

**ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**  
**VIỆN TOÁN ỨNG DỤNG VÀ TIN HỌC**  
— o0o —



**BÁO CÁO GIỮA KỲ**  
**MÔN HỌC: CƠ SỞ DỮ LIỆU**  
**ĐỀ TÀI: QUẢN LÝ HIỆU THUỐC**

Giảng viên hướng dẫn: ThS.Nguyễn Thị Thanh Huyền

Sinh viên thực hiện: Nhóm 10 - Lớp 142296

Nguyễn Trường Giang	20216921
Vũ Văn Huy	20216931
Nguyễn Thị Linh Chi	20216913
Lê Ngọc Hà	20216922

Hà Nội, 6/2023.

## Lời cảm ơn

Lời đầu tiên, nhóm báo cáo xin gửi lời cảm ơn đến Viện Toán ứng dụng và Tin học, Đại học Bách khoa Hà Nội đã tạo cơ hội để chúng em thực hiện báo cáo thực tập trong một môi trường tốt nhất nhằm đáp ứng yêu cầu hoàn thành báo cáo của chúng em.

Đặc biệt chúng em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến cô giáo ThS. Nguyễn Thị Thanh Huyền, người đã giảng dạy, hướng dẫn và hỗ trợ chúng em rất nhiều trong suốt thời gian qua.

Cuối cùng, chúng em xin gửi lời cảm ơn tới các anh chị cựu sinh viên viện Toán ứng dụng và Tin học, sự hỗ trợ, hợp tác của bạn bè đã giúp đỡ và truyền đạt những kinh nghiệm quý báu cho quá trình học tập của chúng em.

Do kiến thức còn hạn chế nên báo cáo của chúng em hoàn toàn không tránh khỏi những thiếu sót và sai sót. Vì vậy, chúng em rất mong nhận được một số ý kiến đóng góp của cô giáo.

**Trân trọng cảm ơn**

**Nhóm báo cáo**

**Nhóm 10 – Lớp 142296**

# Mục lục

Mở đầu	2
1 Bài toán thực tế	3
2 Các chức năng trong chương trình	4
3 Mô hình thực thể liên kết	6
4 Thiết kế CSDL quan hệ	8
5 Ràng buộc dữ liệu	10
6 Các ví dụ truy vấn dữ liệu	12
7 Tổng kết	15

## Mở đầu

**Lý do chọn đề tài:** Trong bài tập lớn của môn học, chúng em đã chọn đề tài "**Quản lý hiệu thuốc**". Đây là một đề tài mà chúng em quan tâm và chọn lựa vì nhiều lý do.

Trước hết, ngành Dược là một trong những ngành có tốc độ phát triển nhanh nhất hiện nay với sự tăng dân số không ngừng và nhu cầu cải thiện cuộc sống ngày càng cao. Đặc biệt là trong những năm gần đây, sau khi cả thế giới phải chứng kiến đại dịch Covid - 19 bùng phát, gây ảnh hưởng nặng nề tới cuộc sống con người thì vấn đề y học, sức khỏe càng được chú trọng hơn bao giờ hết. Sự phát triển này đã đưa đến nhu cầu quản lý các hiệu thuốc được quan tâm nhiều hơn, để đảm bảo sự an toàn và chất lượng cho người sử dụng.

Thứ hai, trong quá trình tìm hiểu và nghiên cứu đề tài, chúng em cũng nhận thấy rằng hiện nay có rất nhiều các hiệu thuốc đang sử dụng các phần mềm quản lý hàng hóa, nhưng các phần mềm này thường không phù hợp với các hiệu thuốc vừa và nhỏ. Điều này dẫn đến việc nhiều hiệu thuốc phải sử dụng các giải pháp thủ công để quản lý, gây mất thời gian và khó khăn cho các chủ hiệu thuốc.

Vì vậy, chúng em hy vọng rằng đề tài của mình sẽ có ích cho cộng đồng, đặc biệt là cho các chủ hiệu thuốc và người sử dụng. Chúng em mong muốn đề tài của mình có thể giúp cho các hiệu thuốc quản lý hàng hóa, khách hàng, đơn hàng, thu chi... một cách chính xác và tiết kiệm thời gian. Ngoài ra, hệ thống cũng sẽ giúp cho người sử dụng có thể tra cứu thông tin về các loại thuốc, tìm kiếm các hiệu thuốc gần nhất.

