

# TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGOẠI NGỮ - TIN HỌC THÀNH PHỒ HỒ CHÍ MINH KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Hướng dẫn thực hiện đề tài môn **CSDL NC Bộ môn Hệ thống Thông tin**



# BÀI BÁO CÁO KẾT THÚC HỌC PHẦN CƠ SỞ DỮ LIỆU NÂNG CAO

**PHÂN TÍCH, THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT CSDL CHO QUẢN LÝ CÁC NHÀ THUỐC TRONG THÀNH PHỐ**

Giảng viên hướng dẫn:

# Sinh viên thực hiện:

* + 1. Vũ Viết Hồng Quân 21DH111547
    2. Võ Quang Linh 21DH111007
    3. Phạm Quang Phát 21DH113964

**Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 07/2023**

Mục lục

[TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGOẠI NGỮ - TIN HỌC THÀNH PHỒ HỒ CHÍ MINH KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN 2](#_Toc142146038)

[BÀI BÁO CÁO KẾT THÚC HỌC PHẦN CƠ SỞ DỮ LIỆU NÂNG CAO 2](#_Toc142146039)

[Sinh viên thực hiện: 3](#_Toc142146040)

[CHƯƠNG 1: MÔ TẢ ĐỀ TÀI 6](#_Toc142146041)

[**1.1.** **Giới thiệu** 6](#_Toc142146042)

[**1.2.** **Cơ Cấu tổ chức** 8](#_Toc142146043)

[**1.3.** **Yêu cầu lưu trữ** 9](#_Toc142146044)

[CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT 15](#_Toc142146045)

[**2.1.** **Mô hình ERD** 15](#_Toc142146046)

[**2.2.** **Phụ thuộc hàm.** 15](#_Toc142146047)

[**2.3.** **Các dạng chuẩn** 16](#_Toc142146048)

[**2.4.** **Bảo toàn thông tin** 16](#_Toc142146049)

[**2.5.** **Lập trình cơ sở dữ liệu** 17](#_Toc142146050)

[**2.6.** **Ràng buộc toàn vẹn.** 17](#_Toc142146051)

[**2.7.** **NoSQL và NewSQL:** 17](#_Toc142146052)

[CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU 19](#_Toc142146053)

[**3.1. Mô hình thực thể kết hợp** 19](#_Toc142146054)

[**3.2. Mô tả các thực thể** 20](#_Toc142146055)

[**3.3. Lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ** 26](#_Toc142146056)

[**3.4 Biểu diễn dạng hình** 27](#_Toc142146057)

[**3.5. Phân tích chuẩn của lược đồ quan hệ** 27](#_Toc142146058)

[CHƯƠNG 4 TRIỂN KHAI CƠ SỞ DỮ LIỆU TRÊN MS SQL SERVER 32](#_Toc142146059)

[**4.1. Tạo cơ sở dữ liệu** 32](#_Toc142146060)

[**4.2. Nhập liệu mẫu** 36](#_Toc142146061)

[**4.3. Cài các ràng buộc toàn vẹn** 39](#_Toc142146062)

[**4.4. Cài các store procedure** 40](#_Toc142146063)

[**4.5. Cài các trigger** 42](#_Toc142146064)

[CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN 49](#_Toc142146065)

[**5.1** **. Kết quả đạt được và chưa đạt được** 49](#_Toc142146066)

[**5.2** **. Hướng phát triển mở rộng ứng dụng trong tương lai.** 49](#_Toc142146067)

[**5.3** **. TÀI LIỆU THAM KHẢO:** 49](#_Toc142146068)

# CHƯƠNG 1: MÔ TẢ ĐỀ TÀI

* 1. **Giới thiệu**
* Quản lý là cách biểu hiện sự chuyên nghiệp và kỷ luật, nó thể hiện một ý chỉ muốn biến đổi và thuần phục một tổng thể các hiện tượng, sự việc. Đó là việc tạo ra các sự kiện và quản lý chúng một cách khoa học thay vì để các sự kiện xảy ra bột phát. Đây không phải là sự lắp ráp các nhiệm vụ rời rạc mà là hoạt động phân biệt rõ ràng với các chức năng cụ thể.
* Trước đây, do điều kiện thực tế không cho phép nên các hệ thống quản lý thường được thực hiện một cách thủ công, do đó thường xảy ra tình trạng nhầm lẫn, chồng chéo lên nhau. Ngày nay, cùng với sự đi lên của khoa học kĩ thuật thì CNTT đã thâm nhập mạnh mẽ vào các hệ thống quản lí. Với hệ thống CSDL quản lí các nhà thuốc thì sự trợ giúp của CNTT đã khiến nó trở thành chuyên nghiệp, chính xác và dễ dàng trong cách xử lí nghiệp vụ.
* Với đề tài “ Quản lí các nhà thuốc” đã phần nào đáp ứng được công việc của nhà quản lí và việc bán thuốc của các cửa hàng trở nên đơn giản hơn, giảm bớt được các chức năng hoạt động thủ công. Thay vào đó là công việc của máy tính thực hiện như : tra cứu , tổng hợp báo cáo, tính toán lãi xuất của cửa hàng....đã được hoàn thiện và áp dụng hoàn toàn trong quản lí tự động, khả năng làm việc nhanh chóng mang hiệu quả cao và độ chính xác lớn trong công việc.
* Cơ sở dữ liệu bao gồm các thông tin được lưu trữ trong máy theo một quy định nào đó. Phần chương trình có thể xử lý, thay đổi dữ liệu là một bộ diễn dịch với ngôn ngữ bậc cao giúp người sử dụng có thể dùng được hệ thống mà không cần quan tâm đến thuật toán chi tiết hoặc biểu diễn dữ liệu trong máy.
* Hiện nay, tại các doanh nghiệp, việc quản lí hàng hoá, nhân viên, hàng xuất nhập hàng ngày...gặp nhiều khó khăn, chính vì vậy, ý tưởng tạo nên một phần mềm để góp phần giải quyết vấn đề trên của mỗi người lập trình là không thể tránh khỏi.
* Nghề nghiệp và lĩnh vực quản lý nhà thuốc thường được gọi là "quản lý dịch vụ dược phẩm". Nó liên quan đến việc giám sát quản lí hoạt động của các hiệu thuốc và các cơ sở dịch vụ dịch khác, bao gồm quản lý nhân viên,quản lí danh mục thuốc, hàng tồn kho, tài chính và đảm bảo sự hài lòng của đối tác và khách hàng. Lĩnh vực này đòi hỏi kiến thức trong các lĩnh vực như an toàn về các quy định bảo quản thuốc, tiếp thị và quản lý kinh doanh.
  1. **Cơ Cấu tổ chức**

