



ĐỒ ÁN CHUYÊN NGÀNH

WEBSITE QUẢN LÝ PHÒNG KHÁM

Ngành: **CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

Chuyên ngành: **CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

Giảng viên hướng dẫn : Nguyễn Huy Cường

Lớp: 21DTHE1

Sinh viên thực hiện :

Nguyễn Lê Duy MSSV: 2180607381

Nguyễn Công Chiến MSSV: 2180607327

Nguyễn Nhật Huy MSSV: 2180607567

TP. Hồ Chí Minh, ngày 20 tháng 04 năm 2024

NHẬN XÉT

LỜI CẢM ƠN

Em xin gửi lời cảm ơn chân thành và sâu sắc đến thầy Nguyễn Huy Cường, người đã tận tâm hướng dẫn và chia sẻ những kiến thức quý báu trong suốt quá trình thực hiện đồ án chuyên ngành. Thầy đã giúp em hiểu rõ hơn về các phương pháp và công nghệ trong việc phát triển các ứng dụng thực tế, đặc biệt là trong việc xây dựng website quản lý phòng khám. Những lời khuyên của thầy không chỉ là kim chỉ nam giúp em vượt qua những khó khăn trong quá trình thực hiện đồ án. Em cũng xin gửi lời cảm ơn đến các thầy trong khoa Công Nghệ Thông Tin, những người đã tạo điều kiện và cung cấp nền tảng kiến thức vững chắc, giúp em trang bị đầy đủ các kỹ năng cần thiết để hoàn thành đồ án này. Trong suốt quá trình thực hiện đồ án, em cũng nhận được sự giúp đỡ và sự chia sẻ nhiệt tình từ những người bạn đồng hành, những người đã không ngừng hỗ trợ em trong việc nghiên cứu, tìm kiếm tài liệu và giải quyết các vấn đề kỹ thuật. Em vô cùng trân trọng sự động viên và sự giúp đỡ quý báu này, vì chính những hỗ trợ ấy đã tạo điều kiện để em hoàn thành đồ án một cách tốt nhất. Mặc dù đã cố gắng hết sức để hoàn thiện đồ án, nhưng em nhận thức rằng vẫn còn nhiều thiếu sót và hạn chế. Em rất mong nhận được sự đóng góp và ý kiến từ thầy cô, các chuyên gia, và các bạn để bài báo cáo của em có thể được hoàn thiện hơn nữa. Những góp ý này sẽ là động lực để em tiếp tục phấn đấu, học hỏi và phát triển trong nghề lập trình. Cuối cùng, em xin chân thành cảm ơn tất cả những người đã đồng hành cùng em trong suốt quá trình thực hiện đồ án chuyên ngành. Em hy vọng rằng với nền tảng kiến thức và kinh nghiệm đã tích lũy, em sẽ có thể áp dụng vào công việc thực tế trong tương lai và đóng góp vào sự phát triển của ngành Công Nghệ Thông Tin.

Xin chân thành cảm ơn!

MỤC LỤC

| | |
|--|----|
| NHẬN XÉT | 2 |
| LỜI CẢM ƠN | 3 |
| MỞ ĐẦU | 7 |
| 1.TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI | 7 |
| 2.MỤC ĐÍCH CỦA ĐỀ TÀI | 8 |
| 3.CÁCH TIẾP CẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU..... | 8 |
| 4.PHÂN TÍCH NHỮNG CÔNG TRÌNH CÓ LIÊN QUAN | 8 |
| 1.1 Bookingcare.vn..... | 8 |
| 5.KẾT QUẢ DỰ KIẾN ĐẠT ĐƯỢC..... | 9 |
| CƠ SỞ LÝ THUYẾT NGHIÊN CỨU..... | 10 |
| 1 .TỔNG QUAN VỀ REACTJS..... | 10 |
| 1.1.Giới thiệu | 10 |
| 1.2.Virtual DOM..... | 10 |
| 1.3.JSX..... | 10 |
| 1.4.Components | 11 |
| 1.5.Props và State..... | 11 |
| 2. TỔNG QUAN VỀ NODEJS VỚI EXPRESS FRAMEWORK | 11 |
| 2.1.Giới thiệu | 11 |
| 2.2. Cấu trúc của ExpressJS | 11 |
| 2.3. Router trong Express..... | 12 |
| CHƯƠNG 1 – GIỚI THIỆU | 13 |
| 1.1.Tên đề tài..... | 13 |
| 1.2.Mục đích chính | 13 |
| 1.3.Người dùng hướng đến | 13 |
| 1.4.Chức năng chính của website | 13 |
| CHƯƠNG 2 – MÔ TẢ CÁC CHỨC NĂNG CỦA ỨNG DỤNG | 15 |
| 2.1.Functional diagram | 15 |
| 2.2.Architecture diagram | 15 |
| 2.3.Lược đồ Use case | 16 |
| 2.4.Danh sách kịch bản usecases | 20 |
| 2.5.Chi tiết kịch bản usecase..... | 20 |
| 2.6 Thiết kế cơ sở dữ liệu..... | 41 |
| CHƯƠNG 3 – GIAO DIỆN | 43 |
| 3.1.Giao diện trang HomePage | 43 |

| | |
|--|----|
| 3.2.Giao diện khi thay đổi ngôn ngữ sang tiếng Anh | 45 |
| 3.3.Giao diện trang chi tiết chuyên khoa | 45 |
| 3.4.Giao diện trang chi tiết cơ sở y tế | 46 |
| 3.5.Giao diện chi tiết trang chi tiết bác sĩ | 47 |
| 3.6.Giao diện modal đặt lịch khám bệnh khi bệnh nhân khám..... | 48 |
| 3.7.Giao diện trang xem thêm chuyên khoa | 48 |
| 3.8.Giao diện xem thêm cơ sở y tế..... | 49 |
| 3.9.Giao diện trang xem thêm bác sĩ..... | 49 |
| 3.10.Giao diện email gửi tới bệnh nhân khi được nhận để bệnh nhân xác thực email | 50 |
| 3.11.Giao diện bấm vào xác nhận cuộc hẹn khám bệnh..... | 50 |
| 3.12.Giao diện Form đăng nhập..... | 51 |
| 3.13.Giao diện form đăng ký tài khoản..... | 51 |
| 3.14.Giao diện form quên mật khẩu..... | 52 |
| 3.15.Giao diện email gửi đến bệnh nhân khi bệnh nhân chọn quên mật khẩu | 52 |
| 3.16.Giao diện khi bệnh nhân click vào đường link trong email được gửi dưới dạng quên mật khẩu | 53 |
| 3.17.Giao diện trang dashboard thống kê | 53 |
| 3.18.Giao diện quản lý user | 55 |
| 3.19.Giao diện thêm user | 55 |
| 3.20. Giao diện cập nhật user..... | 56 |
| 3.21. Giao diện quản lý thông tin bác sĩ | 56 |
| 3.22. Giao diện cập nhật thông tin bác sĩ..... | 57 |
| 3.23.Giao diện quản lý kế hoạch khám bệnh của bác sĩ | 57 |
| 3.24.Giao diện quản lý bệnh viện | 58 |
| 3.25.Giao diện thêm bệnh viện | 58 |
| 3.26.Giao diện quản lý chuyên khoa..... | 59 |
| 3.27.Giao diện thêm chuyên khoa..... | 59 |
| 3.28.Giao diện quản lý thuốc | 60 |
| 3.29.Giao diện tạo thuốc | 60 |
| 3.30.Giao diện cập nhật thuốc..... | 61 |
| 3.31.Giao diện khôi phục người dùng..... | 61 |
| 3.32.Giao diện quản lý bệnh nhân | 62 |
| 3.33.Giao diện tạo đơn thuốc | 62 |
| 3.34.Giao diện xem đơn thuốc | 63 |
| 3.35.Giao diện gửi đơn thuốc cho bệnh nhân | 63 |
| 3.36.Giao diện nội dung email bác sĩ gửi đơn thuốc | 64 |

| | |
|--|-----------|
| 3.37.Giao diện lịch sử khám bệnh của bệnh nhân | 64 |
| 3.38.Giao diện lịch sử đặt lịch của bệnh nhân | 64 |
| 3.39.Giao diện xem phiếu khám bệnh | 65 |
| 3.40.Giao diện xem hóa đơn | 65 |
| 3.41.Giao diện quản lý lịch hẹn của người quản trị | 66 |
| 3.42.Giao diện cập nhật trạng thái lịch hẹn của người quản trị | 66 |
| 3.43.Giao diện quản lý lịch hẹn của nhân viên | 67 |
| 3.44.Giao diện quản lý lịch hẹn của bác sĩ | 67 |
| 3.45.Giao diện lịch sử đặt lịch của bệnh nhân | 68 |
| CHƯƠNG IV: KẾT LUẬN | 69 |
| 1.KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC | 69 |
| 2.UƯ ĐIỂM | 71 |
| 3. KHUYẾT ĐIỂM..... | 72 |
| 4. HƯỚNG PHÁT TRIỂN..... | 72 |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO | 73 |

Mục Lục Bảng

| | |
|---|----|
| Bảng 1 : Bảng workflow quản lý tất cả tài khoản | 22 |
| Bảng 2 : Bảng workflow đặt lịch khám bệnh | 24 |
| Bảng 3 : Bảng workflow quản lý phòng khám | 26 |
| Bảng 4 :Bảng workflow tạo tài khoản | 28 |
| Bảng 6 :Bảng workflow quên mật khẩu | 33 |
| Bảng 7 : Bảng quản lý bệnh nhân..... | 36 |
| Bảng 8 : Bảng workflow quản lý chuyên khoa khám bệnh..... | 39 |
| Bảng 9 : Bảng workflow thống kê..... | 40 |

MỞ ĐẦU

1. TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI

Ngày nay cùng với sự phát triển mạnh mẽ của nghành công nghệ thông tin và các chương trình phần mềm ứng dụng đã làm tăng năng suất và hiệu quả của công việc. Công nghệ thông tin đã được ứng dụng ngày càng nhiều vào các nghành kinh tế - xã hội khác nhau.

Y tế thuộc lĩnh vực dịch vụ xã hội, hầu hết các mảng hoạt động của y tế đều gắn liền với việc tiếp nhận và xử lý thông tin, do vậy việc ứng dụng công nghệ thông tin có ý nghĩa quan trọng đối với sự phát triển bền vững và có hiệu quả của hệ thống y tế nói chung và từng bệnh viện nói riêng.

Chúng ta đều biết, một trong những hoạt động quan trọng của các phòng khám đó là việc bệnh nhân đặt lịch khám bệnh. Việc đến trực tiếp phòng khám sau đó xếp hàng để đặt lịch khám bệnh rất tốn công sức và thời gian, thậm chí bệnh nhân đôi khi không thể gặp đúng vị bác sĩ mà bệnh nhân muốn để được khám bệnh cũng như không thể sắp xếp thời gian để đến phòng khám khám vào các khung giờ trống của bản thân và còn phải ngồi chờ theo số thứ tự để được khám bệnh. Điều này làm rất nhiều bệnh nhân phải ngồi xếp hàng để đợi đến lượt khám bệnh rất lâu, cũng như bệnh nhân khó theo dõi bệnh án của mình nếu có nhiều hồ sơ khám bệnh, đơn thuốc. Vì vậy, việc xây dựng một hệ thống hỗ trợ cho các bệnh nhân có thể thuận tiện đặt lịch khám bệnh đúng với các bác sĩ mà bệnh nhân muốn vào các khung giờ bệnh nhân trống đồng thời hỗ trợ quản lý lịch hẹn và xác nhận lịch hẹn từ phía bệnh nhân, nhân viên của phòng khám và bác sĩ, cũng như hỗ trợ cho các bác sĩ có thể quản lý bệnh nhân, cập nhật thông tin việc khám chữa bệnh dễ dàng hơn. Công việc ghi lại hóa đơn, đơn thuốc, phiếu kết quả khám bệnh của bệnh nhân sẽ được hệ thống ghi nhận lại và từ đó có thể xem lại cũng như đưa ra những thống kê về bệnh án của bệnh nhân cũng như doanh thu của các phòng khám.

Xuất phát từ lý do trên tôi đã chọn đề tài: "**Xây dựng website hỗ trợ quản lý và đặt lịch cho các phòng khám**" làm đề tài nghiên cứu khóa luận tốt nghiệp của mình.

2.MỤC ĐÍCH CỦA ĐỀ TÀI

Mục đích chính: Xây dựng một ứng dụng được sử dụng rộng rãi và phù hợp với mọi lứa tuổi, cung cấp các chức năng cơ bản như cho phép bệnh nhân có thể đặt lịch khám bệnh cho chính mình, có thể chọn chính xác bác sĩ cũng như phòng khám mà bệnh nhân muốn được khám vào khung giờ bệnh nhân có thể đi khám dễ dàng, tránh việc phải xếp hàng đợi để được đặt lịch khám và đợi để tới lượt khám. Bệnh nhân có thể dễ dàng xem lại lịch sử khám bệnh của mình cũng như là các đơn thuốc, phiếu kết quả khám bệnh, hóa đơn.

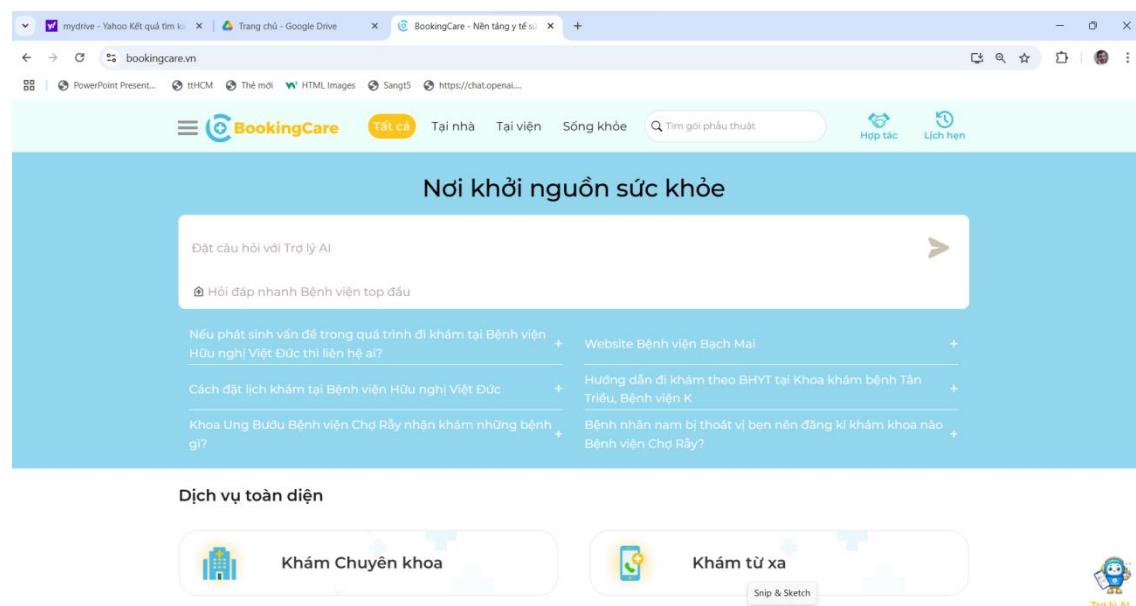
Người dùng hướng đến: Dành cho những ai muốn rút ngắn thời gian khám chữa bệnh, chọn chính xác bác sĩ và bệnh viện muốn khám, dễ dàng xem lại lịch sử khám bệnh của mình.

3.CÁCH TIẾP CẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

- **Đối tượng nghiên cứu:** Đề tài tập trung nghiên cứu các nội dung cơ bản và các vấn đề liên quan đến việc giúp bệnh nhân rút ngắn thời gian khám chữa bệnh, giúp bệnh viện, bác sĩ dễ dàng quản lý bệnh nhân.
- **Phạm vi nghiên cứu:** Các cán bộ quản lý hiện đang công tác tại các phòng khám trên toàn quốc, các bệnh nhân khám tại bệnh viện này.

4.PHÂN TÍCH NHỮNG CÔNG TRÌNH CÓ LIÊN QUAN

1.1 Bookingcare.vn



Hình 1:Giao diện trang bookingcare.vn

- Giới thiệu:

BookingCare là Nền tảng Y tế chăm sóc sức khỏe toàn diện cung cấp nền tảng công nghệ giúp bệnh nhân dễ dàng lựa chọn dịch vụ y tế từ mạng lưới bác sĩ chuyên khoa giỏi, phòng khám/ bệnh viện uy tín với thông tin đã xác thực và đặt lịch nhanh chóng.

- Chức năng chính:

- + Tìm kiếm bệnh viện
- + Tìm kiếm bác sĩ
- + Tìm kiếm chuyên khoa khám bệnh
- + Đặt lịch khám bệnh

5.KẾT QUẢ DỰ KIẾN ĐẠT ĐƯỢC

Xây dựng được website giúp bệnh nhân giảm thiểu thời gian chờ đợi, xếp hàng để được khám chữa bệnh cũng như quá trình đặt lịch khám bệnh, dễ dàng xem lại lịch sử khám chữa bệnh, đơn thuốc của mình, giúp phòng khám, bác sĩ có thể dễ dàng trong việc quản lý bệnh nhân.

CƠ SỞ LÝ THUYẾT NGHIÊN CỨU

1 .TỔNG QUAN VỀ REACTJS

1.1.Giới thiệu

ReactJS là một open-source được phát triển bởi Facebook, ra mắt vào năm 2013, bản thân nó là một thư viện Javascript được dùng để để xây dựng các tương tác với các thành phần trên website. Một trong những điểm nổi bật nhất của ReactJS đó là việc render dữ liệu không chỉ thực hiện được trên tầng Server mà còn ở dưới Client nữa.

1.2.Virtual DOM

Công nghệ DOM ảo giúp tăng hiệu năng cho ứng dụng. Việc chỉ node gốc mới có trạng thái và khi nó thay đổi sẽ tái cấu trúc lại toàn bộ, đồng nghĩa với việc DOM tree cũng sẽ phải thay đổi một phần, điều này sẽ ảnh hưởng đến tốc độ xử lý. React JS sử dụng Virtual DOM (DOM ảo) để cải thiện vấn đề này. Virtual DOM là một object Javascript, mỗi object chứa đầy đủ thông tin cần thiết để tạo ra một DOM, khi dữ liệu thay đổi nó sẽ tính toán sự thay đổi giữa object và tree thật, điều này sẽ giúp tối ưu hóa việc re-render DOM tree thật. React sử dụng cơ chế one-way data binding – luồng dữ liệu 1 chiều. Dữ liệu được truyền từ parent đến child thông qua props. Luồng dữ liệu đơn giản giúp chúng ta dễ dàng kiểm soát cũng như sửa lỗi. Với các đặc điểm ở trên, React dùng để xây dựng các ứng dụng lớn mà dữ liệu của chúng thay đổi liên tục theo thời gian. Dữ liệu thay đổi thì hầu hết kèm theo sự thay đổi về giao diện.

1.3.JSX

JSX là một dạng ngôn ngữ cho phép viết các mã HTML trong Javascript. Đặc điểm: Faster: Nhanh hơn. JSX thực hiện tối ưu hóa trong khi biên dịch sang mã Javascript. Các mã này cho thời gian thực hiện nhanh hơn nhiều so với một mã tương đương viết trực tiếp bằng Javascript. Safer: an toàn hơn. Ngược với Javascript, JSX là kiểu statically-typed, nghĩa là nó được biên dịch trước khi chạy, giống như Java, C++. Vì thế các lỗi sẽ được phát hiện ngay trong quá trình biên dịch. Ngoài ra, nó cũng cung cấp tính năng gỡ lỗi khi biên dịch rất tốt. Easier: Dễ dàng hơn. JSX kế thừa dựa trên Javascript, vì vậy rất dễ dàng để cho các lập trình viên Javascripts có thể sử dụng.

1.4. Components

React được xây dựng xung quanh các component, chứ không dùng template như các framework khác. Trong React, chúng ta xây dựng trang web sử dụng những thành phần (component) nhỏ. Chúng ta có thể tái sử dụng một component ở nhiều nơi, với các trạng thái hoặc các thuộc tính khác nhau, trong một component lại có thể chứa thành phần khác. Mỗi component trong React có một trạng thái riêng, có thể thay đổi, và React sẽ thực hiện cập nhật component dựa trên những thay đổi của trạng thái. Mọi thứ React đều là component. Chúng giúp bảo trì mã code khi làm việc với các dự án lớn. Một react component đơn giản chỉ cần một method render. Có rất nhiều methods khả dụng khác, nhưng render là method chủ đạo.

1.5. Props và State

Props: giúp các component tương tác với nhau, component nhận input gọi là props, và trả thuộc tính mô tả những gì component con sẽ render. Prop là bất biến. State: thể hiện trạng thái của ứng dụng, khi state thay đổi thì component đồng thời render lại để cập nhật UI.

2. TỔNG QUAN VỀ NODEJS VỚI EXPRESS FRAMEWORK

2.1. Giới thiệu

- Express js là một Framework nhỏ, nhưng linh hoạt được xây dựng trên nền tảng của Nodejs. Nó cung cấp các tính năng mạnh mẽ để phát triển web hoặc mobile
- Về các package hỗ trợ: Expressjs có vô số các package hỗ trợ nên các bạn không phải lo lắng khi làm việc với Framework này.
- Về performance: Express cung cấp thêm về các tính năng (feature) để dev lập trình tốt hơn. Chứ không làm giảm tốc độ của NodeJS.

2.2. Cấu trúc của ExpressJS

Cấu trúc của expressjs gồm có:

- Root: Đây là thư mục chính của ứng dụng, chứa các tệp và thư mục cần thiết để triển khai một ứng dụng Express.js hoàn chỉnh
- app.js chứa các thông tin về cấu hình, khai báo, các định nghĩa,... để ứng dụng của chúng ta chạy tốt.

- package.json chứa các package cho ứng dụng chạy.
- Folder routes: chứa các route có trong ứng dụng
- Folder view: chứa view/template cho ứng dụng
- Folder public chứa các file css, js, images,...cho ứng dụng

2.3. Router trong Express

- Router là một Object (khác Routing nhé), nó là một instance riêng của middleware và routes. Chính vì nó là một instance của middleware và route nên nó có các chức năng của cả hai. Chúng ta có thể gọi nó là một mini-application
- Các Application dùng ExpressJS làm core đều có phần Router được tích hợp sẵn trong đó.
- Router hoạt động như một middleware nên chúng ta có thể dùng nó như một argument. Hoặc dùng nó như một arguments cho route khác.

CHƯƠNG 1 – GIỚI THIỆU

1.1.Tên đề tài

Xây dựng website hỗ trợ quản lý và đặt lịch cho các phòng khám

1.2.Mục đích chính

Xây dựng một ứng dụng được sử dụng rộng rãi và phù hợp với mọi lứa tuổi, cung cấp các chức năng cơ bản như cho phép bệnh nhân có thể đặt lịch khám bệnh cho chính mình, có thể chọn chính xác bác sĩ cũng như bệnh viện mà bệnh nhân muốn được khám vào khung giờ bệnh nhân có thể đi khám dễ dàng, tránh việc phải xếp hàng đợi để được đặt lịch khám và đợi để tới lượt khám. Bệnh nhân có thể dễ dàng xem lại lịch sử khám bệnh của mình.

1.3.Người dùng hướng đến

Dành cho những ai muốn rút ngắn thời gian khám chữa bệnh, chọn chính xác bác sĩ muốn khám, dễ dàng xem lại lịch sử khám bệnh của mình.