Cuối cùng, đây cũng là một đề tài mà chúng em muốn áp dụng kiến thức của môn học vào thực tế. Việc thực hiện đề tài này sẽ giúp chúng em rèn luyện kỹ năng thiết kế cơ sở dữ liệu, quản lý dữ liệu và phát triển phần mềm, kỹ năng làm việc nhóm, phân chia công việc... từ đó nâng cao khả năng làm việc và cạnh tranh trên thị trường lao động sau này.

Qua khảo sát về tình hình hoạt động của các cửa hàng thuốc ở nhiều địa phương, chúng em nhận thấy một số hiệu thuốc có tiếng như Long Châu, Pharmarcity, Tâm Việt, siêu thị thuốc Việt,... Đây đều là những thương hiệu chăm sóc sức khỏe hàng đầu tại Việt Nam. Các nhà thuốc này không chỉ được biết đến với chất lượng sản phẩm tốt, dịch vụ hỗ trợ và chăm sóc khách hàng chu đáo mà họ còn sở hữu một hệ thống quản lý cửa hàng rất chuyên nghiệp và bài bản, đảm bảo hoạt động kinh doanh diễn ra hiệu quả và duy trì uy tín trên thị trường.

Nhưng bên cạnh đó, nhóm chúng em nhận thấy vẫn còn nhiều tiệm thuốc tư nhân, các quán hoạt động theo hình thức kinh doanh nhỏ lẻ... chưa thực sự chú trọng vào việc áp dụng các công nghệ quản lý cải tiến trong việc phát triển hoạt động của cửa hàng. Đặc biệt là hiệu thuốc ở các vùng quê, một số chủ tiệm vẫn bán thuốc theo kiểu truyền thống. Với cách vận hành như vậy, phần nào đã khiến cho việc bán hàng trở nên khó khăn hơn trong kỷ nguyên internet đang bùng nổ như hiện nay.

Nhận thấy tình trạng trên về việc quản lý hiệu thuốc chưa được hoàn thiện tại nhiều cửa hàng, cả nhóm đã quyết định chọn chủ đề "**Quản lý hiệu thuốc**" với tính ứng dụng thực tiễn cao, phù hợp với tình hình hiện tại và sẽ giúp cho bất kỳ cửa hàng nào cũng có thể áp dụng được. Từ đó, góp phần nào giúp các chủ tiệm thuận lợi hơn trong việc quản lý tiệm thuốc đồng thời mang đến cho người dùng những trải nghiệm hài lòng nhất.

Sau khi tham khảo các tài liệu về kiến thức được học trên lớp, đồng thời qua khảo sát tình trạng chung từ các hiệu thuốc lớn nhỏ, các trải nghiệm về mô hình quản lý cửa hàng thuốc. Nhóm 10 chúng em xin trình bày các chức năng trong chương trình về chủ đề “Quản lý hiệu thuốc” như sau:

### **1. Quản lý hệ thống.**

Các thông tin về thuốc, nhà cung cấp, nhân viên, khách hàng đều có chức năng xem/thêm/xoá/sửa thông tin.

