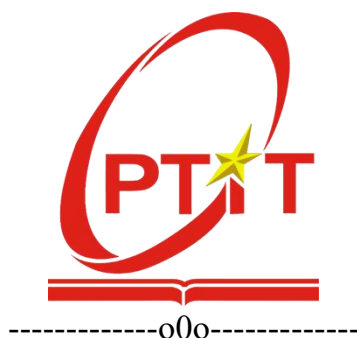


**BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN II**



BÁO CÁO
NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
Đề tài: Website đặt lịch khám và theo dõi sức khỏe
DoctorsCare

Giảng viên hướng dẫn
Sinh viên thực hiện

Châu Văn Vân
Trần Thị Ánh Nguyệt - N22DCAT040
Trương Quỳnh Như - N22DCAT041
Nguyễn Xuân Quang - N22DCAT043
Hồ Văn Tâm - N22DCAT046
D22CQAT01-N

Lớp
Nhóm
Khóa
Hệ
Ngành

4
2022 - 2027
Đại học chính quy
An toàn thông tin

Hồ Chí Minh, ngày 12 tháng 04 năm 2025

LỜI CẢM ƠN

Trước hết, chúng em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến Thầy Châu Văn Vân, người đã tận tình hướng dẫn, chỉ bảo và hỗ trợ chúng em trong suốt quá trình thực hiện đề án với đề tài “Website đặt lịch khám và theo dõi sức khỏe - DoctorsCare”.

Sự tận tâm và kinh nghiệm quý báu của Thầy không chỉ giúp chúng em hoàn thiện tốt đề án mà còn mang lại cho em nhiều kiến thức hữu ích và kỹ năng quan trọng trong lĩnh vực công nghệ phần mềm. Những bài giảng của Thầy là kim chỉ nam để chúng em vượt qua các khó khăn và hoàn thành mục tiêu đặt ra. Em xin chân thành cảm ơn Thầy đã tạo điều kiện thuận lợi và sẵn sàng chia sẻ kiến thức, kinh nghiệm trong suốt quá trình nghiên cứu và triển khai.

Cuối cùng, chúng em xin chân thành cảm ơn đến các thành viên trong nhóm, các bạn nhóm khác đã có sự giúp đỡ và chia sẻ những hiểu biết để chúng em hoàn thành tốt đề án này. Qua sự nỗ lực không ngừng chúng em đã cố gắng thực hiện tốt các nội dung các nghiên cứu, nhưng cũng không thể tránh khỏi những thiếu sót nhất định. Chúng em rất mong nhận được các ý kiến đóng góp của Thầy và các bạn để hoàn thành đề án của chúng em tốt nhất.

Trân trọng cảm ơn!

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN	I
MỤC LỤC	II
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	III
LỜI MỞ ĐẦU	IV
CHƯƠNG I. BÀI TOÁN	1
1. Giới thiệu đề tài:	1
2. Mục đích của website cần thiết kế	1
3. Một số trang chính của website	2
4. Hoạt động của nhà quản trị	2
CHƯƠNG II. KHẢO SÁT	4
1. Khảo sát hiện trạng	4
1.1. Hiện trạng tổ chức	4
1.2. Hiện trạng nghiệp vụ	4
2. Xác định yêu cầu	5
2.1. Xác định yêu cầu chức năng	5
2.2. Xác định yêu cầu phi chức năng	6
2.3. Công nghệ sử dụng	6
CHƯƠNG III. PHÂN TÍCH	7
1. Mô hình hóa biểu đồ chức năng (use case)	7
1.1. Sơ đồ use case tổng quát	7
1.2. Sơ đồ đăng nhập	7
1.3. Sơ đồ quản lý thông tin bác sĩ, tư vấn viên	8
1.4. Sơ đồ quản lý bệnh nhân	9
1.5. Sơ đồ quản lý danh mục phòng khám	10
1.6. Sơ đồ quản lý chuyên khoa	11
1.7. Sơ đồ đặt lịch khám bệnh	13
1.8. Sơ đồ quản lý bài viết	13
2. Biểu đồ UML Class diagram	14
3. Biểu đồ tuần tự (Sequence diagram)	14
3.1. Biểu đồ tuần tự của use case đăng nhập	14
3.2. Biểu đồ tuần tự của use case quản lý bác sĩ	15
3.3. Biểu đồ tuần tự của use case quản lý bệnh nhân	16
3.4. Biểu đồ tuần tự của use case quản lý chuyên khoa	17
3.5. Biểu đồ tuần tự của use case quản lý phòng khám	19
CHƯƠNG IV. THIẾT KẾ	20
1. Bảng thiết kế cơ sở dữ liệu	20
2. Biểu đồ quan hệ cơ sở dữ liệu	23
CHƯƠNG V. GIAO DIỆN TRANG WEB	25
1. Giao diện trang chủ	25
2. Giao diện đăng nhập	25
3. Giao diện chuyên khoa	26
4. Giao diện đặt lịch khám	26
5. Giao diện quản lý bác sĩ	28
6. Giao diện quản lý tư vấn viên	28
7. Giao diện tư vấn viên	29
8. Giao diện bác sĩ	29
CHƯƠNG VI. KIỂM THỬ	31
1. Kiểm thử chức năng đăng nhập	31
2. Kiểm thử chức năng đặt lịch khám	31
CHƯƠNG VII. KẾT LUẬN VÀ PHƯƠNG HƯỚNG PHÁT TRIỂN	32
TÀI LIỆU THAM KHẢO	33
BẢNG TIẾN ĐỘ HOÀN THÀNH	V
BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC	VI

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1 : Use case tổng quát.....	7
Hình 2 : Use Case đăng nhập.....	7
Hình 3 : Use Case quản lý bác sĩ, tư vấn viên.....	8
Hình 4 : Quản lý bệnh nhân.....	9
Hình 5 : Use Case quản lý phòng khám.....	10
Hình 6 : Quản lý chuyên khoa.....	12
Hình 7 : Use Case đặt lịch khám bệnh.....	13
Hình 8 : Use case quản lý bài viết.....	13
Hình 9 : Sơ đồ class diagram.....	14
Hình 10 : Sequence quản lý đăng nhập.....	15
Hình 11 : Sequence quản lý bác sĩ.....	16
Hình 12 : Sequence quản lý bệnh nhân.....	17
Hình 13 : Sequence quản lý chuyên khoa.....	18
Hình 14 : Sequence quản lý phòng khám.....	19
Hình 15 : Biểu đồ ERD.....	24
Hình 16 : Giao diện trang chủ.....	25
Hình 17 : Giao diện đăng nhập.....	25
Hình 18 : Giao diện quên mật khẩu.....	26
Hình 19 : Giao diện chuyên khoa.....	26
Hình 20 : Giao diện đặt lịch khám.....	27
Hình 21 : Giao diện đặt lịch thành công.....	27
Hình 22 : Form nhập thông tin đặt lịch.....	28
Hình 23 : Giao diện quản lý bác sĩ.....	28
Hình 24 : Giao diện quản lý tư vấn viên.....	29
Hình 25 : Giao diện tư vấn viên.....	29
Hình 26 : Giao diện bác sĩ.....	30
Hình 27 : Test case đăng nhập.....	31
Hình 28 : Test case chức năng đặt lịch khám bệnh.....	31

LỜI MỞ ĐẦU

Giữa nhịp sống hối hả và những thách thức về khoảng cách địa lý, việc tiếp cận dịch vụ y tế kịp thời và hiệu quả trở thành một nhu cầu cấp thiết, ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng cuộc sống của mỗi cá nhân và cộng đồng.

Thực tế cho thấy, nhiều người dân tại các thành phố lớn như TP. Hồ Chí Minh thường xuyên phải đối mặt với tình trạng quá tải tại các bệnh viện, mất nhiều thời gian cho việc di chuyển và chờ đợi để được khám bệnh. Điều này không chỉ gây ảnh hưởng đến sức khỏe mà còn tác động tiêu cực đến năng suất làm việc và chất lượng cuộc sống. Nhận thấy nhu cầu cấp thiết về một giải pháp y tế tiện lợi và nhanh chóng, bài báo cáo này tập trung vào việc khám phá tiềm năng của công nghệ phần mềm trong việc xây dựng một "Website Đặt Lịch Khám Bệnh Và Theo Dõi Sức Khỏe - DoctorsCare". Chúng tôi sẽ trình bày các khía cạnh công nghệ, từ việc phân tích nhu cầu thực tế của người dùng, thiết kế giao diện trực quan, đến việc lựa chọn các công nghệ bảo mật và các framework phát triển web hiện đại được áp dụng để tạo ra một hệ thống không chỉ tiện lợi mà còn đảm bảo tính bảo mật thông tin cá nhân, khả năng mở rộng linh hoạt theo nhu cầu người dùng, và hướng đến một trải nghiệm liền mạch, tin cậy.

CHƯƠNG I. BÀI TOÁN

1. Giới thiệu đề tài:

Trước sự phát triển không ngừng của xã hội hiện nay, nhu cầu về chăm sóc sức khỏe càng được quan tâm và chú trọng hơn. Tuy nhiên, việc tiếp cận các dịch vụ y tế truyền thống đôi khi lại gây ra nhiều bất tiện cho người dân chẳng hạn như thời gian chờ đợi lâu, quá tải bệnh viện, hoặc khó khăn trong việc di chuyển với người bệnh ở xa. Đặc biệt trong đại dịch COVID-19 vừa qua chúng ta càng thấy rõ hơn sự bất cập của vấn đề này.

Xuất phát từ thực tế đó, nhóm đã tiến hành một cuộc khảo sát với quy mô nhỏ, từ đó đưa ra quyết định xây dựng một dự án website đặt lịch khám bệnh từ xa nhằm hỗ trợ người dân có thể dễ dàng đặt lịch hẹn với bác sĩ, giải quyết một số vấn đề bất cập mà dịch vụ y tế truyền thống đang gặp phải.

Thông qua đề án này, nhóm mong muốn mang lại một giải pháp về công nghệ ứng dụng thực tiễn, đồng thời rèn luyện kỹ năng lập trình, quản lý dự án và hiểu rõ hơn về quy trình phát triển phần mềm trong lĩnh vực y tế công cộng.

2. Mục đích của website cần thiết kế

Khi bắt đầu xây dựng một website, chúng ta cần phải hình dung rõ ràng xem mình cần thiết kế những gì, website phục vụ cho ai, và mục tiêu cuối cùng là gì. Nếu không có chủ đích rõ ràng và định hướng cụ thể, việc phát triển website sẽ trở nên lan man, sai mục tiêu và có thể dẫn đến thất bại, tốn kém thời gian và chi phí để khắc phục. Vì vậy, thiết kế cẩn thận và có chiến lược rõ ràng chính là chìa khóa để hướng tới thành công trong việc xây dựng một hệ thống website hoàn chỉnh.

Vận dụng những kiến thức đã học về lập trình web, cơ sở dữ liệu, trải nghiệm người dùng và quản lý hệ thống, nhóm chúng tôi tiến hành thiết kế một website đặt lịch khám bệnh với mong muốn giải quyết những khó khăn thực tế tại các bệnh viện và phòng khám hiện nay, như tình trạng quá tải, chờ đợi lâu, quản lý lịch hẹn thủ công thiếu hiệu quả...

Bên cạnh đó, việc triển khai hệ thống này cũng cần được đặt trong bối cảnh thực tế tại Việt Nam – nơi mà thương mại điện tử và dịch vụ y tế số đang trong giai đoạn phát triển mạnh mẽ, nhưng vẫn còn tồn tại nhiều rào cản trong việc áp dụng công nghệ vào thực tiễn.

Việc áp dụng nền tảng Internet và website giúp:

- Giảm chi phí vận hành: Tiết kiệm thời gian cho nhân viên tiếp nhận và bệnh nhân, giảm in ấn giấy tờ, tiết kiệm không gian lưu trữ.
- Tăng hiệu quả quản lý: Theo dõi lịch làm việc bác sĩ, quản lý hồ sơ bệnh án, thông tin bệnh nhân dễ dàng và khoa học.

Rút ngắn thời gian giao dịch: Bệnh nhân có thể đăng ký khám chỉ trong vài phút thay vì phải đến bệnh viện xếp hàng.

- Tiếp cận đa dạng đối tượng người dùng: Từ người già, người trẻ, người ở xa đều có thể dễ dàng tiếp cận và sử dụng dịch vụ.

Vì sao nhiều bệnh viện vẫn chưa áp dụng triệt để các hệ thống đặt lịch khám trực tuyến? Đó chính là do một số rào cản nhất định, như: thiếu nguồn lực kỹ thuật, ngại thay đổi mô hình làm việc truyền thống, hoặc e ngại về bảo mật thông tin. Tuy nhiên, nếu vượt qua được những rào cản này, lợi ích mà website mang lại là rất lớn, đặc biệt trong bối cảnh dịch bệnh, nhu cầu y tế tăng cao và xu hướng chuyển đổi số toàn ngành.

Trước khi xây dựng trang web chúng ta cần xác định:

- Đối tượng sử dụng website là ai?

- + Người bệnh muốn đặt lịch khám
- + Bác sĩ
- + Tư vấn viên
- + Quản lý hệ thống
- Mục đích của website?
 - + Giúp bệnh nhân đặt lịch khám nhanh chóng, tiện lợi
 - + Hỗ trợ bác sĩ và phòng khám quản lý bệnh nhân hiệu quả
 - + Nâng cao chất lượng dịch vụ y tế và trải nghiệm bệnh nhân
- Chủ đề chính của website?
 - + Đặt lịch khám bệnh từ xa
 - + Quản lý hồ sơ bệnh nhân và lịch làm việc của bác sĩ
- Thiết lập các khối thông tin chính mà website cần có:
 - + Trang đăng nhập cho bác sĩ, tư vấn viên, admin
 - + Trang tìm kiếm, chọn lịch khám theo bác sĩ, theo chuyên khoa và theo phòng khám
 - + Trang cung cấp cẩm nang về lĩnh vực y tế và chăm sóc sức khỏe
 - + Trang quản lý hồ sơ bệnh nhân, bác sĩ, tư vấn viên
 - + Trang thông báo, hỗ trợ và liên hệ.

