Hải Nam	02234787	3	6570000.00	2024-06-11

EXEC sp_LichSuMuaKH @TenKhachHang = N'%Nguyễn%';						
83 %						
Results Messages						
	ma_KH	ten_KH	SDT_KH	So_don_hang	Tong_chi_tieu	ngay_mua_gan_nhat
1	8	Nguyễn Hải Anh	094432132	3	6475000.00	2024-06-18
2	11	Nguyễn Gia Hào	092232367	1	1260000.00	2024-05-25
3	12	Nguyễn Quang Huy	098242342	11	17980000.00	2024-06-23
4	16	Nguyễn Hải Nam	02234787	3	6570000.00	2024-06-11
5	18	Nguyễn An Nhiên	098153678	7	10155000.00	2024-06-21
6	25	Nguyễn Bích Ngọc	028210989	8	13025000.00	2024-06-29
7	28	Nguyễn Nam Anh	098324237	2	2821000.00	2024-06-19
8	30	Nguyễn Tú Anh	0981623463	6	6670000.00	2024-06-20

3.4. Function

Tạo function *dbo.fn_TrungBinhSoLoaiThuoc* (Trần Thị Hoài)

```
CREATE FUNCTION dbo.fn_TrungBinhSoLoaiThuoc()
RETURNS DECIMAL(10, 2)
AS
BEGIN
    DECLARE @TrungBinh DECIMAL(10, 2);
    SELECT @TrungBinh = AVG(so_loai_thuoc)
    FROM (SELECT COUNT(DISTINCT nt.ma_thuoc) AS so_loai_thuoc
          FROM NhaCungCap ncc
          JOIN NCC_Thuoc nt ON nt.ma_NCC = ncc.ma_NCC
          GROUP BY ncc.ma_NCC)
    AS LoaiThuocNCC;
    RETURN @TrungBinh;
END;
```

Kết quả

Results Messages	
	TrungBinhSoLoaiThuoc
1	7.00

Tạo function TinhTongHoaDon

```
CREATE FUNCTION TinhTongHoaDon (@ma_HD INT)
RETURNS DECIMAL(10, 2)
AS
BEGIN
    DECLARE @TongTien DECIMAL(10, 2);

    SELECT @TongTien = SUM(CT.so_luong * T.gia_ban)
    FROM ChiTietHD CT
    JOIN Thuoc T ON CT.ma_Thuoc = T.ma_thuoc
    WHERE CT.ma_HD = @ma_HD;

    RETURN @TongTien;
END;
```

Kết quả

Results		Messages
TongTien		
1	2498000.00	

Tạo function fn_TinhTongDoanhThuNhanVien

```
CREATE FUNCTION fn_TinhTongDoanhThuNhanVien
(@ma_NV INT)
RETURNS DECIMAL(18, 2)
AS
BEGIN
    DECLARE @TongTien DECIMAL(18, 2);
    SELECT @TongTien = SUM(cthd.so_luong * t.gia_ban)
    FROM HoaDon hd
    JOIN ChiTietHD cthd ON hd.ma_HD = cthd.ma_HD
    JOIN Thuoc t ON cthd.ma_Thuoc = t.ma_thuoc
    WHERE hd.ma_NV = @ma_NV;

    RETURN ISNULL(@TongTien, 0);
END;
```

Kết quả

	ma_NV	ten_NV	TongDoanhThu
1	1	Nguyễn Lan Anh	35008000.00
2	2	Ngô Kim Thúy	52555000.00
3	3	Hoàng Văn Lâm	32461000.00
4	4	Trần Quang Minh	29640000.00
5	11	Ngô Phương Linh	0.00

Tạo function *fn_KhachHangCoHDTheoThangNam*

```
CREATE FUNCTION fn_KhachHangCoHDTheoThangNam
(@thang INT = NULL,
 @nam INT = NULL)
RETURNS TABLE
AS
RETURN
(
    SELECT DISTINCT kh.ma_KH, kh.ten_KH, hd.ngay_tao
    FROM KhachHang kh
    JOIN HoaDon hd ON kh.ma_KH = hd.ma_KH
    WHERE (@thang IS NULL OR MONTH(hd.ngay_tao) = @thang)
        AND (@nam IS NULL OR YEAR(hd.ngay_tao) = @nam)
);
```

Kết quả

```
SELECT * FROM fn_KhachHangCoHDTheoThangNam(5, NULL);
```

100 %			
Results Messages			
	ma_KH	ten_KH	ngay_tao
1	5	Trần Thị Nga	2024-05-28
2	8	Nguyễn Hải Anh	2024-05-21
3	10	Lê Diễm Quỳnh	2023-05-28
4	10	Lê Diễm Quỳnh	2024-05-22
5	10	Lê Diễm Quỳnh	2024-05-24
6	11	Nguyễn Gia Hào	2024-05-25
7	12	Nguyễn Quang Huy	2023-05-20
8	12	Nguyễn Quang Huy	2024-05-23

```
SELECT * FROM fn_KhachHangCoHDTheoThangNam(6, 2024);
```