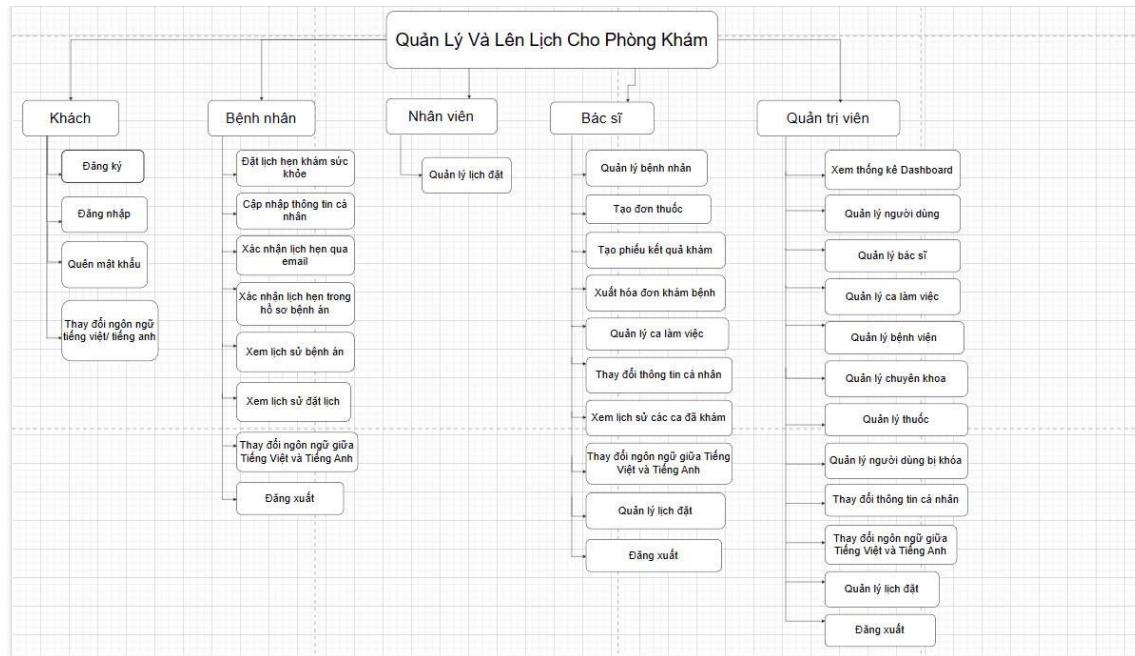
1.4.Chức năng chính của website

- Đa ngôn ngữ: tiếng Anh, tiếng Việt
- Xem trang chủ màn hình chính: gồm có các thông tin về tài khoản của người dùng, thông tin các bệnh viện, thông tin các bác sĩ, thông tin các chuyên khoa khám bệnh.
- Xem chi tiết thông tin bệnh viện
- Xem chi tiết thông tin bác sĩ
- Xem chi tiết thông tin chuyên khoa khám bệnh
- Xem lịch sử khám bệnh: bệnh nhân có thể xem lại lịch sử khám bệnh của mình cũng như xem lại đơn thuốc đã được lên đơn
- Đăng nhập và phân quyền: mỗi người dùng có một quyền nhất định. Tài khoản quản trị viên sẽ có tất cả các quyền. Tài khoản của bác sĩ thì không thể thực hiện xóa, sửa, thêm tài khoản, được quyền thêm những ca chính bác sĩ ấy trông để chữa bệnh và quản lý bệnh nhân, lên đơn thuốc khám bệnh. Tài khoản bệnh nhân thì chỉ xem được các thông tin bác sĩ, bệnh viện, chuyên khoa khám bệnh, lịch sử khám bệnh và thông tin cá nhân của mình.
- Đăng ký tài khoản: mặc định đăng ký tài khoản thành công thì sẽ trao cho tài khoản đăng ký là bệnh nhân.

- Quên mật khẩu: bệnh nhân có thể lấy lại mật khẩu của mình qua email dưới đường link xác nhận token
- Cập nhật thông tin người dùng: bệnh nhân có thể cập nhật thông tin hồ sơ của mình
- Quản lý bệnh nhân: bác sĩ có thể xem thông tin các bệnh nhân đặt lịch, tạo đơn thuốc, tạo phiếu kết quả khám bệnh, tạo hóa đơn gửi qua email cho bệnh nhân.
- Quản lý ca khám bệnh của chính bác sĩ đó
- Chọn ngày trong hệ thống sau đó chọn ca mà bác sĩ rãnh có thể khám bệnh để bệnh nhân biết và đặt lịch khám bệnh cho chính mình
- Quản lý tài khoản: Quản trị viên có thể xem thông tin của tất cả tài khoản trong hệ thống(bác sĩ, bệnh nhân)
- Quản lý kế hoạch khám bệnh của bác sĩ: Quản trị viên có thể thêm, cập nhật ca làm việc của bác sĩ
- Quản lý thông tin phòng khám: Quản trị viên có thể thêm, cập nhật, xóa thông tin phòng khám
- Quản lý chuyên khoa: Quản trị viên có thể thêm, cập nhật, xóa chuyên khoa khám bệnh
- Quản lý thuốc: Quản trị viên có thể thêm, cập nhật, xóa các loại thuốc
- Thống kê top 3 bác sĩ có doanh thu cao nhất trong năm theo từng tháng (biểu đồ)
- Thống kê top 4 bệnh nhân vip
- Thống kê doanh thu các chuyên khoa theo tháng
- Lên đơn thuốc và gửi về email bệnh nhân
- Thống kê tổng số bác sĩ
- Thống kê tổng số lịch hẹn khám bệnh đã hoàn thành trong hệ thống
- Thống kê các user mới trong ngày
- Thống kê doanh thu của hệ thống hàng tuần

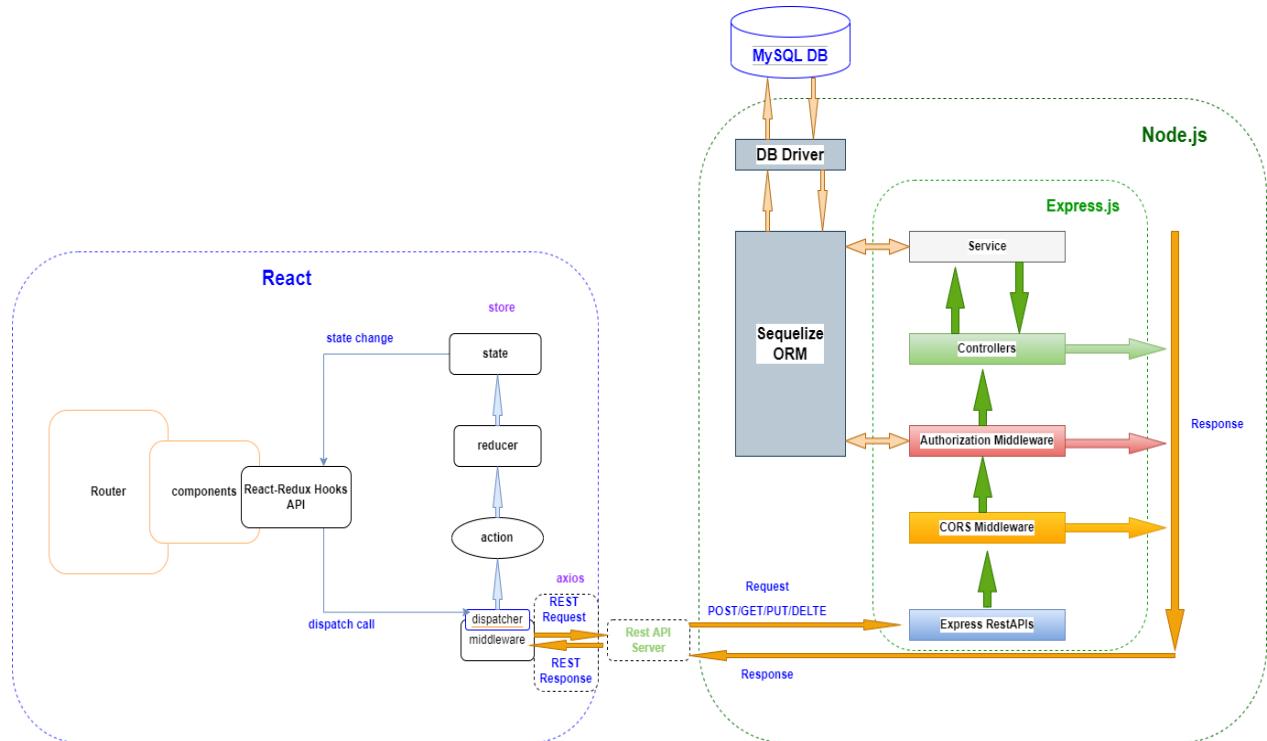
CHƯƠNG 2 – MÔ TẢ CÁC CHỨC NĂNG CỦA ỨNG DỤNG

2.1. Functional diagram



Hình 2: Functional diagram

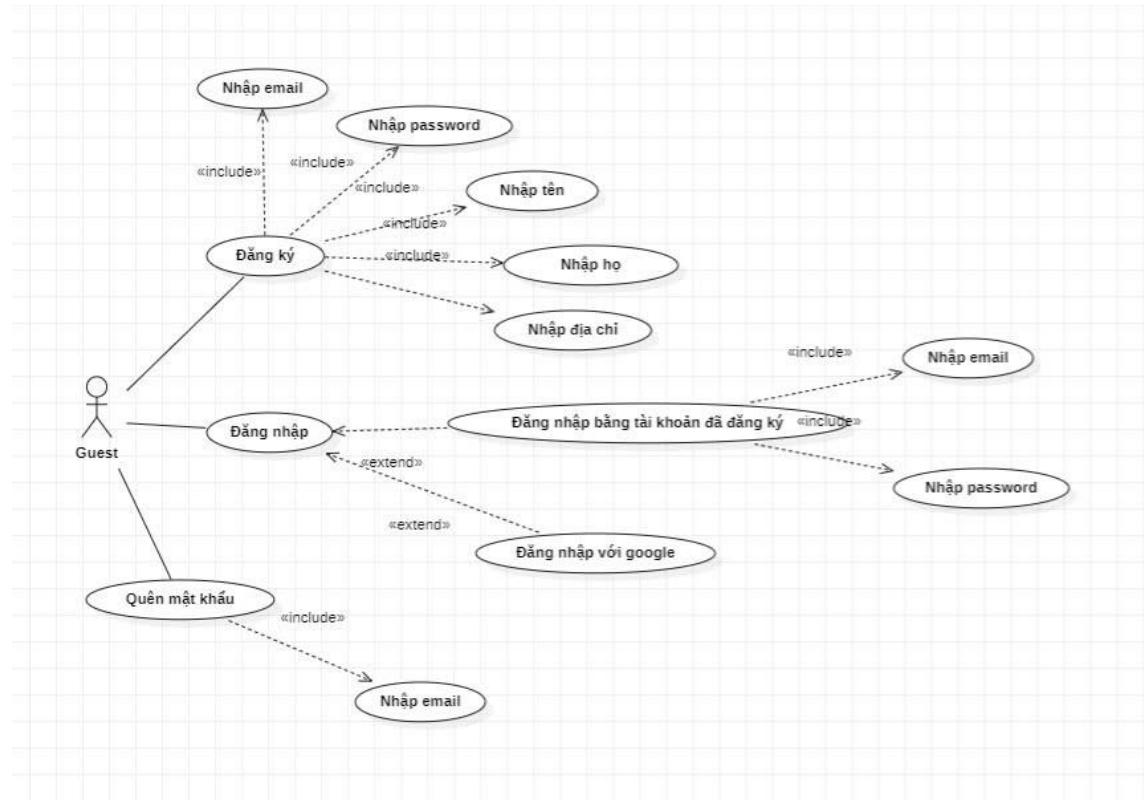
2.2. Architecture diagram



Hình 3: Architecture diagram

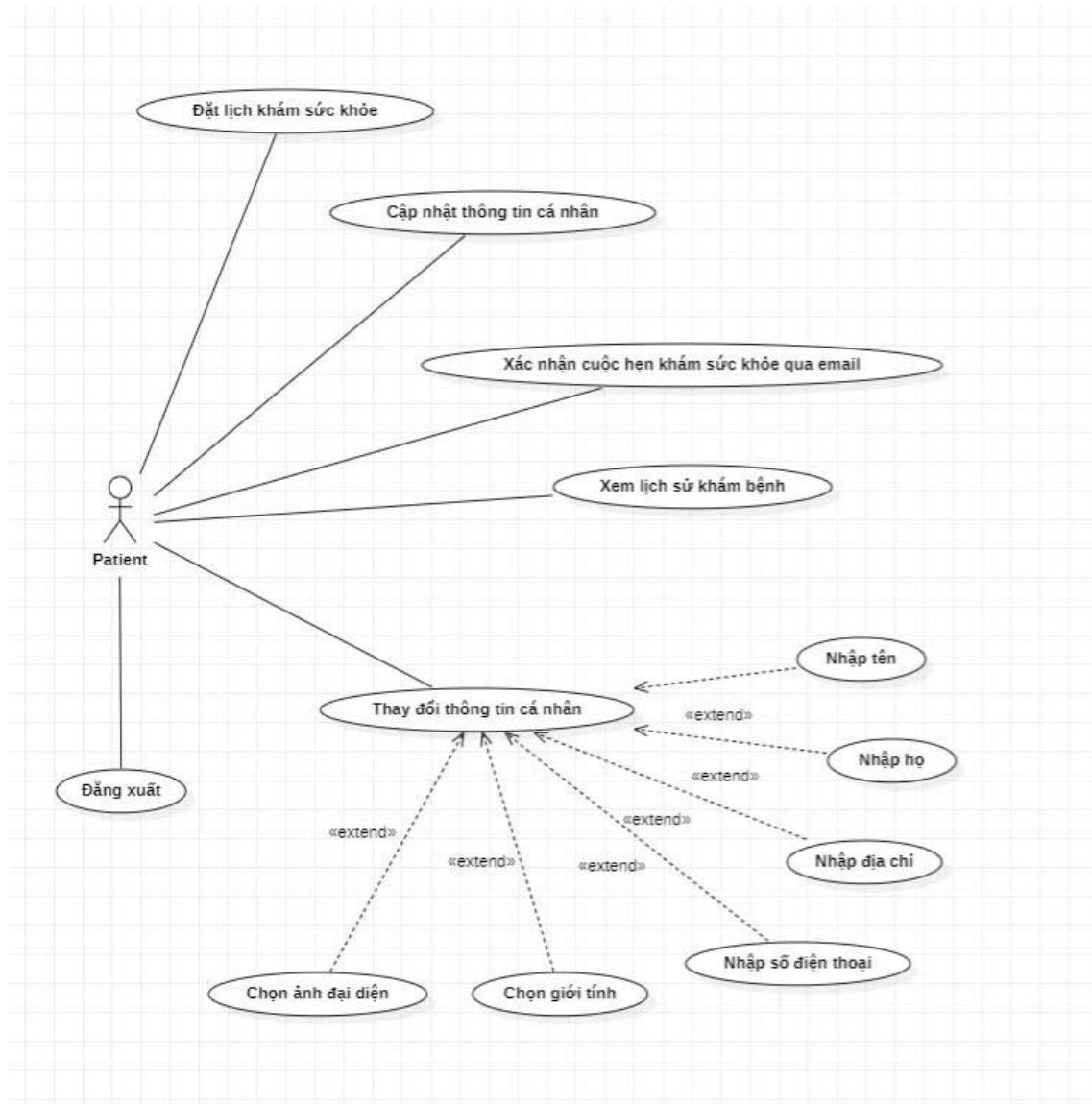
2.3. Lược đồ Use case

2.3.1 Phía khách



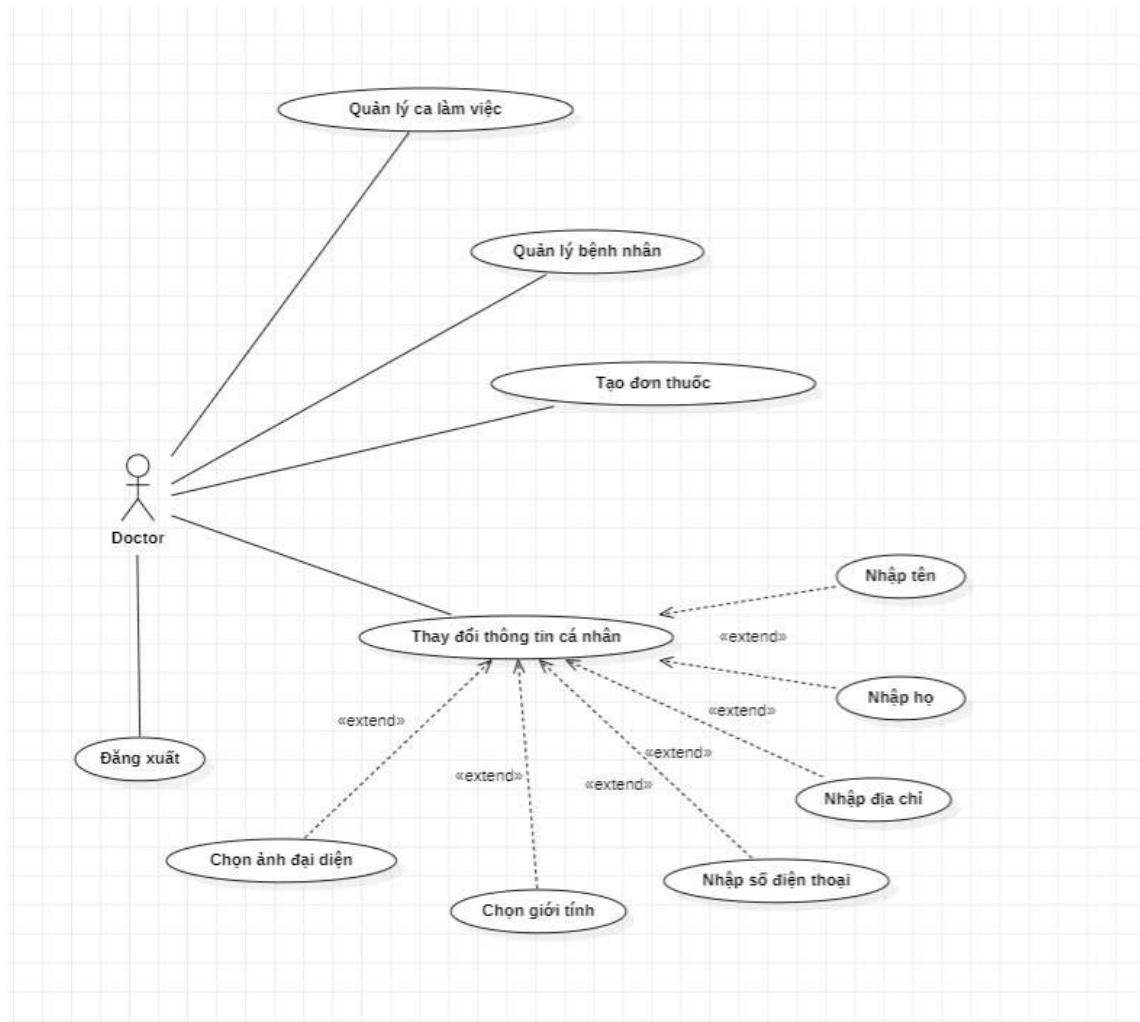
Hình 3.1: Usecase Guest

2.3.2 Phía bệnh nhân



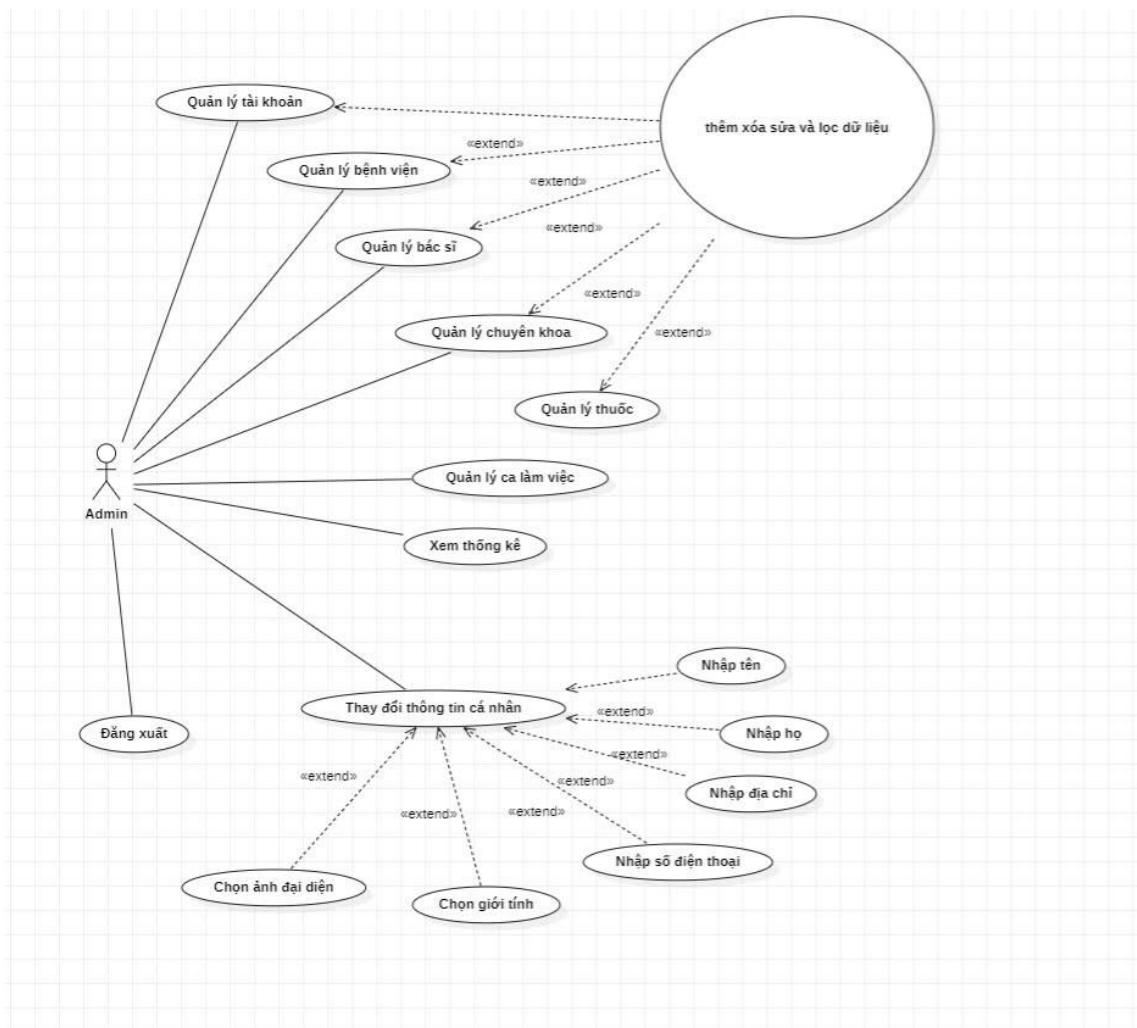
Hình 4: Usecase Patient

2.3.3 Phía bác sĩ



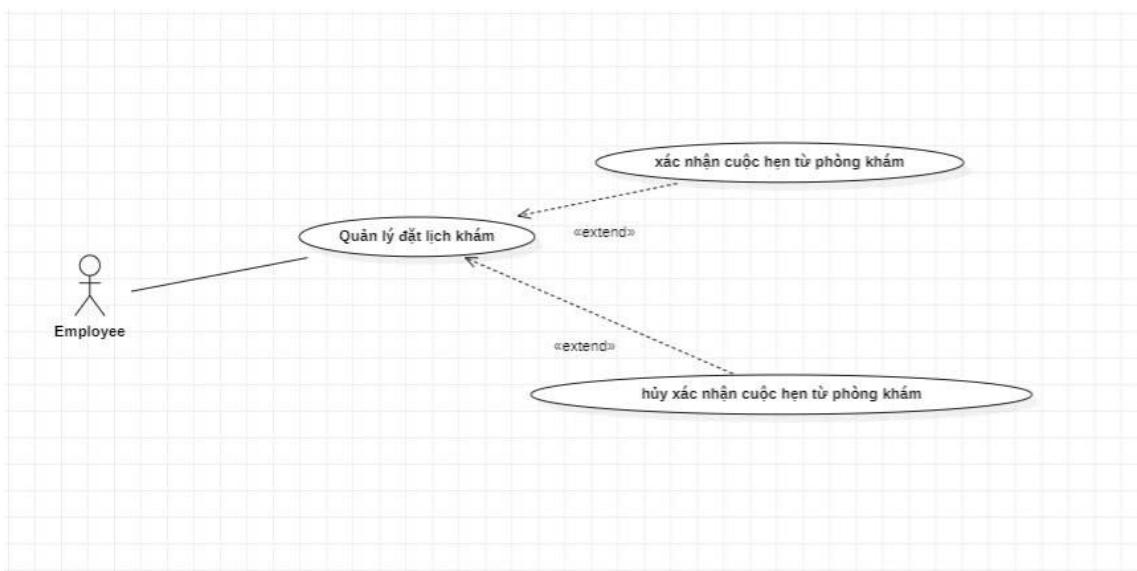
Hình 5: Usecase Doctor

2.3.4 Phía quản trị viên



Hình 6: Usecase Admin

2.3.5 Phía nhân viên



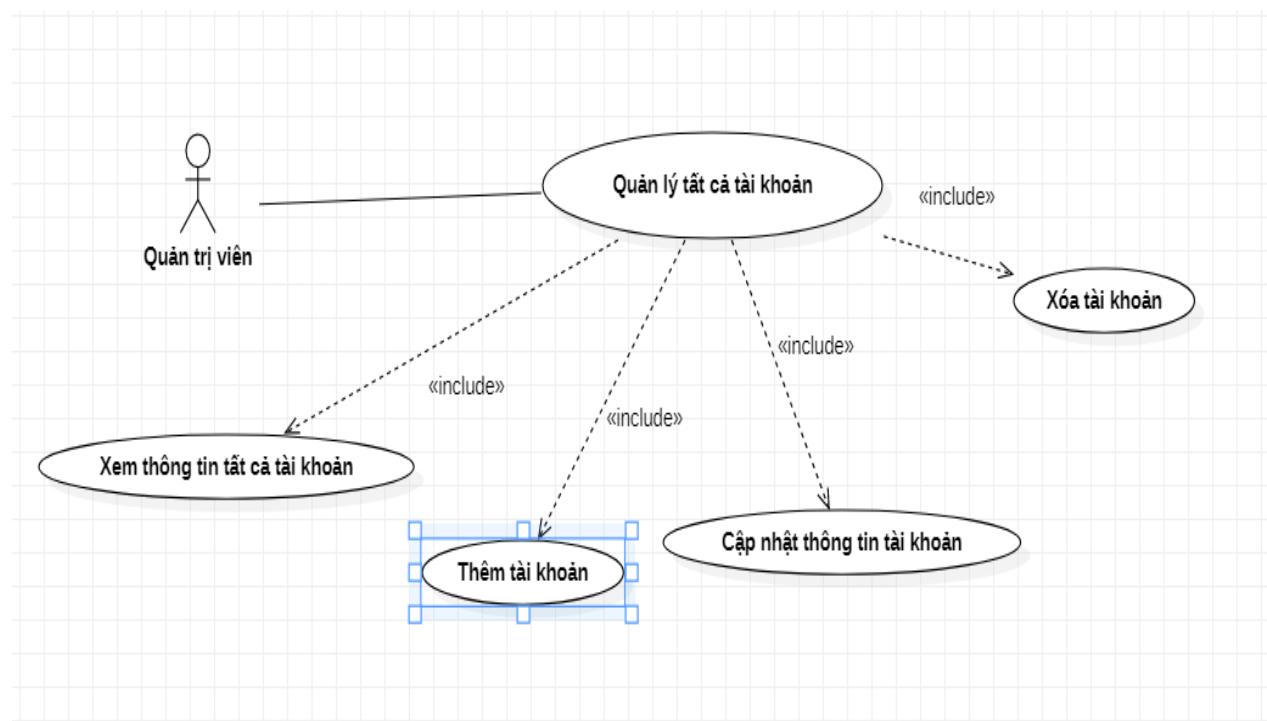
Hình 7: Usecase Employee

2.4.Danh sách kịch bản usecases

- Use case quản lý tất cả tài khoản
- Use case đặt lịch khám bệnh
- Use case quản lý phòng khám
- Use case tạo tài khoản
- Use case quản lý lịch khám của bác sĩ
- Use case quên mật khẩu
- Use case quản lý bệnh nhân
- Use case quản lý chuyên khoa khám bệnh
- Use case thống kê