A diagram of a company

Description automatically generated

* 1. **Yêu cầu lưu trữ**

Bảng 1.1. Thông tin lưu trữ của nhà thuốc

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Dữ liệu** | **Kiểu** | **Hình thức nhập** | **Ràng buộc** |
| 1 | Mã nhà thuốc | Text | Nhập từ bàn phím | Không trùng nhau |
| 2 | Tên nhà thuốc | Text | Nhập từ bàn phím |  |
| 3 | Địa chỉ nhà thuốc | Text | Nhập từ bàn phím |  |
| 4 | Số điện thoại của nhà thuốc | Text | Nhập từ bàn phím |  |

Bảng 1.2. Thông tin lưu trữ của thuốc

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Dữ liệu** | **Kiểu** | **Hình thức nhập** | **Ràng buộc** |
| 1 | Mã thuốc | Text | Nhập từ bàn phím | Không trùng nhau |
| 2 | Tên thuốc | Text | Nhập từ bàn phím |  |
| 3 | Giá thuốc | Number | Nhập từ bàn phím |  |
| 4 | Mô tả | Text | Nhập từ bàn phím |  |
| 5 | Thành phần | Text | Nhập từ bàn phím |  |
| 6 | Mã danh mục | Text | Chọn từ danh sách | Danh sách danh mục |

Bảng 1.3. Thông tin lưu trữ của nhà cung cấp

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Dữ liệu** | **Kiểu** | **Hình thức nhập** | **Ràng buộc** |
| 1 | Mã nhà cung cấp | Text | Nhập từ bàn phím | Không trùng nhau |
| 2 | Tên nhà cung cấp | Text | Nhập từ bàn phím |  |
| 3 | Địa chỉ nhà cung cấp | Text | Nhập từ bàn phím |  |
| 4 | Số điện thoại nhà cung cấp | Text | Nhập từ bàn phím |  |

Bảng 1.4. Thông tin lưu trữ của hóa đơn nhập

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Dữ liệu** | **Kiểu** | **Hình thức nhập** | **Ràng buộc** |
| 1 | Mã hóa đơn nhập | Text | Nhập từ bàn phím | Không trùng nhau |
| 2 | Mã nhà cung cấp | Text | Chọn từ danh sách | Danh sách khách hàng |
| 3 | Ngày nhập | Date | Nhập từ bàn phím |  |

Bảng 1.5. Thông tin lưu trữ của khách hàng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Dữ liệu** | **Kiểu** | **Hình thức nhập** | **Ràng buộc** |
| 1 | Mã khách hàng | Text | Nhập từ bàn phím | Không trùng nhau |
| 2 | Tên khách hàng | Text | Chọn từ danh sách |  |
| 3 | Địa chỉ | Text | Nhập từ bàn phím |  |
| 4 | Số điện thoại | Text | Nhập từ bàn phím |  |

Bảng 1.6. Thông tin lưu trữ của hóa đơn bán

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Dữ liệu** | **Kiểu** | **Hình thức nhập** | **Ràng buộc** |
| 1 | Mã hóa đơn bán | Text | Nhập từ bàn phím | Không trùng nhau |
| 2 | Ngày bán | Date | Nhập từ bàn phím |  |
| 3 | Mã khách hàng | Text | Chọn từ danh sách | Danh sách khách hàng |

Bảng 1.7. Thông tin lưu trữ của xem hóa đơn nhập

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Dữ liệu** | **Kiểu** | **Hình thức nhập** | **Ràng buộc** |
| 1 | Mã hóa đơn nhập | Text | Chọn từ danh sách | Danh sách hóa đơn nhập |
| 2 | Mã thuốc | Text | Chọn từ danh sách | Danh sách thuốc |
| 3 | Số lượng | Number | Nhập từ bàn phím |  |
| 4 | Đơn giá | Number | Nhập từ bàn phím |  |
| 5 | Thành tiền | Number | Nhập từ bàn phím |  |

Bảng 1.8. Thông tin lưu trữ của xem hóa đơn bán

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Dữ liệu** | **Kiểu** | **Hình thức nhập** | **Ràng buộc** |
| 1 | Mã hóa đơn bán | Text | Chọn từ danh sách | Danh sách hóa đơn bán |
| 2 | Mã thuốc | Text | Chọn từ danh sách | Danh sách thuốc |
| 3 | Số lượng | Number | Nhập từ bàn phím |  |
| 4 | Đơn giá | Number | Nhập từ bàn phím |  |
| 5 | Thành tiền | Number | Nhập từ bàn phím |  |

Bảng 1.9. Thông tin lưu trữ của kho

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Dữ liệu** | **Kiểu** | **Hình thức nhập** | **Ràng buộc** |
| 1 | Mã kho | Text | Nhập từ bàn phím | Không trùng nhau |
| 2 | Mã nhà thuốc | Text | Chọn từ danh sách | Danh sách nhà thuốc |
| 2 | Mã thuốc | Text | Chọn từ danh sách | Danh sách thuốc |
| 3 | Số lượng tồn kho | Number | Nhập từ bàn phím |  |
| 4 | Ngày cập nhật | Date | Nhập từ bàn phím |  |

Bảng 1.10. Thông tin lưu trữ của danh mục

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Dữ liệu** | **Kiểu** | **Hình thức nhập** | **Ràng buộc** |
| 1 | Mã danh mục | Text | Nhập từ bàn phím | Không trùng nhau |
| 2 | Tên danh mục | Text | Nhập từ bàn phím |  |

Bảng 1.11. Thông tin lưu trữ của đơn vị tính

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Dữ liệu** | **Kiểu** | **Hình thức nhập** | **Ràng buộc** |
| 1 | Mã đơn vị tính | Text | Nhập từ bàn phím | Không trùng nhau |
| 2 | Đơn vị tính | Text | Nhập từ bàn phím |  |

Bảng 1.12. Thông tin lưu trữ thuốc - ĐVT

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Dữ liệu** | **Kiểu** | **Hình thức nhập** | **Ràng buộc** |
| 1 | Mã đơn vị tính | Text | Chọn từ danh sách | Danh sách đơn vị tính |
| 2 | Mã thuốc | Text | Chọn từ danh sách | Danh sách thuốc |

# CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

* 1. A black square with a black border

     Description automatically generated**Mô hình ERD**
* *Mô hình thực thể kết hợp* (Entity Relationship Diagram), ký hiệu là ERD.
* Được giới thiệu bởi Chen, 1976 .
* ANSI công nhận mô hình chuẩn, 1988.
* Được dùng để thiết kế CSDL ở mức quan niệm.
* Biểu diễn trừu tượng cấu trúc của CSDL.
* *ERD* cho phép nhà thiết kế biểu diễn thông tin của thế giới thực về các khái niệmgần gũi với chuyên ngành CNTT.
  1. A black square with a black border