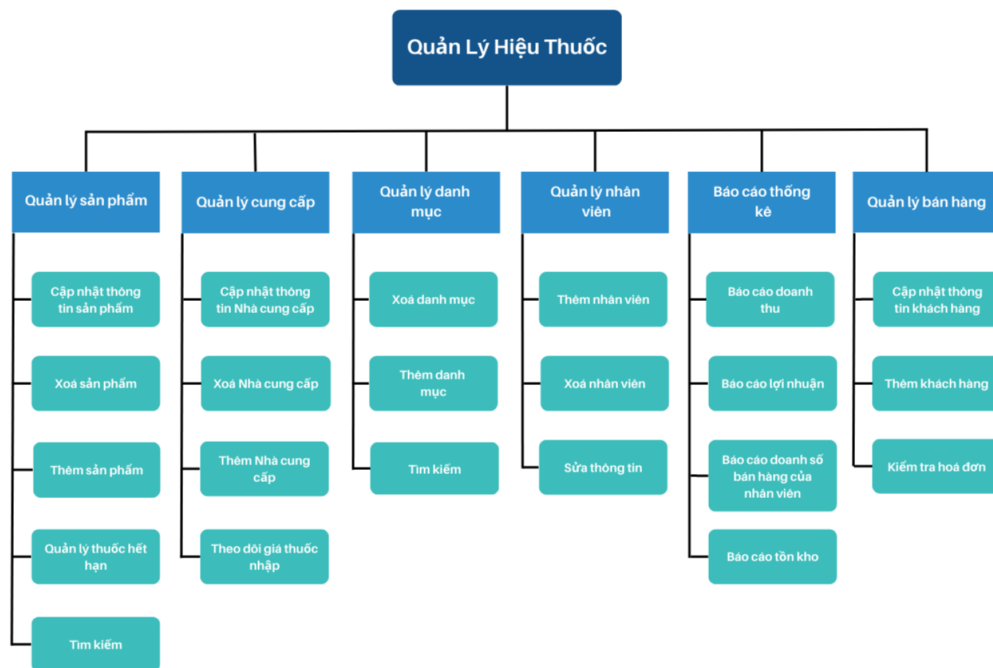
- Quản lý nhân viên: Lưu trữ các thông tin của nhân viên bao gồm mã nhân viên, tên, địa chỉ, SĐT, lương... để dễ dàng trong việc quản lý và phân công công việc cho từng cá nhân.
- Quản lý cung cấp: Việc này giúp hiệu thuốc nắm bắt được thông tin về nhà cung cấp, kiểm tra số lượng thuốc nhập vào, so sánh giá thuốc nhập giữa các nhà cung cấp với nhau để mang đến lựa chọn tốt nhất.
- Quản lý sản phẩm: Mỗi loại thuốc sẽ được gắn với một mã riêng để tránh nhầm lẫn kèm theo đó là tên, công dụng, giá cả, số lượng còn, hạn sử dụng... Đồng thời thuốc cũng được sắp xếp các danh mục để dễ dàng hơn trong việc quản lý và tìm kiếm khi cần thiết.
- Quản lý bán hàng: Quản lý thông tin khách hàng, lưu trữ thông tin hoá đơn để thuận tiện trong việc truy xuất khi cần tới hoặc xảy ra sự cố...

### **2. Báo cáo thống kê.**

Việc xây dựng chức năng này sẽ giúp người quản lý đánh giá tổng quan về doanh thu của cửa hàng, xu hướng tiêu dùng các mặt hàng và nhận biết được nhân viên nào đem lại nhiều lợi nhuận để khen thưởng, tuyên dương. Từ đó, giúp tiệm thuốc cải tiến và phát triển hơn.

Một số chức năng báo cáo thống kê mà nhóm chúng em xin được đề xuất:

- Báo cáo doanh thu: thể hiện số tiền bán được trong thời gian nhất định, giúp đánh giá tình hình kinh doanh của cửa hàng.
- Báo cáo lợi nhuận: cho biết lợi nhuận thu được sau khi trừ đi các chi phí sản xuất, vận hành, quản lý... từ đó ước lượng hiệu quả kinh doanh.
- Báo cáo tồn kho: đưa ra số lượng sản phẩm còn tồn trong kho để điều chỉnh việc nhập hàng hoá từ các nhà cung cấp.
- Báo cáo doanh số bán hàng của từng nhân viên.