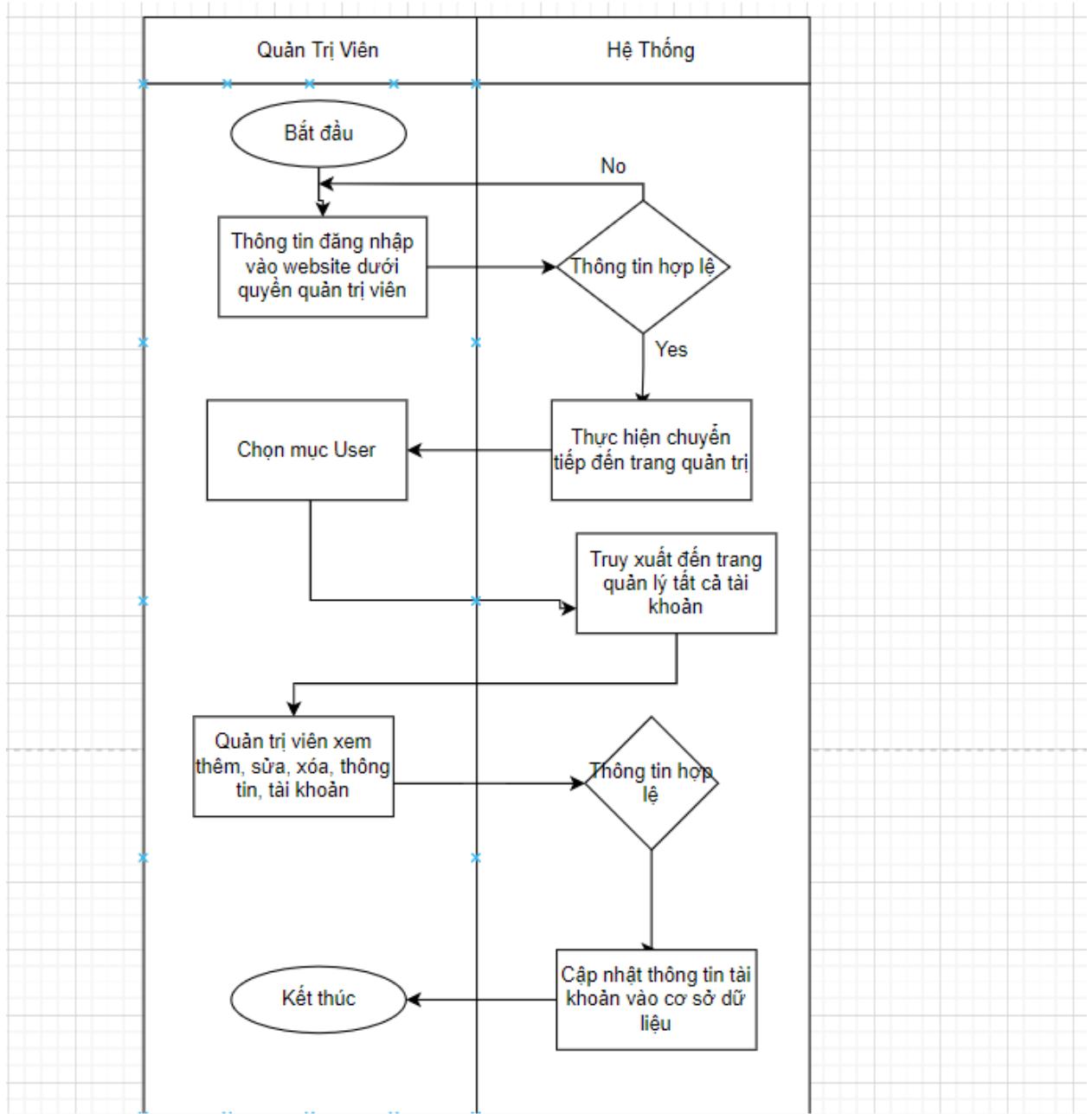
2.5.Chi tiết kịch bản usecase

2.5.1.Use case quản lý tất cả tài khoản



Hình 8: Use case quản lý tất cả tài khoản

Mô tả: Cho phép quản trị viên có thể quản lý tất cả các tài khoản đã đăng ký và cung cấp thông tin cho hệ thống

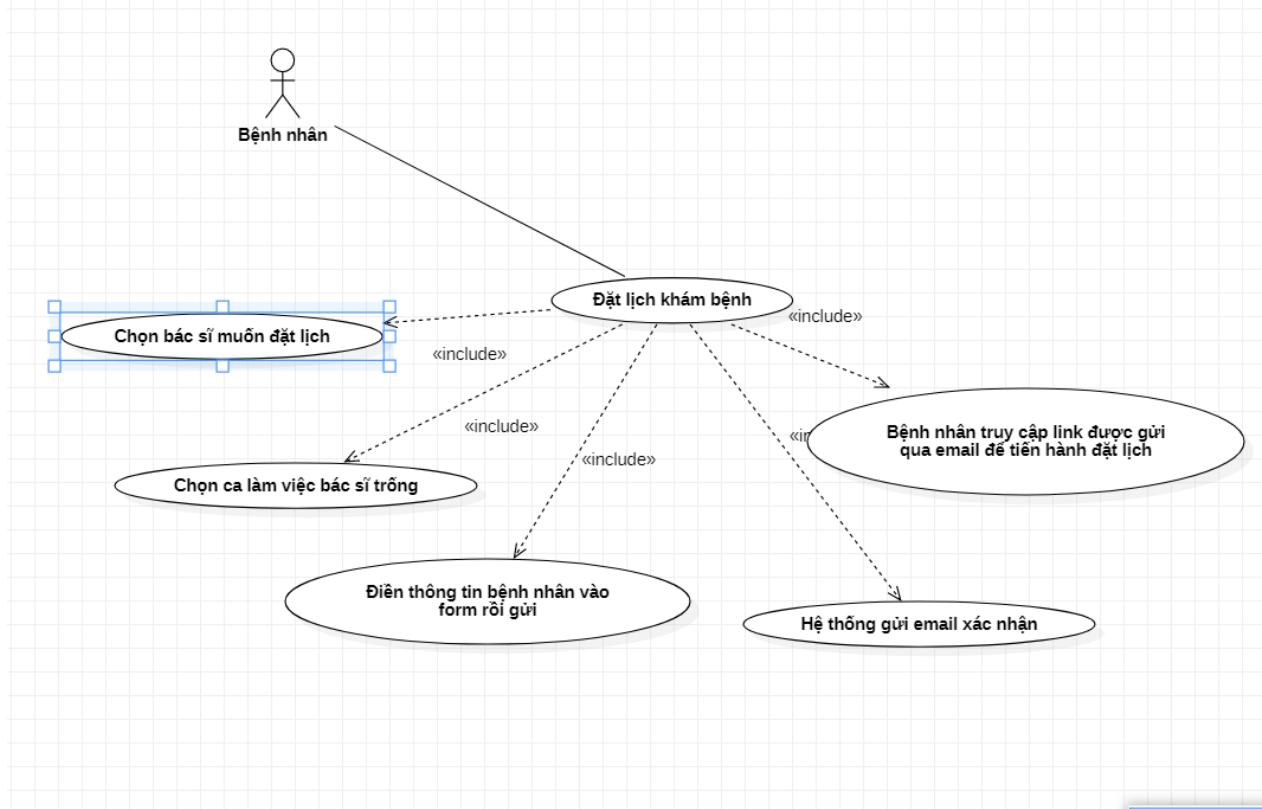


Hình 9: Workflow quản lý tất cả tài khoản

| QUẢN TRỊ VIÊN THỰC HIỆN | HỆ THỐNG HOẠT ĐỘNG |
|--|---|
| 1. Quản trị viên vào trang web | |
| 2. Bấm vào nút Login | |
| 3. Đăng nhập vào với quyền là quản trị viên | |
| 4. Bấm vào mục User | |
| | 5. Truy xuất đến trang quản lý tất cả tài khoản |
| 6. Sau đó quản trị viên có thể xem, thêm, xóa các đối tượng trong danh sách tài khoản đã được đăng ký trong hệ thống | |
| | 7. Hệ thống cập nhật dữ liệu tài khoản vào CSDL |

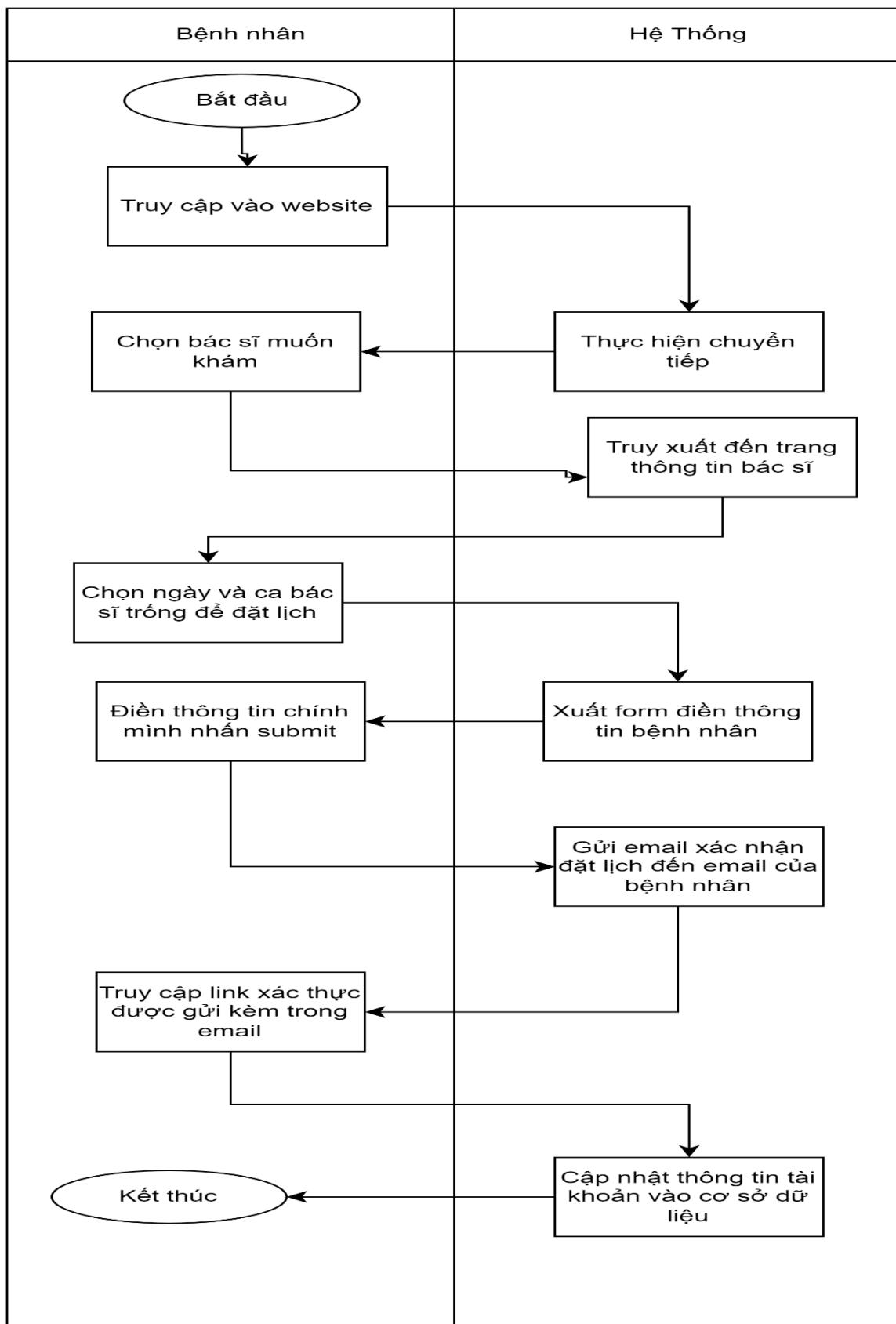
Bảng 1: Bảng workflow quản lý tất cả tài khoản

2.5.2. Use case đặt lịch khám bệnh



Hình 10: Use case đặt lịch khám bệnh

Mô tả: Cho phép bệnh nhân chọn bác sĩ và đặt lịch khám trong khoảng thời gian phù hợp

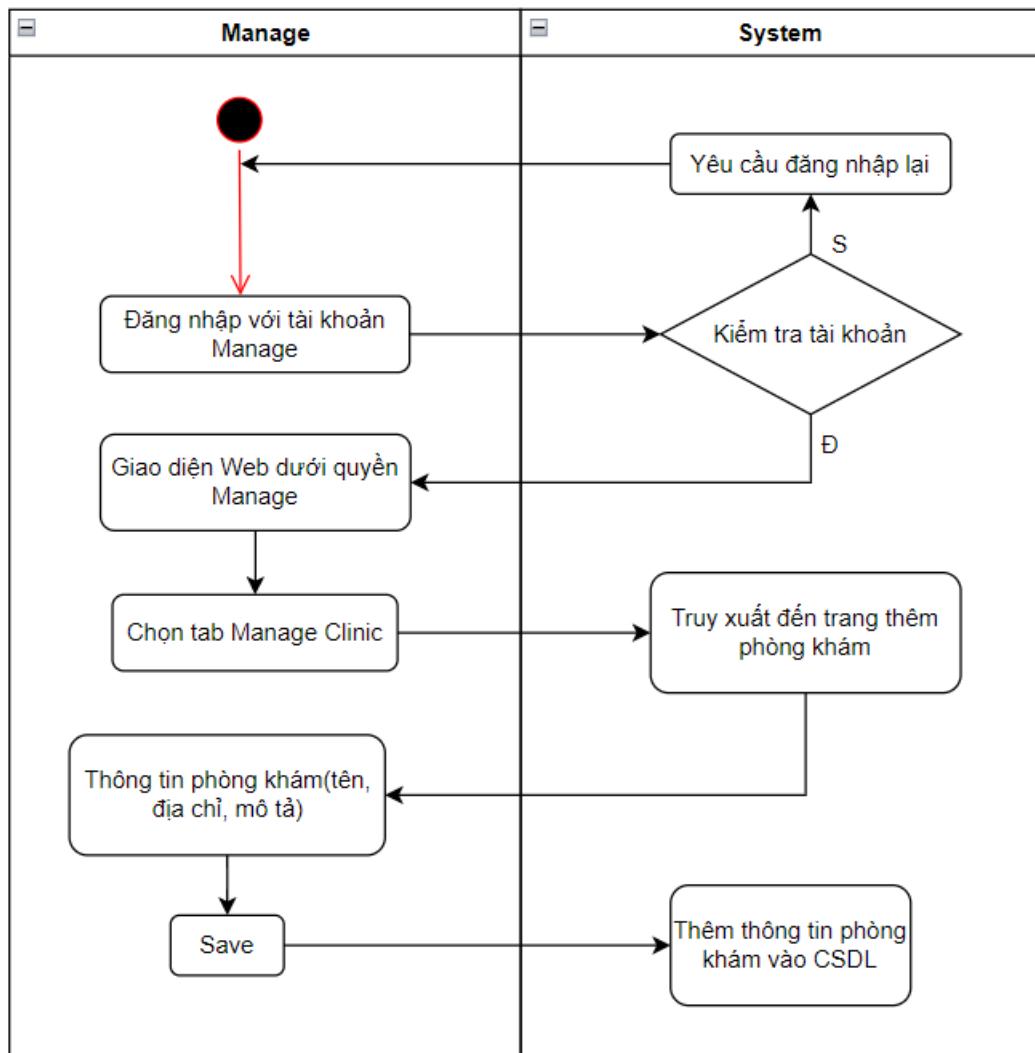


Hình 11: Workflow đặt lịch khám bệnh

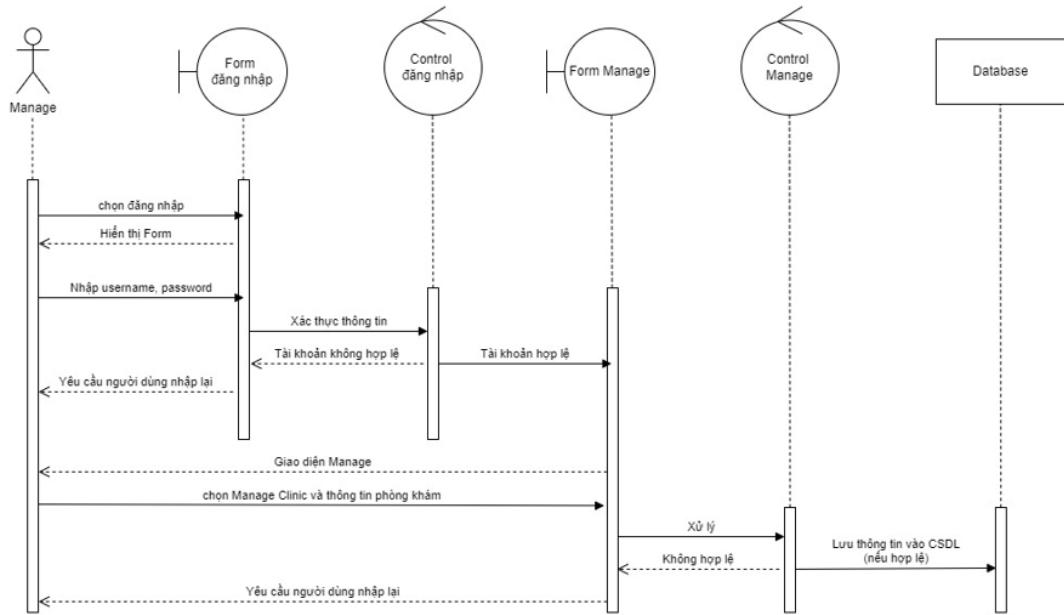
| BỆNH NHÂN THỰC HIỆN | HỆ THỐNG HOẠT ĐỘNG |
|---|---|
| 1. Truy cập vào trang web | |
| 2. Chọn bác sĩ muốn đặt lịch khám | |
| 3. Chọn ngày muốn khám và khoản thời gian muốn khám | |
| 4. Điền thông tin chính bệnh nhân vào form và nhấn submit | |
| | 5. Gửi email xác thực đặt lịch khám cho bệnh nhân qua email của bệnh nhân |
| 6. Bệnh nhân truy cập đường dẫn xác thực lịch hẹn | |
| | 7. Hệ thống cập nhật thông tin tài khoản trong CSDL |

Bảng 2: Bảng workflow đặt lịch khám bệnh

2.5.3. Use case quản lý phòng khám



Hình 12: Workflow quản lý phòng khám



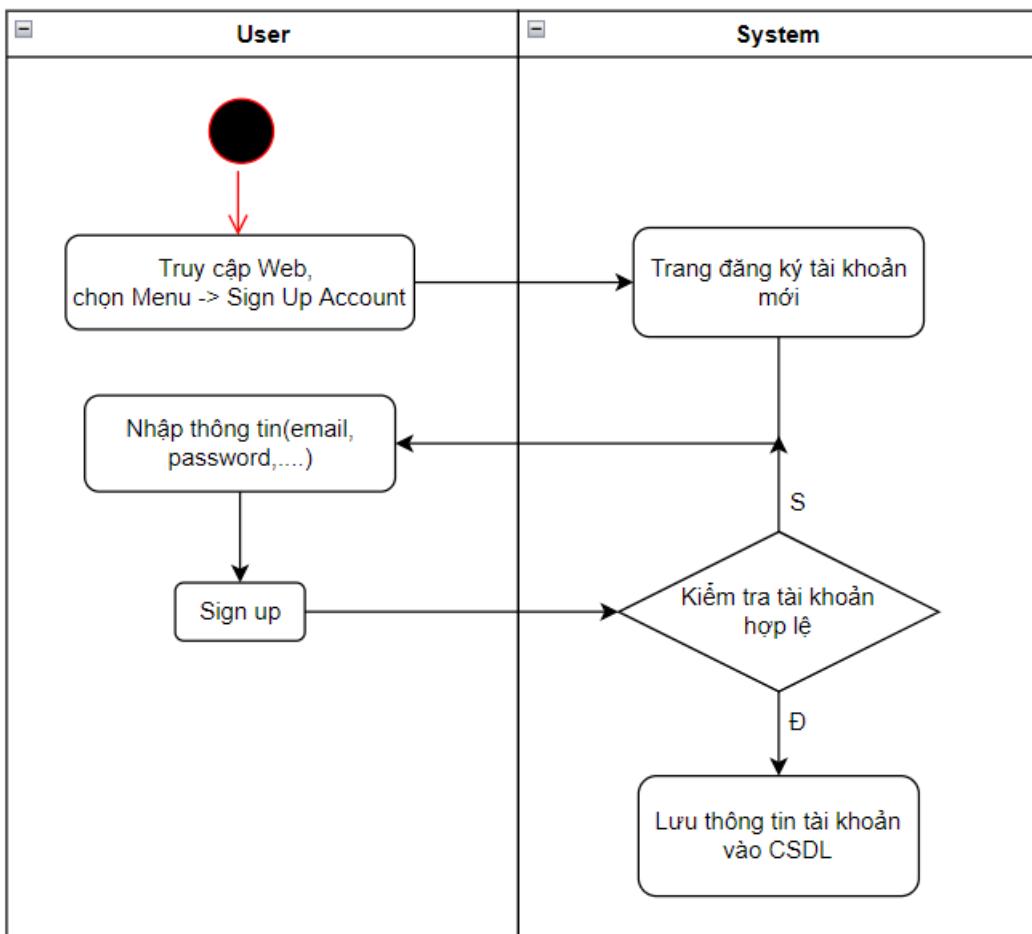
Hình 13: Workflow quản lý phòng khám

Mô tả: Cho phép người quản trị thêm thông tin phòng khám (tên, địa chỉ, ảnh phòng, mô tả phòng khám) vào hệ thống