     Description automatically generated**Phụ thuộc hàm.**
     + - PTH là công cụ dùng để biểu diễn một cách hình thức mối quan hệ dữ liệu của các thuộc tính bên trong CSDL à xác định khóa của quan hệ.
       - Phương pháp biểu diễn này có vai trò quan trọng trong các phương pháp thiết kế một lược đồ quan niệm của CSDL:
       - Nhằm tạo ra những quan hệ độc lập nhau.
  + Giảm thiểu sự trùng lắp, dư thừa dữ liệu.
  + Do đó, giảm bớt các sai sót khi cập nhật dữ liệu của người sử dụng.
    - * Ngoài ra, còn dùng để đánh giá chất lượng thiết kế một CSDL.
  1. **A black square with a black border

     Description automatically generated**A black square with a black border

     Description automatically generated**Các dạng chuẩn**
  + Một quan hệ đạt dạng chuẩn 1 (DC1) là một quan hệ mà các giá trị trên từng thuộc tính phải là giá trị nguyên tố và còn được gọi là cấu trúc phẳng.
  + Một quan hệ đạt dạng chuẩn 2(DC2) nếu và chỉ nếu nó đạt DC1 và tất cả các thuộc tính không khóa phụ thuộc đầy đủ vào khóa .
  + Một quan hệ đạt dạng chuẩn 3 (DC3) nếu và chỉ nếu nó đạt DC2 và tất cả các thuộc tính không khóa không phụ thuộc bắc cầu vào khóa.
  + Một quan hệ đạt dạng chuẩn BOYCE CODD KENT (BCK) nếu với mọi phụ thuộc hàm X -> A không hiển nhiên định nghĩa trên quan hệ, A∉X thì X (mọi vế trái của tất cả các phụ thuộc hàm) là một siêu khóa của quan hệ, nghĩa là X là một khóa hoặc chứa một khóa.
  + Mục đích của dạng chuẩn 4: là không cho phép xuất hiện phụ thuộc hàm đa trị không hiển nhiên trên một quan hệ.
  1. **Bảo toàn thông tin**

Bảo mật là vấn đề chung cho cả hệ CSDL và những hệ thống khác, bảo mật trong CSDL là:

* Ngăn chặn các truy cập không được phép.
* Hạn chế tối đa các sai sót của người dùng.
* Đảm bảo thông tin không bị mất hoặc bị thay đổi ngoài ý muốn.
* Không tiết lộ nội dung dữ liệu cũng như chương trình xử lý.
* Các giải pháp chủ yếu cho bảo mật hệ thống là chính sách và ý thức, phân quyền truy cập và nhận dạng người dùng, mã hóa thông tin và nén dữ liệu, lưu biên bản.
  1. **Lập trình cơ sở dữ liệu**
* Lập trình cơ sở dữ liệu là quá trình xây dựng, quản lý và tương tác với cơ sở dữ liệu thông qua các ngôn ngữ lập trình. Cơ sở dữ liệu là một hệ thống tổ chức dữ liệu có cấu trúc, được lưu trữ và quản lý để cung cấp thông tin cho các ứng dụng và hệ thống khác nhau.
* Khi lập trình cơ sở dữ liệu, bạn sử dụng ngôn ngữ lập trình để tạo, sửa đổi, truy vấn và xóa dữ liệu trong cơ sở dữ liệu. Ngôn ngữ lập trình thường được sử dụng để tương tác với cơ sở dữ liệu bao gồm SQL (Structured Query Language), một ngôn ngữ tiêu chuẩn được sử dụng rộng rãi cho quản lý cơ sở dữ liệu quan hệ.
  1. A black square with a black border

     Description automatically generated**Ràng buộc toàn vẹn.**

- Ràng buộc toàn vẹn trong SQL (Integrity Constraints) là các quy tắc được định nghĩa trong cơ sở dữ liệu quan hệ để đảm bảo tính chính xác, nhất quán và hợp lệ của dữ liệu. Ràng buộc toàn vẹn đảm bảo rằng các giá trị trong cơ sở dữ liệu tuân theo các quy tắc quan hệ và yêu cầu doanh nghiệp.

* 1. A black square with a black border

     Description automatically generated**NoSQL và NewSQL:** 
     + NoSQL
* Hệ thống CSDL quan hệ có thể không đáp ứng được nhu cầu này, bởi vì:
* Hệ thống SQL phải đảm bảo quá nhiều dịch vụ(xử lý truy vấn, điều khiển truy xuất đồng thời, ...) mà một số các dịch vụ đó không cần thiết cho việc xử lý email của Google.
* *Mô hình dữ liệu có cấu trúc* như mô hình quan hệ bị giới hạn bởi dữ liệu phi cấu trúc.

Ví dụ :

* Trong trường hợp của Facebook:
* Hàng triệu người dùng đã, đang và sẽ đăng các dòng trạng thái, hình ảnh, video, ... và thả like, thả tim, ... trên khắp các trang mà họ có thể truy cập được.
* Những gì được đăng phải được hiển thị với những người dùng khác có sự liên hệ với người đăng nội dung.
* Lượng thông tin lưu trữ về người dùng là vô cùng lớn.

Các công cụ NoSQL:

* Một số công ty lớn đã phát triển hệ CSDL riêng của họ để giải quyết vấn đề lưu trữ và xử lý dữ liệu.
* Bộ phận nghiên cứu của Google đã nghiên cứu ra hệ thống NOSQL được biết với tên gọi là Google Big Table.
* Amazon phát triển hệ thống NOSQL gọi là DynamoDB để phục vụ cho các dịch vụ của họ.
* Facebook phát triển hệ thống gọi là Cassandra.
* Một số hệ thống NOSQL khác cũng được phát triển như: MongoDB, CouchDB, Neo4J, GraphBase, ...
* NewSQL
* ***NewSQL*** là một lớp hệ thống quản lý cơ sỡ dữ liệu quan hệ nhằm cung cấp khả năng mở rộng của hệ thống NoSQL cho khối lượng công việc xử lý giao dịch trực tiếp (OLTP) trong khi vẫn duy trì các đảm bảo ACID của hệ thống cơ sở dữ liệu truyền thống.
* ***Các công cụ NewSQL:*** Apache Trafodion, Amazon Aurora, Apache Trafodion, HarperDB, Altibase, c-treeACE, CLustrix DB, MemSQL, NuoDB, VoltDB, Google Spanner*.*

# CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

## **3.1. Mô hình thực thể kết hợp**

A diagram of a diagram

Description automatically generated

## **3.2. Mô tả các thực thể**

* + Tên thực thể: THUOC
  + Thông tin thuộc tính

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ**  **liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | Ma\_Thuoc | CHAR | 10 | Khóa chính |  |
| 2 | TenThuoc | NVARCHAR | 50 |  |  |
| 3 | MoTa | NVARCHAR | 50 |  |  |
| 4 | ThanhPhan | NVARCHAR | 50 |  |  |
| 5 | Gia | INT |  |  |  |
| 6 | Ma\_DM | CHAR | 10 | Khóa phụ |  |

* + Tên thực thể: DANHMUC
  + Thông tin thuộc tính

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ**  **liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | Ma\_DM | CHAR | 10 | Khóa chính |  |
| 2 | TenDM | NVARCHAR | 50 |  |  |

* + Tên thực thể: DONVITINH
  + Thông tin thuộc tính

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ**  **liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | Ma\_DVT | CHAR | 10 | Khóa chính |  |
| 2 | DonViTinh | NVARCHAR | 10 |  |  |

* + Tên thực thể: Thuoc\_DVT
  + Thông tin thuộc tính

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ**  **liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | Ma\_Thuoc | CHAR | 10 | Khóa phụ |  |
| 2 | Ma\_DVT | CHAR | 10 | Khóa phụ |  |

* + Tên thực thể: NHATHUOC
  + Thông tin thuộc tính

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ**  **liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | Ma\_NT | CHAR | 10 | Khóa chính |  |
| 2 | TenNT | NVARCHAR | 50 |  |  |
| 3 | DiaChi | NVARCHAR | 100 |  |  |
| 4 | SDT | CHAR | 10 |  |  |

* + Tên thực thể: KHO
  + Thông tin thuộc tính

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ**  **liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | Ma\_Kho | CHAR | 10 | Khóa chính |  |
| 2 | SLTonKho | INT |  |  |  |
| 3 | NgayCapNhat | DATE |  |  |  |
| 4 | Ma\_Thuoc | CHAR | 10 | Khóa phụ |  |
| 5 | Ma\_NT | CHAR | 10 | Khóa phụ |  |

* + Tên thực thể: KHACHHANG
  + Thông tin thuộc tính

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ**  **liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | Ma\_KH | CHAR | 10 | Khóa chính |  |
| 2 | TenKH | NVARCHAR | 50 |  |  |
| 3 | DiaChi | NVARCHAR | 100 |  |  |
| 4 | SDT | CHAR | 10 |  |  |

* + Tên thực thể: HOADONBAN
  + Thông tin thuộc tính

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ**  **liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | Ma\_HDBan | CHAR | 10 | Khóa chính |  |
| 2 | NgayBan | DATE |  |  |  |
| 3 | Ma\_KH | CHAR | 10 | Khóa phụ |  |

* + Tên thực thể: HOADONNHAP
  + Thông tin thuộc tính

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ**  **liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | Ma\_HDNhap | CHAR | 10 | Khóa chính |  |
| 2 | NgayNhap | DATE |  |  |  |
| 3 | Ma\_NCC | CHAR | 10 | Khóa phụ |  |

* + Tên thực thể: NHACUNGCAP
  + Thông tin thuộc tính

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ**  **liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | Ma\_NCC | CHAR | 10 | Khóa chính |  |
| 2 | TenNCC | MVARCHAR | 50 |  |  |
| 3 | DiaChi | NVARCHAR | 50 |  |  |
| 4 | SDT | CHAR | 10 |  |  |

* + Tên thực thể: XemHDNhap
  + Thông tin thuộc tính

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ**  **liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | Ma\_HDNhap | CHAR | 10 | Khóa phụ |  |
| 2 | Ma\_Thuoc | CHAR | 10 | Khóa phụ |  |
| 3 | DonGia | INT |  |  |  |
| 4 | SoLuong | INT |  |  |  |
| 5 | ThanhTien | INT |  |  |  |

* + Tên thực thể: XemHDBan
  + Thông tin thuộc tính

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ**  **liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | Ma\_HDBan | CHAR | 10 | Khóa phụ |  |
| 2 | Ma\_Thuoc | CHAR | 10 | Khóa phụ |  |
| 3 | DonGia | INT |  |  |  |
| 4 | SoLuong | INT |  |  |  |
| 5 | ThanhTien | INT |  |  |  |

**3.3. Lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ**

THUOC(Ma\_Thuoc, TenThuoc, MoTa, ThanhPhan, Gia, #Ma\_DM)  
Thuoc-DVT(#Ma\_DVT, #Ma\_Thuoc)  
DONVITINH(Ma\_DVT, DonViTinh)  
XemHDNhap(#Ma\_HDNhap, #Ma\_Thuoc, DonGia, SoLuong, ThanhTien)  
HOADONNHAP(Ma\_HDNhap, NgayNhap, #Ma\_NCC)  
NHACUNGCAP(Ma\_NCC, TenNCC, DiaChi, SDT)  
XemHDBan(#Ma\_HDBan, #Ma\_Thuoc, SoLuong, DonGia, ThanhTien)  
HOADONBAN(Ma\_HDBan, NgayBan, #Ma\_KH)  
KHACHHANG(Ma\_KH, DiaChi, SDT, TenKH)  
KHO(Ma\_Kho, SLTonKho, NgayCapNhat, #Ma\_Thuoc, #Ma\_NT)  
DanhMuc(Ma\_DM, TenDM)  
NhaThuoc(Ma\_NT, TenNT, DiaChi, SDT)

## **3.4 Biểu diễn dạng hình**

A diagram of a computer network

Description automatically generated

## **3.5. Phân tích chuẩn của lược đồ quan hệ**

\* Thuoc  
- Đạt chuẩn 1NF bởi vì không có dữ liệu trùng  
- Chưa đạt chuẩn 2NF  
+ Ma\_Thuoc -> Gia, Ma\_Thuoc -> TenThuoc, Ma\_Thuoc -> Mota  
Ma\_Thuoc -> ThanhPhan,   
+ Ma\_Thuoc, Ma\_DM -> Gia nên thuộc tính giá không phụ thuộc đầy đủ vào khoá

Để đạt chuẩn 2NF ta cần tách thành 2 bảng mới :

THUOC(Ma\_Thuoc, TenThuoc, MoTa, ThanhPhan, Gia)

DANHMUC(Ma\_Thuoc, Ma\_DM, TenDM)  
  
