

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP HCM



TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Môn: CƠ SỞ DỮ LIỆU NÂNG CAO

Báo cáo đồ án cuối kỳ
THIẾT KẾ DỮ LIỆU QUAN HỆ MỨC VẬT LÝ

Mã nhóm 21CLC1.CSDLNC.08

Sinh viên thực hành 21127083 – Hoàng Đức Kiên

21127388 – Tăng Đức Phong

21127392 – Lê Huỳnh Phúc

21127537 – Phạm Sĩ Phú

21127708 – Nguyễn Phú Trọng

Giảng viên phụ trách Cô Hồ Thị Hoàng Vy

Cô Nguyễn Trần Minh Thư

Tp.HCM, tháng 12 năm 2023

Mục lục

1	Thông tin thành viên.....	3
2	Bảng phân chia công việc	3
3	Giai đoạn thiết kế CSDL quan hệ ở mức quan niệm.....	4
3.1	Mô tả quy trình hệ thống	4
3.2	Mô hình ER mức quan niệm	7
4	Giai đoạn thiết kế CSDL quan hệ ở mức logic.....	8
4.1	Sơ đồ logic.....	8
4.2	Xác định phụ thuộc hàm và dạng chuẩn	8
5	Giai đoạn thiết kế CSDL quan hệ ở mức vật lý	12
5.1	Sơ đồ ER vật lý	12
5.2	Đặc tả thuộc tính:	12
5.3	Đánh giá và cài đặt các lược đồ khi cài đặt mức vật lý.....	17
5.4	Ma trận tham chiếu cho các truy vấn của từng phân hệ.....	29
5.5	Kịch bản xác định tần suất truy vấn dữ liệu trong hệ thống.....	33
5.6	Các đề xuất cải thiện hiệu quả truy xuất	33
6	Giao diện hệ thống	37
6.1	Phân hệ DÙNG CHUNG (quản trị viên, nha sĩ và nhân viên).....	37
6.2	Phân hệ BỆNH NHÂN.....	38
6.3	Phân hệ NHÂN VIÊN	39
6.4	Phân hệ NHA SĨ.....	44
6.5	Phân hệ QUẢN TRỊ VIÊN.....	49

1 Thông tin thành viên

MSSV	Thành viên	Lớp
21127083	Hoàng Đức Kiên	21HTTT1
21127388	Tăng Đức Phong	
21127392	Lê Huỳnh Phúc	
21127537	Phạm Sĩ Phú	
21127708	Nguyễn Phú Trọng	

2 Bảng phân chia công việc

Các giai đoạn	Công việc	Thành viên phụ trách	Hoàn thành
Quan niệm	Phân tích các Business rules	Tất cả thành viên đều tham gia	100%
	Thiết kế mô hình ER mức quan niệm		
Logic	Thiết kế mô hình ER mức logic	Tất cả thành viên đều tham gia	100%
	Xác định phụ thuộc hàm và dạng chuẩn		
Vật lý	Thiết kế sơ đồ vật lý	Phạm Sĩ Phú	100%
	Đặc tả thuộc tính	Tất cả thành viên	
	Cài đặt cơ sở dữ liệu	Hoàng Đức Kiên	
	Ma trận tham chiếu cho các truy vấn của từng phân hệ	Tăng Đức Phong, Phạm Sĩ Phú	
	Kịch bản xác định tần suất truy vấn dữ liệu	Hoàng Đức Kiên, Phạm Sĩ Phú, Tăng Đức Phong, Nguyễn Phú Trọng	
	Sơ đồ truy xuất dữ liệu	Lê Huỳnh Phúc, Phạm Sĩ Phú	
	Đề xuất cải thiện hiệu quả truy xuất	Tất cả thành viên	
Cài đặt	Procedure cho phân hệ chung	Phạm Sĩ Phú	100%
	Procedure cho phân hệ nhân viên	Phạm Sĩ Phú, Hoàng Đức Kiên	
	Procedure cho phân hệ bệnh nhân	Tăng Đức Phong	
	Procedure cho phân hệ nhà sĩ	Lê Huỳnh Phúc	

	Procedure cho phân hệ quản trị viên	Nguyễn Phú Trọng	
	Giao diện HOME	Tăng Đức Phong, Phạm Sĩ Phú	
	Giao diện NHANVIEN	Phạm Sĩ Phú, Hoàng Đức Kiên	
	Giao diện QUANTRIVIEN	Nguyễn Phú Trọng	
	Giao diện NHASI	Lê Huỳnh Phúc	
	Cài đặt index	Nguyễn Phú Trọng	

3 Giai đoạn thiết kế CSDL quan hệ ở mức quan niệm

3.1 Mô tả quy trình hệ thống

PHÂN HỆ KHÁCH HÀNG		
STT	Quy trình	Mô tả hoạt động
1	Đặt lịch hẹn	Bệnh nhân liên hệ và đặt lịch hẹn với nhân viên trực tiếp tại phòng khám. Nếu bệnh nhân đặt qua website thì phải điền một form yêu cầu đặt lịch hẹn bao gồm các thông tin cá nhân như họ tên, giới tính, ngày sinh, địa chỉ, số điện thoại, email, tình trạng bệnh và thời gian mong muốn hẹn khám. Sau đó hệ thống sẽ chuyển form yêu cầu này đến nhân viên phụ trách

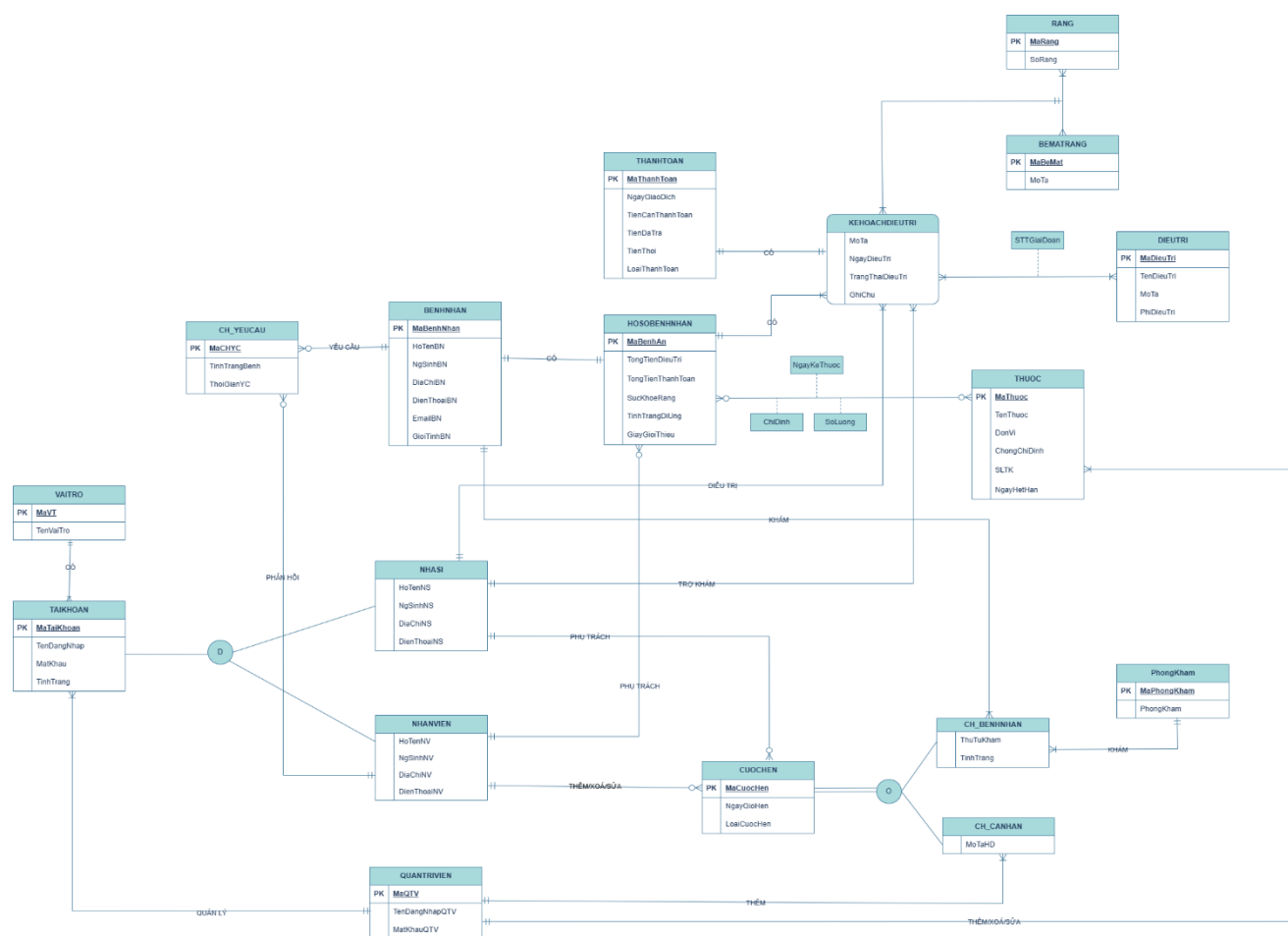
PHÂN HỆ QUẢN TRỊ VIÊN		
STT	Quy trình	Mô tả hoạt động
1	Tạo tài khoản cho Nha sĩ và Nhân viên	Quản trị viên sẽ tạo tài khoản đăng nhập sẵn cho Nhân Viên và Nha Sĩ.
2	Khoá tài khoản Nha sĩ và Nhân viên	Quản trị viên có quyền khoá tài khoản đang có trong hệ thống bằng chức năng được cung cấp. Sau khi quản trị viên ấn nút khoá tài khoản, hệ thống sẽ gửi thông báo là có xác nhận hành động hay không. Nếu khoá thành công, tài khoản sẽ được chuyển về trạng thái 'disable' và sẽ không thể sử dụng tài khoản đó để truy cập vào hệ thống được nữa.
3	Thêm/Cập nhật/Xoá thuốc	Quản trị viên truy cập vào trang Quản lý thuốc sẽ được hệ thống cung cấp các tính năng Thêm/Cập nhật/Xoá để sử dụng.
4	Thêm lịch làm việc riêng của nha sĩ	Nha sĩ sẽ báo cho Admin lịch làm việc của mình. Sau khi kiểm tra các lịch làm việc sẵn có trên hệ thống, Admin sẽ cập nhật lịch làm việc cho nha sĩ vào hệ thống.

PHÂN HỆ NHA SĨ		
STT	Quy trình	Mô tả hoạt động
1	Đăng nhập	Đăng nhập vào hệ thống dựa vào tên đăng nhập và mật khẩu đã có (do quản trị viên cung cấp).
2	Đăng xuất	Nha sĩ có thể đăng xuất khỏi tài khoản của mình
3	Thêm, cập nhật đơn thuốc của bệnh nhân.	Sau khi nha sĩ khám xong và kê thuốc cho bệnh nhân thì nha sĩ sẽ thêm đơn thuốc đó vào hồ sơ bệnh nhân. Và sau khi bệnh nhân sử dụng thuốc, nếu được tính của thuốc không phù hợp với bệnh nhân thì nha sĩ sẽ cập nhật lại liều lượng hoặc thay đổi loại thuốc trong đơn thuốc đó.
4	Xem, cập nhật kế hoạch điều trị của bệnh nhân.	Trong quá trình điều trị, nha sĩ sẽ chuẩn đoán tình trạng của bệnh nhân và đưa ra thêm những kế hoạch điều trị phù hợp. Trong quá trình điều trị, nếu bệnh nhân bất gặp biểu hiện bất thường, nha sĩ sẽ cập nhật lại kế hoạch điều trị phù hợp với tình trạng sức khỏe của bệnh nhân.
5	Xem danh sách thuốc	Nha sĩ sẽ thực hiện truy cập vào danh sách thuốc của hệ thống để thực hiện kê đơn thuốc cho bệnh nhân.
6	Xem danh sách lịch hẹn của mình	Nha sĩ vào hệ thống để xem danh sách lịch hẹn được lọc theo ngày riêng lẻ, tuần, tháng. Lịch theo tháng cho biết những ngày trong tháng có thể làm việc, lịch theo tuần đơn vị là mỗi thứ trong tuần. Lịch theo ngày riêng lẻ, mỗi đơn vị là các ngày cụ thể. Trong mỗi

		ngày có thời gian có thể khám, thời gian không thể khám. Nhân viên dựa vào lịch này để đặt hẹn cho bệnh nhân.
--	--	---

PHÂN HỆ NHÂN VIÊN		
STT	Quy trình	Mô tả hoạt động
1	Đăng nhập	Đăng nhập vào hệ thống dựa vào tên đăng nhập và mật khẩu đã có (do quản trị viên cung cấp).
2	Đăng xuất	Nhân viên có thể đăng xuất khỏi tài khoản của mình
3	Xem danh sách bệnh nhân	Nhân viên vào hệ thống chọn mục xem danh sách bệnh nhân, danh sách bệnh nhân sẽ được hệ thống truy xuất và hiển thị để nhân viên xem.
4	Thêm, cập nhật bệnh nhân	Sau khi tiếp nhận bệnh nhân, nhân viên vào mục thêm bệnh nhân để nhập thông tin, hệ thống sẽ lưu trữ lại thông tin của bệnh nhân. Ngoài ra, sau khi vào mục xem danh sách bệnh nhân, nhân viên có thể thực hiện cập nhật thông tin của bệnh nhân.
5	Thêm, xóa, cập nhật tình trạng dị ứng của bệnh nhân.	Sau khi thêm bệnh nhân, nhân viên tiếp tục vào mục hồ sơ của bệnh nhân để có thể thêm, xóa, cập nhật tình trạng dị ứng của bệnh nhân, hệ thống sẽ lưu trữ thông tin này trong hồ sơ bệnh nhân.
6	Duyệt cuộc hẹn yêu cầu từ bệnh nhân online	Nhân viên truy cập vào hệ thống để xử lý các cuộc hẹn yêu cầu từ bệnh nhân đặt online, gọi điện xác nhận và hẹn bệnh nhân đến phòng khám để được tư vấn khám với nha sĩ.
7	Lập hồ sơ bệnh nhân	Sau khi bệnh nhân đồng ý khám, nhân viên sẽ lập 1 hồ sơ bệnh nhân để lưu lại các thông tin cần thiết trong suốt quá trình điều trị như: tổng tiền điều trị, sức khỏe răng, tình trạng dị ứng, giấy giới thiệu.
8	Lập kế hoạch điều trị cho bệnh nhân	Trong cuộc trao đổi giữa bệnh nhân và nha sĩ, nhân viên dựa vào đó để lập kế hoạch điều trị cho bệnh nhân.
9	Chọn răng và bề mặt răng cần khám cho bệnh nhân	Nhân viên dựa vào sức khỏe răng của bệnh nhân thông qua nha sĩ để chọn răng và bề mặt răng cần khám để lưu vào kế hoạch điều trị.
10	Xem, chọn điều trị cho từng giai đoạn phù hợp cho bệnh nhân	Nhân viên dựa vào sức khỏe răng của bệnh nhân thông qua nha sĩ để chọn ra lộ trình khám gồm nhiều giai đoạn với mỗi giai đoạn chọn các điều trị phù hợp cho bệnh nhân.
11	Xem danh sách lịch làm việc của nha sĩ	Nhân viên có thể xem lịch làm việc của nha sĩ để đặt lịch hẹn phù hợp cho bệnh nhân.

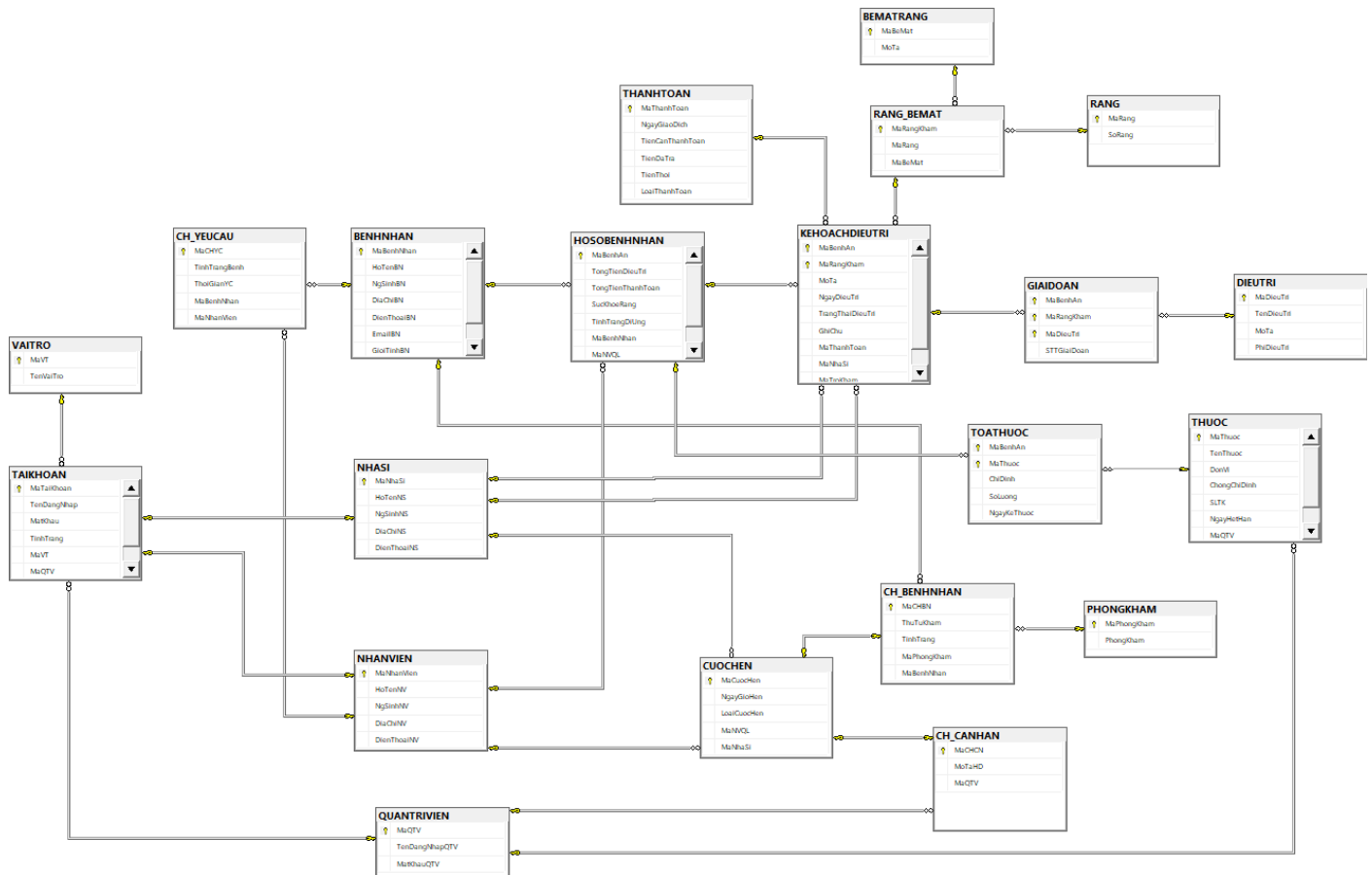
3.2 Mô hình ER mức quan niệm



Hình 1: Mô hình ER mức quan niệm

4 Giai đoạn thiết kế CSDL quan hệ ở mức logic

4.1 Sơ đồ logic



Hình 2: Sơ đồ logic

4.2 Xác định phụ thuộc hàm và dạng chuẩn

Phòng khám nha khoa **Răng Rứt Rê** muốn quản lý cơ sở dữ liệu về các lịch hẹn giữa nha sĩ và bệnh nhân và danh sách thuốc khám chữa bệnh tại phòng khám trong đó mỗi lược đồ quan hệ cho trước các khóa chính (là tập thuộc tính được gạch dưới) và các tập phụ thuộc hàm định nghĩa tương ứng cho từng lược đồ quan hệ.