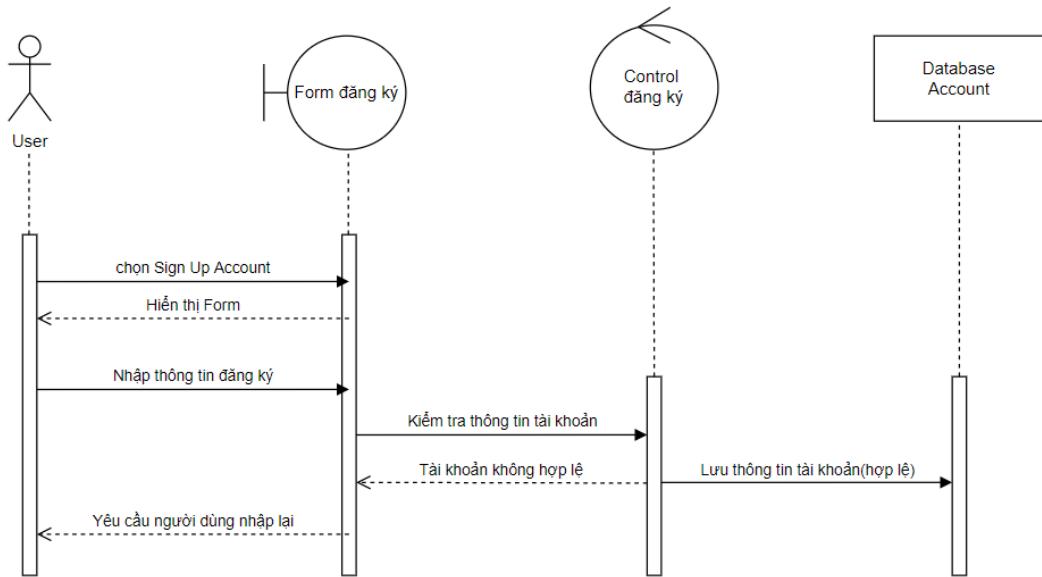
| QUẢN TRỊ VIÊN THỰC HIỆN | HỆ THỐNG HOẠT ĐỘNG |
|--|---|
| 1. Truy cập vào trang web dưới quyền quản trị | |
| 2. Chọn tab Manage Clinic | 3. Truy xuất đến trang cho phép thêm phòng khám |
| 4. Điền thông tin phòng khám (tên, địa chỉ, ảnh, mô tả) sau đó nhấn nút save | |
| | 5. Hệ thống thêm thông tin phòng khám vào CSDL |

Bảng 3: Bảng workflow quản lý phòng khám

2.5.4. Use case tạo tài khoản



Hình 14: Workflow tạo tài khoản



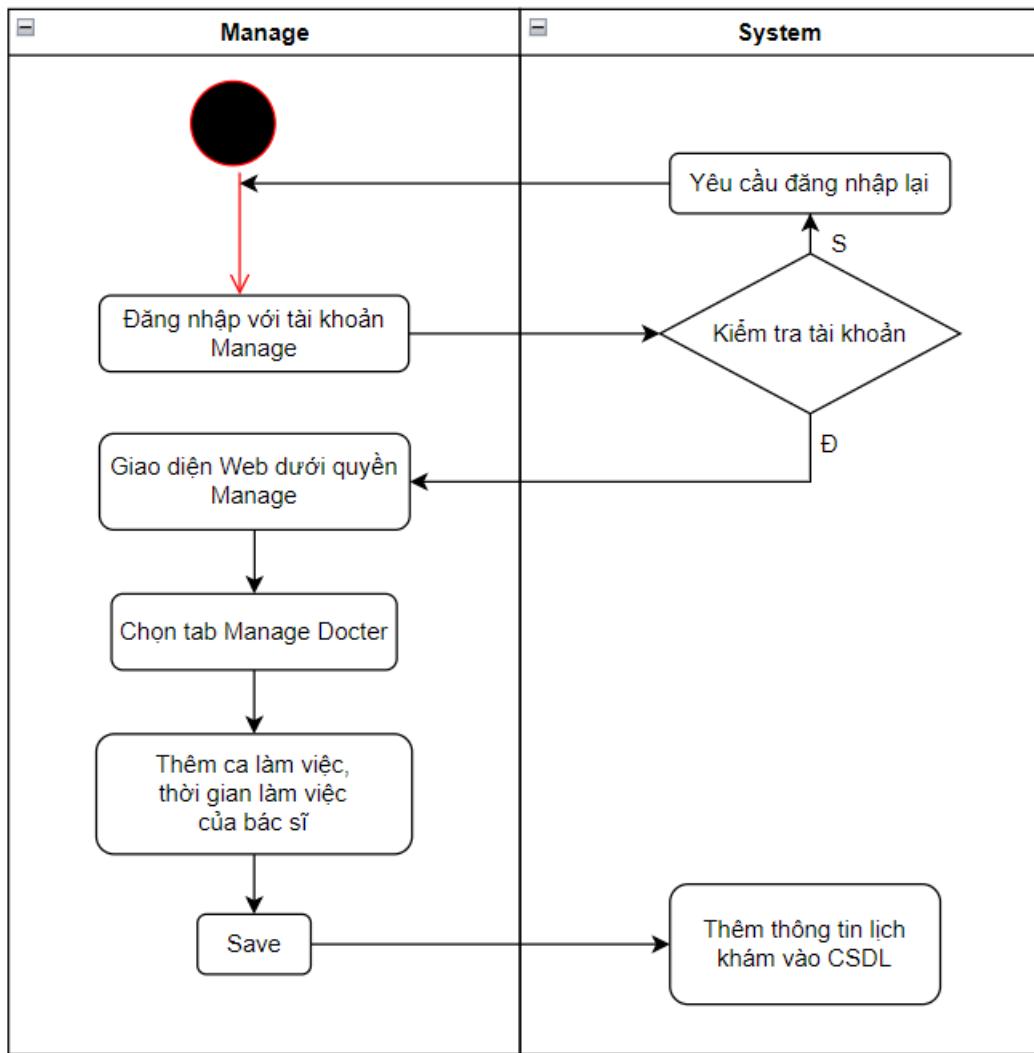
Hình 15: Sequence tạo tài khoản

Mô tả: Cho phép bệnh nhân chưa tài khoản tiến hành tạo tài khoản

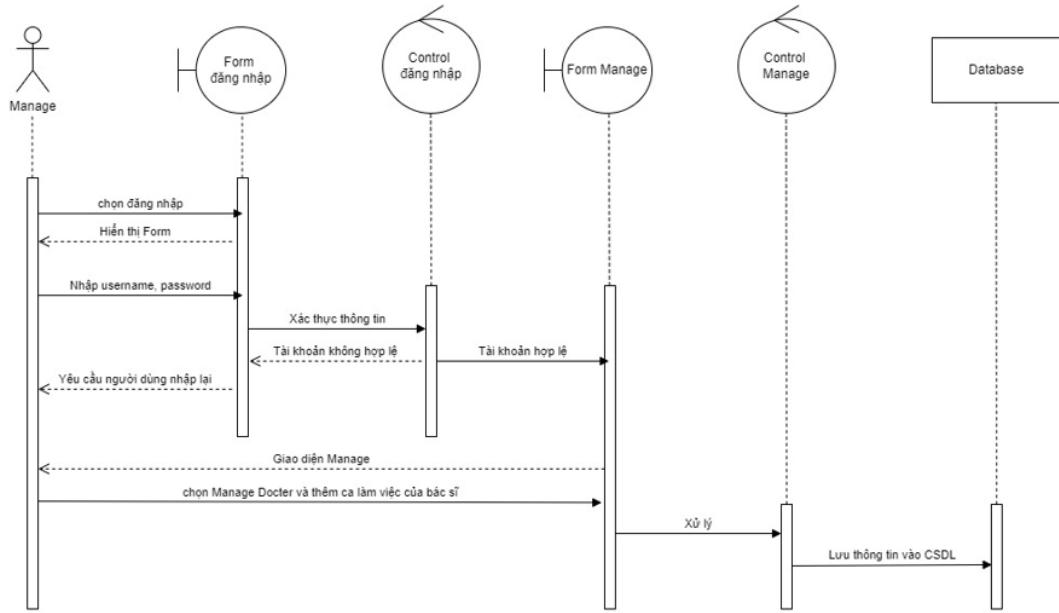
| BỆNH NHÂN CHƯA ĐĂNG KÝ | HỆ THỐNG HOẠT ĐỘNG |
|---|--|
| 1. Truy cập vào trang web | |
| 2. Chọn mục menu chọn Sign Up Account | |
| | 3. Truy xuất đến trang cho phép bệnh nhân chưa đăng ký tiến hành đăng ký tài khoản |
| 4. Điền thông tin tài khoản (Email, Password, Firstname, ...) sau đó nhấn nút sign up | |
| | 5. Hệ thống thêm thông tin tài khoản vào CSDL |

Bảng 4:Bảng workflow tạo tài khoản

2.5.5. Use case quản lý lịch khám của bác sĩ



Hình 16: Workflow quản lý lịch khám của bác sĩ



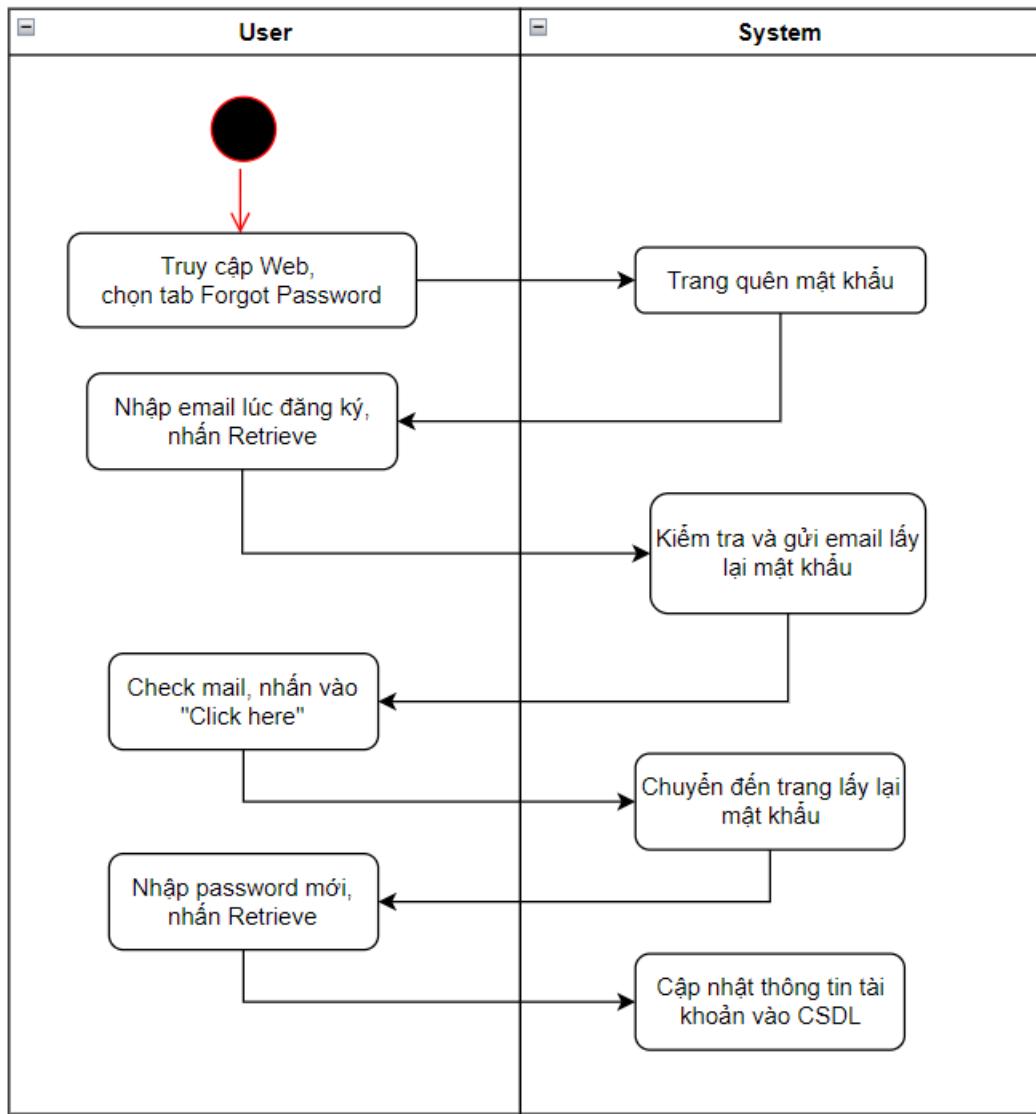
Hình 17: Sequence quản lý lịch khám của bác sĩ

Mô tả: Cho phép quản trị viên thêm lịch khám của bác sĩ theo ca làm việc theo ngày làm việc

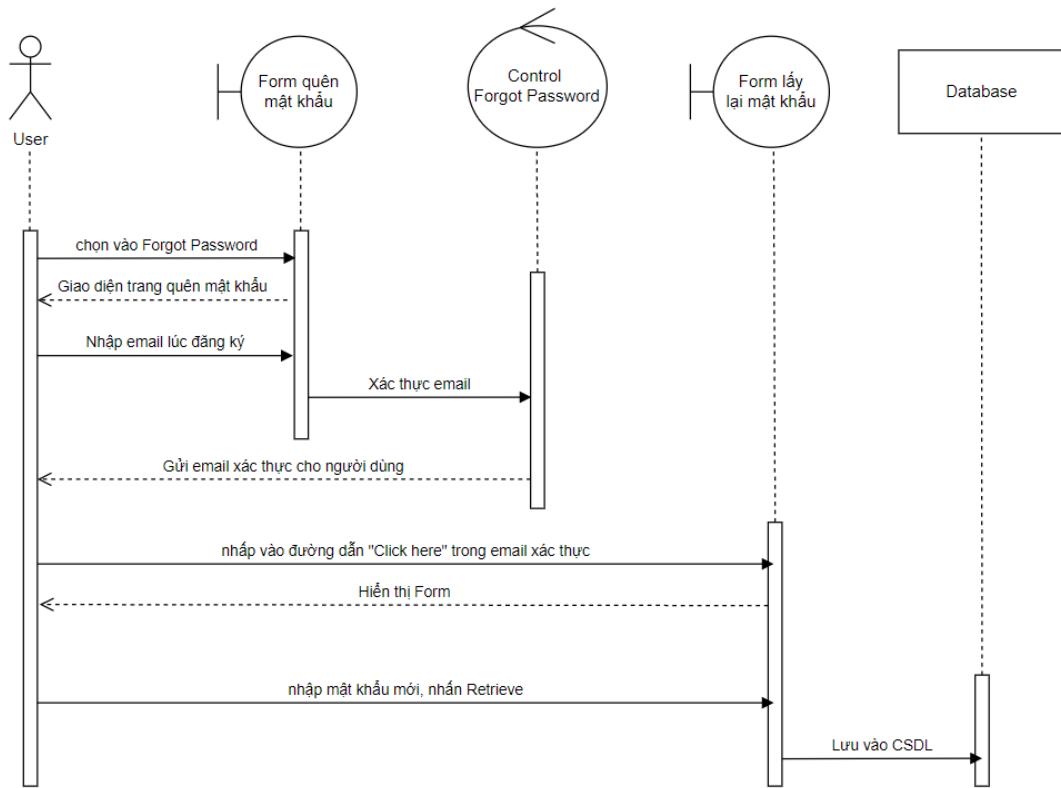
| QUẢN TRỊ VIÊN | HỆ THỐNG HOẠT ĐỘNG |
|---|---|
| 1. Truy cập vào trang web dưới quyền quản trị viên | |
| 2. Chọn mục tab Manage Doctor sau đó chọn ngày muốn thêm ca làm việc, sau đó chọn thời gian mà bác sĩ làm việc trong ngày đó, sau đó nhấn nút Lưu thông tin | |
| | 3. Hệ thống thêm thông tin tài khoản vào CSDL |

Bảng 5: Bảng workflow quản lý lịch khám của bác sĩ

2.5.6. Use case quên mật khẩu



Hình 18: Workflow quên mật khẩu



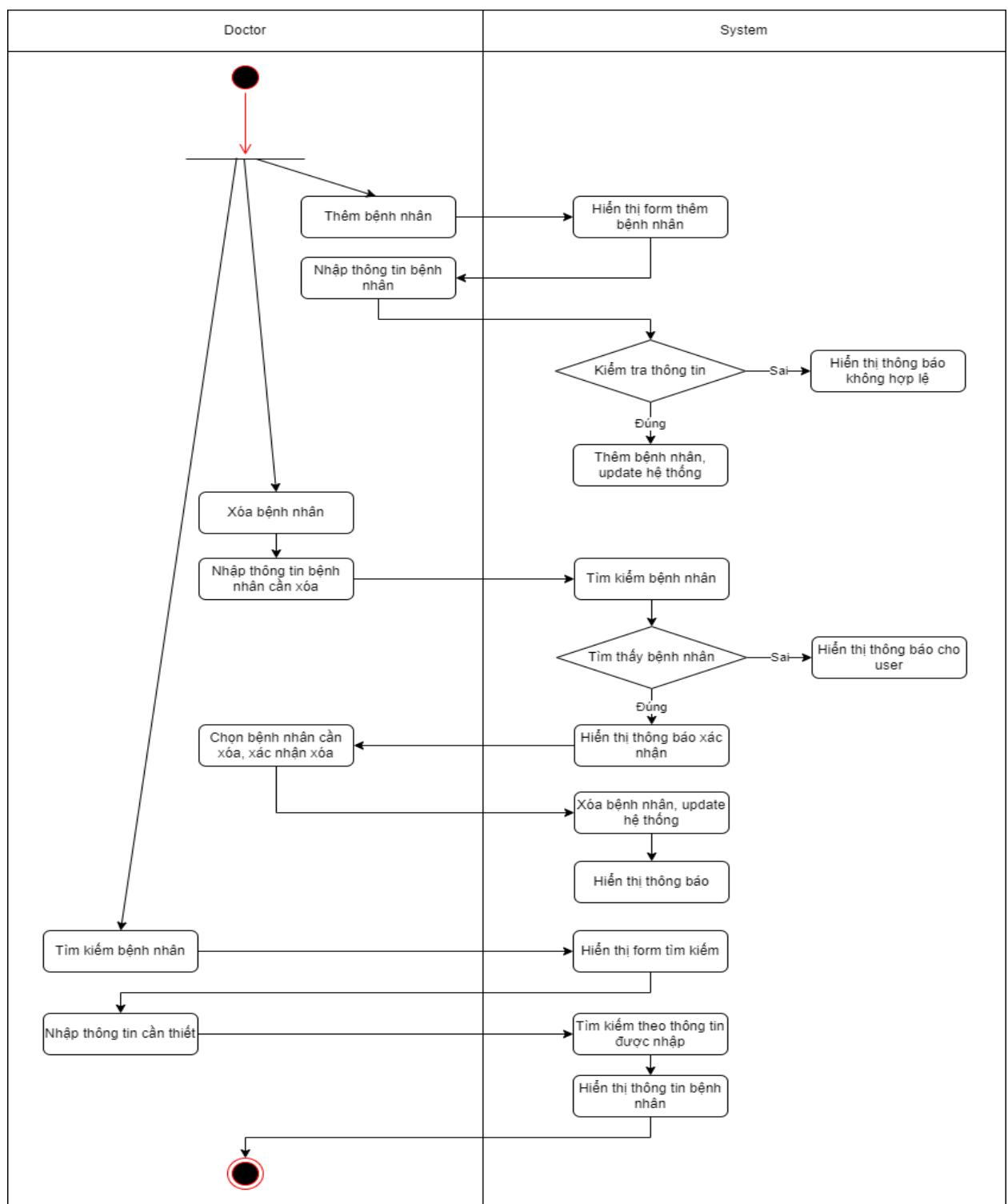
Hình 19: Sequence quên mật khẩu

Mô tả: Cho phép bệnh nhân có thể lấy lại mật khẩu tài khoản của mình

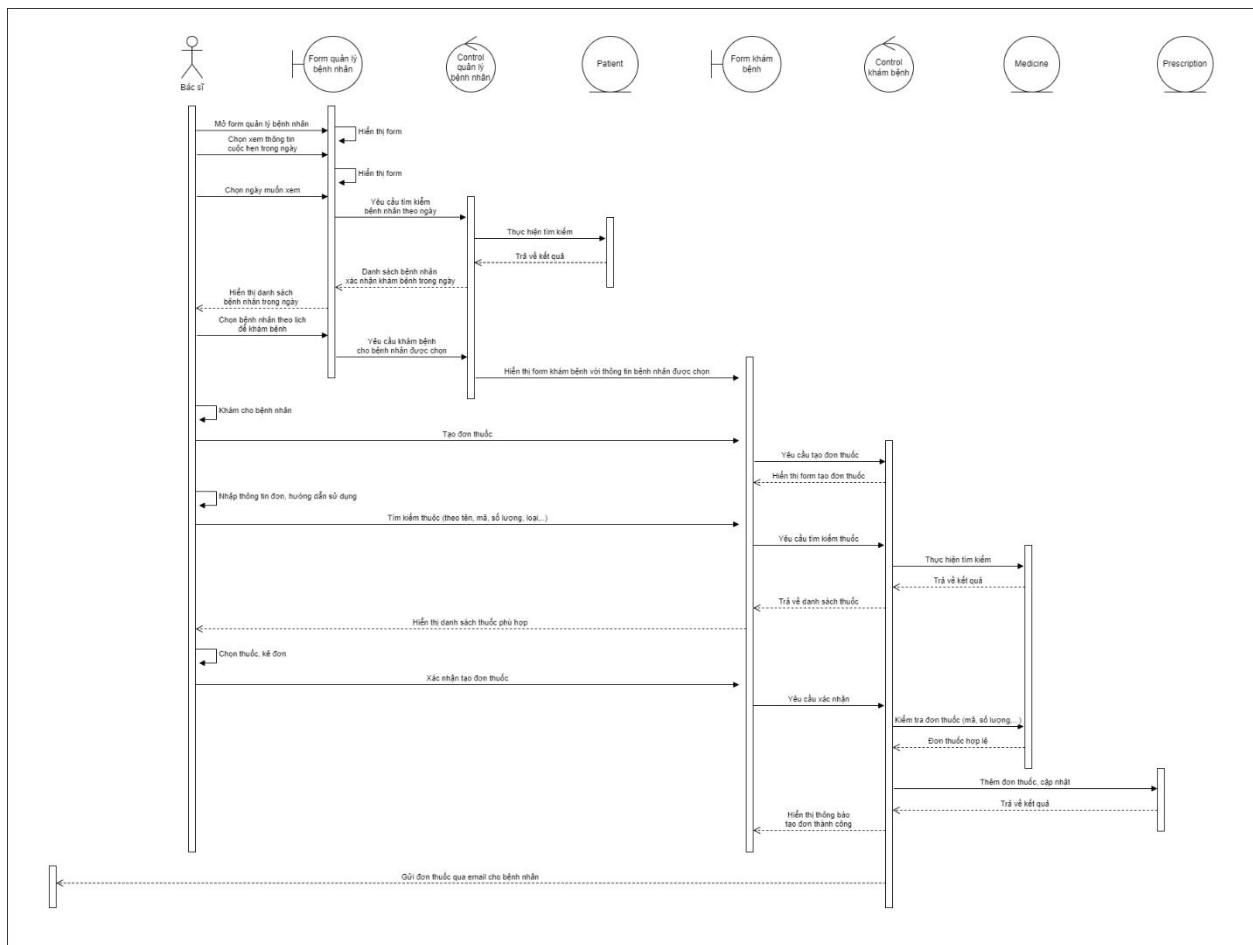
| BỆNH NHÂN | HỆ THỐNG HOẠT ĐỘNG |
|--|--|
| 1. Truy cập vào trang web | |
| 2. Tại menu chọn tab Forgot Password | |
| | 3. Truy xuất đến trang quên mật khẩu |
| 4. Điền thông tin email đã đăng ký trong hệ thống sau đó nhấn nút Retrieve | |
| | 5. Hệ thống gửi kiểm tra email bệnh nhân nhập và gửi email lấy lại mật khẩu đến email đó |
| 6. Bệnh nhân kiểm tra email và mở email lấy lại mật khẩu nếu đúng thật sự vậy click vào nút Click here | |
| | 7. Chuyển hướng bệnh nhân đến trang Lấy lại mật khẩu |
| 8. Bệnh nhân nhập thông tin mật khẩu mới sau đó nhấn nút Retrieve | |
| | 9. Hệ thống cập nhật thông tin mật khẩu mới vào CSDL |