\* KHO  
Đạt chuẩn 1NF bởi vì không có dữ liệu trùng  
Đạt chuẩn 2NF bởi vì đạt chuẩn 1NF và tất cả các thuộc tính trong bảng đều phải phụ thuộc vào khoá là Ma\_Kho và Ma\_NT

- Ma\_Kho không thể suy ra được bất kì thuộc tính nào khác

- Ma\_NT cũng không thể suy ra bất kì thuộc tính nào khác  
Đạt chuẩn 3NF bởi vì đạt chuẩn 1NF và 2NF và tất cả các thuộc tính không khoá không phụ thuộc bắc cầu vào Ma\_Kho và Ma\_NT  
  
\* XemHDNhap  
Đạt chuẩn 1NF bởi vì không có dữ liệu trùng  
Chưa đạt chuẩn 2NF

- Ma\_HDNhap, Ma\_Thuoc -> DonGia, SoLuong, ThanhTien

- Ma\_Thuoc -> Gia nên thuộc tính Gia không phụ thuộc đầy đủ vào khoá nên chưa đạt chuẩn 2

- Để đạt chuẩn 2NF cần tách thành 2 bảng:

XemHDNhap(Ma\_HDNhap, Ma\_Thuoc, SoLuong, ThanhTien)

Thuoc(Ma\_Thuoc, Gia,…)  
Đạt chuẩn 3NF bởi vì đạt chuẩn 1NF và 2NF và tất cả các thuộc tính không khoá không phụ thuộc bắc cầu vào Ma\_HDNhap và Ma\_Thuoc  
  
\* HOADONNHAP  
Đạt chuẩn 1NF bởi vì không có dữ liệu trùng  
Đạt chuẩn 2NF bởi vì đạt chuẩn 1NF và tất cả các thuộc tính trong bảng đều phải phụ thuộc vào khoá là Ma\_HDNhap   
Đạt chuẩn 3NF bởi vì đạt chuẩn 1NF và 2NF và tất cả các thuộc tính không khoá không phụ thuộc bắc cầu vào Ma\_HDNhap  
  
\* NHACUNGCAP  
Đạt chuẩn 1NF bởi vì không có dữ liệu trùng  
Đạt chuẩn 2NF bởi vì đạt chuẩn 1NF và tất cả các thuộc tính trong bảng đều phải phụ thuộc vào khoá là Ma\_NCC  
Đạt chuẩn 3NF bởi vì đạt chuẩn 1NF và 2NF và tất cả các thuộc tính không khoá không phụ thuộc bắc cầu vào Ma\_NCC  
  
\* XemHDBan  
Đạt chuẩn 1NF bởi vì không có dữ liệu trùng  
Chưa đạt chuẩn 2NF

Ma\_HDBan, Ma\_Thuoc -> SoLuong, DonGia, ThanhTien

Ma\_Thuoc -> DonGia nên DonGia không phụ thuộc đầy đủ vào khoá nên chưa đạt chuẩn 2NF

Để đạt chuẩn 2NF ta cần tách 2 bảng:

XemHDBan(Ma\_HDBan, Ma\_Thuoc, SoLuong, ThanhTien)

Thuoc(Ma\_Thuoc, Gia,…)  
Đạt chuẩn 3NF bởi vì đạt chuẩn 1NF và 2NF và tất cả các thuộc tính không khoá không phụ thuộc bắc cầu vào Ma\_HDBan và Ma\_Thuoc

\* HOADONBAN  
Đạt chuẩn 1NF bởi vì không có dữ liệu trùng  
Đạt chuẩn 2NF bởi vì đạt chuẩn 1NF và tất cả các thuộc tính trong bảng đều phải phụ thuộc vào khoá là Ma\_HDBan  
Đạt chuẩn 3NF bởi vì đạt chuẩn 1NF và 2NF và tất cả các thuộc tính không khoá không phụ thuộc bắc cầu vào Ma\_HDBan  
  
\* KHACHHANG  
Đạt chuẩn 1NF bởi vì không có dữ liệu trùng  
Đạt chuẩn 2NF bởi vì đạt chuẩn 1NF và tất cả các thuộc tính trong bảng đều phải phụ thuộc vào khoá là Ma\_KH  
Đạt chuẩn 3NF bởi vì đạt chuẩn 1NF và 2NF và tất cả các thuộc tính không khoá không phụ thuộc bắc cầu vào Ma\_KH  
  
\* THUOC-DVT  
Đạt chuẩn 1NF bởi vì không có dữ liệu trùng  
Đạt chuẩn 2NF bởi vì đạt chuẩn 1NF và tất cả các thuộc tính trong bảng đều phải phụ thuộc vào khoá là Ma\_DVT và Ma\_Thuoc  
Đạt chuẩn 3NF bởi vì đạt chuẩn 1NF và 2NF và tất cả các thuộc tính không khoá không phụ thuộc bắc cầu vào Ma\_DVT và Ma\_Thuoc  
  
\* DONVITINH  
Đạt chuẩn 1NF bởi vì không có dữ liệu trùng  
Đạt chuẩn 2NF bởi vì đạt chuẩn 1NF và tất cả các thuộc tính trong bảng đều phải phụ thuộc vào khoá là Ma\_DVT  
Đạt chuẩn 3NF bởi vì đạt chuẩn 1NF và 2NF và tất cả các thuộc tính không khoá không phụ thuộc bắc cầu vào Ma\_DVT  
  
\* DANHMUC  
Đạt chuẩn 1NF bởi vì không có dữ liệu trùng  
Đạt chuẩn 2NF bởi vì đạt chuẩn 1NF và tất cả các thuộc tính trong bảng đều phải phụ thuộc vào khoá là Ma\_DM  
Đạt chuẩn 3NF bởi vì đạt chuẩn 1NF và 2NF và tất cả các thuộc tính không khoá không phụ thuộc bắc cầu vào Ma\_DM

\* NHATHUOC  
Đạt chuẩn 1NF bởi vì không có dữ liệu trùng  
Đạt chuẩn 2NF bởi vì đạt chuẩn 1NF và tất cả các thuộc tính trong bảng đều phải phụ thuộc vào khoá là Ma\_NT  
Đạt chuẩn 3NF bởi vì đạt chuẩn 1NF và 2NF và tất cả các thuộc tính không khoá không phụ thuộc bắc cầu vào Ma\_NT

# CHƯƠNG 4 TRIỂN KHAI CƠ SỞ DỮ LIỆU TRÊN MS SQL SERVER

## **4.1. Tạo cơ sở dữ liệu**

CREATE TABLE KHACHHANG

(

Ma\_KH CHAR(10) NOT NULL,

DiaChi NVARCHAR(100) NOT NULL,

SDT CHAR(10) NOT NULL,

TenKH NVARCHAR(50) NOT NULL,

PRIMARY KEY (Ma\_KH)

