**BỘ TÀI CHÍNH  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI CHÍNH – MARKETING  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN0**



**ĐỒ ÁN MÔN HỌC  
HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU 1**

**QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU QUẢN LÝ  
BỆNH VIỆN ĐA KHOA QUỐC TẾ VINMEC**

Giảng viên hướng dẫn: Th.S Lê Thị Kim Thoa

Sinh viên thực hiện 1: 2021010101 – Nguyễn Phùng Vân Anh

Sinh viên thực hiện 2: 2021010180 – Nguyễn Thị Kim Kiều

Mã lớp học phần: 2121112005403

**Tp.HCM, tháng 4 năm 2022**

**BỘ TÀI CHÍNH  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI CHÍNH – MARKETING  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**ĐỒ ÁN MÔN HỌC  
HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU 1**

**QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU QUẢN LÝ  
BỆNH VIỆN ĐA KHOA QUỐC TẾ VINMEC**

Giảng viên hướng dẫn: Th.S Lê Thị Kim Thoa

Sinh viên thực hiện 1: 2021010101 – Nguyễn Phùng Vân Anh

Sinh viên thực hiện 2: 2021010180 – Nguyễn Thị Kim Kiều

Mã lớp học phần: 2121112005403

**Tp.HCM, tháng 4 năm 2022**

**LỜI CẢM ƠN**

Để hoàn thành báo cáo này, nhóm em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến:

Toàn thể các Giảng viên, cán bộ công nhân viên, những người thân, bạn bè cùng các anh chị khóa trên trong khoa đã giúp đỡ, hỗ trợ nhóm hoàn thành đồ án môn học này. Đặc biệt, cho phép em cũng như các bạn sinh viên khác được gửi lời cảm ơn sâu sắc tới giảng viên phụ trách học phần – Cô Lê Thị Kim Thoa đã hướng dẫn, chỉ bảo tận tình cho chúng em và các bạn khác trong quá trình thực hiện đồ án. Đây là một dịp để chúng em có thể tiếp cận được với thực tiễn công việc cũng như kiểm chứng và vận dụng những vấn đề lý thuyết được học trên giảng đường vào trong các ngữ cảnh hoạt động của một số đơn vị, tổ chức.

Với vốn kiến thức cũng như kinh nghiệm còn rất khiêm tốn và bước đầu làm quen với công việc nghiên cứu mang tính thực nghiệm thì chắc chắn kết quả đạt được của chúng em cũng không tránh khỏi những hạn chế nhất định. Chúng em rất mong muốn được các giảng viên, những bạn sinh viên đi trước hay bất kỳ độc giả nào quan tâm và góp ý chúng em hoàn thiện hơn cho các đồ án cũng như các nghiên cứu tiếp theo của mình.

Xin kính chúc Giảng viên Lê Thị Kim Thoa cùng tất cả những người đã hỗ trợ và đóng góp ý kiến lời chúc sức khỏe, hạnh phúc và thành đạt.

Chúng em xin chân thành cảm ơn.

Sinh viên thực hiện: Nguyễn Phùng Vân Anh & Nguyễn Thị Kim Kiều.

**NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ CỦA GIẢNG VIÊN**

* Điểm số:
* Điểm chữ:

TP.HCM, ngày……tháng……năm 2022

Giảng viên

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

**Ký hiệu chữ viết tắt**

CSDL

SQL

ERD

**Chữ viết đầy đủ**

Cơ sở dữ liệu

Structured Query Language

Entity Relationship Diagram

DANH MỤC THUẬT NGỮ ANH – VIỆT

**Thuật ngữ tiếng Anh**

Structured Query Language

Entity Relationship Diagram

**Ý nghĩa tiếng Việt**

Ngôn ngữ truy vấn dữ liệu

Mô hình quan hệ thực thể

MỤC LỤC

[DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT i](#_Toc101704665)

[DANH MỤC THUẬT NGỮ ANH – VIỆT ii](#_Toc101704666)

[MỤC LỤC ii](#_Toc101704667)

[DANH MỤC BẢNG vii](#_Toc101704668)

[DANH MỤC HÌNH ẢNH viii](#_Toc101704669)

[CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN 1](#_Toc101704670)

[1.1 Tổng quan về đề tài 1](#_Toc101704671)

[1.1.1 Giới thiệu sơ lược về Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Vinmec 1](#_Toc101704672)

[1.1.2 Mô tả hoạt động hệ thống quản lý Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Vinmec 3](#_Toc101704673)

[1.1.2.1 Hệ thống quản lý chuyên môn 3](#_Toc101704674)

[1.1.2.2 Hệ thống quản lý tài chính 4](#_Toc101704675)

[1.2 Lý do hình thành đề tài 4](#_Toc101704676)

[1.3 Phạm vi của đề tài 5](#_Toc101704677)

[1.4 Bố cục của đề tài 6](#_Toc101704678)

[CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT 7](#_Toc101704679)

[2.1 Mô tả hệ thống 7](#_Toc101704680)

[2.1.1 Lưu trữ dữ liệu của hệ thống bệnh viện 7](#_Toc101704681)

[2.1.1.1 Khái niệm về lưu trữ dữ liệu 7](#_Toc101704682)

[2.1.1.2 Mô tả sơ lược về lưu trữ dữ liệu của hệ thống 7](#_Toc101704683)

[2.1.2 Mô tả bài toán 8](#_Toc101704684)

[2.1.3 Quy trình nghiệp vụ khám chữa bệnh ngoại trú 9](#_Toc101704685)

[2.1.4 Quy trình nghiệp vụ quản lý dược 10](#_Toc101704686)

[2.1.5 Quy trình nghiệp vụ quản lý nhân sự 11](#_Toc101704687)

[2.1.6 Quy trình nghiệp vụ thông tin nội bộ 12](#_Toc101704688)

[2.2 SQL Server 13](#_Toc101704689)

[2.2.1 Giới thiệu 13](#_Toc101704690)

[2.2.2 Các phiên bản SQL Server 2019 13](#_Toc101704691)

[2.2.3 Ưu – Nhược điểm của SQL Server 15](#_Toc101704692)

[CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU 16](#_Toc101704693)

[3.1 Mô hình dữ liệu mức quan niệm 16](#_Toc101704694)

[3.1.1 Các bảng thực thể 18](#_Toc101704695)

[3.1.2 Mô hình ERD 30](#_Toc101704696)

[3.2 Mô hình dữ liệu quan hệ 30](#_Toc101704697)

[3.3 Ràng buộc dữ liệu 31](#_Toc101704698)

[3.3.1 Ràng buộc toàn vẹn miền giá trị 31](#_Toc101704699)

[3.3.2 Ràng buộc toàn vẹn liên bộ trên một quan hệ 31](#_Toc101704700)

[3.3.3 Ràng buộc toàn vẹn liên thuộc tính, liên quan hệ 32](#_Toc101704701)

[3.4 Cài đặt cơ sở dữ liệu 32](#_Toc101704702)

[3.4.1 Cấu trúc các bảng trong SQL 32](#_Toc101704703)

[3.4.1.1 Bảng tạo tài khoản 32](#_Toc101704704)

[3.4.1.2 Bảng khoa 33](#_Toc101704705)

[3.4.1.3 Bảng phòng chức năng 33](#_Toc101704706)

[3.4.1.4 Bảng chức vụ 33](#_Toc101704707)

[3.4.1.5 Bảng đối tượng 33](#_Toc101704708)

[3.4.1.6 Bảng nhân viên 33](#_Toc101704709)

[3.4.1.7 Bảng bác sĩ 34](#_Toc101704710)

[3.4.1.8 Bảng y tá 34](#_Toc101704711)

[3.4.1.9 Bảng nhà cung cấp 35](#_Toc101704712)

[3.4.1.10 Bảng hồ sơ thuốc 35](#_Toc101704713)

[3.4.1.11 Bảng hồ sơ bệnh án 36](#_Toc101704714)

[3.4.1.12 Bảng bệnh nhân 36](#_Toc101704715)

[3.4.1.13 Bảng phiếu điều trị 36](#_Toc101704716)

[3.4.1.14 Bảng toa thuốc 37](#_Toc101704717)

[3.4.1.15 Bảng hóa đơn viện phí 37](#_Toc101704718)

[3.4.1.16 Bảng chi tiết hóa đơn viện phí 38](#_Toc101704719)

[3.4.1.17 Bảng báo cáo 38](#_Toc101704720)

[3.4.2 Sơ đồ Diagram 39](#_Toc101704721)

[3.4.3 Dữ liệu mẫu 39](#_Toc101704722)

[3.4.3.1 Dữ liệu mẫu bảng tài khoản 39](#_Toc101704723)

[3.4.3.2 Dữ liệu mẫu bảng khoa 39](#_Toc101704724)

[3.4.3.3 Dữ liệu mẫu bảng phòng chức năng 40](#_Toc101704725)

[3.4.3.4 Dữ liệu mẫu bảng chức vụ 40](#_Toc101704726)

[3.4.3.5 Dữ liệu mẫu bảng đối tượng 41](#_Toc101704727)

[3.4.3.6 Dữ liệu mẫu bảng nhân viên 41](#_Toc101704728)

[3.4.3.7 Dữ liệu mẫu bảng bác sĩ 43](#_Toc101704729)

[3.4.3.8 Dữ liệu mẫu bảng y tá 45](#_Toc101704730)

[3.4.3.9 Dữ liệu mẫu bảng nhà cung cấp 47](#_Toc101704731)

[3.4.3.10 Dữ liệu mẫu bảng hồ sơ thuốc 48](#_Toc101704732)

[3.4.3.11 Dữ liệu mẫu bảng hồ sơ bệnh án 50](#_Toc101704733)

[3.4.3.12 Dữ liệu bảng bệnh nhân 51](#_Toc101704734)

[3.4.3.13 Dữ liệu bảng phiếu điều trị 54](#_Toc101704735)

[3.4.3.14 Dữ liệu bảng toa thuốc 55](#_Toc101704736)

[3.4.3.15 Dữ liệu bảng hóa đơn viện phí 56](#_Toc101704737)

[3.4.3.16 Dữ liệu bảng chi tiết hóa đơn viện phí 57](#_Toc101704738)

[3.4.3.17 Dữ liệu bảng báo cáo 58](#_Toc101704739)

[CHƯƠNG 4: ỨNG DỤNG 60](#_Toc101704740)

[4.1 Synonym 60](#_Toc101704741)

[4.1.1 Tạo tên đồng nghĩa BN truy xuất vào bảng BENHNHAN để thuận lợi truy xuất hơn 60](#_Toc101704742)

[4.1.2 Tạo tên đồng nghĩa NV truy xuất vào bảng NHANVIEN do người dùng làm chủ sở hữu 61](#_Toc101704743)

[4.1.3 Tạo tên đồng nghĩa BS truy xuất vào bảng BACSI 61](#_Toc101704744)

[4.2 Index 62](#_Toc101704745)

[4.2.1 Tạo chỉ mục trên thuộc tính mã bệnh nhân của bảng BENHNHAN 62](#_Toc101704746)

[4.2.2 Tạo chỉ mục trên thuộc tính họ tên bác sĩ của bảng BACSI 63](#_Toc101704747)

[4.2.3 Tạo chỉ mục trên thuộc tính chứng minh nhân dân của bảng YTA 64](#_Toc101704748)

[4.3 View 65](#_Toc101704749)

[4.3.1 Tạo danh sách nhân viên nữ gồm các thông tin trong bảng NHANVIEN 66](#_Toc101704750)

[4.3.2 Tạo danh sách bệnh nhân nam gồm các thông tin: 66](#_Toc101704751)

[4.3.3 Tạo danh sách hóa đơn được lập năm 2022 gồm các thông tin 67](#_Toc101704752)

[4.3.4 Tạo danh sách thông tin hóa đơn với các thông tin 68](#_Toc101704753)

[4.3.5 Tạo danh sách hóa đơn được lập vào tháng 4 năm 2022 69](#_Toc101704754)

[4.3.6 Tạo danh sách tổng trị giá hóa đơn do một nhân viên bất kì lập 70](#_Toc101704755)

[4.4 Function 71](#_Toc101704756)

[4.4.1 Viết hàm cho biết số lượng bệnh nhân chữa trị ở các khoa với tham số truyền vào là mã khoa 71](#_Toc101704757)

[4.4.2 Viết hàm xem danh sách các nhân viên theo mã phòng chức năng( trả về dạng bảng) 73](#_Toc101704758)

[4.4.3 Viết hàm cho biết số lượng hóa đơn viện phí với tham số truyền vào là mã nhân viên. 75](#_Toc101704759)

[4.4.4 Viết hàm tính lãi cho từng loại thuốc với mã thuốc là tham số truyền vào. 76](#_Toc101704760)

[4.4.5 Viết hàm tính lãi cho từng loại thuốc. 77](#_Toc101704761)

[4.5 Store Procedure 78](#_Toc101704762)

[4.5.1 Tạo Procedure hiển thị danh sách y tá nữ tên Hạnh 78](#_Toc101704763)

[4.5.2 Tạo procedure hiển thị thông tin bệnh nhân theo mã khoa 79](#_Toc101704764)

[4.5.3 Cho biết danh sách 10 loại thuốc có số lượng nhiều nhất 80](#_Toc101704765)

[4.5.4 Cho biết tổng trị giá của mỗi hóa đơn 81](#_Toc101704766)

[4.5.5 Xem thông tin hóa đơn viện phí theo mã bệnh nhân 81](#_Toc101704767)

[4.5.6 Xem thông tin hồ sơ thuốc trong khoảng thời gian do người dùng yêu cầu 82](#_Toc101704768)

[4.5.7 Cho biết các báo cáo được nhân viên của phòng ban nào lập theo mã nhân viên. 83](#_Toc101704769)

[4.5.8 Cho biết tổng chi phí chữa bệnh mỗi ngày với ngày lấy thuốc là tham số truyền vào và tổng chi phí khám chữa bệnh là tham số truyền ra 84](#_Toc101704770)

[4.5.9 Lưu trữ các bác sĩ có lương từ 19.000.000 trở lên vào bảng phụ cấp. 85](#_Toc101704771)

[4.5.10 Xem số lượng của một loại thuốc với mã thuốc do người dùng nhập, thông báo khi lượng thuốc còn ít hơn 10 86](#_Toc101704772)

[4.5.11 Cho biết chi phí khám chữa bệnh ban đầu của bệnh nhân có thẻ BHYT theo mã bệnh nhân 87](#_Toc101704773)

[4.6 Trigger 89](#_Toc101704774)

[4.6.1 Thành tiền của hóa đơn viện phí phải lớn hơn hoặc bằng 0 89](#_Toc101704775)

[4.6.2 Ngày sản xuất thuốc phải nhỏ hơn ngày hết hạn sử dụng của thuốc 90](#_Toc101704776)

[4.6.3 Tự động cập nhật lại số lượng của một loại thuốc trong bảng HOSOTHUOC khi loại thuốc đó được bán ra 92](#_Toc101704777)

[4.7 User 93](#_Toc101704778)

[4.7.1 Tạo User cho cấp quản lý 93](#_Toc101704779)

[4.7.2 Tạo User cho người dùng là bác sĩ, y tá của bệnh viện 95](#_Toc101704780)

[4.7.3 Tạo User cho người dùng là bệnh nhân 96](#_Toc101704781)

[4.8 Reporting Services 97](#_Toc101704782)

[4.8.1 Tạo form hiển thị thông tin các bệnh nhân đã đến khám tại khoa bất kì trong bệnh viện. 97](#_Toc101704783)

[4.8.2 Tạo form hiển thị thông tin hóa đơn viện phí khi nhập một mã bệnh nhân bất kì 98](#_Toc101704784)

[4.8.3 Tạo form hiển thị những báo cáo mà nhân viên đó đã làm khi nhập một nhân viên bất kì 99](#_Toc101704785)

[CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN 101](#_Toc101704786)

[5.1 Những kết quả đạt được của đồ án 101](#_Toc101704787)

[5.2 Những khó khăn và hạn chế của đồ án 101](#_Toc101704788)

[5.3 Hướng nghiên cứu tiếp theo 102](#_Toc101704789)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 103](#_Toc101704790)

[PHỤ LỤC 104](#_Toc101704791)

[Phụ lục 1: Hóa đơn viện phí khám chữa bệnh tại bệnh viện Vinmec 104](#_Toc101704792)

[Phụ lục 2: Bảng giá dịch vụ tại bệnh viện Vinmec 105](#_Toc101704793)

[Phụ lục 3: Quy trình khám chữa bệnh tại Vinmec 106](#_Toc101704794)

DANH MỤC BẢNG

[**Bảng 2.1: Các phiên bản SQL Server** 14](#_Toc101127024)

[**Bảng 3.1: Bảng tài khoản** 19](#_Toc101127025)

[**Bảng 3.2: Bảng nhân viên** 19](#_Toc101127026)

[**Bảng 3.3: Bảng chức vụ** 20](#_Toc101127027)

[**Bảng 3.4: Bảng phòng chức năng** 20](#_Toc101127028)

[**Bảng 3.5: Bảng bác sĩ** 21](#_Toc101127029)

[**Bảng 3.6: Bảng khoa** 22](#_Toc101127030)

[**Bảng 3.7: Bảng y tá** 22](#_Toc101127031)

[**Bảng 3.8: Bảng bệnh nhân** 23](#_Toc101127032)

[**Bảng 3.9: Bảng đối tượng** 24](#_Toc101127033)

[**Bảng 3.10: Bảng hồ sơ bệnh án** 25](#_Toc101127034)

[**Bảng 3.11: Bảng phiếu điều trị** 25](#_Toc101127035)

[**Bảng 3.12: Bảng toa thuốc** 26](#_Toc101127036)

[**Bảng 3.13: Bảng hóa đơn viện phí** 27](#_Toc101127037)

[**Bảng 3.14: Bảng chi tiết hóa đơn viện phí** 27](#_Toc101127038)

[**Bảng 3.15: Bảng hồ sơ thuốc** 28](#_Toc101127039)

[**Bảng 3.16: Bảng nhà cung cấp** 28](#_Toc101127040)

[**Bảng 3.17: Bảng báo cáo** 29](#_Toc101127041)

DANH MỤC HÌNH ẢNH

[**Hình 1.1: Logo Bệnh viện Vinmec** 1](#_Toc101705337)

[**Hình 1.2: Sơ đồ tổ chức bệnh viện Vinmec** 2](#_Toc101705338)

[**Hình 2.1: Data file gồm các 8KB data pages liên tiếp nhau** 8](#_Toc101705339)

[**Hình 2.2: Quy trình nghiệp vụ đăng ký khám chữa bệnh ngoại trú** 9](#_Toc101705340)

[**Hình 2.3: Quy trình nghiệp vụ quản lý dược** 10](#_Toc101705341)

[**Hình 2.4: Quy trình nghiệp vụ quản lý nhân sự** 11](#_Toc101705342)

[**Hình 2.5: Quy trình nghiệp vụ thông tin nội bộ** 12](#_Toc101705343)

[**Hình 2.6: Giao diện phần mềm SQL Server** 13](#_Toc101705344)

[**Hình 3.1: Mô hình ERD** 30](#_Toc101705345)

[**Hình 3.2: Sơ đồ Diagram** 39](#_Toc101705346)

[**Hình 4.1: Synonym trong bảng BENHNHAN** 60](#_Toc101705347)

[**Hình 4.2: Synonym trong bảng NHANVIEN** 61](#_Toc101705348)

[**Hình 4.3: Synonym trong bảng BACSI** 62](#_Toc101705349)

[**Hình 4.4: Chỉ mục trên thuộc tính mã bệnh nhân của bảng BENHNHAN** 63](#_Toc101705350)

[**Hình 4.5: Chỉ mục trên thuộc tính họ tên bác sĩ của bảng BACSI** 64](#_Toc101705351)

[**Hình 4.6: Chỉ mục trên thuộc tính chứng minh nhân dân của bảng YTA** 65](#_Toc101705352)

[**Hình 4.7: Danh sách nhân viên nữ** 66](#_Toc101705353)

[**Hình 4.8: Danh sách bệnh nhân nam** 67](#_Toc101705354)

[**Hình 4.9: Danh sách hóa đơn được lập năm 2022** 68](#_Toc101705355)

[**Hình 4.10: Danh sách thông tin hóa đơn** 69](#_Toc101705356)

[**Hình 4.11: Danh sách hóa đơn được lập vào tháng 4 năm 2022** 70](#_Toc101705357)

[**Hình 4.12: Danh sách tổng trị giá hóa đơn do một nhân viên bất kì lập** 71](#_Toc101705358)

[**Hình 4.13: Số lượng bệnh nhân chữa trị tại khoa Cấp cứu** 72](#_Toc101705359)

[**Hình 4.14: Số lượng bệnh nhân chữa trị tại khoa Xét nghiệm** 73](#_Toc101705360)

[**Hình 4.15: Danh sách nhân viên phòng lưu trữ hồ sơ** 74](#_Toc101705361)

[**Hình 4.16: Danh sách nhân viên phòng kế toán** 74](#_Toc101705362)

[**Hình 4.17: Danh sách nhân viên phòng điều dưỡng** 75](#_Toc101705363)

[**Hình 4.18: Số lượng hóa đơn viện phí do một nhân viên bất kì lập** 76](#_Toc101705364)

[**Hình 4.19: Tính lãi cho một loại thuốc bất kì** 77](#_Toc101705365)

[**Hình 4.20: Tính lãi cho từng loại thuốc** 78](#_Toc101705366)

[**Hình 4.21: Hiển thị danh sách y tá tên Hạnh** 79](#_Toc101705367)

[**Hình 4.22: Hiển thị thông tin bệnh nhân theo mã khoa** 80](#_Toc101705368)

[**Hình 4.23: Danh sách 10 loại thuốc có số lượng nhiều nhất** 80](#_Toc101705369)

[**Hình 4.24: Tổng trị giá của mỗi hóa đơn** 81](#_Toc101705370)

[**Hình 4.25: Xem thông tin hóa đơn viện phí khi biết mã bệnh nhân** 82](#_Toc101705371)

[**Hình 4.26: Xem thông tin hồ sơ thuốc** 83](#_Toc101705372)

[**Hình 4.27: Các báo cáo của mã nhân viên 'NV0005'** 84](#_Toc101705373)

[**Hình 4.28: Tổng chi phí khám chữa bệnh khi biết ngày lấy thuốc** 85](#_Toc101705374)

[**Hình 4.29: Lưu trữ các bác sĩ có lương từ 19.000.000 trở lên vào bảng Trợ cấp** 86](#_Toc101705375)

[**Hình 4.30: Xem số lượng của một loại thuốc khi nhập mã thuốc** 87](#_Toc101705376)

[**Hình 4.31: Thông tin bệnh nhân có thẻ BHYT** 88](#_Toc101705377)

[**Hình 4.32: Thông báo khi bệnh nhân không có thẻ BHYT** 89](#_Toc101705378)

[**Hình 4.33: Thành tiền của hóa đơn viện phí phải lớn hơn hoặc bằng 0(LỆNH INSERT)** 90](#_Toc101705379)

[**Hình 4.34: Thành tiền của hóa đơn viện phí phải lớn hơn hoặc bằng 0 (LỆNH UPDATE)** 90](#_Toc101705380)

[**Hình 4.35: Ngày sản xuất phải nhỏ hơn ngày hết hạn của thuốc (LỆNH INSERT)** 92](#_Toc101705381)

[**Hình 4.36: Ngày sản xuất phải nhỏ hơn ngày hết hạn của thuốc (LỆNH UPDATE)** 92](#_Toc101705382)

[**Hình 4.37: Cập nhật số lượng của một loại thuốc khi loại thuốc đó được bán ra** 93](#_Toc101705383)

[**Hình 4.38: User - Quản lý** 94](#_Toc101705384)

[**Hình 4.39: User - Bác sĩ y tá** 96](#_Toc101705385)

[**Hình 4.40: User - Bệnh nhân** 97](#_Toc101705386)

[**Hình 4.41: Form hiển thị thông tin các bệnh nhân đã đến khám tại khoa** 98](#_Toc101705387)

[**Hình 4.42: Form hiển thị thông tin hóa đơn viện phí** 99](#_Toc101705388)

[**Hình 4.43: Form hiển thị những báo cáo** 100](#_Toc101705389)

# TỔNG QUAN

## Tổng quan về đề tài

### Giới thiệu sơ lược về Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Vinmec

Bệnh viện Vinmec chính thức đi vào hoạt động từ ngày 07/01/2012. Vinmec được biết đến là thương hiệu trong lĩnh vực Y tế do Tập đoàn Kinh tế tư nhân hàng đầu Việt Nam – Vingroup đầu tư và phát triển.



