

TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TP.HCM

KHOA: HỆ THỐNG THÔNG TIN VÀ VIỆN THĂM



BÁO CÁO ĐỒ ÁN MÔN HỌC
HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

ĐỀ TÀI:

ỨNG DỤNG HỆ QUẢN TRỊ CSDL ĐỂ XÂY DỰNG HỆ THỐNG
QUẢN LÝ DƯỢC PHẨM

Giảng viên hướng dẫn: **Th.S Phạm Trọng Huỳnh**

Sinh viên thực hiện: **Nhóm 7**

Lớp: **CNPM 3**

Khóa: **09**

TP. Hồ Chí Minh, tháng 3 năm 2023

TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TP.HCM

KHOA: HỆ THỐNG THÔNG TIN VÀ VIỆN THĂM



BÁO CÁO ĐỒ ÁN MÔN HỌC
HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

ĐỀ TÀI:

ỨNG DỤNG HỆ QUẢN TRỊ CSDL ĐỂ XÂY DỰNG HỆ THỐNG
QUẢN LÝ DƯỢC PHẨM

Giảng viên hướng dẫn:

Th.S Phạm Trọng Huỳnh

Sinh viên thực hiện:

Đỗ Huỳnh Phương Trinh

Nguyễn Lê Thảo Quyên

Trương Thị Hoàng Đoan Trang

Lớp:

CNPM 3

Khóa:

09

TP. Hồ Chí Minh, tháng 3 năm 2023

Nhận xét của giảng viên

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

....., ngày....tháng.... năm 2023
Giảng viên

Phạm Trọng Huynh

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	9
1.1 Lời giới thiệu	9
1.2 Phân tích hệ thống quản lý	9
1.2.1 Thực trạng hiện nay của hệ thống quản lý được phẩm:	9
1.2.2 Biểu đồ phân cấp chức năng:.....	14
1.2.3 Biểu đồ luồng dữ liệu:	15
1.2.4 Phân loại các thuộc tính vào một tập thực thể:.....	15
CHƯƠNG 2: ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT	17
2.1 Xây dựng CSDL trên HQT CSDL	17
2.2 Thao tác trên CSDL trên HQT CSDL	24
2.3 Store Procedure, Function, Trigger	29
2.3.1 Store Procedure	29
2.3.2 Function	31
2.3.3 Trigger	33
2.4 Bảo mật, phân quyền	37
CHƯƠNG 3: KẾT LUẬN	38
3.1 Những kết quả đạt được của đề án	38
3.2 Nhược điểm của đề án	38
PHỤ LỤC PHẦN DEMO FORM	39

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1: Quy trình nghiệp vụ đặt mua thuốc.....	11
Hình 2: Quy trình nghiệp vụ mua thuốc.....	11
Hình 3: : Quy trình nghiệp vụ nhập thuốc, phân loại.....	12
Hình 4: Quy trình nghiệp vụ cấp thuốc.....	13
Hình 5: Quy trình kiểm kê thuốc.....	13
Hình 6: Quy trình nghiệp vụ báo cáo thuốc.....	14
Hình 7: Biểu đồ phân cấp chức năng.....	14
Hình 8: Biểu đồ luồng dữ liệu.....	15
Hình 9: Bảng hóa đơn nhập.....	17
Hình 10: Bảng nhà cung cấp.....	18
Hình 11: Bảng dược phẩm.....	18
Hình 12: Bảng hóa đơn xuất.....	19
Hình 13: Bảng công ty.....	19
Hình 14: Dữ liệu hóa đơn nhập.....	20
Hình 15: Dữ liệu nhà cung cấp.....	21
Hình 16: Dữ liệu bảng dược phẩm.....	22
Hình 17: Dữ liệu hóa đơn xuất.....	22
Hình 18: Dữ liệu bảng công ty.....	23
Hình 19: Diagrams.....	24
Hình 20: Tạo tài khoản login.....	24
Hình 21: Xóa tài khoản login.....	25
Hình 22: Insert vào bảng DuocPham.....	26
Hình 23: Insert bảng nhà cung cấp.....	27
Hình 24: Insert bảng công ty.....	27
Hình 25: Update bảng hóa đơn nhập.....	28
Hình 26: Update bảng hóa đơn xuất.....	28
Hình 27: Store procedure.....	31
Hình 28: Function.....	33
Hình 29: Trigger.....	37
Hình 30: Form đăng nhập.....	39
Hình 31: Form Trang Chủ.....	39
Hình 32: Form quản lý dược phẩm.....	40
Hình 33: Form quản lý công ty.....	40
Hình 34: Form nhà cung cấp.....	41

Hình 35: Form hóa đơn xuất.....	41
Hình 36: Form hóa đơn nhập.....	42
Hình 37: Chức năng thêm.....	42
Hình 38: Chức năng sửa	43
Hình 39: Chức năng xóa.....	44

LỜI MỞ ĐẦU

1. Đặt vấn đề

Nhà thuốc là một thành phần thiết yếu của chăm sóc sức khỏe và xử lý chức năng bán thuốc. Mặc dù các hiệu thuốc có vẻ không khác biệt so với bất kỳ cửa hàng nào khác, nhưng hoạt động của chúng rất khác nhau do các luật khác nhau liên quan đến thuốc. Ví dụ, hầu hết các loại thuốc có sẵn trong hiệu thuốc đều không thể mua được nếu không có toa bác sĩ.

Ngay cả với đơn thuốc đã ký, vẫn có giới hạn về số lượng có thể mua. Ngoài ra, dược sĩ có thể kiểm tra lý lịch về lịch sử y tế của khách hàng để đảm bảo rằng họ không liên quan đến lạm dụng y tế. Ngoài ra, còn có các luật khác về hoạt động của các hiệu thuốc như yêu cầu xử lý thuốc hết hạn một cách an toàn và yêu cầu về giấy phép đối với nhân viên điều chế thuốc.

Do đó, việc chuẩn bị Hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu cho hiệu thuốc không chỉ yêu cầu nghiên cứu về cách mọi thứ được xử lý từ quan điểm của khách hàng hoặc nhân viên mà còn cả các quy tắc và quy định có liên quan.

2. Mục tiêu nghiên cứu

Mục tiêu của bài báo cáo là ứng dụng hệ quản trị CSDL để quản lý dược phẩm. Các mục nghiên cứu bao gồm:

- Quản lý nhân viên đơn giản.
- Có quy trình làm việc tiện lợi, đơn giản, hiệu quả.
- Bệnh nhân có thể truy cập vào dữ liệu y tế của mình một cách an toàn.
- Mức độ bảo mật cao.
- Tạo danh mục chuyên sâu cho từng loại dược phẩm.
- Hỗ trợ bán lẻ, bán chẵn và tùy chọn bảng giá.

3. Đối tượng và mục tiêu nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu:

- Khách hàng, nhân viên cửa hàng
- Quy trình mua bán
- Nghiên cứu các website bán dược phẩm khác

Phạm vi nghiên cứu:

- Phạm vi tại website quản lý dược phẩm

4. Nhiệm vụ và kết quả đạt được

- Đặt tả được các store procedure
- Ứng dụng được hệ quản trị cơ sở dữ liệu để quản lý dược phẩm

CHƯƠNG 1: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

1.1 Lời giới thiệu

Hiệu thuốc luôn không chỉ là nơi bạn nhận đơn thuốc. Bệnh nhân coi dược sĩ là chuyên gia tư vấn, một người nào đó giúp họ chọn một loại thuốc không kê đơn hoặc hiểu rõ về liều lượng và hướng dẫn của đơn thuốc. Luôn sẵn lòng giúp đỡ, họ hiếm khi có đủ thông tin về tiền sử bệnh, dị ứng hoặc kế hoạch điều trị của một người để đưa ra lời khuyên đầy đủ hơn. Tuy nhiên, điều này đang thay đổi. Ngành công nghiệp chăm sóc sức khỏe đang trải qua những biến đổi và các hiệu thuốc cũng không ngoại lệ.

Ngành dược phẩm được biết đến với sự đổi mới, phát triển các sản phẩm cứu sinh và chất lượng cao. Mặt khác, nó cũng tương đối miễn cưỡng chấp nhận những thay đổi, công nghệ mới và cách tiếp cận có thể cải thiện cách thức làm việc trong sản xuất thuốc. Tại sao? Chủ yếu là do lĩnh vực được quản lý chặt chẽ, đòi hỏi một quy trình thực hiện thay đổi dài và nhiều tài liệu.

Do tính nhạy cảm của dữ liệu ngành, tất cả các mô tả dữ liệu (tức là số lô, mã sản phẩm, quy trình bàn giao, v.v.) đều được ẩn danh. Vấn đề đưa ra là liệu cơ sở vật chất hiện nay có đủ để quản lý chi tiết các số liệu trên không? Các thao tác quản lý dữ liệu bàn giao thuốc, dược phẩm tồn kho, theo dõi hạn sử dụng là một lượng lớn dữ liệu cần phải được theo dõi sát sao vì tính chất ngành. Để quản lý chuyên sâu cũng như tránh thiếu sót không đáng có việc xây dựng hệ quản trị cơ sở dữ liệu quản lý dược phẩm là cần thiết và phải đáp ứng nhu cầu ứng dụng thiết thực, quản lý toàn vẹn. Việc này có ý nghĩa hết sức quan trọng trong việc đảm bảo sức khỏe và nhân lực đất nước, tạo lập nền tảng vững chắc cho các ngành kinh tế, xã hội.

1.2 Phân tích hệ thống quản lý

1.2.1 Thực trạng hiện nay của hệ thống quản lý dược phẩm:

Theo thống kê của IQVIA, trong giai đoạn 2018 -2020, giá trị thị trường dược phẩm Việt Nam đạt 103,912 tỷ đồng, với tốc độ tăng trưởng kép hàng năm là 6%. Riêng

năm 2020, tốc độ tăng trưởng của ngành dược chậm lại do ảnh hưởng của đại dịch Covid 19. Tính cho tới nay, hệ thống sản xuất và kinh doanh dược phẩm trên cả nước có khoảng 250 nhà máy sản xuất, hơn 200 cơ sở xuất nhập khẩu dược phẩm, khoảng 4.300 đại lý bán buôn, khoảng 62.000 đại lý bán lẻ.

Hiện nay, ngành dược phân phối chủ yếu theo 3 kênh: bệnh viện, quầy thuốc bán lẻ và các phòng khám tư. Trong đó, kênh ETC là động lực tăng trưởng chính của ngành. Riêng kênh OTC năm 2020 có sự sụt giảm do ảnh hưởng từ việc giảm tổng cầu.

