

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO CUỐI KỲ
ĐỀ TÀI: QUẢN LÝ PHÒNG MẠCH TU'

Môn học: Lập trình cơ sở dữ liệu

GVHD: ThS. Phạm Chí Công

Lớp: IT2101

SINH VIÊN THỰC HIỆN:

Trương Đình Nhật Cường - 2151050045

Phạm Ngọc Trường Sơn - 2151053054

Nguyễn Như Phong - 2151050326

Thành phố Hồ Chí Minh, 2024

MỤC LỤC

Chương I: TỔNG QUAN.....	3
1. Giới thiệu đề tài.....	3
2. Lý do chọn đề tài.....	3
3. Yêu cầu đề tài.....	3
Chương II: CƠ SỞ LÝ THUYẾT.....	4
1. Giới thiệu về ngôn ngữ C#.....	4
2. Giới thiệu về Window Form	5
3. Giới thiệu lập trình 3 lớp (N-Layer)	5
Chương III: ĐỀ TÀI QUẢN LÝ PHÒNG MẠCH TƯ'.....	6
1. Các bước xây dựng đề tài.....	6
2. Mô tả chức năng của đề tài.....	7
2.1 Lược đồ Usecase tổng quát.....	7
2.2 Lược đồ Usecase các chức năng	7
2.3 Đặc tả Usecase	9
2.4 Lược đồ FDD.....	16
2.5 Mô hình hóa.....	17
3. Mô tả dữ liệu	21
3.1 Lược đồ CSDL quan hệ.....	21
3.2 Lược đồ RD	22
3.3 Sơ đồ ERD.....	23
4. Mô tả sản phẩm	23
Chương IV : KẾT LUẬN.....	28
1. Kết quả đạt được.....	28
2. Hạn chế của đề tài.....	28
3. Phát triển đề tài trong tương lai	28
TÀI LIỆU THAM KHẢO	29

Chương I: TỔNG QUAN

1. Giới thiệu đề tài

Hệ Thống Quản Lý Phòng Mạch Tư là giải pháp tối ưu cho các phòng khám nhỏ và vừa, giúp cải thiện chất lượng dịch vụ y tế. Hệ thống này hỗ trợ quản lý hồ sơ bệnh án, lập phiếu khám và thông tin bệnh nhân một cách hiệu quả, giảm thiểu sai sót và nâng cao sự hài lòng của bệnh nhân. Với giao diện thân thiện và dễ sử dụng, hệ thống giúp các bác sĩ và nhân viên y tế tiết kiệm thời gian và tối ưu hóa quy trình làm việc.

2. Lý do chọn đề tài

Việc lựa chọn đề tài "Quản lý phòng mạch tư" xuất phát từ tầm quan trọng và nhu cầu ngày càng tăng của việc cung cấp dịch vụ y tế chất lượng trong bối cảnh xã hội hiện nay. Phòng mạch tư không chỉ là nơi cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe gần gũi và linh hoạt cho người dân mà còn góp phần giảm tải cho hệ thống bệnh viện công. Tuy nhiên, để vận hành một phòng mạch tư hiệu quả đòi hỏi một hệ thống quản lý chuyên nghiệp và khoa học.

Việc nghiên cứu và phát triển các phương pháp quản lý hiệu quả cho phòng mạch tư không chỉ giúp cải thiện chất lượng dịch vụ mà còn tối ưu hóa quy trình làm việc, giảm thiểu sai sót và nâng cao sự hài lòng của bệnh nhân. Hơn nữa, đề tài này còn nhằm khám phá và đưa ra những giải pháp công nghệ thông tin hiện đại, giúp các bác sĩ và nhân viên y tế quản lý hồ sơ bệnh án, lịch hẹn và thông tin bệnh nhân một cách dễ dàng và chính xác.

3. Yêu cầu đề tài

- Hệ thống cho phép người dùng đăng nhập bằng tên người dùng và mật khẩu.
- Hệ thống hỗ trợ tính năng quên mật khẩu để người dùng có thể khôi phục lại mật khẩu của mình.
- Hệ thống cho phép bác sĩ tạo phiếu khám cho bệnh nhân.
- Phiếu khám bao gồm thông tin bệnh nhân, triệu chứng, chẩn đoán, và đề nghị điều trị.
- Hệ thống lưu trữ và quản lý các phiếu khám theo từng bệnh nhân, cho phép truy xuất lại khi cần.

- Hệ thống cho phép nhân viên thu ngân lập hóa đơn sau khi bệnh nhân hoàn thành khám và điều trị.
- Hóa đơn bao gồm chi phí khám bệnh, chi phí thuốc.
- Hệ thống quản lý danh sách các loại thuốc có sẵn trong phòng khám.
- Hệ thống cho phép thêm, sửa, xóa thông tin thuốc.
- Hệ thống quản lý thông tin cá nhân của bệnh nhân như tên, địa chỉ, ngày sinh, số điện thoại.
- Hệ thống cho phép xem và cập nhật thông tin bệnh nhân
- Quản lý lịch sử khám bệnh của từng bệnh nhân.
- Hệ thống quản lý danh mục các loại bệnh có trong phòng khám.
- Hệ thống cho phép thêm, sửa, xóa thông tin loại bệnh.
- Hệ thống quản lý danh sách các dịch vụ y tế cung cấp tại phòng khám.
- Hệ thống cho phép thêm, sửa, xóa thông tin dịch vụ.
- Hệ thống quản lý các tài khoản người dùng, bao gồm tài khoản của nhân viên và bác sĩ.
- Hệ thống cho phép thêm, sửa, xóa tài khoản người dùng.
- Hệ thống cho phép xem danh sách bệnh nhân đã khám
- Hệ thống cho phép xem danh sách các hóa đơn đã được lập.
- Tính năng tìm kiếm và lọc danh sách theo các tiêu chí như tên bệnh nhân, ngày khám
- Hệ thống tạo các báo cáo về doanh thu của phòng khám theo tháng, năm.
- Hệ thống tạo báo cáo về tình hình sử dụng thuốc, số lượng thuốc đã dùng

Chương II: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

1. Giới thiệu về ngôn ngữ C#

C# (C sharp) là một ngôn ngữ lập trình do Microsoft phát triển vào năm 2000. Nó đơn giản, hiện đại, và dễ tiếp cận, đặc biệt phù hợp cho người mới học nhờ sử dụng ít từ khóa. C# tích hợp với .NET Framework, cung cấp thư viện phong phú giúp phát triển ứng dụng nhanh chóng và hiệu quả. Hỗ trợ lập trình hướng đối tượng (OOP) của

C# cho phép tạo mã nguồn mô-đun, tái sử dụng, và dễ bảo trì, với các tính năng như lớp, kế thừa, đa hình và đóng gói.

2. Giới thiệu về Window Form

Windows Forms (WinForms) là một phần của .NET Framework do Microsoft cung cấp, hỗ trợ phát triển giao diện người dùng cho ứng dụng Windows. WinForms cho phép lập trình viên tạo giao diện trực quan với các thành phần như nút, ô văn bản, danh sách, và các cửa sổ ứng dụng (forms), cùng với các sự kiện như nhấp chuột và nhập liệu từ bàn phím.

Ưu điểm của WinForms là tính dễ sử dụng và tiếp cận, giúp lập trình viên nhanh chóng tạo ra các ứng dụng Windows chất lượng cao mà không cần kiến thức sâu về giao diện người dùng. Thư viện các thành phần thiết kế sẵn giúp tiết kiệm thời gian và công sức.

WinForms cũng hỗ trợ tích hợp dữ liệu và hình ảnh, cho phép hiển thị và tương tác với dữ liệu dễ dàng, cùng với các tính năng quản lý cửa sổ và điều hướng.

3. Giới thiệu lập trình 3 lớp (N-Layer)

Mô hình kiến trúc 3 lớp (N-Layers) phân chương trình thành 3 tầng chính:

- Tầng trình bày (Presentation Layer): Gồm các giao diện người dùng như form, user control. Mục đích hiển thị, trình bày thông tin và tương tác với người dùng.
- Tầng nghiệp vụ (Business Logic Layer): Trung gian giữa Presentation và Data Access. Cung cấp dữ liệu đã xử lý cho Presentation và lấy thông tin từ Presentation để xử lý rồi cung cấp cho Data Access.
- Tầng truy cập dữ liệu (Data Access Layer): Làm việc với Database. Kết nối và xử lý yêu cầu về dữ liệu (cập nhật, lấy dữ liệu,...) từ Business Logic.

Trong mô hình 3 tầng, các lớp sẽ gồm:

- Lớp DTO: Chứa các field, thuộc tính, phương thức get, set cơ bản.
- Lớp BUS: Chứa các phương thức xử lý nghiệp vụ.
- Lớp DAL: Chứa các phương thức truy cập dữ liệu.