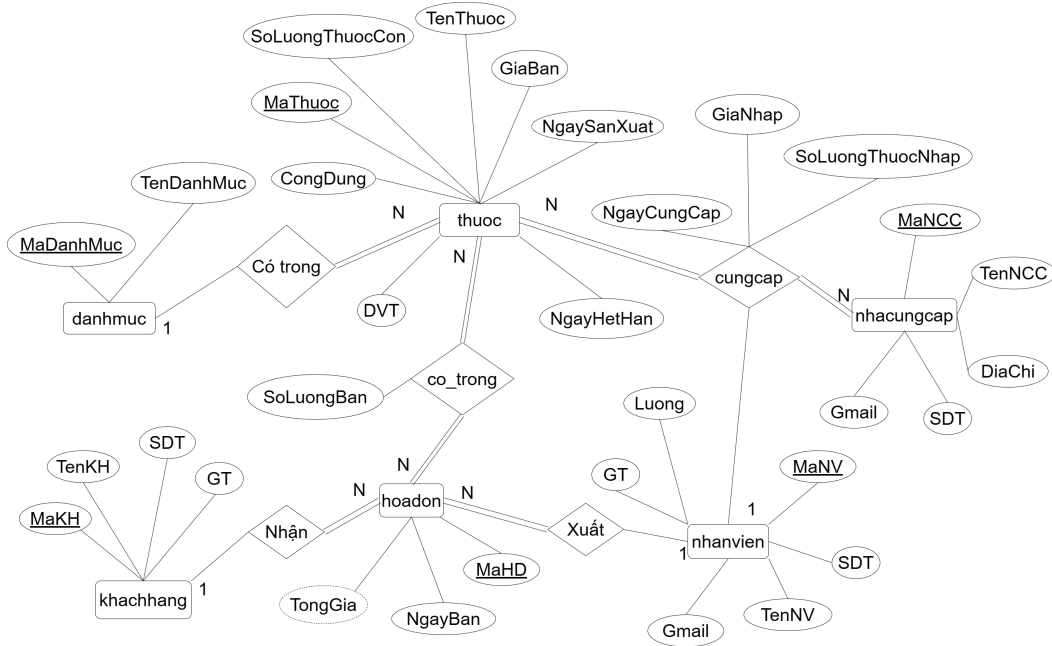
Hình 1: Sơ đồ phân rã chức năng



### 3

## Mô hình thực thể liên kết

Dưới đây là sơ đồ miêu tả mô hình thực thể liên kết dành cho mô hình đã đề xuất:



Hình 2: Sơ đồ thực thể liên kết

Với liên kết 1-1: Thuộc tính của mỗi liên kết có thể đưa về thành thuộc tính của một trong hai kiểu thực thể tham gia.

Với liên kết 1-N: Thuộc tính của mỗi liên kết có thể đưa về thành thuộc tính của kiểu thực thể tham gia bên -N của liên kết.

**Liên kết 3 - nguyên:** nhacungcap - thuốc - nhanvien: 1 loại thuốc được cung cấp bởi nhiều nhà cung cấp, 1 nhà cung cấp có thể cung cấp nhiều loại thuốc. Với mỗi cặp (nhacungcap - thuốc) được kiểm tra bởi 1 nhân viên.

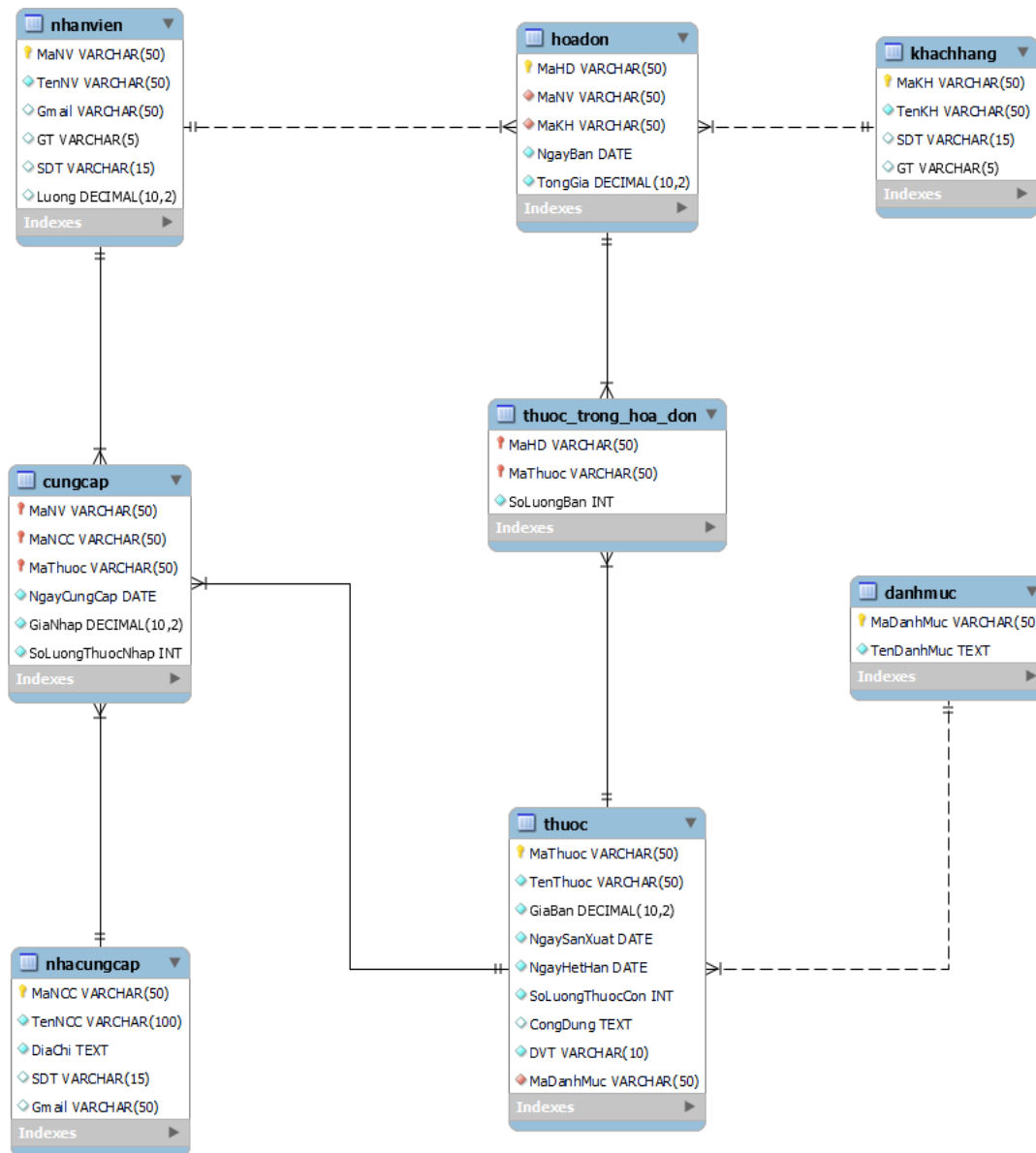
**Liên kết n - n:** thuốc - hoaddon: 1 hóa đơn có thể chứa nhiều thuốc, 1 thuốc có thể thuộc nhiều hóa đơn. Liên kết với nhau bởi liên kết thuốc\_trong\_hoa\_don (gồm các thuộc tính: SoLuongBan)