Việc xây dựng website là một quá trình liên tục, không chỉ đơn giản tạo ra sản phẩm ban đầu mà còn hoạt động duy trì, cập nhật, bảo mật và cải tiến lâu dài.

3. Một số trang chính của website

Trang chủ: Đây là trang giới thiệu về các dịch vụ của website. Bao gồm: Tìm kiếm thông tin các chuyên khoa, các bác sĩ, các gói y tế phù hợp. Ngoài ra trang này cũng cung cấp các thông tin về các phòng khám hàng đầu, các bác sĩ nổi bật và các bài viết về chăm sóc sức khỏe tại nhà và cá nhân. Đồng thời cuối trang này cũng cung cấp cách thức liên hệ nếu như các bác sĩ hay phòng khám có nhu cầu hợp tác cùng website và nơi cần liên lạc nếu cần hỗ trợ trong quá trình đăng nhập, sử dụng trang web hay đặt lịch.

Trang chuyên khoa khám chữa bệnh: Bao gồm tên của các chuyên khoa chính cũng như thông tin chi tiết về chuyên khoa đó. Đồng thời ở trang này chúng tôi cũng cung cấp thông tin các bác sĩ thuộc chuyên khoa này để bệnh nhân có thể dễ dàng đặt lịch đúng chuyên khoa và đúng bác sĩ.

Trang các cơ sở khám bệnh: ở đây giới thiệu thông tin về các cơ sở khám bệnh có hợp tác với website. Bao gồm các thông tin như: giới thiệu, lịch khám, khám và điều trị.

Trang gửi phản hồi: bao gồm thông tin bệnh nhân, số điện thoại và nội dung muốn nhận xét, đánh giá bác sĩ.

Trang các bài đăng cẩm nang: cung cấp một số mẹo vặt, lời khuyên y tế, cách xử lý một số bệnh tại nhà cho bệnh nhân và người dùng.

Trang liên hệ hợp tác: cung cấp giao diện để các bác sĩ hay các cơ sở y tế có nhu cầu hợp tác với website có thể liên hệ. Bao gồm các nội dung: người liên hệ, số điện thoại, tên cơ sở y tế, địa chỉ và nội dung.

Trang đăng nhập (login): dành cho bác sĩ, tư vấn viên và admin đăng nhập vào. Cần password, email để đăng nhập vào hệ thống.

4. Hoạt động của nhà quản trị

Cung cấp thông tin về các cơ sở y tế, các bác sĩ để bệnh nhân dễ dàng đặt lịch khám bệnh.

Quản lý tài khoản người dùng: phân quyền để đăng nhập, đăng xuất hệ thống, quản lý các thông tin cá nhân người dùng, phân quyền bác sĩ, tư vấn viên, bệnh nhân

Quản lý việc đặt lịch khám bệnh: xét lịch rảnh cho bác sĩ, gửi thông báo để xác nhận khi bệnh nhân đặt lịch thành công hay chưa.

Quản lý hồ sơ bệnh án: lưu trữ thông tin khám bệnh, đơn thuốc, xem lịch sử khám bệnh

Ngoài ra admin có chức năng thường xuyên cập nhật những bài đăng mới nhất về y tế, cập nhật thông tin những cơ sở y tế nào đang hợp tác hay đã hết hợp tác,.. Xem xét các đánh giá để đưa ra bác sĩ, hay phòng khám nào hiện có chất lượng tốt được đánh giá cao nhất. Từ đó giúp bệnh nhân chọn được bác sĩ hay cơ sở y tế phù hợp với bản thân nhất.

CHƯƠNG II. KHẢO SÁT

1. Khảo sát hiện trạng

1.1. Hiện trạng tổ chức

Câu hỏi	Trả lời	Thời gian
1. Giao diện trang web như thế nào?	Tôi cần một trang web có giao diện đơn giản, dễ nhìn có thể hiển thị đầy đủ các thông tin mà tôi cần để đặt lịch khám bệnh	1 - 2p
2. Trên các trang bạn muốn hiển thị lên webiste	<ul style="list-style-type: none"> - Trang chủ - Đặt lịch khám - Chăm sóc khách hàng - Thông tin bác sĩ - Thông tin phòng khám - Thông tin chuyên khoa - Đăng nhập - Thống kê - Quản lý bệnh nhân 	5 - 10p
3. Bạn muốn webiste có màu gì?	<ul style="list-style-type: none"> - Màu xanh - Màu trắng chủ đạo 	1p
4. Bạn muốn trang web tập trung vào mục nào?	<ul style="list-style-type: none"> - Đặt lịch khám bệnh (chủ yếu là bệnh nhân) - Thông tin bác sĩ (chủ yếu là bác sĩ, bệnh nhân) - Thông tin các cơ sở y tế khám bệnh (chủ yếu là các cơ sở y tế) 	2p
5. Ngôn ngữ chính của trang web là gì?	Tiếng Việt	1p

1.2. Hiện trạng nghiệp vụ

Câu hỏi	Trả lời	Thời gian
1. Chức năng chính của trang web là gì?	Đặt lịch khám bệnh từ xa	1p
2. Ngoài chức năng trên, bạn có muốn thêm chức năng nào khác không?	<ul style="list-style-type: none"> - Trang web chia các mục rõ ràng để dễ tìm kiếm như: mục bác sĩ, phòng khám, chuyên khoa - Có thể hiển thị các bác sĩ hay phòng khám nào đang được đánh giá nổi bật - Chức năng đánh giá bác sĩ - Liên hệ để hợp tác với nhiều bác sĩ, phòng khám hơn 	3p
3. Tư vấn viên có nhiệm vụ gì?	Hỗ trợ khách hàng từ xa trong việc đặt lịch khám, xác nhận lịch khám qua email, quản lý thông tin bệnh nhân.	4p
4. Chức năng của bác sĩ?	Lên lịch trống để bệnh nhân đặt lịch khám, quản lý thông tin bệnh nhân, gửi hóa đơn, xem lịch khám bệnh	4p
5. Thông tin hóa đơn có	Có tất cả dữ liệu hóa đơn sẽ được lưu trữ	1p

được lưu trữ lại không?	lại để đối chiếu khi cần thiết	
-------------------------	--------------------------------	--

Bao gồm các nhiệm vụ:

- ❖ Tác nhân “Bệnh nhân/ Người dùng” có các UC sau:
 - Đăng ký làm thành viên của DoctorsCare
 - Xem thông tin phòng khám
 - Xem thông tin chuyên khoa
 - Xem cách bài đăng về cảm nang
 - Tìm kiếm thông tin
 - Đặt lịch khám bệnh
 - Đánh giá về các bác sĩ
- ❖ Tác nhân “Tư vấn viên” có các UC sau:
 - Quản lý bệnh nhân: xem danh sách bệnh nhân, thông tin từng người, xác nhận đặt lịch khám
 - Chăm sóc khách hàng: Xem danh sách các phản hồi của khách hàng, hỗ trợ tư vấn trực tuyến qua fanpage facebook DoctorsCare hoặc qua số điện thoại
 - Quản lý bài viết: cập nhật, xóa, thêm bài viết
- ❖ Tác nhân “Bác sĩ” có các UC sau:
 - Tạo lịch hẹn
 - Xem lịch khám
 - Xem thống kê bệnh nhân
 - Quản lý thông tin bệnh nhân
 - Gửi hóa đơn
- ❖ Tác nhân “Admin” có các UC sau:
 - Quản lý danh sách bác sĩ: thông tin, chỉnh sửa
 - Quản lý danh sách tư vấn viên: thông tin, chỉnh sửa
 - Quản lý thông tin phòng khám: thông tin, chỉnh sửa, thêm, xóa
 - Quản lý chuyên khoa: thông tin, chỉnh sửa
 - Tạo lịch hẹn: tạo lịch khám trống cho tất cả bác sĩ trong vòng 3 ngày
 - Quản lý bệnh nhân: xem danh sách bệnh nhân mới, xác nhận đặt lịch
 - Chăm sóc khách hàng: xem danh sách các phản hồi của khách hàng
- ❖ Ngoài ra, các thành viên admin, bác sĩ, tư vấn viên còn có UC đăng nhập.

2. Xác định yêu cầu

2.1. Xác định yêu cầu chức năng

2.1.1. Các chức năng chính của hệ thống

Chức năng của hệ thống có thể chia thành các nhóm chức năng chính sau:

- Nhóm chức năng đăng nhập: dành cho một số người dùng được cấp quyền
- Nhóm chức năng xem thông tin, bao gồm xem thông tin bác sĩ, chuyên khoa, các phòng khám
- Nhóm chức năng quản lý thông tin,, bao gồm quản lý thông tin bệnh nhân, quản lý thông tin bác sĩ, quản lý thông tin tư vấn viên, quản lý các bài viết , bài đăng y khoa và bài đăng cảm nang.
- Nhóm chức năng đặt lịch khám bệnh

2.1.2. Các tác nhân chính của hệ thống

Dựa vào mô tả bài toán, ta có thể xác định được các tác nhân chính của hệ thống như sau:

BỆNH NHÂN/ NGƯỜI DÙNG: là người có thể đặt lịch khám bệnh và xem các thông tin mà hệ thống cung cấp. Có thể để lại phản hồi dành cho các bác sĩ. Đồng thời nhóm người này có thể liên hệ với tư vấn viên hoặc admin để có thể trở thành thành viên của hệ thống.

TƯ VẤN VIÊN: là người tiếp nhận và xử lý các cuộc hẹn khám bệnh của bệnh nhân bằng cách gọi điện thoại để xác nhận thông tin bệnh nhân và gửi mail để xác nhận lịch hẹn đặt khám bệnh. Chăm sóc khách hàng bằng cách tiếp nhận các bình luận và phản hồi của bệnh nhân để đưa ra phương án giải quyết.

ADMIN: là người điều hành, quản lý và theo dõi mọi hoạt động của hệ thống.

BÁC SĨ: tạo lịch hẹn trống để bệnh nhân có thể đặt lịch, xem lịch khám trong ngày của bản thân, xem thống kê bệnh nhân.

2.2. Xác định yêu cầu phi chức năng

- Usability: website phải có tính thân thiện với người dùng, tức là giao diện dễ hiểu, dễ thao tác cho người dùng phổ thông. Đặc biệt phải hướng dẫn sử dụng các chức năng chính của website
- Tính bảo mật: Hệ thống phân chia quyền truy cập, dữ liệu người dùng (mật khẩu) được mã hóa trước khi đưa vào database tránh cho trường hợp nhân viên vô tình để lộ database bị người khác đánh cắp để truy cập vào tài khoản
- Performance: hiệu năng, hệ thống phản hồi cho người dùng trong vòng 3 giây với tốc độ internet trung bình
- Maintainability: Code được tổ chức rõ ràng theo mô hình MVS để dễ dàng cập nhật, sửa lỗi và nâng cấp sau này.
- Cài đặt trên môi trường trình duyệt ổn định: chrome, microsoft edge

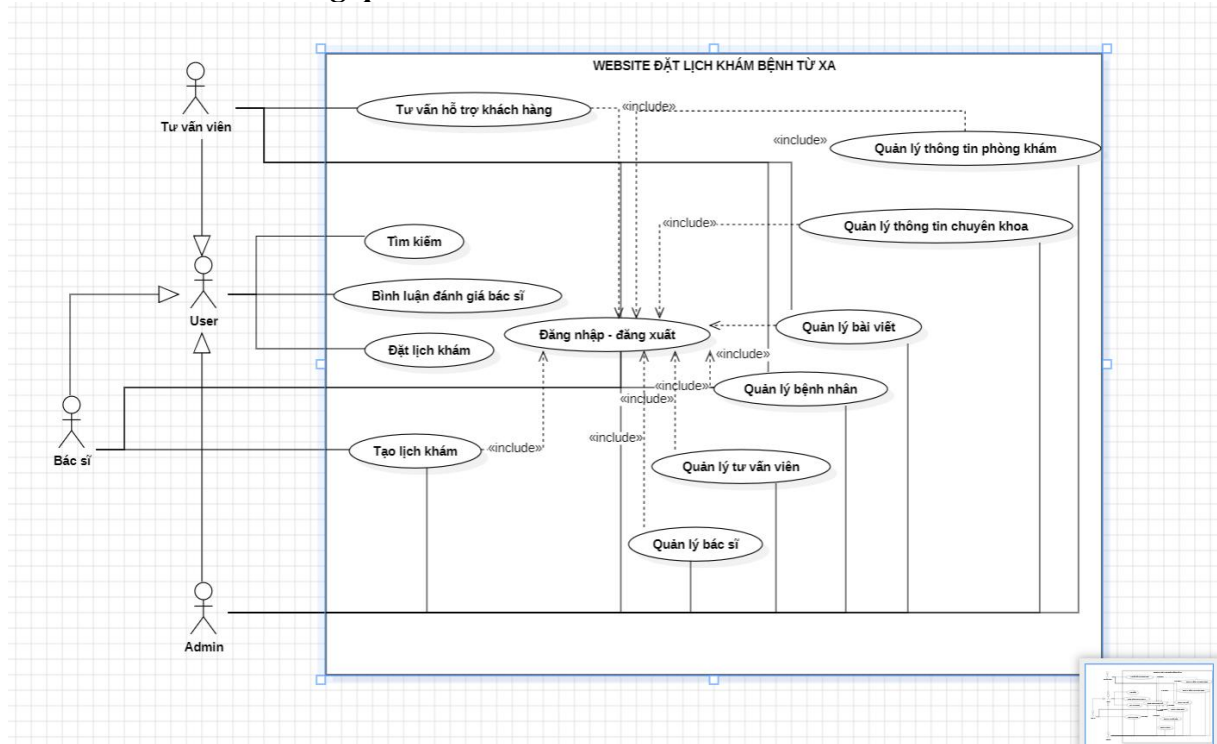
2.3. Công nghệ sử dụng

- Quy trình phát triển: Waterfall
- Áp dụng mô hình MVC
 - + Model: xử lý dữ liệu và tương tác với cơ sở dữ liệu
 - + View: Hiển thị giao diện người dùng
 - + Control: Điều khiển luồng chương trình, xử lý yêu cầu người dùng.
- Frontend: sử dụng React.js kết hợp với Redux, HTML, CSS/SCSS/Bootstrap4
- Backend:
 - + Node.js: sử dụng framework Express
 - + Sử dụng cơ sở dữ liệu MySQL chạy trên xampp
 - + Sequelize: là ORM thay thế các câu lệnh SQL dài dòng bằng câu lệnh JavaScript ngắn gọn hơn, để thực hiện các thao tác CRUD (create, read, update, delete)
- Kiểm thử: sử dụng Postman và Selenium