Chương III: ĐỀ TÀI QUẢN LÝ PHÒNG MẠCH TƯ

1. Các bước xây dựng đề tài

a. Phân tích yêu cầu

- Phân tích các tính năng cần thiết và quy trình hoạt động của hệ thống quản lý phòng mạch tư để xác định phạm vi và yêu cầu chức năng của hệ thống. Vẽ các Use Case Diagram và viết Đặc tả Use Case để mô tả các chức năng.

b. Thiết kế hệ thống

- Xác định các bảng, quan hệ và các trường dữ liệu cần thiết để lưu trữ thông tin về bệnh nhân, thuốc, bệnh, đơn hàng, phiếu khám và các thông tin khác. Vẽ Entity-Relationship Diagram (ERD) và Class Diagram. Vẽ Relationship Diagram (RD): dựa trên ERD và Class Diagram để có thiết kế cuối cùng giúp tạo ra CSDL.

c. Thực hiện dự án

- Sau khi hoàn thiện quá trình thiết kế và phát triển, bước tiếp theo là triển khai hệ thống. Sử dụng kiến trúc 3 lớp (N-Layers) và SQL Server để phát triển Windows Form cho hệ thống quản lý phòng mạch tư. Đảm bảo các mã nguồn được viết theo một cách tiêu chuẩn nhất để có thể đảm bảo hệ thống linh hoạt nhất và dễ bảo trì hệ thống.

d. Thử nghiệm hệ thống

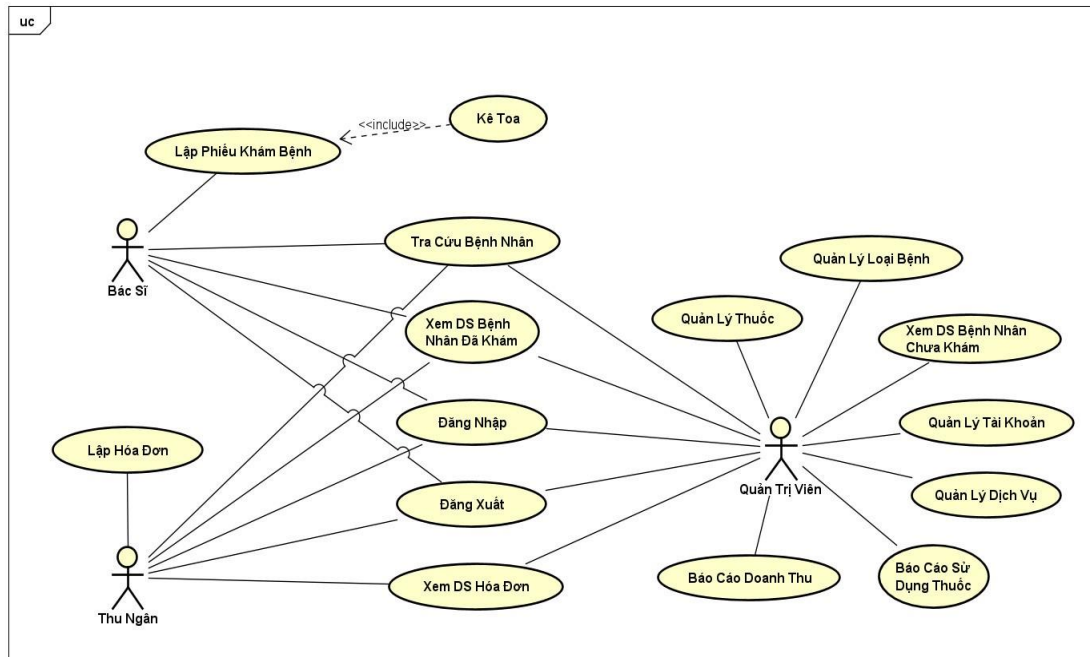
- Kiểm thử các chức năng : Tiến hành kiểm thử các chức năng mà hệ thống có để xem thử các chức năng có linh hoạt hoặc lỗi chức năng hay không để sửa chữa kịp lúc.
- Kiểm thử giao diện: Xem thử giao diện đã đơn giản và dễ sử dụng nhất cho khách hàng hay chưa

e. Triển khai hệ thống

- Đưa hệ thống ra sử dụng.