Bảng 5:Bảng workflow quên mật khẩu

2.5.7. Use case quản lý bệnh nhân



Hình 20: Workflow quản lý bệnh nhân



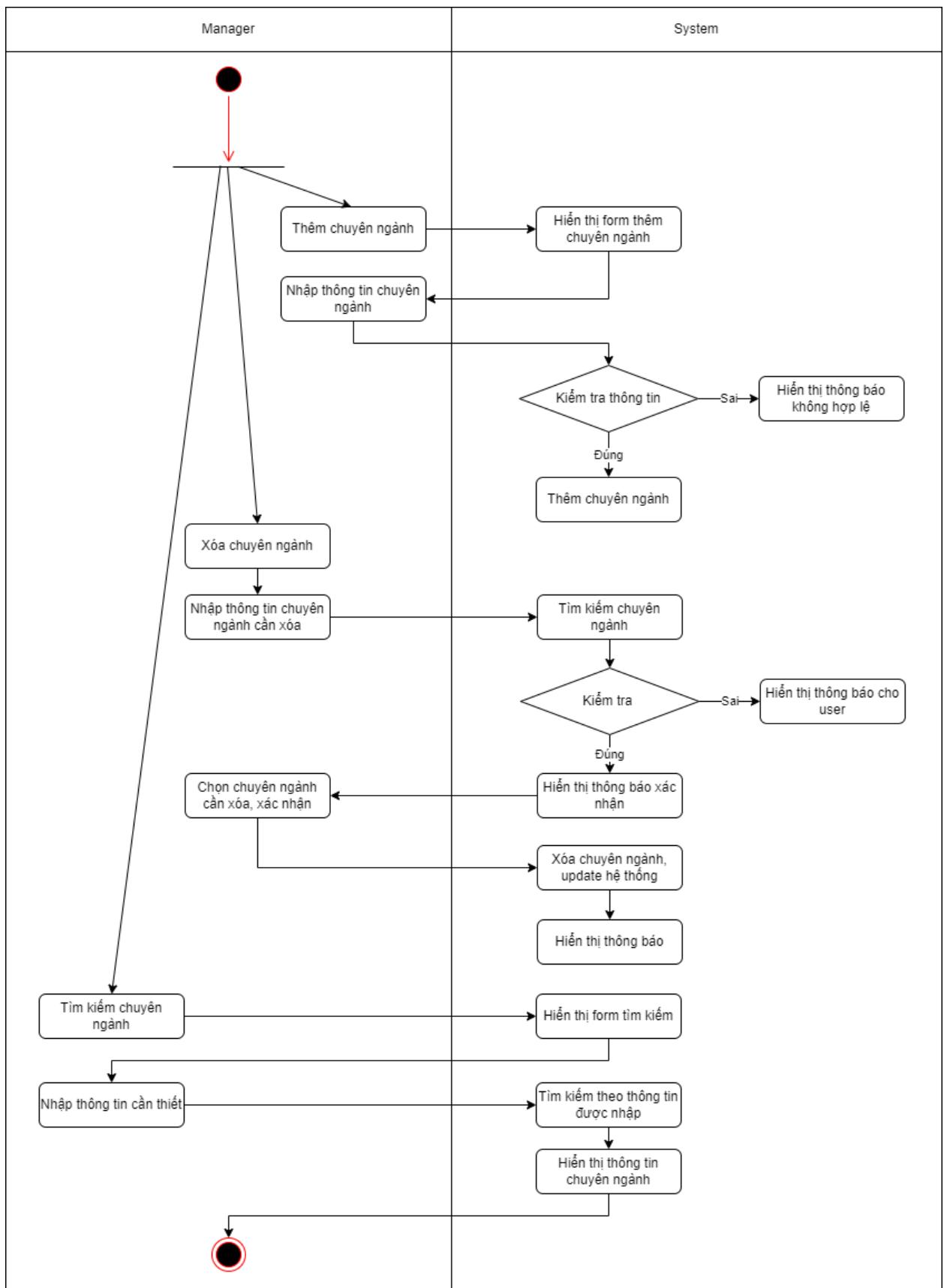
Hình 21: Sequence quản lý bệnh nhân

Mô tả: Cho phép bác sĩ quản lý tất cả cuộc hẹn khám bệnh mà bệnh nhân đã xác nhận

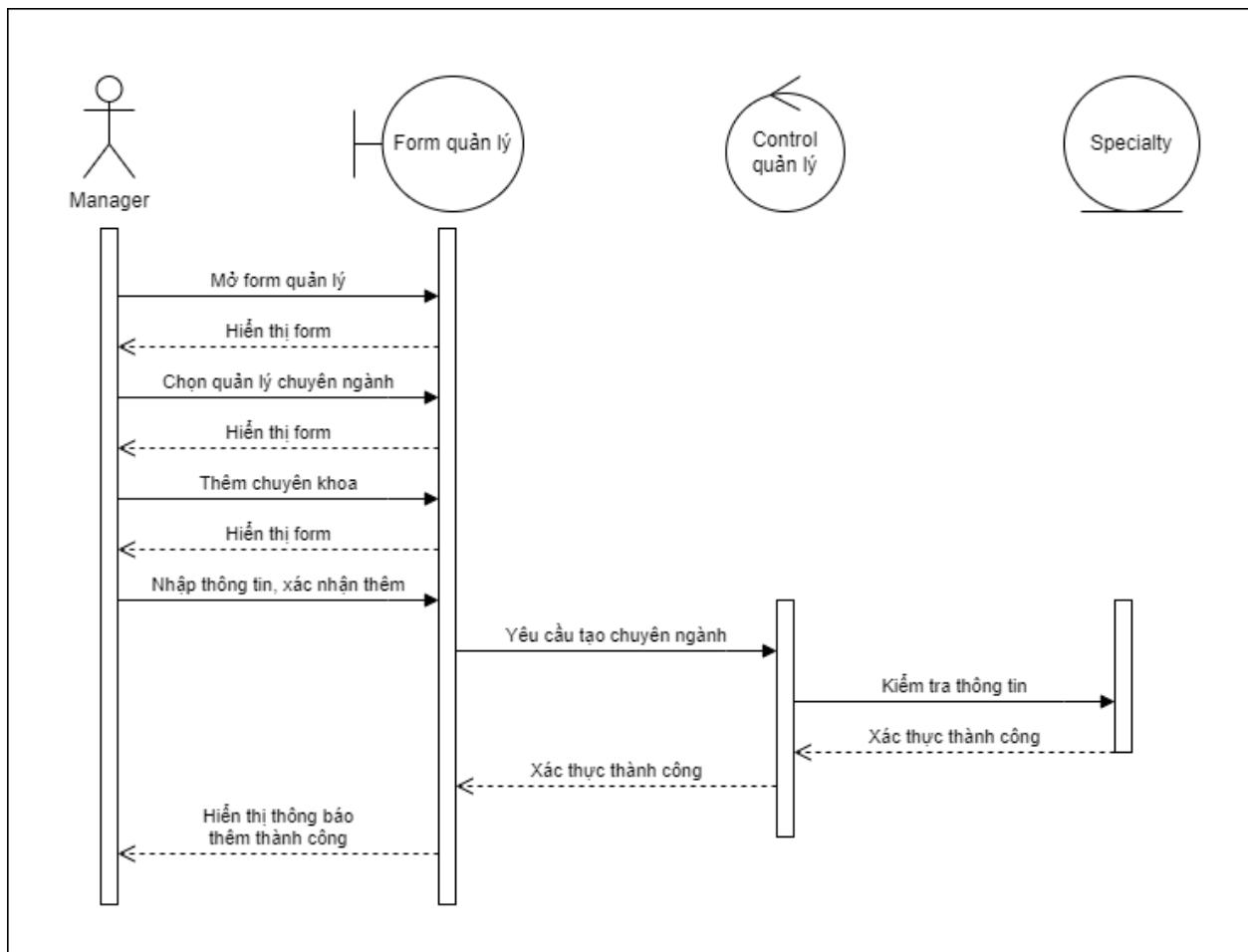
| BỆNH NHÂN | HỆ THỐNG HOẠT ĐỘNG |
|--|---|
| 1. Truy cập vào trang web dưới quyền bác sĩ | |
| 2. Chọn tab Manage Doctor's Patient | |
| | 3. Truy xuất đến trang quản lý bệnh nhân |
| 4. Chọn ngày bác sĩ muốn xem thông tin các cuộc hẹn khám bệnh trong ngày đó | |
| | 5. Xuất thông tin tất cả bệnh nhân đã xác nhận khám bệnh trong ngày đó |
| 6. Bác sĩ tiến hành khám bệnh cho bệnh nhân nhấn vào nút Tạo đơn thuốc | |
| | 7. Xuất ra modal cho phép bác sĩ kê đơn thuốc cho bệnh nhân và việc mô tả cách uống thuốc |
| 8. Nhập thông tin đơn thuốc, cách uống sau đó nhấn nút Create | |
| | 9. Hệ thống cập nhật thông tin đơn thuốc vào CSDL |
| 10. Click nút Xác nhận | |
| | 11. Hệ thống xuất modal Gửi đơn thuốc cho bệnh nhân qua email của bệnh nhân |
| 12. Bác sĩ có thể chọn file đơn thuốc khác hoặc nhấn vào nút Send nếu muốn giữ đơn thuốc đã tạo trước đó | |
| | 13. Hệ thống gửi đơn thuốc qua email của bệnh nhân |

Bảng 6: Bảng quản lý bệnh nhân

2.5.8. Use case quản lý chuyên khoa khám bệnh



Hình 22: Workflow quản lý chuyên khoa khám bệnh



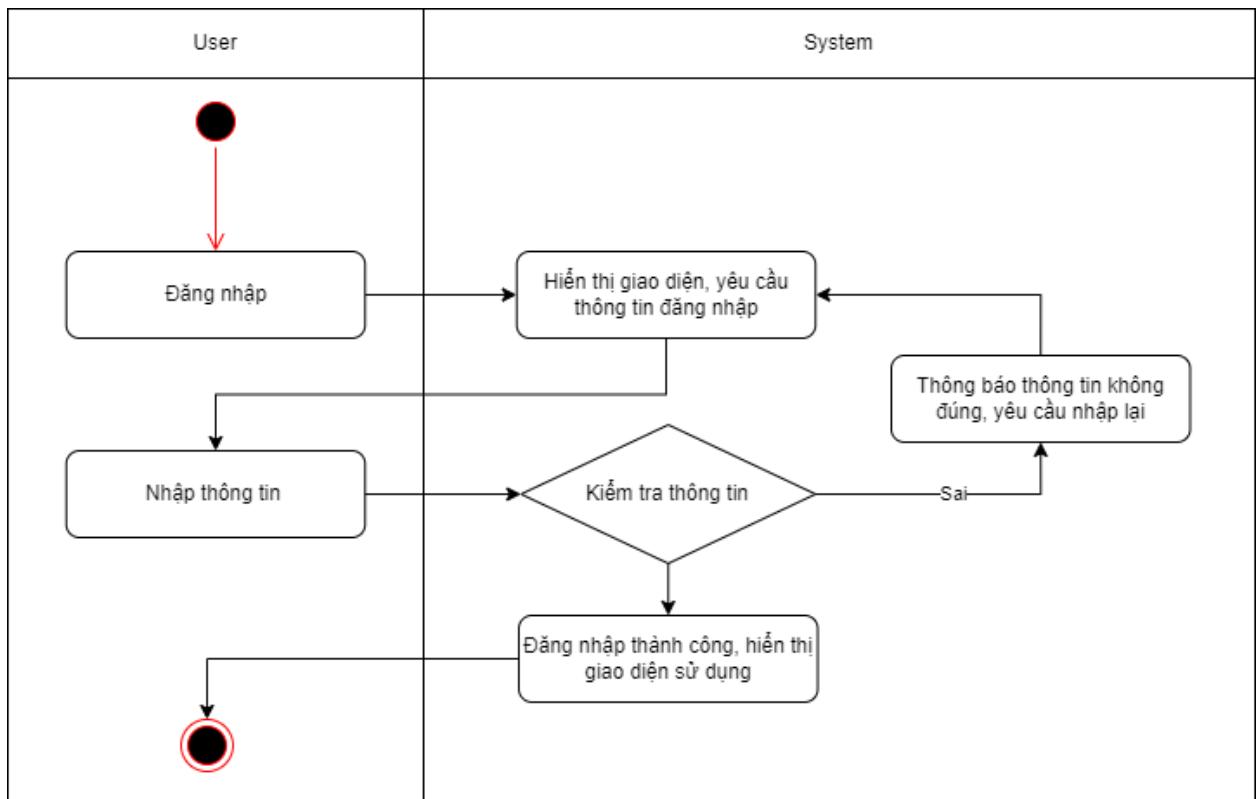
Hình 23: Sequence quản lý chuyên khoa khám bệnh

Mô tả: Cho phép quản trị viên thêm chuyên khoa khám bệnh

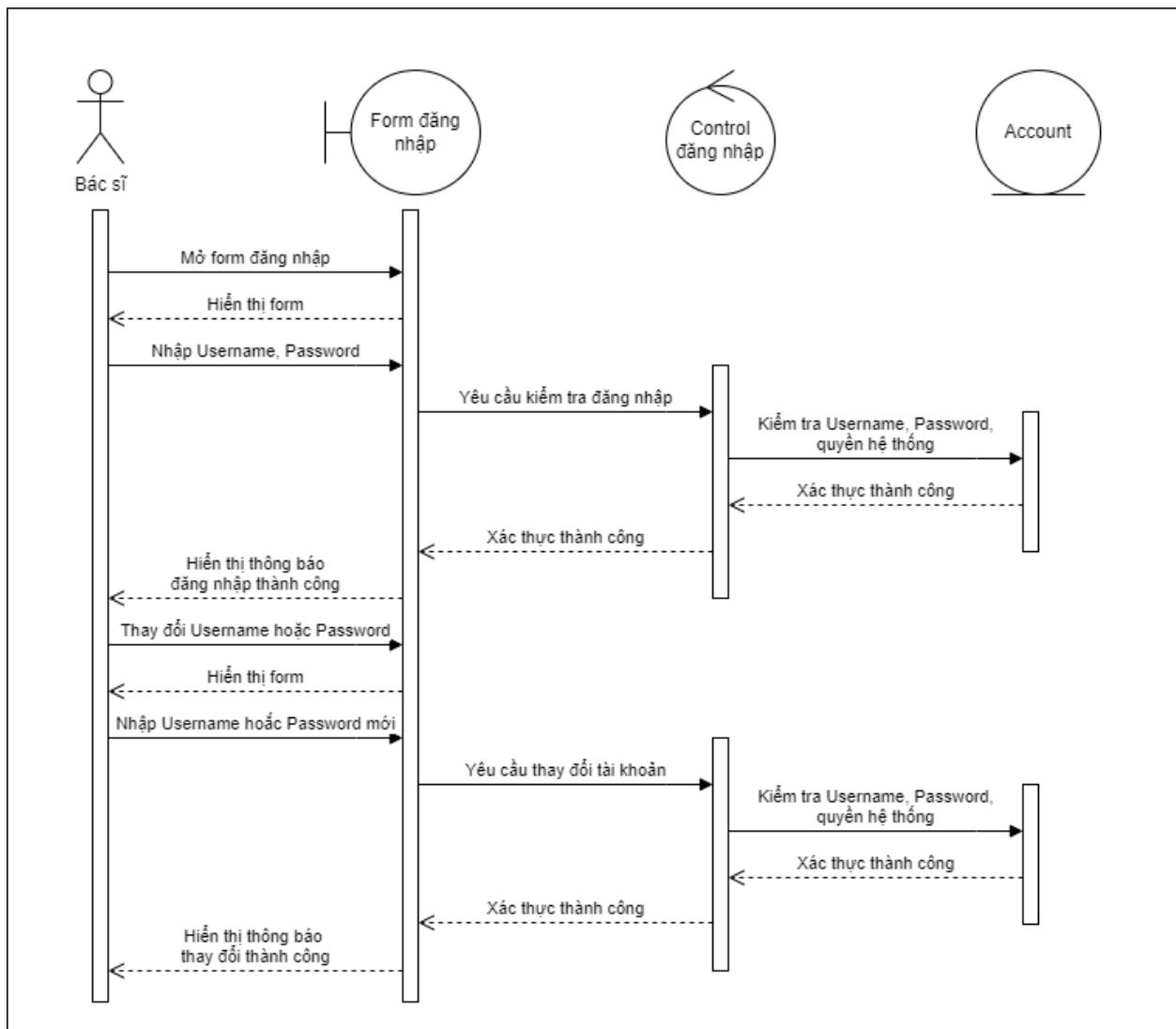
| QUẢN TRỊ VIÊN | HỆ THỐNG HOẠT ĐỘNG |
|---|---|
| 1. Truy cập vào trang web dưới quyền quản trị viên | |
| 2. Chọn tab Manage Specialty | |
| | 3. Truy xuất đến trang quản lý chuyên khoa |
| 4. Điền thông tin chuyên khoa khám bệnh mới(tên, ảnh, mô tả) sau đó nhấn vào nút Save | |
| | 5. Hệ thống thêm thông tin chuyên khoa vào CSDL |

Bảng 7: Bảng workflow quản lý chuyên khoa khám bệnh

2.5.9. Use case thống kê



Hình 24: Workflow thống kê



Hình 25: Sequence thống kê

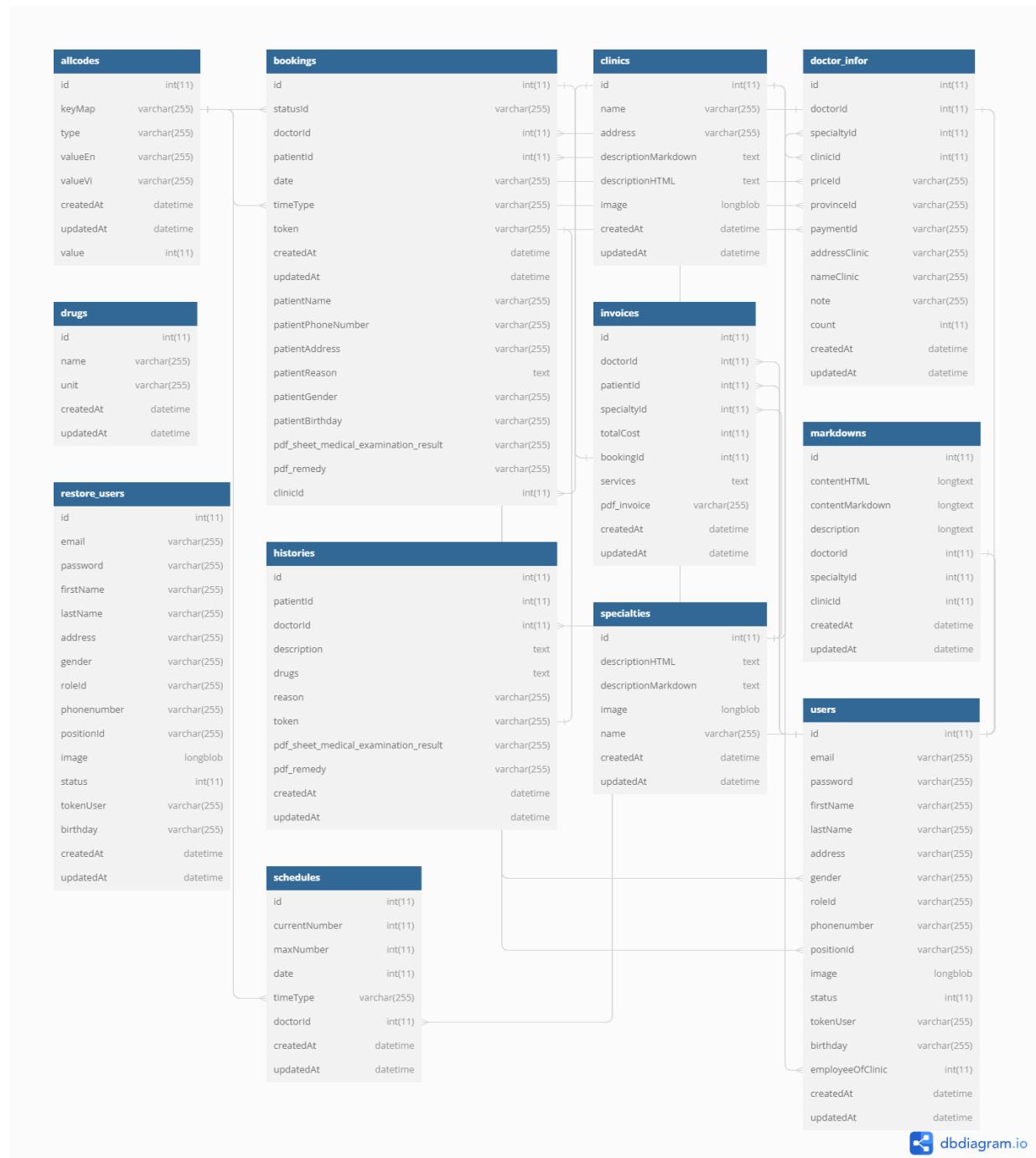
Mô tả: Cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống

| QUẢN TRỊ VIÊN | HỆ THỐNG HOẠT ĐỘNG |
|---|---|
| 1. Truy cập vào trang web | |
| 2. Chọn tab menu login | |
| | 3. Truy xuất đến trang cho người dùng đăng nhập |
| 4. Đăng thông tin tài khoản mật khẩu sau đó bấm nút đăng nhập | |

Bảng 8: Bảng workflow thống kê

2.6 Thiết kế cơ sở dữ liệu

2.6.1. ERD

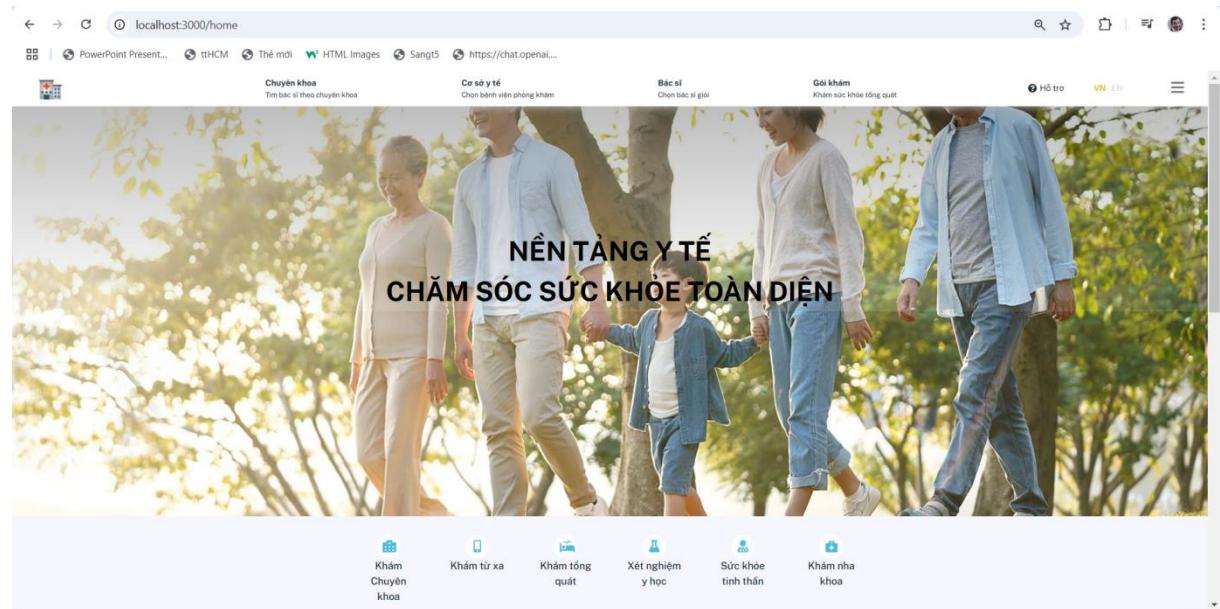


2.6.2. Mô tả các bảng

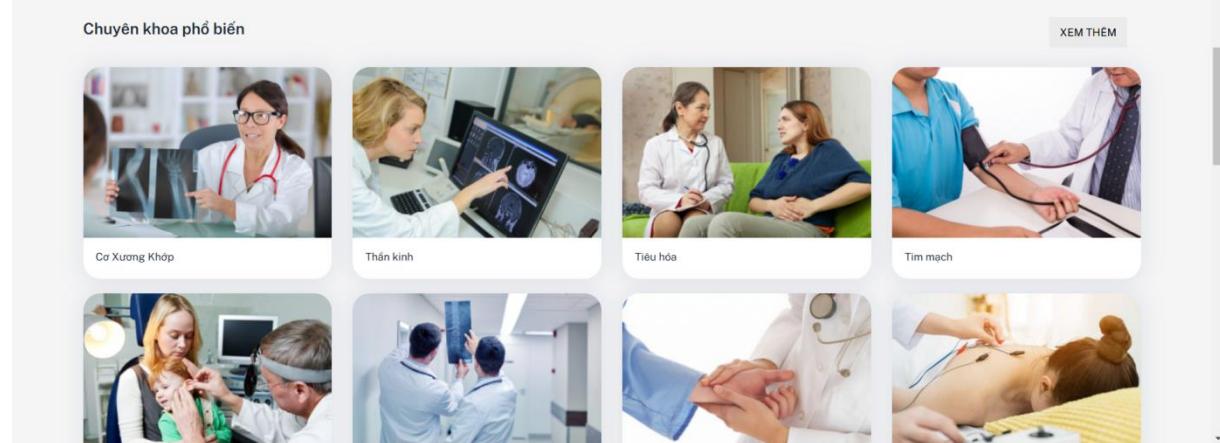
| STT | Tên bảng | Mục đích |
|-----|---------------|---|
| 1 | users | Chứa thông tin các tài khoản trong hệ thống |
| 2 | doctor_infor | Chứa thông tin chi tiết của các bác sĩ |
| 3 | specialties | Chứa thông tin tất cả chuyên khoa khám bệnh |
| 4 | clinics | Chứa thông tin tất cả phòng khám bệnh |
| 5 | invoices | Chứa thông tin tất cả các hóa đơn |
| 6 | markdowns | Chứa thông tin chi tiết mô tả thông tin bác sĩ và thông tin phòng khám, chuyên khoa |
| 7 | histories | Chứa thông tin quá trình khám bệnh của bệnh nhân |
| 8 | bookings | Lưu lại thông tin trạng thái, thời gian các cuộc hẹn khám bệnh |
| 9 | schedules | Lưu lại thông tin các ca làm việc mà bác sĩ khám bệnh |
| 10 | allcodes | Lưu lại các thông tin viết tắt |
| 11 | drugs | Lưu lại các thông tin về thuốc |
| 12 | restore_users | Lưu lại các thông tin users đã xóa |