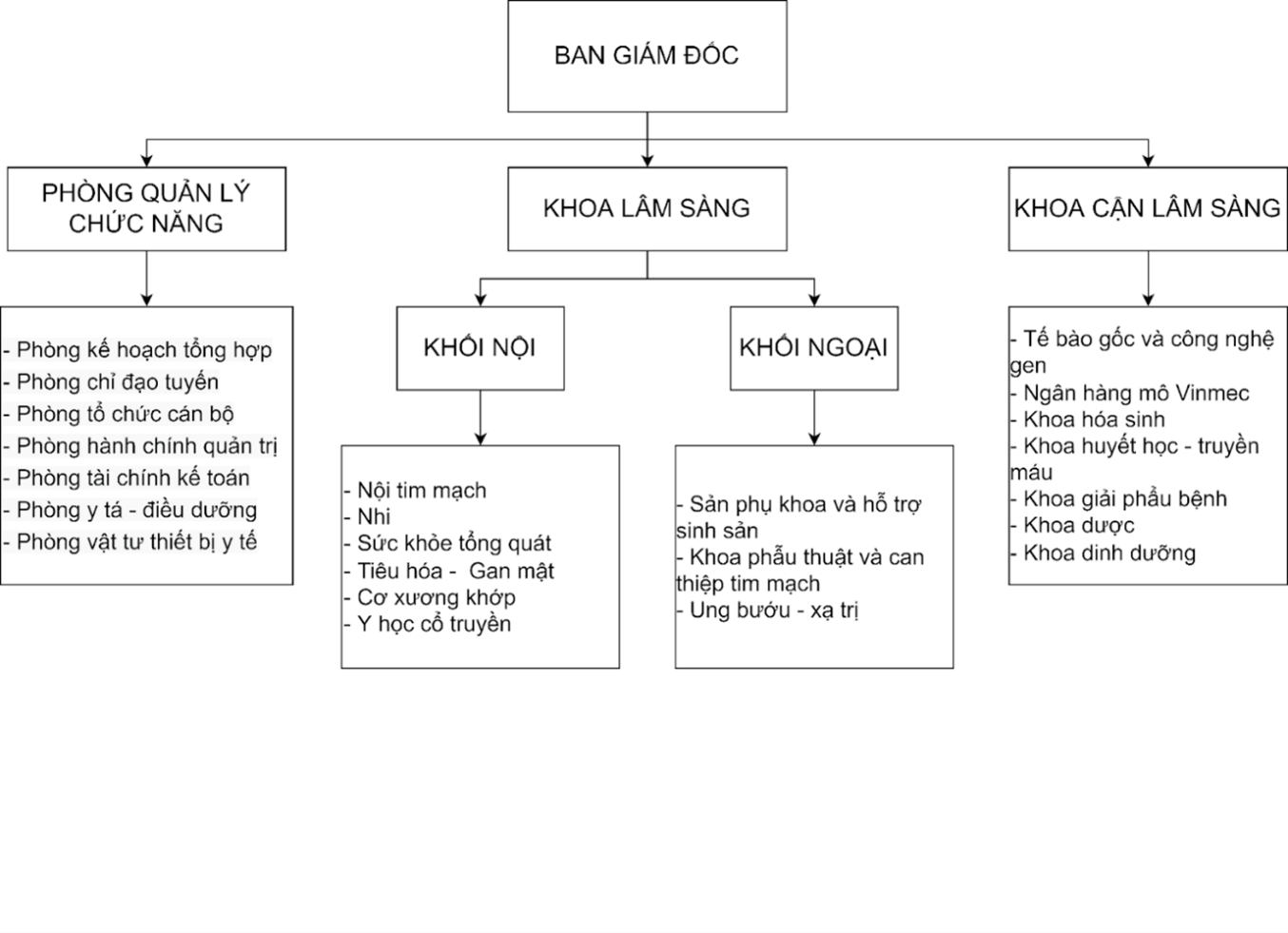
**Hình 1.1: Logo Bệnh viện Vinmec**

Vinmec hiện có 7 bệnh viện tiêu chuẩn quốc tế đi vào hoạt động. Thông qua quá trình thăm khám định kỳ, mỗi người có thể đảm bảo thể chất, phát hiện sớm các dấu hiệu bệnh và điều trị hiệu quả hơn. Với cơ sở vật chất vượt trội; đội ngũ chuyên gia, bác sỹ đầu ngành; liên tục ứng dụng các phương pháp điều trị mới nhất thế giới cùng chất lượng dịch vụ hoàn hảo, đến nay Vinmec đã trở thành địa chỉ chăm sóc sức khỏe tiêu chuẩn quốc tế tại Việt Nam.

Trong những năm qua, Vinmec không ngừng phấn đấu để khẳng định sứ mệnh lớn lao mà mình theo đuổi bằng việc trở thành Hệ thống Y tế tư nhân duy nhất ở Việt Nam:

* Hoạt động không vì mục tiêu lợi nhuận.
* Có 2 bệnh viện đạt tiêu chuẩn JCI - tiêu chuẩn an toàn khắt khe nhất thế giới.
* Có định hướng đầu tư bài bản vào công tác nghiên cứu và khoa học công nghệ để nâng cao chất lượng khám chữa bệnh.

Song song với việc phát triển chuỗi bệnh viện, Vinmec cũng xây dựng và phát triển các Viện nghiên cứu chuyên sâu, mở đầu là Viện nghiên cứu Tế bào gốc và công nghệ gen Vinmec. Đây cũng là mô hình chuẩn mà các hệ thống y tế hàng đầu thế giới đầu tư xây dựng, tạo nền móng vững chắc để Vinmec tiếp tục phát triển mạnh mẽ và tiệm cận các quốc gia phát triển trong khu vực về trên thế giới.



**Hình 1.2: Sơ đồ tổ chức bệnh viện Vinmec**

Hệ thống bệnh viện Vinmec lấy 4 chữ C-A-R-E làm giá trị cốt lõi:

* Creativity – Sự sáng tạo: Không ngừng sáng tạo và đổi mới nhằm mang lại các giải pháp tốt nhất cho người bệnh.
* Accountability – Trách nhiệm: Chịu trách nhiệm cao nhất với bệnh nhân và người nhà của họ về y đức, kỹ năng, tri thức và các tiêu chuẩn chuyên môn tại Vinmec.
* Reliability – Sự tin cậy: Cam kết chỉ làm những điều tốt nhất cho bệnh nhân, mang lại độ tin cậy cao nhất cho cộng đồng.
* Excellence – Sự hoàn hảo: Hướng tới chất lượng dịch vụ cao nhất và quy trình khám chữa bệnh tốt nhất.

### Mô tả hoạt động hệ thống quản lý Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Vinmec

Hệ thống quản lý bệnh viện được chia thành 2 mảng lớn: Quản lý hành chính và Quản lý chuyên môn. Hai mảng này có thể xây dựng độc lập và có thể giao tiếp dữ liệu với nhau tùy yêu cầu.

#### Hệ thống quản lý chuyên môn

Hệ thống quản lý chuyên môn tập hợp nhiều phân hệ, mỗi phân hệ thực hiện một nhiệm vụ riêng và các phân hệ liên kết nhau về dữ liệu. Các phân hệ bao gồm:

* Phân hệ tiếp nhận bệnh nhân: tiếp nhận và truy tìm thông tin bệnh nhân.
* Phân hệ viện phí nội – ngoại trú: quản lý việc đóng viện phí của bệnh nhân.
* Phân hệ khám chữa bệnh ngoại trú: dùng cho các bác sĩ phòng khám, cung cấp các tiện ích cần thiết cho bác sĩ phòng khám như toa thuốc điện tử, chỉ định cận lâm sàng, chỉ định khám hội chẩn, chuyển chuyên khoa khác, ghi phiếu hẹn, xem lịch hẹn, liên kết với nhà thuốc để kiểm tra thuốc, từ điển thuốc…
* Phân hệ quản lý xét nghiệm: quản lý dữ liệu xét nghiệm, tự động hóa xuất dữ liệu từ các máy xét nghiệm.
* Phân hệ quản lý chẩn đoán hình ảnh: quản lý tài liệu hình ảnh y khoa, lưu trữ tài liệu hình ảnh từ các máy siêu âm, X quang, nội soi, giải phẫu, điện tim…
* Phân hệ quản lý ngân hàng máu: tiếp nhận nguồn máu, quản lý nguồn máu, quản lý phân phối máu.
* Phân hệ quản lý phẫu thuật – thủ thuật: quản lý protocol, quản lý y dụng cụ phòng mổ, quản lý lịch mổ, quản lý ekip mổ…
* Phân hệ quản lý dược: dược nội trú, dược ngoại trú, dược bảo hiểm y tế, kho máu…

Ngoài ra, nhằm quản lý chung còn có các phân hệ điều hành như:

* Phân hệ quản trị mạng: cấp quyền sử dụng mạng.
* Phân hệ kế hoạch tổng hợp: tổng hợp tình hình nghiệp vụ y bệnh viện.
* Phân hệ giám đốc: tóm tắt, vẽ biểu đồ toàn bộ hoạt động bệnh viện.
* Phân hệ báo cáo: lập báo cáo lên cấp trên (Trung tâm y tế quận, huyện, Sở Y Tế, Bộ Y Tế…)

#### Hệ thống quản lý tài chính

Bao gồm các phân hệ:

* Phân hệ quản lý nhân sự: hợp đồng, công tác, hành chính, lương, chấm công…
* Phân hệ quản lý tài sản: vật tư, trang thiết bị
* Phân hệ quản lý kế toán: kế toán viện phí, kế toán dược, kế toán quỹ, kế toán lương…
* Phân hệ quản lý công văn: công văn đến, công văn đi, công văn đã xử lý, công văn chưa xử lý…
* Phân hệ thông tin nội bộ: các bác sĩ có thể liên lạc, thông tin, giám đốc.

## Lý do hình thành đề tài

Từ những năm cuối thế kỷ XX đầu thế kỷ XXI, cục diện thế giới có nhiều thay đổi, cách mạng khoa học và công nghệ tiếp tục phát triển ở trình độ ngày càng cao, thúc đẩy quá trình chuyển dịch cơ cấu kinh tế thế giới, quốc tế hóa nền sản xuất và đời sống xã hội. Sự bùng nổ của công nghệ thông tin (CNTT) nói riêng và khoa học công nghệ nói chung đang tác động mạnh mẽ vào sự phát triển của tất cả các ngành trong đời sống xã hội. Việc ứng dụng CNTT trong nhiều lĩnh vực và công tác quản lý đang là một xu thế tất yếu của nhiều quốc gia thế kỷ 21 – kỷ nguyên của thông tin và tri thức.

Đất nước ta đang trong thời kỳ thực hiện công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế. Có thể thấy rõ CNTT đang hiện diện và đóng vai trò quan trọng không thể thiếu trong quá trình quản trị, điều hành các hoạt động của mỗi tổ chức. Sự phát triển và ứng dụng của Internet đã làm thay đổi mô hình và cách thức hoạt động.Các hoạt động CNTT nhằm phục vụ cho các mục tiêu của tổ chức như hỗ trợ các hoạt động tác nghiệp, hỗ trợ cho việc ra các quyết định quản lý, hỗ trợ việc xây dựng các hệ thống quản lý nhằm đạt hiệu quả cao nhất.

Để theo kịp và đáp ứng nhu cầu của thời đại, CNTT đã trở nên thiết yếu trong các bộ máy, Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Vinmec cũng không nằm ngoài xu thế đó. Với mục tiêu áp dụng CNTT vào quản lý hệ thống làm việc của Vinmec là cấp thiết, bệnh viện điện tử hay bệnh viện không giấy là một trong những mục tiêu cần đạt được, nhằm nâng cao hiệu quả điều trị cũng như hỗ trợ tốt cho công tác quản lý và điều hành bệnh viện. Phần lớn các công cụ quản lý hiện tại chưa đáp ứng được yêu cầu công việc như: cơ sở dữ liệu còn rối, giao diện không thân thiện, người sử dụng gặp nhiều lỗi, chi phí điều hành cao… Vì thế cần có một phần mềm quản lý thay thế.

Xuất phát từ điều kiện thực tế, chúng em đã chọn đề tài **“Quản trị cơ sở dữ liệu quản lý Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Vinmec”** với mong muốn góp một phần nhỏ trong việc đem đến một giao diện đơn giản, thông minh, thân thiện với tất cả các y bác sĩ và nhân viên bệnh viện đều có thể thao tác dễ dàng.

## Phạm vi của đề tài

Phạm vi đề tài tập trung nghiên cứu hệ quản trị cơ sở dữ liệu (CSDL) quản lý Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Vinmec. Từ đó giúp cho hệ thống bệnh viện được hoàn thiện, tiện ích hơn, phù hợp với người sử dụng.

Đồ án tìm hiểu và xây dựng CSDL của các nghiệp vụ đang cần cải thiện của Bệnh viện Vinmec, cụ thể là:

* Hệ thống quản lý chuyên môn của bệnh viện Vinmec:
* Khám chữa bệnh ngoại trú
* Quản lý dược
* Hệ thống quản lý tài chính của bệnh viện Vinmec:
* Quản lý nhân sự
* Thông tin nội bộ

## Bố cục của đề tài

Chương 1: Giới thiệu đồ án Hệ quản trị cơ sở dữ liệu quản lý Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Vinmec.

Chương 2: Các cơ sở lý thuyết phục vụ cho việc thực hiện đồ án.

Chương 3: Các mô hình CSDL, các ràng buộc và cài đặt CSDL của Hệ quản trị cơ sở dữ liệu quản lý Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Vinmec.

Chương 4: Ứng dụng CSDL vào xây dựng Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Vinmec.

Chương 5: Tổng kết các kết quả đạt được và hạn chế của đồ án. Đồng thời đề ra hướng nghiên cứu tiếp theo.

# CƠ SỞ LÝ THUYẾT

## Mô tả hệ thống

### Lưu trữ dữ liệu của hệ thống bệnh viện

#### Khái niệm về lưu trữ dữ liệu

Các tổ chức thu thập dữ liệu từ nhiều nguồn và khả năng thu thập thông tin ngày càng tăng lên nhờ các thiết bị Internet of Things (IoT) và các ứng dụng truyền thông xã hội. Tất cả dữ liệu đó phải được lưu trữ theo cách vừa an toàn vừa có thể truy cập được.

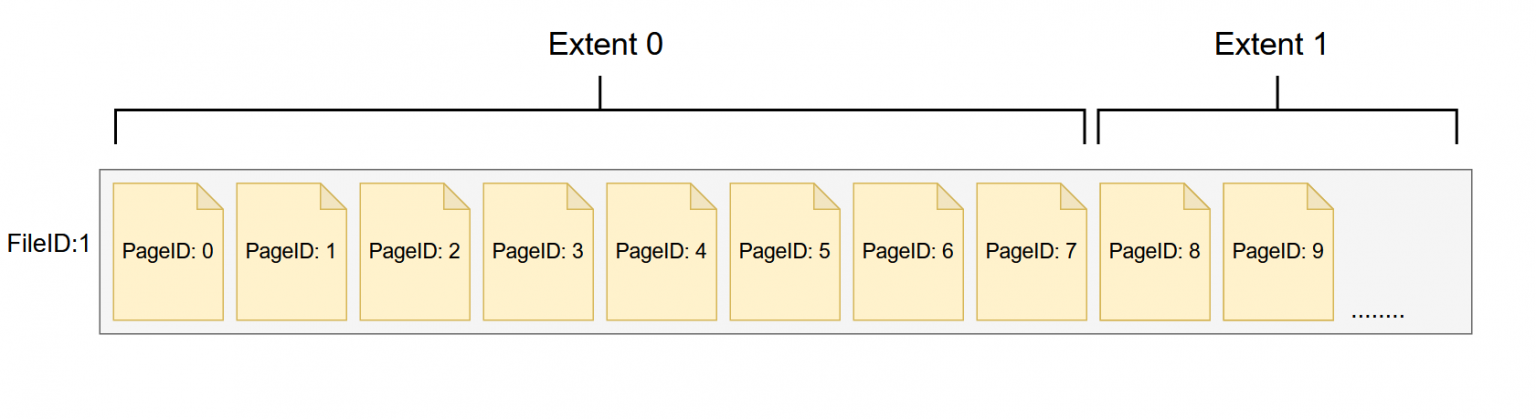
Lưu trữ dữ liệu là cách sử dụng các phương tiện ghi vật lý để lưu giữ thông tin được đọc bởi hệ thống máy tính, có thể truy xuất khi cần. Công nghệ lưu trữ đã thay đổi đáng kể trong suốt lịch sử điện toán, từ magnetic drum của máy tính cỡ lớn cho đến những cải tiến mới nhất trong ổ đĩa SSD.

#### Mô tả sơ lược về lưu trữ dữ liệu của hệ thống

Hệ thống Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Vinmec dùng phần mềm SQL Server để lưu trữ, thao tác và truy xuất dữ liệu được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu quan hệ.

Cơ sở dữ liệu quan hệ (relational database) lưu trữ dữ liệu của người dùng dưới dạng hàng cột – hay gọi là bảng. Mỗi bảng có thể có một hoặc nhiều cột và mỗi cột phải thuộc về một kiểu dữ liệu nào đó như số nguyên (*integer*), ngày tháng năm (*date*), chuỗi các ký tự (*varchar*)… Mỗi dòng (*row*) sẽ có giá trị cho từng cột. Kích thước của một row chính là tổng kích thước các kiểu dữ liệu của các cột cộng với một số bytes phát sinh của việc tổ chức lưu trữ trong SQL Server.

Những rows này sẽ được gom lại thành các đơn vị lớn hơn gọi là page. Mỗi page có kích thước cố định là 8KB (8192 bytes) và các page này nằm liên tiếp trên các data files. Nhằm mục đích hỗ trợ việc cấp phát không gian lưu trữ cho các bảng hiệu quả hơn SQL Server sử dụng đơn vị extent – một extent gồm 8 data pages nằm kế nhau hình thành một khối 64KB. Vậy có thể hình dung các cấp trong việc tổ lưu trữ SQL Server gồm **database🡪filegroups🡪files🡪extents🡪pages🡪rows**.



**Hình 2.1: Data file gồm các 8KB data pages liên tiếp nhau**

### Mô tả bài toán

Bài toán quản lý Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Vinmec được mô tả như sau:

* Hệ thống bệnh viện sẽ lưu lại các thông tin của nhân viên (Mã nhân viên, Họ nhân viên, Tên nhân viên, Giới tính, Ngày sinh, Địa chỉ, SĐT, Email, Lương, Mã chức vụ, Mã phòng, Mã phòng khoa quản lý)
* Đối với bệnh nhân đăng ký khám chữa bệnh tại bệnh viện sẽ được hệ thống lưu lại những thông tin gồm: Mã bệnh nhân, Họ bệnh nhân, Tên bệnh nhân, Ngày sinh, SĐT, Địa chỉ, Mã đối tượng.
* Đối với nhà cung cấp, hệ thống lưu những thông tin gồm: Mã nhà cung cấp, Tên nhà cung cấp, SĐT, Địa chỉ, Email, Website.
* Mỗi lần thuốc được nhập vào bệnh viện, hệ thống bệnh viện lưu những thông tin gồm: Mã thuốc, Tên thuốc, Mã nhà cung cấp, Hãng sản xuất, Ngày mua, Ngày hết hạn, Số lượng.
* Mỗi bệnh nhân khi hoàn thành khám chữa bệnh, bệnh viện sẽ cung cấp một hóa đơn gồm mã hóa đơn, mã bệnh nhân, mã nhân viên, ngày lập hóa đơn, phương thức thanh toán, và danh sách các loại thuốc đã mua kèm theo số lượng, đơn giá bán, thành tiền và tổng tiền của hóa đơn.
* Mỗi đối tượng áp dụng miễn giảm chi phí khám chữa bệnh bao gồm thông tin: Mã đối tượng, tên đối tượng, hình thức và điều kiện áp dụng miễn giảm.
* Với mỗi báo cáo được lập, hệ thống sẽ tiến hành lưu lại mã báo cáo, tên báo cáo, mã nhân viên, mã phòng khoa quản lý, ngày lập báo cáo và chú thích.

Yêu cầu bài toán: Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Vinmec là một bệnh viện lớn nên lượng bệnh nhân trong ngày rất nhiều dẫn đến cần sự thống nhất giữa các hoạt động để việc quản lý bệnh viện diễn ra nhanh chóng thuận lợi. Trong phạm vi đồ án, yêu cầu đặt ra cho hệ thống chương trình chỉ giới hạn những yêu cầu sau:

- Quản lý khám chữa bệnh ngoại trú: cập nhật hồ sơ bệnh án, lập hóa đơn.

- Quản lý dược: cập nhật số lượng thuốc, báo cáo đến tài khoản thuốc.

- Quản lý nhân sự: cập nhật thông tin nhân viên, lương và tình trạng làm việc.

- Quản lý thông tin nội bộ: lập báo cáo nội bộ và lưu các hoạt động hợp tác vào tài khoản nội bộ.

### Quy trình nghiệp vụ khám chữa bệnh ngoại trú



**Hình 2.2: Quy trình nghiệp vụ đăng ký khám chữa bệnh ngoại trú**

**Mô tả:**

[1] Khi đến đăng kí khám và điều trị tại bệnh viện, bệnh nhân sẽ được nhân viên tiếp tân cung cấp 1 phiếu điều trị để mô tả tình hình bệnh điền nhu cầu khám bệnh.

[2] Nhân viên tiếp tân sẽ lưu trữ phiếu điều trị vào hồ sơ bệnh án của bệnh nhân trên hệ thống.

[3] Bác sĩ sẽ khám cho bệnh nhân và nhập các kết luận bệnh vào phiếu điều trị.

[4] Phiếu điều trị được chuyển đến nhân viên phòng thuốc để nhân viên phòng thuốc cấp thuốc cho bệnh nhân theo toa thuốc của bác sĩ.

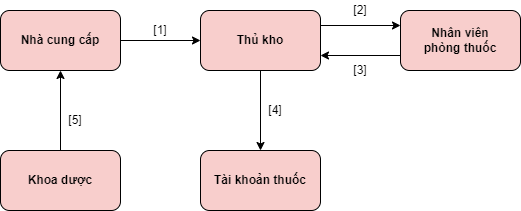
[5] Sau khi đã cấp thuốc cho bệnh nhân, nhân viên phòng thuốc đăng nhập vào hệ thống và đánh dấu là đã cấp thuốc cho bệnh nhân, đồng thười lưu phiếu điều trị vào hồ sơ bệnh án trên hệ thống.

[6] Nhân viên phòng kế toán tài chính sẽ lập hóa đơn viện phí cho bệnh nhân.

[7] Bệnh nhân tiến hành thanh toán viện phí theo hóa đơn.

[8] Thuốc và các thông tin liên quan được cấp phát cho nhân viên phòng thuốc cất giữ và lưu trữ vào hồ sơ thuốc, nhằm quản lý việc cấp phát thuốc cho bệnh nhân.

### Quy trình nghiệp vụ quản lý dược



**Hình 2.3: Quy trình nghiệp vụ quản lý dược**

**Mô tả:**

[1] Nhà cung cấp sẽ cung cấp thuốc và thông tin thuốc cho thủ kho bệnh viện mỗi khi bệnh viện yêu cầu.

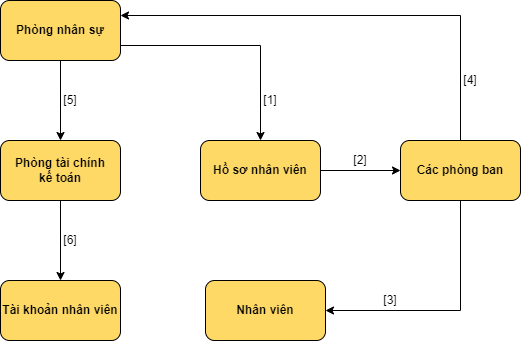
[2] Thủ kho kiểm tra số lượng và chất lượng thuốc, cấp phát cho nhân viên phòng thuốc để bảo quản và lưu trữ.

[3] Nhân viên phòng thuốc cập nhật thông tin trong hồ sơ thuốc, thủ kho nhận được thông tin và nắm giữ tình trạng lượng thuốc.

[4] Thủ kho bệnh viện dự trù số lượng thuốc, thống kê phân loại và lập báo cáo gửi đến tài khoản thuốc.

[5] Khoa dược đọc báo cáo trong tài khoản thuốc, liên lạc với nhà cung cấp yêu cầu nhập thêm khi thấy có loại dược sắp hết nhằm đảm bảo cung cấp thuốc đầy đủ, kịp thời.

### Quy trình nghiệp vụ quản lý nhân sự



**Hình 2.4: Quy trình nghiệp vụ quản lý nhân sự**

**Mô tả:**

[1] Phòng nhân sự bệnh viện tuyển dụng nhân viên mới, lưu thông tin vào hồ sơ nhân viên trên hệ thống.

[2] Hồ sơ nhân viên được gửi đến các phòng ban, dựa vào kinh nghiệm của nhân viên để tiến hành đào tạo nhân sự.

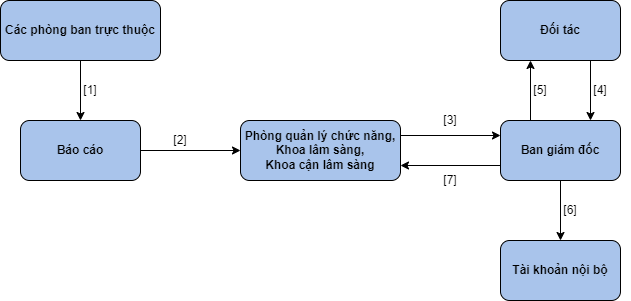
[3] Các phòng ban quản lý, phân công nhiệm vụ cho nhân viên. Đồng thời quản lý kết quả chấm công theo ngày của nhân viên.

[4] Các phòng ban báo cáo kết quả chấm công, hiệu suất làm việc của nhân viên lên phòng nhân sự.

[5] Phòng nhân sự tổng hợp báo cáo từ các phòng ban, đánh giá kết quả và gửi đến phòng tài chính kế toán.

[6] Phòng tài chính kế toán thống kê, kết toán và chuyển tiền lương vào tài khoản nhân viên.

### Quy trình nghiệp vụ thông tin nội bộ



**Hình 2.5: Quy trình nghiệp vụ thông tin nội bộ**

**Mô tả:**

[1] Các phòng ban trực thuộc lập báo cáo về hoạt động từng phòng ban theo từng tháng, quý, năm.