CHƯƠNG III. PHÂN TÍCH

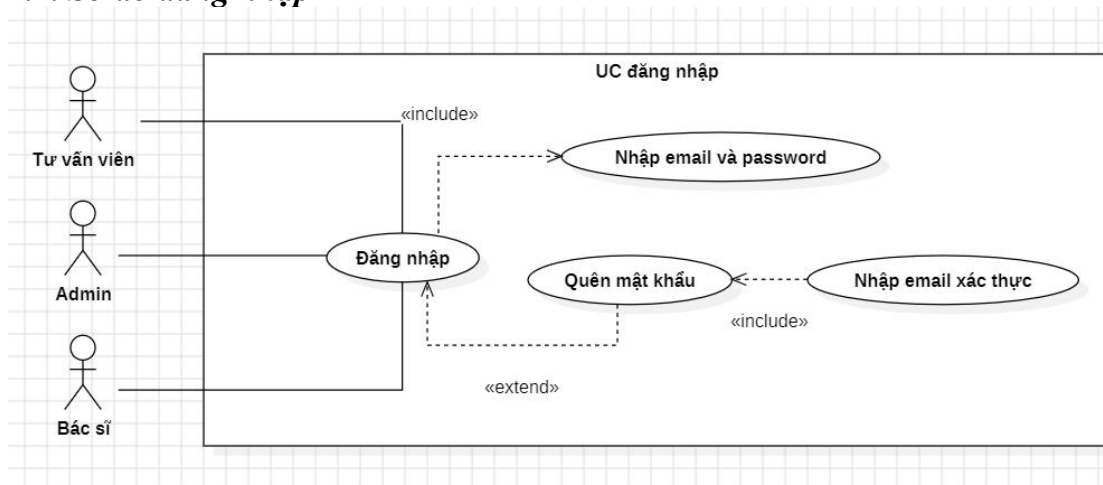
1. Mô hình hóa biểu đồ chức năng (use case)

1.1. Sơ đồ use case tổng quát



Hình 1: Use case tổng quát

1.2. Sơ đồ đăng nhập

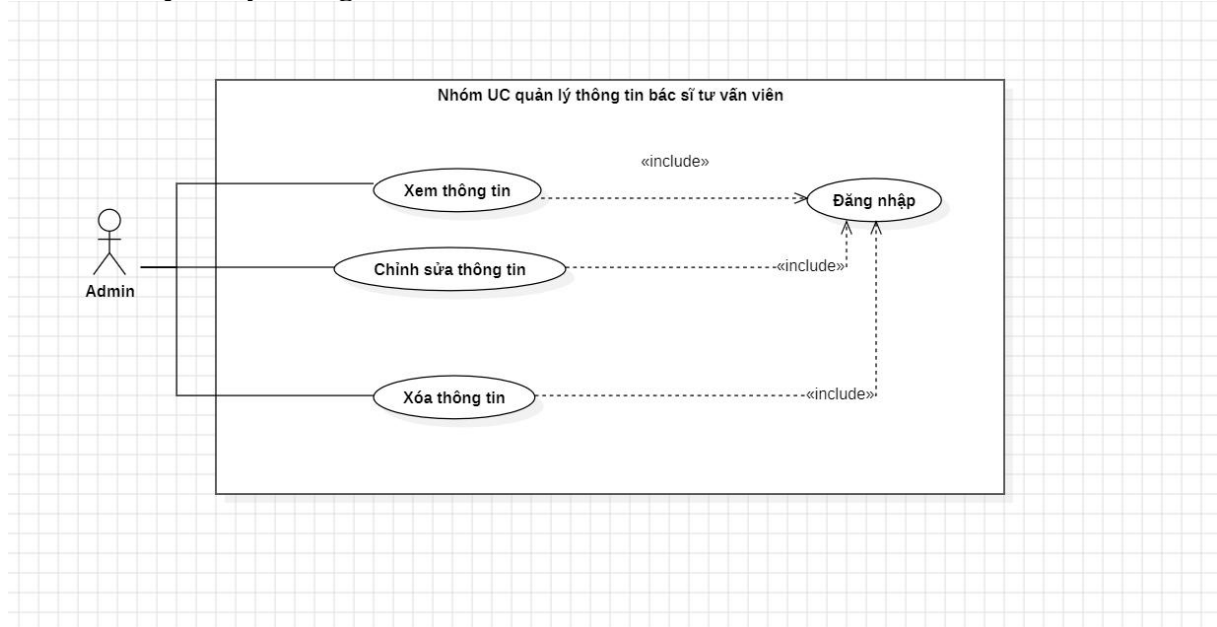


Hình 2: Use Case đăng nhập

Use Case	Nội dung
Tên Use case	Đăng nhập
Mô tả	Cho phép admin, bác sĩ, tư vấn viên đăng nhập vào hệ thống.
Actor	Admin, bác sĩ, tư vấn viên
Điều kiện	Khi thành viên chọn chức năng đăng nhập hệ thống
Tiền điều kiện	Phải có tài khoản
Hậu điều kiện	Đăng nhập thành công
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> Thành viên chọn chức năng đăng nhập. Form đăng nhập hiển thị.

	<p>3. Nhập email và mật khẩu vào form đăng nhập.</p> <p>4. Hệ thống kiểm tra email, mật khẩu của thành viên.</p> <p>5. Nếu email và mật khẩu chính xác thì đăng nhập thành công Nếu thành viên nhập sai email hoặc mật khẩu thì chuyển sang luồng nhánh A1.</p> <p>UC kết thúc.</p>
Luồng sự kiện phụ	<p>Thành viên đăng nhập không thành công</p> <p>1. Hệ thống thông báo quá trình đăng nhập không thành công</p> <p>2. Chọn đăng nhập lại nếu sai mật khẩu. Nếu chọn đăng nhập thì hiện form đăng nhập</p> <p>3. Hệ thống yêu cầu thành viên nhập lại email và mật khẩu Nếu sai mật khẩu thì chọn quên mật khẩu. Nhập email để hệ thống gửi email khôi phục mật khẩu.</p>

1.3. Sơ đồ quản lý thông tin bác sĩ, tư vấn viên

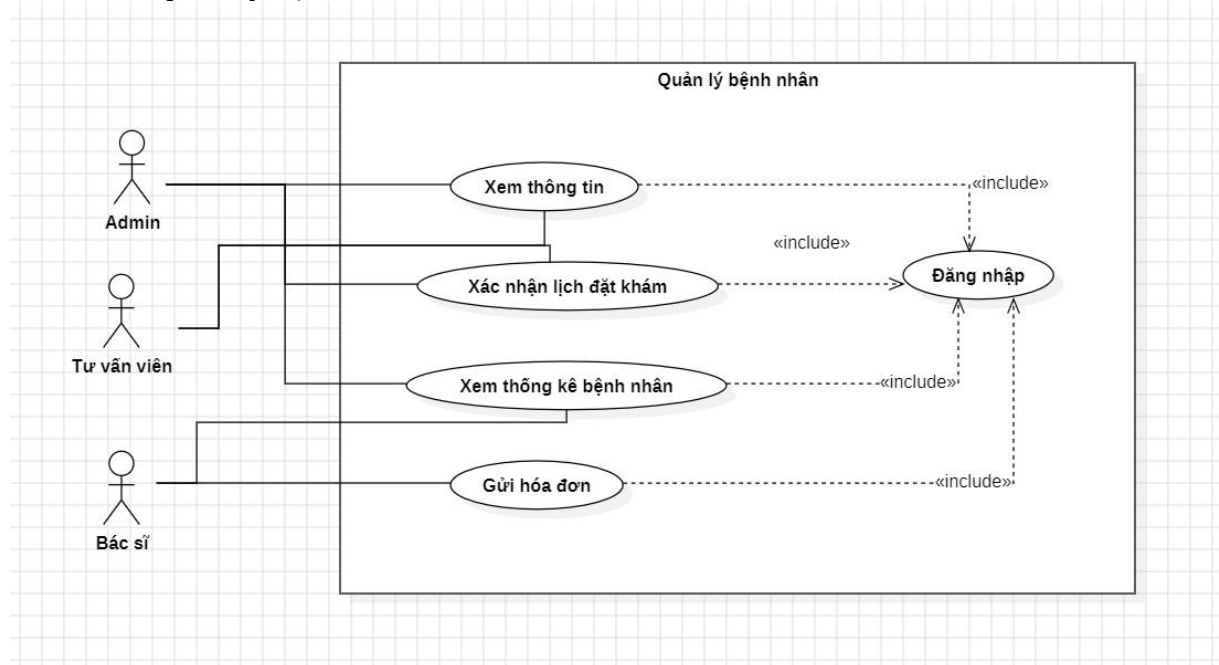


Hình 3: Use Case quản lý bác sĩ, tư vấn viên

Use Case	Nội dung
Tên use case	Quản lý thông tin bác sĩ, tư vấn viên
Mô tả	Cho phép admin được xem, cập nhật và xóa thông tin bác sĩ, tư vấn viên
Actor	Admin
Điều kiện	Admin bấm vào các mục xem, xóa, cập nhật
Tiền điều kiện	Admin đã đăng nhập vào hệ thống
Hậu điều kiện	Hiển thị bảng thông tin cá nhân của thành viên, cập nhật thành công thông tin, xóa thành công.
Luồng sự kiện chính	<p>1. Admin chọn vào mục xem, cập nhật, xóa thông tin.</p> <p>2. Form xem, cập nhật thông tin thành viên xuất hiện, hệ</p>

	<p>thông hiển thị thông tin cá nhân của thành viên.</p> <p>3. Hệ thống cung cấp liên kết để thành viên có thể sửa đổi thông tin cá nhân hoặc xóa thông tin.</p> <p>UC kết thúc.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.4. Sơ đồ quản lý bệnh nhân

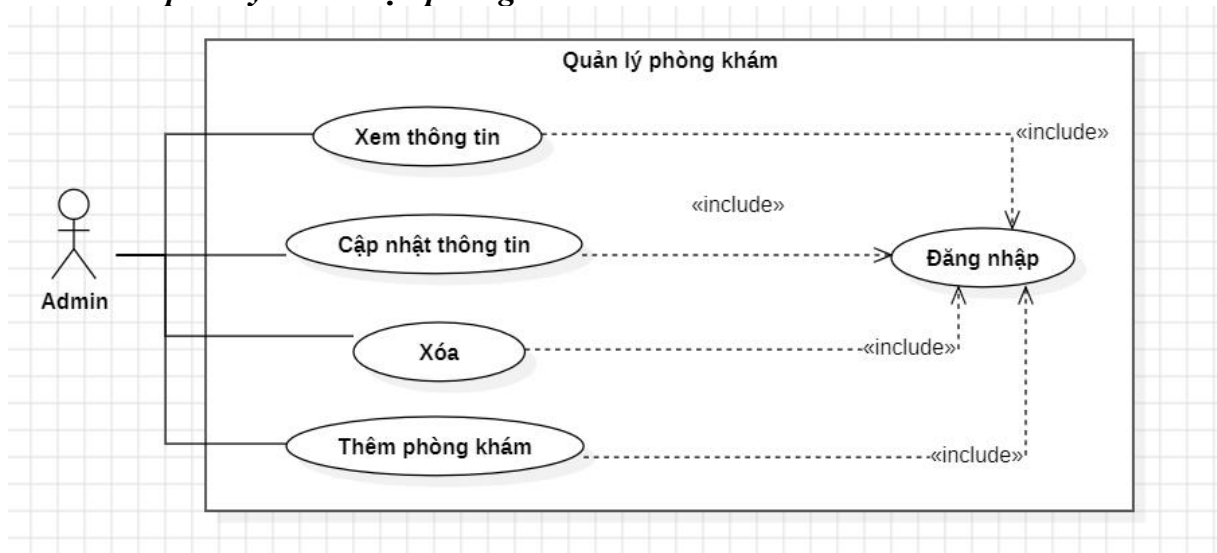


Hình 4: Quản lý bệnh nhân

Use case	Nội dung
Tên use case	Quản lý bệnh nhân
Mô tả	Cho phép xem thông tin, xem thống kê bệnh nhân, gửi hóa đơn, xác nhận lịch đặt khám
Actor	Admin, bác sĩ, tư vấn viên
Điều kiện kích hoạt	Nhấn vào bệnh nhân, thống kê
Tiền điều kiện	Đăng nhập vào hệ thống ở các mục thành viên
Hậu điều kiện	Xác nhận đặt lịch thành công, hiển thị thông tin bệnh nhân trên giao diện website, gửi thành công hóa đơn cho bệnh nhân.
Luồng sự kiện chính	<p>A. Xem thông tin bệnh nhân:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Hệ thống hiển thị form nhập thông tin bệnh nhân. <p>B. Xem thống kê bệnh nhân:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Nhấn vào mục thống kê bệnh nhân + Hiển thị danh sách bệnh nhân trong tháng <p>C. Xác nhận lịch khám:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Vào mục quản lý bệnh nhân. + Bấm xác nhận bệnh nhân mới.