1. VAITRO(MaVT, TenVaiTro)

Mô tả: Lược đồ quan hệ VAITRO được dùng để lưu danh sách các vai trò trong hệ thống phòng khám gồm quản trị viên.

Phụ thuộc hàm $F1 = \{f11: MaVT \rightarrow TenVaiTro\}$

Lược đồ quan hệ đạt chuẩn BCNF.

2. TAIKHOAN(MaTaiKhoan, TenDangNhap, MatKhau, TinhTrang, MaVT, MaQTV)

Mô tả: Lược đồ quan hệ TAIKHOAN được dùng để lưu danh sách các tài khoản trong hệ thống phòng khám.

Phụ thuộc hàm $F2 = \{f21: MaTaiKhoan \rightarrow TenDangNhap, MatKhau, TinhTrang\}$

Lược đồ quan hệ đạt chuẩn BCNF.

3. NHASI(MaNhaSi, HoTenNS, NgSinhNS, DiaChiNS, DienThoaiNS)

Mô tả: Lược đồ quan hệ NHASI được dùng để lưu danh sách các tài khoản nha sĩ đang làm việc tại phòng khám.

Phụ thuộc hàm $F3 = \{f31: MaNhaSi \rightarrow HoTenNS, NgSinhNS, DiaChiNS, DienThoaiNS\}$

Lược đồ quan hệ đạt chuẩn BCNF.

4. NHANVIEN(MaNhanVien, HoTenNV, NgSinhNV, DiaChiNV, DienThoaiNV)

Mô tả: Lược đồ quan hệ NHANVIEN được dùng để lưu danh sách các tài khoản nhân viên đang làm việc tại phòng khám.

Phụ thuộc hàm $F4 = \{f41: MaNhanVien \rightarrow HoTenNV, NgSinhNV, DiaChiNV, DienThoaiNV\}$

Lược đồ quan hệ đạt chuẩn BCNF.

5. QUANTRIVIEN(MaQTV, TenDangNhapQTV, MatKhauQTV)

Mô tả: Lược đồ quan hệ QUANTRIVIEN được dùng để lưu **duy nhất** một tài khoản của quản trị viên quản lý phòng khám.

Phụ thuộc hàm $F5 = \{f51: MaQTV \rightarrow TenDangNhapQTV, MatKhauQTV\}$

Lược đồ quan hệ đạt chuẩn BCNF.

6. BENHNHAN(MaBenhNhan, HoTenBN, NgSinhBN, DiaChiBN, DienThoaiBN, EmailBN, GioiTinhBN)

Mô tả: Lược đồ quan hệ BENHNHAN được dùng để lưu danh sách bệnh nhân khám trong hệ thống phòng khám.

Phụ thuộc hàm $F6 = \{f61: MaBenhNhan \rightarrow HoTenBN, NgSinhBN, DiaChiBN, DienThoaiBN, EmailBN, GioiTinhBN\}$

Lược đồ quan hệ đạt chuẩn BCNF.

7. HOSOBENHNHAN(MaBenhAn, TongTienDieuTri, TongTienThanhToan, SucKhoeRang, TinhTrangDiUng, GiayGioiThieu, MaBenhNhan, MaNVQL)

Mô tả: Lược đồ quan hệ HOSOBENHNHAN được dùng để lưu danh sách các hồ sơ bệnh án của một bệnh nhân.

Phụ thuộc hàm $F7 = \{f71: MaBenhAn \rightarrow TongTienDieuTri, TongTienThanhToan, SucKhoeRang, TinhTrangDiUng, GiayGioiThieu, MaBenhNhan, MaNVQL\}$

Lược đồ quan hệ đạt chuẩn BCNF.

8. CH_YEUCAU(MaCHYC, TinhTrangBenh, ThoiGianYC, MaBenhNhan, MaNhanVien)

Mô tả: Lược đồ quan hệ CH_YEUCAU được dùng để lưu danh sách các cuộc hẹn yêu cầu từ bệnh nhân đang chờ nhân viên duyệt.

Phụ thuộc hàm $F8 = \{f81: MaCHYC \rightarrow TinhTrangBenh, ThoiGianYC, MaBenhNhan, MaNhanVien\}$

Lược đồ quan hệ đạt chuẩn BCNF.

9. THANHTOAN(MaThanhToan, NgayGiaoDich, TienCanThanhToan, TienDaTra, TienThoi, LoaiThanhToan)

Mô tả: Lược đồ quan hệ THANHTOAN dùng để lưu trữ danh sách các thanh toán của từng kế hoạch điều trị của hồ sơ bệnh nhân.

Phụ thuộc hàm $F9 = \{f91: MaThanhToan \rightarrow NgayGiaoDich, TienCanThanhToan, TienDaTra, TienThoi, LoaiThanhToan\}$

Lược đồ quan hệ đạt chuẩn BCNF.

10. RANG(MaRang, SoRang)

Mô tả: Lược đồ quan hệ RANG dùng để lưu trữ danh sách các vị trí răng cơ bản của một người trưởng thành.

Phụ thuộc hàm $F10 = \{f101: \text{MaRang} \rightarrow \text{SoRang}\}$

Lược đồ quan hệ đạt BCNF.

11. RANG_BEMAT(MaRangKham, MaRang, MaBeMat)

Mô tả: Lược đồ quan hệ RANG_BEMAT dùng để lưu trữ danh sách các răng và bề mặt của răng đó.

Phụ thuộc hàm $F11 = \{f111: \text{MaRangKham} \rightarrow \text{MaRang}, \text{MaBeMat}\}$

Lược đồ quan hệ đạt BCNF

12. BEMATRANG(MaBeMat, MoTa, MaRang)

Mô tả: Lược đồ BEMATRANG dùng để lưu trữ thông tin bề mặt của răng

Phụ thuộc hàm: $F12 = \{f112: \text{MaBeMat} \rightarrow \text{MoTa}, \text{MaRang}\}$

Lược đồ quan hệ đạt chuẩn BCNF.

13. GIAIDOAN(MaBenhAn, MaRangKham, MaDieuTri, STTGiaiDoan)

Mô tả: Lược đồ GIAIDOAN dùng để lưu trữ thông tin giai đoạn liệu trình trong kế hoạch điều trị.

Phụ thuộc hàm: $F13 = \{f131: \text{MaBenhAn}, \text{MaRangKham}, \text{MaDieuTri} \rightarrow \text{STTGiaiDoan}\}$

Lược đồ quan hệ đạt chuẩn BCNF.

14. DIEUTRI(MaDieuTri, TenDieuTri, MoTa, PhiDieuTri)

Mô tả: Lược đồ DIEUTRI dùng để lưu trữ thông tin của điều trị.

Phụ thuộc hàm: $F14 = \{f141: \text{MaDieuTri} \rightarrow \text{TenDieuTri}, \text{MoTa}, \text{PhiDieuTri}\}$

Lược đồ quan hệ đạt chuẩn BCNF.

15. KEHOACHDIEUTRI(MaBenhAn, MaRangKham, MoTa, NgayDieuTri, TrangThaiDieuTri, GhiChu, MaThanhToan, MaNhaSi, MaTroKham)

Mô tả: Lược đồ KEHOACHDIEUTRI được dùng để lưu trữ danh sách kế hoạch điều trị của trong hồ sơ bệnh nhân

Phụ thuộc hàm: $F15 = \{f151: \text{MaBenhAn}, \text{MaRangKham} \rightarrow \text{MoTa}, \text{NgayDieuTri}, \text{TrangThaiDieuTri}, \text{GhiChu}, \text{MaThanhToan}, \text{MaNhaSi}, \text{MaTroKham}\}$

Lược đồ quan hệ đạt chuẩn BCNF.

16. THUOC(MaThuoc, TenThuoc, DonVi, ChongChiDinh, SLTK, NgayHetHan, MaQTV)

Mô tả: Lược đồ quan hệ THUOC được dùng để lưu trữ thông tin thuốc chứa trong toa thuốc.

Phụ thuộc hàm: $F16 = \{f161: \text{MaThuoc} \rightarrow \text{TenThuoc}, \text{DonVi}, \text{ChongChiDinh}, \text{SLTK}, \text{NgayHetHan}, \text{MaQTV}\}$

Lược đồ quan hệ đạt chuẩn BCNF.

17. TOATHUOC(MaBenhAn, MaThuoc, ChiDinh, SoLuong, NgayKeThuoc)

Mô tả: Lược đồ quan hệ TOATHUOC được dùng để lưu trữ danh sách các thuốc được chỉ định bởi nha sĩ sau khi khám cho bệnh nhân đó.

Phụ thuộc hàm: $F17 = \{f171: \text{MaBenhAn}, \text{MaThuoc} \rightarrow \text{ChiDinh}, \text{SoLuong}, \text{NgayKeThuoc}\}$

Lược đồ quan hệ đạt chuẩn BCNF.

18. CUOCHEN(MaCuocHen, ThoiGian, LoaiCuocHen, MaNVQL, MaNhaSi)

Mô tả: Lược đồ quan hệ CUOCHEN được dùng để lưu trữ thông tin cuộc hẹn của phòng khám.

Phụ thuộc hàm: $F18 = \{f181: \text{MaCuocHen} \rightarrow \text{ThoiGian}, \text{LoaiCuocHen}, \text{MaNVQL}, \text{MaNhaSi}\}$

Lược đồ quan hệ đạt chuẩn BCNF.

19. CH_BENHNHAN(MaCHBN, ThuTuKham, TinhTrang, MaPhongKham, MaBenhNhan)

Mô tả: Lược đồ quan hệ CH_BENHNHAN được dùng để lưu trữ cuộc hẹn của bệnh nhân.

Phụ thuộc hàm: $F19 = \{f191: \text{MaCHBN} \rightarrow \text{ThuTuKham}, \text{TinhTrang}, \text{MaPhongKham}, \text{MaBenhNhan}\}$

Lược đồ quan hệ đạt chuẩn BCNF.

20. CH_CANHAN(MaCHCN, MoTaHD, MaQTV)

Mô tả: Lược đồ quan hệ CH_CANHAN được dùng để lưu trữ lịch làm việc của nha sĩ được thêm bởi quản trị viên

Phụ thuộc hàm: $F20 = \{f201: \text{MaCHCN} \rightarrow \text{MoTaHD}, \text{MaQTV}\}$

Lược đồ quan hệ đạt chuẩn BCNF.

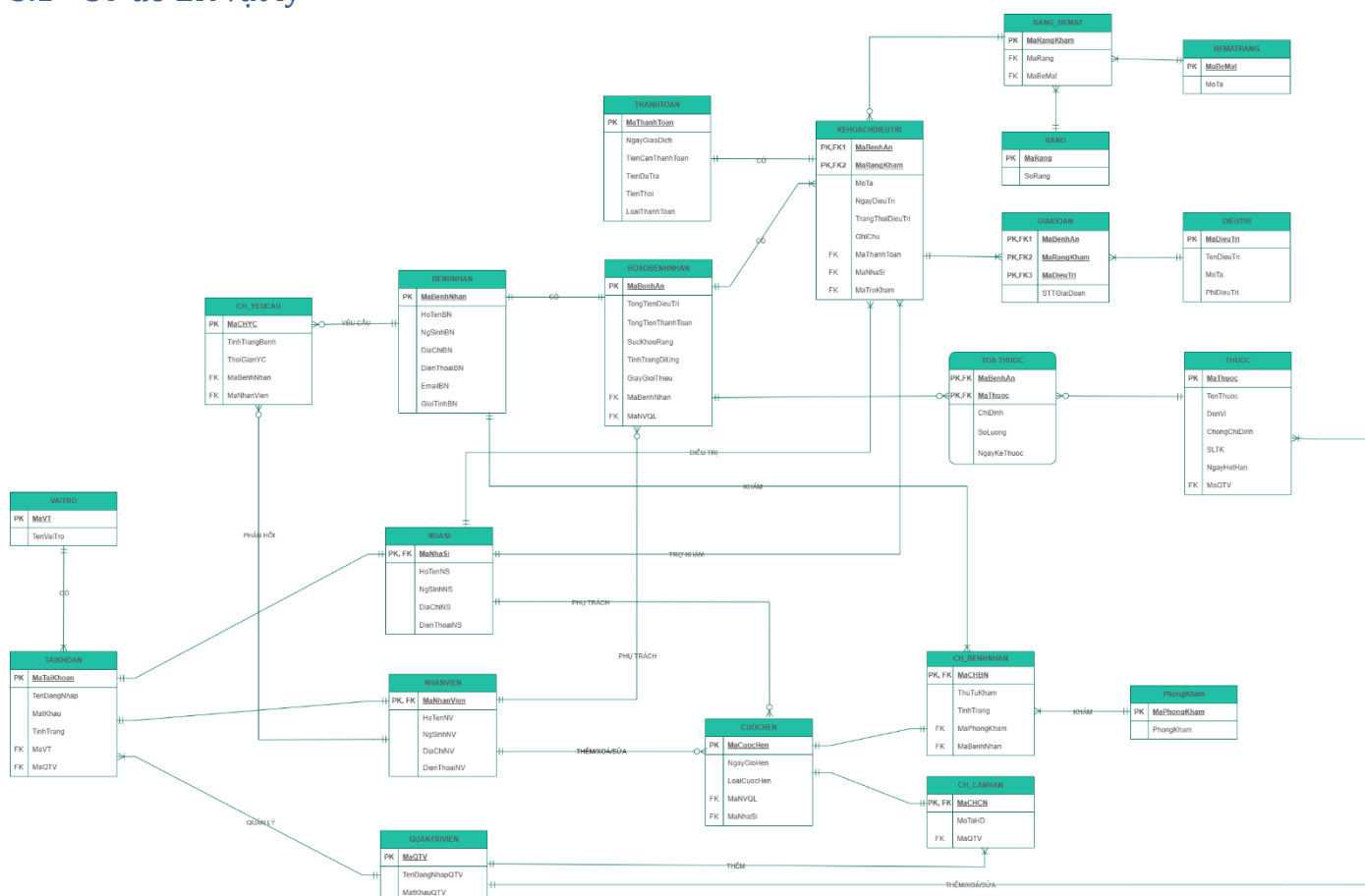
21. PHONGKHAM(MaPhongKham, PhongKham)

Mô tả: Lược đồ quan hệ PHONGKHAM được dùng để lưu danh sách phòng khám được nha sĩ sử dụng để khám chữa bệnh.

Phụ thuộc hàm: $F21 = \{f211: \text{MaPhongKham} \rightarrow \text{PhongKham}\}$

Lược đồ quan hệ đạt chuẩn BCNF.