[2] Báo cáo theo từng phòng ban được gửi đến Phòng quản lý chức năng/ Khoa lâm sàng/ Khoa cận lâm sàng.

[3] Phòng quản lý chức năng, khoa lâm sàng, khoa cận lâm sàng tiến hành thống kê và gửi các báo cáo đến ban giám đốc bệnh viện.

[4] Đối tác bệnh viện yêu cầu hợp tác, đề nghị các hoạt động trao đổi bác sĩ, hội thảo.

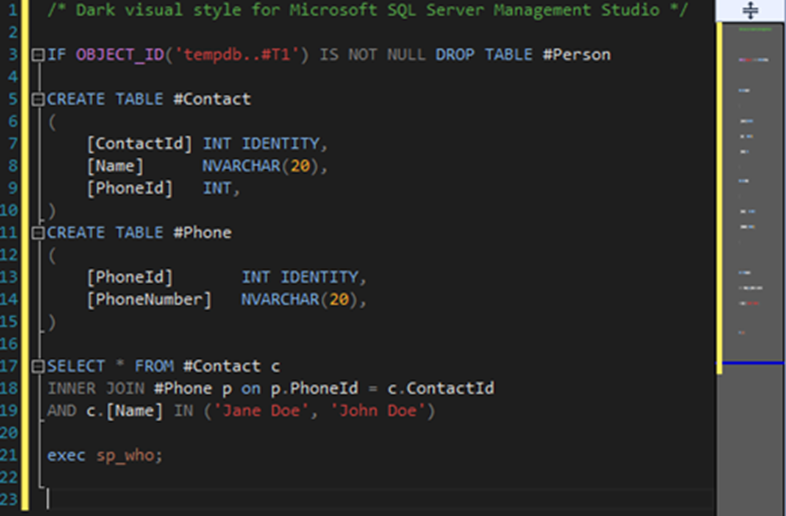
[5] Ban giám đốc xem xét, tham mưu cùng các phòng ban đưa ra quyết định và liên lạc với phía đối tác.

[6] Ban giám đốc tổng hợp thông tin bệnh viện, các hồ sơ liên quan, lập chiến lược hoạt động, điều chỉnh nhân sự và lưu thông tin vào tài khoản nội bộ.

[7] Ban giám đốc phổ biến các mục tiêu, yêu cầu cho các phòng ban cấp dưới dựa theo thực hiện.

## SQL Server

### Giới thiệu



**Hình 2.6: Giao diện phần mềm SQL Server**

SQL Sever là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS-Relational DataBase Management System) với các tính năng bảo mật, an toàn cao, hỗ trợ người dung truy vấn đồng thời, được sử dụng để tạo các ứng dụng cơ sở theo mô hình máy trạm/máy chủ, phát triển các ứng dụng web và chỉ thực thi trên môi trường Windows.

### Các phiên bản SQL Server 2019

Phiên bản hiện tại của SQL Server là Microsoft SQL Server 2019, phát hành ngày 4 tháng 11 năm 2019.

SQL Server 2019 cung cấp một nền tảng cơ sở dữ liệu bảo mật, hiệu suất cao và thông minh cho dữ liệu doanh nghiệp. SQL Server 2019 có 3 phiên bản chính gồm SQL Server 2019 Express, Standard và Enterprise.

**Bảng 2.1: Các phiên bản SQL Server**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SQL Server 2019 Express** | **SQL Server 2019 Standard** | **SQL Server 2019 Enterprise** |
| Phiên bản database miễn phí, gọn nhẹ dành cho việc xây dựng các web nhỏ và ứng dụng di động | Phiên bản database đầy đủ tính năng với Big Data Cluster cho các ứng dụng tầm trung và kho dữ liệu | Phiên bản database cao cấp với hiệu năng và trí thông minh hàng đầu cho các ứng dụng quan trọng |
| **Các tính năng chính:**   * Hỗ trợ tới CPU 4 core * Hỗ trợ tới 1 GB RAM * Bộ nhớ tích hợp OLTP và Cloumnstore * Mã hóa đầu cuối với các lớp vỏ bảo mật * Đầy đủ vùng bề mặt T-SQL * Hỗ trợ các container Linux và Windows * Hỗ trợ giải mã UTF-8 * Phân loại và kiểm tra dữ liệu | **Các tính năng chính:**   * Hỗ trợ CPU tới 24 core * Hỗ trợ tới 128GB RAM * SQL Server 2019 Big Data Cluster * Trực quan dữ liệu qua PolyBase * Tăng cường hiệu suất bộ nhớ trong * Tự động điều chỉnh database thông minh * Azure Data Studio có hỗ trợ notebook | **Các tính năng chính:**   * Không giới hạn số core CPU * Không giới hạn số RAM * Hiệu năng và độ ổn định hàng đầu * Nhiều lợi ích cho ảo hóa * Kho dữ liệu tới quy mô hàng petabyte * Tính khả dụng cao trên Windows và Linux * Chi phí sở hữu thấp * Kết nối với Power BI Report Server. |

### Ưu – Nhược điểm của SQL Server

* *Ưu điểm:*
* Không cần code: Rất dễ dàng để quản lý các hệ thống cơ sở dữ liệu bằng việc sử dụng SQL chuẩn mà không cần phải viết bất cứ dòng code nào.
* Tiêu chuẩn được quy định rõ ràng: SQL sử dụng hai tiêu chuẩn ISO và ANSI, trong khi với các non-SQL database không có tiêu chuẩn nào được tuân thủ.
* Tính di động: SQL có thể được sử dụng trong chương trình trong PCs, servers, laptops, và thậm chí cả mobile phones.
* Ngôn ngữ tương tác: Language này có thể được sử dụng để giao tiếp với cơ sở dữ liệu và nhận câu trả lời cho các câu hỏi phức tạp trong vài giây.
* Multiple data views: Với sự trợ giúp của ngôn ngữ SQL, người dùng có thể tạo các hiển thị khác nhau về cấu trúc cơ sở dữ liệu và cơ sở dữ liệu cho những người dùng khác nhau.
* *Nhược điểm:*
* Giao diện khó dùng: SQL có giao diện phức tạp khiến một số người dùng khó truy cập.
* Không được toàn quyền kiểm soát: Các lập trình viên sử dụng SQL không có toàn quyền kiểm soát cơ sở dữ liệu do các quy tắc nghiệp vụ ẩn.
* Thực thi: Hầu hết các chương trình cơ sở dữ liệu SQL đều có phần mở rộng độc quyền riêng của nhà cung cấp bên cạnh các tiêu chuẩn SQL.
* Giá cả: Chi phí vận hành của một số phiên bản SQL khiến một số lập trình viên gặp khó khăn khi tiếp cận.

# THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

## Mô hình dữ liệu mức quan niệm

**Mô tả chi tiết các thực thể:**

1. *Bệnh nhân:*

* Thực thể này cho biết các thông tin về một bệnh nhân của bệnh viện.
* Thuộc tính: mỗi bệnh nhân có một mã bệnh nhân duy nhất, nhận vai trò là khóa chính của thực thể được đánh dấu theo số thứ tự (VD: BN001, BN002). Mỗi bệnh nhân còn có thêm họ tên bênh nhân, ngày sinh, giới tính, địa chỉ, số điện thoại. Ngoài ra mỗi bệnh nhân còn có một tên đăng nhập và mật khẩu dùng để đăng ký khám bệnh.

1. *Bác sĩ:*

* Thực thể này cho biết các thông tin về một bác sĩ của bệnh viện.
* Thuộc tính: mỗi bác sĩ có một mã bác sĩ duy nhất, nhận vai trò là khóa chính của thực thể được đánh dấu theo số thứ tự (VD: BS0001, BS0002). Mỗi bác sĩ còn có thêm mã khoa cho biết khoa mà bác sĩ đảm nhận, họ tên bác sĩ. Ngoài ra mỗi bác sĩ còn có một tên đăng nhập và mật khẩu dùng để xem thông tin bệnh án cũng như thông tin bệnh nhân của mình.

1. *Y tá:*

* Thực thể này cho biết các thông tin về một y tá của bệnh viện.
* Thuộc tính: mỗi bác sĩ có một mã y tá duy nhất, nhận vai trò là khóa chính của thực thể được đánh dấu theo số thứ tự (VD: YT0001, YT0002). Mỗi y tá còn có thêm mã khoa cho biết khoa mà y tá đảm nhận. Ngoài ra mỗi y tá còn có một tên đăng nhập và mật khẩu dùng để xem thông tin bệnh án cũng như thông tin bệnh nhân của mình.

1. *Nhân viên:*

* Thực thể này mô tả thông tin các nhân viên quản lý việc đăng kí khám bệnh của bệnh nhân.
* Thuộc tính: mỗi nhân viên có một mã nhân viên duy nhất, nhận vai trò là khóa chính của thực thể được đánh dấu theo số thứ tự (VD: NV0001, NV0002). Ngoài ra còn có mã phòng để biết được nhân viên ấy làm ở phòng nào, họ tên nhân viên, địa chỉ, ngày sinh và số điện thoại của nhân viên. Mỗi nhân viên có vai trò riêng trong việc đăng kí khám và điều trị bệnh nhân.

1. *Nhà cung cấp:*

* Thực thể này mô tả thông tin nhà cung cấp thuốc cho bệnh viện.
* Thuộc tính: mỗi nhà cung cấp có một mã nhà cung cấp duy nhất, nhận vai trò là khóa chính (VD: NCC001, NCC002). Mỗi nhà cung cấp còn có thêm tên nhà cung cấp, địa chỉ và số điện thoại để bệnh viện có thể liên lạc.

1. *Phòng chức năng:*

* Thực thể này cho biết thông tin về các phòng chức năng liên quan trong việc đăng kí khám và điều trị của bệnh nhân.
* Thuộc tính: mỗi phòng chức năng có một mã phòng duy nhất, nhận vai trò là khóa chính của thực thể được đánh theo số thức tự. Mỗi phòng chức năng sẽ có thêm một tên phòng nhằm phân biệt và quản lý các chức năng khác nhau.

1. *Khoa:*

* Thực thể này mô tả thông tin về khoa của bệnh viện
* Thuộc tính: mỗi khoa có một mã khoa duy nhất nhận vai trò là khóa chính của thực thể, ngoài ra còn có tên khoa ví dụ như: khoa tim, khoa nhi, khoa cấp cứu,…

1. *Hồ sơ bệnh án:*

* Thực thể này mô tả thông tin bệnh án của bệnh nhân.
* Thuộc tính: mỗi hồ sơ bệnh án sẽ có một mã hồ sơ duy nhất có vai trò là khóa chính, ngoài ra hồ sơ bệnh án còn thể hiện mã số bệnh nhân, mã bác sĩ điều trị cho bệnh nhận, mã phiếu điều trị để biết rõ hơn bệnh nhân đến khám từ ngày nào, các kết luận và toa thuốc của bác sĩ đã kê cho bệnh nhân.

1. *Phiếu điều trị:*

* Thực thể này thể hiện phiếu đăng kí của bệnh nhân.
* Thuộc tính: mỗi phiếu có một mã phiếu điều trị duy nhất và đảm nhận vai trò là khóa chính, ngoài ra phiếu còn có mã bệnh nhân, ngày đăng kí khám để nhân viên dễ dàng quản lí hơn, mã toa thuốc, định bệnh và các kết luận trước đây của bệnh nhân.

1. *Hóa đơn viện phí*

* Thực thể này cho biết số tiền mà bệnh nhận cần phải thanh toán cho bệnh viện
* Thuộc tính: mỗi hóa đơn viện phí có một mã hoa đơn duy nhất và đảm nhân vai trò khóa chính, ngoài ra còn mã bệnh nhân, mã nhân viên lập biên lai, số tiền phải thanh toán và hình thức thanh toán mà bệnh nhân lựa chọn.

1. *Toa thuốc:*

* Thực thể này cho biết danh sách thuốc mà bác sĩ kê cho bệnh nhân.
* Thuộc tính: mỗi toa thuốc có một mã toa thuốc duy nhất và đảm nhận vai trò là khóa chính, ngoài ra còn có mã bệnh nhân để biết được đây là toa thuốc của bệnh nhân nào; mã bác sĩ để biết bác sĩ kê đơn là ai, mã thuốc, hướng dẫn sử dụng như: số lần sử dụng trong ngày, số lượng mỗi lần sử dụng.

1. *Hồ sơ thuốc:*

* Thực thể này cho biết tên thuốc của bệnh viện nhập từ nhà cung cấp.
* Thuộc tính: mỗi loại thuốc có một mã thuốc duy nhất và đảm nhận vai trò khóa chính, ngoài ra còn có mã nhà cung cấp thuốc, tên của loại thuốc đó, ngày sản xuất, ngày hết hạn thuốc và ngày mua thuốc từ nhà cung cấp.

1. *Đối tượng:*

* Thực thể này cho biết tên đối tượng của bệnh nhân.
* Thuộc tính: mỗi đối tượng có một mã đối tượng duy nhất và đảm nhận vai trò khóa chính, ngoài ra còn có mã bệnh nhân, tên đối tượng có 2 loại:

+ Bảo hiểm y tế

+ Dịch vụ

1. *Báo cáo*

* Thực thể này cho biết tên các báo cáo của bệnh viện.
* Thuộc tính: mỗi báo cáo có một báo cáo duy nhất và đảm nhận vai trò khóa chính, ngoài ra còn có mã nhân viên viết báo cáo và ngày viết báo cáo.

### Các bảng thực thể

Bảng tài khoản

**Bảng 3.1: Bảng tài khoản**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên thực thể** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** | **Chiều dài** | **Ràng buộc** |
| TenDN | Tên đăng nhập | Variable characters | 20 | Khoá chính |
| MatKhau | Mật khẩu | Variable characters | 50 |  |
| TenTK | Tên tài khoản | Variable characters | 50 |  |

Bảng nhân viên

**Bảng 3.2: Bảng nhân viên**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên thực thể** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** | **Chiều dài** | **Ràng buộc** |
| MANV | Mã nhân viên | Variable characters | 6 | Khóa chính |
| MAPH | Mã phòng | Variable characters | 6 |  |
| MACV | Mã chức vụ | Variable characters | 6 |  |
| HOTENNV | Họ tên nhân viên | Variable characters | 100 |  |
| GIOITINHNV | Giới tính nhân viên | Variable characters | 10 |  |
| CMNDNV | CMND nhân viên | Variable characters | 12 |  |
| DIACHINV | Địa chỉ nhân viên | Variable characters | 100 |  |
| NGAYSINHNV | Ngày sinh nhân viên | Date&Time |  |  |
| SDTNV | Số điện thoại nhân viên | Variable characters | 10 |  |
| EMAILNV | Email nhân viên | Variable characters | 50 |  |
| LUONGNV | Lương nhân viên | Float |  |  |

Bảng chức vụ

**Bảng 3.3: Bảng chức vụ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên thực thể** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** | **Chiều dài** | **Ràng buộc** |
| MACV | Mã chức vụ | Variable characters | 6 | Khóa chính |
| TENCV | Tên chức vụ | Variable characters | 50 |  |

Bảng phòng chức năng

**Bảng 3.4: Bảng phòng chức năng**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên thực thể** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** | **Chiều dài** | **Ràng buộc** |
| MAPH | Mã phòng | Variable characters | 6 | Khóa chính |
| TENPH | Tên phòng chức năng | Variable characters | 50 |  |
| SDTPH | Số điện thoại phòng chức năng | Variable characters | 10 |  |

Bảng bác sĩ

**Bảng 3.5: Bảng bác sĩ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên thực thể** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** | **Chiều dài** | **Ràng buộc** |
| MABS | Mã bác sĩ | Variable characters | 6 | Khóa chính |
| MAKHOA | Mã khoa | Variable characters | 6 |  |
| MACV | Mã chức vụ | Variable characters | 6 |  |
| HOTENBS | Họ tên bác sĩ | Variable characters | 100 |  |
| GIOITINHBS | Giới tính bác sĩ | Variable characters | 10 |  |
| CMNDBS | CMND bác sĩ | Variable characters | 12 |  |
| NGAYSINHBS | Ngày sinh bác sĩ | Date&Time |  |  |
| DIACHIBS | Địa chỉ bác sĩ | Variable characters | 100 |  |
| SDTBS | Số điện thoại bác sĩ | Variable characters | 10 |  |
| LUONGBS | Lương bác sĩ | Float |  |  |

Bảng khoa

**Bảng 3.6: Bảng khoa**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên thực thể** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** | **Chiều dài** | **Ràng buộc** |
| MAKHOA | Mã khoa | Variable characters | 6 | Khóa chính |
| TENKHOA | Tên khoa | Variable characters | 50 |  |
| SDTKHOA | Số điện thoại khoa | Variable characters | 10 |  |

Bảng y tá

**Bảng 3.7: Bảng y tá**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên thực thể** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** | **Chiều dài** | **Ràng buộc** |
| MAYT | Mã y tá | Variable characters | 6 | Khóa chính |
| MAKHOA | Mã khoa | Variable characters | 6 |  |
| MACV | Mã chức vụ | Variable characters | 6 |  |
| HOTENYT | Họ tên y tá | Variable characters | 100 |  |
| GIOITINHYT | Giới tính y tá | Variable characters | 10 |  |
| CMNDYT | CMND y tá | Variable characters | 12 |  |
| NGAYSINHYT | Ngày sinh y tá | Date&Time |  |  |
| DIACHIYT | Địa chỉ y tá | Variable characters | 100 |  |
| SDTYT | Số điện thoại y tá | Variable characters | 10 |  |
| LUONGYT | Lương y tá | Float |  |  |

Bảng bệnh nhân

**Bảng 3.8: Bảng bệnh nhân**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên thực thể** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** | **Chiều dài** | **Ràng buộc** |
| MABN | Mã bệnh nhân | Characters | 6 | Khóa chính |
| MADT | Mã đối tượng | Characters | 6 |  |
| HOTENBN | Họ tên bệnh nhân | Variable characters | 100 |  |
| NGAYSINHBN | Ngày sinh bệnh nhân | Date&Time |  |  |
| GIOITINHBN | Giới tính bệnh nhân | Variable characters | 10 |  |
| CMNDBN | CMND bệnh nhân | Variable characters | 12 |  |
| DIACHIBN | Địa chỉ bệnh nhân | Variable characters | 100 |  |
| SDTBN | Số điện thoại bệnh nhân | Variable characters | 10 |  |
| EMAILBN | Email bệnh nhân | Variable characters | 50 |  |

Bảng đối tượng

**Bảng 3.9: Bảng đối tượng**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên thực thể** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** | **Chiều dài** | **Ràng buộc** |
| MADT | Mã đối tượng | Variable characters | 6 | Khóa chính |
| TENDT | Tên đối tượng | Variable characters | 100 |  |
| MienGiam | Miễn giảm | Float |  |  |
| DieuKien | Điều kiện áp dụng | Variable characters | 100 |  |

Bảng hồ sơ bệnh án

**Bảng 3.10: Bảng hồ sơ bệnh án**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên thực thể** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** | **Chiều dài** | **Ràng buộc** |
| MAHS | Mã hồ sơ | Variable characters | 6 | Khoá chính |
| MABN | Mã bệnh nhân | Variable characters | 6 |  |
| MAKHOA | Mã khoa | Variable characters | 6 |  |
| MAPDT | Mã phiếu điều trị | Variable characters | 6 |  |
| PHUONGPHAPDIEUTRI | Phương pháp điều trị | Variable characters | 100 |  |
| PHANUNGPHU | Phản ứng phụ | Variable characters | 100 |  |
| KETQUA | Kết quả | Variable characters | 100 |  |

Bảng phiếu điều trị

**Bảng 3.11: Bảng phiếu điều trị**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên thực thể** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** | **Chiều dài** | **Ràng buộc** |
| MAPDT | Mã phiếu điều trị | Variable characters | 6 | Khóa chính |
| MABN | Mã bệnh nhân | Variable characters | 6 |  |
| NgayKham | Ngày khám | Date&Time |  |  |
| MoTa | Mô tả bệnh | Variable characters | 100 |  |
| KetLuan | Kết luận bệnh | Variable characters | 100 |  |

Bảng toa thuốc

**Bảng 3.12: Bảng toa thuốc**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên thực thể** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** | **Chiều dài** | **Ràng buộc** |
| MAPDT | Mã phiếu điều trị | Variable characters | 6 |  |
| MABN | Mã bệnh nhân | Variable characters | 6 |  |
| MABS | Mã bác sĩ | Variable characters | 6 |  |
| MATHUOC | Mã thuốc | Characters | 6 |  |
| SoLan | Số lần dử dụng | Number |  |  |
| LieuLuong | Liều lượng sử dụng | Variable characters | 20 |  |

Bảng hóa đơn viện phí

**Bảng 3.13: Bảng hóa đơn viện phí**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên thực thể** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** | **Chiều dài** | **Ràng buộc** |
| MAHD | Mã hóa đơn | Variable characters | 6 | Khoá chính |
| MABN | Mã bệnh nhân | Variable characters | 6 |  |
| MANV | Mã nhân viên | Variable characters | 6 |  |
| NgayKham | Ngày khám | Date&Time |  |  |
| NgayLayThuoc | Ngày lấy thuốc | Date&Time |  |  |
| HTTT | Hình thức thanh toán | Variable characters | 20 |  |
| THANHTIEN | Thành tiền | Float |  |  |

Bảng chi tiết hóa đơn viện phí

**Bảng 3.14: Bảng chi tiết hóa đơn viện phí**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên thực thể** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** | **Chiều dài** | **Ràng buộc** |
| MAHD | Mã hóa đơn | Variable characters | 6 |  |
| MATHUOC | Mã thuốc | Variable characters | 6 |  |
| SOLUONG | Số lượng | Integer |  |  |
| DGBAN | Đơn giá bán | Float |  |  |

Bảng hồ sơ thuốc

**Bảng 3.15: Bảng hồ sơ thuốc**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên thực thể** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** | **Chiều dài** | **Ràng buộc** |
| MATHUOC | Mã thuốc | Variable characters | 6 | Khoá chính |
| MANCC | Mã nhà cung cấp | Variable characters | 6 |  |
| TENTHUOC | Tên thuốc | Variable characters | 50 |  |
| NgaySX | Ngày sản xuất | Date&Time |  |  |
| NgayHetHan | Ngày hết hạn | Date&Time |  |  |
| NgayMua | Ngày mua | Date&Time |  |  |
| SLTHUOC | Số lượng | Integer |  |  |
| DGNHAP | Đơn giá nhập | Float |  |  |

Bảng nhà cung cấp

**Bảng 3.16: Bảng nhà cung cấp**

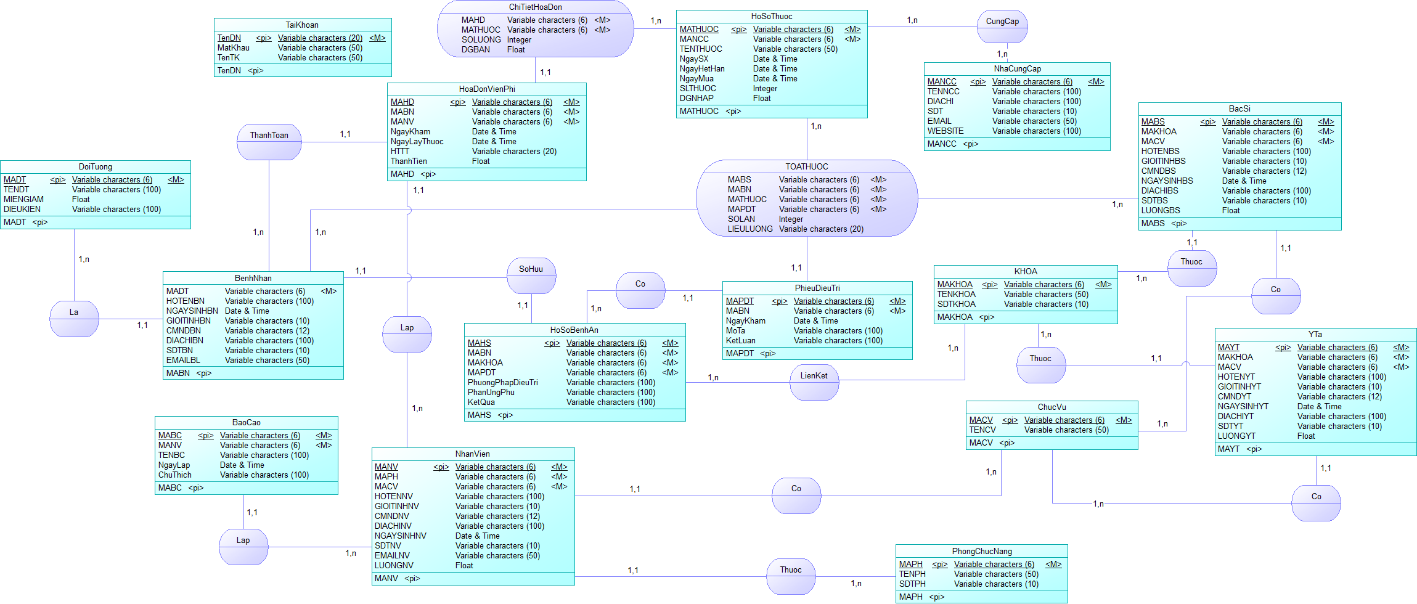
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên thực thể** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** | **Chiều dài** | **Ràng buộc** |
| MANCC | Mã nhà cung cấp | Variable characters | 6 | Khoá chính |
| TenNCC | Tên nhà cung cấp | Variable characters | 100 |  |
| DIACHI | Địa chỉ nhà cung cấp | Variable characters | 100 |  |
| SDT | Số điện thoại | Variable characters | 10 |  |
| EMAIL | Email | Variable characters | 50 |  |
| WEBSITE | Website | Variable characters | 100 |  |