Đối với việc quản lý mạng lưới kênh phân phối toàn ngành, thực trạng cho thấy nhiều doanh nghiệp gặp không ít các thách thức. Một số khó khăn tiêu biểu phải kể đến dưới đây:

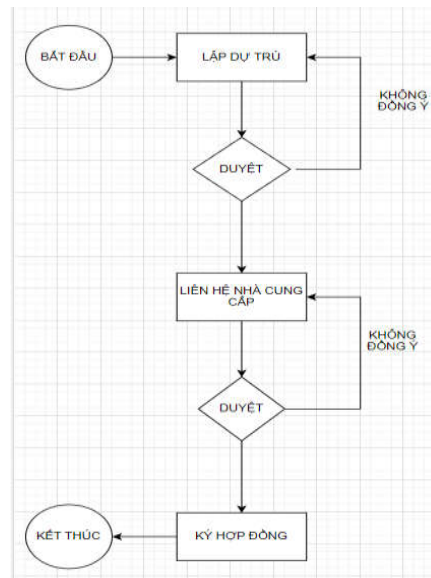
- Việc quản lý phân phối, quản lý đơn hàng thủ công bằng excel, sổ sách tốn thời gian mà khó kiểm soát thông tin, dữ liệu.
- Việc quản lý đội ngũ trình dược viên thiếu sát sao, khó đánh giá đúng năng lực nhân sự.
- Quy trình làm việc của trình dược viên chưa được chuẩn hóa, phát sinh nhiều bước dẫn tới phát sinh chi phí, thời gian.
- Hiệu quả các chương trình khuyến mãi chưa cao, chương trình trưng bày không hiệu quả, tốn kém và chưa có tính bao phủ.
- Thiếu chủ động trong việc kiểm soát hàng tồn kho.

1.2.1.1 Mô tả bài toán:

Cửa hàng tổ chức lưu trữ, sắp xếp các thông tin về dược phẩm được nhập từ các nhà cung cấp sau khi thông qua bước kiểm duyệt nhằm phục vụ cho việc khám chữa bệnh và cấp thuốc cho khách hàng.

Nhân viên sẽ thực hiện chuẩn đoán bệnh, kê đơn thuốc/ kê đơn theo toa có sẵn và cấp thuốc cho khách hàng. Các thông tin sẽ được lưu vào hệ thống, phục vụ cho bản kiểm kê, tìm kiếm, thống kê, báo cáo, theo dõi,...

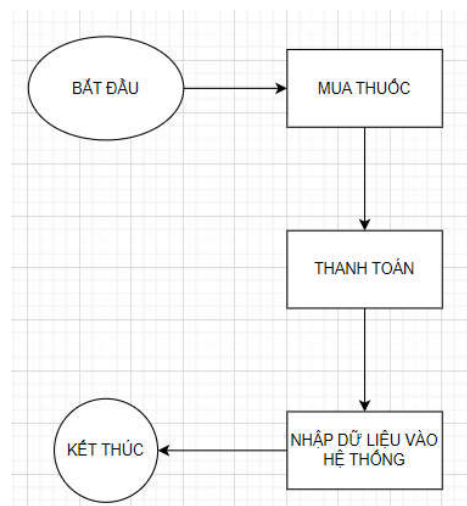
1.2.1.2 Quy trình nghiệp vụ: *Quy trình đặt mua thuốc*



Hình 1: Quy trình nghiệp vụ đặt mua thuốc

Tùy theo từng thời điểm định kỳ hay nhu cầu cần bổ sung thuốc trong kho, nhân viên sẽ lập danh sách các loại dược phẩm cần thiết, báo cáo với cửa hàng, nếu được chủ cửa hàng sẽ liên hệ nhà cung cấp. Nếu được chấp nhận sẽ tiến hành ký hợp đồng với nhà cung cấp, kết thúc đặt mua dược phẩm.

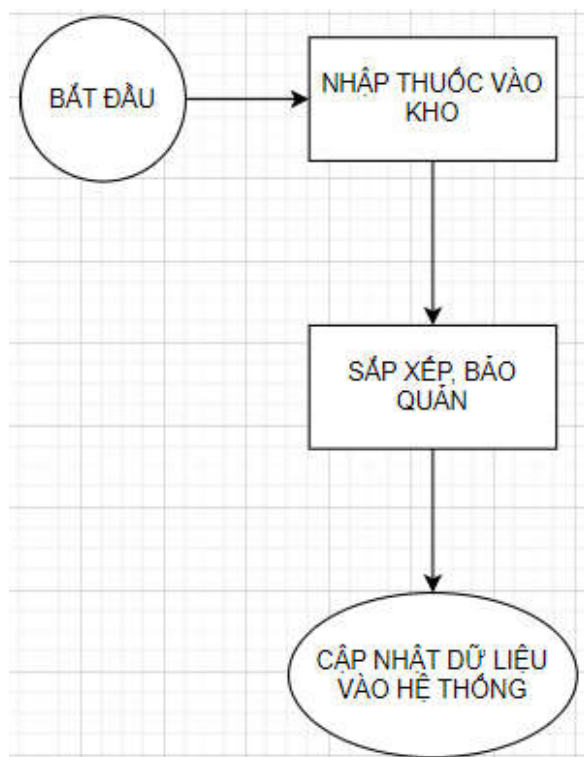
Quy trình mua thuốc



Hình 2: Quy trình nghiệp vụ mua thuốc

Sau khi ký hợp đồng mua dược phẩm với nhà cung cấp, quản lý sẽ chịu trách nhiệm nhập thuốc từ nhà cung cấp và thanh toán hóa đơn. Sau đó báo cáo với chủ cửa hàng, kết thúc quá trình mua dược phẩm.

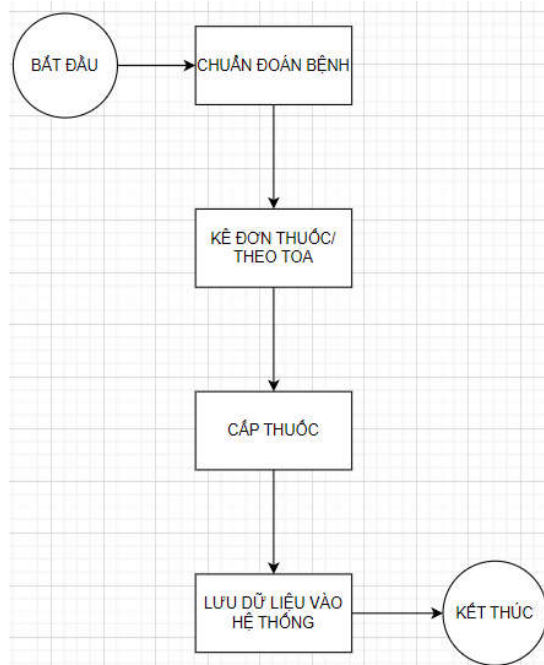
Quy trình nhập thuốc, phân loại thuốc



Hình 3: : Quy trình nghiệp vụ nhập thuốc, phân loại

Sau khi mua dược phẩm từ nhà cung cấp, nhân viên sẽ tiến hành kiểm tra, phân loại, sắp xếp vào kho và tiến hành lưu trữ dược phẩm.

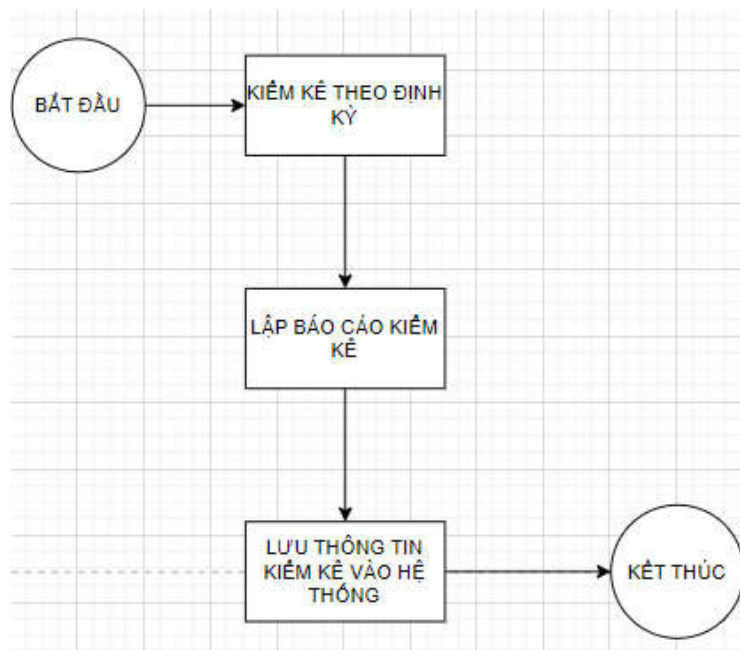
Quy trình cấp thuốc



Hình 4: Quy trình nghiệp vụ cấp thuốc

Nhân viên tiến hành chẩn đoán, kê đơn thuốc cho khách hàng và cấp thuốc theo đơn. Sau đó lưu thông tin về khách hàng tiến hành nhập máy. Kết thúc.

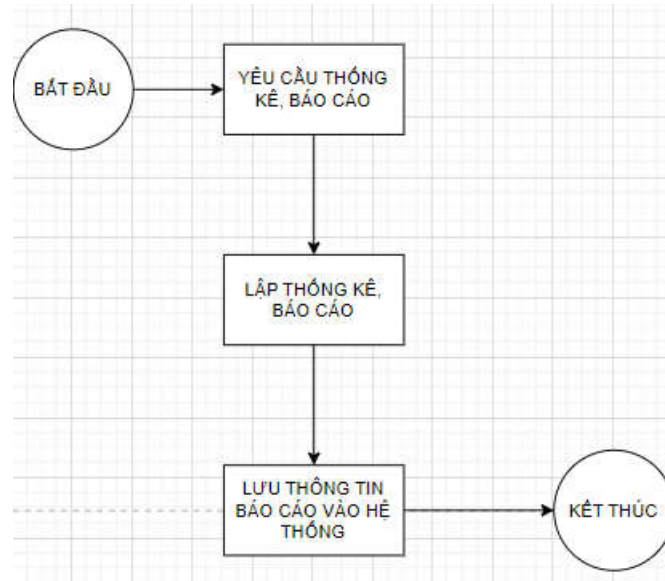
Quy trình kiểm kê thuốc



Hình 5: Quy trình kiểm kê thuốc

Theo định kỳ, nhân viên tiến hành kiểm kê thuốc trong kho, đối chiếu số lượng, hạn sử dụng trong sổ sách với số lượng thuốc thực tồn kho. Sau đó tiến hành lưu thông tin vào hệ thống báo cáo với quản lý. Kết thúc.