**Liên kết 1 - n:**

- `thuoc - danhmuc`: 1 thuốc chỉ thuộc 1 danh mục duy nhất. 1 danh mục có thể chứa nhiều thuốc.
- `nhanvien - hoadon`: 1 hóa đơn được chỉ được xuất bởi 1 nhân viên. 1 nhân viên có thể xuất nhiều hóa đơn.
- `khachhang - hoadon`: 1 hóa đơn chỉ được nhận bởi 1 khách hàng. 1 khách hàng có thể nhận nhiều hóa đơn.

## 4

## Thiết kế CSDL quan hệ



Hình 3: Thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ

Ảnh xạ từ mô hình thực thể liên kết:

- **Với các thực thể mạnh:** Quan hệ mới sẽ bao gồm các thuộc tính của thực thể.

Ví dụ:

- danhmuc( **MaDanhMuc**, TenDanhMuc)
  - nhanvien( **MaNV**, TenNV, DiaChi, SDT, Luong)
  - nhacungcap( **MaNCC**, TenNCC, DiaChi, SDT, Gmail)
  - thuoc( **MaThuoc**, TenThuoc, GiaBan, NgaySanXuat, NgayHetHan, DVT, SoLuongThuocCon, CongDung) ...
- **Với các liên kết 1 - n:** Khóa chính của 1 được đưa vào làm khóa ngoại lai của N. Ví dụ:
    - thuoc( **MaThuoc**, TenThuoc, GiaBan, NgaySanXuat, NgayHetHan, DVT, SoLuongThuocCon, CongDung, **MaDanhMuc**)
    - hoadon( **MaHD**, **MaNV**, **MaKH**, NgayBan, TongGia)
- **Với liên kết n - n:** Tạo 1 quan hệ mới. Khóa chính của các quan hệ tham gia liên kết là khóa ngoại lai của quan hệ mới. Kết hợp tất cả khóa ngoại lai thành khóa chính. Ví dụ:
    - thuoc\_trong\_hoa\_don( **MaHD**, **MaThuoc**, SoLuongBan)
- **Với liên kết 3 - nguyên:** nhacungcap - thuoc - nhanvien. Tạo một quan hệ mới, các khóa chính của 3 quan hệ tham gia liên kết là khóa ngoại lai. Kết hợp tất cả khóa ngoại lai thành khóa chính. Ví dụ:
    - cungcap( **MaNV**, **MaNCC**, **MaThuoc**, NgayCungCap, GiaNhap, SoLuongThuocNhap)

## 5

## Ràng buộc dữ liệu

Dưới đây là các ràng buộc cho các trường trong bảng:

Table Name: <input type="text" value="nhanvien"/>		Schema: <b>qlnhathuoc</b>								
Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
MaNV	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
TenNV	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Gmail	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
GT	VARCHAR(5)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
SDT	VARCHAR(15)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
Luong	DECIMAL(10,2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL



Hình 4: Bảng Nhân Viên

Table Name: <input type="text" value="nhacungcap"/>		Schema: <b>qlnhathuoc</b>								
Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
MaNCC	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
TenNCC	VARCHAR(100)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
DiaChi	TEXT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
SDT	VARCHAR(15)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
Gmail	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL






Hình 5: Bảng Nhà Cung Cấp

Table Name: <input type="text" value="thuoc"/>		Schema: <b>qlnhathuoc</b>								
Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
MaThuoc	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
TenThuoc	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
GiaBan	DECIMAL(10,2)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
NgaySanXuat	DATE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
NgayHetHan	DATE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
SoLuongThuocCon	INT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CongDung	TEXT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
DVT	VARCHAR(10)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
MaDanhMuc	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	







Hình 6: Bảng Thuốc

	Table Name:	danhmuc										Schema:	qlnhathuoc
Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression			
 MaDanhMuc	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
 TenDanhMuc	TEXT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

Hình 7: Bảng Danh Mục

	Table Name:	khachhang									Schema:	qlnhathuoc
Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression		
 MaKH	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
 TenKH	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
 SDT	VARCHAR(15)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		
 GT	VARCHAR(5)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		

Hình 8: Bảng Khách Hàng

	Table Name:	cungcap										Schema:	qlnhathuoc
Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression			
 MaNV	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
 MaNCC	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
 MaThuoc	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
 NgayCungCap	DATE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
 GiaNhap	DECIMAL(10,2)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
SoLuongThuocNhap	INT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

Hình 9: Bảng Cung Cấp

Table Name: <u>thuoc_trong_hoa_don</u>		Schema: <b>qlnhathuoc</b>									
Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression	
MaHD	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
MaThuoc	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
SoLuongBan	INT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Hình 10: Bảng Thuốc Trong Hóa Đơn

Table Name: <u>hoadon</u>		Schema: <b>qlnhathuoc</b>									
Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression	
MaHD	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
MaNV	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
MaKH	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
NgayBan	DATE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
TongGia	DECIMAL(10,2)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Hình 11: Bảng Hóa Đơn

## 6 Các ví dụ truy vấn dữ liệu

Trong báo cáo này, nhóm 10 chúng em xin đưa ra một số ví dụ về truy vấn dữ liệu nhằm giải quyết các yêu cầu xuất phát từ thực tế nếu hệ thống được đưa vào thực tiễn. Các ví dụ cụ thể như sau:

1. Lấy ra những loại thuốc trong danh mục "Thuốc bổ" hết hạn sử dụng.

$$Q_1 = \sigma_{\text{TenDanhMuc} = \text{'Thuốc bổ'}}(\text{danhmuc})$$

$$Q = \Pi_{\text{Mathuoc}, \text{Tenthuoc}}(\sigma_{\text{NgayHetHan} < \text{Today}}(Q_1 \bowtie \text{thuoc}))$$

2. Lấy ra tên, mã nhân viên, SĐT của nhân viên nhận thuốc từ nhà cung cấp ngày 30/05/2023.

$$Q_1 = \Pi_{\text{MaNV}}(\sigma_{\text{NgayCungCap} = \text{'30/5/2023'}}(\text{cungcap}))$$

$$Q = \Pi_{\text{MaNV}, \text{TenNV}, \text{SDT}}(Q_1 \bowtie \text{nhanvien})$$

3. Lấy ra những thuốc có trong danh mục "Thuốc trẻ em" và mã hóa đơn = 'M12'.

$$Q_1 = \Pi_{\text{MaThuoc}}(\sigma_{\text{TenDanhMuc} = \text{'Trẻ em'}}(\text{danhmuc} \bowtie \text{thuoc}))$$

$$Q_2 = \Pi_{\text{MaThuoc}}(\sigma_{\text{MaHD} = \text{'M12'}}(\text{thuoc\_trong\_hoa\_don}))$$

$$Q_3 = Q_1 \wedge Q_2$$

$$Q = \Pi_{\text{MaThuoc}, \text{TenThuoc}}(Q_3)$$

4. Lấy ra Tên nhà cung cấp cung cấp thuốc có trong danh mục "Thuốc trị sâu răng".

$$Q_1 = \Pi_{\text{MaThuoc}}(\sigma_{\text{TenDanhMuc} = \text{'Thuốc trị sâu răng'}}(\text{danhmuc} \bowtie \text{thuoc}))$$

$$Q = \Pi_{\text{TenNCC}}(Q_1 \bowtie \text{cungcap} \bowtie \text{nha cungcap})$$