5.1 Sơ đồ ER vật lý



5.2 Đặc tả thuộc tính:

STT	TÊN THUỘC TÍNH	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	MaVT	varchar(10)	PK	‘NV’, ‘NS’
2	TenVaiTro	nvarchar(50)		‘nha sĩ’, ‘nhân viên’

STT	TÊN THUỘC TÍNH	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	MaTaiKhoan	int identity(1,1)	PK	
2	TenDangNhap	varchar(10)		
3	MatKhau	varchar (50)		
4	TinhTrang	varchar(10)		<i>‘enable’</i> , <i>‘disable’</i>
5	MaVT	varchar(10)	FK	
6	MaOTV	int	FK	

Bảng NHASI

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	Ý nghĩa/ghi chú
1	MaNhaSi	int	PK,FK	
2	HoTenNS	nvarchar(50)		
3	NgSinhNS	date		
4	DiaChiNS	nvarchar(100)		
5	DienThoaiNS	varchar(10)		not null

Bảng NHANVIEN

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	Ý nghĩa/ghi chú
1	MaNhanVien	int	PK,FK	
2	HoTenNV	nvarchar(50)		
3	NgSinhNV	date		
4	DiaChiNV	varchar(100)		
5	DienThoaiNV	varchar(10)		not null

Bảng QUANTRIVIEN

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	Ý nghĩa/ghi chú
1	MaQTV	int identity(1,1)	PK	
2	TenDangNhapQTV	nvarchar(10)		not null
3	MatKhauQTV	varchar(50)		not null

Bảng BENHNNHAN

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	Ý nghĩa/ghi chú
1	MaBenhNhan	int identity(1,1)	PK	
2	HoTenBN	nvarchar(50)		
3	NgSinhBN	date		
4	DiaChiBN	nvarchar(100)		
5	DienThoaiBN	varchar(10)		not null
6	EmailBN	varchar(50)		
7	GioiTinhBN	nvarchar(10)		Nam, Nữ

Bảng HOSOBENHNNHAN

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	Ý nghĩa/ghi chú
1	MaBenhAn	int identity(1,1)	PK	
2	TongTienDieuTri	bigint		
3	TongTienThanhToan	bigint		
4	SucKhoeRang	nvarchar(100)		
5	TinhTrangDiUng	nvarchar(100)		

6	GiayGioiThieu	nvarchar(100)		
7	MaBenhNhan	int	FK	
8	MaNVQL	int	FK	

Bảng CH_YEUCAU

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	Ý nghĩa/ghi chú
1	MaCHYC	int identity(1,1)	PK	
2	TinhTrangBenh	nvarchar(100)		
3	ThoiGianYC	datetime		
4	MaBenhNhan	int	FK	
5	MaNhanVien	int	FK	

Bảng THANHTOAN

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	Ý nghĩa/ghi chú
1	MaThanhToan	int identity(1,1)	PK	
2	NgayGiaoDich	datetime		
3	TienCanThanhToan	bigint		
4	TienDaTra	bigint		
5	TienThoi	bigint		
6	LoaiThanhToan	varchar(10)		'cash', 'credit'

Bảng RANG

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	Ý nghĩa/ghi chú
1	MaRang	int identity(1,1)	PK	
2	SoRang	int	unique	not null

Bảng BEMATRANG

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	Ý nghĩa/ghi chú
1	MaBeMat	int identity(1,1)	PK	
2	MoTa	nvarchar(100)		

Bảng RANG_BEMAT

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	Ý nghĩa/ghi chú
1	MaRangKham	int identity(1,1)	PK	
2	SoRang	int	unique	
3	MaBeMat	int	FK	

Bảng GIAIDOAN

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	Ý nghĩa/ghi chú
1	MaBenhAn	int identity(1,1)	PK,FK	
2	MaRangKham	int	PK,FK	
3	MaDieuTri	int	PK,FK	
4	STTGiaiDoan	int		'1', '2', '3', '4', '5'

Bảng DIEUTRI

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	Ý nghĩa/ghi chú
1	MaDieuTri	int identity(1,1)	PK	
2	TenDieuTri	nvarchar(50)		not null
3	MoTa	nvarchar(100)		
4	PhiDieuTri	int		

Bảng KEHOACHDIEUTRI

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	Ý nghĩa/ghi chú
1	MaBenhAn	int identity(1,1)	PK,FK	
2	MaRangKham	int	PK,FK	
3	MoTa	nvarchar(100)		
4	NgayDieuTri	datetime		
5	TrangThaiDieuTri	nvarchar(50)		'kế hoạch', 'đã hoàn thành', 'đã hủy'
6	GhiChu	nvarchar(100)		
7	MaThanhToan	int	FK	
8	MaNhaSi	int	FK	not null
9	MaTroKham	int	FK	

Bảng TOATHUOC

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	Ý nghĩa/ghi chú
1	MaBenhAn	int identity(1,1)	PK,FK	
2	MaThuoc	int	PK,FK	
3	ChiDinh	nvarchar(100)		
4	SoLuong	int		not null
5	NgayKeThuoc	date		

Bảng THUOC

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	Ý nghĩa/ghi chú
1	MaThuoc	int identity(1,1)	PK	
2	TenThuoc	nvarchar(100)		
3	DonVi	nvarchar(10)		'hộp', 'vi', 'lọ', 'viên'
4	ChongChiDinh	nvarchar(100)		not null
5	SLTK	int		
6	NgayHetHan	date		
7	MaQTV	int	FK	

Bảng CUOCHEN

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	Ý nghĩa/ghi chú
1	MaCuocHen	int identity(1,1)	PK	
2	NgayGioHen	datetime		
3	LoaiCuocHen	nvarchar(10)		'bệnh nhân', 'cá nhân'
4	MaNVQL	int	FK	
5	MaNhaSi	int	FK	

Bảng CH_BENHNHAN

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	Ý nghĩa/ghi chú
1	MaCHBN	int	PK,FK	
2	ThuTuKham	int		not null
3	TinhTrang	nvarchar(100)		
4	MaPhongKham	int	FK	
5	MaBenhNhan	int	FK	

Bảng CH_CANHAN

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	Ý nghĩa/ghi chú
1	MaCHCN	int	PK,FK	
2	MoTaHD	nvarchar(100)		
3	MaQTV	int	FK	

Bảng PHONGKHAM

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	Ý nghĩa/ghi chú
1	MaPhongKham	int identity(1,1)	PK	
2	PhongKham	varchar(10)		

5.3 Đánh giá và cài đặt các lược đồ khi cài đặt mức vật lý

a) Các chức năng cần cài đặt

PHÂN HỆ CHUNG CHO QUẢN TRỊ VIÊN, NHÂN VIÊN, NHA SĨ	
Chức năng cần cài đặt	Mục đích
Kiểm tra đăng nhập / Xác thực tài khoản	Dùng để xác thực tài khoản đăng nhập hợp lệ và vai trò của người đăng nhập.

PHÂN HỆ KHÁCH HÀNG / BỆNH NHÂN	
Chức năng cần cài đặt	Mục đích
Đặt cuộc hẹn yêu cầu	Cho phép người dùng / khách hàng đặt online cuộc hẹn yêu cầu trên hệ thống.

PHÂN HỆ NHÂN VIÊN	
Chức năng cần cài đặt	Mục đích
Duyệt cuộc hẹn yêu cầu của bệnh nhân	Dùng để duyệt các cuộc hẹn yêu cầu từ bệnh nhân. Trong trường hợp cuộc hẹn được yêu cầu từ một bệnh nhân mới thì tạo hồ sơ bệnh nhân.
Xóa cuộc hẹn yêu cầu	Khi khách không đồng ý dịch vụ khám hoặc thay đổi ý định thì nhân viên có thể hủy cuộc hẹn yêu cầu mà khách hàng đã hẹn. Trong trường hợp hẹn thành công thì nhân viên cũng xóa cuộc hẹn đó.
Tạo kế hoạch điều trị cho bệnh nhân	Việc thêm kế hoạch điều trị sẽ gồm 3 bước chính: - Chọn ngày khám và nha sĩ khám - Chọn răng và bề mặt răng - Chọn liệu trình: gồm nhiều giai đoạn, trong đó mỗi giai đoạn có các điều trị khác nhau.

PHÂN HỆ NHA SĨ	
Chức năng cần cài đặt	Mục đích
Cập nhật thông tin / hồ sơ bệnh nhân	Chỉ cho phép nha sĩ cập nhật / thay đổi sức khỏe răng và tình trạng dị ứng của bệnh nhân.
Xem thông tin hồ sơ bệnh nhân mình đang thăm khám	Nha sĩ có quyền xem tất cả các hồ sơ mình đang khám để tiện quản lý
Tìm kiếm bệnh án bằng tên bệnh nhân	Nha sĩ có thể tìm nhanh bệnh nhân và hồ sơ bệnh của họ trong ô tìm kiếm
Thêm/Sửa kế hoạch điều trị	Nha sĩ có quyền thêm/sửa kế hoạch điều trị cho hồ sơ bệnh nhân
Xem toa thuốc đã kê cho bệnh nhân	Với từng hồ sơ, nha sĩ có quyền xem thuốc đã kê cho hồ sơ đó.
Thêm/Xóa thuốc kê cho bệnh nhân	Nha sĩ có quyền thêm/xóa những thuốc có trong hệ thống để kê cho bệnh nhân

Cập nhật lại số lượng thuốc kê đơn và chỉ định	Nha sĩ có quyền chỉnh sửa lại số lượng thuốc và chỉ định dùng thuốc cho hồ sơ bệnh nhân
--	---

PHÂN HỆ QUẢN TRỊ VIÊN	
Chức năng cần cài đặt	Mục đích
Thêm tài khoản	Quản trị viên có quyền thêm / tạo tài khoản cho nhân viên hoặc nha sĩ mới của phòng khám.
Thêm thuốc mới	Cho phép quản trị viên thêm một loại thuốc mới bảng dữ liệu thuốc
Cập nhật số lượng tồn kho của thuốc được chỉ định	Quản trị viên có thể cập nhật lại số lượng tồn kho của thuốc được chỉ định
Thống kê số kế hoạch điều trị được tạo trong ngày theo từng nha sĩ	Cho phép quản trị viên xem thống kê trong một ngày mỗi nha sĩ tạo bao nhiêu kế hoạch điều trị
Thống kê số kế hoạch điều trị được tạo theo ngày	Thống kê trong khoảng thời từ ngày bắt đầu đến ngày kết thúc (trong cùng tháng) thì mỗi ngày trong khoảng thời gian đó có bao nhiêu kế hoạch điều trị được tạo.
Thống kê lịch hẹn khám trong ngày theo từng nha sĩ	Thống kê trong một ngày mỗi nha sĩ có bao nhiêu lịch hẹn khám
Thống kê lịch hẹn khám theo ngày	Thống kê mỗi ngày có bao nhiêu lịch hẹn khám
Thống kê lịch hẹn khám theo tháng	Thống kê mỗi tháng có bao nhiêu lịch hẹn khám
Thống kê lịch hẹn khám theo năm	Thống kê mỗi năm có bao nhiêu lịch hẹn khám
Thêm cuộc hẹn làm việc của nha sĩ	Cho phép quản trị viên thêm lịch hẹn làm việc cá nhân của nha sĩ
Thêm điều trị mới cho phòng khám	Quản trị viên được phép thêm các điều trị cho phòng khám
Cập nhật giá điều trị	Quản trị viên có thể cập chỉnh / điều chỉnh giá của từng điều trị

b) Cài đặt procedure

PHÂN HỆ CHUNG CHO QUẢN TRỊ VIÊN, NHÂN VIÊN, NHA SĨ	
Store Procedure	Lệnh SQL
sp_XacThucTaiKhoan	<pre> --- PHÂN HỆ CHUNG: Xác thực tài khoản đăng nhập hợp lệ create or alter proc sp_XacThucTaiKhoan @sdt varchar(10), @matkhau varchar(50), @loaivt int out as --Kiem tra Quan Tri Vien if (@sdt = '0123456789' and @matkhau = (select MatKhauQTV from QUANTRIVIEN where @sdt = TenDangNhapQTV)) begin set @loaivt = 1 return @loaivt end --Kiem tra tai khoan ton tai if not exists (select * </pre>

```

        from TAIKHOAN
        where @sdt = TenDangNhap and @matkhau = MatKhau
    )
    begin
        set @loaivt = 0
        print N'TÀI KHOẢN KHÔNG TỒN TẠI! HÃY THỬ LẠI'
        return @loaivt
    end
    else
        begin
            declare @vaitro varchar(10)
            declare @ttrang varchar(10)
            select @vaitro = MAVT, @ttrang = TinhTrang from TAIKHOAN where
@sdt = TenDangNhap and @matkhau = MatKhau
            if (@ttrang = 'disable')
                begin
                    set @loaivt = -1
                    print N'TÀI KHOẢN ĐÃ BỊ KHÓA !!!'
                    return @loaivt
                end
            else
                begin
                    if (@vaitro = 'NS')
                        begin
                            set @loaivt = 2
                            return @loaivt
                        end
                    else if (@vaitro = 'NV')
                        begin
                            set @loaivt = 3
                            return @loaivt
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end

```

PHÂN HỆ BỆNH NHÂN

Store Procedure	Lệnh SQL
sp_ThemCuocHenYeuCau	<pre> --- BỆNH NHÂN: Khách hàng đặt online cuộc hẹn yêu cầu trên hệ thống create or alter proc sp_ThemCuocHenYeuCau @hoten nvarchar(50), @ngsinh date, @diachi nvarchar(100), @phone varchar(10), @email varchar(50), @gender nvarchar(4), @tinhtrangbenh nvarchar(100), @thoigianYC date as begin -- Kiểm tra bệnh nhân mới hay cũ if not exists (select * from BENHNHAN where HoTenBN = @hoten and @ngsinh = NgSinhBN) begin insert into BENHNHAN(HoTenBN, NgSinhBN, DiaChiBN, DienThoaiBN, EmailBN, GioiTinhBN) values (@hoten, @ngsinh, @diachi, @phone, @email, @gender) end declare @mabn int select @mabn = MaBenhNhan from BENHNHAN where HoTenBN = @hoten insert into CH_YEUCAU(TinhTrangBenh, ThoiGianYC, MaBenhNhan) values </pre>

	<pre> (@tinhtrangbenh, @thoigianYC, @mabn) if @@ERROR <>0 begin print N'Đã có lỗi xảy ra, xin quý khách đặt lại' return end print N'ĐẶT LỊCH HẸN THÀNH CÔNG' return end </pre>
--	---

PHÂN HỆ NHÂN VIÊN	
Store Procedure	Lệnh SQL
sp_DuyetCHYC	<pre> -- NHÂN VIÊN: Duyệt cuộc hẹn yêu cầu của bệnh nhân create or alter proc sp_DuyetCHYC @machyc int, @manvql int as begin if not exists(select * from CH_YEUCAU where MaCHYC = @machyc) begin print N'Mã cuộc hẹn yêu cầu không tồn tại' return -- không tồn tại tại CHYC này end -- Lấy mã bệnh nhân declare @mabn int select @mabn = MaBenhNhan from CH_YEUCAU where @machyc = MaCHYC -- trường hợp bệnh nhân mới if not exists (select * from HOSOBENHNHAN where MaBenhNhan = @mabn) begin insert into HOSOBENHNHAN(TongTienDieuTri, TongTienThanhToan, MaBenhNhan, MaNVQL) values (0,0, @mabn, @manvql) print N'Đã lập hồ sơ cho bệnh nhân này' end delete from CH_YEUCAU where MaCHYC = @machyc; return end </pre>
sp_XoaCHYC	<pre> -- NHÂN VIÊN: Xóa cuộc hẹn yêu cầu của bệnh nhân create or alter proc sp_XoaCHYC @machyc int as begin if not exists(select * from CH_YEUCAU where MaCHYC = @machyc) begin print N'Mã cuộc hẹn yêu cầu không tồn tại' return end delete from CH_YEUCAU where MaCHYC = @machyc print N'Xóa cuộc hẹn yêu cầu thành công !!' end </pre>
sp_TaoCuocHenPhongKham	<pre> -- NHÂN VIÊN: Tạo cuộc hẹn ở phòng khám với nha sĩ cho bệnh nhân create or alter proc sp_TaoCuocHenPhongKham @mabenhnhan int, @manhasi int, @ngaygiohen datetime, @manvql int, @maphongkham int as begin declare @mach_benhnhan int -- Thêm cuộc hẹn </pre>

	<pre> insert into CUOCHEN(NgayGioHen, LoaiCuocHen, MaNVQL, MaNhaSi) values (@ngaygiohen, N'bệnh nhân', @manvql, @manhasi) select @mach_benhnhan = MaCuocHen from CUOCHEN order by MaCuocHen desc -- xử lý thứ tự khám declare @dem int declare @thutukham int select @dem = COUNT(*) from CUOCHEN ch, CH_BENHNHAN chbn, PHONGKHAM pk where ch.NgayGioHen = @ngaygiohen and ch.MaCuocHen = chbn.MaCHBN and chbn.MaPhongKham = pk.MaPhongKham and pk.MaPhongKham = @maphongkham if @dem = 0 begin insert into CH_BENHNHAN(MaCHBN, ThuTuKham, MaPhongKham, MaBenhNhan) values (@mach_benhnhan, 1, @maphongkham, @mabenhnhan) end else begin select @thutukham = MAX(chbn.ThuTuKham) + 1 from CUOCHEN ch, CH_BENHNHAN chbn, PHONGKHAM pk where ch.NgayGioHen = @ngaygiohen and ch.MaCuocHen = chbn.MaCHBN and chbn.MaPhongKham = pk.MaPhongKham and pk.MaPhongKham = @maphongkham insert into CH_BENHNHAN(MaCHBN, ThuTuKham, MaPhongKham, MaBenhNhan) values (@mach_benhnhan, @thutukham, @maphongkham, @mabenhnhan) end end </pre>
sp_TaoLieuTrinh	<pre> -- NHÂN VIÊN: Tạo liệu trình cho bệnh nhân create or alter proc sp_TaoLieuTrinh @sdt_benhnhan varchar(10), @sttgiaidoan int, @sorang int, @bematrang nvarchar(100), @tendieutri nvarchar(50) as begin declare @mabenhan int -- declare @mabenhnhan int -- declare @madieutri int -- declare @marangkham int -- -- Lấy mã điều trị select @madieutri from DIEUTRI where TenDieuTri = @tendieutri -- Lấy mã răng khám select @marangkham = rbm.MaRangKham from RANG_BEMAT rbm, RANG r, BEMATRANG bmr where rbm.MaRang = r.MaRang and rbm.MaBeMat = bmr.MaBeMat and r.SoRang = @sorang and bmr.MoTa = @bematrang -- Lấy mã bệnh nhân if not exists(select * from BENHNHAN where DienThoaiBN = @sdt_benhnhan) begin </pre>