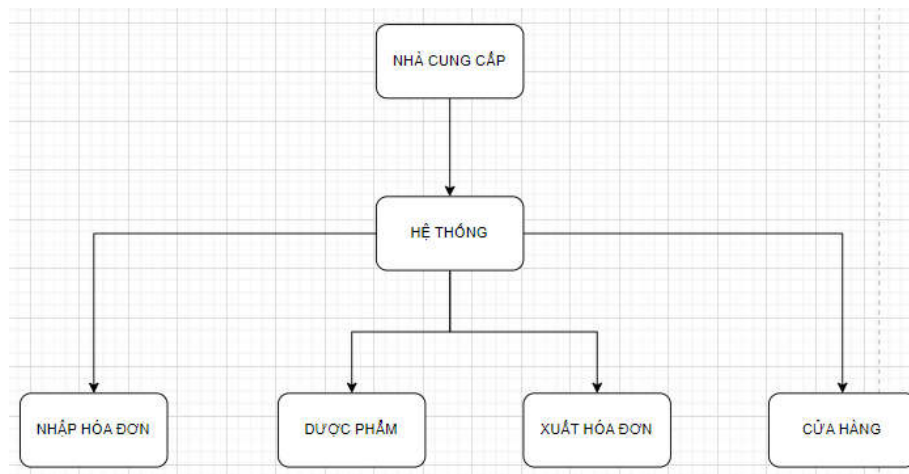
Quy trình thống kê, báo cáo



Hình 6: Quy trình nghiệp vụ báo cáo thuốc

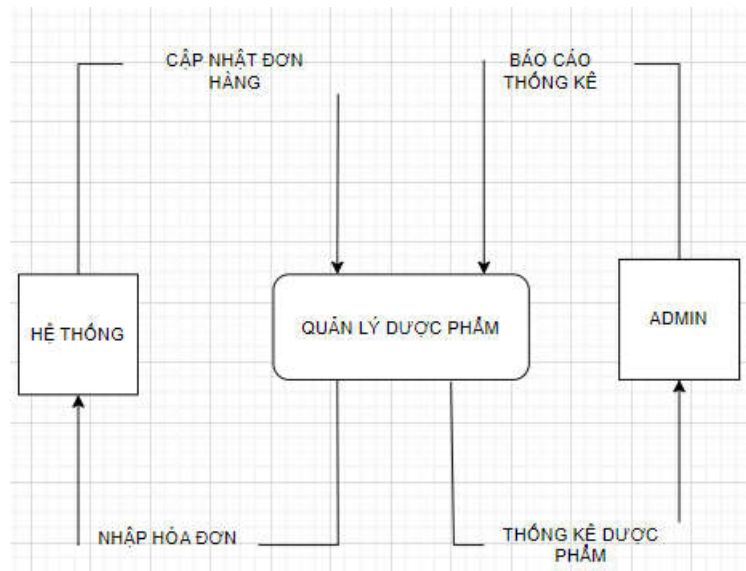
Theo định kỳ, quản lý phải nhận được sổ sách báo cáo của nhân viên. Quản lý phải thực hiện thống kê, lập báo cáo thống kê nộp cho chủ cửa hàng. Kết thúc thống kê.

1.2.2 Biểu đồ phân cấp chức năng:



Hình 7: Biểu đồ phân cấp chức năng

1.2.3 Biểu đồ luồng dữ liệu:



Hình 8: Biểu đồ luồng dữ liệu

1.2.4 Phân loại các thuộc tính vào một tập thực thể:

Tên bảng	Tên cột	Diễn giải	Thuộc tính
HoaDonNhap	MAHD	Mã hóa đơn	Nchar(4)
	TenHD	Tên hóa đơn	Nvarchar(100)
	NgayNhap	Ngày nhập	Datetime
	DonGia	Đơn giá	Float
	MaNCC	Mã nhà cung cấp	Nchar(5)
	MaDP	Mã dược phẩm	Nchar(4)
NhaCungCap	MaNCC	Mã nhà cung cấp	Nchar(5)
	TenNCC	Tên nhà cung cấp	Nvarchar(100)
	DienThoai	Điện thoại	Nchar(10)
	DiaChi	Địa chỉ	Nvarchar(100)
	Email	Email	Nvarchar(100)
DuocPham	MaDP	Mã dược phẩm	Nchar(4)

	TenDP	Tên dược phẩm	Nvarchar(100)
	SoLuong	Số lượng	Int
	DVT	DVT	Nvarchar(100)
	DonGia	Đơn giá	Float
	XuatXu	Xuất xứ	Nvarchar(100)
HoaDonXuat	MaHD	Mã hóa đơn	Nchar(4)
	TenHD	Tên hóa đơn	Nvarchar(100)
	NgayXuat	Ngày xuất	Datetime
	DonGia	Đơn giá	Float
	MaCT	Mã công ty	Nchar(4)
	MaDP	Mã dược phẩm	Nchar(4)
CongTy	MaCT	Mã công ty	Nchar(4)
	TenCT	Tên công ty	Nvarchar(100)
	DienThoai	Điện thoại	Nchar(10)
	Email	Email	Nvarchar(100)
	DiaChi	Địa chỉ	Nvarchar(100)

CHƯƠNG 2: ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT

2.1 Xây dựng CSDL trên HQT CSDL

- **Câu lệnh tạo CSDL**
Create database QLDP1
- **Câu lệnh tạo bảng, tạo khóa và cấu trúc của bảng**

❖ Bảng HoaDonNhap

```
CREATE TABLE [dbo].[HoaDonNhap](
    [MaHD] [nchar](4) NOT NULL,
    [TenHD] [nvarchar](100) NOT NULL,
    [NgàyNhap] [datetime] NULL,
    [DonGia] [float] NULL,
    [MaNCC] [nchar](5) NOT NULL,
    [MaDP] [nchar](4) NOT NULL,
    CONSTRAINT [PK_HoaDonNhap] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [MaHD] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF)
ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
➤	MaHD	nchar(4)	<input type="checkbox"/>
	TenHD	nvarchar(100)	<input type="checkbox"/>
	NgàyNhap	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
	DonGia	float	<input checked="" type="checkbox"/>
	MaNCC	nchar(5)	<input type="checkbox"/>
	MaDP	nchar(4)	<input type="checkbox"/>

Hình 9: Bảng hóa đơn nhập

❖ Bảng NhaCungCap

```
CREATE TABLE [dbo].[NhaCungCap](
    [MaNCC] [nchar](5) NOT NULL,
    [TenNCC] [nvarchar](100) NOT NULL,
    [DienThoai] [nchar](10) NULL,
    [DiaChi] [nvarchar](100) NULL,
    [Email] [nvarchar](100) NULL,
    CONSTRAINT [PK_NhaCungCap] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [MaNCC] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF)
ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	MaNCC	nchar(5)	<input type="checkbox"/>
	TenNCC	nvarchar(100)	<input type="checkbox"/>
	DienThoai	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	DiaChi	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Email	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 10: Bảng nhà cung cấp

❖ Bảng DuocPham

```
CREATE TABLE [dbo].[DuocPham](
    [MaDP] [nchar](4) NOT NULL,
    [TenDP] [nvarchar](100) NOT NULL,
    [SoLuong] [int] NULL,
    [DVT] [nvarchar](100) NULL,
    [DonGia] [float] NULL,
    [XuatXu] [nvarchar](100) NULL,
    CONSTRAINT [PK_DuocPham] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [MaDP] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF)
ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	MaDP	nchar(4)	<input type="checkbox"/>
	TenDP	nvarchar(100)	<input type="checkbox"/>
	SoLuong	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	DVT	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	DonGia	float	<input checked="" type="checkbox"/>
	XuatXu	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>

Hình 11: Bảng dược phẩm

❖ Bảng HoaDonXuat

```
CREATE TABLE [dbo].[HoaDonXuat](
    [MaHD] [nchar](4) NOT NULL,
    [TenHD] [nvarchar](100) NOT NULL,
    [NgayXuat] [datetime] NULL,
    [DonGia] [float] NULL,
    [MaCT] [nchar](4) NOT NULL,
    [MaDP] [nchar](4) NOT NULL,
    CONSTRAINT [PK_HoaDonXuat] PRIMARY KEY CLUSTERED
```

```
(
    [MaHD] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF)
ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

MaHD	nchar(4)	<input type="checkbox"/>
TenHD	nvarchar(100)	<input type="checkbox"/>
NgayXuat	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
DonGia	float	<input checked="" type="checkbox"/>
MaCT	nchar(4)	<input type="checkbox"/>
MaDP	nchar(4)	<input type="checkbox"/>

Hình 12: Bảng hóa đơn xuất

❖ Bảng CongTy

```
CREATE TABLE [dbo].[CongTy](
    [MaCT] [nchar](4) NOT NULL,
    [TenCT] [nvarchar](100) NULL,
    [DienThoai] [nchar](10) NULL,
    [Email] [nvarchar](100) NULL,
    [DiaChi] [nvarchar](100) NULL,
    CONSTRAINT [PK_CongTy] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [MaCT] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF)
ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔍	MaCT	nchar(4)	<input type="checkbox"/>
	TenCT	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	DienThoai	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Email	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	DiaChi	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>

Hình 13: Bảng công ty

➤ Dữ liệu bảng

❖ Bảng HoaDonNhap

```
Insert Into HoaDonNhap(MaHD,TenHD,NgayNhap,DonGia,MaNCC,MaDP) values
(N'HD03',N'Hóa đơn số 1','2023/2/2',120000,'NCC01','DP01'),
(N'HD04',N'Hóa đơn số 2','2023-12-2',23000,'NCC01','DP02'),
(N'HD05',N'Hóa đơn số 3','2023-12-3',340000,'NCC03','DP03'),
(N'HD06',N'Hóa đơn số 4','2023-12-8',89000,'NCC05','DP04'),
(N'HD07',N'Hóa đơn số 5','2023-12-12',23000,'NCC04','DP05'),
(N'HD08',N'Hóa đơn số 6','2023-12-18',980000,'NCC12','DP06'),
(N'HD09',N'Hóa đơn số 7','2023-1-1',123000,'NCC11','DP07'),
(N'HD10',N'Hóa đơn số 8','2023-2-1',679999,'NCC09','DP08'),
(N'HD11',N'THóa đơn số 9','2023-2-16',980000,'NCC12','DP11'),
(N'HD12',N'Hóa đơn số 10','2023-2-21',123000,'NCC01','DP01'),
(N'HD13',N'Hóa đơn số 11','2023-2-19',230000,'NCC03','DP10')
```

MaHD	TenHD	NgayNh...	DonGia	MaNCC	MaDP
HD01	Nhập me...	2023-12-...	1	NCC01	DP01
HD03	Hóa đơn ...	2023-02-...	120000	NCC01	DP01
HD04	Hóa đơn ...	2023-12-...	23000	NCC01	DP02
HD05	Hóa đơn ...	2023-12-...	340000	NCC03	DP03
HD06	Hóa đơn ...	2023-12-...	89000	NCC05	DP04
HD07	Hóa đơn ...	2023-12-...	23000	NCC04	DP05
HD08	Hóa đơn ...	2023-12-...	980000	NCC12	DP06
HD09	Hóa đơn ...	2023-01-...	123000	NCC11	DP07
HD10	Hóa đơn ...	2023-02-...	679999	NCC09	DP08
HD11	THóa đơ...	2023-02-...	980000	NCC12	DP11
HD12	Hóa đơn ...	2023-02-...	123000	NCC01	DP01
HD13	Hóa đơn ...	2023-02-...	230000	NCC03	DP10

Hình 14: Dữ liệu hóa đơn nhập

❖ Bảng NhaCungCap