5. Tìm nhân viên (MaNV, TenNV) có doanh thu cao nhất trong tháng 4/2023.

$$Q_1 = \Pi_{\text{MaHD}, \text{MaNV}, \text{TongGia}}(\sigma_{\text{'1/4/2023'} \leq \text{NgayBan} \wedge \text{NgayBan} \leq \text{'30/4/2023'}}(\text{hoadon}))$$

$$Q_2 = \Upsilon_{\text{MaNV}, \text{SUM}(\text{TongGia}) \rightarrow \text{DoanhThu}}(Q_1)$$

$$Q_3 = \Pi_{\text{DoanhThu}}(Q_2)$$

$$Q_4 = \Pi_{\text{MaNV}}(\sigma_{\text{DoanhThu} = \text{MAX}(Q_3)}(Q_2))$$

$$Q = \Pi_{\text{MaNV}, \text{TenNV}}(Q_4 \bowtie \text{nhanvien})$$

6. Liệt kê các khách hàng đã mua thuốc có trong danh mục "Thuốc đau dạ dày" được nhập bởi nhà cung cấp "G".

$$Q_1 = \Pi_{\text{MaThuoc}}(\sigma_{\text{TenDanhMuc} = \text{'Thuốc đau dạ dày'}}(\text{danhmuc} \bowtie \text{thuoc}))$$

$$Q_2 = \Pi_{\text{MaThuoc}}(\sigma_{\text{TenNCC} = \text{'G'}}(\text{cungcap} \bowtie \text{nha cungcap}))$$

$$Q_3 = Q_1 \wedge Q_2$$

$$Q_4 = \Pi_{\text{MaKH}}(\text{hoadon} \bowtie \text{thuoc\_trong\_hoa\_don} \bowtie Q_3)$$

$$Q = \Pi_{\text{MaKH}, \text{TenKH}}(Q_4 \bowtie \text{khachhang})$$

7. Viết câu truy vấn liệt kê Mã thuốc, Tên thuốc, trong thời gian tháng 5/2023 không có khách hàng nào mua.

$$Q_1 = \sigma_{\text{'1/5/2023'} \leq \text{NgayBan} \wedge \text{NgayBan} \leq \text{'31/5/2023'}}(\text{hoadon})$$

$$Q_2 = \Pi_{\text{MaThuoc}, \text{TenThuoc}}(Q_1 \bowtie \text{thuoc\_trong\_hoa\_don} \bowtie \text{thuoc})$$

$$Q = \Pi_{\text{MaThuoc}, \text{TenThuoc}}(\text{thuoc}) - Q_2$$

8. Lấy ra tên của những khách hàng đến mua thuốc nhiều hơn 5 lần trong 6 tháng qua (1/4/2023 - 1/10/2023) mà tiền mua thuốc mỗi lần đều lớn hơn 500.000đ.



$$Q_1 = \sigma_{'1/4/2023' \leq \text{NgayBan} \wedge \text{NgayBan} \leq '1/10/2023' \wedge \text{TongGia} > 500000}(\text{hoadon})$$

$$Q_2 = \Upsilon_{\text{MaKH}, \text{COUNT}(\text{MaKH}) \rightarrow \text{SoLanMua}}(Q_1)$$

$$Q = \Pi_{\text{MaKH}, \text{TenKH}}(\sigma_{\text{SoLanMua} > 5}(Q_2 \bowtie \text{khachhang}))$$

9. Cho biết Mã khách hàng và Tên khách hàng đã mua cả hai loại thuốc “Đau đầu” và “Viêm họng” trên cùng một hoá đơn vào ngày 15/6/2023.