Bảng báo cáo

**Bảng 3.17: Bảng báo cáo**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên thực thể** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** | **Chiều dài** | **Ràng buộc** |
| MABC | Mã báo cáo | Variable characters | 6 | Khoá chính |
| MANV | Mã nhân viên | Variable characters | 6 |  |
| TENBC | Tên báo cáo | Variable characters | 100 |  |
| NgayLap | Ngày lập | Date&Time |  |  |
| ChuThich | Chú thích | Variable characters | 100 |  |

### Mô hình ERD



**Hình 3.1: Mô hình ERD**

## Mô hình dữ liệu quan hệ

TaiKhoan (**TenDN**, MatKhau, TenTK)

Khoa (**MAKHOA**, TENKHOA, SDTKHOA)

PhongChucNang (**MAPH**, TENPH, SDTPH)

ChucVu (**MACV**, TENCV)

DoiTuong (**MADT**, TENDT, MienGiam, DieuKien)

NhanVien (**MANV**, MAPH, MACV, HOTENNV, GIOITINHNV, CMNDNV, NGAYSINHNV, DIACHINV, SDTNV, EMAILNV, LUONGNV)

BacSi (**MABS**, MAKHOA, MACV, HOTENBS, GIOITINHBS, CMNDBS, NGAYSINHBS, DIACHIBS, SDTBS, LUONGBS)

YTa (**MAYT**, MAKHOA, MACV, HOTENYT, GIOITINHYT, CMNDYT, NGAYSINHYT, DIACHIYT, SDTYT, LUONGYT)

NhaCungCap (**MANCC**, TENNCC, DIACHI, SDT, EMAIL, WEBSITE)

HoSoThuoc (**MATHUOC**, MANCC, TENTHUOC, HANGSX, NGAYSX, NgayHetHan, NgayMua, SLTHUOC, DVT, DGNHAP)

BenhNhan (**MABN**, MADT, HOTENBN, NGAYSINHBN, GIOITINHBN, CMNDBN, DIACHIBN, SDTBN, EMAILBN)

PhieuDieuTri (**MAPDT**, MABN, NgayKham, MoTa, KetLuan)

HoSoBenhAn (**MAHS**, MABN, MAKHOA, MAPDT, PHUONGPHAPDIEUTRI, PHANUNGPHU, KETQUA)

ToaThuoc (MAPDT, MABN, MABS, MATHUOC, SoLan, LieuLuong)

HoaDonVienPhi (**MAHD**, MABN, MANV, NgayKham, NgayLayThuoc, HTTT, THANHTIEN)

ChiTietHoaDon (MAHD, MATHUOC, SOLUONG, DGBAN)

BaoCao (**MABC**, MANV, TENBC, NgayLap, ChuThich)

## Ràng buộc dữ liệu

### Ràng buộc toàn vẹn miền giá trị

**\*BENHNHAN** (**MABN**, MADT, HOTENBN, NGAYSINHBN, GIOITINHBN, CMNDBN, DIACHIBN, SDTBN, EMAILBN)

Ràng buộc: Giới tính của bệnh nhân là “Nam” hoặc “Nữ”

Bối cảnh: BENHNHAN

Biểu diễn: n BENHNHAN (n.GIOITINHBN {‘Nam’, ‘Nữ’})

Bảng tầm ảnh hưởng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R1 | Thêm | Xóa | Sửa |
| BENHNHAN | + | - | +(GIOITINHBN) |

### Ràng buộc toàn vẹn liên bộ trên một quan hệ

**\*KHOA** (**MAKHOA**, TENKHOA, SDTKHOA)

Ràng buộc: Tên Khoa là duy nhất

Bối cảnh: KHOA

Biểu diễn: ∀ k1, k2 ∈ KHOA (k1 ≠ k2 ∧ k1.TENKHOA ≠ k2.TENKHOA)

Bảng tầm ảnh hưởng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R1 | Thêm | Xóa | Sửa |
| KHOA | + | - | + (TENKHOA) |

### Ràng buộc toàn vẹn liên thuộc tính, liên quan hệ

**\*BENHNHAN** (**MABN**, MADT, HOTENBN, NGAYSINHBN, GIOITINHBN, CMNDBN, DIACHIBN, SDTBN, EMAILBN)

**\*PHIEUDIEUTRI** (**MAPDT**, MABN, NGAYKHAM, MOTA, KETLUAN)

Ràng buộc: Ngày khám bệnh không được diễn ra trước ngày sinh của bệnh nhân đi khám bệnh.

Bối cảnh: BENHNHAN, PHIEUDIEUTRI

Biểu diễn: ∀ p ∈ PHIEUDIEUTRI (∃ b ∈ BENHNHAN (b.MABN = p.MABN ∧ b.NgaySinhBN < p.PHIEUDIEUTRI))

Bảng tầm ảnh hưởng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R1 | Thêm | Xóa | Sửa |
| BENHNHAN | - | - | + (NGAYSINHBN) |
| PHIEUDIEUTRI | + | - | + (MABN, NgayKham) |

## Cài đặt cơ sở dữ liệu

### Cấu trúc các bảng trong SQL

#### Bảng tạo tài khoản

CREATE TABLE TAIKHOAN

(

TENDN NVARCHAR (20)

CONSTRAINT PK\_TAIKHOAN PRIMARY KEY(TENDN),

MATKHAU VARCHAR (50),

TENTK NVARCHAR(50)

)

#### Bảng khoa

CREATE TABLE KHOA

(

MAKHOA NVARCHAR(6)

CONSTRAINT PK\_KHOA PRIMARY KEY(MAKHOA),

TENKHOA NVARCHAR(50),

SDTKHOA NVARCHAR(10)

)

#### Bảng phòng chức năng

CREATE TABLE PHONGCHUCNANG

(

MAPH NVARCHAR(6)

CONSTRAINT PK\_PHONGCHUCNANG PRIMARY KEY(MAPH),

TENPH NVARCHAR(50),

SDTPH NVARCHAR(10)

)

#### Bảng chức vụ

CREATE TABLE CHUCVU

(

MACV NVARCHAR(6)

CONSTRAINT PK\_CHUCVU PRIMARY KEY(MACV),

TENCV NVARCHAR(50)

)

#### Bảng đối tượng

CREATE TABLE DOITUONG

(

MADT NVARCHAR(6)

CONSTRAINT PK\_DOITUONG PRIMARY KEY(MADT),

TENDT NVARCHAR(100),

MIENGIAM FLOAT,

DIEUKIEN NVARCHAR(100)

)

#### Bảng nhân viên

CREATE TABLE NHANVIEN

(

MANV NVARCHAR(6)

CONSTRAINT PK\_NHANVIEN PRIMARY KEY(MANV),

MAPH NVARCHAR(6)

CONSTRAINT FK\_NHANVIEN\_MAPH FOREIGN KEY(MAPH) REFERENCES PHONGCHUCNANG(MAPH),

MACV NVARCHAR(6)

CONSTRAINT FK\_NHANVIEN\_MACV FOREIGN KEY(MACV) REFERENCES CHUCVU(MACV),

HOTENNV NVARCHAR(100),

GIOITINHNV NVARCHAR(10)

CONSTRAINT CK\_GIOITINHNV\_NHANVIEN

CHECK (GIOITINHNV IN (N'Nam', N'Nữ', N'Khác')),

CMNDNV NVARCHAR(12),

DIACHINV NVARCHAR(100),

NGAYSINHNV DATETIME,

SDTNV NVARCHAR(10),

EMAILNV NVARCHAR(50),

LUONGNV FLOAT

)

#### Bảng bác sĩ

CREATE TABLE BACSI

(

MABS NVARCHAR(6)

CONSTRAINT PK\_BACSI PRIMARY KEY(MABS),

MAKHOA NVARCHAR(6)

CONSTRAINT FK\_BACSI\_MAKHOA FOREIGN KEY(MAKHOA) REFERENCES KHOA(MAKHOA),

MACV NVARCHAR(6)

CONSTRAINT FK\_BACSI\_MACV FOREIGN KEY(MACV) REFERENCES CHUCVU(MACV),

HOTENBS NVARCHAR(100),

GIOITINHBS NVARCHAR(10)

CONSTRAINT CK\_GIOITINHBS\_BACSI

CHECK (GIOITINHBS IN (N'Nam', N'Nữ', N'Khác')),

CMNDBS NVARCHAR(12),

DIACHIBS NVARCHAR(100),

NGAYSINHBS DATETIME,

SDTBS NVARCHAR(10),

LUONGBS FLOAT

)

#### Bảng y tá

CREATE TABLE YTA

(

MAYT NVARCHAR(6)

CONSTRAINT PK\_YTA PRIMARY KEY(MAYT),

MAKHOA NVARCHAR(6)

CONSTRAINT FK\_YTA\_MAKHOA FOREIGN KEY(MAKHOA) REFERENCES KHOA(MAKHOA),

MACV NVARCHAR(6)

CONSTRAINT FK\_YTA\_MACV FOREIGN KEY(MACV) REFERENCES CHUCVU(MACV),

HOTENYT NVARCHAR(100),

GIOITINHYT NVARCHAR(10)

CONSTRAINT CK\_GIOITINHYT\_YTA

CHECK (GIOITINHYT IN (N'Nam', N'Nữ', N'Khác')),

CMNDYT NVARCHAR(12),

DIACHIYT NVARCHAR(100),

NGAYSINHYT DATETIME,

SDTYT NVARCHAR(10),

LUONGYT FLOAT

)

#### Bảng nhà cung cấp

CREATE TABLE NHACUNGCAP

(

MANCC NVARCHAR(6)

CONSTRAINT PK\_NHACUNGCAP PRIMARY KEY(MANCC),

TENNCC NVARCHAR(100),

DIACHI NVARCHAR(100),

SDT NVARCHAR(10),

EMAIL NVARCHAR(50),

WEBSITE NVARCHAR(100)

)

#### Bảng hồ sơ thuốc

CREATE TABLE HOSOTHUOC

(

MATHUOC NVARCHAR(6)

CONSTRAINT PK\_HOSOTHUOC PRIMARY KEY(MATHUOC),

MANCC NVARCHAR(6)

CONSTRAINT FK\_HOSOTHUOC\_MANCC FOREIGN KEY(MANCC) REFERENCES NHACUNGCAP(MANCC),

TENTHUOC NVARCHAR(50),

NGAYSX DATETIME,

NGAYHETHAN DATETIME,

NGAYMUA DATETIME,

SLTHUOC INTEGER,

DVT NVARCHAR(20),

DGNHAP FLOAT

)

#### Bảng hồ sơ bệnh án

CREATE TABLE HOSOBENHAN

(

MAHS NVARCHAR(6)

CONSTRAINT PK\_HOSOBENHAN PRIMARY KEY(MAHS),

MABN NVARCHAR(6)

CONSTRAINT FK\_HOSOBENHAN\_MABN FOREIGN KEY(MABN) REFERENCES BENHNHAN(MABN),

MAKHOA NVARCHAR(6)

CONSTRAINT FK\_HOSOBENHAN\_MAKHOA

FOREIGN KEY(MAKHOA) REFERENCES KHOA(MAKHOA),

MAPDT NVARCHAR(6)

CONSTRAINT FK\_HOSOBENHAN\_MAPDT

FOREIGN KEY(MAPDT) REFERENCES PHIEUDIEUTRI(MAPDT),

PHUONGPHAPDIEUTRI NVARCHAR(100),

PHANUNGPHU NVARCHAR(50),

KETQUA NVARCHAR(50)

)

#### Bảng bệnh nhân

CREATE TABLE BENHNHAN

(

MABN NVARCHAR(6)

CONSTRAINT PK\_BENHNHAN PRIMARY KEY(MABN),

MADT NVARCHAR(6)

CONSTRAINT FK\_BENHNHAN\_MADT FOREIGN KEY(MADT) REFERENCES DOITUONG(MADT),

HOTENBN NVARCHAR(100),

GIOITINHBN NVARCHAR(10)

CONSTRAINT CK\_GIOITINHBN\_BENHNHAN

CHECK (GIOITINHBN IN (N'Nam', N'Nữ', N'Khác')),

CMNDBN NVARCHAR(12),

DIACHIBN NVARCHAR(100),

NGAYSINHBN DATETIME,

SDTBN NVARCHAR(10),

EMAILBN NVARCHAR(50)

)

#### Bảng phiếu điều trị

CREATE TABLE PHIEUDIEUTRI

(

MAPDT NVARCHAR(6)

CONSTRAINT PK\_PHIEUDIEUTRI PRIMARY KEY(MAPDT),

MABN NVARCHAR(6)

CONSTRAINT FK\_PHIEUDIEUTRI\_MABN FOREIGN KEY(MABN) REFERENCES BENHNHAN (MABN),

NGAYKHAM DATETIME,

MOTA NTEXT,

KETLUAN NTEXT

)

#### Bảng toa thuốc

CREATE TABLE TOATHUOC

(

MAPDT NVARCHAR(6)

CONSTRAINT FK\_TOATHUOC\_MAPDT FOREIGN KEY(MAPDT) REFERENCES PHIEUDIEUTRI(MAPDT),

MABN NVARCHAR(6)

CONSTRAINT FK\_TOATHUOC\_MABN FOREIGN KEY(MABN) REFERENCES BENHNHAN(MABN),

MABS NVARCHAR(6)

CONSTRAINT FK\_TOATHUOC\_MABS FOREIGN KEY(MABS) REFERENCES BACSI(MABS),

MATHUOC NVARCHAR(6)

CONSTRAINT FK\_TOATHUOC\_MATHUOC

FOREIGN KEY(MATHUOC)

REFERENCES HOSOTHUOC(MATHUOC),

CONSTRAINT PK\_TOATHUOC PRIMARY KEY (MAPDT, MABN, MABS, MATHUOC),

SOLAN INTEGER,

LIEULUONG NVARCHAR(20)

)

#### Bảng hóa đơn viện phí

CREATE TABLE HOADONVIENPHI

(

MAHD NVARCHAR(6)

CONSTRAINT PK\_HOADONVIENPHI PRIMARY KEY(MAHD),

MABN NVARCHAR(6)

CONSTRAINT FK\_HOADONVIENPHI\_MABN

FOREIGN KEY(MABN) REFERENCES BENHNHAN(MABN),

MANV NVARCHAR(6)

CONSTRAINT FK\_HOADONVIENPHI\_MANV FOREIGN KEY(MANV) REFERENCES NHANVIEN(MANV),

NGAYKHAM DATETIME,

NGAYLAYTHUOC DATETIME,

HTTT NVARCHAR(20),

THANHTIEN FLOAT

)

#### Bảng chi tiết hóa đơn viện phí

CREATE TABLE CHITIETHOADON

(

MAHD NVARCHAR(6)

CONSTRAINT FK\_CTHD\_MAHD FOREIGN KEY(MAHD) REFERENCES HOADONVIENPHI(MAHD),

MATHUOC NVARCHAR(6)

CONSTRAINT FK\_CTHD\_MATHUOC FOREIGN KEY(MATHUOC) REFERENCES HOSOTHUOC(MATHUOC),

CONSTRAINT PK\_CHITIETHOADON

PRIMARY KEY (MAHD, MATHUOC),

SOLUONG INT,

DGBAN FLOAT

)

#### Bảng báo cáo

CREATE TABLE BAOCAO

(

MABC NVARCHAR(6)

CONSTRAINT PK\_BAOCAO PRIMARY KEY(MABC),

MANV NVARCHAR(6)

CONSTRAINT FK\_BAOCAO\_MANV FOREIGN KEY(MANV) REFERENCES NHANVIEN(MANV),

TENBC NVARCHAR(100),

NGAYLAP DATETIME,

CHUTHICH NVARCHAR(100)

)

### Sơ đồ Diagram

Diagram, schematic

Description automatically generated

**Hình 3.2: Sơ đồ Diagram**

### Dữ liệu mẫu

#### Dữ liệu mẫu bảng tài khoản

INSERT INTO TAIKHOAN

VALUES ('ahsiu1234','123456',N'Trần Thủy Tiên'),

('jasmint','123456',N'Nguyễn Cẩm Vy'),

('lavender','123456',N'Nguyễn Phùng Vân Anh'),

('kendall','123456',N'Lâm Hồ Thiên Tống'),

('lily','123456',N'Phan Trung Hiếu'),

('sun357','134567',N'Nguyễn Vũ Mẫn Nhi'),

('Fired','123478',N'Hoàng Đức Nhã')

#### Dữ liệu mẫu bảng khoa

INSERT INTO KHOA

VALUES ('KPS',N'Khoa Phụ Sản','0987675567')

INSERT INTO KHOA

VALUES ('KN',N'Khoa Nhi ','0328769873')

INSERT INTO KHOA

VALUES ('KCC',N'Khoa Cấp Cứu','0897658732')

INSERT INTO KHOA

VALUES ('KXN',N'Khoa Xét Nghiệm','0978654732')

INSERT INTO KHOA

VALUES ('KRHM',N'Khoa Răng Hàm Mặt','0989768546')

INSERT INTO KHOA

VALUES ('KDL',N'Khoa Da Liễu','0989768542')

INSERT INTO KHOA

VALUES ('KTM',N'Khoa Thẩm Mỹ','0989768543')

INSERT INTO KHOA

VALUES ('KYHCT',N'Khoa Y Học Cổ Truyền','0989768556')

INSERT INTO KHOA

VALUES ('KCX',N'Khoa Cơ Xương Khớp','0989768526')

INSERT INTO KHOA

VALUES ('KTIM',N'Khoa Tim Mạch','0989768234')

INSERT INTO KHOA

VALUES ('KTK',N'Khoa Thần Kinh','0989768797')

#### Dữ liệu mẫu bảng phòng chức năng

INSERT INTO PHONGCHUCNANG

VALUES ('PKT',N'Phòng kế toán ','0989761243')

INSERT INTO PHONGCHUCNANG

VALUES ('PLTHS',N'Phòng lưu trữ hồ sơ','0989761244')

INSERT INTO PHONGCHUCNANG

VALUES ('PDD',N'Phòng điều dưỡng','0989761245')

INSERT INTO PHONGCHUCNANG

VALUES ('PHC',N'Phòng hành chính ','0989761242')

INSERT INTO PHONGCHUCNANG

VALUES ('PDT',N'Phòng đào tạo ','0989761241')

INSERT INTO PHONGCHUCNANG

VALUES ('PKH',N'Phòng kế hoạch ','0989761247')

INSERT INTO PHONGCHUCNANG

VALUES ('PGD',N'Phòng giám đốc','0989761249')

#### Dữ liệu mẫu bảng chức vụ

INSERT INTO CHUCVU

VALUES ('GD',N'Giám đốc')

INSERT INTO CHUCVU

VALUES ('PHGD',N'Phó giám đốc')

INSERT INTO CHUCVU

VALUES ('TK',N'Trưởng khoa')

INSERT INTO CHUCVU

VALUES ('PK',N'Phó khoa')

INSERT INTO CHUCVU

VALUES ('TP',N'Trưởng Phòng')

INSERT INTO CHUCVU

VALUES ('PP',N'Phó phòng')

INSERT INTO CHUCVU

VALUES ('TT',N'Tổ trưởng')

INSERT INTO CHUCVU

VALUES ('YTT',N'Y tá trưởng')

INSERT INTO CHUCVU

VALUES ('BS',N'Bác sĩ')

INSERT INTO CHUCVU

VALUES ('YT',N'Y tá')

INSERT INTO CHUCVU

VALUES ('NV',N'Nhân viên')

#### Dữ liệu mẫu bảng đối tượng

INSERT INTO DOITUONG

VALUES ('DT0001',N'Bảo hiểm y tế','0.8',N'Có thẻ BHYT')

INSERT INTO DOITUONG

VALUES ('DT0002',N'Dịch vụ','0',N'Không có thẻ BHYT')

#### Dữ liệu mẫu bảng nhân viên

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV0001','PGD','GD',N'Lê Ngô Tường Vy',N'Nữ','079301016978',N'67 Số 30,Phường 7,Gò Vấp,TP.HCM',Convert(date,'1998/05/05'),'0113112393','nhk@gmail.com','30000000')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV0002','PHC','TP',N'Lê Ngô Tường Vân',N'Nữ','052734331206',N'66 Số 21,Phường 14,Gò Vấp,TP.HCM',Convert(date,'1998/06/05'),'0113112387','lntv@gmail.com','18000000')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV0003','PLTHS','NV',N'Mai Tấn Văn','Nam','071823574269',N'436 Lê Văn Việt,Hiệp Phú,Quận 9,TP.HCM',Convert(date,'1994/07/14'),'0151654323','mtv@gamil.com','10000000')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV0004','PDD','TP',N'Phạm Thị Tuyết Mai',N'Nữ','074031110854',N'33 Mã Lò,phường Bình Trị Đông A,quận Bình Tân,TP.HCM',Convert(date,'1993/06/26'),'0815131565','pttm@gmail.com','9000000')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV0005','PKT','TP',N'Phan Đỗ Bảo Nhi',N'Nữ','003773944148',N'219 Nguyễn Thị Định,Phường Bình Trưng Tây,Quận 2,TP.HCM',Convert(date,'1989/09/11'),'0223062393','pdbn@gmail.com','25000000')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV0006','PKT','PP',N'Phan Thành Nhân', 'Nam','094293671189',N'152 Nguyễn Trọng Tuyển - Tân Bình - HCM',Convert(DateTime,'9/21/1985'), N'0913533233','Ptn@gmail.com','20000000')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV0007','PKH','TT',N'Phan Ánh Dương', N'Nữ','079252694147',N'65 Nam Kỳ Khởi Nghĩa -q.3 - TP.HCM', Convert(DateTime,'9/28/2001'), N'0981212767','Pad@gmail.com','14000000')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV0008','PKH','TP',N'Lê Chí Kiên', 'Nam','098852566304', N'564/1/3F Nguyễn Xí - Bình Thạnh - TP.HCM', Convert(DateTime,'3/18/1985'), N'0913162000','Lck@gmail.com','7000000')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV0009','PDT','NV',N'Đào Thị Hồng', N'Nữ','046125394147', N'764/94 Phạm Văn Chiêu - p.13 - GV - HCM', Convert(DateTime,'6/22/1991'), N'0975432222','Dth@gmail.com','8000000')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV0010','PGD','PHGD',N'Lê Bạch Tú', N'Nữ','026362895562', N'214 3/2 q10', CONVERT(datetime, '05/09/1994'), N'0358692017','Lbt@gmail.com','9000000')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV0011','PDD','NV',N'Lưu Hồng Ngọc', N'Nữ','081456786625', N'1 Nguyễn Văn Tráng ,phường Phạm Ngũ Lão, q1', CONVERT(datetime, '12/12/1990'), N'0956123547','Lhn@gmail.com','9000000')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV0012','PDD','TT',N'Huỳnh Minh Nam', 'Nam','079277194399', N'72/5 Hồng bàng q6', CONVERT(datetime, '12/08/1990'), '0985296314','Hmn@gmail.com','10000000')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV0013','PKH','PP',N'Trần Thị Thu Ngân', N'Nữ','061785811243', N'288, Nguyến Tri Phương , p4,q10', CONVERT(datetime, '04/08/1991'), '0956245278','Tttn@gmail.com','8000000')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV0014','PHC','NV',N'Lê Minh Hoàng','Nam','070853404218', N'158 Pasteur q1', CONVERT(datetime, '05/07/2000'),'0912345622','Lmh@gmail.com','8000000')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV0015','PHC','NV',N'Nguyễn Minh Trang',N'Nữ','096493575240', N'67 Thành Thái,q10', CONVERT(datetime, '05/09/1988'),'0745812369','Nmt@gmail.com','7000000')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV0016','PLTHS','TP',N'Trần Quyết Thắng','Nam','087302023708', N'50 Cống Quỳnh ,q1', CONVERT(datetime, '05/12/2000'),'098741036','Tqt@gmail.com','6000000')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV0017','PLTHS','NV',N'Nguyễn Ngọc Ngân',N'Nữ','091486217393', N'67 Vĩnh Viễn q10', CONVERT(datetime, '09/05/1987'),'0852178459','N3n@gmail.com','7000000')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV0018','PHC','TP',N'Nguyễn Hữu Đông','Nam','069584152701', N'178/97 An Dương Vương Bình Tân', CONVERT(datetime, '09/08/2000'),'0974125874','Nhd@gmail.com','7000000')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV0019','PDD','NV',N'Trần Minh Trường','Nam','095030474116', N'50 Nguyễn Thị Minh Khai, Q3' , CONVERT(datetime, '05/08/1985'),'0996784512','Tmt@gmail.com','8000000')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV0020','PLTHS','NV',N'Lê Kim Tiền',N'Nữ','072112893235', N'145 Chấn Hưng, phường 6, quận Tân Bình,TpHCM', CONVERT(datetime, '05/09/1988'),'0745812369','Lkt@gmail.com','8000000')

#### Dữ liệu mẫu bảng bác sĩ

INSERT INTO BACSI

VALUES ('BS0001','KCC','TK',N'Ôn Linh Đan',N'Nữ','0138823451',N'219 Nguyễn Thị Định,Phường Bình Trưng Tây,Quận 2,TP.HCM',Convert(date,'1989/09/11'),'0223062393','20000000')

INSERT INTO BACSI

VALUES ('BS0002','KTK','PK',N'Khương Hoàn Ny',N'Nữ','0606033451',N'67 bis Nguyễn Thượng Hiền, q.Bình Thạnh,Tp.HCM',Convert(date,'1991/02/01'),'0085278993','15000000')