```
Insert Into NhaCungCap(MaNCC,TenNCC,DienThoai,DiaChi,Email) values
(N'NCC03',N'Dĩ An','0975126715',N'23 Quận 11',N'tq@gmail.com'),
(N'NCC04',N'Thảo Quyên','0975126716',N'25 Trần Bá Giao',N'I@gamil.com'),
(N'NCC05',N'Phương Trinh','0975196715',N'16 An Vương',N'lgamll.com'),
(N'NCC06',N'QUẾ TRÂN','0975126725',N'18 Mina',N'k@gmail.com'),
(N'NCC07',N'Đoan Trang','0975126785',N'67 Bình Phước',N'M@gmail.com'),
(N'NCC08',N'Duy Khánh','0975126715',N'12 quận 10',N'V@gamil.com'),
(N'NCC09',N'VĂN TIÊN','0975126756',N'Nguyễn Thái Sơn Gò Vấp',N'M@gamil.com'),
(N'NCC10',N'Hoài Linh','0975126215',N'lê van sỹ quận 3',N'C@gmail.com'),
(N'NCC11',N'Thiên Tính','0975126895',N'Bình nam',N'B@gmail.com'),
(N'NCC12',N'Mai Ly','0975126115',N'14 an nam',N'Anh@gmail.com'),
(N'NCC13',N'Michu','0975126745',N'19 mĩ an',N'kh@gmail.com')
```

MaNCC	TenNCC	DienThoai	DiaChi	Email
NCC01	Dược ph...	0834171...	Gò Vấp	anam@g...
NCC03	Dĩ An	0975126...	23 Quận ...	tq@gmai...
NCC04	Thảo Qu...	0975126...	25 Trần B...	l@gamil...
NCC05	Phương ...	0975196...	16 An Vư...	l@gamll...
NCC06	QUẾ TRẦN	0975126...	18 Mina	k@gmail...
NCC07	Đoan Tra...	0975126...	67 Bình P...	M@gmai...
NCC08	Duy Khánh	0975126...	12 quận ...	V@gamil...
NCC09	VĂN TIÊN	0975126...	Nguyễn ...	M@gami...
NCC10	Hoài Linh	0975126...	lê van sỹ ...	C@gmail...
NCC11	Thiên Tính	0975126...	Bình nam	B@gmail...
NCC12	Mai Ly	0975126...	14 an nam	Anh@g...
NCC13	Michu	0975126...	19 mĩ an	kh@gma...

Hình 15: Dữ liệu nhà cung cấp

❖ Bảng DuocPham

```

Insert Into DuocPham(MaDP,TenDP,SoLuong,DVT,DonGia,XuatXu) values
(N'DP02',N'Vitamin C',12,'hộp',269880,N'thái lan'),
(N'DP03',N'Vitamin B',11,'hộp',1289033,'Indonesia'),
(N'DP04',N'Levothyroxine',10,'hộp',1200000,N'Lào'),
(N'DP05',N' Memantine',22,'hộp',239000,'Campuchia'),
(N'DP06',N' Donepezil',33,'hộp',128900,'Mianma'),
(N'DP07',N' Motilium-M',12,'hộp',1987000,N'Việt Nam'),
(N'DP08',N'LEVOFLOXACIN',34,'hộp',129000,N'Mỹ'),
(N'DP09',N' TATANOL',13,'hộp',1289002,'Califonia'),
(N'DP10',N'Bảo xuân',12,'hộp',1287009,N'Bỉ'),
(N'DP11',N'Tottri',09,'hộp',2789111,'Anh'),
(N'DP12',N'An trĩ vương',12,'hộp',6729167,'Miên')

```

	MaDP	TenDP	SoLuong	DVT	DonGia	XuatXu
	DP01	Vitamin A	1	Hộp	12000	Thái Lan
	DP02	Vitamin C	12	hộp	269880	thái lan
	DP03	Vitamin B	11	hộp	1289033	Indonesia
	DP04	Levothyr...	10	hộp	1200000	Lào
	DP05	Memanti...	22	hộp	239000	Campuch...
	DP06	Donepezil	33	hộp	128900	Mianma
	DP07	Motilium...	12	hộp	1987000	Việt Nam
	DP08	LEVOFLO...	34	hộp	129000	Mỹ
	DP09	TATANOL	13	hộp	1289002	Califonia
	DP10	Bảo xuân	12	hộp	1287009	Bì
	DP11	Tottri	9	hộp	2789111	Anh
	DP12	An trĩ vư...	12	hộp	6729167	Miền

Hình 16: Dữ liệu bảng dược phẩm

❖ Bảng HoaDonXuat

```
Insert Into HoaDonXuat(MaHD,TenHD,NgayXuat,DonGia,MaCT,MaDP) values
(N'HD03',N'Hóa đơn số 1','2023/2/2',120000,'CT01','DP01'),
(N'HD04',N'Hóa đơn số 2','2023-12-2',23000,'CT03','DP02'),
(N'HD05',N'Hóa đơn số 3','2023-12-3',340000,'CT06','DP03'),
(N'HD06',N'Hóa đơn số 4','2023-12-8',89000,'CT07','DP04'),
(N'HD07',N'Hóa đơn số 5','2023-12-12',23000,'CT01','DP05'),
(N'HD08',N'Hóa đơn số 6','2023-12-18',980000,'CT11','DP06'),
(N'HD09',N'Hóa đơn số 7','2023-1-1',123000,'CT09','DP07'),
(N'HD10',N'Hóa đơn số 8','2023-2-1',679999,'CT09','DP08'),
(N'HD11',N'Thóa đơn số 9','2023-2-16',980000,'CT08','DP11'),
(N'HD12',N'Hóa đơn số 10','2023-2-21',123000,'CT01','DP01'),
(N'HD13',N'Hóa đơn số 11','2023-2-19',230000,'CT01','DP10')
```

MaHD	TenHD	NgayXuat	DonGia	MaCT	MaDP
HD01	Xuất vita...	2023-12-...	4500000	CT01	DP01
HD03	Hóa đơn ...	2023-02-...	120000	CT01	DP01
HD04	Hóa đơn ...	2023-12-...	23000	CT03	DP02
HD05	Hóa đơn ...	2023-12-...	340000	CT06	DP03
HD06	Hóa đơn ...	2023-12-...	89000	CT07	DP04
HD07	Hóa đơn ...	2023-12-...	23000	CT01	DP05
HD08	Hóa đơn ...	2023-12-...	980000	CT11	DP06
HD09	Hóa đơn ...	2023-01-...	123000	CT09	DP07
HD10	Hóa đơn ...	2023-02-...	679999	CT09	DP08
HD11	Thóa đơ...	2023-02-...	980000	CT08	DP11
HD12	Hóa đơn ...	2023-02-...	123000	CT01	DP01
HD13	Hóa đơn ...	2023-02-...	230000	CT01	DP10

Hình 17: Dữ liệu hóa đơn xuất

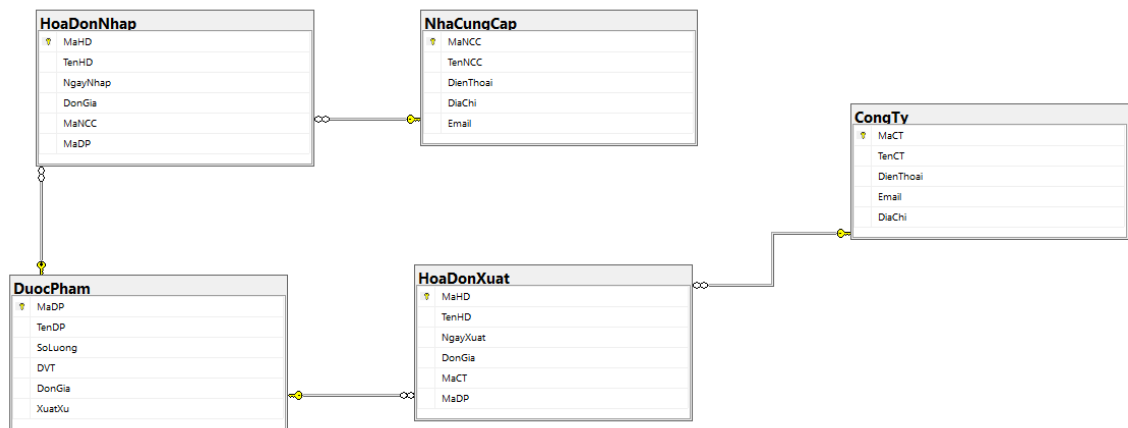
❖ Bảng CongTy