	<pre> print N'Bệnh nhân này không tồn tại !!' return end else begin select @mabenhnnhan = MaBenhNhan from BENHNNHAN where DienThoiBN = @sdt_benhnnhan end -- Lấy mã bệnh án if not exists(select * from HOSOBENHNNHAN where MaBenhNhan = @mabenhnnhan) begin print N'Hồ sơ bệnh nhân không tồn tại !!' return end else begin select @mabenhan = MaBenhAn from HOSOBENHNNHAN where MaBenhNhan = @mabenhnnhan end insert into GIAIDOAN(MaBenhAn, MaRangKham, MaDieuTri, STTGiaiDoan) values (@mabenhan, @marangkham, @madieutri, @sttgiaidoan) return end </pre>
sp_TaoKeHoachDieuTri	<pre> -- NHÂN VIÊN: Tạo kế hoạch điều trị cho bệnh nhân create or alter proc sp_TaoKeHoachDieuTri @sdt_benhnnhan varchar(10), @ngaykham datetime, @manhasikham nvarchar(50), @phongkham varchar(10), @sorang int, @bematrang nvarchar(100), @manvql int as begin declare @marangkham int -- declare @mabenhan int -- declare @mathanhtoan int -- declare @mabenhnnhan int -- declare @maphongkham int -- -- Lấy mã răng khám select @marangkham = rbm.MaRangKham from RANG_BEMAT rbm, RANG r, BEMATRANG bmr where rbm.MaRang = r.MaRang and rbm.MaBeMat = bmr.MaBeMat and r.SoRang = @sorang and bmr.MoTa = @bematrang -- Lấy mã bệnh nhân if not exists(select * from BENHNNHAN where DienThoiBN = @sdt_benhnnhan) begin print N'Bệnh nhân này không tồn tại !!' return end else begin select @mabenhnnhan = MaBenhNhan from BENHNNHAN where DienThoiBN = @sdt_benhnnhan end -- Lấy mã bệnh án if not exists(select * from HOSOBENHNNHAN where MaBenhNhan = @mabenhnnhan) </pre>

```

begin
    print N'Hồ sơ bệnh nhân không tồn tại !!'
    return

end
else
begin
    select @mabenhan = MaBenhNhan from HOSOBENHNHAN where MaBenhNhan
= @mabenhnhnan
end

-- Lấy mã phòng khám
select @maphongkham = MaPhongKham from PHONGKHAM WHERE PhongKham =
@phongkham

insert into THANHTOAN (NgayGiaoDich, TienCanThanhToan, TienDaTra,
TienThoi, LoaiThanhToan) values
(' ', 0, 0, 0, 'cash')

-- Lấy mã thanh toán
select @mathanhhtoan = MaThanhToan
from THANHTOAN
order by MaThanhToan desc

-- Thêm kế hoạch điều trị vào hệ thống
insert into KEHOACHDIEUTRI(MaBenhAn, MaRangKham, NgayDieuTri,
TrangThaiDieuTri, MaThanhToan, MaNhaSi) values
(@mabenhan, @marangkham, @ngaykham, N'kế hoạch',
@mathanhhtoan, @manhasikham)

-- Tạo cuộc hẹn ở phòng nào với nha sĩ cho bệnh nhân
exec sp_TaoCuocHenPhongKham @mabenhnhnan, @manhasikham, @ngaykham,
@manvql, @maphongkham

print N'Tạo kế hoạch điều trị thành công'
return
end

```

PHÂN HỆ NHA SĨ	
Store Procedure	Lệnh SQL
sp_capNhatHoSoBen hNhan	<pre> -- NHA SĨ: cập nhật hồ sơ bệnh nhân create or alter proc sp_capNhatHoSoBenhNhan @mabenhnhnan int, @suckhoerang nvarchar(100), @tinhtrangdiung nvarchar(100) as begin if not exists (select * from BENHNHAN where @mabenhnhnan = MaBenhNhan) begin print N'Không tồn tại bệnh nhân này' return end update HOSOBENHNHAN set SucKhoeRang = @suckhoerang, TinhTrangDiUng = @tinhtrangdiung where MaBenhNhan = @mabenhnhnan print N'Cập nhật hồ sơ bệnh nhân thành công' return end </pre>
sp_SuaToaThuoc	<pre> --NHA SĨ: Cập nhật lại toa thuốc của bệnh nhân CREATE OR ALTER PROCEDURE sp_SuaToaThuoc @mabenhan int, </pre>

	<pre> @maThuoc int, @soluong int, @ChiDinh nvarchar(100) AS IF NOT EXISTS (SELECT * FROM THUOC WHERE MaThuoc = @maThuoc) BEGIN PRINT N'Thuốc không tồn tại trong hệ thống' RETURN END IF NOT EXISTS (SELECT * FROM HOSOBENHNHAN WHERE MaBenhAn = @mabenhan) BEGIN PRINT N'Không có bệnh án này' RETURN END IF @soluong <= 0 BEGIN DELETE FROM TOATHUOC WHERE MaBenhAn = @mabenhan AND MaThuoc = @maThuoc END ELSE BEGIN UPDATE TOATHUOC SET SoLuong = @soluong, ChiDinh = @ChiDinh WHERE MaBenhAn = @mabenhan AND MaThuoc = @maThuoc END IF @@ERROR <> 0 BEGIN PRINT N'Có lỗi trong quá trình thực hiện' RETURN END ELSE BEGIN PRINT N'Cập nhật thành công' RETURN END </pre>
sp_ThemThuocVaoToa	<pre> --NHA SĨ:Thêm thuốc mới vào toa thuốc của bệnh nhân CREATE OR ALTER PROCEDURE sp_ThemThuocVaoToa @mabenhan int, @maThuoc int, @soluong int, @ChiDinh nvarchar(100) AS IF NOT EXISTS (SELECT * FROM THUOC WHERE MaThuoc = @maThuoc) BEGIN PRINT N'Thuốc không tồn tại trong hệ thống' RETURN; END IF NOT EXISTS (SELECT * FROM HOSOBENHNHAN WHERE MaBenhAn = @mabenhan) BEGIN PRINT N'Không có bệnh án này' RETURN; END IF @soluong <= 0 BEGIN PRINT N'Số lượng thuốc kê phải lớn hơn 0' RETURN; END ELSE BEGIN DECLARE @SLTK INT SELECT @SLTK = SLTK FROM THUOC WHERE MaThuoc = @maThuoc </pre>


```

        IF @soluong > @SLTK
        BEGIN
            PRINT N'Số lượng thuốc kê nhiều hơn tồn kho'
            RETURN;
        END
        ELSE
        BEGIN
            INSERT INTO TOATHUOC(MaBenhAn, MaThuoc, SoLuong, ChiDinh,
NgayKeThuoc)
            VALUES (@mabenhan, @maThuoc, @soluong, @ChiDinh, GETDATE())
        END
    END

    IF @@ERROR <> 0
    BEGIN
        PRINT N'Có lỗi trong quá trình thực hiện'
        RETURN;
    END
    ELSE
    BEGIN
        PRINT N'Cập nhật thành công'
        RETURN;
    END
END

```

PHÂN HỆ QUẢN TRỊ VIÊN

Store Procedure	Lệnh SQL
sp_ThemTaiKhoan	<pre> -- QUẢN TRỊ VIÊN: Thêm tài khoản cho nhân viên và nha sĩ CREATE OR ALTER PROC sp_ThemTaiKhoan @tendangnhap VARCHAR(10), @matkhau VARCHAR(50), @hoten NVARCHAR(50), @ngsinh DATE, @diachi NVARCHAR(100), @mavt VARCHAR(10) AS BEGIN DECLARE @existedAccount INT IF EXISTS (SELECT MaTaiKhoan FROM TAIKHOAN WHERE TenDangNhap = @tendangnhap) BEGIN PRINT N'Tài khoản đã tồn tại trong hệ thống'; RETURN; END INSERT INTO TAIKHOAN(TenDangNhap, MatKhau, MaVT, TinhTrang, MaQTV) VALUES (@tendangnhap, @matkhau, @mavt, 'enable', 1) SELECT @existedAccount = SCOPE_IDENTITY() --hàm có sẵn, trả về identity của table vừa Insert vào IF @mavt = 'NS' BEGIN INSERT INTO NHASI(MaNhaSi, HoTenNS, NgSinhNS, DiaChiNS, DienThoaiNS) VALUES (@existedAccount, @hoten, @ngsinh, @diachi, @tendangnhap) END ELSE IF @mavt = 'NV' BEGIN INSERT INTO NHANVIEN(MaNhanVien, HoTenNV, NgSinhNV, DiaChiNV, DienThoaiNV) VALUES (@existedAccount, @hoten, @ngsinh, @diachi, @tendangnhap) END ELSE </pre>

	<pre> BEGIN PRINT N'Không tồn tại vai trò này' RETURN; END IF @@ERROR <> 0 BEGIN RETURN; END ELSE BEGIN PRINT N'Thêm tài khoản thành công!!!' RETURN; END END </pre>
sp_ThemThuocMoi	<pre> -- QUẢN TRỊ VIÊN: Thêm loại thuốc mới create or alter proc sp_ThemThuocMoi @tenthuoc nvarchar(100), @donvi nvarchar(10), @chongchidinh nvarchar(100), @ngayhethan date as begin if exists (select * from THUOC where @tenthuoc = TenThuoc and @donvi = DonVi and @chongchidinh = ChongChiDinh and @ngayhethan = NgayHetHan) begin print N'Thuốc đã tồn tại' return end else begin if (DATEDIFF(DAY, @ngayhethan, GETDATE()) > 0) begin print N'Ngày hết hạn không phù hợp' return end else begin insert into THUOC(TenThuoc, DonVi, ChongChiDinh, NgayHetHan, MaQTV, SLTK) values (@tenthuoc, @donvi, @chongchidinh, @ngayhethan, 1, 0) print N'Thêm thuốc thành công' end return end end </pre>
sp_CapNhatSLTK	<pre> -- QUẢN TRỊ VIÊN: Cập nhật số lượng tồn kho của thuốc create or alter proc sp_CapNhatSLTK @mathuoc int, @soluong int as begin if not exists (select* from THUOC where @mathuoc = MaThuoc) begin print N'Thuốc không tồn tại' return end else begin declare @sltk int select @sltk = SLTK from THUOC where @mathuoc = MaThuoc set @sltk = @sltk + @soluong end end </pre>

	<pre> update THUOC set SLTK = @sltk where @mathuoc = MaThuoc print N'Cập nhật số lượng tồn kho thành công' return end end </pre>
sp_ThongKeKeHoachDieuTriTrongNgayTheoTungNhaSi	<pre> -- QUANTRIVIEN: Thống kê các kế hoạch điều trị được tạo trong NGÀY theo từng NHA SĨ (trong một ngày chỉ định) create or alter proc sp_ThongKeKeHoachDieuTriTrongNgayTheoTungNhaSi @NgayThongKe datetime as begin select MaNhaSi as N'Mã nha sĩ', COUNT(*) as N'Số kế hoạch điều trị' from KEHOACHDIEUTRI where cast(NgayDieuTri as date) = cast(@NgayThongKe as date) group by MaNhaSi order by MaNhaSi end </pre>
sp_ThongKeKeHoachDieuTriTheoNgay	<pre> -- QUANTRIVIEN: Thống kê các kế hoạch điều trị được tạo theo NGÀY (trong khoảng thời gian từ NgàyBD đến NgàyKT trong cùng 1 tháng) create or alter proc sp_ThongKeKeHoachDieuTriTheoNgay @NgayBD datetime, @NgayKT datetime as begin select DATEPART(day, NgayDieuTri) as N'Ngày', count(*) as N'Số kế hoạch điều trị' from KEHOACHDIEUTRI where NgayDieuTri between @NgayBD and @NgayKT GROUP BY DATEPART(day, NgayDieuTri) ORDER BY DATEPART(day, NgayDieuTri) end </pre>
sp_ThongKeLichHenKhamTrongNgayTheoTungNhaSi	<pre> -- QUANTRIVIEN: 19 - Thống kê lịch hẹn khám trong NGÀY theo từng NHA SĨ (trong một ngày được chỉ định) create or alter proc sp_ThongKeLichHenKhamTrongNgayTheoTungNhaSi @NgayThongKe datetime as begin select MaNhaSi as N'Mã nha sĩ', count(*) as N'Số lượng lịch hẹn khám' from CUOCHEN CH join CH_BENHNHAN CHBN on CH.MaCuocHen = CHBN.MaCHBN and LoaiCuocHen = N'bệnh nhân' where cast(NgayGioHen as date) = cast(@NgayThongKe as date) GROUP BY MaNhaSi ORDER BY MaNhaSi end </pre>
sp_ThongKeLichHenKhamTheoNgay	<pre> -- QUANTRIVIEN: 20 - Thống kê lịch hẹn khám theo NGÀY (trong khoảng thời gian từ NgàyBD đến NgàyKT trong cùng 1 tháng) create or alter proc sp_ThongKeLichHenKhamTheoNgay @NgayBD datetime, @NgayKT datetime as begin select DATEPART(day, NgayGioHen) as N'Ngày', count(*) as N'Số lượng lịch hẹn khám' from CUOCHEN CH join CH_BENHNHAN CHBN on CH.MaCuocHen = CHBN.MaCHBN and LoaiCuocHen = N'bệnh nhân' where NgayGioHen between @NgayBD and @NgayKT GROUP BY DATEPART(day, NgayGioHen) ORDER BY DATEPART(day, NgayGioHen) end </pre>
sp_ThongKeLichHenKhamTheoThang	<pre> -- QUANTRIVIEN: 21 - Thống kê lịch hẹn khám theo THÁNG (trong khoảng thời gian từ NgàyBD đến NgàyKT trong cùng 1 năm) create or alter proc sp_ThongKeLichHenKhamTheoThang @NgayBD datetime, @NgayKT datetime </pre>

	<pre> as begin select DATEPART(month, NgayGioHen) as N'Tháng', count(*) as N'Số lượng lịch hẹn khám' from CUOCHEN CH join CH_BENHNHAN CHBN on CH.MaCuocHen = CHBN.MaCHBN and LoaiCuocHen = N'bệnh nhân' where NgayGioHen between @NgayBD and @NgayKT GROUP BY DATEPART(month, NgayGioHen) ORDER BY DATEPART(month, NgayGioHen) end </pre>
sp_ThongKeLichHen KhamTheoNam	<pre> -- QUANTRIVIEN: 22 - Thống kê lịch hẹn khám theo NĂM (trong khoảng thời gian từ NgàyBD đến NgàyKT) create or alter proc sp_ThongKeLichHenKhamTheoNam @NgayBD datetime, @NgayKT datetime as begin select DATEPART(year, NgayGioHen) as N'Năm', count(*) as N'Số lượng lịch hẹn khám' from CUOCHEN CH join CH_BENHNHAN CHBN on CH.MaCuocHen = CHBN.MaCHBN and LoaiCuocHen = N'bệnh nhân' where NgayGioHen between @NgayBD and @NgayKT GROUP BY DATEPART(year, NgayGioHen) ORDER BY DATEPART(year, NgayGioHen) end </pre>
ADD_LICHHEN_N HASI	<pre> -- QUANTRIVIEN: Thêm cuộc hẹn làm việc của nha sĩ CREATE OR ALTER PROC ADD_LICHHEN_NHASI @MaNhaSi int, @NgayGioBan datetime, @MoTaHD nvarchar(100) AS BEGIN BEGIN TRY IF EXISTS (SELECT * FROM CUOCHEN WHERE @NgayGioBan = NgayGioHen) BEGIN PRINT N'Đã có khách hàng đặt lịch. Vui lòng chọn thời gian khác!' ROLLBACK TRAN RETURN END ELSE BEGIN DECLARE @MaCHCN INT INSERT INTO CUOCHEN (NgayGioHen, LoaiCuocHen, MaNVQL, MaNhaSi) VALUES (@NgayGioBan, N'cá nhân', NULL, @MaNhaSi) SET @MaCHCN = (SELECT TOP 1 MaCuocHen FROM CUOCHEN WHERE NgayGioHen = @NgayGioBan) INSERT INTO CH_CANHAN(MaCHCN, MoTaHD, MaQTV) VALUES (@MaCHCN, @MoTaHD, 1) END END TRY BEGIN CATCH IF @@ERROR <> 0 RETURN; PRINT N'Có lỗi trong quá trình thực hiện' END CATCH </pre>

	END
sp_themDieuTri	<pre>-- QUANTRIVIEN: Thêm điều trị mới cho phòng khám create or alter proc sp_themDieuTri @tendieutri nvarchar(50), @mota nvarchar(100), @phidieutri int as begin if exists (select * from dieutri where @tendieutri = tendieutri) begin print N'Điều trị này đã tồn tại' return 0 end insert into DIEUTRI(TenDieuTri,MoTa,PhiDieuTri) values(@tendieutri,@mota,@phidieutri) print N'Thêm điều trị thành công' return 1 end</pre>
sp_capNhatGiaDieuTri	<pre>-- QUANTRIVIEN: Cập nhật giá điều trị create or alter proc sp_capNhatGiaDieuTri @tendieutri nvarchar(50), @phidieutri int as begin if not exists (select * from dieutri where @tendieutri = tendieutri) begin print N'Điều trị này không tồn tại' rollback tran return 0 end update DIEUTRI set PhiDieuTri = @phidieutri where TenDieuTri = @tendieutri print N'Cập nhật phí điều trị thành công' return 1 end</pre>

5.4 Ma trận tham chiếu cho các truy vấn của từng phân hệ

- a) Phân hệ dùng CHUNG (Nhân viên, nha sĩ và quản trị viên)