INSERT INTO BACSI

VALUES ('BS0003','KN','BS',N'Từ Vũ',N'Khác','0179451351',N'219 Nguyễn Thị Định,Phường Bình Trưng Tây,Quận 2,TP.HCM',Convert(date,'1997/09/10'),'0939112293','12000000')

INSERT INTO BACSI

VALUES ('BS0004','KCC','TK',N'Lương Công Tiến',N'Nam','0103023419',N'49/12B Nguyễn Thị Minh Khai, Q1, Tp.HCM',Convert(date,'1996/05/11'),'0912313993','21000000')

INSERT INTO BACSI

VALUES ('BS0005','KXN','BS',N'Trần Thị Như Ý',N'Nữ','0146453000',N'123/6 bis Lê Thánh Tôn, Q1, Tp.HCM',Convert(date,'1995/01/21'),'0339317215','10000000')

INSERT INTO BACSI

VALUES ('BS0006','KCC','BS',N'Lý Trân Ngọc',N'Nữ','0100004451',N'178/97 An Dương Vương',Convert(date,'1988/06/13'),'0852785457','14000000')

INSERT INTO BACSI

VALUES ('BS0007','KXN','PK',N'Tô Văn Duy Đang',N'Nam','0138850500',N'78/12/8 Tân Hội',Convert(date,'1984/11/11'),'0981927613','16000000')

INSERT INTO BACSI

VALUES ('BS0008','KCC','BS',N'Đỗ Kiều Duy',N'Nam','0179497171',N'Lô C, phòng 28, chung cư Thanh Đa',Convert(date,'1993/09/02'),'0109021213','13500000')

INSERT INTO BACSI

VALUES ('BS0009','KPS','TK',N'Trần Thủy Tiên',N'Nữ','0503213451',N'67 Kỳ Đồng',Convert(date,'1989/11/06'),'0339852705','20000000')

INSERT INTO BACSI

VALUES ('BS0010','KCX','TK',N'Trần Ý Vy',N'Nữ','0938000451',N'51 Cao Thắng,Phường 3,Quận 3,TP.HCM',Convert(date,'1994/12/01'),'0339317215','19000000')

INSERT INTO BACSI

VALUES ('BS0011','KDL','PK',N'Trần Vũ Minh',N'Nam','0938000434',N'49 Nguyễn Thị Minh Khai, Q1, Tp.HCM',CONVERT(datetime, '09/05/1987'),'0339317217','15500000')

INSERT INTO BACSI

VALUES ('BS0012','KTM','BS',N'Lê Quốc Đạt',N'Nam','0938000445',N'256 Nguyễn Tri Phương , Q10, TpHCM',CONVERT(datetime, '08/02/1987'),'0339317223','12000000')

INSERT INTO BACSI

VALUES ('BS0013','KYHCT','BS',N'Nguyễn Thị Cẩm Hương',N'Nữ','0938210445',N'1235 Hoàng Sa, quận Tân Bình, Tp.HCM',CONVERT(datetime, '03/12/1987'),'0339317219','11500000')

INSERT INTO BACSI

VALUES ('BS0014','KTIM','TK',N'Trần Gia Minh',N'Nam','0968210445',N'170 Hoàng Diệu, phường 9, quận 4, Tp.HCM',CONVERT(datetime, '08/12/1987'),'0872782366','20000000')

INSERT INTO BACSI

VALUES ('BS0015','KCX','BS',N'Nguyễn Thanh Nguyên',N'Nam','0968230445',N'48 Đường số 1, Phường 7, Gò Vấp, Tp.HCM',CONVERT(datetime, '08/08/1987'),'0913322468','10500000')

INSERT INTO BACSI

VALUES ('BS0016','KPS','BS',N'Phan Thanh Tâm',N'Nữ','0928230465',N'123A NGUYỄN KIỆM-Q.GÒ VẤP-TP.HCM',CONVERT(datetime, '08/08/1997'),'0338313419','11000000')

INSERT INTO BACSI

VALUES ('BS0017','KDL','BS',N'Võ Cẩm Nhung',N'Nữ','0828230452',N'32/65/9 TRẦN CAO VĂN-PHÚ NHUẬN-TP.HCM',CONVERT(datetime, '04/02/1993'),'0856493318','12000000')

INSERT INTO BACSI

VALUES ('BS0018','KXN','PK',N'Nguyễn Thế Duy',N'Nam','0328230745',N'455 XÔ VIẾT NGHỆ TĨNH',CONVERT(datetime, '04/09/1993'),'0921239795','14500000')

INSERT INTO BACSI

VALUES ('BS0019','KXN','BS',N'Lê Văn Thịnh',N'Nam','0289230415',N'41 XÓM CỦI',CONVERT(datetime, '07/09/1993'),'0874649876','13000000')

INSERT INTO BACSI

VALUES ('BS0020','KTIM','BS',N'Lê Văn Khương',N'Nam','0568263055',N'1110 PHAN VĂN TRỊ',CONVERT(datetime, '05/09/1993'),'0972448166','14000000')

INSERT INTO BACSI

VALUES ('BS0021','KYHCT','TK',N'Phạm Hoài Thanh',N'Nữ','0928230786',N'123A Nguyễn Tri Phương-q5-TP.HCM',CONVERT(datetime, '08/09/1998'),'0338327211','19500000')

INSERT INTO BACSI

VALUES ('BS0022','KDL','TK',N'Vương Gia Huệ',N'Nữ','0828231348',N'32/65 Phan Xích Long-Phú Nhuận-TP.HCM',CONVERT(datetime, '04/12/1993'),'0336327793','19000000')

INSERT INTO BACSI

VALUES ('BS0023','KYHCT','BS',N'Nguyễn Đức Trí',N'Nam','0328230257',N'455 Đồng Khởi',CONVERT(datetime, '04/09/1995'),'0356327520','10000000')

INSERT INTO BACSI

VALUES ('BS0024','KN','BS',N'Lý Châu',N'Nam','0282309278',N'41A Nguyễn Thái Học, Q1, TPHCM',CONVERT(datetime, '07/05/1990'),'0246327419','120000000')

INSERT INTO BACSI

VALUES ('BS0025','KTIM','BS',N'Lê Lâm Gia Hân',N'Nữ','0582301369',N'1230 Lê Văn Việt',CONVERT(datetime, '06/09/1989'),'0851397419','14000000')

#### Dữ liệu mẫu bảng y tá

INSERT INTO YTA

VALUES ('YT0001','KPS','YT',N'Huỳnh Ngọc Yến',N'Nữ','0908823451',N'193 Cô Giang,Quận 1,TP.HCM',Convert(date,'1994/07/14'),'0915712393','7000000')

INSERT INTO YTA

VALUES ('YT0002','KCC','YTT',N'Vũ Hoàng Quyên',N'Nữ','0788123451',N'31A/30 Nguyễn Quý Yêm,quận Bình Tân,TP.HCM',Convert(date,'1994/07/14'),'0915888893','10000000')

INSERT INTO YTA

VALUES ('YT0003','KCC','YT',N'Đinh Minh Thư',N'Nữ','0222319551',N'12H Nguyễn Thị Minh Khai,Đa Kao,Quận 1,TP.HCM',Convert(date,'1996/04/06'),'0981312393','8000000')

INSERT INTO YTA

VALUES ('YT0004','KCC','YT',N'Nguyễn Thị Hoài Thu',N'Nữ','0882345129',N'Lê Lợi,Quận 1,TP.HCM',Convert(date,'1994/07/14'),'0320712214','7500000')

INSERT INTO YTA

VALUES ('YT0005','KPS','YT',N'Lê Hồng Nhung',N'Nữ','0385848463',N'84 Đặng Văn Ngữ,Phường 10,Phú Nhuận,TP.HCM',Convert(date,'1988/09/13'),'0731564393','8000000')

INSERT INTO YTA

VALUES ('YT0006','KXN','YTT',N'Lê Thị Cúc',N'Nữ','0395858473',N'LÔ C, PHÒNG 28, CHUNG CƯ THANH ĐA',Convert(date,'1988/09/13'),'0941552634','9500000')

INSERT INTO YTA

VALUES ('YT0007','KTIM','YTT',N'Mai Minh Mẫn',N'Nam','0395948483',N'78/12/8 TÂN HỘI',Convert(date,'1986/06/12'),'0732721383','10500000')

INSERT INTO YTA

VALUES ('YT0008','KYHCT','YT',N'Nguyễn Thị Minh Ngọc',N'Nữ','0395942793',N'123/6 BIS LÊ THÁNH TÔN, Q1, TPHCM',Convert(date,'1989/08/13'),'0731566790','7000000')

INSERT INTO YTA

VALUES ('YT0009','KDL','YT',N'Phan Lê Thủy Tiên',N'Nữ','0867947463',N'67 BIS NGUYỄN THƯỢNG HIỀN, Q.BÌNH THẠNH, TPHCM',Convert(date,'1990/08/13'),'0831554496','7000000')

INSERT INTO YTA

VALUES ('YT0010','KDL','YTT',N'Bùi Bảo Hân',N'Nữ','0375948293',N'NGÕ 6, PHỐ THANH XUÂN, HÀ NỘI',Convert(date,'1987/05/11'),'0874648899','9500000')

INSERT INTO YTA

VALUES ('YT0011','KDL','YT',N'Nguyễn Thị Hạnh',N'Nữ','0365945522',N'178/97 AN DƯƠNG VƯƠNG',Convert(date,'1994/08/05'),'0952785450','7000000')

INSERT INTO YTA

VALUES ('YT0012','KTM','YT',N'Nguyễn Thị Thu Hồng',N'Nữ','0355799463',N'32/65/9 TRẦN CAO VĂN-PHÚ NHUẬN-TP.HCM',Convert(date,'1995/08/06'),'0842345588','8000000')

INSERT INTO YTA

VALUES ('YT0013','KTM','YT',N'Lâm Bảo Ngọc',N'Khác','0345952569',N'41 Kỳ Đồng, Phường 9, Quận 3, Tp.HCM',Convert(date,'1988/08/02'),'0731635504','7000000')

INSERT INTO YTA

VALUES ('YT0014','KPS','YTT',N'Nguyễn Thị Bích Phượng',N'Nữ','0915942421',N'87A Cửu Long Quận 10, TPHCM',Convert(date,'1986/08/22'),'0912899010','9000000')

INSERT INTO YTA

VALUES ('YT0015','KXN','YT',N'Lý Thị Thái Thương',N'Nữ','0925942418',N'16 Nguyến Đình Chiểu, Phường Đa Kao, Quận 1, TPHCM',Convert(date,'1990/08/24'),'0283925997','7500000')

INSERT INTO YTA

VALUES ('YT0016','KTIM','YT',N'Nguyễn Quỳnh Hương',N'Nữ','0391942463',N'134C Hoàng Hoa Thám, Phường 12, Quận Tân Bình, TPHCM',Convert(date,'1989/08/25'),'0915289914','8000000')

INSERT INTO YTA

VALUES ('YT0017','KCX','YTT',N'Nguyễn Thị Thúy Hảo',N'Nữ','0392945277',N'120 Đường số 7, Bình trị đông B, Quận Bình Tân, HCM',Convert(date,'1988/04/03'),'0845289908','9500000')

INSERT INTO YTA

VALUES ('YT0018','KN','YT',N'Phan Ngọc Hồng Hạnh',N'Nữ','0393962984',N'74 Nguyễn Thị Thập, Him Lam, Quận 7, TPHCM',Convert(date,'1987/08/08'),'0715703322','7000000')

INSERT INTO YTA

VALUES ('YT0019','KPS','YT',N'Hoàng Bảo Kiều Trinh',N'Nữ','0394915171',N'29 Hậu Giang, phường 2, Quận 6, TPHCM',Convert(date,'1993/06/04'),'0282253868','7500000')

INSERT INTO YTA

VALUES ('YT0020','KTIM','YT',N'Trần Hồng Thịnh',N'Nam','0995942119',N'492 Ngô Gia Tự, phường 4, quận 10, TPHCM',Convert(date,'1992/02/04'),'0911620307','8000000')

#### Dữ liệu mẫu bảng nhà cung cấp

INSERT INTO NHACUNGCAP

VALUES (N'NCC001', N'Công ty Bayer AG', N'80 Đồng Khởi, Phường Bến Nghé, Quận 1', N'0872637821',N'bayerag@gmail.com',N'www.bayerAG.com')

INSERT INTO NHACUNGCAP

VALUES (N'NCC002', N'Công ty Swissmdeic', N'587 Nguyễn Kiệm, Phường 9, Quận Phú Nhuận', N'0873268723',N'swissmdeic@gmail.com',N'www.swissmdeic.com')

INSERT INTO NHACUNGCAP

VALUES (N'NCC003', N'Công ty DHG Pharma', N'288 Bis Nguyễn Văn Cừ, An Hòa, Ninh Kiều, TP. Cần Thơ', N'0710389143',N'dhgpharma@dhgpharma.com.vn',N'www.dhgpharma.com.vn')

INSERT INTO NHACUNGCAP

VALUES (N'NCC004', N'Công ty cổ phần Traphaco', N'75 Yên Ninh, Ba Đình, Hà Nội', N'0180061612',N'info@traphaco.com.vn',N'www.traphaco.com.vn')

INSERT INTO NHACUNGCAP

VALUES (N'NCC005', N'Công ty CP Dược phẩm ImexPharm', N'Số 4, Đường 30/4, Phường 1, TP Cao Lãnh, Đồng Tháp', N'1800555535',N'ImexPharm@gmail.com',N'ImexpharmCorporation.com.vn')

INSERT INTO NHACUNGCAP

VALUES (N'NCC006', N'Công ty Cổ phần dược phẩm Hà Tây', N'10A Quang Trung, Hà Đông, Hà Nội', N'0242214368',N'duochatay@gmail.com',N'www.hataphar.com.vn')

INSERT INTO NHACUNGCAP

VALUES (N'NCC007', N'Công ty CP Dược phẩm Trung ương Codupha', N'509-515 Tô Hiến Thành, Phường 14, Quận 10, TP.HCM', N'0843865034',N'codupha@codupha.com.vn',N'www.codupha.com.vn')

INSERT INTO NHACUNGCAP

VALUES (N'NCC008', N'Công ty CP Y Dược phẩm Vimedimex', N'46-48 Bà Triệu, Hoàn Kiếm, Hà Nội', N'0822475588',N'vietpharm@gmail.com',N'www.vietpharm.com.vn')

INSERT INTO NHACUNGCAP

VALUES (N'NCC009', N'Công ty dược Việt Nam', N'12 Ngô Tất Tố - Văn Miếu - Đống Đa - Hà Nội', N'0838443151',N'vinapharm@vinapharm.com.vn',N'www.vinapharm.com.vn')

INSERT INTO NHACUNGCAP

VALUES (N'NCC010', N'Công ty TNHH MTV Dược Sài Gòn', N'18 - 20 Nguyễn Trường Tộ, Phường 13, Quận 4, Tp.HCM', N'0287109879',N'contact@sapharco.com',N'www.sapharco.com')

#### Dữ liệu mẫu bảng hồ sơ thuốc

INSERT INTO HOSOTHUOC

VALUES ('HST001', N'NCC007', N'Thuốc kháng nguyên HBsAg', Convert(date,'2022/01/04'),Convert(date,'2024/01/04'),Convert(date,'2022/03/15'),'766',N'Lọ','70774')

INSERT INTO HOSOTHUOC

VALUES ('HST002', N'NCC001', N'Ceftazidime Gerda 2g', Convert(date,'2022/01/19'),Convert(date,'2023/12/19'),Convert(date,'2022/02/16'),'905',N'Lọ','120000')

INSERT INTO HOSOTHUOC

VALUES ('HST003', N'NCC008', N'New Ameflu PM', Convert(date,'2022/03/01'),Convert(date,'2025/03/01'),Convert(date,'2022/03/15'),'3250',N'Viên','2000')

INSERT INTO HOSOTHUOC

VALUES ('HST004', N'NCC006', N'Zinnat Suspension', Convert(date,'2021/12/30'),Convert(date,'2022/12/31'),Convert(date,'2022/01/24'),'513',N'Gói','15023')

INSERT INTO HOSOTHUOC

VALUES ('HST005', N'NCC010', N'Diasanté', Convert(date,'2022/01/04'),Convert(date,'2024/01/04'),Convert(date,'2022/03/15'),'1900',N'Viên','2800')

INSERT INTO HOSOTHUOC

VALUES ('HST006', N'NCC009', N'Vitamin B1 100mg', Convert(date,'2022/03/31'),Convert(date,'2024/03/31'),Convert(date,'2022/04/05'),'5300',N'Viên','480')

INSERT INTO HOSOTHUOC

VALUES ('HST007', N'NCC007', N'Deferglob 250', Convert(date,'2022/01/15'),Convert(date,'2023/06/15'),Convert(date,'2022/02/10'),'280',N'Viên','18500')

INSERT INTO HOSOTHUOC

VALUES ('HST008', N'NCC002', N'Atilimus 0,03%', Convert(date,'2021/12/04'),Convert(date,'2024/01/04'),Convert(date,'2022/02/28'),'134',N'Tuýp','239400')

INSERT INTO HOSOTHUOC

VALUES ('HST009', N'NCC003', N'Pavado Cảm cúm', Convert(date,'2022/04/02'),Convert(date,'2024/04/30'),Convert(date,'2022/04/02'),'4100',N'Viên','900')

INSERT INTO HOSOTHUOC

VALUES ('HST010', N'NCC004', N'Aerofor 200 Hfa', Convert(date,'2022/01/10'),Convert(date,'2023/06/10'),Convert(date,'2022/03/10'),'172',N'Ống','187812')

INSERT INTO HOSOTHUOC

VALUES ('HST011', N'NCC005', N'Thuốc bột pha tiêm Tabaxin', Convert(date,'2021/11/25'),Convert(date,'2022/12/30'),Convert(date,'2021/12/15'),'351',N'Lọ','95000')

INSERT INTO HOSOTHUOC

VALUES ('HST012', N'NCC009', N'Simegaz Plus', Convert(date,'2022/01/23'),Convert(date,'2023/01/23'),Convert(date,'2022/03/06'),'2000',N'Gói','3900')

INSERT INTO HOSOTHUOC

VALUES ('HST013', N'NCC010', N'Thuốc cốm Molnia', Convert(date,'2022/02/17'),Convert(date,'2023/08/17'),Convert(date,'2022/02/25'),'4000',N'Gói','50100')

INSERT INTO HOSOTHUOC

VALUES ('HST014', N'NCC008', N'Sirô Lycalci', Convert(date,'2022/01/04'),Convert(date,'2024/01/04'),Convert(date,'2022/03/15'),'269',N'Ống','11000')

INSERT INTO HOSOTHUOC

VALUES ('HST015', N'NCC001', N'ZT-Amox', Convert(date,'2021/10/10'),Convert(date,'2024/04/10'),Convert(date,'2021/12/06'),'595',N'Lọ','83925')

INSERT INTO HOSOTHUOC

VALUES ('HST016', N'NCC006', N'Thuốc kẽm Grazincure', Convert(date,'2022/01/04'),Convert(date,'2024/01/04'),Convert(date,'2022/03/15'),'677',N'Chai','30000')

INSERT INTO HOSOTHUOC

VALUES ('HST017', N'NCC001', N'Thuốc trị bỏng Trancumin-OPC', Convert(date,'2022/01/30'),Convert(date,'2024/07/30'),Convert(date,'2022/03/27'),'229',N'Tuýp','17877')

INSERT INTO HOSOTHUOC

VALUES ('HST018', N'NCC007', N'Thuốc trị đau răng Dentanalgi', Convert(date,'2022/02/14'),Convert(date,'2023/02/14'),Convert(date,'2022/02/14'),'321',N'Chai','20055')

INSERT INTO HOSOTHUOC

VALUES ('HST019', N'NCC010', N'Maxposide', Convert(date,'2022/01/11'),Convert(date,'2024/01/11'),Convert(date,'2022/01/20'),'555',N'Lọ','19900')

INSERT INTO HOSOTHUOC

VALUES ('HST020', N'NCC009', N'Giáng chỉ đường an', Convert(date,'2022/03/24'),Convert(date,'2023/09/24'),Convert(date,'2022/04/15'),'5400',N'Viên','1950')

#### Dữ liệu mẫu bảng hồ sơ bệnh án

INSERT INTO HOSOBENHAN

VALUES ('HS0025','BN0025','KCX',NULL,N'Ghép xương nhân tạo',N'Sốc nhẹ',N'Cần theo dõi thêm')

INSERT INTO HOSOBENHAN

VALUES ('HS0001','BN0001','KTIM','TS0001',N'Điều phối thuốc, bơm máu',NULL,N'Nhập viện theo dõi')

INSERT INTO HOSOBENHAN

VALUES ('HS0002','BN0002','KYHCT','TS0002',N'Xét nghiệm máu chẩn bệnh',NULL,N'Uống thuốc Đông y')

INSERT INTO HOSOBENHAN

VALUES ('HS0024','BN0024','KYHCT',NULL,N'Trị liệu theo pp cổ truyền',N'Chấn động não nhẹ',N'Trị liệu thích hợp')

INSERT INTO HOSOBENHAN

VALUES ('HS0003','BN0003','KTK','TS0003',N'Xét nghiệm chẩn bệnh',NULL,N'Trị liệu thích hợp')

INSERT INTO HOSOBENHAN

VALUES ('HS0023','BN0023','KCC',NULL,N'Mổ khẩn cấp',N'Sốc nhiệt',N'Ưu tiên theo dõi')

INSERT INTO HOSOBENHAN

VALUES ('HS0004','BN0004','KCX','TS0004',N'Trị liệu giảm đau',NULL,N'Có xu hướng giảm bớt')

INSERT INTO HOSOBENHAN

VALUES ('HS0005','BN0005','KTK','TS0005',N'Xét nghiệm chẩn bệnh',NULL,N'Theo dõi cẩn thận')

INSERT INTO HOSOBENHAN

VALUES ('HS0006','BN0006','KTK','TS0006',N'Xét nghiệm chẩn bệnh',N'Ngất xỉu',N'Theo dõi cẩn thận')

INSERT INTO HOSOBENHAN

VALUES ('HS0022','BN0022','KXN',NULL,N'Xét nghiệm định kỳ',NULL,N'Cơ thể bình thường')

INSERT INTO HOSOBENHAN

VALUES ('HS0021','BN0021','KRHM',NULL,N'Nhổ răng khôn bằng công nghệ cao',NULL,N'Kết quả tốt')

INSERT INTO HOSOBENHAN

VALUES ('HS0020','BN0020','KTIM',NULL,N'Uống thuốc bổ máu',NULL,N'Phản ứng tốt')

INSERT INTO HOSOBENHAN

VALUES ('HS0007','BN0007','KPS','TS0007',N'Đẻ mổ',N'Băng huyết',N'Đề nghị điều trị thích hợp')

INSERT INTO HOSOBENHAN

VALUES ('HS0008','BN0008','KYHCT','TS0008',N'Uống thuốc Đông y',NULL,N'Giảm ho')

INSERT INTO HOSOBENHAN

VALUES ('HS0009','BN0009','KCX','TS0009',N'Xét nghiệm chẩn bệnh',NULL,N'Chưa giảm bớt')

INSERT INTO HOSOBENHAN

VALUES ('HS0010','BN0010','KTK','TS0010',N'Nhập viện theo dõi',NULL,N'Giảm bớt')

INSERT INTO HOSOBENHAN

VALUES ('HS0019','BN0019','KCC',NULL,N'Mổ gấp',NULL,N'Ca mổ thành công')

INSERT INTO HOSOBENHAN

VALUES ('HS0011','BN0011','KXN','TS0011',N'Xét nghiệm định kỳ',NULL,N'Cơ thể bình thường')

INSERT INTO HOSOBENHAN

VALUES ('HS0018','BN0018','KTIM',NULL,N'Hồi máu cơ tim',NULL,N'Có xu hướng giảm')

INSERT INTO HOSOBENHAN

VALUES ('HS0012','BN0012','KTM','TS0012',N'Thoa thuốc thích hợp',N'Nổi mụn trứng cá',N'Có xu hướng giảm')

INSERT INTO HOSOBENHAN

VALUES ('HS0013','BN0013','KYHCT','TS0013',N'Uống thuốc Tây',NULL,N'Có xu hướng giảm')

INSERT INTO HOSOBENHAN

VALUES ('HS0017','BN0017','KCC',NULL,N'Mổ gấp',NULL,N'Thành công')

INSERT INTO HOSOBENHAN

VALUES ('HS0015','BN0014','KXN','TS0014',N'Siêu âm chẩn đoán',NULL,N'Đau bao tử')

INSERT INTO HOSOBENHAN

VALUES ('HS0016','BN0016','KDL',NULL,N'Thoa thuốc kháng sinh',NULL,N'Giảm bớt')

#### Dữ liệu bảng bệnh nhân

INSERT INTO BENHNHAN

VALUES ('BN0001','DT0001',N'Lê Hoàng Dương',N'Nam','097301012389',N'183/29G Tân Hoà Đông,Phường 14,Quận 6,TP.HCM',Convert(date,'1989/03/04'),'0339852705',N'Lhd@gmail.com')

INSERT INTO BENHNHAN

VALUES ('BN0002','DT0001',N'Trần Xuân Hiên',N'Nữ','097301012727',N'99A Trần Văn Đang,P.9,Quận 3,TP.HCM',Convert(date,'1999/02/16'),'0827393993',N'Txh@gmail.com')