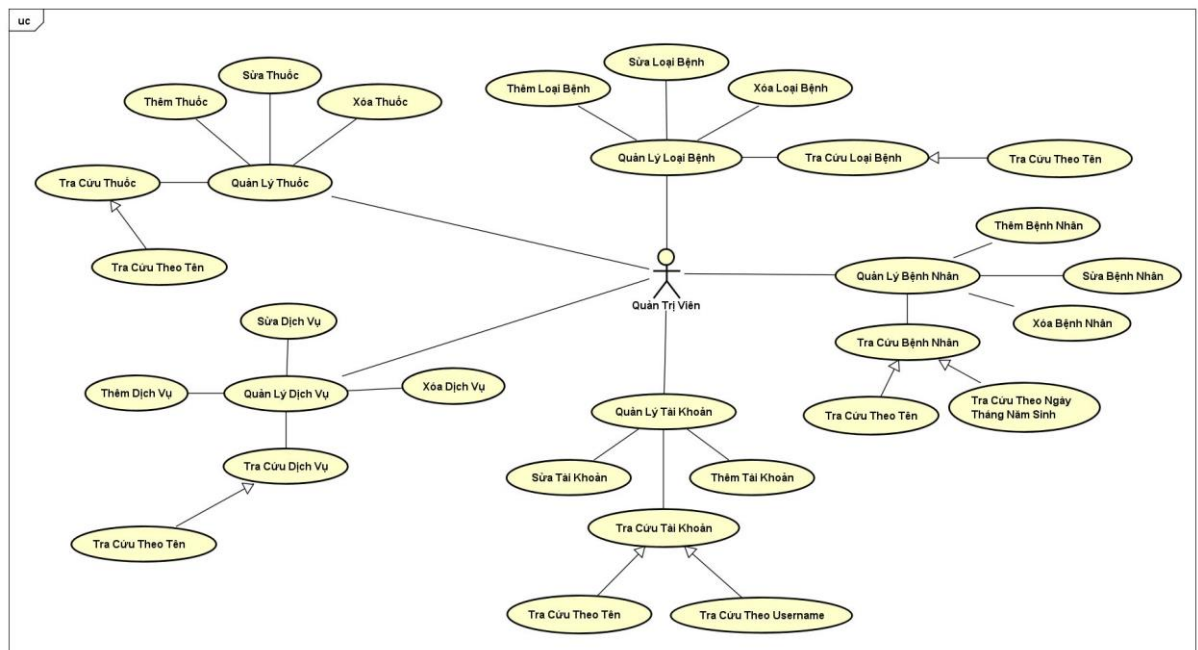
2. Mô tả chức năng của đề tài

2.1 Lược đồ Usecase tổng quát

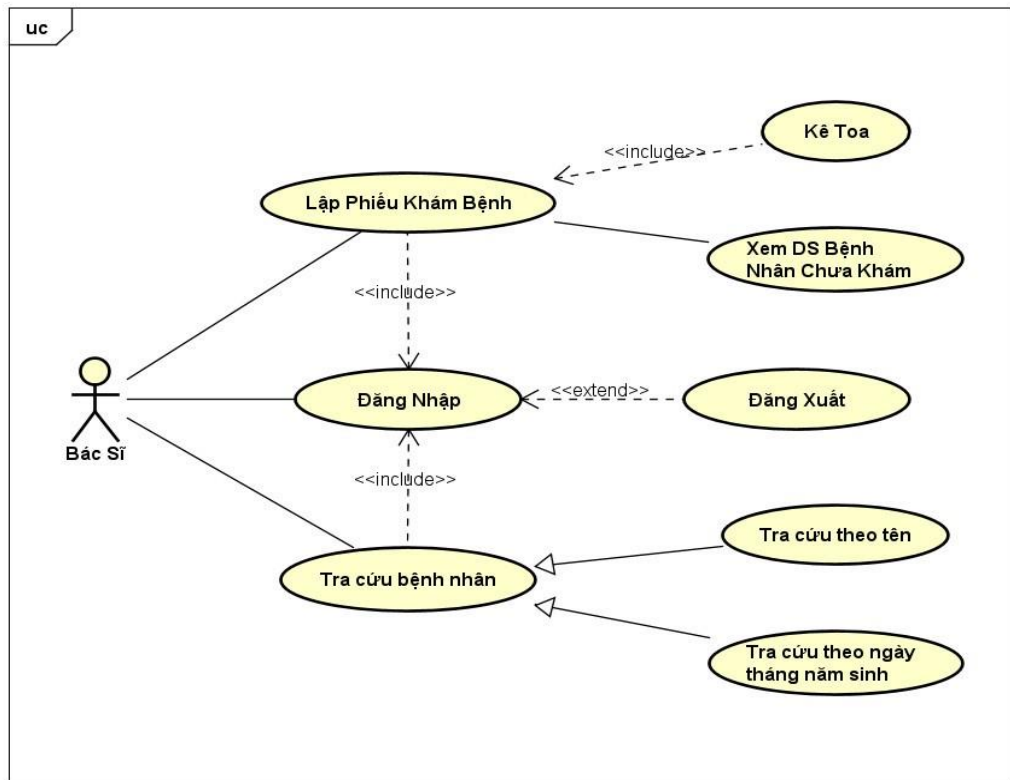


2.2 Lược đồ Usecase các chức năng

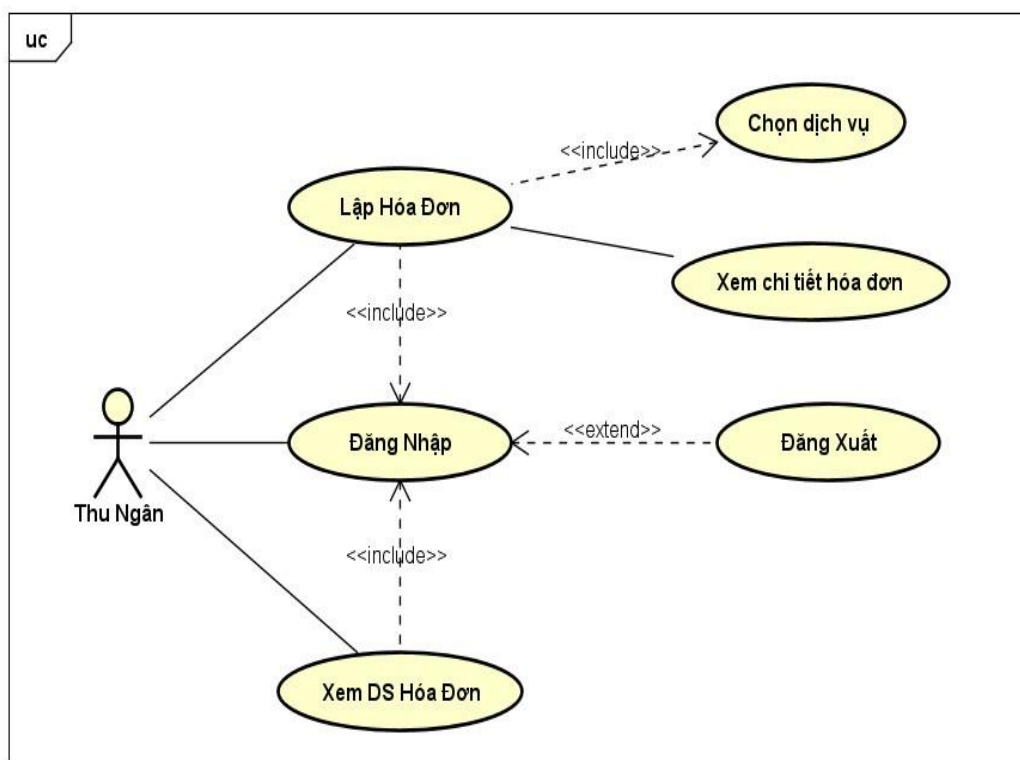
2.2.1 Usecase chức năng Lập Phiếu Khám của Bác Sĩ



2.2.2 Usecase chức năng Lập Phiếu Khám của Bác Sĩ



2.2.3 Usecase chức năng Lập Hóa Đơn của Thu Ngân



2.3 Đặc tả Usecase

2.3.1 Chức năng 1: Đăng nhập

Tên use case:	Đăng nhập
Mô tả:	Người dùng đăng nhập vào hệ thống để sử dụng
Actor chính:	Quản trị viên, Bác sĩ, Thu ngân
Actor phụ:	Không có
Tiền điều kiện:	Người dùng phải có tài khoản
Hậu điều kiện:	Hiển thị giao diện hệ thống
Luồng hoạt động:	1. Truy cập hệ thống để đăng nhập 2. Nhập Tên đăng nhập, Mật khẩu 3. Bấm Đăng nhập
Luồng thay thế:	Không có
Luồng ngoại lệ:	Không có

2.3.2 Chức năng 2: Lập phiếu khám

Tên use case:	Lập phiếu khám
Mô tả:	Cho phép Bác sĩ lập phiếu khám bệnh
Actor chính:	Bác sĩ
Actor phụ:	Không có
Tiền điều kiện:	Bác sĩ đã đăng nhập vào hệ thống
Hậu điều kiện:	Cập nhật thông tin lập phiếu khám và cho phép kê toa
Luồng hoạt động:	1. Bấm Lập phiếu khám trên giao diện Trang chủ 2. Chọn mã bệnh nhân hoặc chọn bệnh nhân ở danh sách hiển thị bên dưới để lập phiếu khám 3. Bấm Kiểm tra để xem thông tin bệnh nhân vừa chọn nếu chọn mã bệnh nhân 4. Nhập thông tin triệu chứng 5. Chọn Dự đoán loại bệnh

	6. Bấm Lập phiếu
Luồng thay thế:	Không có
Luồng ngoại lệ:	Không có

2.3.3 Chức năng 3: Lập hóa đơn

Tên use case:	Lập hóa đơn
Mô tả:	Cho phép Thu ngân lập hóa đơn
Actor chính:	Thu ngân
Actor phụ:	Không có
Tiền điều kiện:	Thu ngân đã đăng nhập vào hệ thống
Hậu điều kiện:	Cập nhật thông tin hóa đơn thanh toán
Luồng hoạt động:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bấm Lập hóa đơn trên giao diện Trang chủ 2. Chọn mã phiếu khám bệnh cần lập hóa đơn 3. Chọn dịch vụ khám 4. Bấm Lưu hóa đơn
Luồng thay thế:	Không có
Luồng ngoại lệ:	Không có

2.3.4 Chức năng 4: Quản lý thuốc

Tên use case:	Quản lý thuốc
Mô tả:	Cho phép Quản trị viên tìm kiếm, thêm, sửa, xóa thuốc
Actor chính:	Quản trị viên
Actor phụ:	Không có
Tiền điều kiện:	Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống
Hậu điều kiện:	Cập nhật thông tin thuốc
Luồng hoạt động:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bấm Quản lý thuốc trên giao diện Trang chủ 2. Nếu Thêm thuốc thì Nhập thông tin tên thuốc, đơn giá, đơn vị tính, cách dùng -> Bấm Thêm

	<p>3. Nếu Sửa thuốc thì chọn thuốc cần sửa ở bảng danh sách thuốc và sửa thông tin cần sửa -> Bấm Sửa</p> <p>4. Nếu Xóa thuốc thì chọn thuốc cần xóa ở bảng danh sách thuốc -> Bấm Xóa</p> <p>5. Nếu Tra cứu thuốc thì nhập từ khóa (tra cứu theo tên thuốc) -> Bấm tìm kiếm</p>
Luồng thay thế:	Không có
Luồng ngoại lệ:	Chỉ xóa những thuốc chưa được sử dụng

2.3.5 Chức năng 5: *Quản lý bệnh nhân*

Tên use case:	Quản lý bệnh nhân
Mô tả:	Cho phép Quản trị viên thêm, sửa, xóa và tìm kiếm bệnh nhân
Actor chính:	Quản trị viên
Actor phụ:	Không có
Tiền điều kiện:	Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống
Hậu điều kiện:	Cập nhật thông tin bệnh nhân
Luồng hoạt động:	<p>1. Bấm Quản lý bệnh nhân trên giao diện Trang chủ</p> <p>2. Nếu Thêm bệnh nhân thì Nhập thông tin Họ tên, giới tính, ngày sinh, địa chỉ -> Bấm Thêm</p> <p>3. Nếu Sửa bệnh nhân thì chọn bệnh nhân cần sửa ở bảng danh sách bệnh nhân và sửa thông tin cần sửa -> Bấm Sửa</p> <p>4. Nếu Xóa bệnh nhân thì chọn bệnh nhân cần xóa ở bảng danh sách bệnh nhân -> Bấm Xóa</p>

	5. Nếu Tra cứu bệnh nhân thì nhập từ khóa (tra cứu theo tên, theo ngày tháng năm sinh) -> Bấm tìm kiếm
Luồng thay thế:	Không có
Luồng ngoại lệ:	Chỉ xóa những bệnh nhân chưa được khám

2.3.6 Chức năng 6: Quản lý loại bệnh

Tên use case:	Quản lý loại bệnh
Mô tả:	Cho phép Quản trị viên tìm kiếm, thêm, sửa, xóa loại bệnh
Actor chính:	Quản trị viên
Actor phụ:	Không có
Tiền điều kiện:	Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống
Hậu điều kiện:	Cập nhật thông tin loại bệnh
Luồng hoạt động:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bấm Quản lý loại bệnh trên giao diện Trang chủ 2. Nếu Thêm loại bệnh thì Nhập thông tin tên loại bệnh -> Bấm Thêm 3. Nếu Sửa loại bệnh thì chọn loại bệnh cần sửa ở bảng danh sách loại bệnh và sửa thông tin cần sửa -> Bấm Sửa 4. Nếu Xóa loại bệnh thì chọn loại bệnh cần xóa ở bảng danh sách loại bệnh -> Bấm Xóa 5. Nếu Tra cứu loại bệnh thì nhập từ khóa (tra cứu theo tên loại bệnh) -> Bấm tìm kiếm
Luồng thay thế:	Không có
Luồng ngoại lệ:	Không có

2.3.7 Chức năng 7: Quản lý dịch vụ

Tên use case:	Quản lý dịch vụ
Mô tả:	Cho phép Quản trị viên thêm, sửa, xóa và tìm kiếm dịch vụ
Actor chính:	Quản trị viên
Actor phụ:	Không có
Tiền điều kiện:	Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống
Hậu điều kiện:	Cập nhật thông tin dịch vụ
Luồng hoạt động:	<ol style="list-style-type: none">1. Bấm Quản lý dịch vụ trên giao diện Trang chủ2. Nếu Thêm dịch vụ thì Nhập thông tin tên dịch vụ, tiền dịch vụ -> Bấm Thêm3. Nếu Sửa dịch vụ thì chọn dịch vụ cần sửa ở bảng danh sách dịch vụ và sửa thông tin cần sửa -> Bấm Sửa4. Nếu Xóa dịch vụ thì chọn dịch vụ cần xóa ở bảng danh sách dịch vụ -> Bấm Xóa5. Nếu Tra cứu dịch vụ thì nhập từ khóa (tra cứu theo tên dịch vụ) -> Bấm tìm kiếm
Luồng thay thế:	Không có
Luồng ngoại lệ:	Không có