100 %			
Results Messages			
	ma_KH	ten_KH	ngay_tao
1	5	Trần Thị Nga	2024-06-04
2	5	Trần Thị Nga	2024-06-17
3	8	Nguyễn Hải Anh	2024-06-05
4	8	Nguyễn Hải Anh	2024-06-18
5	10	Lê Diễm Quỳnh	2024-06-03
6	10	Lê Diễm Quỳnh	2024-06-05
7	10	Lê Diễm Quỳnh	2024-06-12
8	10	Lê Diễm Quỳnh	2024-06-16

3.5. Trigger

Tạo Trigger *trg_KiemTraSoLuongLoaiThuoc*

```
CREATE TRIGGER trg_KiemTraSoLuongLoaiThuoc
ON NCC_Thuoc
AFTER INSERT
AS
BEGIN
    DECLARE @MaNCC INT;
    DECLARE @SoLoaiThuoc INT;

    SELECT @MaNCC = ma_NCC FROM inserted;

    SELECT @SoLoaiThuoc = COUNT(DISTINCT nt.ma_thuoc)
    FROM NCC_Thuoc nt
    WHERE nt.ma_NCC = @MaNCC;

    IF @SoLoaiThuoc > 10
    BEGIN
        PRINT 'So loai thuoc da vuot qua gioi han cho phep.';
        ROLLBACK TRANSACTION;
    END
END;
```

Kết quả

INSERT INTO NCC_Thuoc (ma_NCC, ma_thuoc) VALUES (11, 107);

75 %

Results Messages

	ma_NCC	ma_thuoc
1	11	100
2	11	102
3	11	103
4	11	107
5	11	150
6	11	151
7	11	152
8	11	153
9	12	100
10	12	104
11	12	105

INSERT INTO NCC_Thuoc (ma_NCC, ma_thuoc) VALUES (19, 136);

75 %

Messages

So loai thuoc da vuot qua gioi han cho phep.
Msg 3609, Level 16, State 1, Line 101
The transaction ended in the trigger. The batch has been aborted.

Completion time: 2024-11-06T20:33:58.7984754+07:00

Tạo trigger trg_GiamSoLuongTon

```
CREATE TRIGGER trg_GiamSoLuongTon ON ChiTietHD
AFTER INSERT
AS
BEGIN
    DECLARE @ma_thuoc INT;
    DECLARE @so_luong INT;

    SELECT @ma_thuoc = ma_thuoc, @so_luong = so_luong
    FROM inserted;

    UPDATE Thuoc
    SET so_luong_ton = so_luong_ton - @so_luong
    WHERE ma_thuoc = @ma_thuoc;
END;
```

Kết quả

```
INSERT INTO ChiTietHD (ma_CTHD, ma_HD, ma_Thuoc, so_luong)
VALUES (095, 095, 100, 5);
```

100 %

Results Messages

	ma_CTHD	ma_HD	ma_Thuoc	so_luong
84	84	4	154	19
85	85	5	115	29
86	86	3	160	30
87	87	7	160	20
88	88	80	100	10
89	89	80	109	10
90	90	80	154	3
91	95	95	100	5

Tạo trigger trg_KiemTraTuoiNhanVien

```
CREATE TRIGGER trg_KiemTraTuoiNhanVien ON NhanVien
FOR INSERT
AS
BEGIN
    DECLARE @ngaySinh DATE, @ten_NV NVARCHAR(100);

    SELECT @ngaySinh = i.ngay_sinh, @ten_NV = i.ten_NV
    FROM INSERTED i;

    IF DATEDIFF(YEAR, @ngaySinh, GETDATE()) < 18
    BEGIN
        RAISERROR('Nhân viên %s chưa đủ 18 tuổi. Không thể thêm vào.', 16, 1, @ten_NV);
        ROLLBACK TRANSACTION;
    END
END;
```

Kết quả

```
INSERT INTO NhanVien (ma_NV, ten_NV, SDT, dia_chi, ngay_sinh)
VALUES (5, N'Lê Thị Ngát', '0123487689', N'Hà Nội', '2000-10-22');
```

100 %

Results Messages

	ma_NV	ten_NV	SDT	dia_chi	ngay_sinh
1	1	Nguyễn Lan Anh	0981332367	Hà Nội	2000-12-01
2	2	Ngô Kim Thúy	0981734267	Huế	2000-06-15
3	3	Hoàng Văn Lâm	0979119367	Thái Bình	1999-09-01
4	4	Trần Quang Minh	0244352367	Nam Định	2003-11-28
5	5	Lê Thị Ngát	0123487689	Hà Nội	2000-10-22
6	11	Ngô Phương Linh	0909123456	Hà Nội	1997-01-11

```
INSERT INTO NhanVien (ma_NV, ten_NV, SDT, dia_chi, ngay_sinh)
VALUES (6, N'Nguyễn Văn Ninh', '0123456789', N'Hà Nội', '2007-05-20');
```

100 %

Messages

Msg 50000, Level 16, State 1, Procedure trg_KiemTraTuoiNhanVien, Line 12 [Batch Start Line 296]
 Nhân viên Nguyễn Văn Ninh chưa đủ 18 tuổi. Không thể thêm vào.
 Msg 3609, Level 16, State 1, Line 297
 The transaction ended in the trigger. The batch has been aborted.