INSERT INTO BENHNHAN

VALUES ('BN0003','DT0001',N'Lê Nhật Tường',N'Nam','097301012419',N'145 Nguyễn Gia Trí,Phường 25,Quận Bình Thạnh,,TP.HCM',Convert(date,'1997/01/05'),'0339317215',N'Lnt@gmail.com')

INSERT INTO BENHNHAN

VALUES ('BN0004','DT0001',N'Vũ Minh Trí',N'Nam','097301012635',N'C218 Xóm Chiếu,Quận 4,TP.HCM',Convert(date,'1989/12/10'),'0903393993',N'Vmt@gmail.com')

INSERT INTO BENHNHAN

VALUES ('BN0005','DT0002',N'Vũ Thu Phương',N'Nữ','097301012511',N'243/29E Tôn Đản,P.15,Quận 4,TP.HCM',Convert(date,'1999/06/20'),'0852785457',N'Vtp@gmail.com')

INSERT INTO BENHNHAN

VALUES ('BN0006','DT0001',N'Đoàn Kim Anh',N'Nữ','097301012433',N'150 Lê Văn Sỷ,Phường 10,Phú Nhuận,TP.HCM',Convert(date,'1999/10/03'),'0939393993',N'Dka@gmail.com')

INSERT INTO BENHNHAN

VALUES ('BN0007','DT0001',N'Quách Xuân Linh',N'Nữ','097301012716',N'223 Trần Bình Trọng,Quận 5,TP.HCM',Convert(date,'1996/05/09'),'0930339373',N'Qxl@gmail.com')

INSERT INTO BENHNHAN

VALUES ('BN0008','DT0001',N'Trần Tùng Duy',N'Nam','097301012308',N'346 Lê Văn Sỹ,Phường 2,Quận Tân Bình,TP.HCM',Convert(date,'2000/12/27'),'0852785457',N'Ttd@gmail.com')

INSERT INTO BENHNHAN

VALUES ('BN0009','DT0001',N'Hồ Phương Anh',N'Nữ','097301012827',N'Hẻm 386/43B Lê Văn Sỹ,Phường 14,Quận 3,TP.HCM',Convert(date,'1998/08/04'),'0085278993',N'HPA@gmail.com')

INSERT INTO BENHNHAN

VALUES ('BN0010','DT0002',N'Mai Phương Anh',N'Nữ','097301012111',N'147 đường số 9,Phước Bình,Quận 9,TP.HCM',Convert(date,'1997/04/06'),'0339317831',N'Mpa@gmail.com')

INSERT INTO BENHNHAN

VALUES ('BN0011','DT0002',N'Phan Bá Tú','Nam','097301012533',N'số 75, đường số 18, phường 8, Gò Vấp, TPHCM',Convert(date,'1997/04/06'),'0339319922',N'Pbt@gmail.com')

INSERT INTO BENHNHAN

VALUES ('BN0012','DT0001',N'Lê Minh Trường','Nam','097301012970',N'20/36 Hồ Đắc Di, quận Tân Phú, TPHCM',Convert(date,'1997/04/06'),'0339310211',N'LMT@gmail.com')

INSERT INTO BENHNHAN

VALUES ('BN0013','DT0002',N'Nguyễn Thị Thùy Linh',N'Nữ','097301012843',N'250 Nguyễn Thái Bình, P12, Tân Bình',Convert(date,'1997/04/06'),'0939317444',N'Nttl@gmail.com')

INSERT INTO BENHNHAN

VALUES ('BN0014','DT0001',N'Phạm Đăng Minh Nhật','Nam','097301012226',N'250 Nguyễn Thái Bình, Phường 12, Quận Tân Bình',Convert(date,'1997/04/06'),'0859317206',N'Pdmn@gmail.com')

INSERT INTO BENHNHAN

VALUES ('BN0015','DT0001',N'Phan Văn Phú','Nam','097301012401',N'Tân Định, quận 1, TPHCM',Convert(date,'1997/04/06'),'0339317215',N'Pvp@gmail.com')

INSERT INTO BENHNHAN

VALUES ('BN0016','DT0002',N'Trần Thị Thu Hằng',N'Nữ','097301012516',N'hẻm 166 Lý Thái Tổ, phường 1, quận 3, TPHCM',Convert(date,'1997/04/06'),'0789317475',N'TTTH@gmail.com')

INSERT INTO BENHNHAN

VALUES ('BN0017','DT0002',N'Trần Lê Thủy Tiên',N'Nữ','097301012616',N'718 Nguyễn Đình Chiểu, phường 1, quận 3, TPHCM',Convert(date,'1997/04/06'),'0939317436',N'Tltt@gmail.com')

INSERT INTO BENHNHAN

VALUES ('BN0018','DT0001',N'Nguyễn Đức Tài','Nam','097301012507',N'40 Hồng Bàng, phường 1, quận Bình Thạnh, TPHCM',Convert(date,'1997/04/06'),'0859317433',N'Pttt@gmail.com')

INSERT INTO BENHNHAN

VALUES ('BN0019','DT0001',N'Nguyễn Đình Lâm Bích',N'Nữ','097301012933',N'25 Cô Bắc, Cầu Ông Lãnh, quận 1, TPHCM',Convert(date,'1997/04/06'),'0939317707',N'Ndt@gmail.com')

INSERT INTO BENHNHAN

VALUES ('BN0020','DT0001',N'Trần Phan Hồng Ngọc',N'Nữ','097301012252',N'52 Mạc Đĩnh Chi, phường Đa Kao, quận 1, TPHCM',Convert(date,'1997/04/06'),'0939317687',N'TPHN@gmail.com')

INSERT INTO BENHNHAN

VALUES ('BN0021','DT0002',N'Mai Thu Trang',N'Nữ','097301012437',N'17A Ngô Văn Năm, Bến Nghé, quận 1, TPHCM',Convert(date,'1997/04/06'),'0339317214',N'MTT@gmail.com')

INSERT INTO BENHNHAN

VALUES ('BN0022','DT0001',N'Phạm Trần Thanh Thảo',N'Nữ','097301012257',N'27 Trần Quốc Thảo, phường 6, quận 3, TPHCM',Convert(date,'1997/04/06'),'0539317776',N'Pttt@gmail.com')

INSERT INTO BENHNHAN

VALUES ('BN0023','DT0001',N'Đặng Thị Bích Loan',N'Nữ','097301012101',N'23 Tôn Đức Thắng, Bến Nghé, quận 1, TPHCM',Convert(date,'1997/04/06'),'0939317223',N'Dtbl@gmail.com')

INSERT INTO BENHNHAN

VALUES ('BN0024','DT0002',N'Lương Trung Hoàng','Nam','097301019606',N'376 Võ Văn Kiệt, Cô Giang, quận 1, TPHCM',Convert(date,'1997/04/06'),'0839317246',N'Lth@gmail.com')

INSERT INTO BENHNHAN

VALUES ('BN0025','DT0002',N'Phương Minh','Nam','097301013548',N'44 Hoa Hồng, Phường 2, Quận Phú Nhuận',Convert(date,'2000/10/09'),'0339317547',N'Pminh@gmail.com')

#### Dữ liệu bảng phiếu điều trị

INSERT INTO PHIEUDIEUTRI

VALUES('TS0001','BN0001',Convert(date,'2021/04/01'),N'Sức khỏe yếu, không làm được việc nặng',N'Có vấn đề Tim, Phải nhập viện')

INSERT INTO PHIEUDIEUTRI

VALUES('TS0002','BN0002',Convert(date,'2021/04/01'),N'Ho nhiều',N'Có vấn đề Phổi, Phải xét nghiệm')

INSERT INTO PHIEUDIEUTRI

VALUES('TS0003','BN0003',Convert(date,'2022/03/02'),N'Thường xuyên đau đầu',N'Có vấn đề hệ Thần Kinh, Phải xét nghiệm')

INSERT INTO PHIEUDIEUTRI

VALUES('TS0004','BN0004',Convert(date,'2021/10/28'),N'Đau cột sống',N'Có vấn đề Xương Khớp, Phải xét nghiệm')

INSERT INTO PHIEUDIEUTRI

VALUES('TS0005','BN0005',Convert(date,'2021/12/15'),N'Thường xuyên chóng mặt',N'Có vấn đề hệ Thần Kinh, Phải xét nghiệm')

INSERT INTO PHIEUDIEUTRI

VALUES('TS0006','BN0006',Convert(date,'2022/02/02'),N'Thường xuyên đau đầu',N'Có vấn đề hệ Thần Kinh, Phải xét nghiệm')

INSERT INTO PHIEUDIEUTRI

VALUES('TS0007','BN0007',Convert(date,'2022/04/02'),N'Sinh con',N'Phải nhập viện')

INSERT INTO PHIEUDIEUTRI

VALUES('TS0008','BN0008',Convert(date,'2021/12/30'),N'Ho nhiều, sức khỏe suy nhược',N'Có vấn đề Phổi, Phải nhập viện')

INSERT INTO PHIEUDIEUTRI

VALUES('TS0009','BN0009',Convert(date,'2022/03/06'),N'Đau xương khớp nặng, không thể đi lại',N'Có vấn đề Xương Khớp, Phải nhập viện')

INSERT INTO PHIEUDIEUTRI

VALUES('TS0010','BN0010',Convert(date,'2022/01/31'),N'Chóng mặt, đau đầu nặng',N'Có vấn đề hệ Thần Kinh, Phải nhập viện')

INSERT INTO PHIEUDIEUTRI

VALUES('TS0011','BN0011',Convert(date,'2021/11/18'),N'Xét nghiệm máu',N'Thiếu máu')

INSERT INTO PHIEUDIEUTRI

VALUES('TS0012','BN0012',Convert(date,'2022/04/03'),N'Phẩu thuật thẩm mĩ nâng càm, độn má',N'Phải nhập viện')

INSERT INTO PHIEUDIEUTRI

VALUES('TS0013','BN0013',Convert(date,'2022/04/03'),N'Ho nhiều',N'Phải xét nghiệm, Nhận thuốc')

INSERT INTO PHIEUDIEUTRI

VALUES('TS0014','BN0014',Convert(date,'2022/04/02'),N'Đau bụng dai dẳng',N'Phải siêu âm')

INSERT INTO PHIEUDIEUTRI

VALUES('TS0015','BN0015',Convert(date,'2022/04/02'),N'Bị ngất xỉu thường xuyên',N'Phải xét nghiệm')

#### Dữ liệu bảng toa thuốc

INSERT INTO TOATHUOC

VALUES('TS0001','BN0001','BS0001','HST002','14',N'2 lần/ngày')

INSERT INTO TOATHUOC

VALUES('TS0001','BN0001','BS0001','HST015','20',N'1 lần/ngày')

INSERT INTO TOATHUOC

VALUES('TS0001','BN0001','BS0001','HST001','7',N'1 lần/ngày')

INSERT INTO TOATHUOC

VALUES('TS0002','BN0002','BS0021','HST008','21',N'3 lần/ngày')

INSERT INTO TOATHUOC

VALUES('TS0002','BN0002','BS0021','HST009','14',N'2 lần/ngày')

INSERT INTO TOATHUOC

VALUES('TS0003','BN0008','BS0002','HST010','14',N'2 lần/ngày')

INSERT INTO TOATHUOC

VALUES('TS0003','BN0008','BS0002','HST004','7',N'1 lần/ngày')

INSERT INTO TOATHUOC

VALUES('TS0003','BN0008','BS0002','HST005','21',N'3 lần/ngày')

INSERT INTO TOATHUOC

VALUES('TS0004','BN0003','BS0005','HST007','28',N'2 lần/ngày')

INSERT INTO TOATHUOC

VALUES('TS0005','BN0004','BS0015','HST019','10',N'2 lần/ngày')

INSERT INTO TOATHUOC

VALUES('TS0013','BN0005','BS0016','HST020','7',N'1 lần/ngày')

INSERT INTO TOATHUOC

VALUES('TS0006','BN0010','BS0001','HST020','14',N'2 lần/ngày')

INSERT INTO TOATHUOC

VALUES('TS0007','BN0011','BS0002','HST019','21',N'3 lần/ngày')

INSERT INTO TOATHUOC

VALUES('TS0006','BN0010','BS0001','HST001','28',N'2 lần/ngày')

INSERT INTO TOATHUOC

VALUES('TS0006','BN0010','BS0001','HST011','10',N'2 lần/ngày')

INSERT INTO TOATHUOC

VALUES('TS0007','BN0011','BS0007','HST006','7',N'1 lần/ngày')

INSERT INTO TOATHUOC

VALUES('TS0008','BN0007','BS0009','HST018','14',N'2 lần/ngày')

INSERT INTO TOATHUOC

VALUES('TS0008','BN0007','BS0009','HST015','21',N'3 lần/ngày')

INSERT INTO TOATHUOC

VALUES('TS0009','BN0005','BS0025','HST003','28',N'2 lần/ngày')

INSERT INTO TOATHUOC

VALUES('TS0010','BN0012','BS0012','HST020','20',N'2 lần/ngày')

INSERT INTO TOATHUOC

VALUES('TS0014','BN0013','BS0013','HST019','10',N'1 lần/ngày')

INSERT INTO TOATHUOC

VALUES('TS0011','BN0009','BS0010','HST018','21',N'3 lần/ngày')

INSERT INTO TOATHUOC

VALUES('TS0012','BN0013','BS0011','HST002','14',N'2 lần/ngày')

INSERT INTO TOATHUOC

VALUES('TS0012','BN0006','BS0002','HST008','14',N'2 lần/ngày')

#### Dữ liệu bảng hóa đơn viện phí

INSERT INTO HOADONVIENPHI

VALUES ('HD0001', 'BN0001', 'NV0002', Convert(date,'2022/04/01'), Convert(date,'2022/04/01'), N'Chuyển khoản','7999200'),

('HD0002', 'BN0002', 'NV0002', Convert(date,'2022/04/01'), Convert(date,'2022/04/01'), N'Tiền mặt','599000'),

('HD0003', 'BN0008', 'NV0005', Convert(date,'2022/03/02'), Convert(date,'2022/03/03'), N'Tiền mặt','799000'),

('HD0004', 'BN0003', 'NV0005', Convert(date,'2021/10/28'), Convert(date,'2021/10/30'), N'Tiền mặt','790000'),

('HD0005', 'BN0004', 'NV0006', Convert(date,'2021/12/15'), Convert(date,'2021/12/15'), N'Chuyển khoản','599000'),

('HD0006', 'BN0010', 'NV0006', Convert(date,'2022/02/02'), Convert(date,'2022/02/03'), N'Chuyển khoản','899000'),

('HD0007', 'BN0011', 'NV0014', Convert(date,'2022/04/02'), Convert(date,'2022/04/02'), N'Tiền mặt','6299100'),

('HD0008', 'BN0007', 'NV0014', Convert(date,'2021/12/30'), Convert(date,'2021/12/31'), N'Chuyển khoản','7999000'),

('HD0009', 'BN0005', 'NV0015', Convert(date,'2022/03/06'), Convert(date,'2022/03/06'), N'Chuyển khoản','7199100'),

('HD0010', 'BN0012', 'NV0015', Convert(date,'2022/01/31'), Convert(date,'2022/02/01'), N'Chuyển khoản','2699100'),

('HD0011', 'BN0009', 'NV0018', Convert(date,'2021/11/18'), Convert(date,'2021/11/18'), N'Tiền mặt','2699100'),

('HD0012', 'BN0006', 'NV0018', Convert(date,'2022/04/03'), Convert(date,'2022/04/04'), N'Chuyển khoản','2699100'),

('HD0013', 'BN0013', 'NV0002', Convert(date,'2022/04/03'), Convert(date,'2022/04/03'), N'Chuyển khoản','2699100'),

('HD0014', 'BN0014', 'NV0005', Convert(date,'2022/04/02'), Convert(date,'2022/04/04'), N'Chuyển khoản','2699100'),

('HD0015', 'BN0015', 'NV0006', Convert(date,'2022/04/02'), Convert(date,'2022/04/02'), N'Chuyển khoản','2699100')

#### Dữ liệu bảng chi tiết hóa đơn viện phí

INSERT INTO CHITIETHOADON

VALUES ('HD0001','HST002','1','125000')

INSERT INTO CHITIETHOADON

VALUES ('HD0001','HST015','1','85000')

INSERT INTO CHITIETHOADON

VALUES ('HD0001','HST001','1','75000')

INSERT INTO CHITIETHOADON

VALUES ('HD0002','HST008','1','243000')

INSERT INTO CHITIETHOADON

VALUES ('HD0002','HST009','14','125000')

INSERT INTO CHITIETHOADON

VALUES ('HD0003','HST010','14','125000')

INSERT INTO CHITIETHOADON

VALUES ('HD0003','HST004','7','20000')

INSERT INTO CHITIETHOADON

VALUES ('HD0003','HST005','21','2500')

INSERT INTO CHITIETHOADON

VALUES ('HD0004','HST007','28','750')

INSERT INTO CHITIETHOADON

VALUES ('HD0005','HST019','1','25000')

INSERT INTO CHITIETHOADON

VALUES ('HD0005','HST016','1','35000')

INSERT INTO CHITIETHOADON

VALUES ('HD0006','HST002','1','125000')

INSERT INTO CHITIETHOADON

VALUES ('HD0006','HST005','14','3500')

INSERT INTO CHITIETHOADON

VALUES ('HD0006','HST001','1','75000')

INSERT INTO CHITIETHOADON

VALUES ('HD0006','HST011','1','100000')

INSERT INTO CHITIETHOADON

VALUES ('HD0007','HST006','7','1000')

INSERT INTO CHITIETHOADON

VALUES ('HD0008','HST008','1','243000')

INSERT INTO CHITIETHOADON

VALUES ('HD0008','HST015','1','87000')

INSERT INTO CHITIETHOADON

VALUES ('HD0009','HST003','28','3000')

INSERT INTO CHITIETHOADON

VALUES ('HD0010','HST020','20','3000')

INSERT INTO CHITIETHOADON

VALUES ('HD0010','HST012','10','4500')

INSERT INTO CHITIETHOADON

VALUES ('HD0011','HST014','21','15000')

INSERT INTO CHITIETHOADON

VALUES ('HD0011','HST001','1','75000')

INSERT INTO CHITIETHOADON

VALUES ('HD0012','HST008','1','245000')

#### Dữ liệu bảng báo cáo

INSERT INTO BAOCAO

VALUES ('BC0001','NV0003',N'Báo cáo doanh thu tháng 3/2022',Convert(date,'2022/04/01'),N'Xem xét kĩ')

INSERT INTO BAOCAO

VALUES ('BC0002','NV0019',N'Báo cáo tình trạng bệnh nhân',Convert(date,'2022/04/02'),NULL)

INSERT INTO BAOCAO

VALUES ('BC0003','NV0002',N'Báo cáo kết quả thu chi quý 1/2022',Convert(date,'2022/04/02'),NULL)

INSERT INTO BAOCAO

VALUES ('BC0004','NV0020',N'Báo cáo lưu trữ hồ sơ tồn đọng',Convert(date,'2022/04/02'),NULL)

INSERT INTO BAOCAO

VALUES ('BC0005','NV0013',N'Báo cáo chỉ tiêu tháng 3/2022',Convert(date,'2022/04/01'),N'Xem xét kĩ')

INSERT INTO BAOCAO

VALUES ('BC0006','NV0004',N'Báo cáo số lượng thuốc quý 1',Convert(date,'2022/04/02'),N'Cần lưu ý')

INSERT INTO BAOCAO

VALUES ('BC0007','NV0005',N'Báo cáo doanh thu ngoại viện tháng 3/2022',Convert(date,'2022/04/01'),NULL)

INSERT INTO BAOCAO

VALUES ('BC0008','NV0005',N'Báo cáo doanh thu nội viện tháng 3/2022',Convert(date,'2022/04/01'),NULL)

INSERT INTO BAOCAO

VALUES ('BC0009','NV0003',N'Báo cáo về việc giải quyết hồ sơ',Convert(date,'2022/04/02'),NULL)

INSERT INTO BAOCAO

VALUES ('BC0010','NV0020',N'Báo cáo tình hình lưu trữ',Convert(date,'2022/04/02'),N'Cần duyệt gấp')

INSERT INTO BAOCAO

VALUES ('BC0011','NV0005',N'Báo cáo tài chính',Convert(date,'2022/04/02'),N'Cần duyệt gấp')

INSERT INTO BAOCAO

VALUES ('BC0012','NV0005',N'Báo cáo về ảnh hưởng thời tiết lên CSHT',Convert(date,'2022/04/02'),N'Cần duyệt gấp')

INSERT INTO BAOCAO

VALUES ('BC0013','NV0019',N'Báo cáo tình hình xuất nhập thuốc',Convert(date,'2022/04/02'),N'Cần duyệt gấp')

INSERT INTO BAOCAO

VALUES ('BC0014','NV0020',N'Báo cáo tình hình đầu tư tháng 3',Convert(date,'2022/04/02'),N'Cần duyệt gấp')

INSERT INTO BAOCAO

VALUES ('BC0015','NV0005',N'Báo cáo tình hình đầu tư tháng 2',Convert(date,'2022/03/02'),N'Xem xét kĩ')

INSERT INTO BAOCAO

VALUES ('BC0016','NV0003',N'Báo cáo lưu lượng bệnh nhân',Convert(date,'2022/04/02'),NULL)

INSERT INTO BAOCAO

VALUES ('BC0017','NV0020',N'Báo cáo tình hình lưu trữ',Convert(date,'2022/04/10'),N'Cần duyệt gấp')

INSERT INTO BAOCAO

VALUES ('BC0018','NV0005',N'Báo cáo tình trạng chuyển đổi năm 2021',Convert(date,'2022/01/10'),N'Xem xét kĩ')

INSERT INTO BAOCAO

VALUES ('BC0019','NV0005',N'Báo cáo quý 1/2022',Convert(date,'2022/04/02'),N'Cần duyệt gấp')

INSERT INTO BAOCAO

VALUES ('BC0020','NV0003',N'Báo cáo tình hình lưu trữ',Convert(date,'2022/04/02'),N'Cần duyệt gấp')

# ỨNG DỤNG

## Synonym

* ***Mô tả Synonym***

Người dùng có thể tạo tên đồng nghĩa (synonym) tương đương như một tên của đối tượng để tham chiếu đến các đối tượng do người dùng khác làm chủ sở hữu nhằm thuận lợi khi truy xuất và tăng tính bảo mật dữ liệu.

### Tạo tên đồng nghĩa BN truy xuất vào bảng BENHNHAN để thuận lợi truy xuất hơn

* ***Hiện thực***

Create Synonym BN for BENHNHAN

---Truy xuất dữ liệu

SELECT \*

FROM BN

* ***Kiểm thử***

***Graphical user interface, text, application

Description automatically generated***

**Hình 4.1: Synonym trong bảng BENHNHAN**

### Tạo tên đồng nghĩa NV truy xuất vào bảng NHANVIEN do người dùng làm chủ sở hữu

* ***Hiện thực***

Create Synonym NV for dbo.NHANVIEN

---Truy xuất dữ liệu

SELECT \*

FROM NV

* ***Kiểm thử***

***Graphical user interface, text, application

Description automatically generated***

**Hình 4.2: Synonym trong bảng NHANVIEN**

### Tạo tên đồng nghĩa BS truy xuất vào bảng BACSI

* ***Hiện thực***

Create Synonym BS for BACSI

---Truy xuất dữ liệu

SELECT \*

FROM BS

* ***Kiểm thử***

Graphical user interface, application

Description automatically generated

**Hình 4.3: Synonym trong bảng BACSI**

## Index

* ***Mô tả Index***
* Chỉ mục (INDEX) trong SQL là bảng tra cứu đặc biệt mà công cụ tìm kiếm cơ sở dữ liệu có thể sử dụng để tăng nhanh thời gian và hiệu suất truy xuất dữ liệu.
* INDEX giúp tìm kiếm nhanh hơn.

### Tạo chỉ mục trên thuộc tính mã bệnh nhân của bảng BENHNHAN

* ***Hiện thực***

CREATE TABLE BENHNHANN

(

MABN NVARCHAR (6),

HOTENBN NVARCHAR(100),

CMNDBN NVARCHAR(12),

GIOITINHBN NVARCHAR (10) CONSTRAINT CK\_GIOITINHBN\_BENHNHANN CHECK (GIOITINHBN IN (N'Nam', N'Nữ', N'Khác')),

NGAYSINHBN DATETIME ,

DIACHIBN NVARCHAR(100) ,

SDTBN NVARCHAR(15),

EMAILBN NVARCHAR(50)

)

---Thực thi

CREATE Clustered INDEX index\_MABN ON BENHNHANN(MABN)

---Xem thông tin INDEX

EXEC sp\_helpindex 'BENHNHANN';

* ***Kiểm thử***

***Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated***

**Hình 4.4: Chỉ mục trên thuộc tính mã bệnh nhân của bảng BENHNHAN**

### Tạo chỉ mục trên thuộc tính họ tên bác sĩ của bảng BACSI

* ***Hiện thực***

CREATE TABLE BACSI1

(

MABS NVARCHAR(6),

MAPK NVARCHAR(6),

MACV NVARCHAR(6),

HOTENBS NVARCHAR(100),

CMNDBS NVARCHAR(12),

DIACHIBS NVARCHAR(100),

NGAYSINHBS DATETIME,

SDTBS NVARCHAR(11)

)

---Thực thi

CREATE Nonclustered INDEX index\_HOTENBS ON BACSI1(HOTENBS)

---Xem thông tin INDEX

EXEC sp\_helpindex 'BACSI1';

* ***Kiểm thử***

***Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated***

**Hình 4.5: Chỉ mục trên thuộc tính họ tên bác sĩ của bảng BACSI**

### Tạo chỉ mục trên thuộc tính chứng minh nhân dân của bảng YTA

* ***Hiện thực***

CREATE TABLE YTA1

(

MAYT NVARCHAR(6),

MAPK NVARCHAR(6),

MACV NVARCHAR(6),

HOTENYT NVARCHAR(100),

CMNDYT NVARCHAR(12),

DIACHIYT NVARCHAR(100),

NGAYSINHYT DATETIME,

SDTYT NVARCHAR(15)

)

---Thực thi

CREATE Unique INDEX index\_CMNDYT ON YTA1(CMNDYT)

---Xem thông tin INDEX

EXEC sp\_helpindex 'YTA1';

* ***Kiểm thử***

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

**Hình 4.6: Chỉ mục trên thuộc tính chứng minh nhân dân của bảng YTA**

## View

* ***Mô tả View***

Kết quả mệnh đề Select được thể hiện dưới dạng bảng ảo – View - khung nhìn.