```
Insert Into CongTy(MaCT,TenCT,DienThoai,Email,DiaChi) values
(N'CT03',N'An Sương','0975126115',N'2@gmail.com',N'Quận 1'),
(N'CT04',N'Mai Mai','0975126726',N'22@gmail.com',N'Quận 2'),
(N'CT05',N'Chí Bảo','0975196715',N'162@gmail.com',N'Quận 3'),
(N'CT06',N'Minh Tuấn','0975136725',N'182@gmail.com',N'Quận 4'),
(N'CT07',N'Xuân Tùng','0975125785',N'672@gmail.com',N'Quận 5'),
(N'CT08',N'Duy Khánh','0975127715',N'122@gmail.com',N'Quận 7'),
(N'CT09',N'Nam Khơi','0975126456',N'N2@gmail.com',N'Quận 8'),
(N'CT10',N'Dương Dương','0975226215',N'l2@gmail.com',N'Quận 9'),
(N'CT11',N'Thảo Ngọc','0975127895',N'B2@gmail.com',N'Quận 10'),
(N'CT12',N'Hoa Lan','0975126125',N'12@gmail.com',N'Quận 11'),
(N'CT13',N'MiLai','0975126747',N'192@gmail.com',N'12')
```

MaCT	TenCT	DienThoai	Email	DiaChi
CT01	Phú Xuân	0965245...	px@gma...	Đồng Na...
CT03	An Sương	0975126...	2@gmail....	Quận 1
CT04	Mai Mai	0975126...	22@gma...	Quận 2
CT05	Chí Bảo	0975196...	162@gm...	Quận 3
CT06	Minh Tuấn	0975136...	182@gm...	Quận 4
CT07	Xuân Tùng	0975125...	672@gm...	Quận 5
CT08	Duy Khánh	0975127...	122@gm...	Quận 7
CT09	Nam Khơi	0975126...	N2@gm...	Quận 8
CT10	Dương D...	0975226...	l2@gmail...	Quận 9
CT11	Thảo Ngọc	0975127...	B2@gma...	Quận 10
CT12	Hoa Lan	0975126...	12@gma...	Quận 11
CT13	MiLai	0975126...	192@gm...	12

Hình 18: Dữ liệu bảng công ty

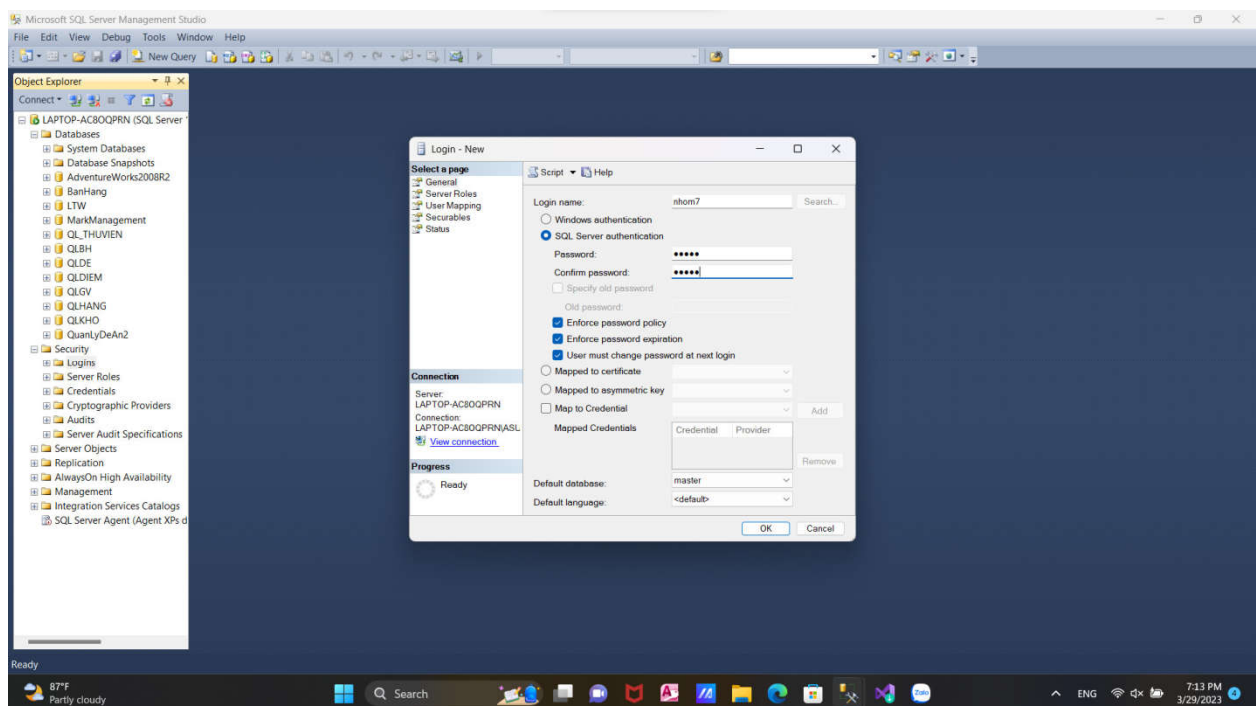
➤ Diagrams liên kết các bảng



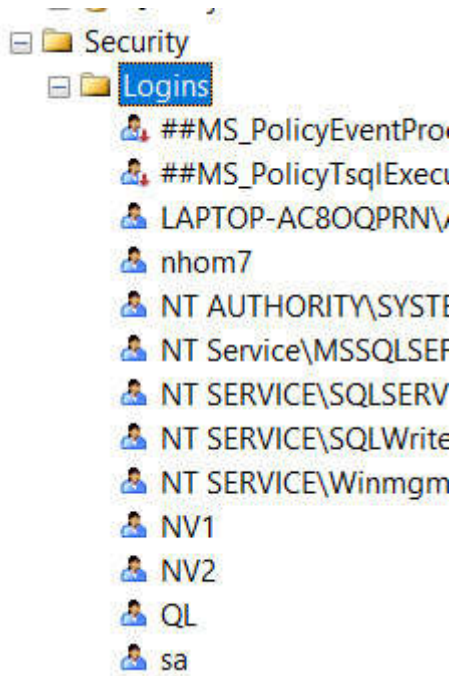
Hình 19: Diagrams

2.2 Thao tác trên CSDL trên HQT CSDL

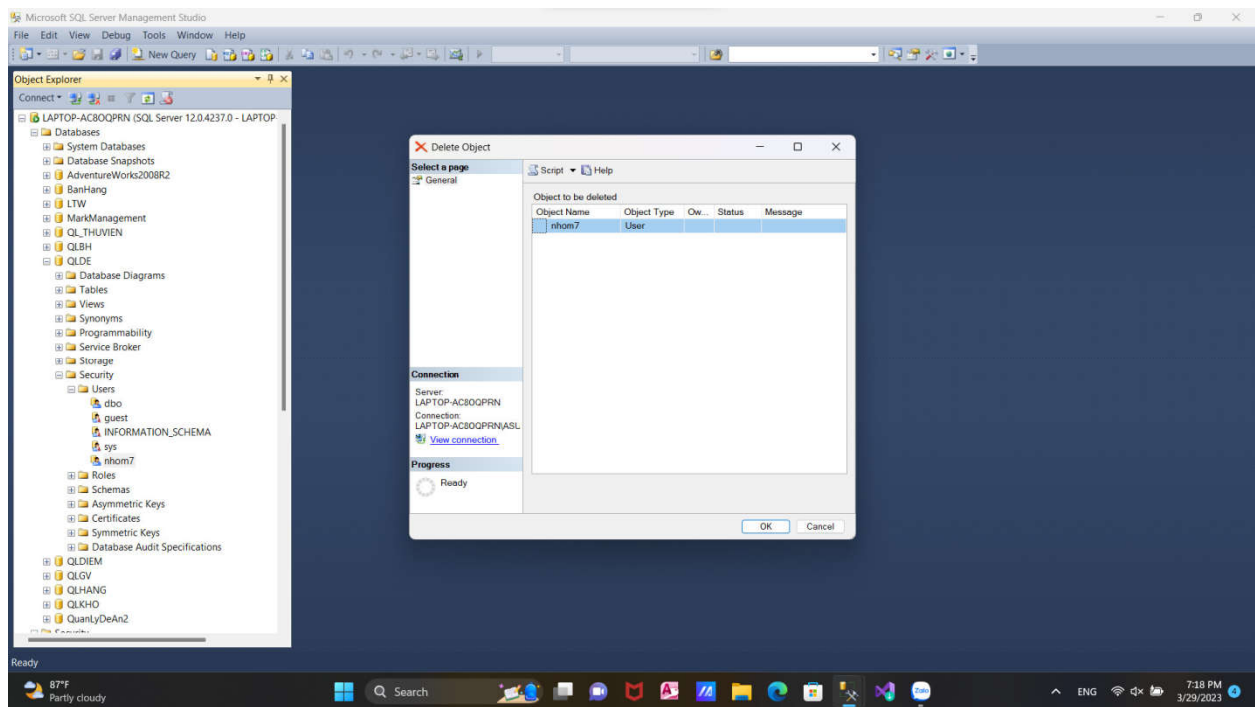
- Tạo và xóa tài khoản người dùng đăng nhập quyền sql server bằng công cụ
 - ❖ Tạo người sử dụng (user)



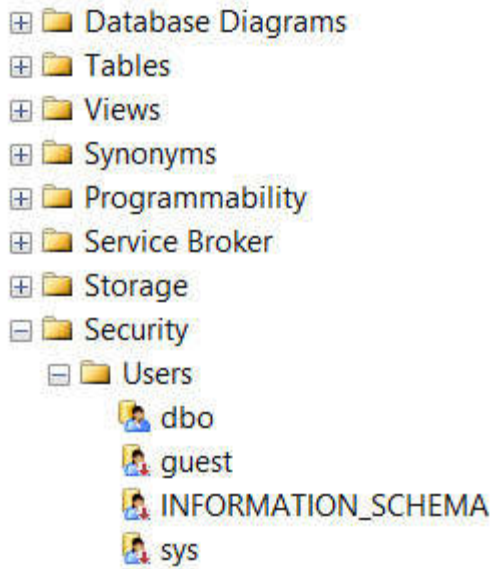
Hình 20: Tạo tài khoản login



❖ Xóa người sử dụng



Hình 21: Xóa tài khoản login



➤ **Tạo và xoá tài khoản người dùng đăng nhập quyền sql server bằng câu lệnh**

❖ **Tạo user**

`create user nhom6 for login nhom7`

❖ **Xoá user**

`DROP LOGIN nhom7`

➤ **Câu lệnh insert**

```
Insert Into DuocPham(MaDP,TenDP,SoLuong,DVT,DonGia,XuatXu) values
(N'DP13',N'Vitamin E',25,'hộp',260000,N'Hàn Quốc')
```

	MaDP	TenDP	SoLuong	DVT	DonGia	XuatXu
	DP01	Vitamin A	1	Hộp	12000	Thái Lan
	DP02	Vitamin C	12	hộp	269880	thái lan
	DP03	Vitamin B	11	hộp	1289033	Indonesia
	DP04	Levothy...	10	hộp	1200000	Lào
	DP05	Memanti...	22	hộp	239000	Campuch...
	DP06	Donepezil	33	hộp	128900	Mianma
	DP07	Motilium...	12	hộp	1987000	Việt Nam
	DP08	LEVOFLO...	34	hộp	129000	Mỹ
	DP09	TATANOL	13	hộp	1289002	Califonia
	DP10	Bảo xuân	12	hộp	1287009	Bỉ
	DP11	Tottri	9	hộp	2789111	Anh
	DP12	An trí vư...	12	hộp	6729167	Miền
	DP13	Vitamin E	25	hộp	260000	Hàn Quốc

Hình 22: Insert vào bảng DuocPham

```
Insert Into NhaCungCap(MaNCC,TenNCC,DienThoai,DiaChi,Email) values
(N'NCC14',N'An Nam','0975126715',N'23 Quận 12',N'tq1204@gmail.com')
```

MaNCC	TenNCC	DienThoai	DiaChi	Email
NCC01	Dược ph...	0834171...	Gò Vấp	anam@g...
NCC03	Dĩ An	0975126...	23 Quận ...	tq@gmail...
NCC04	Thảo Qu...	0975126...	25 Trần B...	l@gamil...
NCC05	Phương ...	0975196...	16 An Vư...	l@gamil...
NCC06	QUẾ TRẦN	0975126...	18 Mina	k@gmail...
NCC07	Đoan Tra...	0975126...	67 Bình P...	M@gmail...
NCC08	Duy Khánh	0975126...	12 quận ...	V@gamil...
NCC09	Vấn Tiên	0975126...	Nguyễn ...	M@gami...
NCC10	Hoài Linh	0975126...	lê van sỹ ...	C@gmail...
NCC11	Thiên Tính	0975126...	Bình nam	B@gmail...
NCC12	Mai Ly	0975126...	14 an nam	Anh@g...
NCC13	Michu	0975126...	19 mĩ an	kh@gma...
NCC14	An Nam	0975126...	23 Quận ...	tq1204@...

Hình 23: Insert bảng nhà cung cấp