2.3.8 Chức năng 8: Quản lý tài khoản

Tên use case:	Quản lý tài khoản
Mô tả:	Cho phép Quản trị viên, tìm kiếm, thêm, sửa tài khoản
Actor chính:	Quản trị viên
Actor phụ:	Không có
Tiền điều kiện:	Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống
Hậu điều kiện:	Cập nhật thông tin tài khoản

Luồng hoạt động:	1. Bấm Quản lý tài khoản trên giao diện Trang chủ 2. Nếu Thêm tài khoản thì Nhập thông tin username, password họ tên, role -> Bấm Thêm 3. Nếu Sửa tài khoản thì chọn tài khoản cần sửa ở bảng danh sách tài khoản và sửa thông tin cần sửa -> Bấm Sửa 4. Nếu Tra cứu tài khoản thì nhập từ khóa (tra cứu theo tên tài khoản) -> Bấm tìm kiếm
Luồng thay thế:	Không có
Luồng ngoại lệ:	Không có

2.3.9 Chức năng 9 : Xem danh sách bệnh nhân đã khám

Tên use case:	Xem danh sách bệnh nhân đã khám
Mô tả:	Cho phép người dùng xem danh sách bệnh nhân đã khám
Actor chính:	Quản trị viên, Bác sĩ, Thu ngân
Actor phụ:	Không có
Tiền điều kiện:	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống
Hậu điều kiện:	Hiển thị danh sách bệnh nhân đã khám
Luồng hoạt động:	1. Bấm Danh sách bệnh nhân đã khám trên giao diện Trang chủ
Luồng thay thế:	Không có
Luồng ngoại lệ:	Không có

2.3.10 Chức năng 10 : Xem danh sách hóa đơn

Tên use case:	Xem danh sách hóa đơn
Mô tả:	Cho phép người dùng xem danh sách hóa đơn đã lập

Actor chính:	Quản trị viên, Thu ngân
Actor phụ:	Không có
Tiền điều kiện:	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống
Hậu điều kiện:	Hiện thị danh sách hóa đơn đã lập
Luồng hoạt động:	1. Bấm Danh sách hóa đơn trên giao diện Trang chủ
Luồng thay thế:	Không có
Luồng ngoại lệ:	Không có

2.3.11 Chức năng 11 : Báo cáo doanh thu

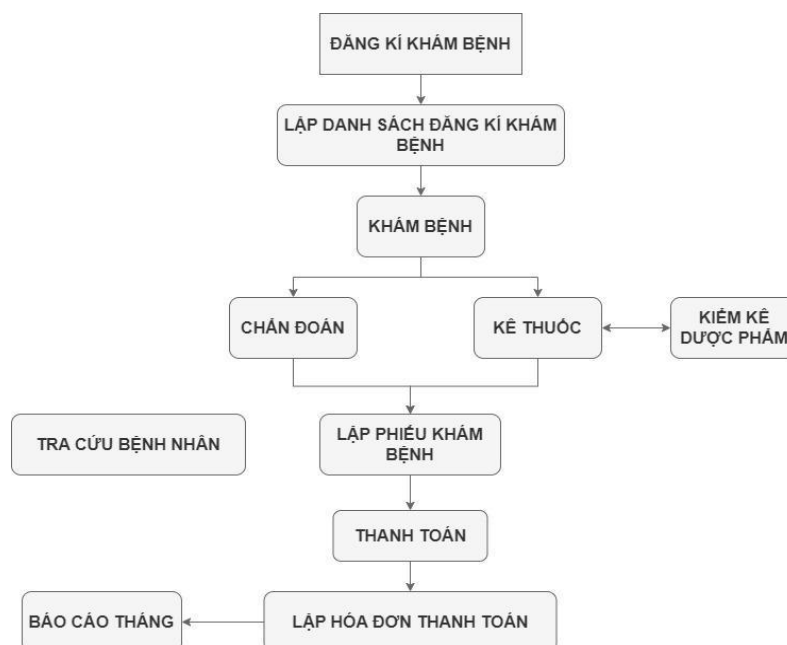
Tên use case:	Báo cáo doanh thu
Mô tả:	Cho phép Quản trị viên xem báo cáo doanh thu theo tháng, năm
Actor chính:	Quản trị viên
Actor phụ:	Không có
Tiền điều kiện:	Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống
Hậu điều kiện:	Hiện thị thông tin báo cáo gồm: Biểu đồ doanh thu theo tháng, chi tiết doanh thu theo tháng và doanh thu theo năm
Luồng hoạt động:	1. Bấm Báo cáo doanh thu trên giao diện Trang chủ 2. Chọn Tháng, Năm cần xem báo cáo doanh thu 3. Bấm Xem
Luồng thay thế:	Không có
Luồng ngoại lệ:	Không có

2.3.12 Chức năng 12 : Báo cáo sử dụng thuốc

Tên use case:	Báo cáo sử dụng thuốc
----------------------	-----------------------

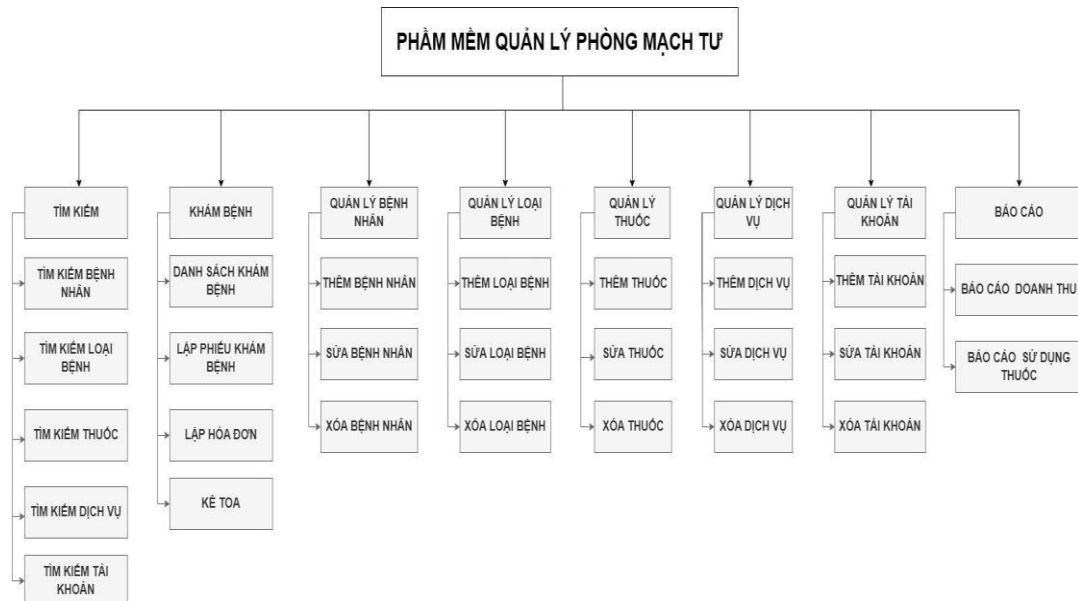
Mô tả:	Cho phép Quản trị viên xem báo cáo sử dụng thuốc theo tháng, năm
Actor chính:	Quản trị viên
Actor phụ:	Không có
Tiền điều kiện:	Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống
Hậu điều kiện:	Hiển thị thông tin báo cáo: Chi tiết thông tin Thuốc (Số lần dùng, số lượng thuốc) theo tháng, năm
Luồng hoạt động:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bấm Báo cáo sử dụng thuốc trên giao diện Trang chủ 2. Chọn Tháng, Năm cần xem báo cáo sử dụng thuốc 3. Bấm Xem
Luồng thay thế:	Không có
Luồng ngoại lệ:	Không có