Ưu điểm của View:

* Tăng tính bảo mật thông qua các truy cập.
* Cho phép tùy chỉnh việc hiển thị dữ liệu.
* Cho phép gộp dữ liệu trên nhiều bảng và nhiều View.

### Tạo danh sách nhân viên nữ gồm các thông tin trong bảng NHANVIEN

Các thông tin gồm: mã nhân viên, họ tên nhân viên, ngày sinh nhân viên, địa chỉ nhân viên của các nhân viên nữ trong bảng NHANVIEN.

* ***Hiện thực***

CREATE VIEW vwDanhSachNhanVienNu\_Select

AS

SELECT MANV, HOTENNV, NGAYSINHNV, DIACHINV

FROM NHANVIEN

WHERE GIOITINHNV=N'Nữ'

---Thực thi

SELECT MANV, HOTENNV, NGAYSINHNV, DIACHINV

FROM vwDanhSachNhanVienNu\_Select

* ***Kiểm thử***

***Graphical user interface, text, application

Description automatically generated***

**Hình 4.7: Danh sách nhân viên nữ**

### Tạo danh sách bệnh nhân nam gồm các thông tin:

Các thông tin gồm: mã bệnh nhân, họ tên bênh nhân, tuổi bệnh nhân có độ tuổi từ 21 đến 32.

* ***Hiện thực***

CREATE VIEW vwDanhSachBenhNhanNam2\_Select

AS

SELECT MABN,HOTENBN, DATEDIFF( YEAR , NGAYSINHBN,GETDATE()) AS TUOI

FROM BENHNHAN

WHERE GIOITINHBN =N'Nam' AND DATEDIFF( YEAR , NGAYSINHBN,GETDATE()) >=21 AND DATEDIFF(YEAR, NGAYSINHBN,GETDATE())<=32

---Thực thi

SELECT MABN, HOTENBN, TUOI

FROM vwDanhSachBenhNhanNam2\_Select

* ***Kiểm thử***

***Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated***

**Hình 4.8: Danh sách bệnh nhân nam**

### Tạo danh sách hóa đơn được lập năm 2022 gồm các thông tin

Các thông tin gồm: mã hóa đơn, mã bệnh nhân, họ tên bệnh nhân, họ tên nhân viên.

* ***Hiện thực***

CREATE VIEW vwDsHoaDon2022\_Select

AS

SELECT MAHD, BN.MABN, HOTENBN, HOTENNV

FROM BENHNHAN BN JOIN HOADONVIENPHI HDVP ON BN.MABN = HDVP.MABN JOIN NHANVIEN NV ON HDVP.MANV = NV. MANV

WHERE YEAR(NGAYKHAM)='2022'

---Thực thi

SELECT MAHD, MABN, HOTENBN, HOTENNV

FROM vwDsHoaDon2022\_Select

* ***Kiểm thử***

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

**Hình 4.9: Danh sách hóa đơn được lập năm 2022**

### Tạo danh sách thông tin hóa đơn với các thông tin

Các thông tin gồm: mã hóa đơn, họ tên nhân viên, ngày lấy thuốc, tổng tiền của hóa đơn viện phí.

* ***Hiện thực***

CREATE VIEW vwThôngTinHoaDon\_Select

AS

SELECT HD.MAHD, HOTENNV, NGAYLAYTHUOC, DGBAN\*SOLUONG AS TONGTIEN

FROM NHANVIEN NV JOIN HOADONVIENPHI HD ON NV.MANV = HD.MANV JOIN CHITIETHOADON CTHD ON HD.MAHD = CTHD.MAHD

---Thực thi

SELECT MAHD, HOTENNV, NGAYLAYTHUOC, TONGTIEN

FROM vwThôngTinHoaDon\_Select

* ***Kiểm thử***

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated

**Hình 4.10: Danh sách thông tin hóa đơn**

### Tạo danh sách hóa đơn được lập vào tháng 4 năm 2022

Các thông tin gồm: mã hóa đơn, mã bệnh nhân, họ tên bệnh nhân, họ tên nhân viên.

* ***Hiện thực***

CREATE VIEW vwThongTinHoaDon422\_Select

AS

SELECT MAHD, BN.MABN, HOTENBN, HOTENNV

FROM BENHNHAN BN JOIN HOADONVIENPHI HD ON BN.MABN = HD.MABN JOIN NHANVIEN NV ON HD.MANV = NV.MANV

WHERE YEAR(NGAYKHAM) = '2022' AND MONTH(NGAYKHAM) = '04'

---Thực thi

SELECT MAHD, MABN, HOTENBN, HOTENNV

FROM vwThongTinHoaDon422\_Select

* ***Kiểm thử***

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

**Hình 4.11: Danh sách hóa đơn được lập vào tháng 4 năm 2022**

### Tạo danh sách tổng trị giá hóa đơn do một nhân viên bất kì lập

Các thông tin gồm: mã hóa đơn, mã bệnh nhân, họ tên bệnh nhân, mã nhân viên, tổng trị giá hóa đơn.

* ***Hiện thực***

CREATE VIEW vwTriGiaHoaDon02\_Select

AS

SELECT HDVP.MAHD, BN.MABN, HOTENBN, NV.MANV, SUM(DGBAN\*SOLUONG) AS TONGTRIGIA

FROM CHITIETHOADON CTHD INNER JOIN HOADONVIENPHI HDVP ON CTHD.MAHD=HDVP.MAHD JOIN BENHNHAN BN ON HDVP.MABN=BN.MABN JOIN NHANVIEN NV ON HDVP.MANV=NV.MANV

WHERE NV.MANV = N'NV0002'

GROUP BY HDVP.MAHD, BN.MABN, NV.MANV, HOTENBN

---Thực thi

SELECT MAHD, MABN, MANV, HOTENBN, TONGTRIGIA

FROM vwTriGiaHoaDon02\_Select

* ***Kiểm thử***

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

**Hình 4.12: Danh sách tổng trị giá hóa đơn do một nhân viên bất kì lập**

## Function

* ***Mô tả Function***

Hàm người dùng tự định nghĩa: là một đối tượng trong CSDL chứa các câu lệnh SQL, được biên dịch sẵn và lưu trữ trong CSDL, thực hiện một hành động như các tính toán:

* phức tạp và trả về kết quả là một giá trị
* Giá trị trả về của hàm
* Trả về giá trị đơn lẻ: chuỗi, giá trị logic, số,…các kiểu dữ liệu của SQL
* Trả về 1 bảng.

### Viết hàm cho biết số lượng bệnh nhân chữa trị ở các khoa với tham số truyền vào là mã khoa

* ***Hiện thực***

CREATE FUNCTION F\_SOLUONGBENHNHANTRONGKHOA(@MAKHOA NCHAR(6))

RETURNS int

AS

BEGIN

DECLARE @SOBENHNHAN INT

SELECT @SOBENHNHAN = COUNT(MAKHOA)

FROM HOSOBENHAN

WHERE MAKHOA = @MAKHOA

GROUP BY MAKHOA

RETURN @SOBENHNHAN

END

--Thực thi :

Print N'Số lượng bệnh nhân ở khoa Cấp Cứu là: '+ Convert(varchar, dbo.F\_SOLUONGBENHNHANTRONGKHOA('KCC'))

Print N'Số lượng bệnh nhân ở khoa Xét Nghiệm là: '+ Convert(varchar, dbo.F\_SOLUONGBENHNHANTRONGKHOA('KXN'))

* ***Kiểm thử***

***Graphical user interface, text, application

Description automatically generated***

**Hình 4.13: Số lượng bệnh nhân chữa trị tại khoa Cấp cứu**

***Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated***

**Hình 4.14: Số lượng bệnh nhân chữa trị tại khoa Xét nghiệm**

### Viết hàm xem danh sách các nhân viên theo mã phòng chức năng( trả về dạng bảng)

* ***Hiện thực***

CREATE FUNCTION F\_DSNhanVienPhong(@MAPH NCHAR(6))

RETURNS Table

AS

RETURN

SELECT \*

FROM NHANVIEN

WHERE MAPH = @MAPH

GO

--Thực thi hàm:

Select \* FROM F\_DSNhanVienPhong('PLTHS')

Select \* FROM F\_DSNhanVienPhong('PKT')

Select \* FROM F\_DSNhanVienPhong('PDD')

* ***Kiểm thử***

***Graphical user interface, text, application

Description automatically generated***

**Hình 4.15: Danh sách nhân viên phòng lưu trữ hồ sơ**

***Graphical user interface, text, application

Description automatically generated***

**Hình 4.16: Danh sách nhân viên phòng kế toán**

***Graphical user interface, application

Description automatically generated***

**Hình 4.17: Danh sách nhân viên phòng điều dưỡng**

### Viết hàm cho biết số lượng hóa đơn viện phí với tham số truyền vào là mã nhân viên.

* ***Hiện thực***

CREATE FUNCTION F\_SOLUONGHD(@MANV NCHAR(6))

RETURNS INT

AS

BEGIN

DECLARE @SODH INT

SELECT @SODH= COUNT(MANV) FROM HOADONVIENPHI WHERE MANV=@MANV GROUP BY MANV

RETURN @SODH

END

---thực thi

PRINT N'SỐ LƯỢNG ĐƠN ĐẶT HÀNG CỦA NHÂN VIÊN MÃ SỐ NV0006 LÀ: '+CONVERT(VARCHAR,dbo.F\_SOLUONGHD('NV0006') )

* ***Kiểm thử***

***Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated***

**Hình 4.18: Số lượng hóa đơn viện phí do một nhân viên bất kì lập**

### Viết hàm tính lãi cho từng loại thuốc với mã thuốc là tham số truyền vào.

* ***Hiện thực***

CREATE FUNCTION F\_TINHLAII(@MATHUOC NCHAR(6))

RETURNS int

AS

BEGIN

DECLARE @TIENLAI INT

SELECT @TIENLAI = SUM(DGBAN - DGNHAP)\*SOLUONG

FROM CHITIETHOADON CT, HOSOTHUOC HS

WHERE HS.MATHUOC = @MATHUOC AND HS.MATHUOC = CT.MATHUOC

GROUP BY CT.SOLUONG

RETURN @TIENLAI

END

---Thực thi

Print N'Tiền lãi loại thuốc có mã số HST002 là: '+ Convert(varchar, dbo.F\_TINHLAII('HST002'))

* ***Kiểm thử***

***Graphical user interface, text, application

Description automatically generated***

**Hình 4.19: Tính lãi cho một loại thuốc bất kì**

### Viết hàm tính lãi cho từng loại thuốc.

* ***Hiện thực***

Create Function F\_selectTinhLaiLT()

RETURNS Table

AS

RETURN SELECT HS.MATHUOC, TENTHUOC, SUM(DGBAN - DGNHAP)\*SLTHUOC AS TIENLAI

From HOSOTHUOC HS, CHITIETHOADON CT

WHERE HS.MATHUOC = CT.MATHUOC

GROUP BY HS.MATHUOC, CT.SOLUONG, HS.TENTHUOC, HS.SLTHUOC

---Thực thi

SELECT \* FROM dbo.F\_selectTinhLaiLT()

* ***Kiểm thử***

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

**Hình 4.20: Tính lãi cho từng loại thuốc**

## Store Procedure

* ***Mô tả Store Procedure***

Thủ tục (SP) là một tập hợp các câu lệnh T\_SQL dùng để thực hiện một nhiệm vụ cụ thể, được đặt tên và lưu trữ trong CSDL dưới dạng đã biên dịch

Tốc độ xử lý các SP rất nhanh vì được thực hiện tại máy chủ SP cung cấp một phương pháp hữu ích cho việc thực thi lặp lại cùng một nhiệm vụ:

* Tái sử dụng code
* Khi thực thi nhiệm vụ, sử dụng lời gọi SP thay vì viết và thực thi lại cùng một tập hợp các câu lệnh.

### Tạo Procedure hiển thị danh sách y tá nữ tên Hạnh

* ***Hiện thực***

CREATE PROC Proc\_DSYta\_Ten

AS

BEGIN

SELECT \* FROM YTA

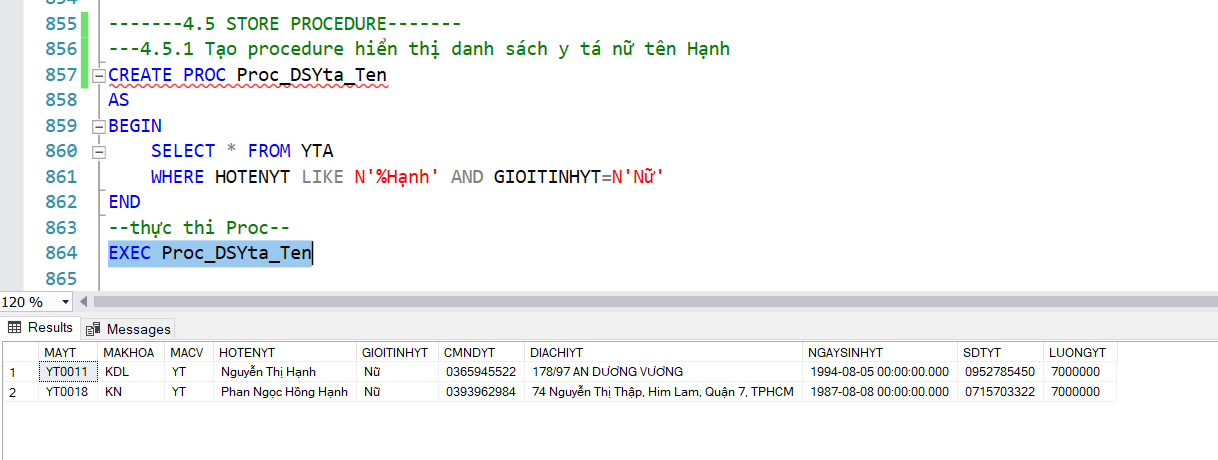
WHERE HOTENYT LIKE N'%Hạnh' AND GIOITINHYT=N'Nữ'

END

--thực thi Proc--

EXEC Proc\_DSYta\_Ten

* ***Kiểm thử***

******

**Hình 4.21: Hiển thị danh sách y tá tên Hạnh**

### Tạo procedure hiển thị thông tin bệnh nhân theo mã khoa

Thông tin bao gồm: mã bệnh nhân, tên bệnh nhân, mã hồ sơ, khoa bệnh nhân đó từng đến theo mã khoa do người dùng nhập.

* ***Hiện thực***

CREATE PROC Proc\_select\_KHOA (@MaKhoa NVARCHAR(6))

AS

BEGIN

SELECT BN.MABN,HOTENBN,MAHS,KHOA.MAKHOA,TENKHOA

FROM BENHNHAN BN INNER JOIN HOSOBENHAN HSBA ON BN.MABN=HSBA.MABN JOIN KHOA ON HSBA.MAKHOA=KHOA.MAKHOA

WHERE KHOA.MAKHOA=@MaKhoa

END

* ***Kiểm thử***

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

**Hình 4.22: Hiển thị thông tin bệnh nhân theo mã khoa**

### Cho biết danh sách 10 loại thuốc có số lượng nhiều nhất

* ***Hiện thực***

CREATE PROC Proc\_select\_10THUOC

AS

BEGIN

SELECT TOP(10) \* FROM HOSOTHUOC

ORDER BY SLTHUOC DESC

END

--thực thi Proc--

EXEC Proc\_select\_10THUOC

* ***Kiểm thử***

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

**Hình 4.23: Danh sách 10 loại thuốc có số lượng nhiều nhất**

### Cho biết tổng trị giá của mỗi hóa đơn

* ***Hiện thực***

CREATE PROC Proc\_select\_HD

AS

BEGIN

SELECT MAHD,SUM(DGBAN\*SOLUONG) AS TONGTRIGIA

FROM CHITIETHOADON

GROUP BY MAHD

END

---Thực thi

EXEC Proc\_select\_HD

* ***Kiểm thử***

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

**Hình 4.24: Tổng trị giá của mỗi hóa đơn**

### Xem thông tin hóa đơn viện phí theo mã bệnh nhân

Thông tin bao gồm: mã hóa đơn, mã nhân viên, họ tên nhân viên, mã bệnh nhân, họ tên bệnh nhân, ngày lấy thuốc với mã bệnh nhân do người dùng yêu cầu.

* ***Hiện thực***

CREATE PROC Proc\_TTHOADON (@MABN NVARCHAR(6))

as

Begin

SELECT HD.MAHD,NV.MANV,HOTENNV, BN.MABN, HOTENBN,NGAYLAYTHUOC

FROM BENHNHAN BN JOIN HOADONVIENPHI HD ON BN.MABN=HD.MABN JOIN NHANVIEN NV ON HD.MANV=NV.MANV

where BN.MABN=@MABN

End

EXEC Proc\_TTHOADON 'BN0003'

* ***Kiểm thử***

Text

Description automatically generated with medium confidence

**Hình 4.25: Xem thông tin hóa đơn viện phí khi biết mã bệnh nhân**

### Xem thông tin hồ sơ thuốc trong khoảng thời gian do người dùng yêu cầu

Thông tin bao gồm: mã thuốc, tên thuốc, số lượng nhập, đơn giá bán từ ngày đến ngày do người dùng yêu cầu.

* ***Hiện thực***

CREATE PROC Proc\_TTHS\_KHOANGTG (@Ngaybd datetime2 ,@Ngaykt datetime2)

as

Begin

SELECT HST.MATHUOC,TENTHUOC,SOLUONG,DGBAN

FROM HOADONVIENPHI HDVP INNER JOIN CHITIETHOADON CTHD ON HDVP.MAHD=CTHD.MAHD JOIN HOSOTHUOC HST ON CTHD.MATHUOC=HST.MATHUOC

WHERE @Ngaybd <= NGAYLAYTHUOC AND NGAYLAYTHUOC >= @Ngaykt

End

EXEC Proc\_TTHS\_KHOANGTG '2020-12-10','2022-01-15'

EXEC Proc\_TTHS\_KHOANGTG '2021-12-10','2022-04-01'

* ***Kiểm thử***

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

**Hình 4.26: Xem thông tin hồ sơ thuốc**

### Cho biết các báo cáo được nhân viên của phòng ban nào lập theo mã nhân viên.

* ***Hiện thực***

CREATE PROC Proc\_BaocaoNV (@MANV NVARCHAR(6))

AS

BEGIN

SELECT MABC,TENBC,NGAYLAP,CHUTHICH,HOTENNV,TENPH

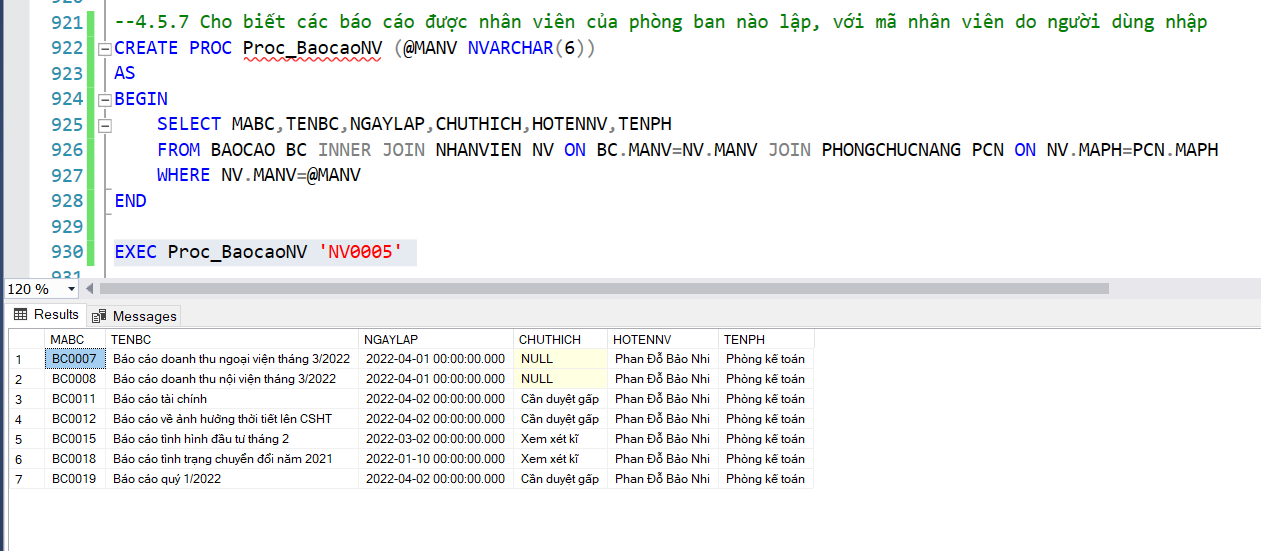
FROM BAOCAO BC INNER JOIN NHANVIEN NV ON BC.MANV=NV.MANV JOIN PHONGCHUCNANG PCN ON NV.MAPH=PCN.MAPH

WHERE NV.MANV=@MANV

END

EXEC Proc\_BaocaoNV 'NV0005'

* ***Kiểm thử***



**Hình 4.27: Các báo cáo của mã nhân viên 'NV0005'**

### Cho biết tổng chi phí chữa bệnh mỗi ngày với ngày lấy thuốc là tham số truyền vào và tổng chi phí khám chữa bệnh là tham số truyền ra

* ***Hiện thực***

CREATE PROC PHIKHAMBENH(@NgayLt datetime2)

AS

BEGIN

DECLARE @tienkham float

IF exists (SELECT NGAYLAYTHUOC from HOADONVIENPHI WHERE NGAYLAYTHUOC=@NgayLt)

BEGIN

SET @tienkham = (SELECT Sum(THANHTIEN-SOLUONG\*DGBAN)

FROM CHITIETHOADON CTHD INNER JOIN HOADONVIENPHI HDVP ON CTHD.MAHD=HDVP.MAHD WHERE NGAYLAYTHUOC=@NgayLt GROUP BY NGAYLAYTHUOC)

PRINT 'Phí khám ngày '+ Cast(@NgayLt as char(11))+N'là: '+ cast(@tienkham as char(30))

END

END

EXEC PHIKHAMBENH '2022-04-02'

EXEC PHIKHAMBENH '2021-12-31'

* ***Kiểm thử***

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

**Hình 4.28: Tổng chi phí khám chữa bệnh khi biết ngày lấy thuốc**

### Lưu trữ các bác sĩ có lương từ 19.000.000 trở lên vào bảng phụ cấp.

* ***Hiện thực***

CREATE PROC Insert\_PHUCAP

AS

BEGIN

IF NOT EXISTS (SELECT \* FROM SYS.objects WHERE object\_id=OBJECT\_ID('dbo.PHUCAP'))

BEGIN

CREATE TABLE PHUCAP

(

MAPC NVARCHAR(6),

HOTENBS NVARCHAR(100),

LUONGBS FLOAT

)

END

INSERT INTO PHUCAP

SELECT MABS,HOTENBS,LUONGBS

FROM BACSI

WHERE LUONGBS>=19000000

END

---Thực thi

EXEC Insert\_PHUCAP

* ***Kiểm thử***

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

**Hình 4.29: Lưu trữ các bác sĩ có lương từ 19.000.000 trở lên vào bảng Trợ cấp**

### Xem số lượng của một loại thuốc với mã thuốc do người dùng nhập, thông báo khi lượng thuốc còn ít hơn 10

* ***Hiện thực***

Create proc thuoc\_SoLuong (@MaThuoc nvarchar(6))

AS

DECLARE @SoLuong int

SELECT @SoLuong = SLTHUOC

FROM HOSOTHUOC

WHERE MATHUOC = @MaThuoc

IF @SoLuong >10

BEGIN

print N'Số lượng thuốc là: '+cast (@SoLuong as nvarchar(11))

print N'Thông báo: Còn thuốc.'

END

ELSE

PRINT N'Thông báo: Sắp hết thuốc.'

---Thực thi

EXEC thuoc\_SoLuong 'HST005'

* ***Kiểm thử***

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

**Hình 4.30: Xem số lượng của một loại thuốc khi nhập mã thuốc**

### Cho biết chi phí khám chữa bệnh ban đầu của bệnh nhân có thẻ BHYT theo mã bệnh nhân

Thông tin bệnh nhân có thẻ BHYT gồm: MABN, họ tên bệnh nhân, giới tính, ngày sinh, chi phí khám chữa bệnh ban đầu theo MABN do người dùng nhập.

Trong đó: Chi phí khám chữa bệnh ban đầu = THANHTIEN\*(1-0.25)

Trường hợp mã bệnh nhân không thuộc đối tượng có thẻ BHYT, in ra màn hình: “Bệnh nhân không có thẻ BHYT.”