CHƯƠNG 3 – GIAO DIỆN

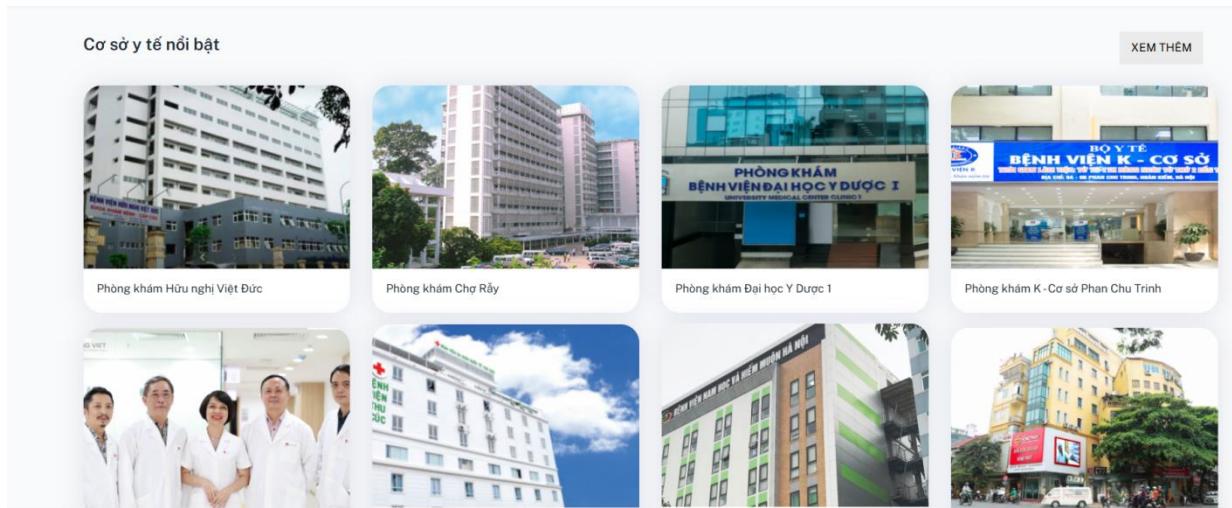
3.1. Giao diện trang HomePage



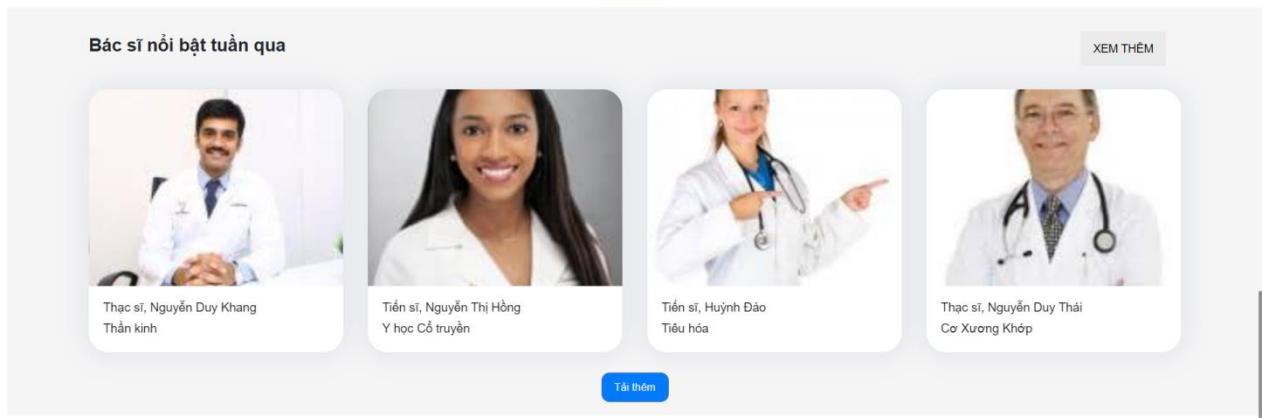
Hình 26: Giao diện trang HomePage



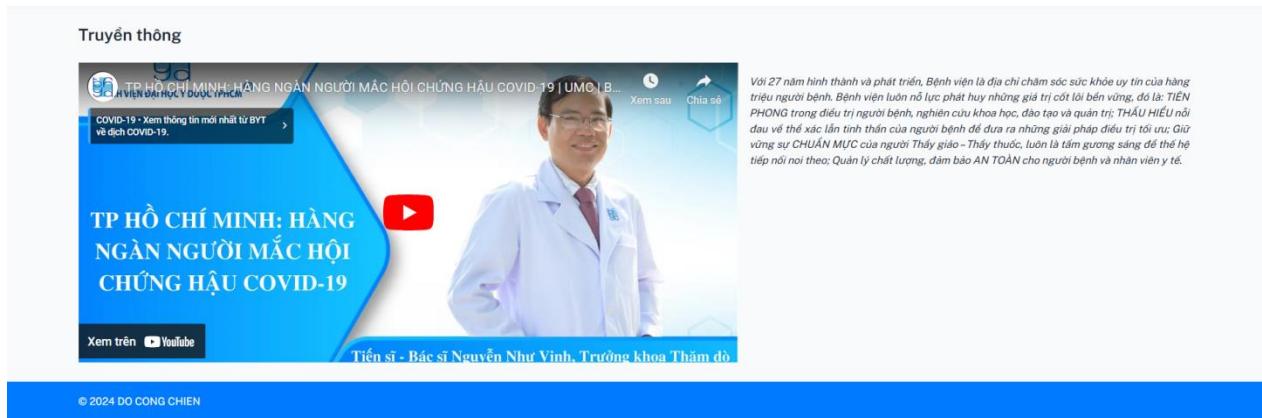
Hình 27: Giao diện trang HomePage



Hình 28: Giao diện trang HomePage

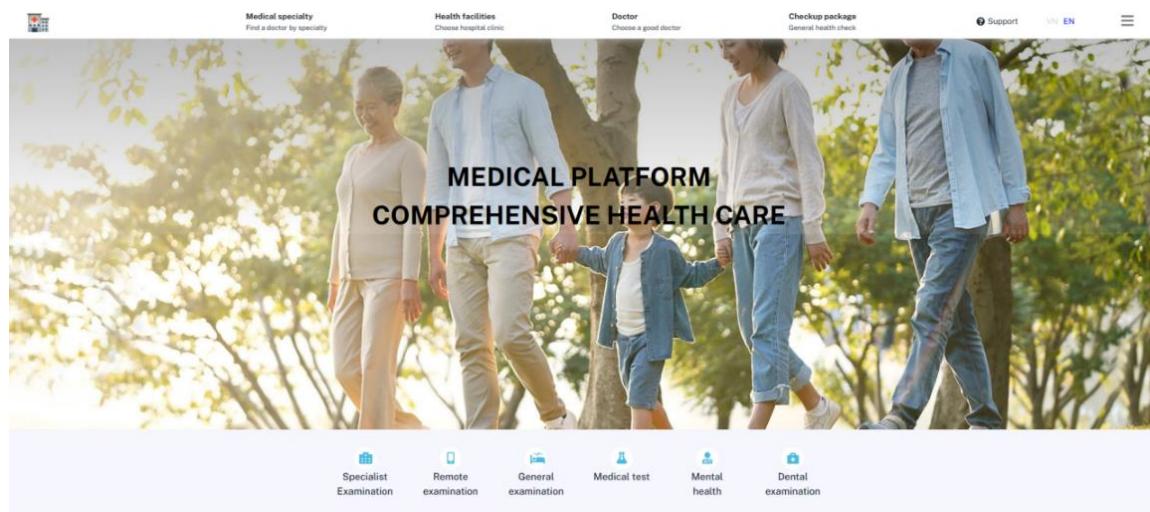


Hình 29: Giao diện trang HomePage



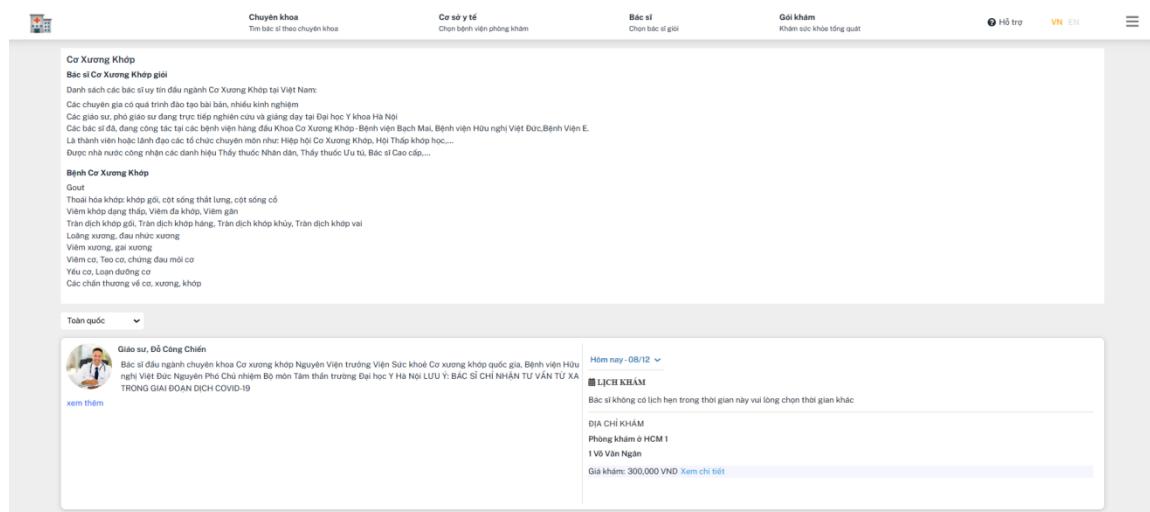
Hình 30: Giao diện trang HomePage

3.2. Giao diện khi thay đổi ngôn ngữ sang tiếng Anh



Hình 31: Giao diện khi thay đổi ngôn ngữ sang tiếng Anh

3.3. Giao diện trang chi tiết chuyên khoa



Hình 32: Giao diện trang chi tiết chuyên khoa

The screenshot displays two separate sections of a medical booking platform. The top section, labeled 'Chuyên khoa', shows a doctor profile for 'Tiến sĩ. Huỳnh Quốc Cường' and a booking calendar for 'Thứ hai - 09/12'. The bottom section, labeled 'Cơ sở y tế', shows a doctor profile for 'Phó giáo sư, Trần Tuấn' and a booking calendar for 'Thứ hai - 09/12'. Both sections include fields for selecting a specific doctor ('Bác sĩ') and a package ('Gói khám'), along with payment information and a 'Xem chi tiết' (View details) button.

Hình 33: Giao diện trang chi tiết chuyên khoa

3.4. Giao diện trang chi tiết cơ sở y tế

This screenshot shows three detailed pages for different medical facilities or clinics. The first page is for 'Phòng khám Hồi Habil Việt Đức', featuring information about the clinic's location, operating hours, and a booking calendar for 'Hôm nay - 08/12'. The second page is for 'Bác sĩ Đỗ Công Chiến', showing his profile and a booking calendar for 'Thứ hai - 09/12'. The third page is for 'Tiến sĩ. Huỳnh Quốc Cường', also showing his profile and a booking calendar for 'Thứ hai - 09/12'. Each page includes fields for selecting a doctor ('Bác sĩ') and a package ('Gói khám'), along with payment information and a 'Xem chi tiết' (View details) button.

Hình 34: Giao diện trang chi tiết cơ sở y tế

The screenshot displays a web-based medical appointment booking system. At the top, there are four search/filter sections: 'Chuyên khoa' (Specialty), 'Cơ sở y tế' (Medical Facility), 'Bác sĩ' (Doctor), and 'Gói khám' (Treatment Package). Below these are two detailed doctor profiles:

- Phó giáo sư, Trần Tuấn**: Has 30 years of experience in orthopedics. Available on Tuesday, 09/12 from 8:00-9:00 to 14:00-15:00. Price: 450,000 VND.
- Thạc sĩ, Nguyễn Duy Thái**: Has many years of experience in orthopedics. Available on Tuesday, 09/12 from 8:00-9:00 to 14:00-15:00. Price: 350,000 VND.

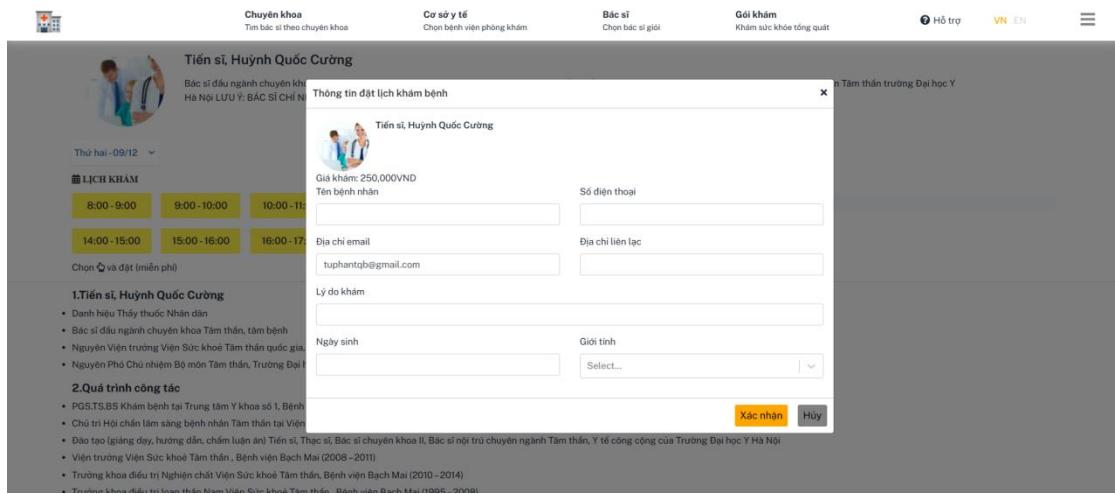
Hình 35: Giao diện trang chi tiết cơ sở y tế

3.5. Giao diện chi tiết trang chi tiết bác sĩ

This screenshot shows a detailed view of a doctor's profile. The top navigation bar includes 'Chuyên khoa' (Specialty), 'Cơ sở y tế' (Medical Facility), 'Bác sĩ' (Doctor), and 'Gói khám' (Treatment Package). The doctor profile for 'Tiến sĩ, Huỳnh Quốc Cường' is displayed, featuring his photo, title, and biography. His availability is listed for Tuesday, 09/12, from 8:00-9:00 to 14:00-15:00. The price for a consultation is 250,000 VND.

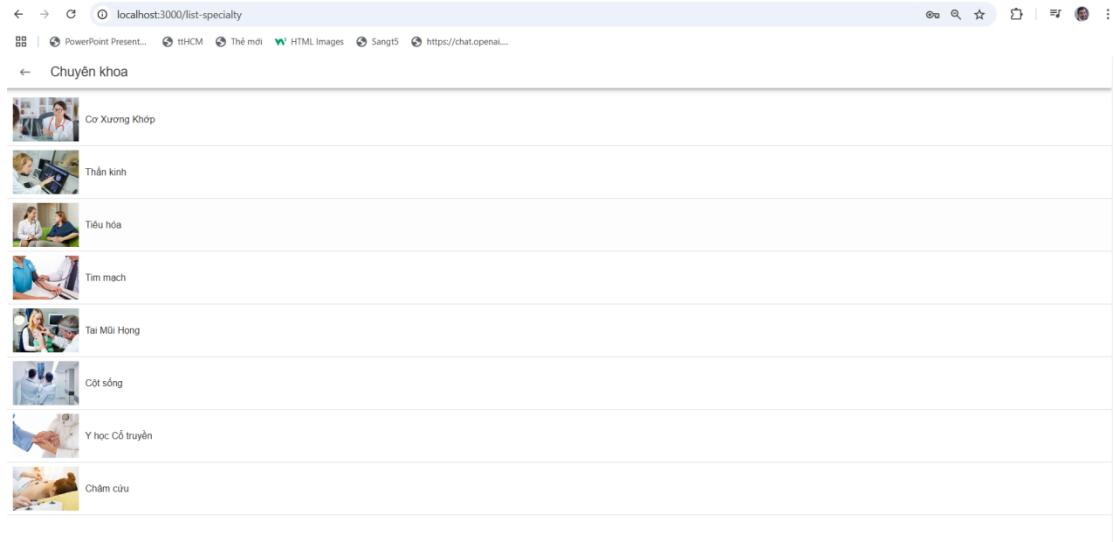
Hình 36: Giao diện trang chi tiết bác sĩ

3.6. Giao diện modal đặt lịch khám bệnh khi bệnh nhân khám



Hình 37: Giao diện đặt lịch khám bệnh

3.7. Giao diện trang xem thêm chuyên khoa



Hình 38: Giao diện trang xem thêm chuyên khoa

3.8. Giao diện xem thêm cơ sở y tế

Bệnh viện, phòng khám

- Phòng khám Hữu nghị Việt Đức
- Phòng khám Chợ Rẫy
- Phòng khám Đại học Y Dược 1
- Phòng khám K - Cơ sở Phan Chu Trinh
- Phòng khám Ung bướu Hưng Việt
- Hệ thống Y tế Thủ Đức
- Phòng khám Nam học và Hiếm muộn Hà Nội
- Phòng khám Đa khoa Hồng Phát

Hình 39: Giao diện trang xem thêm cơ sở y tế

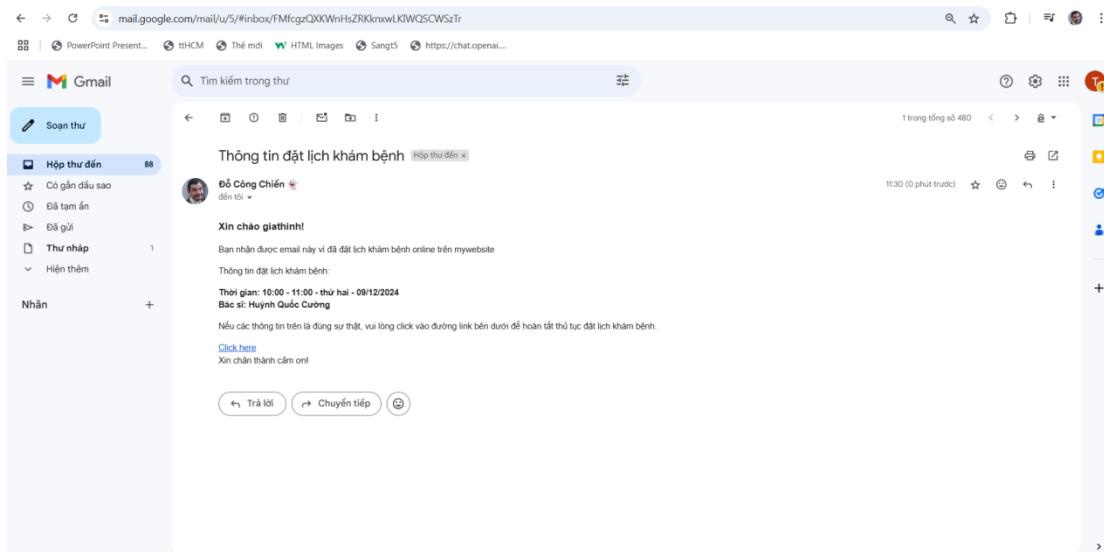
3.9. Giao diện trang xem thêm bác sĩ

Bác sĩ

- Thạc sĩ, Nguyễn Duy Khang
Thần kinh
- Tiến sĩ, Nguyễn Thị Hồng
Y học Cổ truyền
- Tiến sĩ, Huỳnh Đào
Tiểu Hòa
- Thạc sĩ, Nguyễn Duy Thái
Cơ Xương Khớp
- Phó giáo sư, Trần Tuấn
Cơ Xương Khớp
- Tiến sĩ, Huỳnh Quốc Cường
Cơ Xương Khớp
- Giáo sư, Đỗ Công Chiến
Cơ Xương Khớp

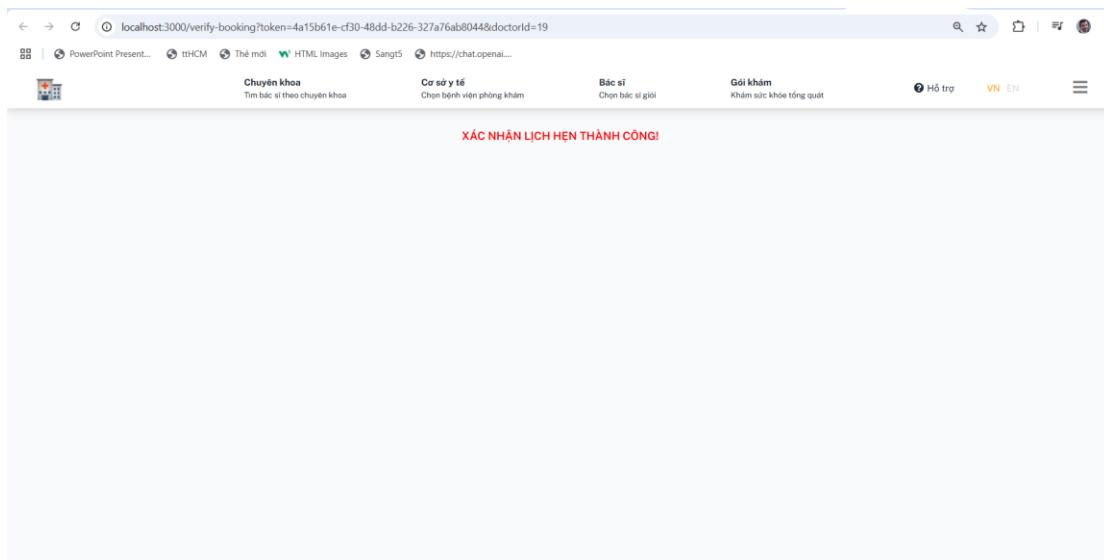
Hình 40: Giao diện trang xem thêm bác sĩ

3.10.Giao diện email gửi tới bệnh nhân khi được nhận để bệnh nhân xác thực email



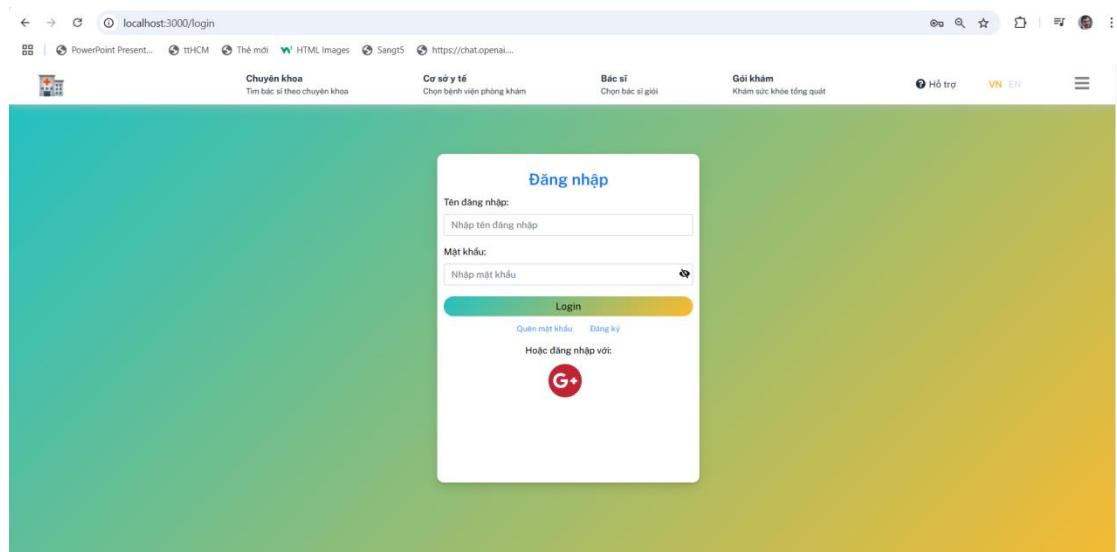
Hình 41:Giao diện email gửi tới bệnh nhân khi được nhận để bệnh nhân xác thực email

3.11.Giao diện bấm vào xác nhận cuộc hẹn khám bệnh



Hình 42:Giao diện email gửi tới bệnh nhân khi được nhận để bệnh nhân xác thực email

3.12.Giao diện Form đăng nhập



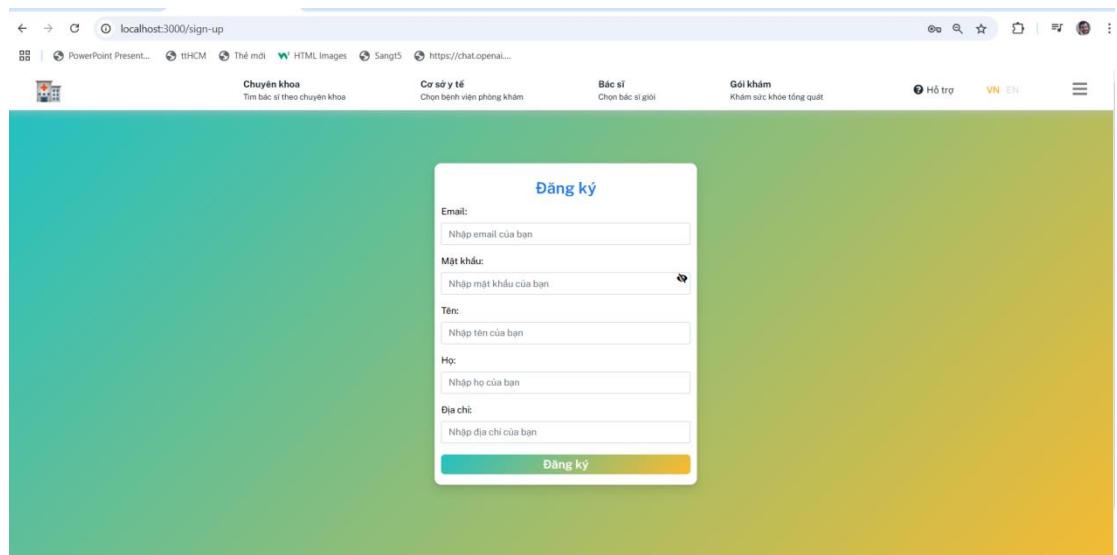
The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:3000/login`. The page has a light blue header with the title "Đăng nhập". Below the header is a white rectangular form with the following fields:

- Tên đăng nhập:
- Mật khẩu:
- Login button
- Links: Quên mật khẩu, Đăng ký
- Text: Hoặc đăng nhập với:
- Social login button: G+

The background of the page features a green-to-yellow gradient.