2.4 Lược đồ FDD



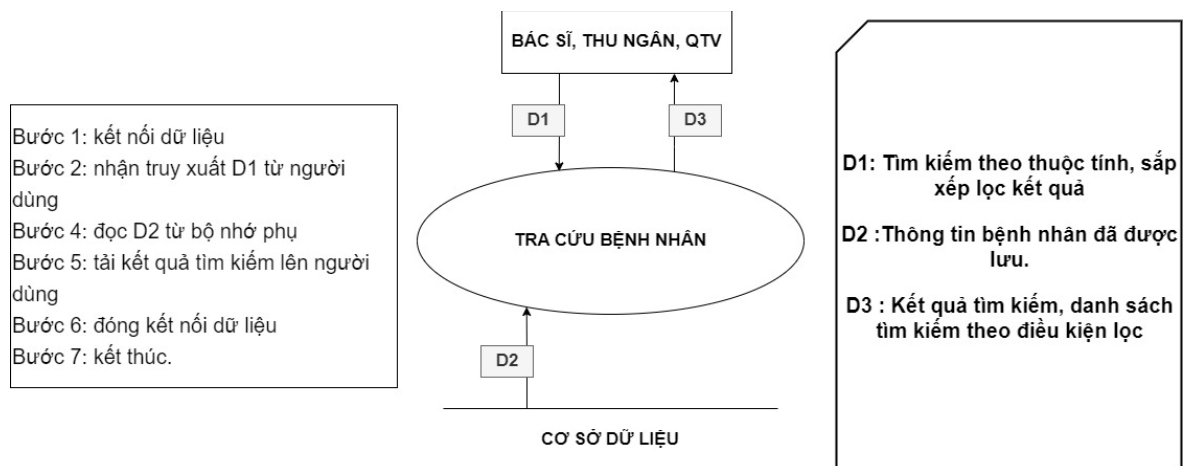
2.5 Mô hình hóa

2.5.1 Biểu đồ BLD



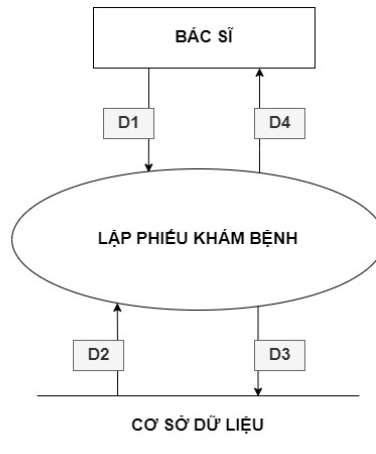
2.5.2 Biểu đồ DFD – Mức 0

Tra cứu bệnh nhân



Lập phiếu khám bệnh

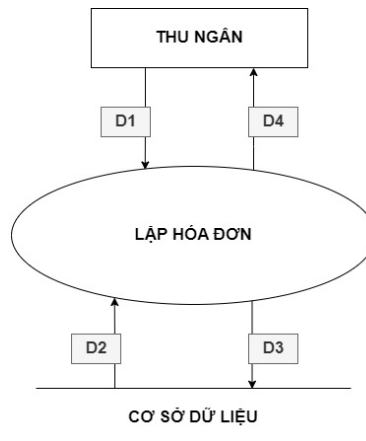
Bước 1: kết nối dữ liệu
 Bước 2: đọc D2 từ bộ nhớ phụ
 Bước 3: chọn mã bệnh nhân cần khám
 Bước 4: nhận D1 từ người dùng
 Bước 5: kiểm tra dữ liệu D1 người dùng nhập vào.
 Bước 6: nếu không thỏa thì báo lỗi và mời người dùng nhập lại.
 Bước 7: kiểm tra quy định số lượng bệnh nhân khám tối đa
 Bước 8: nếu không thỏa quy định trên thì thể hiện lỗi và đi đến bước 10
 Bước 9: lưu D3 xuống bộ nhớ phụ
 Bước 10: đóng kết nối dữ liệu



D1 : Thông tin về bệnh nhân như mã bệnh nhân, triệu chứng, dự đoán loại bệnh, ngày khám.
 D2 :Số lượng bệnh nhân khám tối đa trong ngày, tên bệnh nhân, danh sách loại bệnh.
 D3 : D1
 D4 : Chọn lựa mã bệnh nhân, loại bệnh, thông báo.

Lập hóa đơn

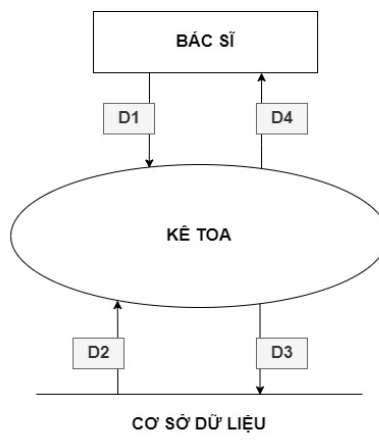
Bước 1: kết nối dữ liệu
 Bước 2: nhận D1 từ người dùng
 Bước 3: đọc D2 từ bộ nhớ phụ
 Bước 4: chi tiết hóa đơn thuốc đã sử dụng và tiền thuốc+khám
 Bước 5: đối chiếu ngày khám, họ tên với danh sách bệnh nhân
 Bước 6: nếu đối chiếu không thỏa thì hiển thị lỗi
 Bước 7: lưu D3 xuống bộ nhớ phụ
 Bước 8: đóng kết nối dữ liệu
 Bước 9: kết thúc.



D1: Thông tin về bệnh nhân như mã pkb và hóa đơn như mã hóa đơn, ngày lập hóa đơn, tổng tiền.
 D2 : Danh sách thuốc đã kê, tên bệnh nhân, tiền khám
 D3 : D1
 D4 : Thông tin sử dụng thuốc của bệnh nhân, kết quả lập hóa đơn

Kê toa

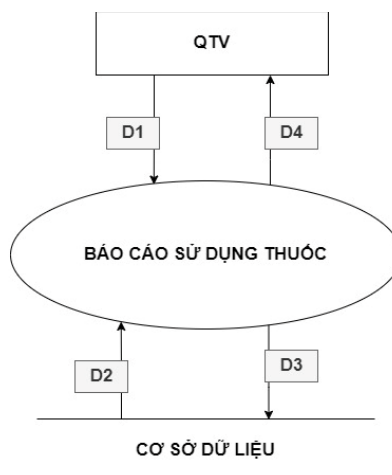
Bước 1: kết nối dữ liệu
 Bước 2: đọc D2 từ bộ nhớ phụ
 Bước 3: nhận D1 từ người dùng
 Bước 4: kiểm tra dữ liệu D1 người dùng nhập vào.
 Bước 5: nếu không thỏa thì báo lỗi và mời người dùng nhập lại.
 Bước 6: lưu D3 xuống bộ nhớ phụ
 Bước 7: kết quả kê thuốc
 Bước 8: đóng kết nối dữ liệu
 Bước 9: kết thúc.



D1: Nhập thông tin về toa như mã toa, mã thuốc, mã pkb, số lượng thuốc
 D2 : Danh sách về thuốc
 D3: D1
 D4 : Chi tiết về toa thuốc như tên thuốc và số lượng dùng, kết quả kê toa

Báo cáo sử dụng thuốc

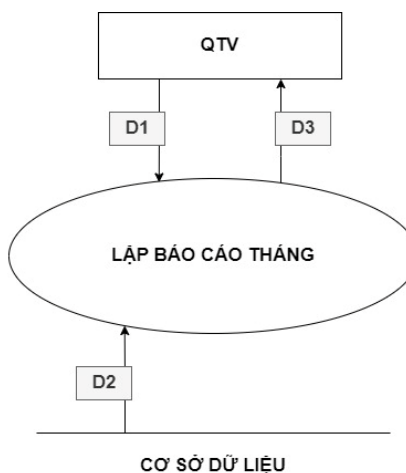
Bước 1: kết nối dữ liệu
 Bước 2: nhận D1 từ người dùng
 Bước 3: nhận truy xuất D3 xuống bộ nhớ phụ
 Bước 4: đọc D2 từ bộ nhớ phụ
 Bước 5: tải kết quả lên cho người dùng
 Bước 6: đóng kết nối dữ liệu
 Bước 7: kết thúc.



D1: Tra cứu sử dụng thuốc theo tháng
 D2 : Danh sách loại thuốc đã kê, số lần dùng, số lượng dùng
 D3 : D1
 D4 : Danh sách số lượng thuốc bán theo tháng, theo loại.

Lập báo cáo tháng

Bước 1: kết nối dữ liệu
 Bước 2: nhận D1 từ người dùng
 Bước 3: đọc D2 từ bộ nhớ phụ và xử lý dữ liệu
 Bước 4: hiển thị các hóa đơn đã lập trong tháng và tỉ lệ của hóa đơn trên tổng doanh thu
 Bước 5: đóng kết nối dữ liệu
 Bước 6: kết thúc.

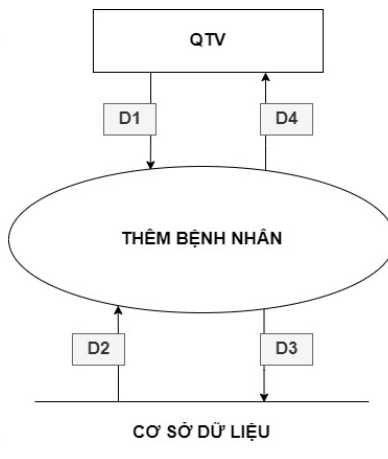


D1: Thông tin tháng, năm cần tra
 D2: Doanh thu theo tháng được chọn
 D3: Báo cáo doanh thu theo tháng, tỉ lệ doanh thu của từng hóa đơn

Quản lý bệnh nhân

Thêm bệnh nhân

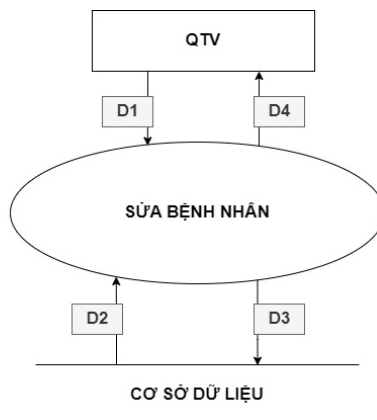
Bước 1: kết nối dữ liệu
Bước 2: đọc D2 từ bộ nhớ phụ
Bước 3: nhận D1 từ người dùng
Bước 4: kiểm tra dữ liệu D1 người dùng nhập vào.
Bước 5: nếu không thỏa thì báo lỗi và mời người dùng nhập lại.
Bước 6: kiểm tra quy định số lượng bệnh nhân khám tối đa
Bước 7: nếu không thỏa quy định trên thì thể hiện lỗi và đi đến bước 10
Bước 8: lưu D3 xuống bộ nhớ phụ
Bước 9: kết quả thay đổi
Bước 10: đóng kết nối dữ liệu
Bước 11: kết thúc.