	<ul style="list-style-type: none"> + Chuyển sang mục cần xác nhận: gọi điện với bệnh nhân để xác nhận thông tin + Nhấn confirm để xác nhận đặt lịch khám thành công <p>D. Gửi hóa đơn:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Bác sĩ đăng nhập vào hệ thống. + Vào mục lịch hẹn khám + Chọn ngày khám + Bấm gửi hóa đơn + Hóa đơn được gửi cho bệnh nhân qua mail và được đặt mật khẩu được hướng dẫn chi tiết trong mail.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.5. Sơ đồ quản lý danh mục phòng khám

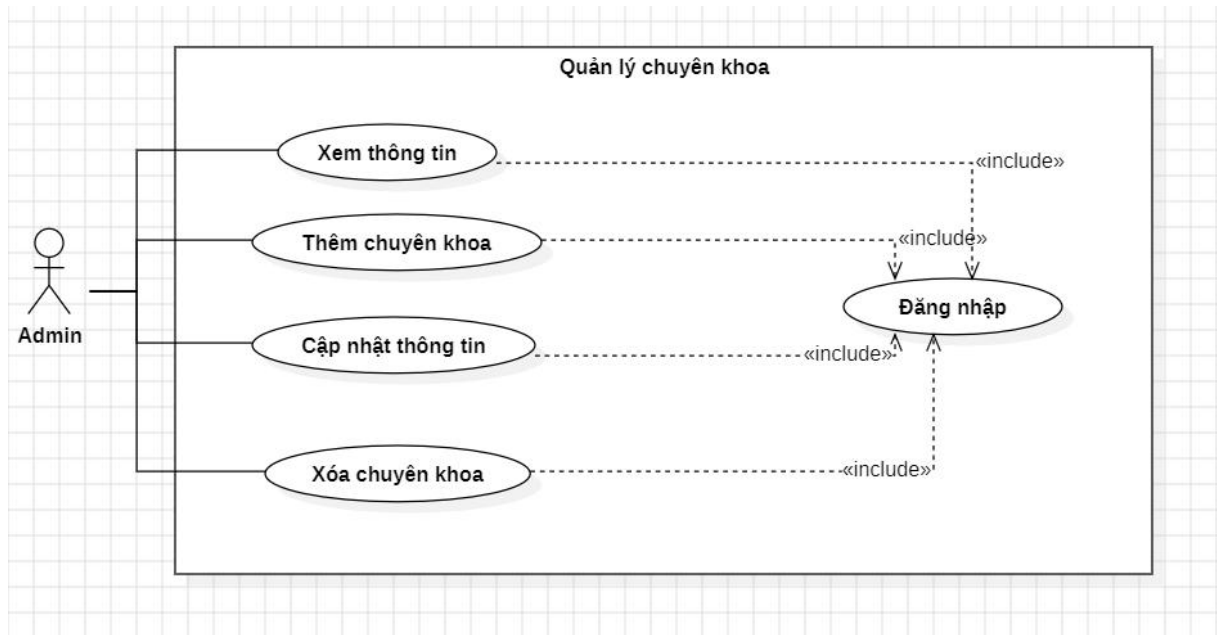


Hình 5: Use Case quản lý phòng khám

Use Case	Nội dung
Tên use case	Quản lý phòng khám
Mô tả	Cho phép người quản lý xem, thêm, sửa, thông tin các phòng khám
Actor	Admin
Điều kiện kích hoạt	Admin nhấn vào mục Khác - Phòng khám: quản lý phòng khám
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập vào hệ thống ở quyền admin
Hậu điều kiện	Hiển thị danh sách các phòng khám trong cơ sở dữ liệu
Luồng sự kiện chính	1. Người quản lý chọn kiểu tác động lên phòng khám: xem, sửa, thêm, xóa thông tin phòng khám A. Thêm sản phẩm: + Hệ thống hiển thị form nhập thông tin phòng khám. + Người quản lý nhập thông tin phòng khám.

	<p>+ Nhấn nút lưu thông tin.</p> <p>+ Nếu nhập thành công thì phòng khám được thêm. Nếu sai nhập lại.</p> <p>Lưu thông tin phòng khám.</p> <p>B. Sửa thông tin phòng khám:</p> <p>+ Hệ thống hiển thị form sửa thông tin của phòng khám.</p> <p>+ Người quản lý nhập các thông tin cần thay đổi.</p> <p>+ Nhấn nút lưu thông tin.</p> <p>+ Nếu việc thay đổi thành công thì phòng khám được thay đổi. Nếu sai nhập lại.</p> <p>+ Lưu thông tin phòng khám.</p> <p>C. Xoá phòng khám:</p> <p>+ Người quản lý chọn phòng khám cần xoá</p> <p>+ Nhấn nút xoá để thực hiện loại bỏ phòng khám không còn hợp tác với hệ thống</p> <p>+ Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận loại bỏ. Nếu người quản lý đồng ý thì phòng khám được xoá. Nếu sai phòng khám giữ nguyên.</p> <p>+ Thông báo phòng khám đã được xoá.</p> <p>+ Hệ thống hiển thị lại danh sách phòng khám.</p> <p>D. Xem thông tin phòng khám</p> <p>+ Hiển thị danh sách phòng khám</p> <p>2. UC kết thúc.</p>
Luồng sự kiện rẽ nhánh	<p>Nhập sai thông tin</p> <p>1. Hệ thống thông báo việc nhập dữ liệu không hợp lệ.</p> <p>2. Người quản lý nhập lại thông tin.</p> <p>Quay lại bước nhập lại thông tin của sự kiện chính</p>

1.6. Sơ đồ quản lý chuyên khoa

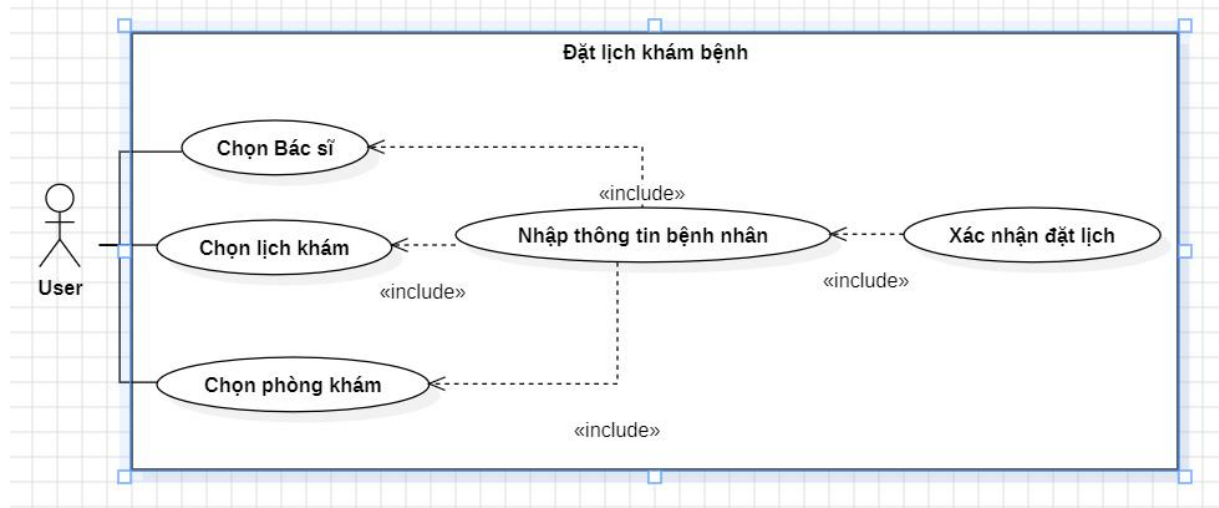


Hình 6: Quản lý chuyên khoa

Use case	Nội dung
Tên use case	Quản lý chuyên khoa
Mô tả	Cho phép người quản lý xem, thêm, sửa, thông tin các phòng khám
Actor	Admin
Điều kiện	Admin nhấn vào mục Khác - Chuyên khoa: quản lý chuyên khoa
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập ở quyền admin
Luồng sự kiện chính	<p>A: Xem thông tin chuyên khoa</p> <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị danh sách chuyên khoa <p>B: Thêm thông tin chuyên khoa:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Hệ thống hiển thị form nhập thông tin chuyên khoa. + Người quản lý nhập thông tin chuyên khoa. + Nhấn nút lưu thông tin. + Nếu nhập thành công thì chuyên khoa được thêm. Nếu sai nhập lại. + Lưu thông tin chuyên khoa. <p>C: Cập nhật thông tin chuyên khoa</p> <ul style="list-style-type: none"> + Hệ thống hiển thị form sửa thông tin của chuyên khoa. + Người quản lý nhập các thông tin cần thay đổi. + Nhấn nút lưu thông tin. + Nếu việc thay đổi thành công thì chuyên khoa được thay đổi. Nếu sai nhập lại. + Lưu thông tin chuyên khoa. <p>D: Xóa thông tin chuyên khoa</p> <ul style="list-style-type: none"> + Người quản lý chọn chuyên khoa cần xóa + Nhấn nút xoá để thực hiện loại bỏ chuyên khoa muốn

	xóa
	+ Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận loại bỏ.
	+ Hệ thống hiển thị lại danh sách chuyên khoa.

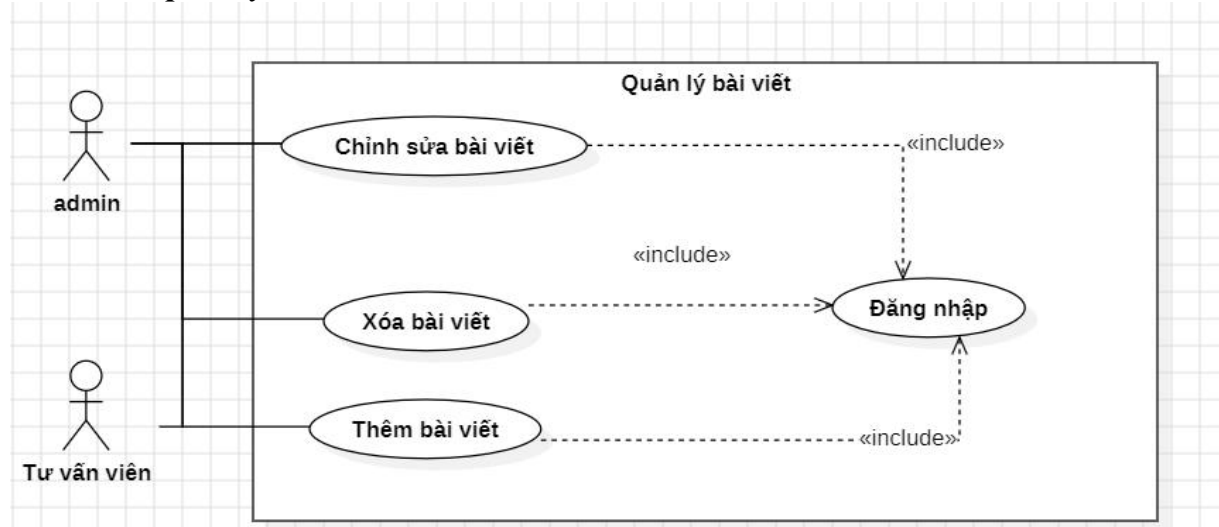
1.7. Sơ đồ đặt lịch khám bệnh



Hình 7: Use Case đặt lịch khám bệnh

Use case	Nội dung
Tên use case	Đặt lịch khám bệnh
Mô tả	Cho phép bệnh nhân đặt lịch khám từ xa
Actor	User (bệnh nhân)
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bệnh nhân chọn bác sĩ/ lịch khám/ phòng khám. 2. Nhập thông tin bệnh nhân 3. Xác nhận lịch khám UC kết thúc.

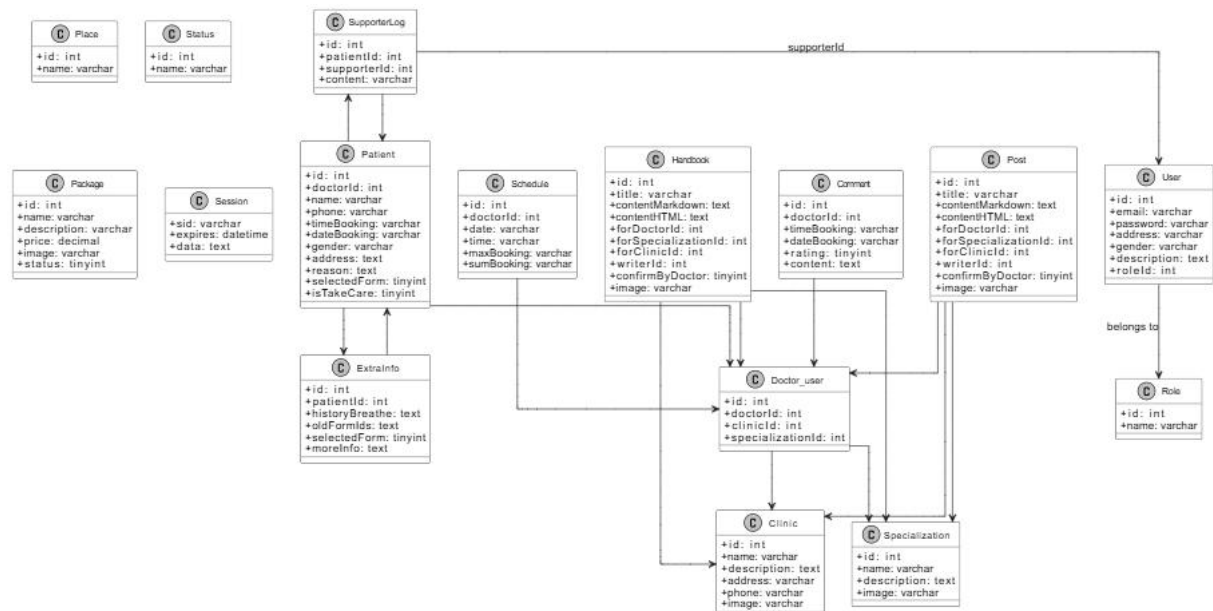
1.8. Sơ đồ quản lý bài viết



Hình 8: Use case quản lý bài viết

Use case	Nội dung
Tên use case	Quản lý bài viết
Mô tả	Cho phép admin và tư vấn viên được quyền chỉnh sửa, xóa, thêm bài viết
Actor	Admin, tư vấn viên
Điều kiện	Đăng nhập vào hệ thống ở quyền admin hoặc tư vấn viên
Hậu điều kiện	Hành động đã được thực hiện thành công
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập vào hệ thống, vào mục bài viết. 2. Chọn bài viết để chỉnh sửa, xóa. Hoặc chọn thêm bài viết 3. Nếu là chỉnh sửa, hiển thị form thông tin bài viết. Thêm sẽ hiển thị form để điền nội dung bài viết. 4. Nhấn nút OK/ Thêm 5. Hiển thị danh sách bài viết sau khi thực hiện các thao tác trên. <p>UC kết thúc.</p>