```
Insert Into CongTy(MaCT,TenCT,DienThoai,Email,DiaChi) values
(N'CT14',N'Giáo Sư','0975126115',N'212@gmail.com',N'Quận Gò Vấp')
```

MaCT	TenCT	DienThoai	Email	DiaChi
CT01	Phú Xuân	0965245...	px@gma...	Đồng Na...
CT03	An Sương	0975126...	2@gmail...	Quận 1
CT04	Mai Mai	0975126...	22@gma...	Quận 2
CT05	Chí Bảo	0975196...	162@gm...	Quận 3
CT06	Minh Tuấn	0975136...	182@gm...	Quận 4
CT07	Xuân Tùng	0975125...	672@gm...	Quận 5
CT08	Duy Khánh	0975127...	122@gm...	Quận 7
CT09	Nam Khơ	0975126...	N2@gm...	Quận 8
CT10	Dương D...	0975226...	l2@gmail...	Quận 9
CT11	Thảo Ngọc	0975127...	B2@gma...	Quận 10
CT12	Hoa Lan	0975126...	12@gma...	Quận 11
CT13	MiLai	0975126...	192@gm...	12
CT14	Giáo Sư	0975126...	212@gm...	Quận Gò...

Hình 24: Insert bảng công ty

➤ Câu lệnh update

- Đổi giá hóa đơn 03 từ 120000 sang 129000

+ Trước:

MaHD	TenHD	NgayXuat	DonGia	MaCT	MaDP
HD01	Xuất vita...	2023-12-...	4500000	CT01	DP01
HD03	Hóa đơn ...	2023-02-...	120000	CT01	DP01

+Câu lệnh:

```
update HoaDonNhap
set DonGia=129000
where MaHD = 'HD03'
```

Hình 25: Update bảng hóa đơn nhập

+Sau:

MaHD	TenHD	NgayNh...	DonGia	MaNCC	MaDP
HD01	Nhập me...	2023-12-...	1	NCC01	DP01
HD03	Hóa đơn ...	2023-02-...	129000	NCC01	DP01

- Đổi tên hóa đơn xuất có mã 3 từ hóa đơn 01 sang hóa đơn phụ

+trước:

MaHD	TenHD	NgayXuat	DonGia	MaCT	MaDP
HD01	Xuất vitamin A	2023-12-...	4500000	CT01	DP01
HD03	Hóa đơn số 1	2023-02-...	120000	CT01	DP01

+ câu lệnh:

```
update HoaDonXuat
set TenHD=N'Hóa đơn phụ'
where MaHD = 'HD03'
```

Hình 26: Update bảng hóa đơn xuất

+Sau:

MaHD	TenHD	NgayXuat	DonGia	MaCT	MaDP
HD01	Xuất vitamin A	2023-12-...	4500000	CT01	DP01
HD03	Hóa đơn phụ	2023-02-...	120000	CT01	DP01

2.3 Store Procedure, Function, Trigger

2.3.1 Store Procedure

- **Khái niệm:** Store Procedure là một tập hợp các câu lệnh ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc (SQL) có tên được chỉ định, được lưu trữ trong hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS) dưới dạng một nhóm, vì vậy, nó có thể được sử dụng lại và chia sẻ bởi nhiều chương trình.

Ưu điểm	Nhược điểm
Thân thiện với nhà phát triển (Khả năng tái sử dụng)	Gỡ lỗi: Gỡ lỗi không bao giờ dễ dàng, vì vậy không nên viết và thực thi logic nghiệp vụ phức tạp bằng cách sử dụng các thủ tục được lưu trữ.
Cải thiện hiệu suất: giảm bớt gánh nặng không cần thiết cho các máy chủ mà chúng tôi làm việc	Phụ thuộc
Tốc độ: chỉ được biên dịch một lần trong quá trình tạo và được lưu trong bộ nhớ cache trong máy chủ. Do đó, không cần biên dịch lặp lại trong quá trình thực hiện thủ tục, do đó làm tăng tốc độ thực thi . Tuy nhiên, nếu có bất kỳ cập nhật nào được thực hiện trong quy trình thì nó sẽ được biên dịch lại.	Đắt tiền
Bảo mật: Vì không có quyền truy cập trực tiếp vào các bảng nên nó ngăn chặn việc thao túng trái phép các bản ghi bên trong các bảng. Một thủ tục được viết đúng cách hoạt động như một biện pháp ngăn chặn vững chắc đối với SQL injections	Nhà cung cấp cụ thể: Store Procedure thường được viết trên một nền tảng có thể không chạy trên nền tảng khác. Các thủ tục được viết bằng Oracle phức tạp hơn và bạn có thể phải viết lại toàn bộ thủ tục cho SQL Server.
Xử lý dựa trên tập hợp: thường đề cập đến việc xử lý dữ liệu hàng loạt cùng một lúc và nhanh hơn nhiều. Đây là một lợi thế	Hạn chế ngôn ngữ lập trình: Lập trình SP không phong phú như các nền tảng phát

khác của việc sử dụng thủ tục được lưu trữ vì nó xử lý phần lớn dữ liệu. Các ứng dụng phân tán trên toàn mạng, phụ thuộc rất nhiều vào các thủ tục này vì nó làm giảm các chuyển đi khứ hồi.	triển khác như Java hay PHP.
--	------------------------------

➤ **Cú pháp:**

Create procedure <procedure_Name>

As

Begin

<SQL Statement>

END;

➤ **Các loại Store Procedure:**

- **System stored procedures:** Là những stored procedure chứa trong Master Database và thường bắt đầu bằng tiếp đầu ngữ sp_. Các stored procedure này thuộc loại built-in và chủ yếu dùng trong việc quản lý cơ sở dữ liệu (administration) và bảo mật (security).

Ưu điểm	Nhược điểm
1. Tiện lợi	1. Độ phức tạp
2. Tính tường minh	2. Các vấn đề về khả năng tương thích
3. Tính nhân rộng	3. Hiệu suất
4. Tính ổn định	4. Bảo trì
5. Tính bảo mật	5. Rủi ro bảo mật

- **User - Defined Stored Procedures:** Thủ tục do người dùng tạo và thực hiện. Các thủ tục này cung cấp một hoặc nhiều câu lệnh SQL để chọn, cập nhật hoặc xóa dữ liệu khỏi bảng cơ sở dữ liệu. Một thủ tục được lưu trữ do người dùng chỉ định chấp nhận các tham số đầu vào và trả về các tham số đầu ra.

Ưu điểm:

- Ưu điểm chính là có thể gọi các hàm nội tuyến không giống như các thủ tục được lưu trữ.
- Tính sử dụng lại: có thể sử dụng lại nhiều lần mà không cần viết lại mã.

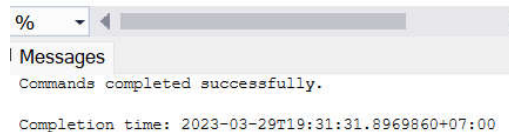
Nhược điểm:

- Nhược điểm chính là chúng được gọi cho mỗi hàng. Vì vậy, nếu bạn có một chức năng như vậy trong danh sách CHỌN và bạn đang vận hành trên các tập hợp lớn hơn, thì rất có thể hiệu suất của bạn sẽ bị ảnh hưởng.
- Khó quản lý.

➤ **Store procedure trên CSDL**

+ Tạo một stored procedure lấy danh sách tất cả dòng dữ liệu trong bảng DuocPham.

```
CREATE PROCEDURE SelectAllDuocpham
AS
BEGIN
    SELECT *
    FROM DuocPham
END;
```



The screenshot shows a SQL Server interface with a dropdown menu set to '%'. Below it, a 'Messages' pane displays the text 'Commands completed successfully.' and 'Completion time: 2023-03-29T19:31:31.8969860+07:00'.

Hình 27: Store procedure

2.3.2 Function

- **Khái niệm:** Function là tính năng giúp ta gom các câu lệnh SQL thành một nhóm và có thể sử dụng lại nhiều lần. Khác với SP chỉ thực thi và không có giá trị trả về, function có giá trị trả về
- **Cú pháp:**

CREATE FUNCTION function_name (parameter_list)

RETURN data_type AS

BEGIN

statements

RETURN value

END

➤ Các loại Function

- System function: Đây là các chức năng tích hợp có sẵn trong mọi cơ sở dữ liệu. Một số loại phổ biến là Aggregate functions, Analytic functions, Ranking functions, Rowset functions, Scalar functions.
- User Defined Functions (UDFs): Các hàm do người dùng cơ sở dữ liệu tạo ra được gọi là các hàm do người dùng xác định. UDF có hai loại:
 1. Scalar functions: Hàm trả về một giá trị dữ liệu duy nhất được gọi là hàm vô hướng.
 2. Table-valued functions: Hàm trả về nhiều bản ghi dưới dạng kiểu dữ liệu bảng được gọi là hàm có giá trị Bảng. Nó có thể là một tập hợp kết quả của một câu lệnh chọn duy nhất.

Ưu điểm:

- Hàm do người dùng xác định cho phép lập trình mô-đun trong đó nó được tạo một lần và được gọi nhiều lần trong quá trình lập trình.
- Mỗi khi một hàm do người dùng xác định được gọi, mã thực thi sẽ được lưu trong bộ đệm giúp thực thi hàm nhanh hơn khi nó được gọi lại.
- Một hàm do người dùng định nghĩa sử dụng mệnh đề WHERE để giảm kích thước tổng thể của mã mà cuối cùng dẫn đến hiệu suất mạng được nâng cao.

Nhược điểm:

- Không thể sử dụng các hàm do người dùng xác định để sửa đổi thông tin bảng cơ sở. Các câu lệnh DML INSERT, UPDATE và DELETE không thể được sử dụng trên các bảng cơ sở.

- Trả về các giá trị không xác định không được phép gọi từ bên trong Hàm do người dùng xác định.

➤ Function trên CSDL

```
CREATE FUNCTION SoLuong
( @soluong INT )

RETURNS VARCHAR(50)

AS

BEGIN

DECLARE @duocpham_name VARCHAR(100);

IF @soluong < 10
SET @duocpham_name = N'Số lượng ít';
ELSE
SET @duocpham_name = N'Số lượng nhiều';

RETURN @duocpham_name;