D1: Nhập thông tin về bệnh nhân như mã bệnh nhân, họ tên, ngày sinh, giới tính, địa chỉ
D2 : Số lượng bệnh nhân tối đa trong ngày
D3 : D1
D4 : Kết quả thêm

Sửa bệnh nhân

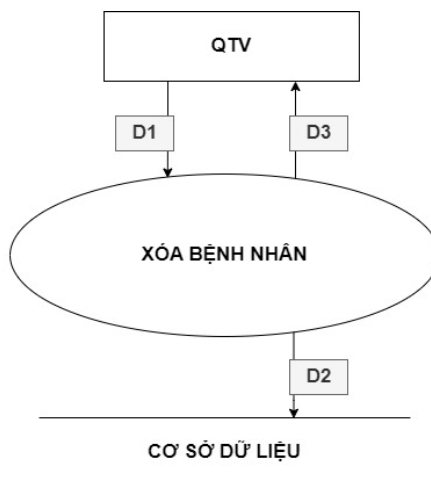
Bước 1: kết nối dữ liệu
Bước 2: đọc D2 từ bộ nhớ phụ
Bước 3: nhận D1 từ người dùng
Bước 4: kiểm tra dữ liệu D1 người dùng nhập vào.
Bước 5: nếu không thỏa thì báo lỗi và mời người dùng nhập lại.
Bước 6: lưu D3 xuống bộ nhớ phụ
Bước 7: kết quả thay đổi
Bước 8: đóng kết nối dữ liệu
Bước 9: kết thúc.



D1: Nhập thông tin cần sửa về bệnh nhân như mã bệnh nhân, họ tên, ngày sinh, giới tính, địa chỉ
D2 : Thông tin bệnh nhân cần sửa
D3 : D1
D4 : Kết quả thay đổi

Xóa bệnh nhân

Bước 1: kết nối dữ liệu
Bước 2: nhận D1 từ người dùng
Bước 3: lưu D2 xuống bộ nhớ phụ
Bước 4: Kết quả xóa
Bước 5: đóng kết nối dữ liệu
Bước 6: kết thúc.

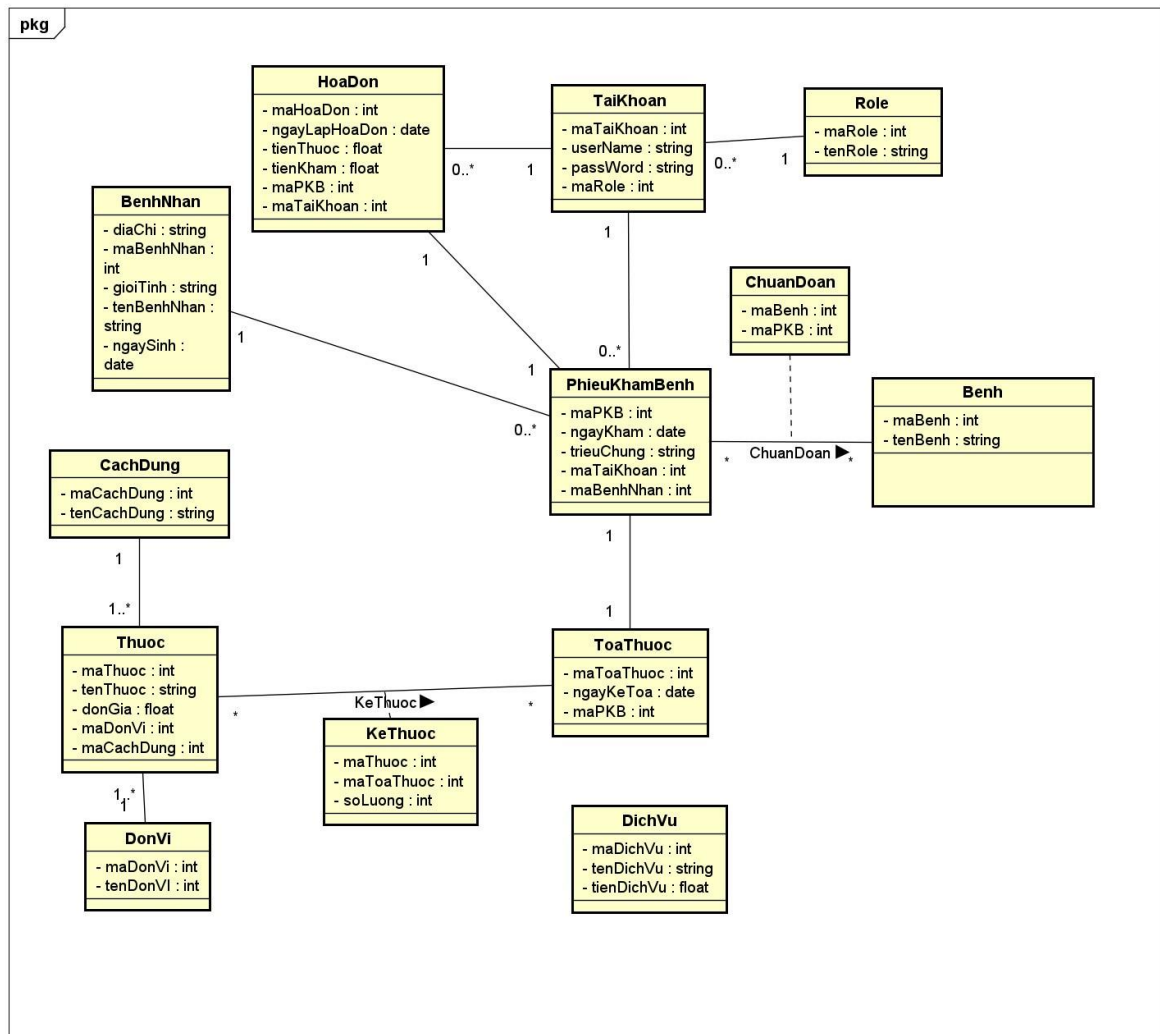


D1: Mã bệnh nhân cần xóa
D2 : D1
D3 : Kết quả xóa

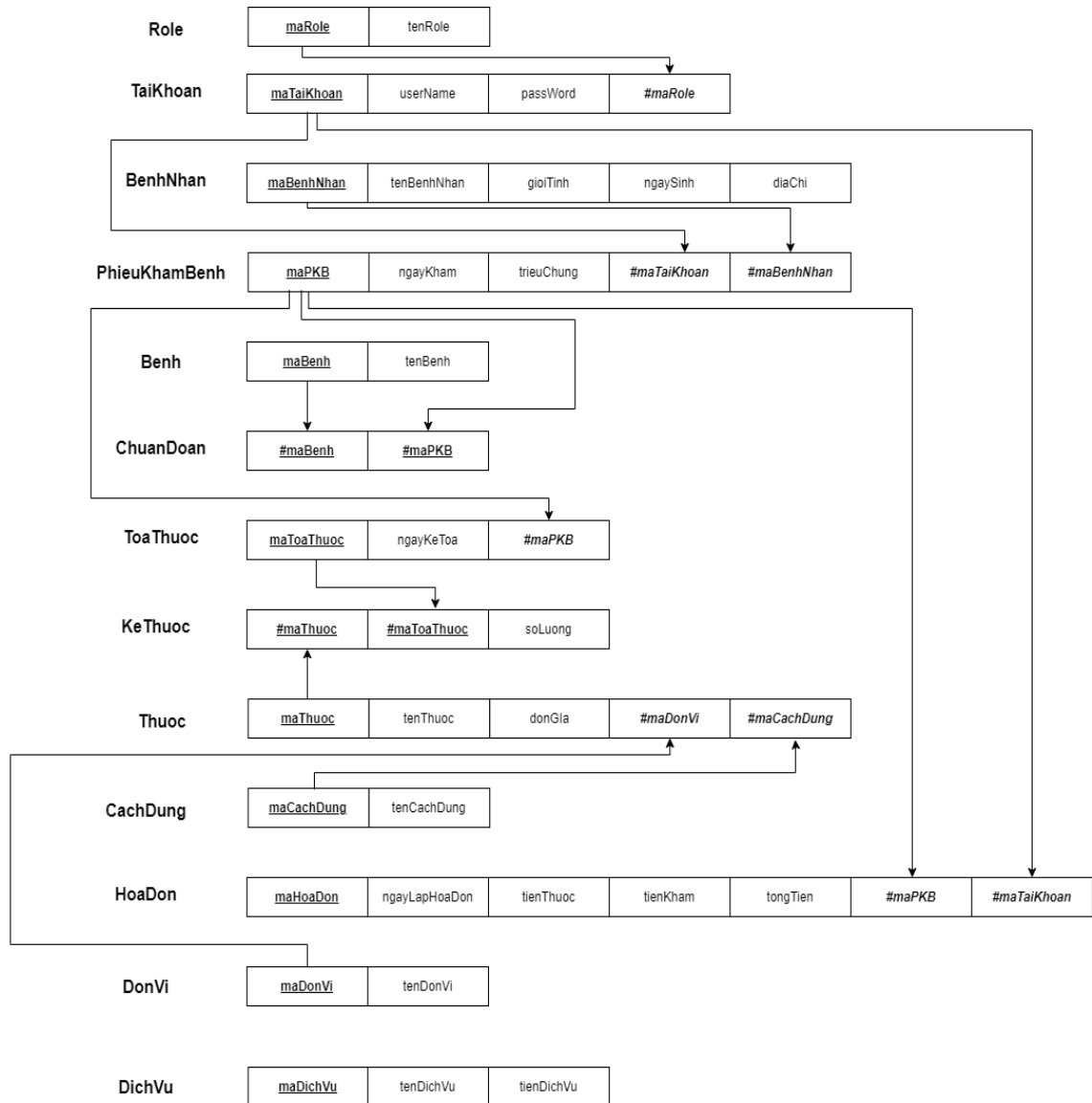
Quản lý thuốc, Quản lý loại bệnh, Quản lý tài khoản, Quản lý dịch vụ sẽ tương tác với các chức năng thêm, sửa, xóa như Quản lý bệnh nhân đều tương tác với Quản trị viên (QTV).