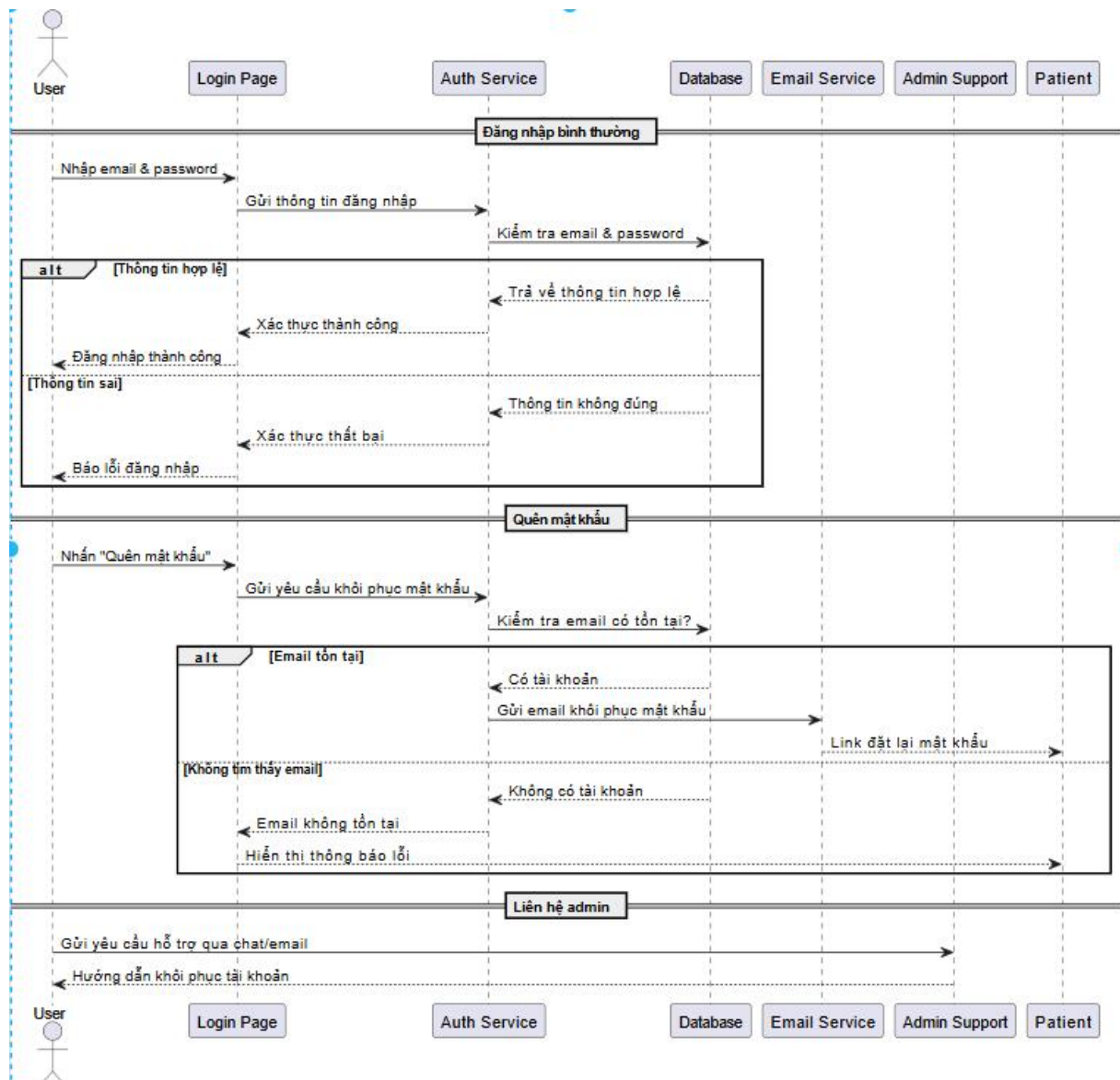
2. Biểu đồ UML Class diagram



Hình 9: Sơ đồ class diagram

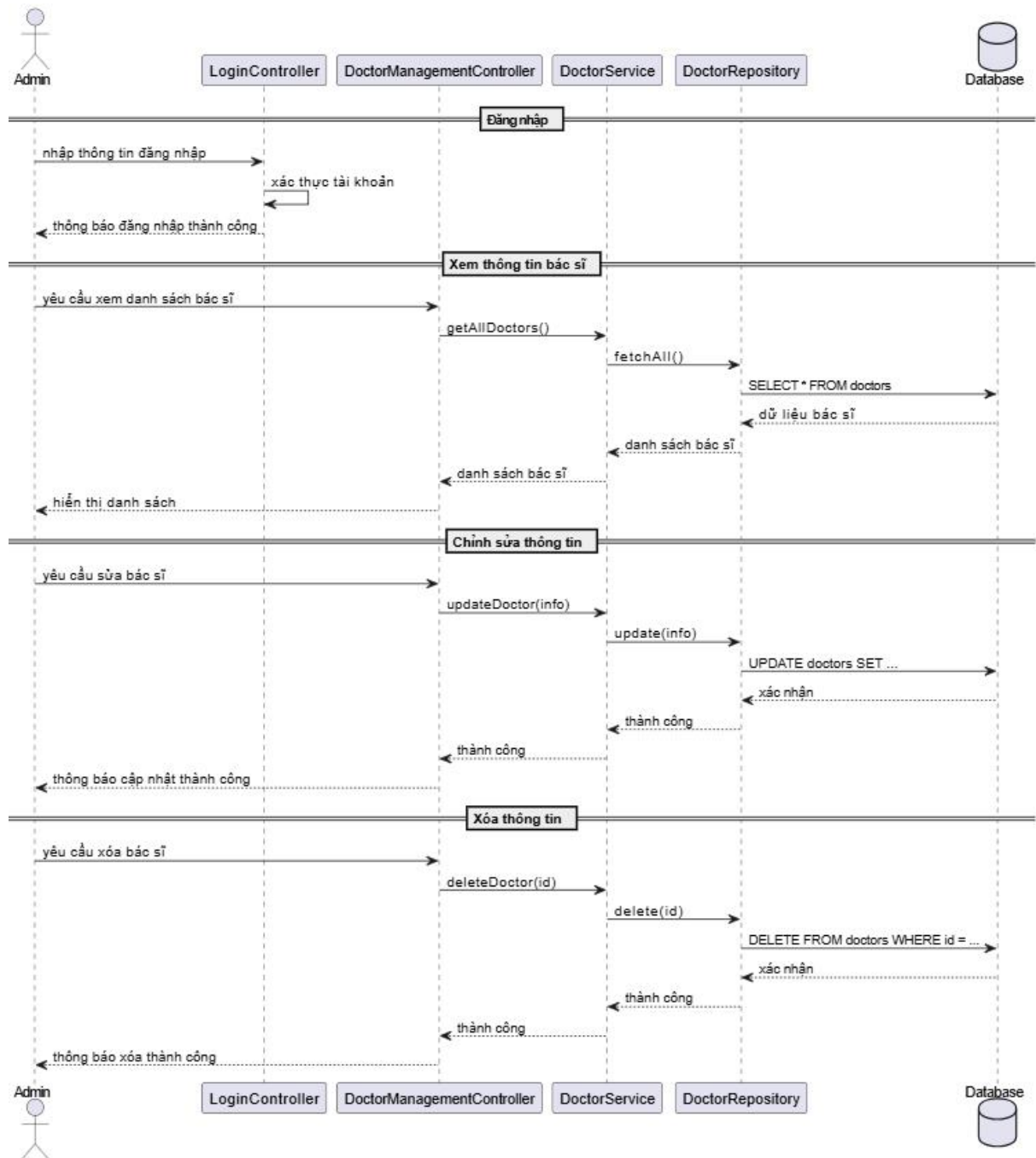
3. Biểu đồ tuần tự (Sequence diagram)