Truy vấn 1: Xác thực tài khoản

- b) Phân hệ BỆNH NHÂN

Truy vấn 2: Đặt lịch hẹn yêu cầu lên hệ thống

- c) Phân hệ NHA SĨ

Truy vấn 3: Cập nhật hồ sơ bệnh nhân

Truy vấn 4: Thêm thuốc vào toa thuốc bệnh nhân

Truy vấn 5: Cập nhật toa thuốc của bệnh nhân

- d) Phân hệ NHÂN VIÊN

Truy vấn 6: Duyệt cuộc hẹn yêu cầu từ bệnh nhân

Truy vấn 7: Hủy cuộc hẹn yêu cầu từ bệnh nhân

Truy vấn 8: Tạo cuộc hẹn ở phòng khám với nha sĩ cho bệnh nhân

Truy vấn 9: Tạo liệu trình cho bệnh nhân

Truy vấn 10: Tạo kế hoạch điều trị cho bệnh nhân

e) Phân hệ QUẢN TRỊ VIÊN

Truy vấn 11: Tạo tài khoản cho nhân viên và nha sĩ

Truy vấn 12: Thêm loại thuốc mới cho phòng khám

Truy vấn 13: Cập nhật số lượng tồn kho của thuốc

Truy vấn 14: Thêm loại điều trị mới cho phòng khám

Truy vấn 15: Cập nhật giá điều trị

Truy vấn 16: Thêm cuộc hẹn làm việc cá nhân cho nha sĩ

Truy vấn 17: Thống kê số kế hoạch điều trị được tạo trong NGÀY theo từng NHA SĨ (trong một ngày chỉ định)

Truy vấn 18: Thống kê số kế hoạch điều trị được tạo theo NGÀY (trong khoảng thời gian từ NgàyBD đến NgàyKT trong cùng 1 tháng)

Truy vấn 19: Thống kê lịch hẹn khám trong NGÀY theo từng NHA SĨ (trong một ngày được chỉ định)

Truy vấn 20: Thống kê lịch hẹn khám theo NGÀY (trong khoảng thời gian từ NgàyBD đến NgàyKT trong cùng 1 tháng)

Truy vấn 21: Thống kê lịch hẹn khám theo THÁNG (trong khoảng thời gian từ NgàyBD đến NgàyKT trong cùng 1 năm)

Truy vấn 22: Thống kê lịch hẹn khám theo NĂM (trong khoảng thời gian từ NgàyBD đến NgàyKT)

MA TRẬN THAM CHIẾU

	TRUY VẤN 1				TRUY VẤN 2				TRUY VẤN 3				TRUY VẤN 4				TRUY VẤN 5				TRUY VẤN 6				TRUY VẤN 7			
	I	R	U	D	I	R	U	D	I	R	U	D	I	R	U	D	I	R	U	D	I	R	U	D	I	R	U	D
VAITRO		X																										
TAIKHOAN																												
CH_YEUCAU					X																X		X		X		X	
BENHNHAN					X	X			X																			
NHASI																												
NHANVIEN																												
QUANTRIVIEN																												
HOSOBENHNHAN									X			X								X	X							
KEHOACHDIEUTRI																												
THANHTOAN																												
RANG_BEMAT																												
RANG																												
BEMATRANG																												
GIAIDOAN																												
DIEUTRI																												
TOATHUOC												X						X	X									
THUOC												X					X											
CUOCHEN																												
CH_BENHNHAN																												
CH_CANHAN																												
PHONGKHAM																												

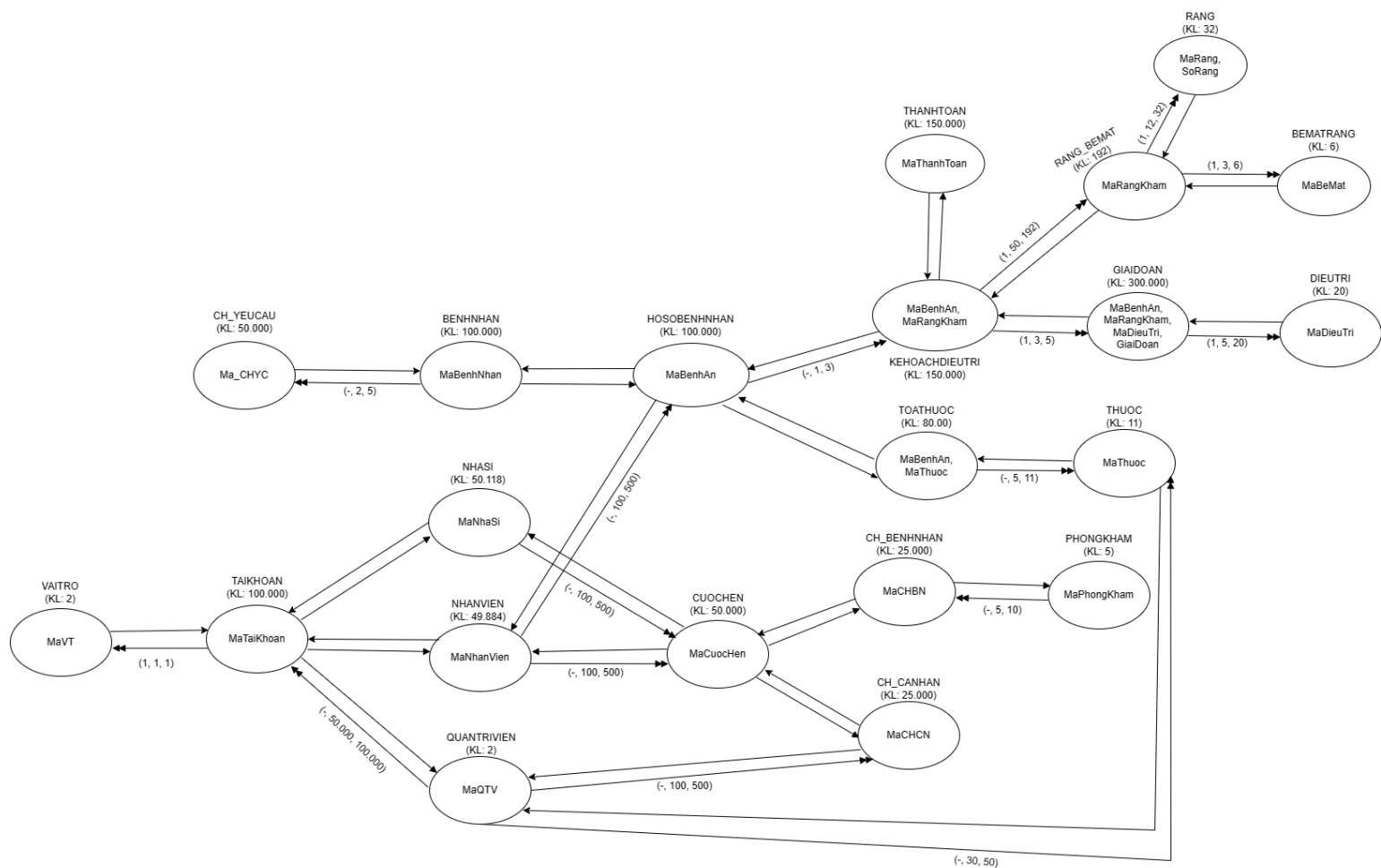
	TRUY VẤN 8				TRUY VẤN 9				TRUY VẤN 10				TRUY VẤN 11				TRUY VẤN 12				TRUY VẤN 13				TRUY VẤN 14				TRUY VẤN 15			
	I	R	U	D	I	R	U	D	I	R	U	D	I	R	U	D	I	R	U	D	I	R	U	D	I	R	U	D	I	R	U	D
VAITRO													X	X																		
TAIKHOAN																																
CH_YEUCAU																																
BENHNHAN					X				X																							
NHASI									X				X																			
NHANVIEN													X																			
QUANTRIVIEN																																
HOSOBENHNHAN					X				X																							
KEHOACHDIEUTRI								X																								
THANHTOAN								X	X																							
RANG_BEMAT					X				X																							
RANG					X				X																							
BEMATRANG					X				X																							
GIAIDOAN				X																												
DIEUTRI					X																X	X						X	X			
TOATHUOC																																
THUOC													X	X							X	X										
CUOCHEN	X	X																														
CH_BENHNHAN	X	X																														
CH_CANHAN																																
PHONGKHAM	X								X																							

	TRUY VẤN 16				TRUY VẤN 17				TRUY VẤN 18				TRUY VẤN 19				TRUY VẤN 20				TRUY VẤN 21				TRUY VẤN 22			
	I	R	U	D	I	R	U	D	I	R	U	D	I	R	U	D	I	R	U	D	I	R	U	D	I	R	U	D
VAITRO																												
TAIKHOAN																												
CH_YEUCAU																												
BENHNHAN																												
NHASI																												
NHANVIEN																												
QUANTRIVIEN																												
HOSOBENHNHAN																												
KEHOACHDIEUTRI						X			X																			
THANHTOAN																												
RANG_BEMAT																												
RANG																												
BEMATRANG																												
GIAIDOAN																												
DIEUTRI																												
TOATHUOC																												
THUOC																												
CUOCHEN	X	X											X				X				X				X			
CH_BENHNHAN													X				X				X				X			
CH_CANHAN	X																											
PHONGKHAM																												

Ma trận tham chiếu truy vấn/quan hệ

Ghi chú: I = Insert; R = Read; U = Update; D = Delete

Sơ đồ truy xuất dữ liệu

ĐỒ THỊ CON ĐƯỜNG TRUY XUẤT

5.5 Kịch bản xác định tần suất truy vấn dữ liệu trong hệ thống

a) **Kịch bản 1:** Thêm tài khoản và xác thực tài khoản đăng nhập.

Tần suất truy vấn: Trung bình

Mô tả: Tạo tài khoản của nha sĩ, nhân viên, xác thực tài khoản khi quản trị viên, nha sĩ, nhân viên đăng nhập vào hệ thống. Khi tạo tài khoản cần kiểm tra tài khoản đã tồn tại trong hệ thống hay chưa, phải duyệt qua tất cả các dòng trong bảng TAIKHOAN. Khi nhân viên, nha sĩ đăng nhập vào hệ thống phải duyệt qua bảng TAIKHOAN để kiểm tra tên đăng nhập, mật khẩu, vai trò và tình trạng có phù hợp để đăng nhập vào hệ thống hay không.

b) **Kịch bản 2:** Bệnh nhân đặt lịch hẹn yêu cầu và nhân viên duyệt các cuộc hẹn yêu cầu từ bệnh nhân.

Tần suất truy vấn: Cao

Mô tả: Bệnh nhân đặt lịch hẹn, nhân viên sẽ tiến hành kiểm tra yêu cầu của bệnh nhân có phù hợp hay không và duyệt cuộc hẹn yêu cầu đó để tạo cuộc hẹn bệnh nhân. Khi bệnh nhân đặt lịch hẹn yêu cầu, phải thực hiện kiểm tra xem bệnh nhân là khách hàng cũ hay mới bằng cách duyệt qua bảng BENHNNHAN, nếu bệnh nhân đã tồn tại thì không tạo ra bệnh nhân mới và ngược lại. Khi nhân viên duyệt cuộc hẹn yêu cầu từ bệnh nhân, cần nhập vào mã của cuộc hẹn, hệ thống sẽ kiểm tra mã cuộc hẹn yêu cầu có tồn tại hay không bằng cách duyệt qua bảng CH_YEUCAU, sau đó kiểm tra có tồn tại hồ sơ bệnh nhân trong bảng HOSOBENHNNHAN hay chưa, nếu chưa có thì sẽ tạo mới.

c) **Kịch bản 3:** Mỗi ngày/tháng quản trị viên sẽ thực thống kê số lượng kế hoạch điều trị được tạo theo ngày và trong ngày của từng nha sĩ:

Tần suất truy vấn: Trung bình

Mô tả: Thống kê số lượng kế hoạch điều trị mà mỗi nha sĩ thực hiện trong một ngày cụ thể: giúp quản lý hiểu được khối lượng công việc của từng nha sĩ trong một ngày cụ thể, từ đó có thể điều chỉnh lịch làm việc hoặc phân công công việc cho hợp lý.

Thống kê số lượng kế hoạch điều trị trong mỗi ngày trong một khoảng thời gian cụ thể: giúp quản lý nắm bắt được tình hình hoạt động của phòng khám trong một khoảng thời gian, nhận biết được những ngày có khối lượng công việc lớn để có thể chuẩn bị nhân lực và tài nguyên phù hợp.

d) **Kịch bản 4:** Nha sĩ vào cập nhật hồ sơ bệnh nhân và kê đơn thuốc mới cho bệnh nhân.

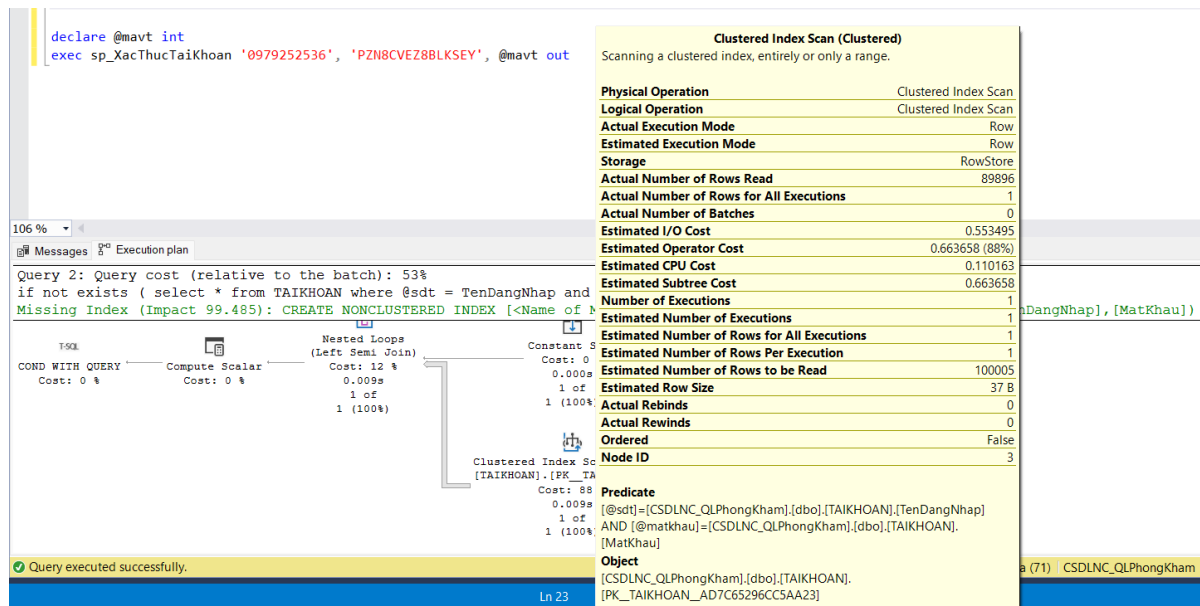
Tần suất truy vấn: Cao

Mô tả: Sau mỗi lần khám chữa răng, nha sĩ sẽ phải ghi chú cập nhật sức khỏe răng và tình trạng dị ứng của bệnh nhân vào bảng HOSOBENHNNHAN. Ngoài ra, bác sĩ còn phải kê thêm đơn thuốc mới cho bệnh nhân bằng cách chọn thuốc từ bảng THUOC thêm vào bảng TOATHUOC của bệnh nhân đó.

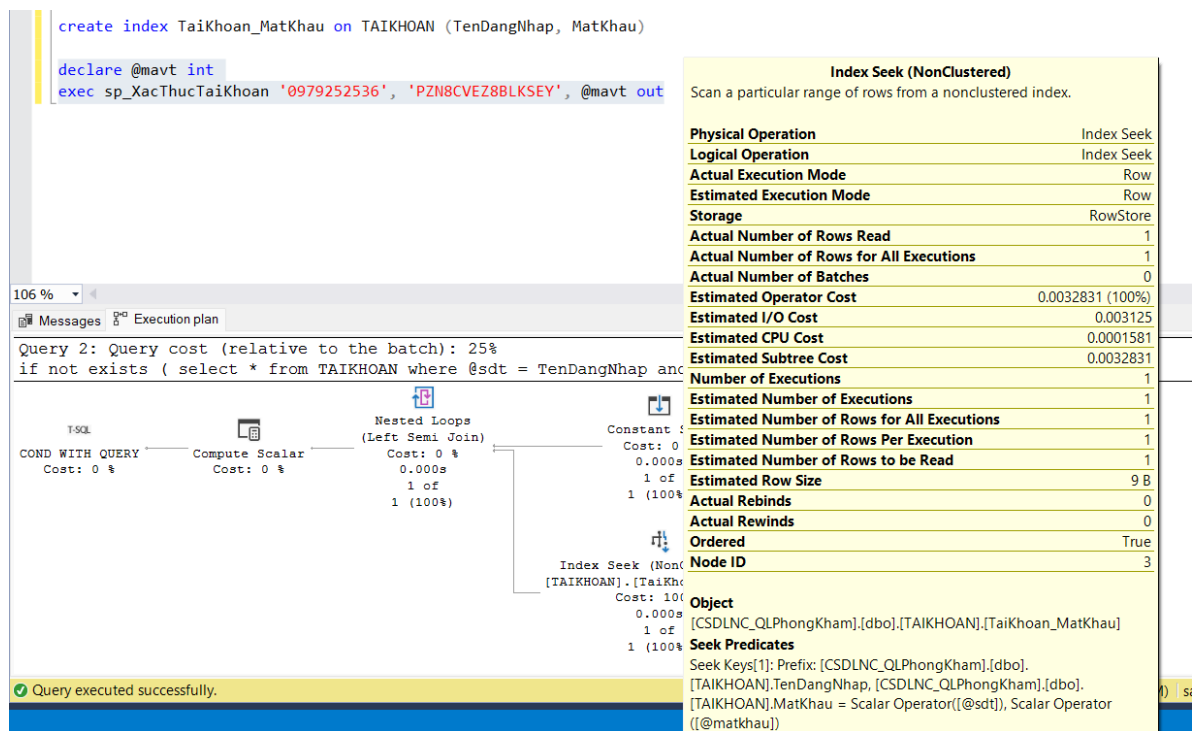
5.6 Các đề xuất cải thiện hiệu quả truy xuất