3. Mô tả dữ liệu

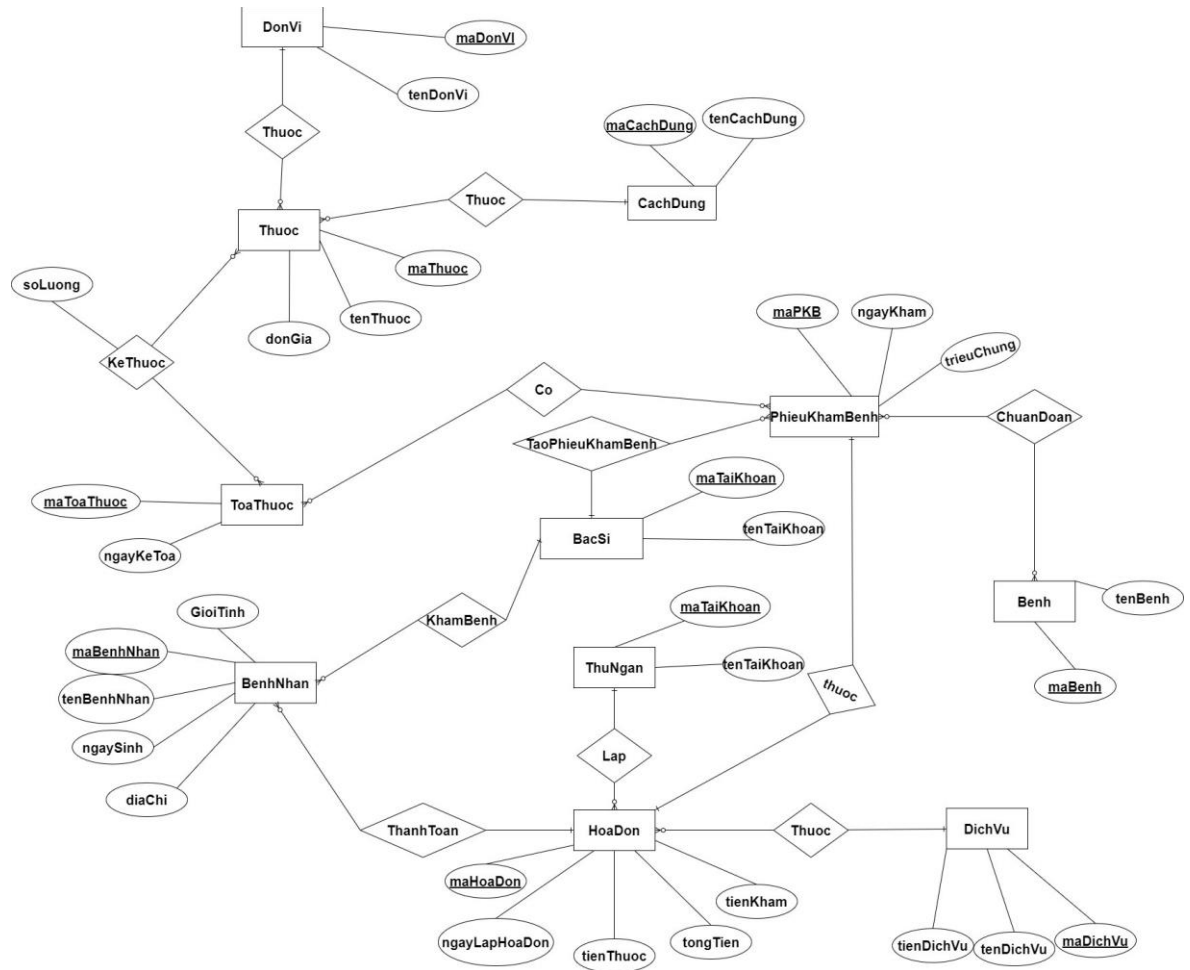
3.1 Lược đồ CSDL quan hệ



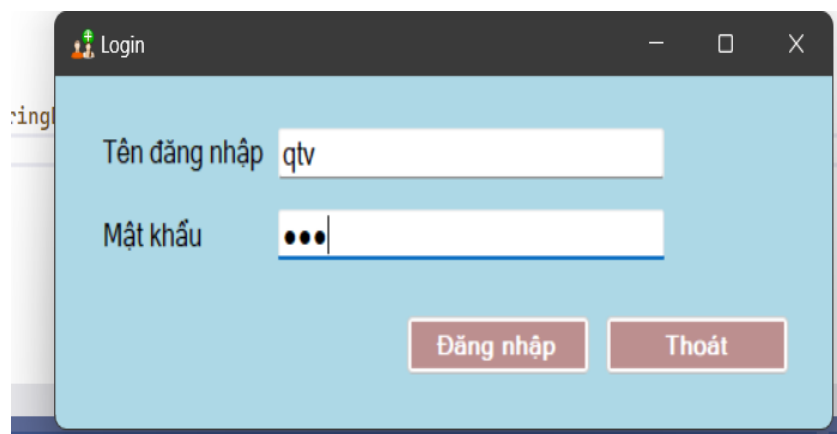
3.2 Lược đồ RD



3.3 Sơ đồ ERD



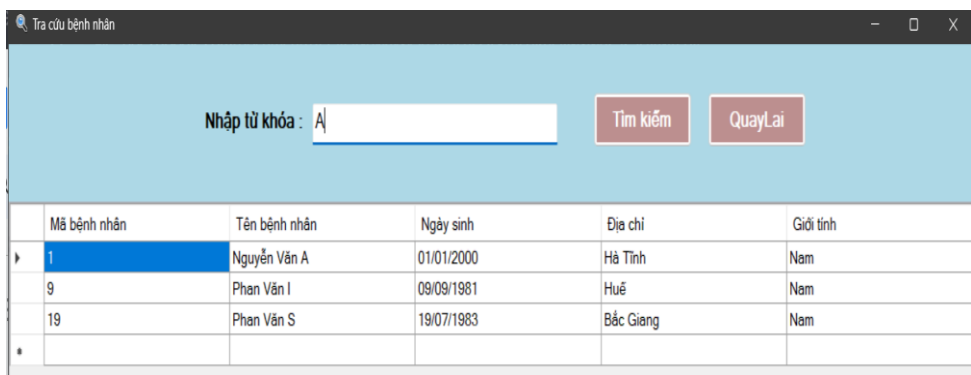
4. Mô tả sản phẩm



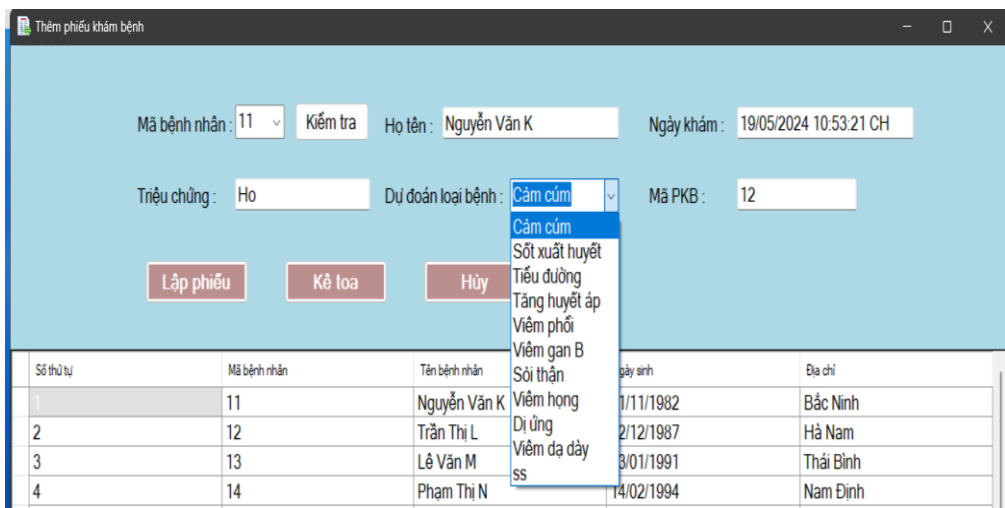
Hình 4.1 Trang đăng nhập



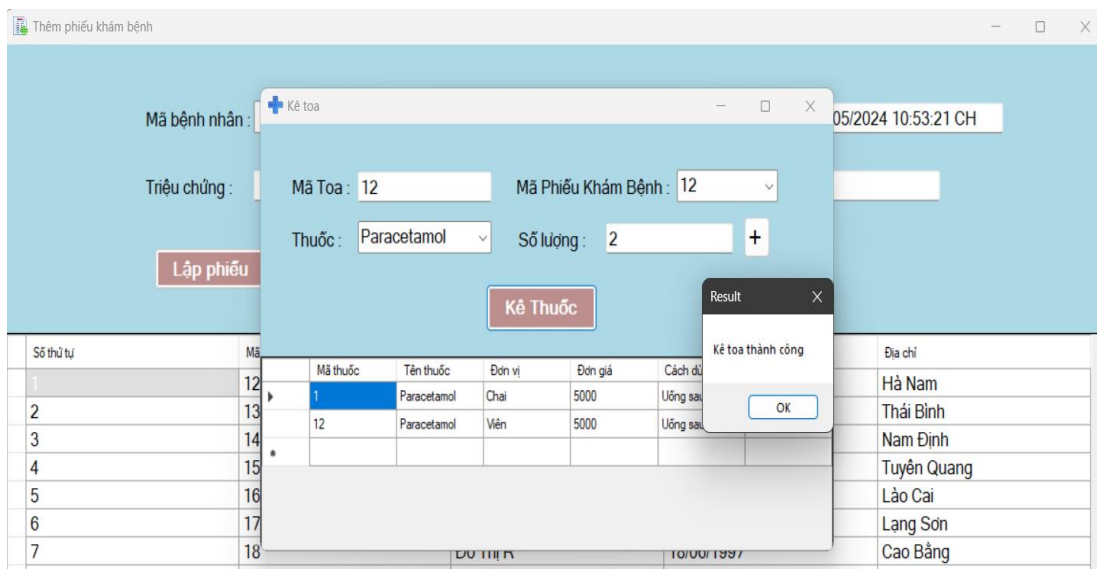
Hình 4.2 Trang chủ



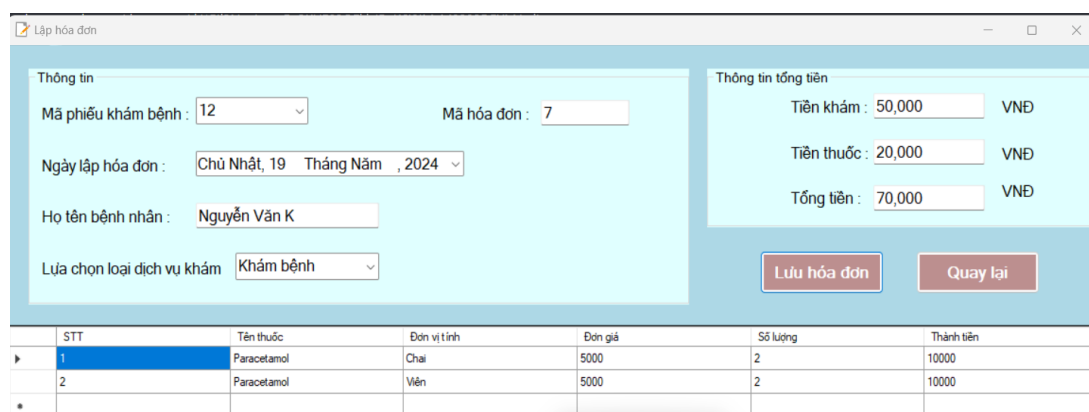
Hình 4.3 Trang tra cứu bệnh nhân



Hình 4.4 Thêm phiếu khám bệnh



Hình 4.5 Kê toa thuốc



Hình 4.6 Lập hóa đơn



Hình 4.7 Quản lý bệnh nhân

Quản lý thuốc

Nhập từ khóa

Mã thuốc : Đơn giá :

Tên thuốc : Cách dùng :

Đơn vị tính :

	maThuoc	tenThuoc	DVT	Dongia	CachDung
▶	1	Paracetamol	Viên	5000	Uống sau ăn
	2	Amoxicillin	Viên	10000	Uống trước ăn
	3	Vitamin C	Viên	2000	Uống khi đói
	4	Ibuprofen	Viên	8000	Uống buổi sáng

Hình 4.8 Quản lý thuốc

Quản lý bệnh

Nhập từ khóa :

Mã loại bệnh :

Tên loại bệnh :

	maBenh	tenBenh
▶	1	Cảm cúm
	10	Viêm da dầy
	2	Sốt xuất huyết
	3	Tiểu đường
	4	Tăng huyết áp

Hình 4.9 Quản lý loại bệnh

Quản lý tài khoản

Nhập từ khóa :

Username: Họ Tên:

Password: Role:

	Mã tài khoản	Tên tài khoản	Mật khẩu	Họ và tên	Loại tài khoản
▶	1	bacsy	123	Bac Si Cuong	Bác sĩ
	2	thungan	123	Thu Ngan Son	Thu ngân
	3	qtv	123	QTV Phong	Quản trị viên

Hình 4.10 Quản lý tài khoản

Quản lý dịch vụ

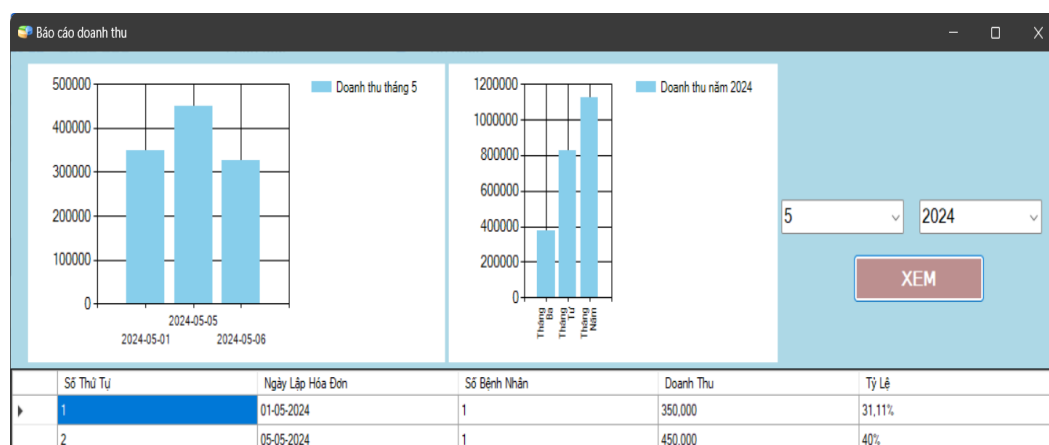
Nhập từ khóa :

Tên dịch vụ:

Tiền dịch vụ:

	Mã dịch vụ	Tên dịch vụ	Tiền dịch vụ
▶	1	Khám bệnh	50000
	3	Siêu âm	200000
	4	Chụp CT	1000000

Hình 4.11 Quản lý dịch vụ



Hình 4.12 Báo cáo doanh thu

Báo cáo sử dụng thuốc

5 2024

	Tên Thuốc	Đơn Vị Tính	Số Thứ Tự	Số Lần Dùng	Số Lượng
▶	Paracetamol	2	1	2	12
	Aspirin	1	2	1	30
	Cephalexin	3	3	1	5
	Ceftriaxone	9	4	1	20
	Dexamethasone	10	5	1	25
	Paracetamol	1	6	1	2

Hình 4.13 Báo cáo sử dụng thuốc

Chương IV : KẾT LUẬN

1. Kết quả đạt được

- Đã áp dụng các kiến thức từ môn học để xây dựng một hệ thống quản lý phòng mạch tư hoàn chỉnh, bao gồm các bước phân tích, thiết kế, triển khai và sẵn sàng đưa vào sử dụng.