Hình 43: Giao diện Form đăng nhập

3.13.Giao diện form đăng ký tài khoản



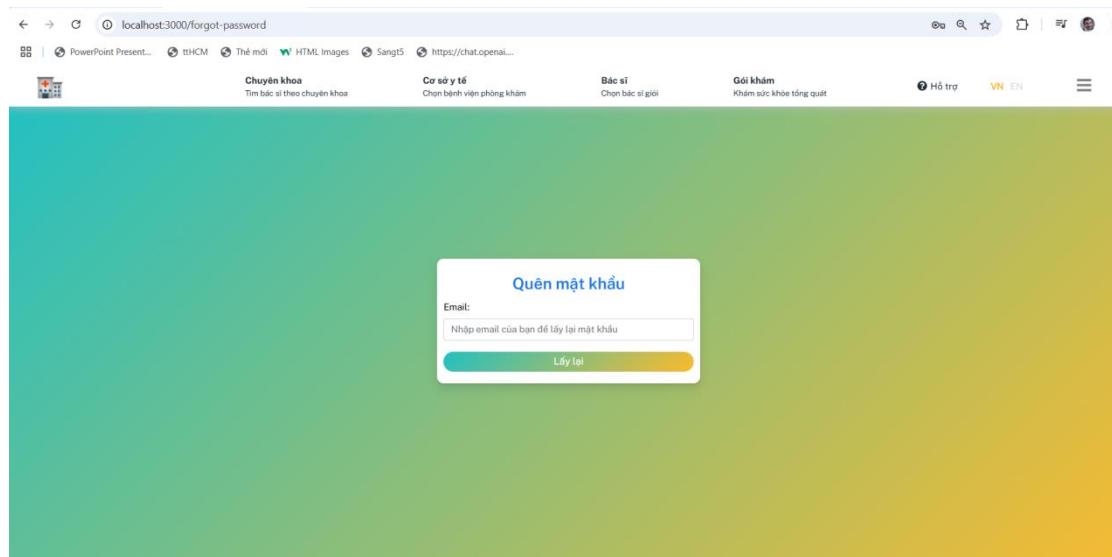
The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:3000/sign-up`. The page has a light blue header with the title "Đăng ký". Below the header is a white rectangular form with the following fields:

- Email:
- Mật khẩu:
- Tên:
- Họ:
- Địa chỉ:
- Đăng ký button

The background of the page features a green-to-yellow gradient.

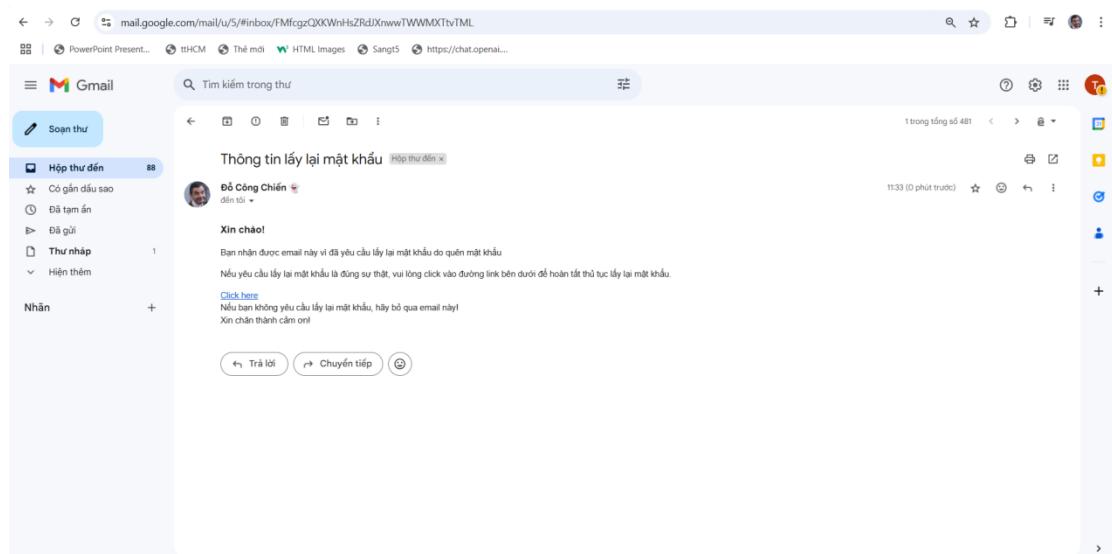
Hình 44:Giao diện form đăng ký tài khoản

3.14. Giao diện form quên mật khẩu



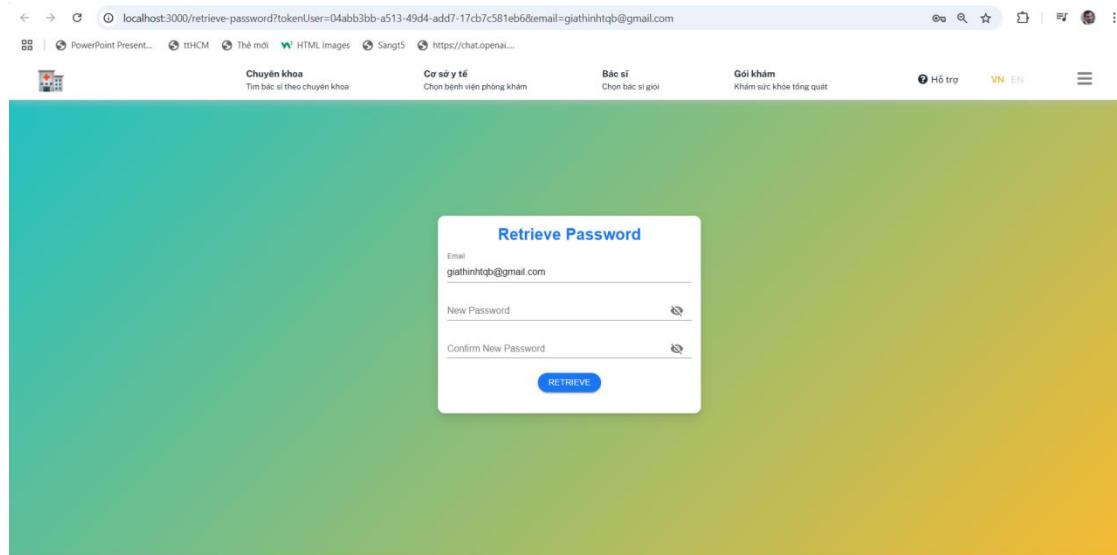
Hình 45: Giao diện form quên mật khẩu

3.15. Giao diện email gửi đến bệnh nhân khi bệnh nhân chọn quên mật khẩu



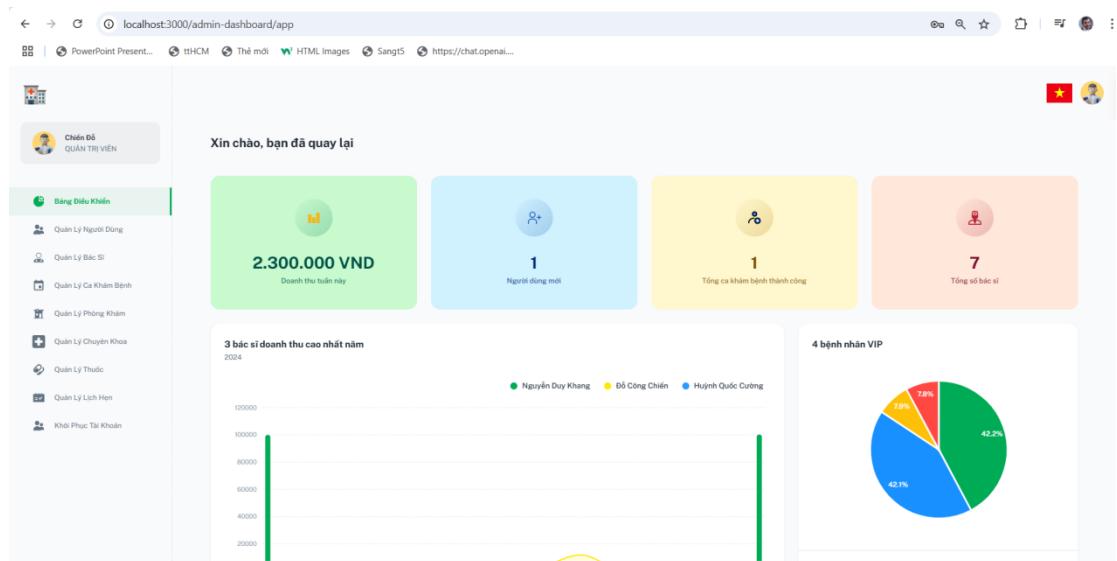
Hình 46: Giao diện email gửi đến bệnh nhân khi bệnh nhân chọn quên mật khẩu

3.16.Giao diện khi bệnh nhân click vào đường link trong email được gửi dưới dạng quên mật khẩu

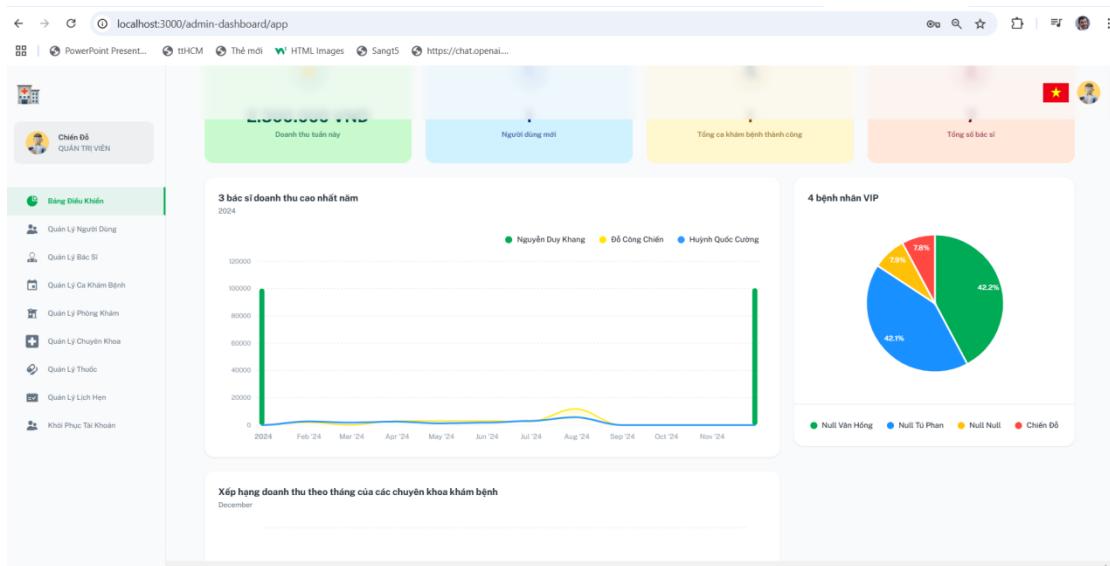


Hình 47:Giao diện khi bệnh nhân click vào đường link trong email được gửi dưới dạng quên mật khẩu

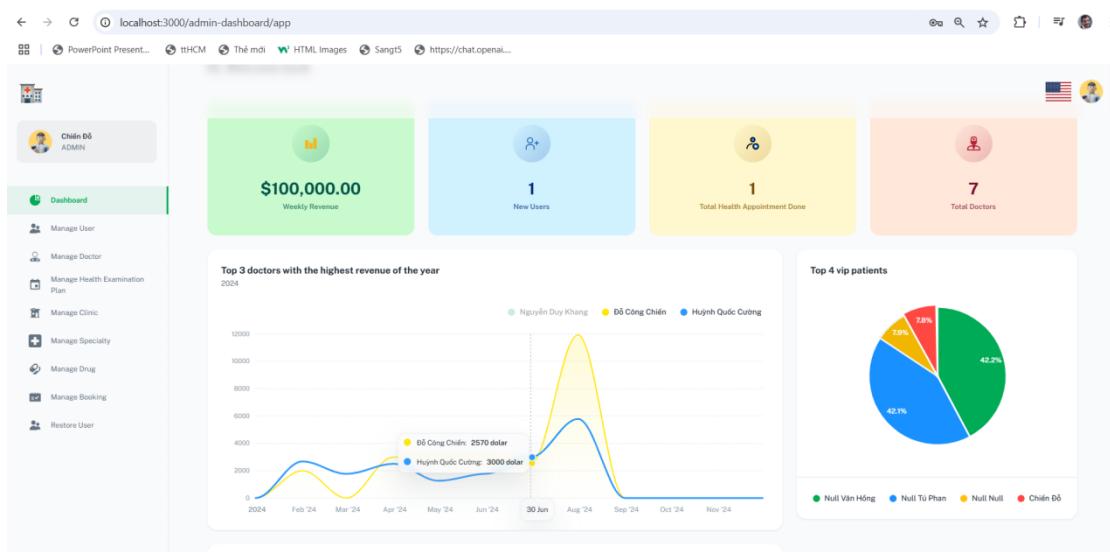
3.17.Giao diện trang dashboard thống kê



Hình 48:Giao diện trang dashboard thống kê



Hình 49:Giao diện trang dashboard thống kê



Hình 50:Giao diện trang dashboard thống kê

3.18.Giao diện quản lý user

The screenshot shows the 'QUẢN LÝ NGƯỜI DÙNG' (User Management) page. On the left, there is a sidebar with icons and links for 'Bảng Điều Khiển', 'Quản Lý Người Dùng' (selected), 'Quản Lý Bác Sĩ', 'Quản Lý Cơ Khám Bệnh', 'Quản Lý Phòng Khám', 'Quản Lý Chuyên Khoa', 'Quản Lý Thuốc', 'Quản Lý Lịch Hẹn', and 'Khôi Phục Tài Khoản'. The main area has a search/filter section ('Bộ lọc') with fields for Email, Tên, Họ, Giới tính, Vai trò, Địa chỉ, and Chức danh. Below this is a table listing users:

| Tên | Email | Vai trò | Địa chỉ | Học vị | Trạng thái | | |
|------------------|-----------------------|-----------|-------------|-----------|------------|--|--|
| Thịnh Gia | giathinhqb@gmail.com | Bệnh nhân | | Hoạt động | | | |
| Tú Phan | tuphanqb@gmail.com | Bệnh nhân | | Hoạt động | | | |
| Văn Hồng | vanhongqb@gmail.com | Bệnh nhân | | Hoạt động | | | |
| Nhan Viên | nhanvien@gmail.com | Nhân viên | Long An | Hoạt động | | | |
| asdf sdf | testnhavien@gmail.com | Nhân viên | Hồ Chí Minh | Hoạt động | | | |
| Nguyễn Duy Khang | doctor7@gmail.com | Bác sĩ | Long An | Thạc sĩ | Hoạt động | | |

Hình 51:Giao diện quản lý user

3.19.Giao diện thêm user

The screenshot shows the 'THÊM NGƯỜI DÙNG' (Add User) page. On the left, there is a sidebar with icons and links for 'Bảng Điều Khiển', 'Quản Lý Người Dùng' (selected), 'Quản Lý Bác Sĩ', 'Quản Lý Cơ Khám Bệnh', 'Quản Lý Phòng Khám', 'Quản Lý Chuyên Khoa', 'Quản Lý Thuốc', 'Quản Lý Lịch Hẹn', and 'Khôi Phục Tài Khoản'. The main area has form fields for Email, Mật khẩu, Tên, Họ, Số điện thoại, Địa chỉ, Vai trò, Chức danh, and Trạng thái. There is also a 'Tải ảnh' (Upload photo) input field and a 'Thêm mới người dùng' (Add new user) button.

Hình 52:Giao diện thêm user

3.20. Giao diện cập nhật user

Hình 53:Giao diện cập nhật user

3.21. Giao diện quản lý thông tin bác sĩ

| # | Image | Tên | Chức vụ | Chuyên khoa | Bệnh viện | Tỉnh thành |
|---|-------|------------------|---------|-----------------|------------------------------|-------------|
| 1 | | Nguyễn Duy Khang | Thạc sĩ | Thần kinh | Phòng khám Hữu nghị Việt Đức | Hồ Chí Minh |
| 2 | | Nguyễn Thị Hồng | Tiến sĩ | Y học Cổ truyền | Phòng khám Hữu nghị Việt Đức | Đà Nẵng |
| 3 | | Huỳnh Đào | Tiến sĩ | Tiêu hóa | Phòng khám Hữu nghị Việt Đức | Hà Nội |
| 4 | | Nguyễn Duy Thái | Thạc sĩ | Cơ Xương Khớp | Phòng khám Hữu nghị Việt Đức | Hồ Chí Minh |

Hình 54:Giao diện quản lý thông tin bác sĩ

3.22. Giao diện cập nhật thông tin bác sĩ

QUẢN LÝ THÔNG TIN BÁC SĨ

Bác sĩ
Đỗ Công Chiến

Thông tin giới thiệu
Bác sĩ đầu ngành chuyên khoa Cơ xương khớp
Nguyễn Viện trưởng Viện Sức khỏe Cơ xương khớp quốc gia, Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức

Tỉnh thành
Hồ Chí Minh

Giá khám bệnh
300000

Phương thức thanh toán
Tiền mặt

Tên phòng khám
Phòng khám ở HCM 1

Địa chỉ phòng khám
1Võ Văn Ngán

Ghi chú
không khám bảo hiểm

Chọn chuyên khoa
Cơ Xương Khớp

Phòng khám
Phòng khám Hữu nghị Việt Đức

1.Giáo sư, Huỳnh Minh Đức*

- Danh hiệu Thầy thuốc Nhân dân
- Bác sĩ đầu ngành chuyên khoa Tâm thần, tâm bệnh
- Nguyễn Viện trưởng Viện Sức khỏe Tâm thần quốc gia, Bệnh viện Bạch Mai
- Nguyễn Phó Chủ nhiệm Bộ môn Tâm thần, Trường Đại học Y Hà Nội

2.Quá trình công tác

Lưu thông tin

Hình 55:Giao diện cập nhật thông tin bác sĩ

3.23. Giao diện quản lý kế hoạch khám bệnh của bác sĩ

QUẢN LÝ KẾ HOẠCH KHÁM BỆNH CỦA BÁC SĨ

Chọn bác sĩ
Nguyễn Thị Hồng

Chọn ngày
10/12/2024

8:00-9:00 9:00-10:00 10:00-11:00 11:00-12:00 13:00-14:00 14:00-15:00 15:00-16:00 16:00-17:00

Lưu thông tin

Hình 56:Giao diện quản lý kế hoạch khám bệnh của bác sĩ

3.24.Giao diện quản lý bệnh viện

The screenshot shows the 'QUẢN LÝ PHÒNG KHÁM' (Hospital Management) section. On the left is a sidebar with icons for 'Bảng Điều Khiển', 'Quản Lý Người Dùng', 'Quản Lý Bác Sĩ', 'Quản Lý Cà Khám Bệnh', and 'Quản Lý Phòng Khám' (which is highlighted). Below these are links for 'Quản Lý Chuyển Khoa', 'Quản Lý Thuốc', 'Quản Lý Lịch Hẹn', and 'Khôi Phục Tài Khoản'. The main area has a title 'Bộ lọc' (Filter) with fields for 'Tên phòng khám' and 'Địa chỉ phòng khám', and buttons for 'Ứng dụng' (Apply) and 'Cài lại' (Reset). A large table lists four hospitals with columns for '#', 'Hình ảnh' (Image), 'Tên' (Name), and 'Địa chỉ' (Address). Each row includes edit and delete icons. The table data is as follows:

| # | Hình ảnh | Tên | Địa chỉ |
|---|----------|--|---|
| 1 | | Phòng khám Đa khoa Hồng Phát | Số 219 Lê Duẩn-Hai Bà Trưng-Hà Nội |
| 2 | | Phòng khám Nam học và Hiếm muộn Hà Nội | 431 Tam Trinh (Lô 01-B4), Hoàng Mai, Hà Nội |
| 3 | | Hệ thống Y tế Thủ Đức | Cơ sở 1: 286 Thụy Khuê, Tây Hồ, Hà Nội Cơ sở 2: 216 Trần Duy Hưng, Cầu Giấy, Hà Nội Cơ sở 3: 32 Đại Cồ Việt, Hai Bà Trưng, Hà Nội |
| 4 | | Phòng khám Ung bướu Hưng Việt | 34 Đại Cồ Việt, Hai Bà Trưng, Hà Nội |

Hình 57:Giao diện quản lý bệnh viện

3.25.Giao diện thêm bệnh viện

The screenshot shows the 'THÊM PHÒNG KHÁM' (Add Hospital) form. The left sidebar is identical to Figure 57. The main form has fields for 'Tên phòng khám' (Hospital Name) and 'Địa chỉ phòng khám' (Address). There is also a 'Hình ảnh phòng khám' (Image of the hospital) field with a 'Chọn tệp' (Select file) button and a message 'Không có tệp nào được chọn' (No file selected). A large text area for entering the address is present. At the bottom is a blue 'Thêm' (Add) button.