Bảng TAIKHOAN

Cài non-clustered index cho trường TenDangNhap và MatKhau



Hình 1: Chưa cài index cho truy vấn 1



Hình 2: Đã cài index cho truy vấn 1

Trước khi index:

Actual numbers of rows read: 89896

Estimated I/O Cost: 0.553495

Estimate CPU Cost: 0.11063

Estimate Operator Cost: 0.663658

Estimate Row Size: 37B

Sau khi index:

Actual numbers of rows read: 1

Estimated I/O Cost: 0.003125

Estimate CPU Cost: 0.0001581

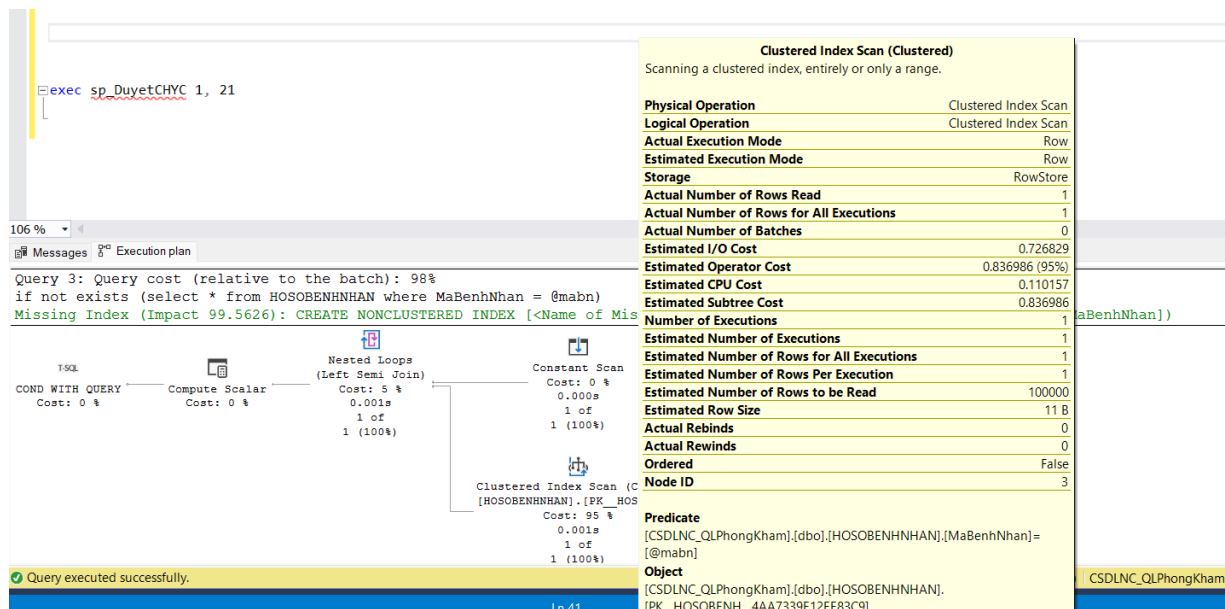
Estimate Operator Cost: 0.0032831

Estimate Row Size: 9B

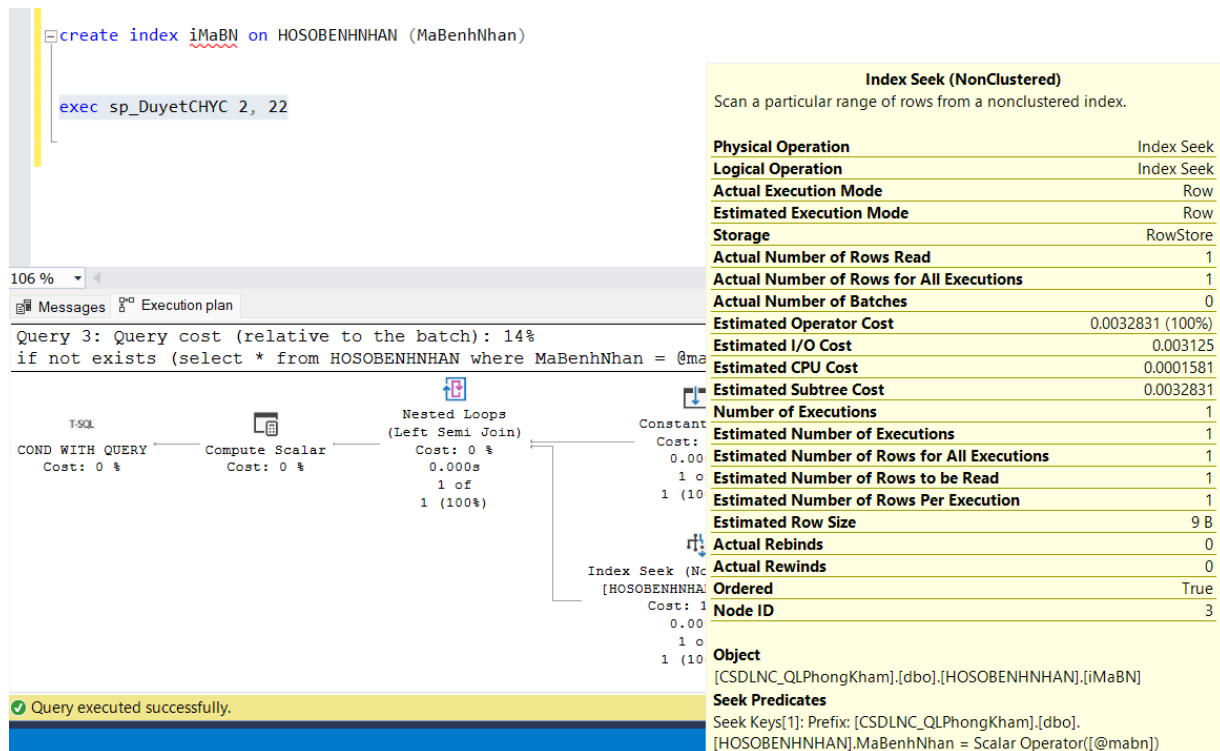
Ta có thể thấy rằng sau khi cài index số lượng dòng dữ liệu thực tế được đọc khi thực hiện truy vấn (Actual numbers of rows read) nhỏ hơn rất nhiều so với trước khi cài index ($1 < 89896$). Vì phải đọc một lượng lớn dữ liệu nên chi phí ước tính đọc ghi (Estimated I/O Cost) trước khi cài index lớn hơn rất nhiều so với sau khi cài index ($0.553495 > 0.003125$). Chính vì phải đọc một lượng lớn dữ liệu, nó cũng ảnh hưởng nhiều đến chi phí ước tính thực thi của CPU của trước và sau khi cài index (Estimate CPU Cost), nên là tổng chi phí ước tính thực thi của trước khi cài index lớn hơn sau khi cài index.

Bảng HOSOBENHNHAN

Cài đặt nonclustered index cho trường MaBenhNhan



Hình 3: Chưa cài đặt index cho truy vấn 6



Hình 4: Đã cài đặt index cho truy vấn 6

Trước khi index:

Actual numbers of rows read : 1

Estimated I/O Cost: 0.726829

Estimate CPU Cost : 0.110157

Estimate Operator Cost : 0.836986

Estimate Row Size: 11B

Sau khi index:

Actual numbers of rows read : 1

Estimated I/O Cost : 0.003125

Estimate CPU Cost : 0.0001581

Estimate Operator Cost : 0.0032831

Estimate Row Size: 9B

Ta có thể thấy rằng số lượng dòng dữ liệu thực tế được đọc khi thực hiện truy vấn (Actual numbers of rows read) của trước và sau khi cài truy vấn là như nhau (đều bằng 1). Nhưng chi phí ước tính đọc ghi (Estimated I/O Cost) trước khi cài index lớn hơn rất nhiều so với sau khi

cài index ($0.726829 > 0.003125$) là bởi vì trước khi tạo index, SQL Server có thể phải quét toàn bộ bảng để tìm kiếm dữ liệu, ngay cả khi chỉ có một hàng dữ liệu thỏa mãn điều kiện truy vấn. Điều này có thể dẫn đến chi phí I/O cao vì phải đọc một lượng lớn dữ liệu. Nhưng sau khi tạo index, SQL Server có thể sử dụng index để tìm kiếm dữ liệu một cách hiệu quả hơn. Thay vì quét toàn bộ bảng, SQL Server chỉ cần đọc một phần nhỏ của index để tìm thấy hàng dữ liệu cần thiết. Điều này giảm đáng kể lượng dữ liệu cần đọc, và do đó giảm chi phí I/O. Chính vì phải quét toàn bộ bảng để tìm kiếm dữ liệu, nó cũng ảnh hưởng nhiều đến chi phí ước tính thực thi của CPU trước khi cài index, nên là tổng chi phí thực thi của trước khi cài index lớn hơn sau khi cài index.

6 Giao diện hệ thống

6.1 Phân hệ DÙNG CHUNG (quản trị viên, nha sĩ và nhân viên)

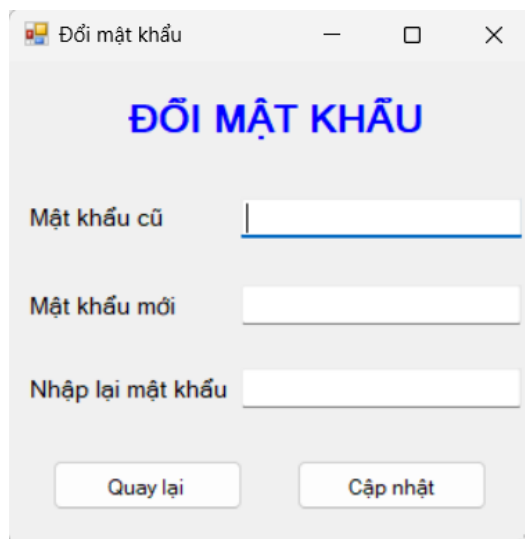
a) Đăng nhập



The screenshot shows a login window titled "ĐĂNG NHẬP" (Login). The window has a header with a cartoon tooth character and the text "Phòng Khám Răng Rụt Rề" and "Nụ cười của bạn, trách nhiệm của chúng tôi". Below the header, there is a large blue button labeled "ĐĂNG NHẬP". Underneath, there are two input fields: "Tên đăng nhập" (Username) with the value "0909233236" and "Mật khẩu" (Password) with masked characters. At the bottom, there are three buttons: "Quên mật khẩu?" (Forgot password?), "Quay Lại" (Go Back), and "Đăng nhập" (Login).

Mô tả: quản trị viên, nha sĩ và nhân viên sẽ sử dụng trang đăng nhập này để sử dụng hệ thống được thiết kế đúng với vai trò của mình.

b) Đổi mật khẩu

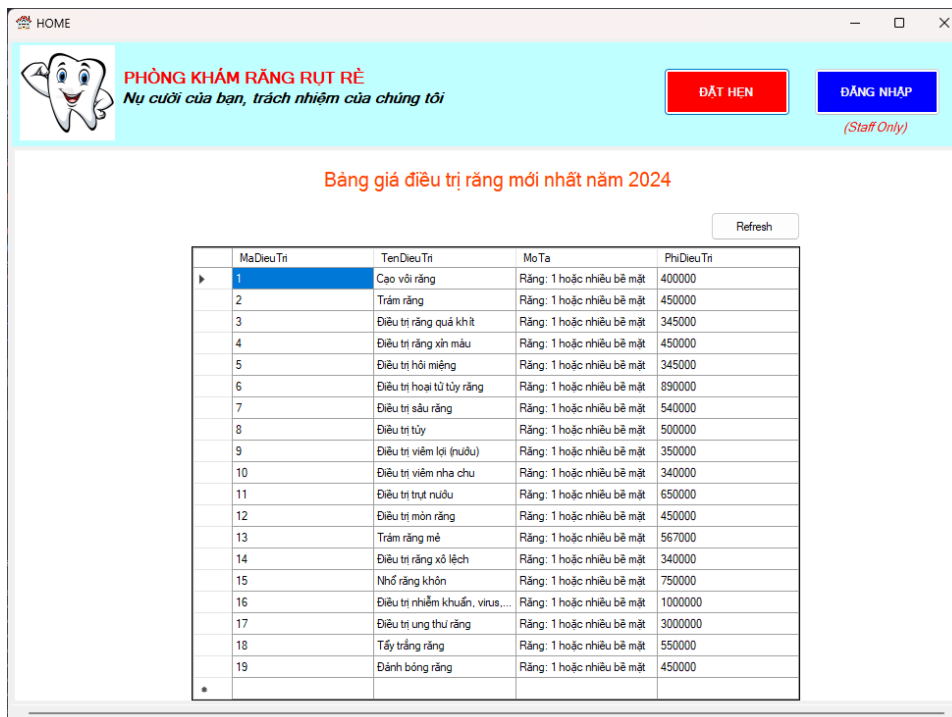


The screenshot shows a password change window titled "ĐỔI MẬT KHẨU" (Change Password). The window has three input fields: "Mật khẩu cũ" (Old password), "Mật khẩu mới" (New password), and "Nhập lại mật khẩu" (Repeat password). At the bottom, there are two buttons: "Quay lại" (Go Back) and "Cập nhật" (Update).

Mô tả: quản trị viên, nha sĩ và nhân viên sau khi đăng nhập có thể thực hiện đổi mật khẩu của tài khoản bằng cách nhấn vào nút “Đổi mật khẩu” ở trang cá nhân.

6.2 Phân hệ BỆNH NHÂN

a) Trang chủ phòng khám Răng Rụt Rẻ



MaDieuTri	TenDieuTri	MoTa	PhiDieuTri
1	Cạo vôi răng	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	400000
2	Trám răng	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	450000
3	Điều trị răng quá khít	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	345000
4	Điều trị răng xỉn màu	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	450000
5	Điều trị hôi miệng	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	345000
6	Điều trị hoại tử tủy răng	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	890000
7	Điều trị sâu răng	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	540000
8	Điều trị tủy	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	500000
9	Điều trị viêm lợi (nướu)	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	350000
10	Điều trị viêm nha chu	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	340000
11	Điều trị trợt nướu	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	650000
12	Điều trị mòn răng	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	450000
13	Trám răng mẻ	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	567000
14	Điều trị răng xô lệch	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	340000
15	Nhổ răng khôn	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	750000
16	Điều trị nhiễm khuẩn, virus,...	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	1000000
17	Điều trị ung thư răng	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	3000000
18	Tẩy trắng răng	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	550000
19	Đánh bóng răng	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	450000

Mô tả: trang chủ là nơi hiển thị mặc định đầu tiên để cho người dùng đặc biệt là bệnh nhân tiện theo dõi và cập nhật giá điều trị của phòng khám nha khoa này. Nếu bệnh nhân muốn đặt lịch hẹn thì ấn vào nút màu đỏ bên góc phải màn hình.

b) Đặt lịch hẹn online

The screenshot shows a web browser window titled 'DATLICHHEN'. The header features a logo of a smiling tooth and the text 'PHÒNG KHÁM RĂNG RỤT RÈ' with the tagline 'Nụ cười của bạn, trách nhiệm của chúng tôi'. Below the header, the title 'ĐĂNG KÝ LỊCH HẸN' is displayed, followed by a message: 'Vui lòng để lại thông tin, nhu cầu của quý khách. Nha Khoa Răng Rút Rê sẽ liên hệ đến Quý Khách trong thời gian sớm nhất'. The form contains the following fields:

- Họ và tên: Nguyễn Phú Trọng
- Giới tính: ☒ Nam ☐ Nữ
- Ngày sinh: Friday, December 12, 2003
- Điện thoại: 0909233234
- Địa chỉ: 141 Dương Bá Trạc
- Email: trong@gmail.com
- Ngày điều trị: Friday, January 19, 2024
- Nêu rõ tình trạng bệnh: BỊ SÂU RĂNG

 At the bottom, there are two buttons: 'QUAY LẠI' (grey) and 'ĐẶT LỊCH HẸN' (red).

Mô tả: đây là form đăng ký lịch hẹn online để người dùng điền đầy đủ thông tin cá nhân của mình cũng như ngày điều trị mong muốn và tình trạng bệnh của mình. Hệ thống sẽ chuyển cuộc hẹn online này đến nhân viên xử lý.

6.3 Phân hệ NHÂN VIÊN

a) Trang thông tin cá nhân của nhân viên

The screenshot shows a web browser window titled 'NHANVIEN'. The header contains a navigation bar with links: 'Hồ Sơ', 'Bệnh Nhân', 'Kế hoạch điều trị', 'Hồ Sơ Bệnh Nhân', 'Cuộc Hẹn Yếu Cầu', 'Tạo Lịch Hẹn', and 'Thanh Toán'. The main content area features a large placeholder image of a person in a suit. To the right of the image, the following information is displayed:

- Họ và tên: Virginia Hodges
- Năm Sinh: 9/7/1953
- Địa chỉ: 226 White Second Drive
- Số điện thoại: 0909233236

 Below the image, there are two buttons: 'Đổi Mật Khẩu' and 'Đăng Xuất'. To the right of the information, there is a button labeled 'Chỉnh sửa thông tin cá nhân'.