);

CREATE TABLE NHATHUOC

(

Ma\_NT CHAR(10) NOT NULL,

TenNT NVARCHAR(50) NOT NULL,

DiaChi NVARCHAR(100) NOT NULL,

SDT CHAR(10) NOT NULL,

PRIMARY KEY (Ma\_NT)

);

CREATE TABLE HOADONBAN

(

Ma\_HDBan CHAR(10) NOT NULL,

NgayBan DATE NOT NULL,

Ma\_KH CHAR(10) NOT NULL,

PRIMARY KEY (Ma\_HDBan),

FOREIGN KEY (Ma\_KH) REFERENCES KHACHHANG(Ma\_KH)

);

CREATE TABLE NHACUNGCAP

(

Ma\_NCC CHAR(10) NOT NULL,

TenNCC NVARCHAR(50) NOT NULL,

DiaChi NVARCHAR(100) NOT NULL,

SDT CHAR(10) NOT NULL,

PRIMARY KEY (Ma\_NCC)

);

CREATE TABLE DONVITINH

(

DonViTinh NVARCHAR(10) NOT NULL,

Ma\_DVT CHAR(10) NOT NULL,

PRIMARY KEY (Ma\_DVT)

);

CREATE TABLE HOADONNHAP

(

Ma\_HDNhap CHAR(10) NOT NULL,

NgayNhap DATE NOT NULL,

Ma\_NCC CHAR(10) NOT NULL,

PRIMARY KEY (Ma\_HDNhap),

FOREIGN KEY (Ma\_NCC) REFERENCES NHACUNGCAP(Ma\_NCC)

);

CREATE TABLE DANHMUC

(

Ma\_DM CHAR(10) NOT NULL,

TenDM NVARCHAR(50) NOT NULL,

PRIMARY KEY (Ma\_DM)

);

CREATE TABLE THUOC

(

Ma\_Thuoc CHAR(10) NOT NULL,

TenThuoc NVARCHAR(50) NOT NULL,

MoTa NVARCHAR(50) NOT NULL,

ThanhPhan NVARCHAR(50) NOT NULL,

Gia INT NOT NULL,

Ma\_DM CHAR(10) NOT NULL,

PRIMARY KEY (Ma\_Thuoc),

FOREIGN KEY (Ma\_DM) REFERENCES DANHMUC(Ma\_DM)

);

CREATE TABLE KHO

(

SLTonKho INT NOT NULL,

NgayCapNhat DATE NOT NULL,

Ma\_Kho CHAR(10) NOT NULL,

Ma\_Thuoc CHAR(10) NOT NULL,

Ma\_NT CHAR(10) NOT NULL,

PRIMARY KEY (Ma\_Kho),

FOREIGN KEY (Ma\_Thuoc) REFERENCES THUOC(Ma\_Thuoc),

FOREIGN KEY (Ma\_NT) REFERENCES NHATHUOC(Ma\_NT)

);

CREATE TABLE Thuoc\_DVT

(

Ma\_DVT CHAR(10) NOT NULL,

Ma\_Thuoc CHAR(10) NOT NULL,

PRIMARY KEY (Ma\_DVT, Ma\_Thuoc),

FOREIGN KEY (Ma\_DVT) REFERENCES DONVITINH(Ma\_DVT),

FOREIGN KEY (Ma\_Thuoc) REFERENCES THUOC(Ma\_Thuoc)

);

CREATE TABLE XemHDNhap

(

DonGia INT NOT NULL,

SoLuong INT NOT NULL,

ThanhTien INT NOT NULL,

Ma\_HDNhap CHAR(10) NOT NULL,

Ma\_Thuoc CHAR(10) NOT NULL,

PRIMARY KEY (Ma\_HDNhap, Ma\_Thuoc),

FOREIGN KEY (Ma\_HDNhap) REFERENCES HOADONNHAP(Ma\_HDNhap),

FOREIGN KEY (Ma\_Thuoc) REFERENCES THUOC(Ma\_Thuoc)

);

CREATE TABLE XemHDBan

(

SoLuong INT NOT NULL,

DonGia INT NOT NULL,

ThanhTien INT NOT NULL,

Ma\_HDBan CHAR(10) NOT NULL,

Ma\_Thuoc CHAR(10) NOT NULL,

PRIMARY KEY (Ma\_HDBan, Ma\_Thuoc),

FOREIGN KEY (Ma\_HDBan) REFERENCES HOADONBAN(Ma\_HDBan),

FOREIGN KEY (Ma\_Thuoc) REFERENCES THUOC(Ma\_Thuoc)

);

**4.2. Nhập liệu mẫu**

INSERT INTO DANHMUC

VALUES ('DM1', N'Thuốc kháng sinh'),

('DM2', N'Thuốc chống co giật'),

('DM3', N'Thuốc giải lo âu'),

('DM4', N'Thuốc chống loạn thần');

INSERT INTO DONVITINH

VALUES (N'Hộp', 'DVT1'),

(N'Vỉ', 'DVT2'),

(N'Viên', 'DVT3');

INSERT INTO THUOC

VALUES ('A01', N'Thuốc Acetab Extra Agimexpharm', N'Giúp giảm đau, hạ sốt', N'Paracetamol, Cafein', 60000, 'DM1'),

('A02', N'Thuốc Stresam Biocodex', N'Chống lo âu', N'Oxcarbazepine', 30000, 'DM1'),

('A03', N'Thuốc Sunoxitol', N'Điều trị bệnh động kinh', N'Oxcarbazepine', 20000, 'DM4'),

('A04', N'Thuốc Savi Olanzapine', N'Điều trị tâm thần phân liệt', N'Olanzapine', 100000, 'DM4'),

('A05', N'Thuốc Stresam Biocodex', N'Chống lo âu', N'Etifoxine', 200000, 'DM3'),

('A06', N'Thuốc Parokey', N'Điều trị bệnh trầm cảm', N'Paroxetine', 200000, 'DM3'),

('A07', N'Thuốc Valparin-200', N'Điều trị động kinh', N'Thuốc Valparin-200', 3000, 'DM2');

INSERT INTO Thuoc\_DVT

VALUES ('DVT1', 'A01'),

('DVT2', 'A02'),

('DVT2', 'A03'),

('DVT2', 'A04'),

('DVT1', 'A05'),

('DVT1', 'A06'),

('DVT3', 'A07');

INSERT INTO NHATHUOC

VALUES ('NT1', N'Nhà thuốc Long Châu', N'379-381 Hai Bà Trưng, P. Võ Thị Sáu, Q.3, TP. HCM', '0287302345'),