END;
```

Messages
Commands completed successfully.

Hình 28: Function

2.3.3 Trigger

- **Khái niệm:** là một mã thủ tục được thực thi tự động để phản hồi lại các sự kiện nhất định trên một bảng đã chỉ định. Các ứng dụng có thể bao gồm: lưu lại thay đổi hoặc cập nhật dữ liệu các bảng khác.

Ưu điểm:

- Dễ dàng viết code
- Cho phép người dùng có thể tạo audit cơ bản thông qua việc sử dụng bảng dữ liệu đã xóa trong Trigger.
- Hỗ trợ người dùng gọi các store procedure, hàm lưu trữ trong một Trigger.
- Được sử dụng để thực thi tính toán vện tham chiếu dữ liệu.
- Sử dụng Trigger để thay thế các công việc hẹn giờ theo lịch.

Nhược điểm:

- Trigger đóng vai trò là một phần của quá trình kiểm tra tính hợp lệ dữ liệu. Nó không thay thế cho toàn bộ hoạt động này.
- Chỉ hoạt động ngầm trong cơ sở dữ liệu và không hiển thị ở giao diện nên khó chỉ ra các vấn đề xảy ra ở tầng cơ sở dữ liệu.
- Hoạt động của Trigger là cập nhật lên bảng dữ liệu nên làm tăng khối lượng công việc cho cơ sở dữ liệu. Vì thế, hệ thống sẽ vận hành chậm hơn.

➤ Cú pháp

```
CREATE TRIGGER [Tên Trigger]
ON [Tên Bảng]
[FOR/AFTER/INSTEAD OF] [INSERT/UPDATE/DELETE]
AS
BEGIN
[Thân trigger]
END
```

➤ Các loại Trigger

- **DML (Data Manipulation Language) Triggers:** là một đối tượng cơ sở dữ liệu được thực thi tự động để phản hồi lại các sự kiện sửa đổi dữ liệu nhất định trên một bảng cụ thể, chẳng hạn như các câu lệnh INSERT, UPDATE hoặc DELETE. DML Trigger được sử dụng để thực thi tính toàn vẹn của dữ liệu, triển khai các quy tắc kinh doanh phức tạp hoặc kiểm tra các thay đổi đối với dữ liệu.

Ưu điểm:

- Bảo vệ chống lại các hoạt động INSERT, UPDATE và DELETE độc hại hoặc không chính xác và thực thi các hạn chế khác phức tạp hơn các hạn chế được xác định bằng các ràng buộc CHECK.

- Có thể đánh giá trạng thái của bảng trước và sau khi sửa đổi dữ liệu và thực hiện hành động dựa trên sự khác biệt đó.
- Nhiều trigger DML cùng loại (CHèn, CẬP NHẬT hoặc XÓA) trên một bảng cho phép nhiều hành động khác nhau diễn ra để phản hồi lại cùng một câu lệnh sửa đổi.
- Nếu các ràng buộc tồn tại trên bảng kích hoạt, chúng sẽ được kiểm tra sau khi thực thi kích hoạt INSTEAD OF nhưng trước khi thực thi kích hoạt AFTER. Nếu các ràng buộc bị vi phạm, các hành động kích hoạt INSTEAD OF sẽ được khôi phục và kích hoạt AFTER không được thực thi.

Nhược điểm:

- Khó quản lý.
- Hiệu suất thấp.
- Lỗi dữ liệu.
- **DDL (Data Definition Language) Triggers:** là một đối tượng cơ sở dữ liệu được thực thi tự động để phản hồi lại các sự kiện sửa đổi lược đồ cơ sở dữ liệu nhất định, chẳng hạn như các câu lệnh CREATE, ALTER hoặc DROP. DDL Trigger được sử dụng để kiểm tra các thay đổi lược đồ, ngăn chặn các thay đổi lược đồ trái phép hoặc thực thi các yêu cầu tuân thủ và bảo mật phức tạp.

Ưu điểm:

- Dễ theo dõi những thay đổi trong lược đồ cơ sở dữ liệu.
- Hạn chế các thay đổi đối với lược đồ cơ sở dữ liệu.
- Đáp ứng với một thay đổi trong lược đồ cơ sở dữ liệu.

Nhược điểm:

- Khó khăn trong nhiệm vụ bảo trì.
- Ảnh hưởng đến hiệu suất.

- Khó khăn trong quá trình gỡ lỗi.
- **Logon Trigger:** kích hoạt bất cứ khi nào ai đó cố gắng thiết lập kết nối mới với máy chủ cơ sở dữ liệu. Trigger kích hoạt sau khi xác thực người dùng và giai đoạn đăng nhập hoàn tất nhưng trước khi phiên người dùng thực sự bắt đầu.

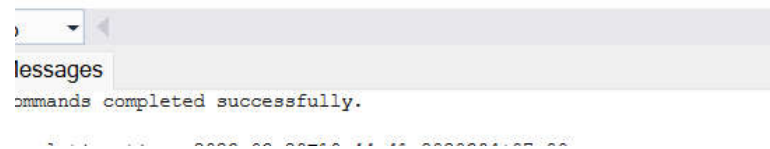
Ưu điểm:

- Theo dõi hoạt động đăng nhập: có thể được sử dụng để theo dõi hoạt động đăng nhập diễn ra trên máy chủ cơ sở dữ liệu.
 - Hạn chế số lượng tổng số kết nối: Quá nhiều lần đăng nhập cơ sở dữ liệu có thể ảnh hưởng đến hiệu suất của cơ sở dữ liệu, đặc biệt khi có nhiều người dùng đang truy cập cơ sở dữ liệu. Trong những trường hợp như vậy, các Logon Trigger này có thể được sử dụng để kiểm tra tổng số lần đăng nhập đã tồn tại trước khi cho phép thêm.
 - Hạn chế số phiên trên mỗi kết nối: có thể được sử dụng để giới hạn số phiên trên mỗi kết nối. Bất cứ khi nào người dùng cố gắng thiết lập một phiên mới, trình kích hoạt đăng nhập có thể kiểm tra số phiên đã hoạt động cho lần đăng nhập đó và có thể hạn chế bất kỳ phiên mới nào nếu chúng đã vượt quá giới hạn.
- Trigger trên CSDL