Mô tả: đây là trang hiển thị thông tin cá nhân của nhân viên đang đăng nhập làm việc trong hệ thống.

b) Quản lý danh sách bệnh nhân

DANH SÁCH BỆNH NHÂN

Họ tên: Katina Browning Điện thoại: 0872644673

Năm Sinh: 11/9/1995 12:00:00 AM Giới Tính: Nam

Địa Chỉ: After Sales Department Email: khhye9@gmail.com

Nhập số điện thoại bệnh nhân: 0872644673

	MaBenhNhan	HoTenBN	NgSinhBN	DiaChiBN	DienThoaiBN	EmailBN
1		Nicole Franco	6/3/2004	Suite 27	0539495224	taeuuyr3@gmail.com
2		Pablo Terry	7/16/2013	Lincoln Building	0133519454	avgr@gmail.com
3		Desiree Lambert	1/29/2018	Apartment 1	0172577659	tohno2@gmail.com
4		Chadwick Stephenson	7/18/1991	Hamilton Building	0377636946	ubmou.kqofmpws@gmail.com
5		Daphne Gilbert	2/17/1983	Post Sales Department	0336911661	zlpfy12@gmail.com
6		Sonya Mosley	6/18/1965	3rd Floor	0179177256	wnglexm.tgwx@gmail.com
7		Katina Browning	11/9/1995	After Sales Department	0872644673	khhye9@gmail.com
8		Kan Boyd	12/4/1964	Suite 88	0198617234	povpbyoy.adbu@gmail.com
9		Seth Mc Bide	10/5/2016	Suite 1	0214265778	jboze.zebdv@gmail.com
10		Bernard Knight	11/12/1995	APT 292	0447586295	orbmcc0@gmail.com
11		Devon Fleming	6/3/1965	Customer Group	0584681839	unxk@gmail.com

Mô tả: đây là tab “Bệnh Nhân” giúp nhân viên có thể xem được danh sách các bệnh nhân đã và đang điều trị tại phòng khám. Để dễ dàng truy xuất được thông tin cá nhân của bệnh nhân, nhân viên chỉ cần nhập số điện thoại để biết được thông tin chi tiết của bệnh nhân đó.

c) Quản lý hồ sơ bệnh nhân

QUẢN LÝ HỒ SƠ BỆNH NHÂN

Họ tên bệnh nhân: Kirk Austin Sức Khỏe Răng: Răng chống lên nhau

Tổng Tiền Điều Trị: 0 Tình Trạng Dị Ứng: Có

Tổng Tiền Thanh Toán: 0

Nhập số điện thoại bệnh nhân: 09092332444

	HoTenBN	MaBenhAn	TongTienDiuTri	TongTienThanhToan	SucKhoeRang	T
	Mario Hull	103	0	0	Sâu răng	Cc
	Vernon Lloyd	104	0	0	Răng nằm chặt	Cc
	Heather Archer	105	0	0	Răng lỏng	Kc
	Regina Patel	106	0	0	Viêm nướu	Kc
	Peggy Boone	107	0	0	Viêm nướu	Kc
	Elton Alias	108	0	0	Sưng nướu	Kc
	Kirk Austin	109	0	0	Răng chống lên nhau	Cc
	Darius May	110	0	0	Răng bị nứt	Kc
	Roderick Horn	111	0	0	Viêm nướu	Cc
	Henry Small	112	0	0	Viêm nướu	Kc
	Glenn Decker	113	0	0	Răng lỏng	Kc

Mô tả: đây là tab “Hồ Sơ Bệnh Nhân” giúp nhân viên có thể xem được các hồ sơ bệnh nhân của bệnh nhân đã và đang điều trị tại phòng khám. Để giúp nhân viên có thể nắm rõ được các thông tin chi tiết của hồ sơ bệnh nhân cụ thể như tổng tiền điều trị hay sức khỏe răng hay tình trạng dị ứng, nhân viên chỉ cần nhập số điện thoại của bệnh nhân đó và tìm kiếm.

d) Quản lý cuộc hẹn yêu cầu

The screenshot shows a web application window titled 'NHANVIEN'. The navigation bar includes: 'Hồ Sơ', 'Bệnh Nhân', 'Kế hoạch điều trị', 'Hồ Sơ Bệnh Nhân', 'Cuộc Hẹn Yêu Cầu', 'Tạo Lịch Hẹn', and 'Thanh Toán'. The main content area is titled 'Danh Sách Cuộc Hẹn Yêu Cầu Đang Chờ'. It contains a form with the following fields:

- Họ tên: Nguyễn Văn A
- Điện thoại: 0909111111
- Năm Sinh: 6/14/2006
- Ngày điều trị mong muốn: 4/25/2024 12:00:00 AM
- Giới Tính: Nam
- Tình Trạng Bệnh: Bị sâu răng hàm

Below the form is a 'Refresh' button. To the right is a 'Xử lý Cuộc Hẹn' (Process Appointment) section with a text input for 'Nhập mã cuộc hẹn yêu cầu:' containing the number '7', and two buttons: 'Xóa' (Delete) and 'Duyệt' (Approve). Below the form is a table with the following data:

	MaCHYC	Họ TenBN	NgSinhBN	GiớiTinhBN	ĐiệnThoạiBN	EmailBN
	6	Nguyễn Thị B	6/2/2003	Nữ	0909222222	ThiB@gn
	7	Nguyễn Văn A	6/14/2006	Nam	0909111111	VanA@gn

Mô tả: đây là tab “Cuộc Hẹn Yêu Cầu” giúp nhân viên có thể dễ dàng cập nhật và quản lý được cuộc hẹn online yêu cầu từ bệnh nhân. Thông qua số điện thoại, nhân viên có thể gọi để thỏa thuận với bệnh nhân về cuộc hẹn cũng như là tình trạng sức khỏe của bệnh nhân:

- Trường hợp 1: thông qua cuộc điện thoại, nếu bệnh nhân đồng ý khám, nhân viên sẽ nhấn nút “Duyệt” để tạo 1 hồ sơ bệnh nhân cho bệnh nhân này, đồng thời xóa đi cuộc hẹn yêu cầu của bệnh nhân này. Nếu là bệnh nhân cũ thì không cần phải tạo thêm hồ sơ bệnh nhân nữa.
- Trường hợp 2: nếu bệnh nhân không đồng ý khám sau khi trao đổi qua điện thoại thì nhân viên sẽ nhấn nút “Xóa” để gỡ bỏ cuộc hẹn yêu cầu này ra khỏi hệ thống.

e) Quản lý kế hoạch điều trị

Thông Tin Kế Hoạch Điều Trị

Mã bệnh án: 23 Răng số: 14

Họ tên bệnh nhân: Jack Phillips Bề mặt răng: Mặt trong (Lingual - L)

Ngày điều trị: 14/02/2024 Trạng thái điều trị: kế hoạch

Nha Sĩ Phụ Trách: Jason Reacher

Nhập số điện thoại bệnh nhân:

Giai đoạn: 2

Các điều trị: Viêm Nướu

THÔNG TIN CÁC GIAI ĐOẠN

Mô tả: đây là tab “Kế hoạch điều trị” cho phép nhân viên có thể theo dõi các kế hoạch điều trị của bệnh nhân bao gồm các thông tin như mã bệnh án, họ tên bệnh nhân, ngày điều trị, nha sĩ phụ trách, răng khám và đặc biệt là trạng thái điều trị gồm có: ‘kế hoạch’ (màu xanh dương), ‘đã hoàn thành’ (màu xanh lá), ‘đã hủy’ (màu vàng).

f) Tạo kế hoạch điều trị

CÁC BƯỚC TẠO KẾ HOẠCH ĐIỀU TRỊ

BƯỚC 1: CHỌN NGÀY KHÁM VÀ RĂNG KHÁM

Nhập sdt bệnh nhân: 0909233222

Chọn Ngày Khám: Tuesday, February 6, 2024 Chọn Phòng Khám: A3

Chọn Mã Nha Sĩ: 143 Chọn Số Răng: 26

Tên nha sĩ: Alberto Jimenez Chọn Bề Mặt Răng: Mặt đỉnh (Top - T)

Bên phải **1** **2** **Bên trái**

18 17 16 15 14 13 12 11 21 22 23 24 25 26 27 28

48 47 46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36 37 38

Mô tả: Nhân viên căn cứ yêu cầu của bệnh nhân mà sẽ chọn ngày khám, số răng và bề mặt răng phù hợp. Sau đó, căn cứ vào những dữ liệu đã được chọn, hệ thống sẽ đưa ra những nha

sĩ có thời gian rảnh vào thời gian khách hàng đặt và các phòng khám còn trống cho người bệnh để hoàn thành việc tạo kế hoạch điều trị.

g) Thanh toán

NHANVIEN

Hồ Sơ

Bệnh Nhân

Kế hoạch điều trị

Hồ Sơ Bệnh Nhân

Cuộc Hẹn Yêu Cầu

Tạo Lịch Hẹn

Thanh Toán

THANH TOÁN

Số điện thoại bệnh nhân: Tim kiếm Kế hoạch điều trị

Kế hoạch điều trị

	mabenhan	marangkham	trangthaidieutr	MaThanhToan	NgayGiaoDich	TienCanThanhT	TienDaTra	TienThoi	LoaiThanhToan
▶	100001	1	kế hoạch	1		100000	0	0	
	100001	2	kế hoạch	2		2435000	0	0	
	100001	3	kế hoạch	3		1230000	0	0	
	100001	4	kế hoạch	4		11111111	0	0	
	100001	5	đã hoàn thành	5	22-Dec-12	100000	100000	0	cash
	100001	6	đã hoàn thành	6	03-Jan-18	120000	120000	0	credit

Ngày giao dịch:

Tiền căn thanh toán:

Tiền đã trả:

Tiền thối:

Loại thanh toán: ☒ cash ☐ credit

Xuất hóa đơn

HoaDon

Phòng Khám Răng Rụt Rê
Nụ cười của bạn, trách nhiệm của chúng tôi

HÓA ĐƠN

Thông tin chung

Họ tên bệnh nhân :
Nhân viên quản lý :

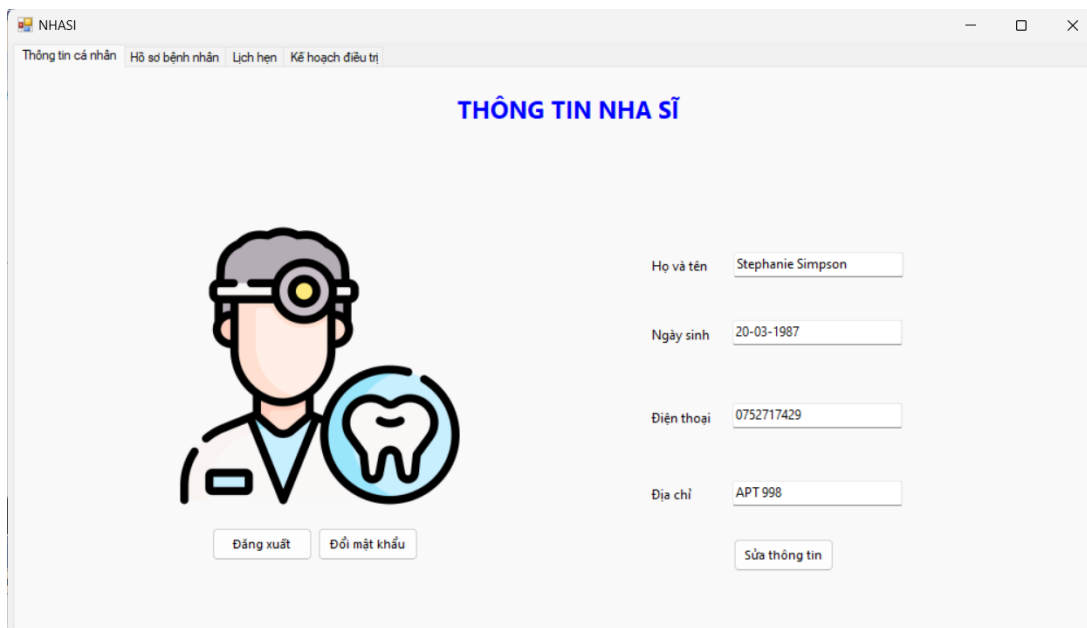
Thông tin thanh toán

Ngày giao dịch :
Tổng tiền :
Tiền đã trả :
Tiền thối :

Mô tả: Nhân viên thực hiện nhập số điện thoại của bệnh nhân, sau khi nhập xong thực hiện nhấn tìm kiếm hồ sơ bệnh nhân, màn hình sẽ hiển thị ra tất cả những kế hoạch điều trị của bệnh nhân đó. Nhân viên thực hiện nhấn vào dòng kế hoạch điều trị cần thanh toán của bệnh nhân đó, những dữ liệu cần thiết trên dòng đó lập tức sẽ được cập nhật vào những ô thông tin bên dưới nhưng đối với kế hoạch điều trị nào có trạng thái điều trị là “đã hoàn thành” thì sẽ không thể chọn và xuất ra thông báo “Kế hoạch điều trị đã hoàn thành”. Tiếp đó nhân viên nhập số tiền khách hàng đưa để thanh toán và thực hiện chọn loại thanh toán. Cuối cùng nhấn xuất hóa đơn, hóa đơn sau đó sẽ được hiển thị ra màn hình.

6.4 Phân hệ NHA SĨ

a) Trang chủ



The screenshot shows a web application window titled "NHASI". It has a navigation bar with links: "Thông tin cá nhân", "Hồ sơ bệnh nhân", "Lịch hẹn", and "Kế hoạch điều trị". The main content area is titled "THÔNG TIN NHA SĨ". On the left, there is a cartoon illustration of a dentist. On the right, there is a form with the following fields and values:

Field	Value
Họ và tên	Stephanie Simpson
Ngày sinh	20-03-1987
Điện thoại	0752717429
Địa chỉ	APT 998

At the bottom of the form, there are three buttons: "Đăng xuất", "Đổi mật khẩu", and "Sửa thông tin".

Mô tả: Trang thông tin cá nhân của nha sĩ đang đăng nhập làm việc trong hệ thống

b) Hồ sơ bệnh nhân

NHASI

Thông tin cá nhân | Hồ sơ bệnh nhân | Lịch hẹn | Kế hoạch điều trị

HỒ SƠ BỆNH NHÂN

Mã bệnh án:

Tên bệnh nhân:

Tình trạng dị ứng:

Sức khoẻ răng miệng:

Tổng tiền điều trị:

Tuổi:

Cập nhật

Tổng tiền đã thanh toán:

Giới tính:

Giấy giới thiệu:

KẾ HOẠCH ĐIỀU TRỊ

Refresh

Nhập mã bệnh án:

Tìm kiếm

Thuốc đã kê

Toa thuốc

	Mã Bệnh Án	Tên Bệnh Nhân	Tuổi	Giới tính	Tổng Tiền Điều Trị	Tổng Tiền Thanh Toán	Sức Khỏe Răng	Tình Trạng Dị Ứng	Giấy Giới Thiệu
▶	1	Nicole ...	19	Nữ	0	0	Sâu răng	Không	
	2	Pablo ...	10	Nam	0	0	Răng ...	Có	
	3	Desire...	5	Nữ	0	0	Sung n...	Có	
	3	Desire...	5	Nữ	0	0	Sung n...	Có	
	5	Daphn...	40	Nam	0	0	Viêm n...	Có	
*									

	Mã Thuốc	Tên Thuốc	Chống Chỉ Định	Ngày Hết Hạn	Đơn Vị	Số Lượng Tôn Kho
▶	2	aspirin	Không ...	12/31/...	hộp	1000
	9	pencicl...	Thận tr...	12/31/...	lọ	1000
	11	nystatin	Thận tr...	12/31/...	lọ	1000
*						

Mô tả:

- Lúc đầu, hệ thống sẽ hiển thị tất cả các hồ sơ bệnh nhân mà nha sĩ này đang thăm khám. Khi chọn vào bất kì một hồ sơ nào đó, màn hình sẽ hiển thị tất cả các thông tin về hồ sơ và bệnh nhân đó cho nha sĩ tiện theo dõi.
- Nha sĩ có thể chỉnh sửa thông tin về Tình trạng dị ứng và Sức khoẻ răng miệng của bệnh nhân. Sau đó ấn nút ‘Cập nhật’ để hoàn thành cập nhật hồ sơ bệnh nhân
- Bên cạnh đó, ở bảng bên phải cũng sẽ hiển thị tất cả thông tin về thuốc được kê cho hồ sơ bệnh nhân này
- Nha sĩ có thể tìm kiếm nhanh một hồ sơ bằng cách nhập mã bệnh án hoặc tên bệnh nhân vào và nhấn nút ‘Tìm kiếm’
- Để xem chi tiết toa thuốc đã kê cho bệnh nhân này, nha sĩ có thể nhấn vào nút ‘Toa thuốc’ để xem chi tiết

c) Toa thuốc

TOATHUOC

TOA THUỐC

Ngày

12/22/2023 12:00:

Bệnh nhân

Nicole Franco

Điện thoại

0539495224

Tên Thuốc

aspirin

Đơn vị

hộp

Số lượng

9

Chỉ định

Đừng uống khi đói

Thêm thuốc

Refresh

Xác nhận

	Tên Bệnh Nhân	DT Bệnh Nhân	Ngày Kê Toa	Số Lượng	Chỉ Định	Mã Thuốc	Tên Thuốc	Chống Chỉ Định	Ngày Hết Hạn	Đơn Vị	Số Lượng Tôn Kho
▶	Nicol...	0539...	12/2...	9	Đừng...	2	aspirin	Khôn...	12/3...	hộp	1000
	Nicol...	0539...	12/2...	7	sau k...	9	penci...	Thận...	12/3...	lọ	1000
	Nicol...	0539...	12/2...	5	Sau ...	11	nystatin	Thận...	12/3...	lọ	1000
*											

Mô tả:

- Toa thuốc thể hiện chi tiết các thuốc được kê cho hồ sơ bệnh nhân này
- Nha sĩ có thể chỉnh sửa lại số lượng thuốc kê đơn và chỉ định dùng thuốc, sau đó nhấn vào nút ‘Xác nhận’ để hoàn tất cập nhật. Lưu ý, khi nhập số lượng ≤ 0 , hệ thống sẽ tự động xóa kê đơn thuốc đó cho hồ sơ bệnh nhân
- Để thêm thuốc mới cho hồ sơ bệnh nhân, nha sĩ nhấn vào nút ‘Thêm thuốc’

d) Thêm thuốc mới vào toa thuốc

NS_THEMTHUOC

Quay lại

THÊM THUỐC VÀO TOA

Mã Thuốc

Tên Thuốc Đơn vị Số lượng

Chỉ định

Thêm

	MaThuoc	TenThuoc	DonVi	ChongChiDinh	SLTK
▶	1	paracetamol	hộp	Không dùng trong ...	1000
	4	amoxillin	vi	không nên sử dụng...	1000
	5	cefixim	vi	không nên sử dụng...	1000
	6	clindamycin	vi	không nên sử dụng...	1000
	7	clarithromycin	vi	không nên sử dụng...	1000
	8	acyclovir	lọ	Thận trọng với ng...	1000
	10	fluconazol	lọ	Thận trọng với ng...	1000
	16	asdf	vi	asdf	0
	17	an tri vuong	hộp	người bị tử	0

Mô tả:

- Hệ thống hiển thị tất cả các thuốc chưa được kê đơn để nha sĩ kê cho bệnh nhân.
- Nha sĩ thêm số lượng và chỉ định dùng thuốc, sau đó ấn nút ‘Thêm’ để hoàn tất quá trình thêm thuốc cho bệnh nhân. Sau đó, thuốc được kê này sẽ xuất hiện trong toa thuốc của hồ sơ bệnh nhân thay vì danh sách thuốc.

e) Lịch hẹn

Mô tả: Khi mở trang Lịch hẹn, nha sĩ sẽ thấy tất cả các thông tin về lịch hẹn cá nhân của mình và lịch hẹn với bệnh nhân trong ngày hôm đó. Ngoài ra, nha sĩ có thể lựa chọn các tùy chọn xem lịch hẹn để có thể lọc lịch hẹn theo ngày, tuần, tháng...

f) Kế hoạch điều trị

Mô tả:

- Khi nhấn nút ‘KẾ HOẠCH ĐIỀU TRỊ’ ở trang Hồ sơ bệnh nhân, hệ thống sẽ chuyển sang trang kế hoạch điều trị cho hồ sơ bệnh án đó để nha sĩ có thể dễ dàng quản lý.
- Nếu cần điều chỉnh lại kế hoạch điều trị, nha sĩ sẽ chọn vào nút ‘CHỈNH SỬA KẾ HOẠCH ĐIỀU TRỊ’ để tiến hành chỉnh sửa, xóa hoặc thêm mới kế hoạch điều trị cho bệnh nhân.