- Hệ thống quản lý phòng mạch tư đã tích hợp đầy đủ các chức năng cơ bản như quản lý bệnh nhân, theo dõi hồ sơ y tế và thống kê doanh thu, cùng với một số tính năng bổ sung hữu ích.

2. Hạn chế của đề tài

- Khả năng mở rộng linh hoạt của hệ thống còn hạn chế, hiệu suất truy xuất dữ liệu chưa được tối ưu hóa nhiều và giao diện thiết kế còn nhiều điểm cần cải thiện.

3. Phát triển đề tài trong tương lai

- Dự án có tiềm năng để phát triển thêm nhiều chức năng mới nhằm đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của phòng mạch và bệnh nhân.
- Hệ thống có thể tiếp tục cải thiện trải nghiệm người dùng thông qua phản hồi của họ, cùng với việc nâng cao tính bảo mật để tăng độ tin cậy từ phía bệnh nhân và nhân viên y tế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Sharp, J. (2018). Microsoft Visual C# Step by Step. Microsoft Press. ISBN: 978-1509307760.

Microsoft Learn. (n.d.). N-layer architecture sample. Truy cập từ [https://learn.microsoft.com/en-us/previous-versions/msp-n-p/ee658109\(v=pandp.10\)](https://learn.microsoft.com/en-us/previous-versions/msp-n-p/ee658109(v=pandp.10))

Wikipedia. (2024, ngày 27 tháng 4). Microsoft SQL Server. Trong Wikipedia, Bách khoa toàn thư mở. Truy cập từ https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server

BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC

Họ và tên	Công việc	Mức độ hoàn thành
Trương Đình Nhật Cường	Thiết kế mô tả chức năng của đề tài, Vẽ lược đồ Usecase, Đặc tả Usecase các chức năng, Đưa ý tưởng CSDL, Làm chức năng Quản lý Tài khoản, Role tài khoản, Dịch vụ. Thiết kế các chức năng cho role Quản trị viên (Báo cáo, xem danh thu). Làm file báo cáo.	100%
Phạm Ngọc Trường Sơn	Đưa ý tưởng dự án, Lược đồ CSDL, làm Database, Sơ đồ ERD, Lược đồ RD, làm chức năng đăng nhập, lập phiếu khám, lập toa thuốc, quản lý bệnh nhân. Làm file báo cáo.	100%
Nguyễn Như Phong	Thiết kế giao diện các chức năng, làm database, Code chức năng quản lý loại bệnh, quản lý thuốc (thêm, sửa, xóa, tìm kiếm). Vẽ lược đồ FDD, BLD, DFD. Làm file báo cáo	100%