$$Q_1 = \Pi_{\text{MaKH}, \text{MaHD}}(\sigma_{\text{NgayBan} = '15/6/2023' \wedge \text{TenThuoc} = \text{'Đau đầu'}}(\text{hoadon} \bowtie \text{thuoc\_trong\_hoa\_don} \bowtie \text{thuoc}))$$

$$Q_2 = \Pi_{\text{MaKH}, \text{MaHD}}(\sigma_{\text{NgayBan} = '15/6/2023' \wedge \text{TenThuoc} = \text{'Viêm họng'}}(\text{hoadon} \bowtie \text{thuoc\_trong\_hoa\_don} \bowtie \text{thuoc}))$$

$$Q_3 = Q_1 \wedge Q_2$$

$$Q = \Pi_{\text{MaKH}, \text{TenKH}}(Q_3 \bowtie \text{khachhang})$$

10. Liệt kê những loại thuốc có trong danh mục “Thuốc ho” ( MaThuoc, TenThuoc) có giá nhập cao hơn giá nhập trung bình của các loại thuốc thuộc danh mục “Thuốc ho”.

$$Q_1 = \sigma_{\text{TenDanhMuc} = \text{'Thuốc ho'}}(\text{danhmuc} \bowtie \text{thuoc} \bowtie \text{cungcap})$$

$$Q_2 = \Pi_{\text{GiaNhap}}(Q_1)$$

$$Q_3 = \Pi_{\text{MaThuoc}, \text{TenThuoc}}(\sigma_{\text{GiaNhap} > \text{AVG}(Q_2)}(Q_1))$$

**Những điều nhóm đã làm được:**

- Cả nhóm đã vận dụng được các kiến thức được học trên lớp để áp dụng vào bài báo cáo giữa kỳ môn Cơ sở dữ liệu.
- Xây dựng được một bài toán về cơ sở dữ liệu để áp dụng vào thực tế (Quản lý hiệu thuốc).
- Tìm hiểu về các chức năng trong chương trình.
- Nắm được cách xây dựng mô hình thực thể liên kết, thiết kế CSDL quan hệ cùng các chức năng, ràng buộc của chúng.
- Tìm hiểu về các chức năng trong chương trình.
- Thực hành trực tiếp thông qua các câu truy vấn dữ liệu bằng các câu đại số quan hệ.

**Những điều nhóm đã học được:**

- Biết thêm về ứng dụng của CSDL trong đời sống thực tế là vô cùng đa dạng.
- Kỹ năng làm việc nhóm, phân chia công việc để đạt hiệu quả cao.
- Kỹ năng tìm kiếm thông tin, tham khảo các nguồn tài liệu uy tín, chất lượng.
- Học hỏi được thêm nhiều kiến thức bổ ích trong quá trình làm báo cáo như vẽ được sơ đồ phân rã chức năng, dùng SQL để vẽ sơ đồ diagram. . .
- Học được cách giải quyết một bài toán thực tế và hiểu rõ hơn về quá trình quản lý của một hiệu thuốc.

Cuối cùng, chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành nhất tới cô Nguyễn Thị Thanh Huyền vì những kiến thức hữu ích mà cô đã giảng dạy trên lớp. Trong quá trình làm

báo cáo không tránh khỏi những sai sót, nhóm 10 chúng em rất mong nhận được sự góp ý đến từ cô để bài báo cáo được hoàn thiện hơn.

Dưới đây là bảng đánh giá giữa các thành viên trong Nhóm 10:

BẢNG ĐÁNH GIÁ THÀNH VIÊN					
MÔN HỌC: CƠ SỞ DỮ LIỆU					
NHÓM 10					
STT	Tên thành viên	Công việc được giao	Mức độ làm việc, đóng góp ý kiến	Điểm số	Chữ ký
1	Nguyễn Trường Giang	Viết các ràng buộc dữ liệu. Viết 2 câu truy vấn dữ liệu. Làm slide.	Hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ, có nhiều ý tưởng hay cho nhóm.	A	
2	Vũ Văn Huy	Mô hình thực thể liên kết. Viết 3 câu truy vấn dữ liệu. Gõ báo cáo Latex.	Chia sẻ nhiều tài liệu hay ho, tích cực xây dựng chủ đề.	A	
3	Nguyễn Thị Linh Chi	Thiết kế CSDL quan hệ. Viết 2 câu truy vấn dữ liệu. Gõ báo cáo Latex.	Đóng góp nhiều ý kiến độc đáo, tìm ra nhiều hạn chế khắc phục.	A	
4	Lê Ngọc Hà	Sơ đồ phân rã chức năng. Viết 3 câu truy vấn dữ liệu. Làm slide.	Xây dựng nội dung mới mẻ, không chậm trễ trong công việc.	A	

Bảng 1: Đánh giá nhóm