('NT2', N'Nhà thuốc Pharmacity', N'248A Nơ Trang Long, P.12, Q.Bình Thạnh, TP.Hồ Chí Minh', '18006821'),

('NT3', N'Nhà thuốc An Khang', N'20 Bờ Bao Tân Thắng, Phường Sơn Kỳ, Quận Tân Phú, Thành phố Hồ Chí Minh', '19001275');

INSERT INTO KHO

VALUES (129, '7/23/2022', 'K1', 'A01', 'NT1'),

(190, '7/23/2022', 'K2', 'A02', 'NT1'),

(59, '7/23/2022', 'K3', 'A03', 'NT2'),

(89, '7/23/2022', 'K4', 'A04', 'NT3'),

(300, '7/23/2022', 'K5', 'A05', 'NT2'),

(150, '7/23/2022', 'K6', 'A06', 'NT1'),

(30, '7/23/2022', 'K7', 'A07', 'NT3');

INSERT INTO KHACHHANG

VALUES ('KH1', '443 Lê Văn Sỹ, Quận 3, TPHCM','0967233777', N'Vũ Viết Hồng Quân'),

('KH2', 'Nguyễn Lương Bằng, Quận 7, TPHCM','0967889001', N'Võ Quang Linh'),

('KH3', 'Sư Vạn Hạnh, Quận 10, TPHCM','0967231237', N'Phạm Quang Phát'),

('KH4', 'Trường Sa, Quận 3, TPHCM','0967453887', N'Nguyễn Anh Vũ');

INSERT INTO HOADONBAN

VALUES ('HDB1', '1/23/2023', 'KH1'),

('HDB2', '1/27/2023', 'KH2'),

('HDB3', '1/29/2023', 'KH1'),

('HDB4', '4/20/2023', 'KH4'),

('HDB5', '7/18/2023', 'KH1'),

('HDB6', '1/23/2023', 'KH3');

INSERT INTO XemHDBan

VALUES (1, 20000, 20000, 'HDB1', 'A03'),

(2, 30000, 60000, 'HDB1', 'A02'),

(1, 100000, 20000, 'HDB1', 'A04'),

(1, 20000, 20000, 'HDB4', 'A03'),

(4, 20000, 80000, 'HDB5', 'A03'),

(2, 30000, 60000, 'HDB6', 'A03');

INSERT INTO NHACUNGCAP

VALUES ('NC1', N'Swissmedic', 'Hallerstrasse 9 · 3012 Langgasse-Felsenau', '584620211'),

('NC2', N'Công ty AstraZeneca AB', '=Phường Bến Thành, Quận 1, TP. Hồ Chí Minh', '8438278099');

INSERT INTO HOADONNHAP

VALUES ('HDN1', '4/5/2022', 'NC1'),

('HDN2', '4/5/2022', 'NC2');

INSERT INTO XemHDNhap

VALUES (10000, 100, 1000000, 'HDN1', 'A01'),

(15000, 100, 1500000, 'HDN2', 'A02');

## **4.3. Cài các ràng buộc toàn vẹn**

- Mỗi thuốc phải thuộc về một danh mục thuốc nào đó

Bối cảnh : THUOC, DANHMUC

THUOC (Ma\_DM) ⊂ DANHMUC (Ma\_DM)

Tầm ảnh hưởng :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Thêm** | **Xóa** | **Sửa** |
| **THUOC** | + | - | +(Ma\_DM) |
| **DANHMUC** | - | +(Ma\_DM) | +(Ma\_DM) |

- Mỗi khách hàng trong hệ thống phải có ít nhất một hóa đơn bán

Bối cảnh : KHACHHANG, HOADONBAN

∀t ∈ KHACHHANG (∃s ∈ HOADONBAN(t.Ma\_KH = s.Ma\_KH)

Tầm ảnh hưởng :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Thêm** | **Xóa** | **Sửa** |
| **KHACHHANG** | + | + | +(Ma\_KH) |
| **HOADONBAN** | + | + | +(Ma\_KH) |

- Số lượng tồn kho của thuốc phải lớn hơn hoặc bằng 0

Bối cảnh : KHO

∀t ∈ KHO(t.SLTonKho >= 0)

Tầm ảnh hưởng :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Thêm** | **Xóa** | **Sửa** |
| **KHO** | + | - | +(SLTonKho) |

- Mỗi hóa đơn nhập phải thuộc một nhà cung cấp nào đó

Bối cảnh : HOADONNHAP, NHACUNGCAP

HOADONNHAP(Ma\_NCC) ⊂ NHACUNGCAP(Ma\_NCC)

Tầm ảnh hưởng :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Thêm** | **Xóa** | **Sửa** |
| **HOADONNHAP** | + | - | +(Ma\_NCC) |
| **NHACUNGCAP** | - | +(Ma\_NCC) | +(Ma\_NCC) |

## **4.4. Cài các store procedure**

- Procedure: Kiểm tra Hoá đơn bán theo mã khách hàng

alter PROC sp\_XemHoaDonBan\_TheoMaKH

@makh char(10)

AS

BEGIN

select \*

from HOADONBAN hd

inner join XemHDBan xhd on hd.Ma\_HDBan = xhd.Ma\_HDBan

where Ma\_KH = @makh

END

exec sp\_XemHoaDonBan\_TheoMaKH 'KH1'

- Procedure: Nhận mã thuốc, trả về tên thuốc và giá thuốc

CREATE PROC sp\_LayTenGiaThuoc @math char(10), @tenth nvarchar(100) output, @giath int output

AS

SELECT @tenth = TenThuoc, @giath = Gia

FROM THUOC

WHERE Ma\_Thuoc = @math

DECLARE @gia int

DECLARE @ten nvarchar(100)

EXEC sp\_LayTenGiaThuoc 'A01',@ten output,@gia output

print @ten

print @gia

drop proc sp\_LayTenGiaThuoc

- Procedure: Kiểm tra khách hàng theo hoá đơn khách hàng đã mua

create proc sp\_KiemTraKhachHang\_TheoHD

@mahd char(10)

as

begin

select \*

from HOADONBAN hdb

inner join KHACHHANG kh on hdb.Ma\_KH = kh.Ma\_KH

where Ma\_HDBan = @mahd

end

exec sp\_KiemTraKhachHang\_TheoHD 'HDB1'