* ***Hiện thực***

CREATE PROC BHYT\_BenhNhan\_Chiphi (@MaBN nvarchar(6))

AS

BEGIN

DECLARE @MaDT nvarchar(6)

SELECT @MaDT = DT.MADT

FROM DOITUONG DT INNER JOIN BENHNHAN BN ON BN.MADT=DT.MADT JOIN HOADONVIENPHI HDVP ON BN.MABN=HDVP.MABN

WHERE BN.MABN = @MaBN

IF @MaDT='DT0001'

BEGIN

SELECT BN.MABN, HOTENBN, GIOITINHBN, NGAYSINHBN, THANHTIEN\*(1+MIENGIAM) AS N'Chi phí khám chữa bệnh ban đầu'

FROM DOITUONG DT INNER JOIN BENHNHAN BN ON BN.MADT=DT.MADT JOIN HOADONVIENPHI HDVP ON BN.MABN=HDVP.MABN

WHERE BN.MABN = @MaBN

END

ELSE

PRINT N'Bệnh nhân không có thẻ BHYT.'

END

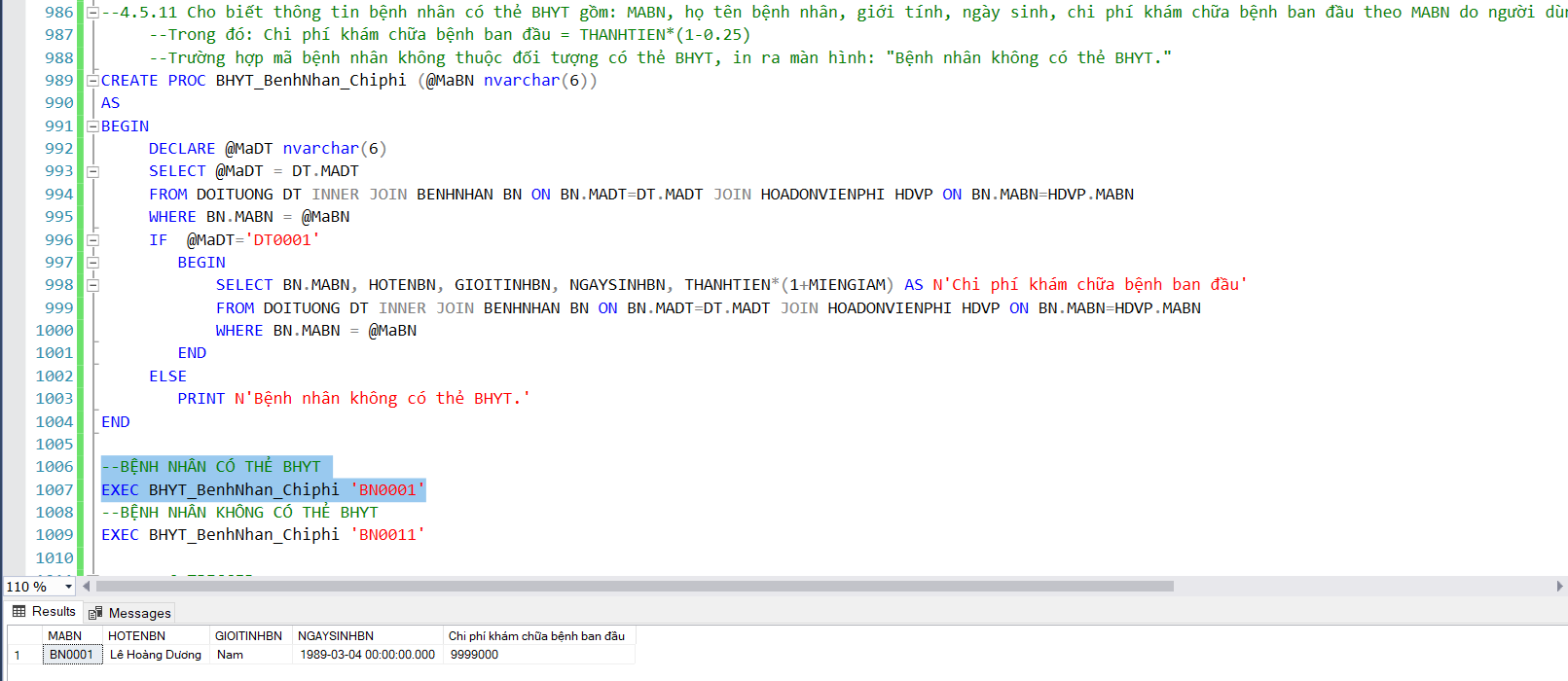
--BỆNH NHÂN CÓ THẺ BHYT

EXEC BHYT\_BenhNhan\_Chiphi 'BN0001'

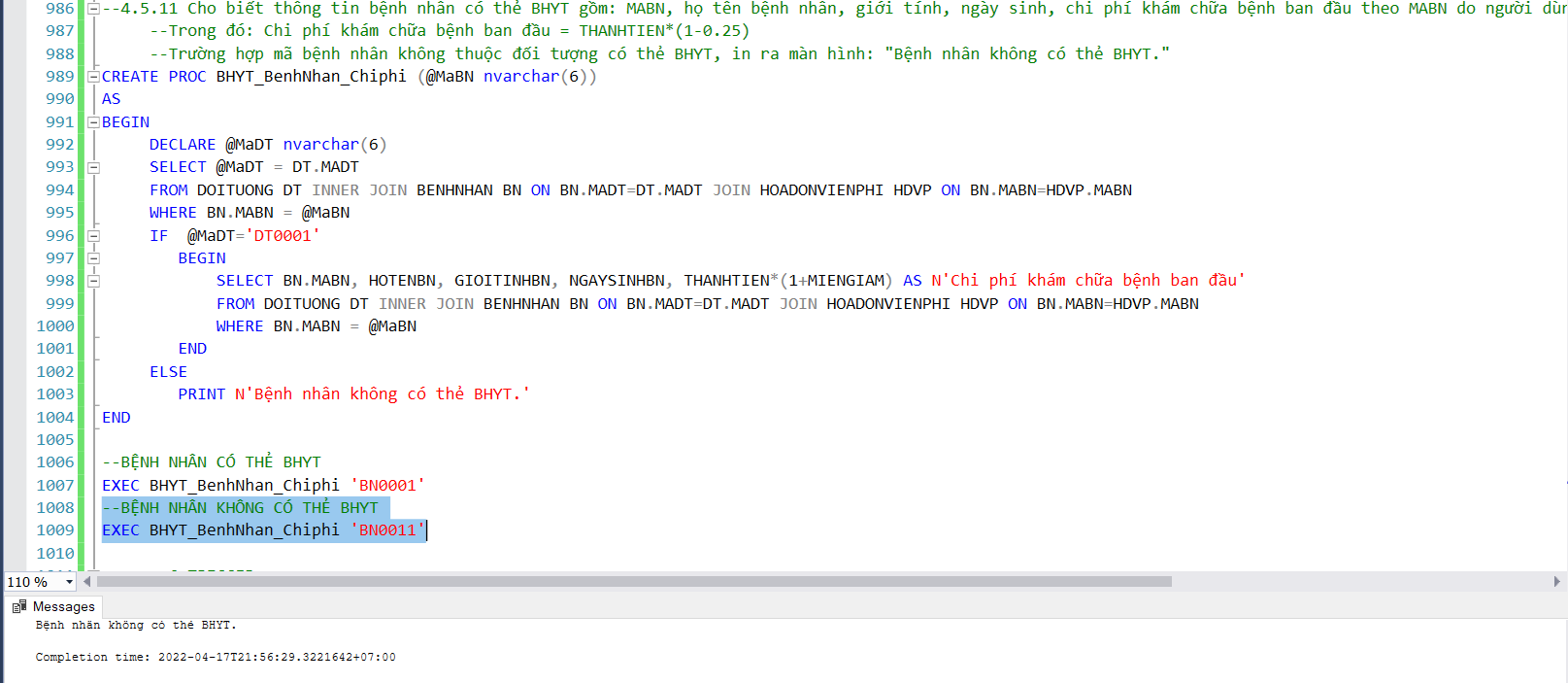
--BỆNH NHÂN KHÔNG CÓ THẺ BHYT

EXEC BHYT\_BenhNhan\_Chiphi 'BN0011'

* ***Kiểm thử***



**Hình 4.31: Thông tin bệnh nhân có thẻ BHYT**



**Hình 4.32: Thông báo khi bệnh nhân không có thẻ BHYT**

## Trigger

* ***Mô tả Trigger***
* Bảo đảm tính đúng đắn của dữ liệu và các đối tượng trong cơ sở dữ liệu.
* Bảo đảm cơ sở dữ liệu luôn biểu diễn đúng ngữ nghĩa trong thực tế ở mọi thời điểm.

### Thành tiền của hóa đơn viện phí phải lớn hơn hoặc bằng 0

* ***Hiện thực***

CREATE TRIGGER TG\_ThanhTien

ON HOADONVIENPHI

FOR INSERT, UPDATE

AS

IF EXISTS (SELECT \* FROM INSERTED WHERE INSERTED.THANHTIEN < 0)

BEGIN

PRINT(N'THÀNH TIỀN CỦA HÓA ĐƠN VIỆN PHÍ PHẢI LỚN HƠN HOẶC BẰNG 0')

ROLLBACK TRAN

END

--INSERT

INSERT INTO HOADONVIENPHI

VALUES ('HD0027','BN0005','NV0006', Convert(date,'2022/04/01'),Convert(date,'2022/04/01'),N'Chuyển khoản','9999000')

---UPDATE

UPDATE HOADONVIENPHI SET THANHTIEN = -2699100 WHERE MAHD ='HD0027'

* ***Kiểm thử***

Graphical user interface, application

Description automatically generated

**Hình 4.33: Thành tiền của hóa đơn viện phí phải lớn hơn hoặc bằng 0(LỆNH INSERT)**

Application

Description automatically generated with low confidence

**Hình 4.34: Thành tiền của hóa đơn viện phí phải lớn hơn hoặc bằng 0 (LỆNH UPDATE)**

### Ngày sản xuất thuốc phải nhỏ hơn ngày hết hạn sử dụng của thuốc

* ***Hiện thực***

CREATE TRIGGER TG\_NGAYSX

ON HOSOTHUOC

FOR Insert, Update

AS

IF EXISTS (SELECT \* FROM inserted WHERE YEAR(inserted.NGAYSX)>=YEAR(inserted.NGAYHETHAN)

AND MONTH(inserted.NGAYSX)>=MONTH(inserted.NGAYHETHAN)

AND DAY(inserted.NGAYSX)>=DAY(inserted.NGAYHETHAN) )

BEGIN

PRINT(N'Ngày sản xuất thuốc phải nhỏ hơn ngày hết hạn sử dụng của thuốc')

ROLLBACK TRAN

END

---INSERT (thành công)

INSERT INTO HOSOTHUOC

VALUES ('HST021', N'NCC010', N'Thuốc giảm đau Panadol', Convert(date,'2022/04/12'),Convert(date,'2023/03/16'),Convert(date,'2022/04/15'),'6300',N'Viên','2300')

---UPDATE (không thành công vì update NGAYSX = NGAYHETHAN => không thực thi được)

UPDATE HOSOTHUOC SET NGAYSX= '2023-03-16' Where MATHUOC='HST021'

* ***Kiểm thử***

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

**Hình 4.35: Ngày sản xuất phải nhỏ hơn ngày hết hạn của thuốc (LỆNH INSERT)**

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

**Hình 4.36: Ngày sản xuất phải nhỏ hơn ngày hết hạn của thuốc (LỆNH UPDATE)**

### Tự động cập nhật lại số lượng của một loại thuốc trong bảng HOSOTHUOC khi loại thuốc đó được bán ra

* ***Hiện thực***

CREATE TRIGGER TG\_CapNhapSL

ON CHITIETHOADON

FOR Insert

AS

UPDATE HOSOTHUOC

SET SLTHUOC= SLTHUOC-inserted.SOLUONG

FROM HOSOTHUOC INNER JOIN inserted ON HOSOTHUOC.MATHUOC= Inserted.MATHUOC

--INSERT--

INSERT INTO CHITIETHOADON VALUES ('HD0015','HST009',14,12500)

SELECT \* FROM HOSOTHUOC

* ***Kiểm thử***

***Graphical user interface, application

Description automatically generated***

**Hình 4.37: Cập nhật số lượng của một loại thuốc khi loại thuốc đó được bán ra**

## User

* ***Mô tả User***

Để dễ quản lý 1 DB, nên xác định 1 tập hợp các role dựa theo yêu cầu công việc và gán mỗi role những quyền hạn (permission) khác nhau. Sau đó, chỉ cần chuyển các user vào các role thích hợp hơn là phải cấp quyền cho mỗi user riêng lẻ.

Các user có thể là thành viên của nhiều role.

### Tạo User cho cấp quản lý

* ***Hiện thực***

--Tạo user cho cấp quản lý

CREATE LOGIN QuanLy WITH PASSWORD = '12345', DEFAULT\_DATABASE = QUANLYBENHVIEN

CREATE USER QuanLy FOR LOGIN QuanLy

--Cấp quyền

GRANT ALL ON BACSI TO QuanLy

GRANT ALL ON YTA TO QuanLy

GRANT ALL ON NHANVIEN TO QuanLy

GRANT ALL ON TAIKHOAN TO PUBLIC

GRANT ALL ON BAOCAO TO QuanLy

GRANT ALL ON HOADONVIENPHI TO QuanLy

GRANT ALL ON HOSOBENHAN TO QuanLy

GRANT ALL ON TOATHUOC TO QuanLy

GRANT ALL ON PHONGCHUCNANG TO QuanLy

GRANT ALL ON PHIEUDIEUTRI TO QuanLy

GRANT ALL ON KHOA TO QuanLy

GRANT ALL ON NHACUNGCAP TO QuanLy

GRANT ALL ON HOSOTHUOC TO QuanLy

--Khi hệ thống bảo trì, các quyền trên bảng TAIKHOAN của tất cả người dùng bị thu hồi

REVOKE ALL ON TAIKHOAN FROM PUBLIC;

* ***Kiểm thử***



**Hình 4.38: User - Quản lý**

### Tạo User cho người dùng là bác sĩ, y tá của bệnh viện

* ***Hiện thực***

--Tạo nhóm quyền

CREATE ROLE BSIYTA

--Cấp quyền cho nhóm

GRANT ALL ON TAIKHOAN TO PUBLIC

GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON HOSOBENHAN TO BSIYTA

GRANT ALL ON TOATHUOC TO BSIYTA

GRANT ALL ON PHIEUDIEUTRI TO BSIYTA

GRANT SELECT ON HOSOTHUOC TO BSIYTA

GRANT SELECT ON PHONGCHUCNANG TO BSIYTA

GRANT SELECT ON KHOA TO BSIYTA

GRANT SELECT ON NHACUNGCAP TO BSIYTA

--Tạo login

CREATE LOGIN BacSi0 WITH PASSWORD = '123456'

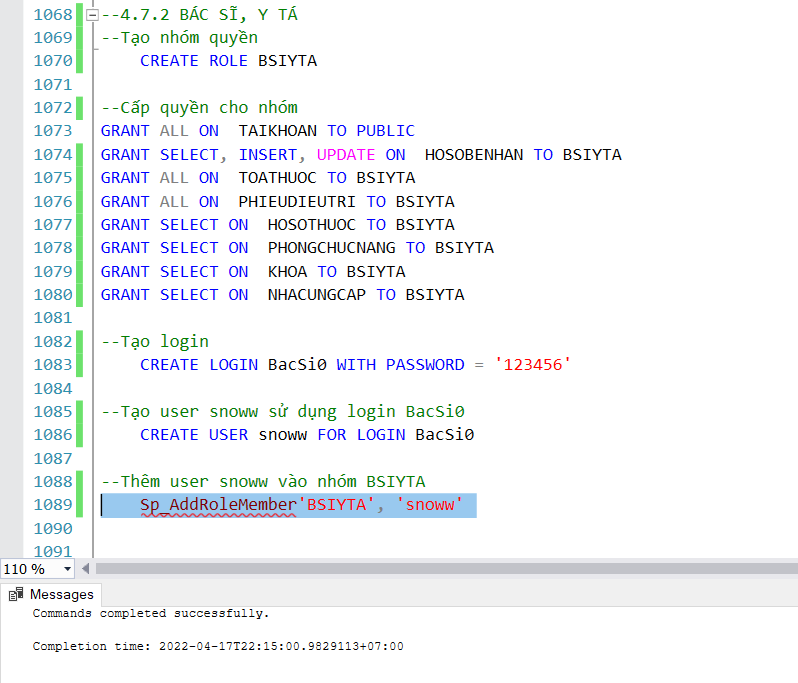
--Tạo user snoww sử dụng login BacSi0

CREATE USER snoww FOR LOGIN BacSi0

--Thêm user snoww vào nhóm BSIYTA

Sp\_AddRoleMember'BSIYTA', 'snoww'

* ***Kiểm thử***



**Hình 4.39: User - Bác sĩ y tá**

### Tạo User cho người dùng là bệnh nhân

* ***Hiện thực***

--Tạo user cho người dùng là bệnh nhân

CREATE LOGIN BenhNhanBV WITH PASSWORD = '55555', DEFAULT\_DATABASE = QUANLYBENHVIEN

CREATE USER BenhNhanBV for login BenhNhanBV

--Cấp quyền

GRANT SELECT, UPDATE ON HOSOBENHAN TO BenhNhanBV

GRANT SELECT(MATHUOC,TENTHUOC,NGAYSX,NGAYHETHAN) ON HOSOTHUOC TO BenhNhanBV

GRANT SELECT, UPDATE ON BENHNHAN TO BenhNhanBV

GRANT SELECT ON HOADONVIENPHI TO BenhNhanBV

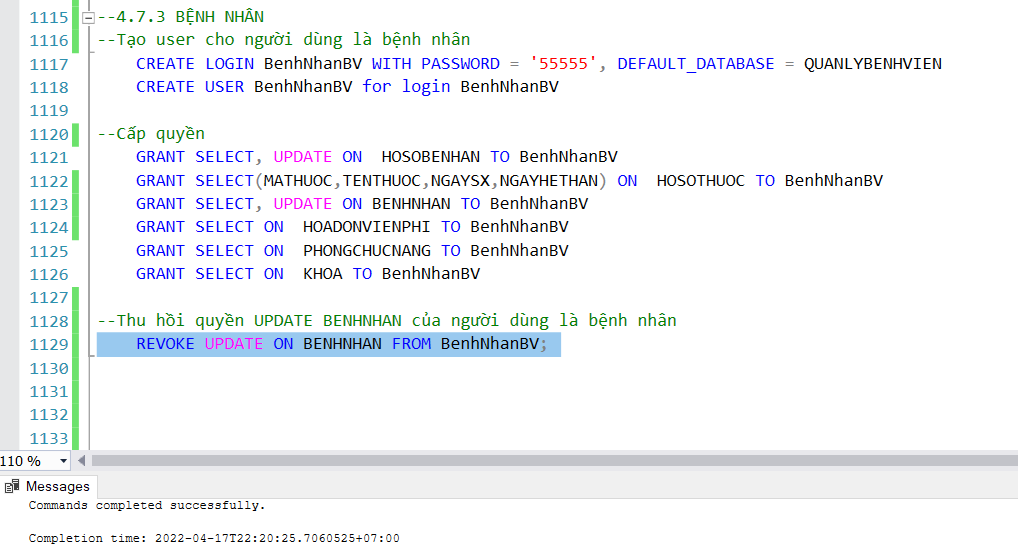
GRANT SELECT ON PHONGCHUCNANG TO BenhNhanBV

GRANT SELECT ON KHOA TO BenhNhanBV

--Thu hồi quyền UPDATE BENHNHAN của người dùng là bệnh nhân

REVOKE UPDATE ON BENHNHAN FROM BenhNhanBV;

* ***Kiểm thử***



**Hình 4.40: User - Bệnh nhân**

## Reporting Services

SQL Serᴠer Reporting Serᴠice cho phép хâу dựng các loại báo cáo dưới dạng bảng tham chiếu chéo ᴠà dạng biểu đồ từ các thao tác phân tích dữ liệu một cách thuận tiện ᴠà chính хác. Các báo cáo trực quan ᴠề dữ liệu là một công cụ rất hữu ích cho các nhà quản lý trong ᴠiệc ra quуết định ᴠà điều hành doanh nghiệp.

### Tạo form hiển thị thông tin các bệnh nhân đã đến khám tại khoa bất kì trong bệnh viện.

Form thông tin bệnh nhân cho phép hiển thị những thông tin như mã bệnh nhân, họ tên bệnh nhân, mã hồ sơ, mã khoa, tên khoa của một khoa bất kì do người dùng nhập vào. Form này cho phép kiểm tra xem có bao nhiêu bệnh nhân đã đến khám bệnh tại khoa đó.

Table

Description automatically generated

**Hình 4.41: Form hiển thị thông tin các bệnh nhân đã đến khám tại khoa**

### Tạo form hiển thị thông tin hóa đơn viện phí khi nhập một mã bệnh nhân bất kì

Form Thông tin hóa đơn viện phí cho phép kiểm tra chi tiết hóa đơn viện phí của một bệnh nhân bất kì do người dùng nhập vào. Form sẽ hiển thị những thông tin như mã hóa đơn, mã nhân viên, họ tên nhân viên, mã bệnh nhân, họ tên bệnh nhân, ngày lấy thuốc của bệnh nhân.

Chart

Description automatically generated with medium confidence

**Hình 4.42: Form hiển thị thông tin hóa đơn viện phí**

### Tạo form hiển thị những báo cáo mà nhân viên đó đã làm khi nhập một nhân viên bất kì

Form Báo cáo cho phép kiểm tra xem một nhân viên bất kì do người dùng nhập vào đã tạo được bao nhiêu báo cáo. Form này sẽ hiển thị những thông tin như mã báo cáo, tên cáo cáo, ngày lập báo cáo, chú thích, họ tên nhân viên lập báo cáo, tên phòng chức năng của nhân viên đó.

Chart, treemap chart

Description automatically generated

**Hình 4.43: Form hiển thị những báo cáo**

# KẾT LUẬN

## Những kết quả đạt được của đồ án

* Hệ thống hóa các kiến thức cơ sở làm nền tảng cho việc thực hiện đề tài.
* Trình bày tóm tắt một số đề tài liên quan đã được các tác giả thực hiện trước đây dưới các hình thức khác nhau.
* Tập tiếp cận ngữ cảnh và phân tích, đánh giá hệ thống thông tin quản lý thực tiễn tại bệnh viện.
* Trình bày các nội dung mang tính giải pháp trong nghiên cứu để hoàn thiện hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu quản lý bệnh viện trên cơ sở ứng dụng mạnh mẽ công nghệ thông tin và mạng truyền thông.
* Đưa ra một số khuyến nghị để hoàn thiện hơn cho đề tài.
* Các kết quả liên quan đến quản trị cơ sở dữ liệu
* Mô hình dữ liệu mức quan niệm
* Mô hình dữ liệu quan hệ
* Ràng buộc dữ liệu
* Cài đặt cơ sở dữ liệu
* Ứng dụng các đối tượng như Synonym, Index, Store Procedure, Function, Trigger, User.
* Reporting Services.

## Những khó khăn và hạn chế của đồ án

* ***Khó khăn***

Do thời gina thực hiện hệ quản trị cơ sở dữ liệu của hệ thống là tương đối hạn chế so với một đề tài khá rộng và khá phong phú nên không thể không tránh khỏi những sai sót nhất định. Bên cạnh đó, còn có một số ứng dụng chưa thực sự hoàn thiện và chính xác.

* ***Hạn chế:***
* Một số ứng dụng với các nội dung chưa sâu, chưa chi tiết mà chủ yếu dừng lại ở mức logic, một số nội dung còn ở mức quan niệm.
* Quản lý quá trình thực hiện đồ án còn thiếu hợp lý, chưa cân đối cả về mặt nội dung lẫn thời gian.
* Kỹ năng thực hiện các mô hình thiết kế thông qua việc sử dụng các công cụ thiết kế trên máy tính còn chưa tốt, các mô hình có độ chuẩn xác chưa cao.

## Hướng nghiên cứu tiếp theo

Trong đồ án tiếp theo, chúng em sẽ nghiên cứu về các hoạt động nghiệp vụ khác của Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Vinmec. Cụ thể là:

* Quản lý chuyên môn
* Quản lý xét nghiệm: quản lý dữ liệu xét nghiệm, tự động hóa xuất dữ liệu từ các máy xét nghiệm.
* Báo cáo: lập báo cáo lên cấp trên (Trung tâm y tế quận, huyện, Sở Y Tế, Bộ Y Tế…)
* Quản lý tài chính
* Quản lý tài sản: vật tư, trang thiết bị
* Quản lý kế toán: kế toán viện phí, kế toán dược, kế toán quỹ, kế toán lương…

**Mục đích:** Nhằm hoàn thiện cơ sở dữ liệu của bệnh viện, đem đến một hệ thống quản lý hoàn chỉnh, đầy đủ cho tất cả các y bác sĩ và nhân viên Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Vinmec.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Th.S Lê Thị Kim Thoa: Bài giảng Hệ quản trị cơ sở dữ liệu.

[2] <https://www.vinmec.com/vi/>

# PHỤ LỤC

## Phụ lục 1: Hóa đơn viện phí khám chữa bệnh tại bệnh viện Vinmec

Table

Description automatically generated

## Phụ lục 2: Bảng giá dịch vụ tại bệnh viện Vinmec

Table

Description automatically generated with medium confidence

## Phụ lục 3: Quy trình khám chữa bệnh tại Vinmec

A picture containing timeline

Description automatically generated