```

Create trigger capnhat on HoaDonXuat after update as
begin
update DuocPham set SoLuong = SoLuong -
(Select SoLuong from inserted where MaDP = DuocPham.MaDP)+
(Select SoLuong from inserted where MaDP = DuocPham.MaDP)
from DuocPham
join deleted on DuocPham.MaDP = deleted.MaDP
end

```



Hình 29: Trigger

2.4 Bảo mật, phân quyền

- Tạo tài khoản đăng nhập và mật khẩu:

Create login nhom7 with password = 'nhom7'

- Tạo người dùng:

Create user nhom7 for login nhom

- Phân quyền:

Grant select, insert, update, delete on QLDP1 to nhom7

CHƯƠNG 3: KẾT LUẬN

3.1 Những kết quả đạt được của đề án

- + Chúng em trau dồi thêm kiến thức về sql
- + Tự học và thử trên một số phương diện mới như winform và C#
- + Nhớ các câu lệnh cũng như những cú pháp cơ bản trong sql
- + Thêm năng lực tự học hỏi

3.2 Nhược điểm của đề án

- +Vì thời gian nhóm phân chia chưa hợp lý nên dữ liệu còn ít
- +Bảng cũng không nhiều chưa thể thành một dự án lớn
- +Bài còn sơ sài và thiếu nhiều điểm
- + Những câu lệnh còn đơn giản
- +Form cũng không quá đẹp mắt.

PHỤ LỤC PHẦN DEMO FORM

+ Đăng nhập:



Đăng nhập người dùng

Tài khoản: thaoquyen

Mật khẩu: ●●●●●

Đăng nhập Thoát

Hình 30: Form đăng nhập

+ Sau khi đăng nhập thành công vào trang chủ:



Hệ thống quản lý dược phẩm

Dược phẩm

Quản lý công ty

Quản lý nhà cung cấp

Hóa đơn xuất

Hóa đơn nhập

Đỗ Huỳnh Phương Trinh - 0950080149 Trương Thị Hoàng Đoan Trang-095008014 Nguyễn Lê Thảo Quyên-095008013

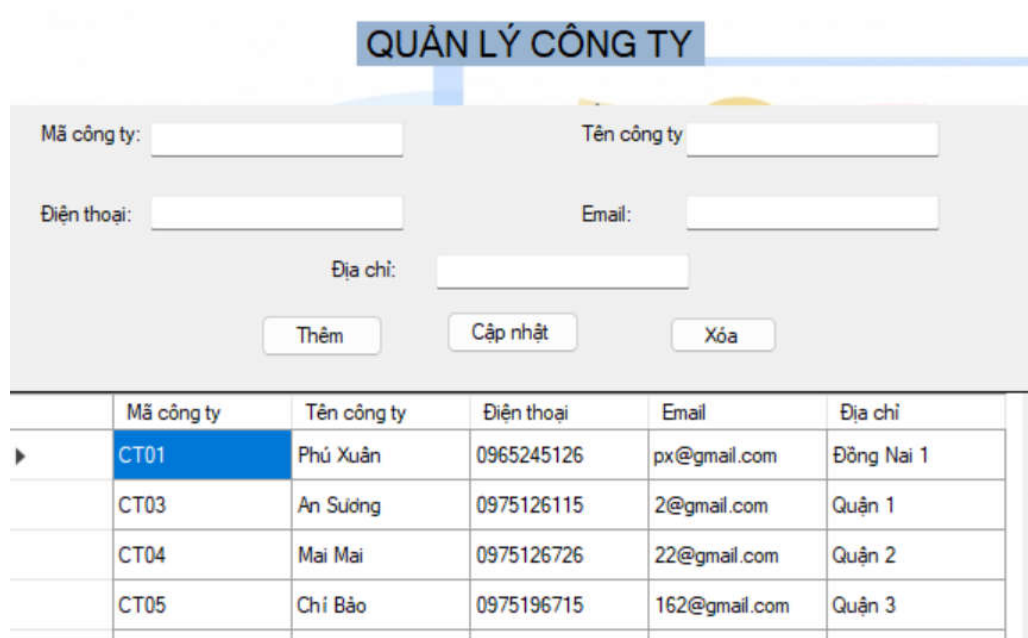
Hình 31: Form Trang Chủ

+ Các form giao diện



	Mã dược phẩm	Tên dược phẩm	Số lượng	Đơn vị tính	Đơn giá	Xuất xứ
▶	DP01	Vitamin A	1	Hộp	12000	Thái Lan
	DP02	Vitamin C	12	hộp	269880	thái lan
	DP03	Vitamin B	11	hộp	1289033	Indonesia
	DP04	Levothyroxine	10	hộp	1200000	Lào

Hình 32: Form quản lý dược phẩm



	Mã công ty	Tên công ty	Điện thoại	Email	Địa chỉ
▶	CT01	Phú Xuân	0965245126	px@gmail.com	Đồng Nai 1
	CT03	An Sướng	0975126115	2@gmail.com	Quận 1
	CT04	Mai Mai	0975126726	22@gmail.com	Quận 2
	CT05	Chi Bảo	0975196715	162@gmail.com	Quận 3

Hình 33: Form quản lý công ty

Nhà cung cấp

Mã nhà cung cấp:

Tên nhà cung cấp:

Email:

Điện thoại:

Địa chỉ:

Thêm

Cập nhật

Xóa

	Mã nhà cung cấp	Tên nhà cung cấp	Điện thoại	Địa chỉ	Email
▶	NCC01	Dược phẩm Lan	0834171678	Gò Vấp	anam@gmail.com
	NCC03	Dĩ An	0975126715	23 Quận 11	tq@gmail.com
	NCC04	Thảo Quyên	0975126716	25 Trần Bá Giao	l@gamil.com
	NCC05	Phường Trinh	0975196715	16 An Vương	l@gamil.com

Hình 34: Form nhà cung cấp

OH

HÓA ĐƠN XUẤT

Mã hóa đơn:

Tên hóa đơn:

Ngày xuất:

Đơn giá:

Mã công ty:

Mã dược phẩm:

Thêm

Cập nhật

Xóa

	Mã hóa đơn	Tên hóa đơn	Ngày xuất	Đơn giá	Mã công ty	Mã dược phẩm
▶	HD01	Xuất vitamin A	12/12/2023	4500000	CT01	DP01
	HD03	Hóa đơn phụ	2/2/2023	120000	CT01	DP01
	HD04	Hóa đơn số 2	12/2/2023	23000	CT03	DP02

Hình 35: Form hóa đơn xuất

HÓA ĐƠN NHẬP

Mã hóa đơn:

Đơn giá:

Thêm

Tên hóa đơn:

Mã nhà cung cấp:

Cập nhật

Ngày nhập:

Mã được phẩm:

Xóa

	Mã hóa đơn	Tên hóa đơn	Ngày nhập	Đơn giá	Mã nhà cung cấp	Mã được phẩm
▶	HD01	Nhập metan	12/12/2023	1	NCC01	DP01
	HD03	Hóa đơn số 1	2/2/2023	129000	NCC01	DP01
	HD04	Hóa đơn số 2	12/2/2023	23000	NCC01	DP02
	HD05	Hóa đơn số 3	12/3/2023	340000	NCC03	DP03
	HD06	Hóa đơn số 4	12/8/2023	80000	NCC05	DP04

Hình 36: Form hóa đơn nhập

+ Ví dụ về chức năng trên bảng Hóa đơn nhập:

Thêm:

Trước:

HÓA ĐƠN NHẬP

Mã hóa đơn: HD02

Đơn giá: 12000

Thêm

Tên hóa đơn: Hóa đơn flo

Mã nhà cung cấp: NCC01

Cập nhật

Ngày nhập: 12/2/2001

Mã được phẩm: DP01

Xóa

	Mã hóa đơn	Tên hóa đơn	Ngày nhập	Đơn giá	Mã nhà cung cấp	Mã được phẩm
▶	HD01	Nhập metan	12/12/2023	1	NCC01	DP01
	HD03	Hóa đơn số 1	2/2/2023	129000	NCC01	DP01
	HD04	Hóa đơn số 2	12/2/2023	23000	NCC01	DP02
	HD05	Hóa đơn số 3	12/3/2023	340000	NCC03	DP03
	HD06	Hóa đơn số 4	12/8/2023	80000	NCC05	DP04

Hình 37: Chức năng thêm

Sau:

HÓA ĐƠN NHẬP

Mã hóa đơn:

Đơn giá:

Thêm

Tên hóa đơn:

Mã nhà cung cấp:

Cập nhật

Ngày nhập:

Mã được phẩm:

Xóa

	Mã hóa đơn	Tên hóa đơn	Ngày nhập	Đơn giá	Mã nhà cung cấp	Mã được phẩm
▶	HD01	Nhập metan	12/12/2023	1	NCC01	DP01
	HD02	Hóa đơn flo	12/2/2001	12000	NCC01	DP01
	HD03	Hóa đơn số 1	2/2/2023	129000	NCC01	DP01
	HD04	Hóa đơn số 2	12/2/2023	23000	NCC01	DP02
	HD05	Hóa đơn số 3	12/3/2023	340000	NCC03	DP03

+ Sửa HD02 đơn giá thành 69000

HÓA ĐƠN NHẬP

Mã hóa đơn: HD02

Đơn giá: 69000

Thêm

Tên hóa đơn: Hóa đơn flo

Mã nhà cung cấp: NCC01

Cập nhật

Ngày nhập: 12/2/2001 12:00:00 AM

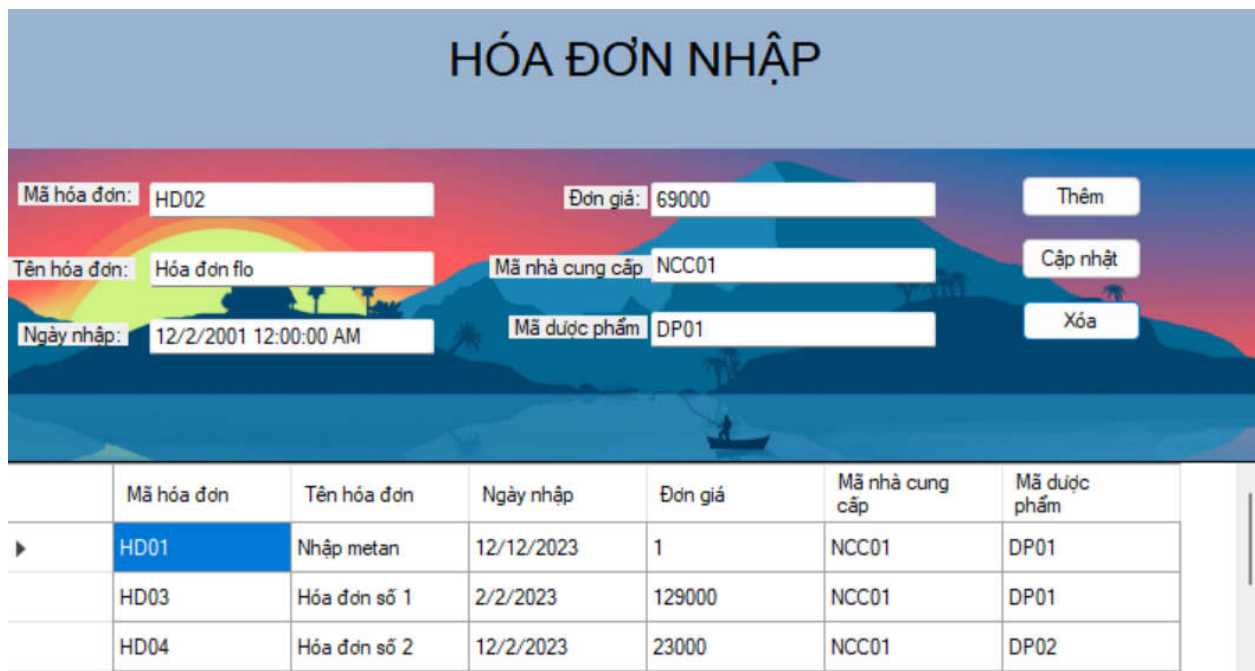
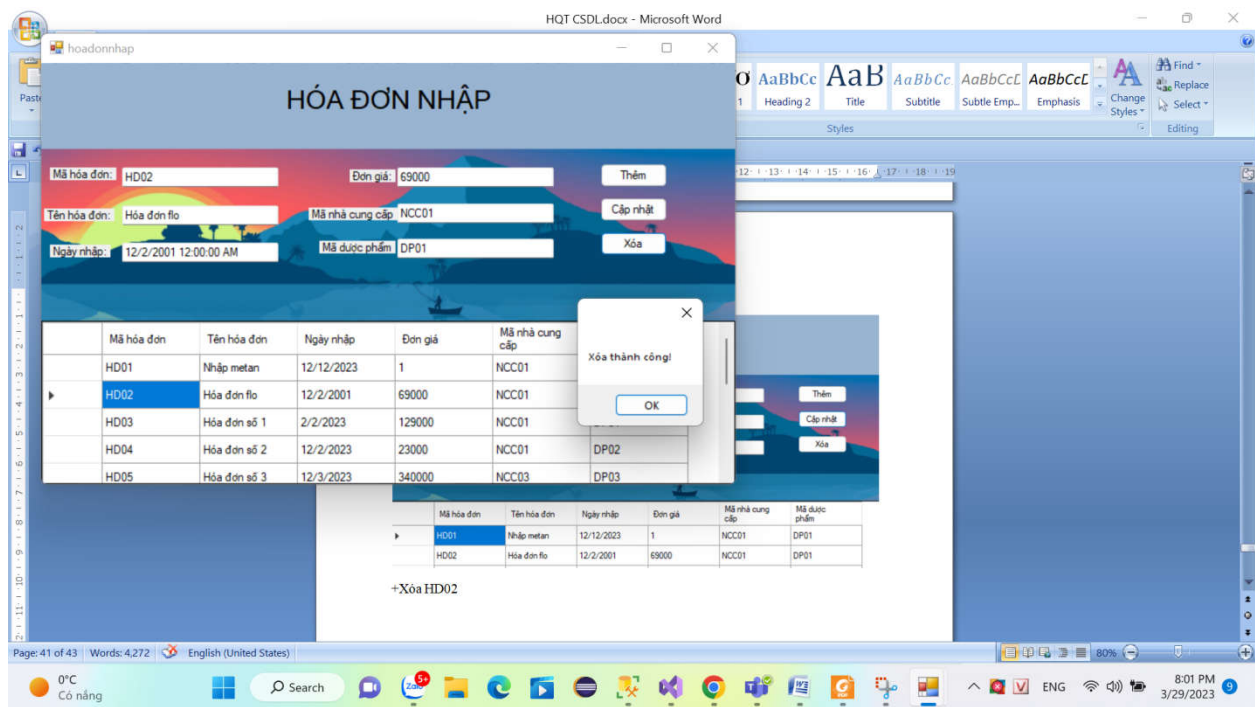
Mã được phẩm: DP01

Xóa

	Mã hóa đơn	Tên hóa đơn	Ngày nhập	Đơn giá	Mã nhà cung cấp	Mã được phẩm
▶	HD01	Nhập metan	12/12/2023	1	NCC01	DP01
	HD02	Hóa đơn flo	12/2/2001	69000	NCC01	DP01

Hình 38: Chức năng sửa

+Xóa HD02



Hình 39: Chức năng xóa

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1].Different types of stored procedure sql Server -

<https://www.dotnettricks.com/learn/sqlserver/different-types-of-sql-server-stored-procedures>

[2].What is SQL server - <https://www.sqlservertutorial.net/getting-started/what-is-sql-server/>

[3] Cách kết nối SQL Serber trong C# Winforms - <https://freetuts.net/ket-noi-sql-server-trong-c-sharp-5458.html>

[4] Lập trình cơ sở dữ liệu với C# - <https://timoday.edu.vn/phan-4-lap-trinh-co-so-du-lieu-voi-c/>