3.1. Biểu đồ tuần tự của use case đăng nhập



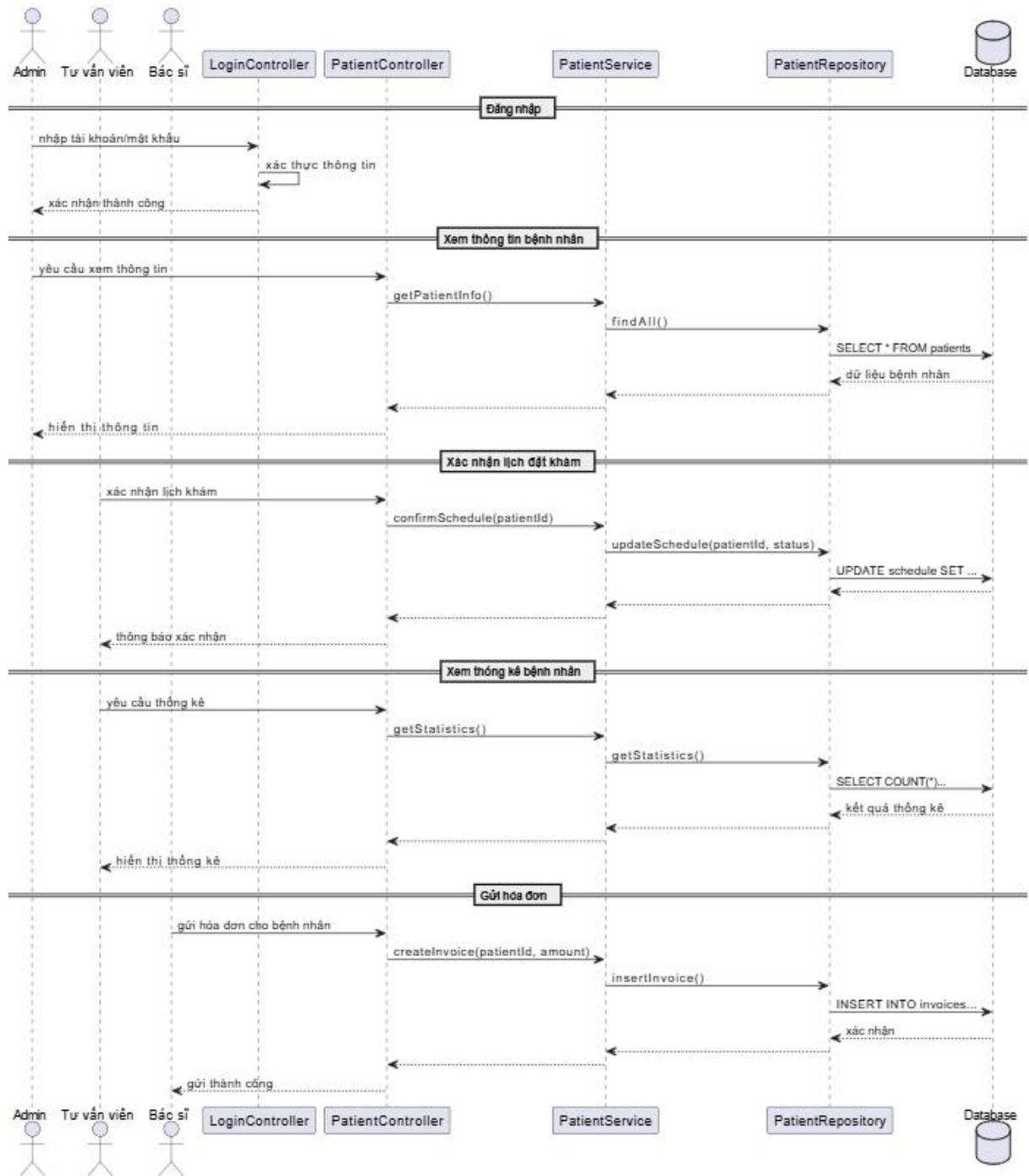
Hình 10: Sequence quản lý đăng nhập

3.2. Biểu đồ tuần tự của use case quản lý bác sĩ



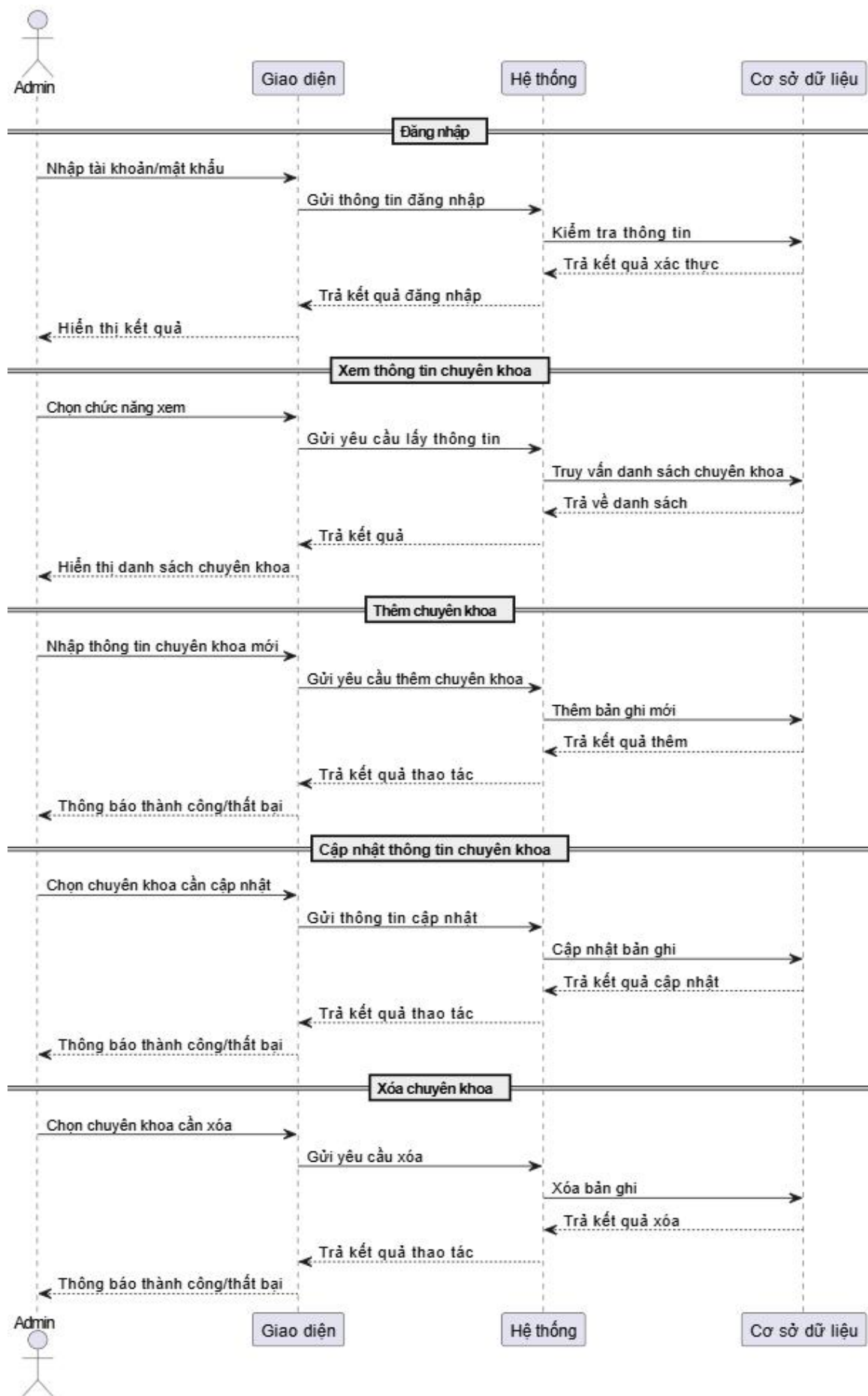
Hình 11: Sequence quản lý bác sĩ

3.3. Biểu đồ tuần tự của use case quản lý bệnh nhân



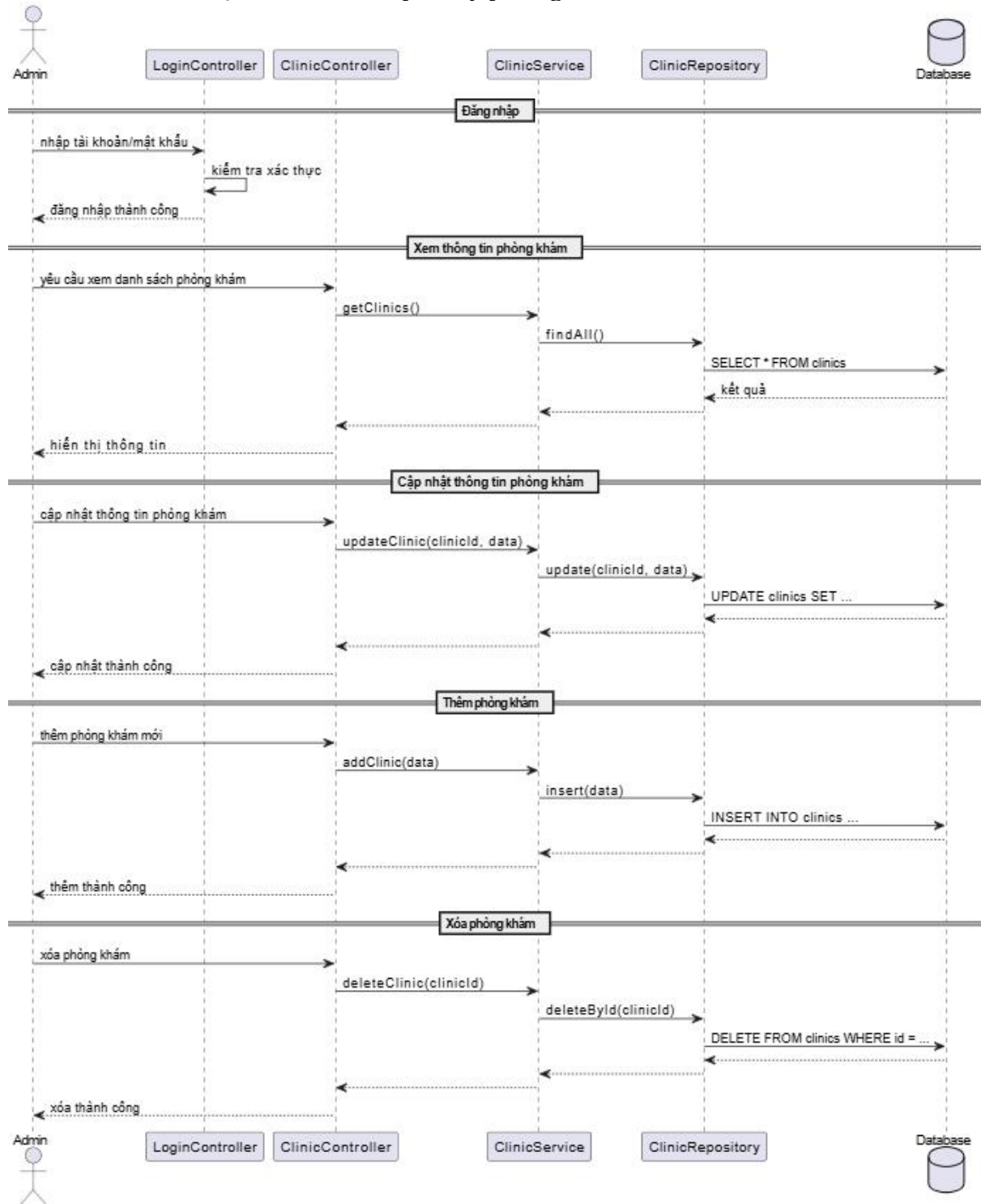
Hình 12: Sequence quản lý bệnh nhân

3.4. Biểu đồ tuần tự của use case quản lý chuyên khoa



Hình 13: Sequence quản lý chuyên khoa

3.5. Biểu đồ tuần tự của use case quản lý phòng khám



Hình 14: Sequence quản lý phòng khám

CHƯƠNG IV. THIẾT KẾ

1. Bảng thiết kế cơ sở dữ liệu

PK: Khóa chính

FK: Khóa ngoại

1.1. Bảng users

Tên	Kiểu	Ràng buộc
id	int	PK
name	varchar	
email	varchar	
password	varchar	
address	varchar	
phone	varchar	
roleId	int	FK
gender	varchar	
description	text	
isActive	tinyint	
Avatar	varchar	

1.2. Bảng clinics

Tên	Kiểu	Ràng buộc
id	int	PK
name	varchar	
address	varchar	
phone	varchar	
introductionHTML	text	
introductionMarkdown	text	
description	text	
image	varchar	

1.3. Bảng specializations

Tên	Kiểu	Ràng buộc
id	int	PK
name	varchar	
description	text	
image	varchar	

1.4. Bảng comments

Tên	Kiểu	Ràng buộc
id	int	PK
doctorId	int	FK
dateBooking	varchar	

timeBooking	varchar	
name	varchar	
phone	varchar	
content	text	
status	tinyint	

1.5. Bảng *doctor_users*

Tên	Kiểu	Ràng buộc
id	int	PK
doctorId	int	FK
clinicId	int	FK
specializationId	int	FK

1.6. Bảng *extrainfos*

Tên	Kiểu	Ràng buộc
id	int	PK
patientId	int	FK
historyBreath	text	
placeId	int	FK
oldForms	text	
sendForms	text	
moreInfo	text	

1.7. Bảng *handbooks*

Tên	Kiểu	Ràng buộc
id	int	PK
title	varchar	
contentMarkdown	text	
contentHTML	text	
forDoctorId	int	FK
forSpecializationId	int	FK
forClinicId	int	FK
writerId	int	FK
confirmByDoctor	tinyint	
image	varchar	

1.8. Bảng *packages*

Tên	Kiểu	Ràng buộc
id	int	PK
name	varchar	

description	text	
price	decimal	
image	varchar	
status	Tinyint	

1.9. Bảng patients

Tên	Kiểu	Ràng buộc
id	int	PK
doctorId	int	FK
statusId	int	FK
name	varchar	
phone	varchar	
dateBooking	varchar	
timeBooking	varchar	
email	varchar	
gender	varchar	
year	varchar	
address	text	
description	text	
isSentForms	tinyint	
isTakeCare	tinyint	

1.10. Bảng places

Tên	Kiểu	Ràng buộc
id	int	PK
name	varchar	

1.11. Bảng post

Tên	Kiểu	Ràng buộc
id	int	PK
title	varchar	
contentMarkdown	varchar	
contentHTML	varchar	
forDoctorId	int	FK
forSpecialization	int	FK
forClinicId	int	FK
writerId	int	
confirmByDoctor	tinyint	
image	varchar	

1.12. Bảng roles

Tên	Kiểu	Ràng buộc
id	int	PK
name	varchar	

1.13. Bảng sessions

Tên	Kiểu	Ràng buộc
sid	int	PK
expires	datetime	
data	text	

1.14. Bảng schedules

id	int	PK
doctorId	int	FK
date	varchar	
time	varchar	
maxBooking	varchar	
sumBooing	varchar	

1.15. Bảng statuses

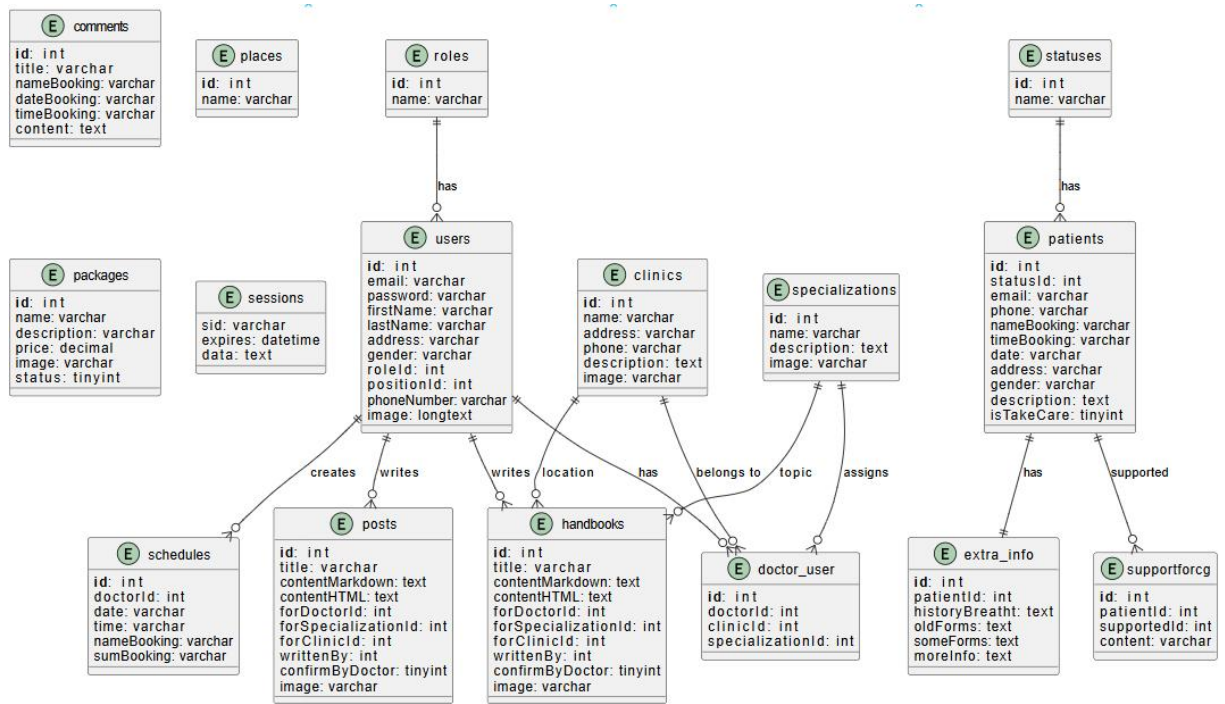
Tên	Kiểu	Ràng buộc
id	int	PK
name	varchar	

1.16. Bảng supporterslogs

Tên	Kiểu	Ràng buộc
id	int	PK
patientId	int	FK
supporterId	int	FK
content	varchar	

2. Biểu đồ quan hệ cơ sở dữ liệu

Từ bảng thiết kế cơ sở dữ liệu ở trên, ta có biểu đồ quan hệ cơ sở dữ liệu như sau:



Hình 15: Biểu đồ ERD

CHƯƠNG V. GIAO DIỆN TRANG WEB

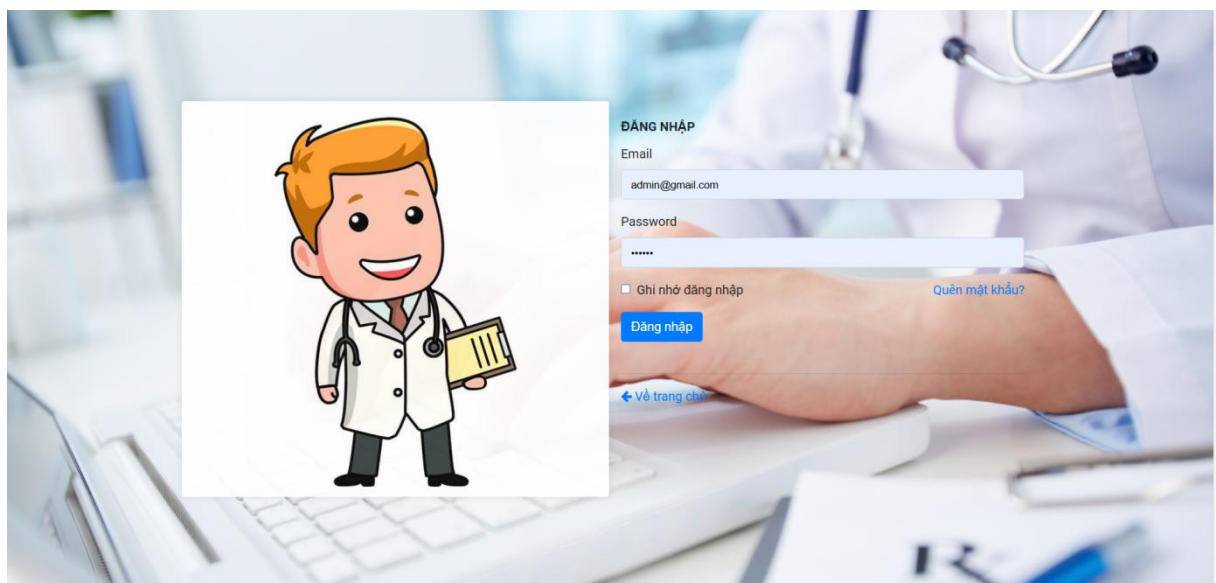
1. Giao diện trang chủ



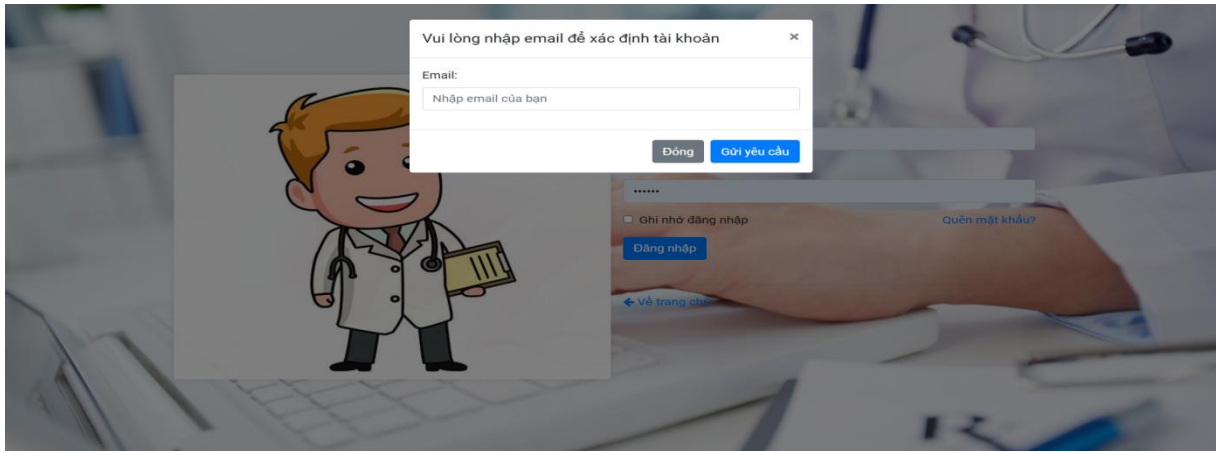
Hình 16: Giao diện trang chủ

- Chứa các nội dung liên quan đến chuyên khoa, cơ sở y tế, bác sĩ, gói khám
- Chức năng tìm kiếm giúp người dùng tìm nhanh tên bác sĩ, các chuyên khoa và cơ sở y tế mình muốn một cách nhanh chóng.
- Ngoài ra ở giao diện trang chủ còn cung cấp cho người dùng các cảm nang y tế giúp chăm sóc sức khỏe tại nhà.
- Ở giao diện này còn cung cấp cách thức liên hệ và đặt lịch nhanh cho người dùng.

2. Giao diện đăng nhập



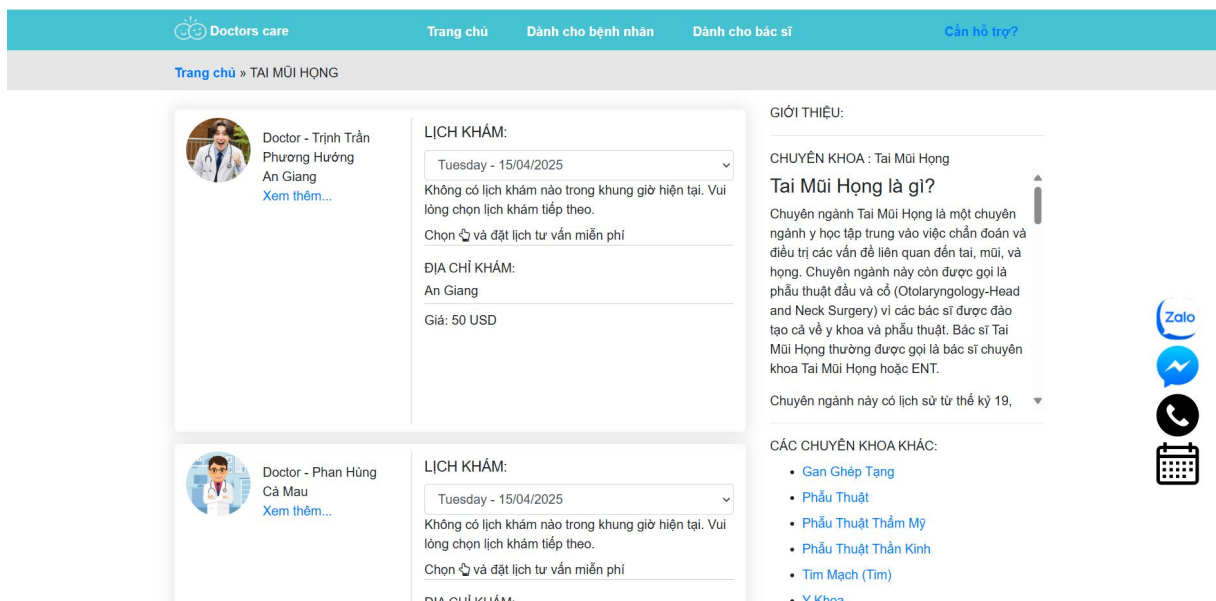
Hình 17: Giao diện đăng nhập



Hình 18: Giao diện quên mật khẩu

- Phần đăng nhập chỉ áp dụng cho bác sĩ, admin và tư vấn viên.
- Người được phân quyền chỉ cần nhập email và mật khẩu để đăng nhập vào hệ thống
- Nếu quên mật khẩu, người dùng chỉ cần nhập vào email. Hệ thống sẽ kiểm tra nếu email đã được xác thực thì sẽ có mail gửi về để xác nhận đổi mật khẩu nếu không thì hệ thống sẽ gửi thông báo email chưa được xác thực.

3. Giao diện chuyên khoa



Hình 19: Giao diện chuyên khoa

- Giao diện này cung cấp thông tin về các bác sĩ thuộc chuyên khóa, thông tin chi tiết về chuyên khoa.
- Ngoài ra nó còn cung cấp giao diện đặt lịch thông qua mục lịch khám ở từng bác sĩ.

4. Giao diện đặt lịch khám

LỊCH KHÁM

Wednesday - 16/04/2025 ▼

08:00 - 09:00

09:00 - 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


Choose and book a free consultation

ADDRESS:
 An Giang

Hình 20: Giao diện đặt lịch khám

- Ở đây người dùng cần chọn giờ đặt lịch, sau đó sẽ hiện thị ra form để bệnh nhân nhập thông tin của mình vào.

Đặt lịch khám thành công!



Doctor - Trịnh Trần
Phương Hường


Cảm ơn bạn đã đặt lịch khám từ DoctorCare. Hệ thống đã ghi nhận lịch hẹn của bạn. Nhân viên hỗ trợ sẽ gọi điện xác nhận trong vòng 24 giờ sau khi đặt lịch.

Cần hỗ trợ vui lòng liên hệ hotline: 911 911

Hình 21: Giao diện đặt lịch thành công

Đặt lịch khám bệnh

Thông tin bác sĩ:



Doctor - Trịnh Trần Phương Hường
09:00 - 10:00
16/04/2025

123 Nguyễn Văn Linh, Quận 7, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Đặt lịch tư vấn miễn phí

Giá: 50 USD

Thông tin bệnh nhân:

Họ và tên đầy đủ

☐ Nam ☐ Nữ

Số điện thoại (*)

Email (*)

Năm sinh

Địa chỉ

Lý do khám:

Thông tin bổ sung (tùy chọn)


(Xem)

Hủy

Xác nhận đặt lịch khám

Hình 22: Form nhập thông tin đặt lịch

5. Giao diện quản lý bác sĩ


DOCTORS
CARE

Dashboard

QUẢN TRỊ VIÊN

Người dùng

QUẢN LÝ

Bác sĩ

Tư vấn viên

Khác

BÁC SĨ

Lịch hẹn khám

Kế hoạch

Thống kê

TƯ VẤN VIÊN

Bệnh nhân mới

Bài viết

admin - Simplo

Thêm mới

Quản lý bác sĩ

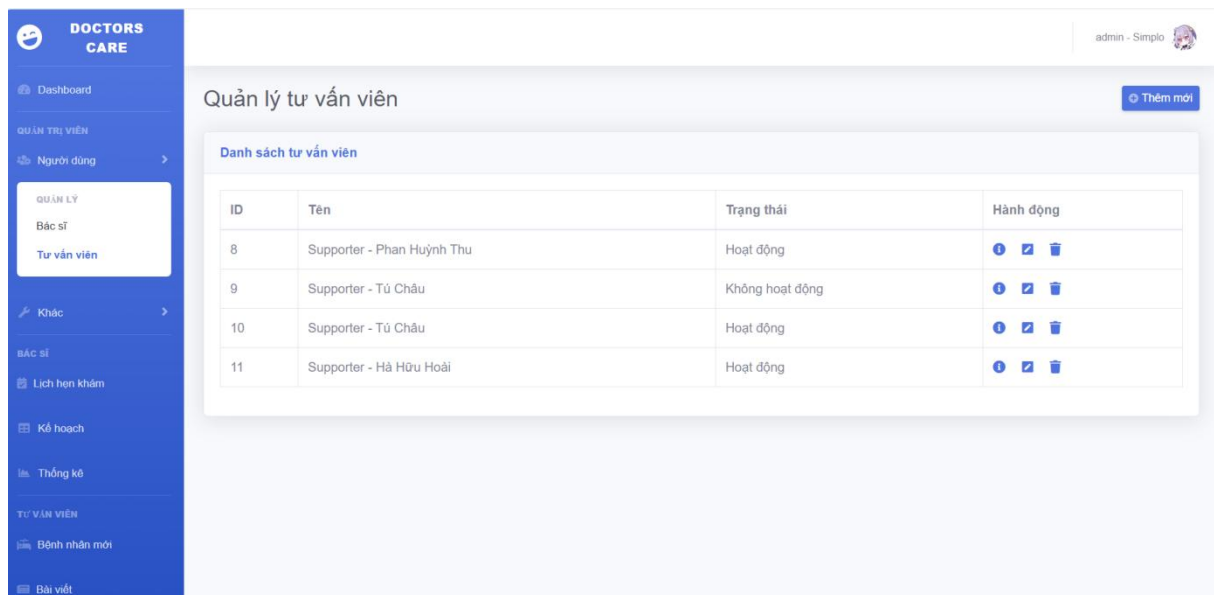
Danh sách bác sĩ

ID	Tên	Chuyên khoa	Phòng khám	Trạng thái	Hành động
2	Doctor - Trịnh Trần Phương Hường	Tai Mũi Họng	Phòng Khám FreeD.O.M.	Hoạt động	i ✓ ✕
3	Doctor - Trần Bác Ái	Phẫu Thuật	Phòng Khám Campbell Việt Nam	Hoạt động	i ✓ ✕
4	Doctor - Thân Đường	Phẫu Thuật Thẩm Mỹ	Hệ Thống Phòng Khám Mayo	Hoạt động	i ✓ ✕
5	Doctor - Phạm Trần Trung Trực	Tim Mạch (Tim)	Phòng Khám Sức Khỏe & Phúc Lợi Việt Nam	Hoạt động	i ✓ ✕
6	Doctor - Phan Huỳnh Thu	Phẫu Thuật Thần Kinh	Hệ Thống Phòng Khám Mayo	Hoạt động	i ✓ ✕
7	Doctor - Phan Hùng	Tai Mũi Họng	Phòng Khám Campbell Việt Nam	Hoạt động	i ✓ ✕
12	Tran Thi Anh Nguyet	Tim Mạch (Tim)	Phòng Khám FreeD.O.M.	Hoạt động	i ✓ ✕

Hình 23: Giao diện quản lý bác sĩ

- Chức năng này dành cho admin với mục đích xem, thêm, cập nhật và xóa thông tin bác sĩ.