Completion time: 2024-11-06T21:15:57.9794581+07:00

Tạo trigger tg_KtrakhiThemKhachHang

```
CREATE TRIGGER tg_KtrakhiThemKhachHang ON KhachHang
INSTEAD OF INSERT
AS
BEGIN
    IF EXISTS (
        SELECT 1 FROM KhachHang KH
        JOIN inserted i ON KH.SDT_KH = i.SDT_KH
    )
    BEGIN
        PRINT N'Khách hàng đã có trong hệ thống!';
        ROLLBACK TRANSACTION;
        RETURN;
    END
    INSERT INTO KhachHang (ma_KH, ten_KH, SDT_KH, gioi_tinh, ngay_sinh, diem_tich)
    SELECT ISNULL(i.ma_KH, (SELECT MAX(ma_KH) + 1 FROM KhachHang)),
        i.ten_KH, i.SDT_KH, i.gioi_tinh, i.ngay_sinh, i.diem_tich
    FROM inserted i;

    COMMIT TRANSACTION;
END;
```

Kết quả

```
INSERT INTO KhachHang (ten_KH, SDT_KH, gioi_tinh, ngay_sinh, diem_tich)
VALUES (N'Vũ Minh Anh', '0144446789', N'Nữ', '1997-06-05', 0);
```

75 %

Messages

Khách hàng đã có trong hệ thống!

Msg 3609, Level 16, State 1, Line 325

The transaction ended in the trigger. The batch has been aborted.


Completion time: 2024-11-06T21:17:51.4181589+07:00

Results Messages

	ma_KH	ten_KH	SDT_KH	gioi_tinh	ngay_sinh	diem_tich
1	101	Vũ Minh Anh	0144446789	Nữ	1997-06-05	0

ỨNG DỤNG VÀO PHẦN MỀM QUẢN LÝ

1. Tạo view chi tiết hóa đơn



Pharmacy

Trang chủ

Thuốc

Hóa Đơn

Nhà Cung Cấp

Khách hàng

Nhân viên

Phiếu nhập

Thống kê

Chi tiết hóa đơn

Tên thuốc	Số lượng	Giá	Thành tiền
Diphenhydramine	10	25,000.00	250,000.00
Beclomethasone	24	55,000.00	1,320,000.00
Fluticasone	16	58,000.00	928,000.00

Trở lại

2. Tạo thủ tục lịch sử mua hàng của khách hàng có thể tìm theo tên và ngày mua trong khoảng thời gian giúp linh hoạt hiệu quả cho việc tìm kiếm hóa đơn của khách hàng

Lịch Sử Mua Hàng				
Nguyễn	01/01/2024		06/06/2024	<input type="button" value="Tìm kiếm"/>
Mã	Tên KH	Số Đơn Hàng	Tổng Chi Tiêu	Ngày Mua Gần Nhất
8	Nguyễn Hải Anh	2	4,200,000.00 VND	05-06-2024
11	Nguyễn Gia Hào	1	1,260,000.00 VND	25-05-2024
12	Nguyễn Quang Huy	2	3,010,000.00 VND	02-06-2024
16	Nguyễn Hải Nam	2	3,270,000.00 VND	31-05-2024
18	Nguyễn An Nhiên	5	7,420,000.00 VND	06-06-2024
25	Nguyễn Bích Ngọc	3	2,640,000.00 VND	03-06-2024

3. Tạo một chức năng tính tổng doanh thu của tất cả các nhân viên

Pharmacy	Trang chủ	Thuốc	Hóa Đơn	Nhà Cung Cấp	Khách hàng	Nhân viên	Phiếu nhập	Thống kê ▾
----------	-----------	-------	---------	--------------	------------	-----------	------------	------------

Thống Kê Số Lượng Đơn Hàng Của Nhân Viên			
Mã	Tên NV	Số Lượng Đơn Hàng	Tổng doanh thu
1	Nguyễn Lan Anh	32	35.849.000 VND
2	Ngô Kim Thủy	28	52.555.000 VND
3	Hoàng Văn Lâm	18	32.461.000 VND
4	Trần Quang Minh	18	29.640.000 VND
5	Nam	2	360.000 VND

4. Tạo một trigger sẽ tự động thực khi một bản ghi được chèn vào, mục đích không để cho số lượng thuốc nhập từ nhà cung cấp vượt quá 10 loại

Thuốc của Roche			
Mã	Tên Thuốc	Giá Bán	Số lượng Tồn
100	Diphenhydramine	25.000 VND	1983
102	Cetirizine	26.000 VND	1500
103	Fexofenadine	30.000 VND	2496
150	Methylcobalamin	100.000 VND	1550
151	Vitamin D3	100.000 VND	1650
152	Calcium Carbonate	110.000 VND	1750
153	Magnesium Citrate	110.000 VND	1850
163	Pema	30.000 VND	18

Số loại thuốc: 8