- Procedure: Kiểm tra danh sách khách hàng

create proc sp\_KhachHang

as

begin

select \*

from KHACHHANG

end

exec sp\_KhachHang

- Procedure : Cập nhật khách hàng  
 create proc sp\_KhachHang\_CapNhat

@makh char(10),

@diachi nvarchar(50),

@sdt int,

@tenkh nvarchar(50)

as

begin

insert into KHACHHANG

values (@makh, @diachi, @sdt, @tenkh)

end

## **4.5. Cài các trigger**

**1. Khi thêm hoặc sửa dữ liệu trong bảng THUỐC , Đơn giá phải lớn hơn 1000.**

go

create trigger cau1

on THUOC

for INSERT,UPDATE

as

Begin

Declare @gia INT

Select @gia = Gia

from inserted

If @gia <= 1000

Begin

Raiserror (N'Giá phải lớn hơn 1000',16,1)

Rollback Transaction

End

End

go

drop trigger cau1

--Test Insert

Insert into THUOC

values ('A08',N'Mẫu',N'Giúp bổ sung vitamin','Vitamin A,B,B1,...',500,'DM2')

Insert into THUOC

values ('A08',N'Mẫu',N'Giúp bổ sung vitamin','Vitamin A,B,B1,...',1100,'DM2')

--Test Update

Update THUOC

set Gia = 700

where Ma\_Thuoc = 'A01'

Update THUOC

set Gia = 100000

where Ma\_Thuoc = 'A01'

**2. Khi thêm hoặc sửa dữ liệu trong bảng THUỐC, Tên thuốc không được trùng.**

go

create trigger cau2

on THUOC

for INSERT, UPDATE

as

Begin

DECLARE @tenthuoc nvarchar(50)

SELECT @tenthuoc = TenThuoc

from inserted

DECLARE @demten INT

SELECT @demten = count(\*)

FROM THUOC

WHERE TenThuoc = @tenthuoc

IF @demten = 2

Begin

Raiserror(N'Tên thuốc không được trùng nhau',16,1)

Rollback Transaction

End

End

go

drop trigger cau2

--Test Insert

Insert into THUOC

values ('A09',N'Mẫu',N'Điều trị viêm da',N'Thuốc',20000,'DM1')

Insert into THUOC

values ('A09',N'Mẫu\_2',N'Điều trị viêm da',N'Thuốc',20000,'DM1')

--Test Update

Update THUOC

set TenThuoc = N'Thuốc Parokey'

where Ma\_Thuoc = 'A08'

Update THUOC

set TenThuoc = N'Thuốc Sunlay'

where Ma\_Thuoc = 'A08'

**3. Khi thêm hoặc sửa dữ liệu trong bảng DANHMUC, có tối đa 3 thuốc trong mỗi danh mục.**

go

create trigger cau3

on THUOC

for INSERT,UPDATE

as

Begin

DECLARE @ma\_dm char(10)

SELECT @ma\_dm = Ma\_DM

from inserted

DECLARE @demdm INT

SELECT @demdm = count(\*)

FROM THUOC

WHERE Ma\_DM = @ma\_dm

IF (@demdm > 3)

Begin

Raiserror (N'Tối đa 3 thuốc trong mỗi loại danh mục',16,1)

Rollback Transaction

End

End

go

drop trigger cau3

DELETE FROM THUOC

where Ma\_Thuoc = 'A10'

--Test Insert

INSERT INTO THUOC

VALUES('A10',N'Thuốc Mediv1',N'Điều trị nhiễm trùng','Exodia',500000,'DM1')

INSERT INTO THUOC

VALUES('A10',N'Thuốc Mediv',N'Điều trị nhiễm trùng','Exodia',500000,'DM2')

--Test Update

UPDATE THUOC

SET Ma\_DM = 'DM1'

WHERE Ma\_Thuoc = 'A03'

UPDATE THUOC

SET Ma\_DM = 'DM3'

WHERE Ma\_Thuoc = 'A03'

**4. Khi thêm hoặc sửa dữ liệu trong bảng DANHMUC, Tên danh mục không được trùng.**

go

create trigger cau4

on DANHMUC

for INSERT, UPDATE

as

Begin

DECLARE @tendanhmuc nvarchar(50)

SELECT @tendanhmuc = TenDM

from inserted

DECLARE @demtendm INT

SELECT @demtendm = count(\*)

FROM DANHMUC

WHERE TenDM = @tendanhmuc

IF @demtendm = 2

Begin

Raiserror(N'Tên danh mục không được trùng nhau',16,1)

Rollback Transaction

End

End

go

drop trigger cau4

--Test Insert

Insert into DANHMUC

values ('DM5',N'Thuốc kháng sinh')

Insert into DANHMUC

values ('DM5',N'Thuốc bổ')

--Test Update

Update DANHMUC

set TenDM = N'Thuốc kháng sinh'

where Ma\_DM = 'DM2'

Update DANHMUC

set TenDM = N'Thực phẩm chức năng'

where Ma\_DM = 'DM2'

**5 . Khi thêm hoặc sửa bảng KHO, số lượng tồn kho phải > 0**

go

create trigger cau5

on KHO

for INSERT, UPDATE

as

begin

declare @SoLuong int

select @SoLuong = SLTonKho

from inserted

if @SoLuong < 0

begin

raiserror(N'Số Lượng tồn của thuốc phải >= 0',16,1)

rollback transaction

end

end

go

drop trigger cau5

--Test Insert

Insert into KHO

values (-10,'2022-07-23','K8','A08','NT2')

Insert into KHO

values (50,'2022-07-23','K8','A08','NT2')

--Test Update

Update KHO

set SLTonKho = -10

where Ma\_Thuoc = 'A01'

Update KHO

set SLTonKho = 200

where Ma\_Thuoc = 'A01'

# CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN

* 1. **. Kết quả đạt được và chưa đạt được**
  2. **. Hướng phát triển mở rộng ứng dụng trong tương lai.**
  3. **. TÀI LIỆU THAM KHẢO:**

[**Fundamentals of Database Systems 7th Edition**](https://auhd.edu.ye/upfiles/elibrary/Azal2020-01-22-12-28-11-76901.pdf)

[**Principles of Database Management: The Practical Guide to Storing, Managing and Analyzing Big and Small Data 1st Edition**](https://assets.cambridge.org/97811071/86125/frontmatter/9781107186125_frontmatter.pdf)

Bảng 2. Bảng phân công công việc

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Nội dung thực hiện** | 21DH113964  Phạm Quang Phát | 21DH111547  Vũ Viết Hồng Quân | 21DH111007Võ Quang Linh |
| 1 | Chương 1 | X | X |  |
| 2 | Chương 2 |  |  | X |
| 3 | Chương 3 | X | X | X |
| 4 | Chương 4 | X | X | X |
| 5 | Chương 5 | X | X |  |