Hình 58:Giao diện thêm bệnh viện

3.26.Giao diện quản lý chuyên khoa

| # | Hình ảnh | Tên chuyên khoa | Actions |
|---|----------|-----------------|---------|
| 1 | | Châm cứu | |
| 2 | | Y học Cổ truyền | |
| 3 | | Cột sống | |
| 4 | | Tai Mũi Họng | |

Hình 59:Giao diện quản lý chuyên khoa

3.27.Giao diện thêm chuyên khoa

Thêm CHUYÊN KHOA

Tên chuyên khoa

Ảnh chuyên khoa

Chọn tệp

Thêm

Hình 60:Giao diện thêm chuyên khoa

3.28.Giao diện quản lý thuốc

| # | Tên | Đơn vị | Edit | Delete |
|---|---------|--------|------|--------|
| 1 | thuoc b | Chai | | |
| 2 | thuoc a | Bộ | | |
| 3 | thuoc d | Ống | | |
| 4 | thuoc c | Viên | | |

Hình 61:Giao diện quản lý thuốc

3.29.Giao diện tạo thuốc

Hình 62:Giao diện tạo thuốc

3.30.Giao diện cập nhật thuốc

CẬP NHẬT THUỐC

Tên thuốc
thuoc b

Đơn vị
Chai

Cập nhật

Hình 62:Giao diện cập nhật thuốc

3.31.Giao diện khôi phục người dùng

KHÔI PHỤC NGƯỜI DÙNG

Bộ lọc

Email: test@hanhien.com

Tên: test

Họ: hanhien

Giới tính: Chọn giới tính

Vai trò: Chọn vai trò

Địa chỉ: test@hanhien@gmail.com

Chức danh: Chọn chức danh

Ứng dụng Cài lại

| Tên | Email | Vai trò | Địa chỉ | Học vị | Trạng thái |
|------------------|------------------------|--------------|-------------|-------------|------------|
| test@hanhien.com | test@hanhien@gmail.com | Chọn vai trò | Hồ Chí Minh | Chọn học vị | Hoạt động |

Khôi phục

Hình 63:Giao diện khôi phục người dùng

3.32.Giao diện quản lý bệnh nhân

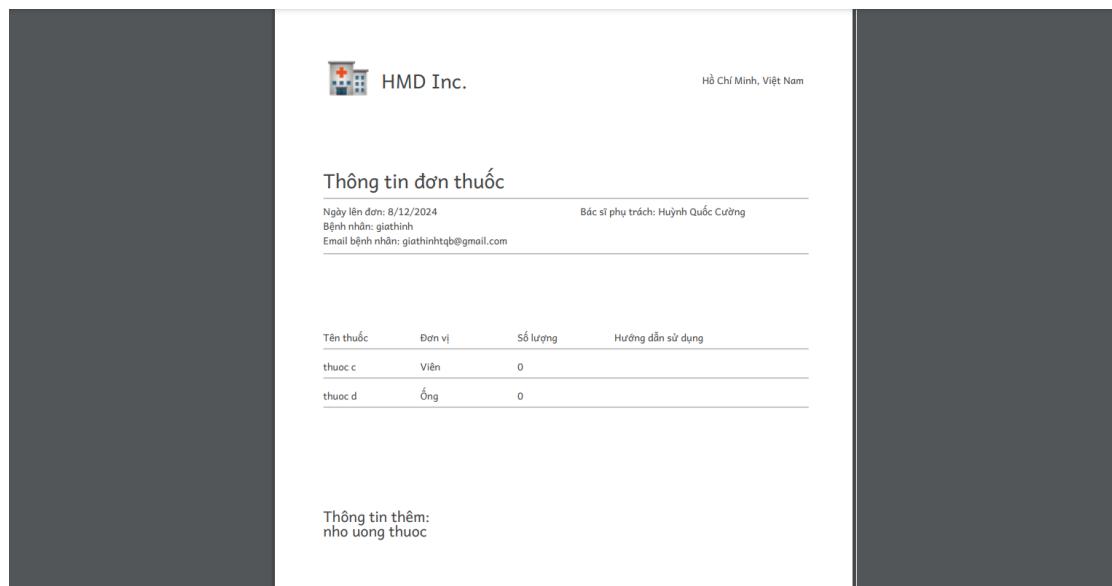
| # | Thời gian khám | Tên bệnh nhân | Địa chỉ | Số điện thoại | Giới tính | Lý do khám | Đơn thuốc | Phiếu kết quả | Hóa đơn | Hành động |
|---|----------------|---------------|---------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|
| 1 | 10:00 - 11:00 | giathinh | thuduc | 123 | Nam | bệnh | Xem / Tài xuống | Xem / Tài xuống | Xem / Tài xuống | Gửi đơn thuốc, Gửi phiếu kết quả khám bệnh, Gửi hóa đơn, Tạo đơn thuốc, Tạo phiếu kết quả khám bệnh, Hủy |

Hình 64:Giao diện quản lý bệnh nhân

3.33.Giao diện tạo đơn thuốc

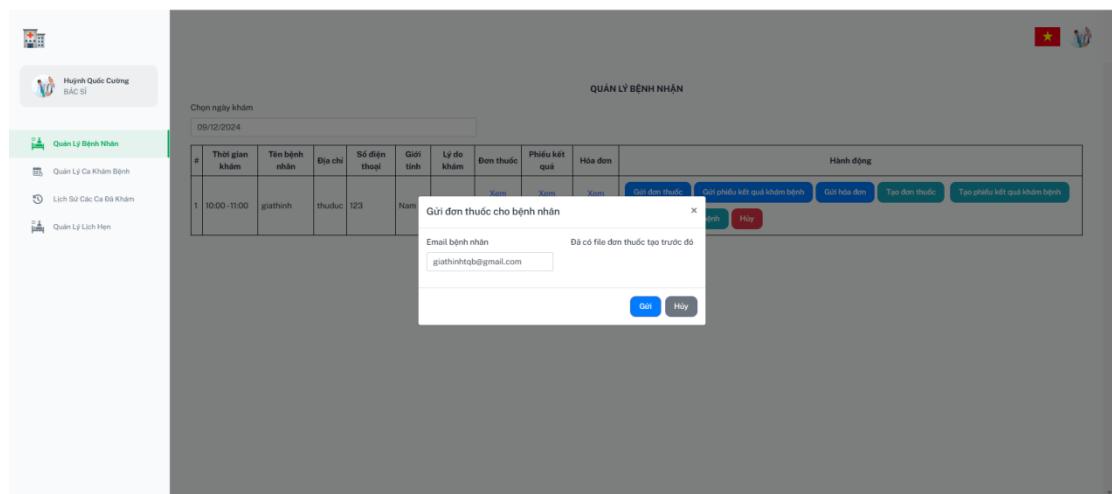
Hình 65:Giao diện tạo đơn thuốc

3.34. Giao diện xem đơn thuốc



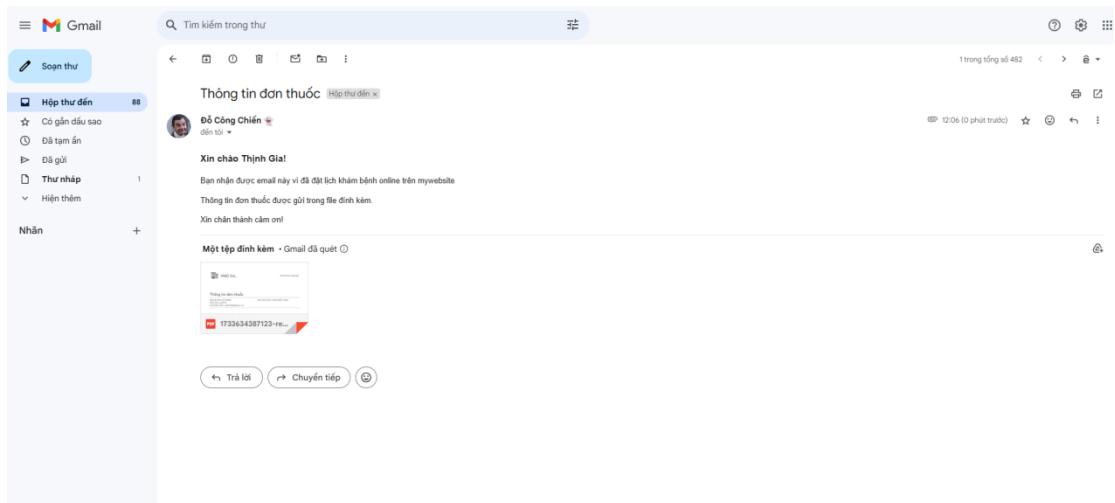
Hình 66: Giao diện xem đơn thuốc

3.35. Giao diện gửi đơn thuốc cho bệnh nhân



Hình 67: Giao diện gửi đơn thuốc cho bệnh nhân

3.36.Giao diện nội dung email bác sĩ gửi đơn thuốc



Hình 68:Giao diện nội dung email bác sĩ gửi đơn thuốc

3.37.Giao diện lịch sử khám bệnh của bệnh nhân

Hình 69:Giao diện lịch sử khám bệnh của bệnh nhân

3.38.Giao diện lịch sử đặt lịch của bệnh nhân

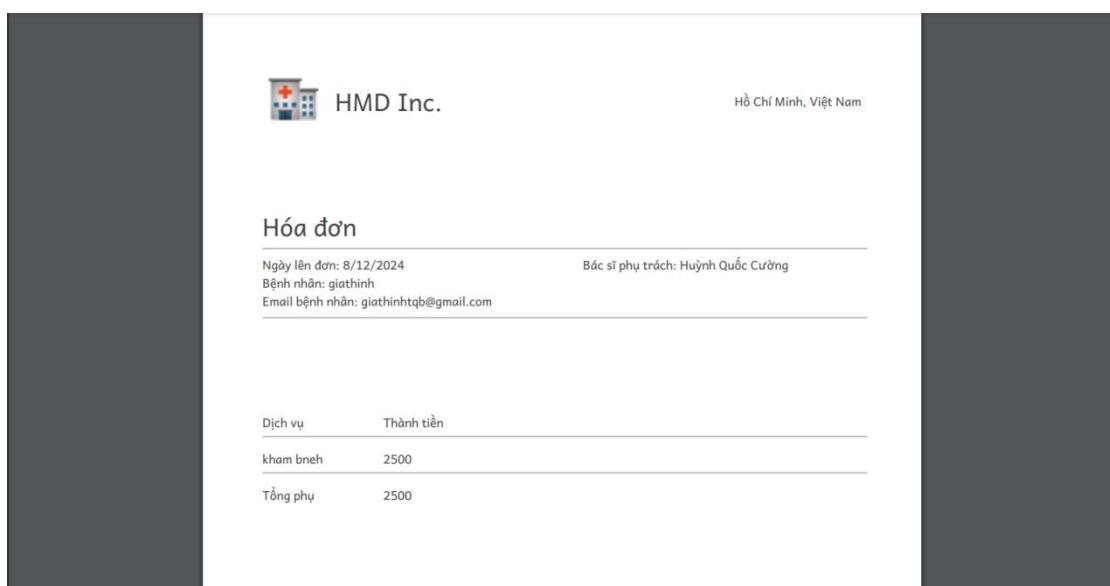
Hình 70: Giao diện lịch sử đặt lịch của bệnh nhân

3.39. Giao diện xem phiếu khám bệnh



Hình 71: Giao diện xem phiếu khám bệnh

3.40. Giao diện xem hóa đơn



Hình 72: Giao diện xem hóa đơn

3.41. Giao diện quản lý lịch hẹn của người quản trị

| # | Ngày khám | Ca khám | Lý do | Bác sĩ khám bệnh | Tên bệnh nhân | Số điện thoại bệnh nhân | Địa chỉ | Trạng thái |
|---|-----------|---------------|------------------|---|---------------|-------------------------|---------|---|
| 1 | 9/12/2024 | 16:00 - 17:00 | benh lan 4 | Huỳnh Quốc Cường Cơ Xương Khớp Phòng khám Hữu nghị Việt Đức | thinh | 123 | thu duc | Lịch hẹn mới |
| 2 | 9/12/2024 | 15:00 - 16:00 | benh lan 3 | Huỳnh Quốc Cường Cơ Xương Khớp Phòng khám Hữu nghị Việt Đức | thinh | 123 | thu duc | Lịch hẹn mới |
| 3 | 9/12/2024 | 13:00 - 14:00 | benhhhhhhh lan 2 | Huỳnh Quốc Cường Cơ Xương Khớp Phòng khám Hữu nghị Việt Đức | thinh | 123 | thu duc | Lịch hẹn mới |

Hình 73: Giao diện quản lý lịch hẹn của người quản trị

3.42. Giao diện cập nhật trạng thái lịch hẹn của người quản trị

Chọn ngày khám
09/12/2024
Quản lý lịch hẹn

| # | Ngày khám | Ca khám | Lý do | Tên bệnh nhân | Số điện thoại bệnh nhân | Địa chỉ | Trạng thái |
|---|-----------|---------------|------------------|---------------|-------------------------|---------|---|
| 1 | 9/12/2024 | 16:00 - 17:00 | benh lan 4 | thinh | 123 | thu duc | Lịch hẹn mới |
| 2 | 9/12/2024 | 15:00 - 16:00 | benh lan 3 | thinh | 123 | thu duc | Lịch hẹn mới |
| 3 | 9/12/2024 | 13:00 - 14:00 | benhhhhhhh lan 2 | thinh | 123 | thu duc | Lịch hẹn mới |

Hình 74: Giao diện cập nhật trạng thái lịch hẹn của người quản trị

3.43.Giao diện quản lý lịch hẹn của nhân viên

Hình 75:Giao diện quản lý lịch hẹn của nhân viên

3.44.Giao diện quản lý lịch hẹn của bác sĩ

Hình 76:Giao diện quản lý lịch hẹn của bác sĩ

3.45.Giao diện lịch sử đặt lịch của bệnh nhân

The screenshot shows a medical software interface with the following components:

- Header:** Includes links for 'Chuyên khoa' (Specialty), 'Cơ sở y tế' (Healthcare Facility), 'Bác sĩ' (Doctor), 'Gói khám' (Treatment Package), and language options 'Hỗ trợ VN EN'.
- Sidebar:** Shows 'Thiết lập' (Setup) and 'Hồ sơ' (Patient Profile). Under 'Hồ sơ', 'Thịnh Gia đỗ' is selected, and 'Lịch sử khám bệnh' (Appointment History) is highlighted.
- Central Content:** A title 'Trang chủ / Thiết lập' and a subtitle 'Lịch sử đặt lịch'. Below this is a search bar 'Chọn ngày khám' with the date '09/12/2024'.
- Table:** A table titled 'Lịch hẹn mới' (New Appointments) showing three entries:

| # | Ngày khám | Ca khám | Lý do | Bác sĩ khám bệnh | Tên bệnh nhân | Số điện thoại bệnh nhân | Địa chỉ | Trạng thái | Xác nhận |
|---|-----------|-------------|------------------|---|---------------|-------------------------|---------|--------------|----------|
| 1 | 9/12/2024 | 16:00-17:00 | benh lан 4 | Huỳnh Quốc Cường Cơ Xương Khớp Phòng khám Hữu Nghị Việt Đức | thịnh | 123 | thu duc | Lịch hẹn mới | ✓ |
| 2 | 9/12/2024 | 15:00-16:00 | benh lан 3 | Huỳnh Quốc Cường Cơ Xương Khớp Phòng khám Hữu Nghị Việt Đức | thịnh | 123 | thu duc | Lịch hẹn mới | ✓ |
| 3 | 9/12/2024 | 13:00-14:00 | benhhhhhhh lан 2 | Huỳnh Quốc Cường Cơ Xương Khớp Phòng khám Hữu Nghị Việt Đức | thịnh | 123 | thu duc | Lịch hẹn mới | ✓ |

Hình 77:Giao diện lịch sử đặt lịch của bệnh nhân

KẾT LUẬN

1. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

- Kiến thức về ReactJS: Qua việc sử dụng ReactJS trong việc xây dựng phần giao diện của website có kiến thức về cách tạo các component, quản lý trạng thái(state), và tương tác với người dùng. Học cách sử dụng JSX (JavaScript XML) để viết mã HTML trong ReactJS.
- Kiến thức về Node.js: Node.js là một nền tảng phát triển phía máy chủ, cho phép xây dựng các ứng dụng web phía máy chủ hiệu quả. Học được cách sử dụng Node.js để xây dựng phần back-end của website, xử lý yêu cầu từ phía người dùng, giao tiếp với cơ sở dữ liệu, và cung cấp dữ liệu cho phần giao diện.
- Kiến thức về quản lý trạng thái(state): Học được cách sử dụng thư viện Redux để quản lý trạng thái toàn cầu của ứng dụng.
- Kiến thức về cơ sở dữ liệu: Học được cách tương tác với cơ sở dữ liệu để lưu trữ và truy xuất dữ liệu. Học được cách sử dụng công nghệ MySQL để quản lý cơ sở dữ liệu.
- Hiểu về khái niệm RESTful API: REST (Representational State Transfer) là một kiểu kiến trúc được sử dụng rộng rãi trong việc phát triển web. Khi xây dựng phần back-end của website, bạn có thể áp dụng các nguyên tắc và tiêu chuẩn của RESTful API để thiết kế các endpoint và xử lý yêu cầu của người dùng.
- Kỹ năng tương tác với các API: Thông qua việc sử dụng các API bên ngoài để tích hợp các tính năng như đăng nhập với tài khoản Google. Học được cách gọi và tương tác với các API bên ngoài để đáp ứng các yêu cầu của ứng dụng.
- Kiến thức về xử lý dữ liệu đa phương tiện: Website có yêu cầu xử lý và lưu trữ dữ liệu đa phương tiện như hình ảnh hay tài liệu PDF. Qua đó học được cách xử lý và lưu trữ các loại dữ liệu này trên máy chủ và hiển thị chúng trên giao diện người dùng.
- Kỹ năng phát triển và triển khai ứng dụng web: Qua việc xây dựng toàn bộ website từ phía giao diện đến phía máy chủ, phát triển được kỹ năng trong việc xây dựng ứng dụng web hoàn chỉnh. Học được cách sử dụng công cụ phát triển(VSCode), kiểm thử(Postman) và triển khai ứng dụng web.
- Kiến thức về quản lý dự án và phát triển phần mềm: Thông qua việc xây dựng dự án website hỗ trợ quản lý và đặt lịch cho các phòng khám học được yêu cầu kiến thức về

quản lý dự án và quy trình phát triển phần mềm. Học cách lập kế hoạch, thiết kế, triển khai và kiểm tra ứng dụng web một cách có hệ thống.

- Kỹ năng xử lý và giải quyết sự cố: Trong quá trình xây dựng website, gặp phải các vấn đề và sự cố kỹ thuật. Thông qua việc giải quyết các vấn đề này, phát triển được khả năng xử lý sự cố, tìm kiếm thông tin và áp dụng giải pháp hợp lý.
- Đa ngôn ngữ: tiếng Anh, tiếng Việt: Module này cho phép người dùng có thể đổi ngôn ngữ giữa tiếng Anh và tiếng Việt
- Đăng ký và quản lý tài khoản: Module này cho phép người dùng đăng ký tài khoản mới và quản lý thông tin cá nhân. Người dùng có thể tạo và cập nhật thông tin cá nhân, đổi mật khẩu, và quản lý các thông tin liên quan đến tài khoản của mình
- Tính năng quên mật khẩu: Module này cho phép người dùng đặt lại mật khẩu trong trường hợp quên mật khẩu. Người dùng có thể yêu cầu đặt lại mật khẩu qua email và nhận được hướng dẫn để thiết lập lại mật khẩu mới.
- Đặt lịch khám bệnh: Module này giúp người dùng xem, đặt và quản lý lịch hẹn khám bệnh với các bác sĩ. Người dùng có thể xem các lịch khám trống và đặt lịch hẹn theo sự thuận tiện của mình, sẽ có một email được gửi đến cho người bệnh để xác nhận.
- Quản lý thông tin bệnh nhân: Module này cho phép người dùng quản lý thông tin cá nhân và xem lại lịch sử khám bệnh cũng như lịch sử đặt lịch của mình.
- Quản lý bệnh nhân: Module này cho phép bác sĩ có thể xem thông tin các bệnh nhân đặt lịch, tạo đơn thuốc, tạo phiếu kết quả khám bệnh, tạo hóa đơn, gửi qua email cho bệnh nhân.
- Quản lý tài khoản: Module này cho phép quản trị viên có thể xem thông tin tất cả tài khoản trong hệ thống đồng thời thực hiện các chức năng, thêm, sửa, xóa, chỉnh trạng thái cho tài khoản đó.
- Quản lý thông tin phòng khám: Module này cho phép quản trị viên có thể thêm, cập nhật, xóa thông tin phòng khám.
- Quản lý kế hoạch khám bệnh của bác sĩ: Module này cho phép quản trị viên có thể thêm, cập nhật ca làm việc của bác sĩ

- Quản lý thông tin phòng khám: Module này cho phép quản trị viên có thể thêm, cập nhật, xóa thông tin phòng khám
- Quản lý chuyên khoa: Module này cho phép quản trị viên có thể thêm, cập nhật, xóa chuyên khoa khám bệnh
- Quản lý thuốc: Module này cho phép quản trị viên có thể thêm, cập nhật, xóa các loại thuốc
- Tích hợp tính năng đăng nhập với Google: Module này cho phép người dùng đăng nhập nhanh với tài khoản Google mà không cần đăng ký.
- Thống kê và báo cáo: Module này cung cấp tính năng thống kê và báo cáo cho các số liệu trong hệ thống. Có thể xem tổng quan về doanh thu theo tuần, số người dùng mới, tổng số ca khám bệnh thành công, tổng số bác sĩ, ba bác sĩ có doanh thu cao nhất năm, bốn bệnh nhân chi trả tiền nhiều nhất, xếp hạng doanh thu theo tháng của các chuyên khoa khám bệnh và các chỉ số quan trọng khác.

2.ƯU ĐIỂM

- Website đã được thiết kế và phát triển để đáp ứng các tiêu chuẩn thiết kế hiện đại và mang lại trải nghiệm người dùng tốt
- Giao diện người dùng được tối ưu hóa để đảm bảo tính thân thiện và dễ sử dụng, giúp bệnh nhân, bác sĩ và người quản trị tương tác một cách thuận tiện và nhanh chóng
- Có nhiều phòng khám, bác sĩ để lựa chọn
- Khám đúng với bác sĩ đã chọn
- Đặt lịch khám bệnh mọi lúc mọi nơi
- Giá khám và dịch vụ được cập nhật rõ ràng, chi tiết và dễ hiểu
- Giảm thiểu thời gian chờ đợi
- Tăng cường khả năng tiếp cận thông tin: Website cung cấp cho người dùng khả năng tiếp cận thông tin về các phòng khám, bác sĩ, chuyên khoa và lịch hẹn một cách nhanh chóng và dễ dàng. Điều này giúp người dùng có thông tin đầy đủ và chính xác để đưa ra quyết định hợp lý.

- Đơn giản hóa quy trình đặt lịch: Bằng cách sử dụng website, người dùng có thể dễ dàng đặt lịch hẹn với các bác sĩ một cách thuận tiện và linh hoạt. Quy trình đặt lịch trở nên đơn giản hơn, giúp tiết kiệm thời gian và nỗ lực của bệnh nhân.
- Tích hợp tính năng thống kê và báo cáo: Website có thể tích hợp tính năng thống kê và báo cáo để cung cấp thông tin về số lượng lịch hẹn, doanh thu, hoạt động của phòng khám và các chỉ số khác. Điều này giúp quản trị viên có cái nhìn tổng quan và đưa ra quyết định dựa trên dữ liệu số liệu thống kê chính xác.

3. KHUYẾT ĐIỂM

- Chưa thử nghiệm trên Internet.
- Chưa kiểm thử hết tất cả các trường hợp lỗi có thể xảy ra.

4. HƯỚNG PHÁT TRIỂN

- Tích hợp tính năng định vị và chỉ đường: Sử dụng tính năng định vị GPS để giúp người dùng xác định vị trí các phòng khám và cung cấp chỉ đường để đến nơi một cách thuận tiện.
- Tích hợp tính năng chat trực tuyến: Tích hợp tính năng chat trực tuyến để người dùng có thể trò chuyện trực tiếp với nhân viên hỗ trợ hoặc các chuyên gia y tế để giải đáp thắc mắc hoặc nhận tư vấn.
- Triển khai và kiểm thử: Triển khai website trên một môi trường thử nghiệm và tiến hành kiểm thử để đảm bảo tính ổn định, bảo mật và hiệu suất của hệ thống. Sửa lỗi và tối ưu hóa nếu cần thiết.
- Phát triển và mở rộng tính năng: Tiếp tục phát triển và mở rộng tính năng của website dựa trên phản hồi và yêu cầu từ người dùng. Tạo ra các phiên bản cải tiến và bổ sung tính năng mới để đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của người dùng và sự phát triển của các phòng khám.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] React team. Getting Started, <<https://reactjs.org/docs/getting-started.html>>
- [2] Sequelize team. Associations, <<https://sequelize.org/docs/v6/core-concepts/assocs/>>
- [3] ExpressJS team. Routing, <<https://expressjs.com/en/guide/routing.html>>
- [4] Do Khanh Toan (2017). Giới thiệu về ReactJS - Phần I (Các khái niệm cơ bản),
<<https://viblo.asia/p/gioi-thieu-ve-reactjs-phan-icac-khai-niem-co-ban-V3m5WzjblO7>>