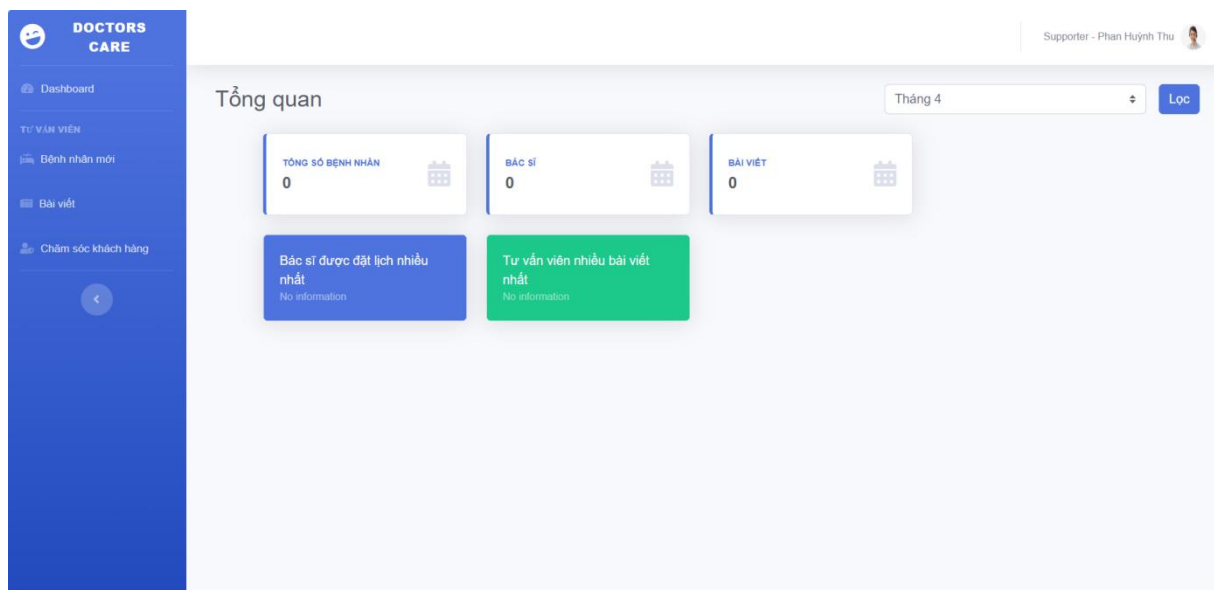
6. Giao diện quản lý tư vấn viên



Hình 24: Giao diện quản lý tư vấn viên

- Chức năng này dành cho admin với mục đích xem, thêm, cập nhật và xóa thông tin bác sĩ.

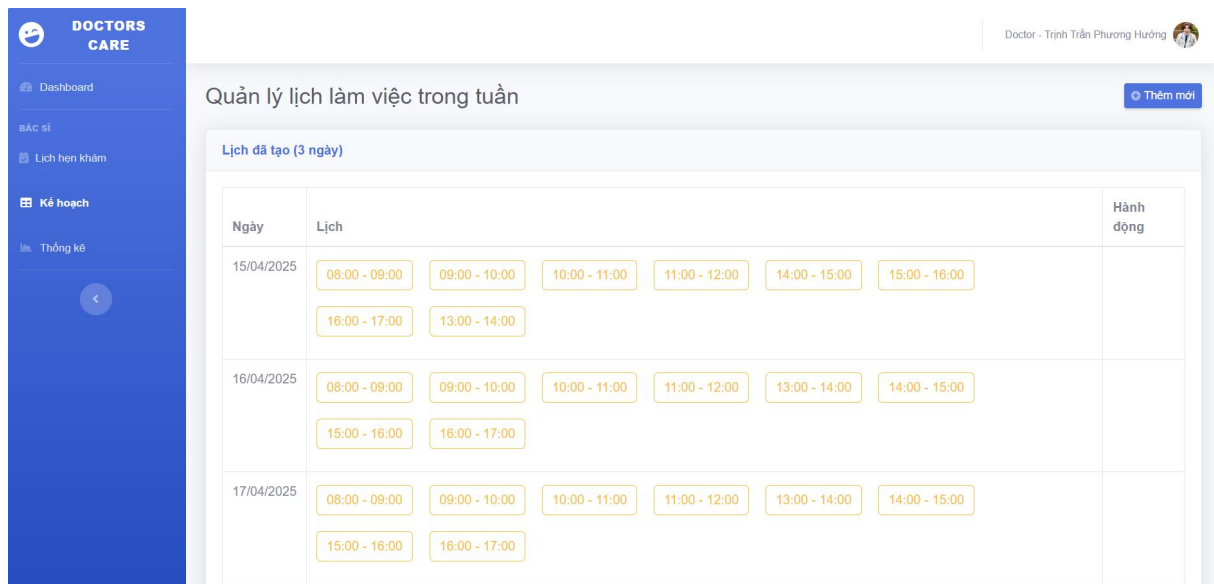
7. Giao diện tư vấn viên



Hình 25: Giao diện tư vấn viên

- Phần tổng quan gồm các chức năng về xem tổng số bài viết, bác sĩ và bệnh nhân trong tháng. Từ đó đưa ra thống kê bác sĩ được đặt lịch nhiều nhất và tư vấn viên có nhiều bài viết nhất
- Phần bệnh nhân mới: bao gồm các mục về xác nhận bệnh nhân mới, xác nhận đặt lịch, thông tin bệnh nhân
- Phần bài viết cung cấp các chức năng xem, xóa, thêm và cập nhật bài viết.
- Phần chăm sóc khách hàng là các nội dung phản bình luận của bệnh nhân.

8. Giao diện bác sĩ



Hình 26: Giao diện bác sĩ

- Phần tổng quan gồm các chức năng về xem tổng số bài viết, bác sĩ và bệnh nhân trong tháng. Từ đó đưa ra thống kê bác sĩ được đặt lịch nhiều nhất và tư vấn viên có nhiều bài viết nhất
- Phần lịch khám: bác sĩ tạo các lịch hẹn vào các ngày giờ còn trống phục vụ cho việc đặt lịch.
- Kế hoạch: thông tin lịch khám và chức năng gửi hóa đơn sau khi khám bệnh xong.
- Thống kê: thống kê số bệnh nhân đặt lịch, đã khám và đã gửi hóa đơn trong tháng.

CHƯƠNG VI. KIỂM THỬ

1. Kiểm thử chức năng đăng nhập

Test Case ID	LOGIN_001	Test Case Description	Test Account Login with users account					
Created By	HVTam	Reviewed By	TQNhu	Version	1.0			
QA Tester's Log	Review comments from QNhu from version 1.0							
Tester's name	HVTam	Date Tested	April 9th, 2025					
Test Case (Pass/Fail/Not)	Pass							
S#	Prerequisites			S#	Test Data			
1	Login from Chrome Browser			1	username: admin@gmail.com			
2	Login from Firefox Browser			2	pass: 123456			
3	Login from Opera Browser			3	username: doctor01@gmail.com,			
4	Login from MS Edge Browser			4	pass: 123456			
Test Scenario	Only authenticate users with valid credentials							
Step#	Step Details		Expected Results	Actual Results		Pass/Fail/Not executed/Suspen		
1	Open website		Dashboard	As Expected		Pass		
2	Enter username (1) and password(2)		Login Successfully	As Expected		Pass		
3	Press Login		Doctor is logged in	As Expected		Pass		
4	Enter username (3) and password(4)		False credentials	As Expected		Pass		

Hình 27: Test case đăng nhập

2. Kiểm thử chức năng đặt lịch khám

Test Case ID	LOGIN_001	Test Case Description	Test Account Login with users account			
Created By	HVTam	Reviewed By	TQNhu	Version	1.0	
QA Tester's Log	Review comments from QNhu from version 1.0					
Tester's name	HVTam	Date Tested	April 9th, 2025			
Test Case (Pass/Fail/Not)	Pass					
S#	Prerequisites			S#	Test Data	
1	Login from Chrome Browser			1	Chọn ngày giờ khám	
2	Login from Firefox Browser			2	Điền form đặt lịch	
3	Login from Opera Browser			3	Xác nhận bệnh nhân	
4	Login from MS Edge Browser			4	Xác nhận email đặt lịch	
Test Scenario	Only authenticate users with valid credentials					
Step#	Step Details	Expected Results	Actual Results	Pass/Fail/Not executed/Suspen		
1	Chọn ngày giờ khám	Bệnh nhân sẽ được chọn ngày giờ khám theo lịch được bác sĩ mở	As Expected	Pass		
2	Điền form đặt lịch	Bệnh nhân điền form với các thông tin cá nhân và lý do khám bệnh	As Expected	Pass		
3	Xác nhận bệnh nhân	Admin nhận được form đặt lịch của bệnh nhân qua email	As Expected	Pass		
4	Xác nhận email đặt lịch	Admin xác nhận lịch khám của bệnh nhân, sắp xếp thành công 1 lịch hen	As Expected	Pass		

Hình 28: Test case chức năng đặt lịch khám bệnh

CHƯƠNG VII. KẾT LUẬN VÀ PHƯƠNG HƯỚNG PHÁT TRIỂN

1. Kết quả đạt được

Sau thời gian thực hiện đề tài chương trình đã hoàn thành và đạt được một số kết quả sau:

1. Hiểu rõ quy trình đặt lịch khám bệnh từ xa.
2. Xây dựng thành công website đặt lịch khám và theo dõi sức khỏe “DoctorsCare” đáp ứng nhu cầu đặt lịch của các bệnh nhân.
3. Tìm hiểu và nắm rõ công cụ phân tích thiết kế và xây dựng website.
4. Giao diện của chương trình thân thiện, dễ sử dụng.
5. Website đã giúp người bệnh có thể dễ dàng đặt lịch khám bệnh mà không cần trực tiếp đi đến phòng khám, giúp tiết kiệm thời gian và công sức.
6. Thực hiện kiểm thử phần mềm ở mức độ lập trình.
7. Thực hiện bảo mật cho hệ thống nếu có sự xâm nhập vào database thì mật khẩu đã tự động mã hóa vì vậy sẽ gây mất thời gian cho kẻ tấn công cần phải thực hiện giải mã nếu muốn sử dụng mật khẩu để đăng nhập vào tài khoản

2. Hạn chế

Nhóm chỉ mới học về lập trình web nên cách thức tổ chức code chưa hoàn chỉnh được và cơ sở dữ liệu có thể chưa được tối ưu.

Chưa thể liên kết với nhiều phòng khám và bác sĩ để mở rộng quy mô website. Hiện tại chỉ phù hợp với quy mô nhỏ.

Chưa có log truy cập

Website chỉ đang dùng trên trình duyệt chưa có ứng dụng mobile.

3. Hướng phát triển đề tài

Nhóm đang hướng đến phát triển thêm ứng dụng mobile để sử dụng song song với website. Đồng thời kết hợp với việc sử dụng chatbot để hỗ trợ chẩn đoán bệnh giúp bệnh nhân có thể xác định dấu hiệu bệnh phù hợp để đặt lịch khám đúng chuyên khoa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Tô Văn Nam, *Phân tích thiết kế hệ thống*, Nhà xuất bản Giáo dục, 2002.
- [2] A. V. Aho, J. E. Hopcroft, and J. D. Ullman, *Data Structures and Algorithms*, Addison – Wesley, 1983.
- [3] Niklas Wirth, *Data Structures and Algorithms*, Prentice Hall, 2004.
- [4] Russ Miles, Kim Hamilton, *Learning UML 2.0*, O'Reilly Media, 2006.
- [5] Website: [BookingCare - Nền tảng y tế sức khỏe toàn diện](#)

BẢNG TIẾN ĐỘ HOÀN THÀNH

Chức năng thực hiện	Thời gian thực hiện	Kết quả thực hiện
Tìm hiểu các ngôn ngữ, thuật toán, cách lập trình 1 website cơ bản.	Từ ngày 20/02/2025 đến 27/02/2025.	
Lấy yêu cầu, phân tích yêu cầu, thiết kế database	Từ ngày 28/02/2025 đến 07/03/2025	Thiết kế thành công database cơ bản
Thiết kế giao diện	Từ ngày 08/03/2025 đến 15/03/2025	Thiết kế một số trang cơ bản của website: đăng nhập, trang chủ, giao diện admin, bác sĩ, tư vấn viên.
Lập trình backend và tiếp tục chỉnh sửa giao diện frontend, kiểm thử và cài đặt.	Từ 16/03/2025 đến 12/04/2025	Hoàn thiện chức năng đặt lịch khám bệnh. Ngoài ra còn có chức năng quản lý bác sĩ, tư vấn viên, bài viết, chuyên khoa (cập nhật, xem, xóa, thêm). Chức năng tìm kiếm, tạo trang facebook để hỗ trợ cho tư vấn.
Hoàn thiện viết báo cáo qua word và powerpoint .	Từ 13/04/2022 đến dự kiến 21/4/2025.	File báo cáo word và powerpoint.

BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC

Mã số sinh viên	Họ tên	Nhiệm vụ
N22DCAT040	Trần Thị Ánh Nguyệt (Nhóm trưởng)	<ul style="list-style-type: none"> - Lấy yêu cầu - Phân tích dữ liệu, thiết kế cơ sở dữ liệu - Viết báo cáo - Chức năng quản lý bài viết, cẩm nang (handbook) - Chức năng quản lý bệnh nhân - Chức năng tính tổng số bệnh nhân, bài viết, bác sĩ được đặt lịch nhiều nhất.
N22DCAT041	Trương Quỳnh Như	<ul style="list-style-type: none"> - Lấy yêu cầu - Chức năng quản lý bác sĩ - Chức năng quản lý tư vấn viên - Chức năng quản lý admin - Tạo fanpage facebook hỗ trợ cho phân tư vấn người dùng - Chức năng Widget liên hệ và đăng ký lịch hẹn - Làm powerpoint
N22DCAT043	Nguyễn Xuân Quang	<ul style="list-style-type: none"> - Lấy yêu cầu, thiết kế cơ sở dữ liệu - Chức năng đặt lịch khám bệnh, liên kết mail. - Chức năng login (đăng nhập), xử lý trường hợp quên mật khẩu - Chức năng quản lý phòng khám - Chức năng tìm kiếm - Code các gói khám sức khỏe.
N22DCAT046	Hồ Văn Tâm	<ul style="list-style-type: none"> - Lấy yêu cầu - Thiết kế giao diện - Lập trình frontend - Chức năng quản lý chuyên khoa - Chức năng chăm sóc khách hàng - Thực hiện kiểm thử phần mềm - Làm powerpoint