6.5 Phân hệ QUẢN TRỊ VIÊN

a) Trang chủ



Mô tả: Quản trị viên sau khi đăng nhập sẽ được chuyển đến tab trang chủ của quản trị viên. Tại đây, quản trị viên có thể thay đổi mật khẩu bằng cách nhấn nút “Đổi mật khẩu”, đăng xuất bằng cách nhấn nút đăng xuất hoặc chuyển qua các tab khác để thực hiện các chức năng quản lý khác.

b) Quản lý nha sĩ

QUẢN LÝ NHA SĨ

Mã nha sĩ Tên nha sĩ Số điện thoại

DANH SÁCH NHA SĨ

	Mã Nha Sĩ	Họ và tên	Ngày sinh	Địa chỉ	Tên đăng nhập	Mật khẩu	Tình trạng
▶	5	Eileen Ferna...	10/2/1970	Einstein Build...	0184163514	QULHJ124W...	enable
	8	Kendrick Cue...	8/19/1975	Suite 4719	0755267871	TA23FS8IK4J...	enable
	10	Victoria Jacks...	3/15/1980	Foster Building	0468894623	PAJ1R57YX...	disable
	11	Valerie Proctor	11/25/1962	Appartment 2...	0125483931	MJII8T1WQI...	enable
	12	Raquel Sims	12/7/1983	Appartment 7	0736596192	CXQ1Y99KD...	enable
	14	Alfredo Richa...	10/19/1995	Lincoln Buildi...	0994558256	SH9KRCDUV...	enable
	16	Stephanie Si...	3/20/1987	APT 998	0752717429	8T8E2F0PT6	enable
	20	Dewayne Soto	2/4/1973	Sales Depart...	0482597518	ZN751RJGJJ	enable
	24	Chad Sandoval	12/15/1989	Suite 180	0426172563	H305K0CX4...	enable

Mô tả: Trong tab “Nha sĩ” quản trị viên sẽ thực hiện các thao tác liên quan tới quản lý tài khoản nha sĩ. Quản trị viên sẽ xem được danh sách các nha sĩ đang có, tìm kiếm nha sĩ theo mã nha sĩ, tên nha sĩ, số điện thoại (tên đăng nhập), thêm tài khoản nha sĩ mới và khóa tài khoản của nha sĩ.

THÊM TÀI KHOẢN

Họ và tên

Tên đăng nhập

Mật khẩu

Vai trò ☒ Nha sĩ ☐ Nhân viên

Mô tả - Thêm tài khoản: quản trị viên sẽ nhập họ tên, sau đó là nhập tên đăng nhập (số điện thoại) và nhập mật khẩu. Cuối cùng sẽ chọn loại tài khoản là “Nha sĩ” hoặc “Nhân viên”, nếu điền không đầy đủ hoặc tài khoản đã tồn tại thì hệ thống sẽ báo lỗi.

Mô tả - Khóa tài khoản: Quản trị viên sẽ chọn 1 dòng tương ứng với tài khoản Nha sĩ cần khóa, sau đó nhấn vào nút “Khóa”. Tài khoản bị chọn đó sẽ bị khóa (có tình trạng là “disable”), ngược lại nếu chọn 1 dòng của tài khoản đang bị khóa “disable” và nhấn nút “Khóa” thì tài khoản sẽ được mở khóa (có tình trạng là “enable”).

c) Quản lý nhân viên

	Mã Nhân Viên	Họ và tên	Ngày sinh	Địa chỉ	Tên đăng nhập	Mật khẩu	Tình trạng
▶	1	Laurie Mckee	7/3/1972	93 Old Avenue	0214133841	BMGXDYBI1...	enable
	2	Virginia Hodg...	7/9/1953	226 White Se...	0268117242	ZP8O93N3Q...	disable
	3	Angelina Cra...	7/19/1991	96 New Boul...	0139748361	I4K4JUNFPB...	disable
	4	Nora Grant	10/2/1983	13 Oak Drive	0444421772	L5D254I2X7	enable
	6	Gena Wiley	7/3/1968	46 South Oak...	0989511963	BZPB9JD2AI6	enable
	7	Sheri Nielsen	12/21/1953	899 North Co...	0527115759	U4UL07G7C...	enable
	9	Shanda Garner	5/1/1996	419 Green S...	0841623727	7H4PZLH06...	enable
	13	Alan Rangel	4/22/1986	820 West Gre...	0978473987	2QZUFO2S6...	enable
	15	Steven Adkins	1/12/1957	408 Green N...	0866983555	2CDLX8N8R...	enable

Mô tả: Trong tab “Nhân viên” quản trị viên sẽ thực hiện các thao tác liên quan tới quản lý tài khoản nhân viên. Quản trị viên sẽ xem được danh sách các nhân viên đang có, tìm kiếm nhân viên theo mã nhân viên, tên nhân viên, số điện thoại (tên đăng nhập), thêm tài khoản nhân viên mới và khóa tài khoản của nhân viên. Chức năng thêm tài khoản nhân viên và khóa tài khoản nhân viên sẽ giống với nha sĩ.

d) Quản lý thuốc

QUẢN LÝ THUỐC

Mã thuốc Tên thuốc

DANH SÁCH THUỐC

Mã thuốc	Tên thuốc	Đơn vị	Chống chỉ định
1	paracetamol	hộp	Không dùng trong trường hợp bị dị ứng da
2	aspirin	hộp	Không dùng trong trường hợp bị dị ứng da, KHÔNG SỬ DỤNG CHO TRẺ E
3	ibuprofen	hộp	Sau khi thoa thuốc, không ăn, uống trong 1 giờ để tránh thuốc bị rửa trôi.
4	amoxillin	vi	không nên sử dụng đồng thời các thực phẩm lạ trong thời gian điều trị nhằ
5	cefixim	vi	không nên sử dụng đồng thời các thực phẩm lạ trong thời gian điều trị nhằ
6	clindamycin	vi	không nên sử dụng đồng thời các thực phẩm lạ trong thời gian điều trị nhằ
7	clarithromycin	vi	không nên sử dụng đồng thời các thực phẩm lạ trong thời gian điều trị nhằ
8	acyclovir	lọ	Thận trọng với người suy thận, tiêm mạch
9	penciclovir	lọ	Thận trọng với người suy thận, tiêm mạch

Mô tả: Trong tab “Thuốc”, quản trị viên có thể thực hiện các thao tác liên quan đến quản lý thuốc như xem danh sách thuốc đang có trong phòng khám, tìm kiếm thuốc theo mã thuốc, tên thuốc, thêm thuốc mới, cập nhật số lượng tồn kho của thuốc đang có trong phòng khám.

THÊM THUỐC MỚI

Tên thuốc

Đơn vị

Chống chỉ định

Ngày hết hạn

Mô tả - Thêm thuốc mới: Sau khi nhấn vào nút “Thêm thuốc”, giao diện thêm thuốc mới sẽ hiện ra. Quản trị viên thực hiện điền tên thuốc, chọn đơn vị của thuốc (hộp, vi, lọ viên), ghi thông tin chống chỉ định và chọn ngày hết hạn của thuốc. Sau đó nhấn nút “Thêm” để thêm thuốc, nếu điền không đầy đủ thông tin hệ thống sẽ báo lỗi.

CapNhatSLTK

CẬP NHẬT SỐ LƯỢNG TỒN KHO

Mã thuốc

Số lượng

Đóng OK

Mô tả - Cập nhật số lượng tồn kho: Sau khi nhấn vào nút “Cập nhật SLTK”, giao diện cập nhật số lượng tồn kho sẽ hiện ra. Quản trị viên sẽ thực hiện điền mã thuốc muốn cập nhật số lượng tồn kho, nhập số lượng thuốc muốn thêm và nhấn “OK” để cập nhật.

e) Quản lý điều trị

QUẢN LÝ ĐIỀU TRỊ

Mã điều trị Tên điều trị Phí điều trị

DANH SÁCH ĐIỀU TRỊ

	Mã điều trị	Tên điều trị	Mô tả	Phí điều trị
▶	1	Cạo vôi răng	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	450000
	2	Trám răng	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	450000
	3	Điều trị răng quá khít	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	345000
	4	Điều trị răng xỉn màu	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	450000
	5	Điều trị hôi miệng	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	345000
	6	Điều trị hoại tử tủy răng	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	890000
	7	Điều trị sâu răng	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	540000
	8	Điều trị tủy	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	500000
	9	Điều trị viêm lợi (nướu)	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	350000
	10	Điều trị viêm nha chu	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	340000

Mô tả: Trong tab “Điều trị”, quản trị viên có thể thực hiện các thao tác liên quan đến quản lý điều trị của phòng khám như xem danh sách điều trị đang có trong phòng khám, tìm kiếm điều trị theo mã điều trị, tên điều trị, giá điều trị, thêm điều trị mới, cập nhật phí điều trị của điều trị đang có trong phòng khám.

The screenshot shows a window titled 'ThemDieuTri' with a title bar containing standard Windows controls. The main content area has a blue header 'THÊM ĐIỀU TRỊ MỚI'. Below the header are three text input fields: 'Tên điều trị', 'Mô tả', and 'Phí điều trị'. At the bottom, there are two buttons: 'Quay lại' and 'Thêm'.

Mô tả - Thêm điều trị mới: Sau khi nhấn vào nút “Thêm điều trị”, giao diện thêm điều trị mới sẽ hiện ra. Quản trị viên thực hiện điền tên điều trị, thông tin mô tả và giá của điều trị. Sau đó nhấn nút “Thêm” để thêm điều trị mới, nếu điền không đầy đủ thông tin hệ thống sẽ báo lỗi.

The screenshot shows a window titled 'QUẢN LÝ ĐIỀU TRỊ' with a title bar containing standard Windows controls. The window has a menu bar with 'Trang chủ', 'Nha sĩ', 'Nhân viên', 'Thuốc', 'Điều trị', 'Lịch hẹn', and 'Thông kê'. The 'Điều trị' tab is selected. The main content area has a blue header 'QUẢN LÝ ĐIỀU TRỊ'. Below the header are four text input fields: 'Mã điều trị' (value: 2), 'Tên điều trị' (value: Trám răng), 'Phí điều trị' (value: 450000), and 'Phí mới' (value: 500000). There are buttons for 'Tìm kiếm', 'Xác nhận', 'Thay đổi phí', 'Thêm điều trị', and 'Refresh'. Below the form is a table titled 'DANH SÁCH ĐIỀU TRỊ'.

	Mã điều trị	Tên điều trị	Mô tả	Phí điều trị
	1	Cạo vôi răng	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	450000
▶	2	Trám răng	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	450000
	3	Điều trị răng quá khít	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	345000
	4	Điều trị răng xỉn màu	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	450000
	5	Điều trị hôi miệng	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	345000
	6	Điều trị hoại tử tủy răng	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	890000
	7	Điều trị sâu răng	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	540000
	8	Điều trị tủy	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	500000
	9	Điều trị viêm lợi (nướu)	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	350000
	10	Điều trị viêm nha chu	Răng: 1 hoặc nhiều bề mặt	340000

Mô tả - Cập nhật phí điều trị: Trong tab “Điều trị”, quản trị viên sẽ chọn dòng của điều trị cần thay đổi phí điều trị, sau đó nút “Thay đổi phí” sẽ xuất hiện. Nhấn vào nút “Thay đổi phí” để textbox phí mới và nút “Xác nhận” xuất hiện. Quản trị viên sẽ nhập phí điều trị mới và nhấn “Xác nhận” để thay đổi phí điều trị.

f) Quản lý lịch hẹn của nha sĩ

Mã cuộc hẹn	Mã nha sĩ	Thời gian	Mô tả
1	5	12/25/2023	Nghỉ phép
2	8	12/24/2023	Đi chơi noel
8	10	4/5/2023 12:00 PM	Chờ mã đi bơi
9	5	6/10/2023 9:30 AM	Khám bệnh định kỳ
10	8	7/20/2023 3:45 PM	Đi đám cưới
11	12	9/8/2023 11:00 AM	Đưa con đi thi
12	20	11/30/2023 2:20 PM	Bệnh nên nghỉ

Mô tả: Trong tab “Lịch hẹn”, quản trị viên có thể thực hiện các thao tác liên quan đến quản lý lịch hẹn của nha sĩ như xem danh sách lịch hẹn cá nhân đang có trong phòng khám, tìm kiếm lịch hẹn theo mã lịch hẹn, mã nha sĩ, thêm lịch hẹn mới.

Mô tả - Thêm lịch hẹn cá nhân: Sau khi nhấn vào nút “Thêm lịch hẹn”, giao diện thêm lịch hẹn sẽ hiện ra. Quản trị viên thực hiện điền mã nha sĩ, chọn ngày hẹn, nhập thông tin mô tả của cuộc hẹn. Sau đó nhấn nút “Thêm” để thêm lịch hẹn mới, nếu điền không đầy đủ thông tin hệ thống sẽ báo lỗi.

g) Xem thống kê

QUANTRIVIEN

Trang chủ Nha sĩ Nhân viên Thuốc Điều trị Lịch hẹn **Thống kê**

THỐNG KÊ

THỐNG KÊ KẾ HOẠCH ĐIỀU TRỊ TỪ NGÀY Friday, December 1, 2022: ▼

TỚI NGÀY Sunday, December 31, 2022: ▼

Xác nhận

Ngày	Số điều trị
1	1
9	1
10	1
17	1
19	1
21	1

THỐNG KÊ LỊCH HẸN KHÁM TỪ NGÀY Sunday, January 1, 2023: ▼

TỚI NGÀY Sunday, December 31, 2023: ▼

Xác nhận

Tháng	Số lượng lịch hẹn khám
4	1

Mô tả - Thống kê kế hoạch điều trị: Trong tab “Thống kê”, quản trị viên có thể xem các thống kê về kế hoạch điều trị của từng nha sĩ trong 1 ngày hoặc xem số kế hoạch điều trị đang có theo từng ngày trong 1 khoảng thời gian trong cùng 1 tháng. Khi chọn 2 ngày giống nhau thì sẽ hiển thị thống kê kế hoạch điều trị của từng nha sĩ trong ngày đó, khi chọn 2 ngày khác nhau thì sẽ hiển thị số điều trị theo từng ngày.

QUANTRIVIEN

Trang chủ Nha sĩ Nhân viên Thuốc Điều trị Lịch hẹn **Thống kê**

THỐNG KÊ

THỐNG KÊ KẾ HOẠCH ĐIỀU TRỊ TỪ NGÀY Sunday, January 1, 2023: ▼

TỚI NGÀY Sunday, December 31, 2023: ▼

Xác nhận

Ngày	Số điều trị
1	1
9	1
10	1
17	1
19	1
21	1

THỐNG KÊ LỊCH HẸN KHÁM TỪ NGÀY Sunday, January 1, 2023: ▼

TỚI NGÀY Sunday, December 31, 2023: ▼

Xác nhận

Tháng	Số lượng lịch hẹn khám
4	1
5	2

Mô tả - Thống kê lịch hẹn khám bệnh của bệnh nhân: Trong phần thống kê này, quản trị viên có thể xem danh sách lịch hẹn bệnh nhân theo từng nha sĩ trong 1 ngày, danh sách lịch

hẹn trong 1 khoảng thời gian từ ngày – ngày, tháng – tháng, năm – năm. Khi chọn 2 ngày giống nhau thì danh sách sẽ hiển thị số lượng lịch hẹn bệnh nhân theo từng nhà sĩ, khi chọn 2 ngày khác nhau trong cùng 1 tháng và 1 năm thì sẽ hiển thị danh sách số lịch hẹn được tạo từ ngày bắt đầu đến ngày kết thúc và tương tự với khi chọn 2 ngày có tháng khác nhau và năm khác nhau.