

**ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ**  
**TRUYỀN THÔNG VIỆT- HÀN**



**ĐỒ ÁN CHUYÊN NGÀNH 2**

**ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG WEBSITE ĐẶT LỊCH HẸN**  
**VỚI BÁC SĨ**

Sinh viên thực hiện: **HÀ DUY PHƯƠNG**  
**TRẦN ĐÌNH NGHĨA**

Lớp: **17IT1**

Giảng viên hướng dẫn: **TH.S PHẠM HỒ TRỌNG NGUYỄN**

*Đà Nẵng, tháng 5 năm 2021*

**ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  
**VÀ TRUYỀN THÔNG VIỆT-HÀN**

**ĐỒ ÁN CHUYÊN NGÀNH 2**

**ĐỀ TÀI:**

**XÂY DỰNG WEBSITE ĐẶT LỊCH HẸN VỚI BÁC SĨ**

*Đà Nẵng, tháng 5 năm 2021*

## MỞ ĐẦU

Trong thời đại hiện nay, công nghệ thông tin đang ngày càng phát triển và trở thành ngành mũi nhọn của các nước. Đã có rất nhiều hệ thống, ứng dụng ra đời nhằm đáp ứng các yêu cầu của người dùng với các mục đích khác nhau. Trong đó các hệ thống đặt lịch hẹn online đang được phát triển mạnh nhằm mục đích phục vụ các yêu cầu trong thời đại dịch bệnh phức tạp như hiện nay.

Nhằm đáp ứng yêu cầu của đồ án chuyên ngành 2 mang tính thực tế. Chúng em đã chọn đề tài: Xây dựng website đặt lịch hẹn với bác sĩ . Hệ thống được phát triển trên nền website.

Trong quá trình thực hiện đồ án, với khoảng thời gian hạn hẹp và lượng kiến thức có hạn nên đồ án chắc chắn sẽ còn nhiều thiếu sót. Mong nhận được ý kiến nhận xét và góp ý của thầy Phạm Hồ Trọng Nguyên cũng như các thầy cô trong nhà trường để chúng em có thể hoàn thiện đề tài lần này tốt hơn.

## LỜI CẢM ƠN

Trong quá trình thực hiện đồ án chuyên ngành 2 “Xây dựng Website đặt lịch hẹn với bác sĩ” này, chúng em muốn gửi lời cảm ơn chân thành nhất của mình tới tất cả những người đã giúp đỡ, hỗ trợ chúng em cả về kiến thức lẫn tinh thần trong quá trình thực hiện đồ án.

Trước hết, chúng em xin chân thành cảm ơn thầy giáo – ThS. Phạm Hồ Trọng Nguyên - Giảng viên Khoa Khoa học máy tính, Trường Đại học Công nghệ thông tin và Truyền thông Việt Hàn, người đã trực tiếp hướng dẫn, nhận xét, giúp đỡ chúng em trong suốt quá trình thực hiện đồ án.

Tiếp theo chúng em xin cảm ơn các thầy cô trong Khoa Khoa học máy tính đã có những đóng góp, giúp đỡ chúng em trong quá trình làm đồ án

Cuối cùng, chúng em xin gửi lời cảm ơn đến gia đình, bạn bè đã giúp đỡ chúng em làm đồ án học phần Đồ án chuyên ngành 2 này.

Do thời gian thực hiện đồ án có hạn, kiến thức còn nhiều hạn chế nên Đồ án thực hiện chắc chắn không thể tránh khỏi những thiếu sót. Chúng em rất mong nhận được ý kiến đóng góp của thầy Phạm Hồ Trọng Nguyên, các thầy cô trong nhà trường và bạn bè để có thêm kinh nghiệm và tiếp tục hoàn thiện đồ án của mình

Chúng em xin chân thành cảm ơn!

Đà Nẵng, ngày 15 tháng 5 năm 2021

# MỤC LỤC

Chương 1	Giới thiệu và đặt vấn đề .....	1
1.1	Tổng quan .....	1
1.2	Mục tiêu của đồ án: .....	2
1.3	Các mô hình tương tự .....	2
1.4	Phạm vi đề tài.....	5
1.5	Cấu trúc đồ án .....	6
Chương 2	Nghiên cứu tổng quan .....	7
2.1	Phương pháp nghiên cứu .....	7
2.1.1	Bootstrap 4 .....	7
2.1.2	Laravel 7.....	8
2.1.3	Mô hình MVC .....	9
2.1.4	Laravel MVC.....	10
2.1.5	Mailtrap .....	11
2.2	Công cụ thực hiện: .....	11
2.2.1	Visual Studio Code .....	11
2.2.2	Xampp – PhpMyAdmin .....	12
Chương 3	Phân tích thiết kế hệ thống .....	13
3.1	Danh sách các tác nhân .....	13
3.2	Biểu đồ Usecase .....	13
3.3	Biểu đồ lớp.....	15
3.4	Biểu đồ hoạt động .....	16
3.5	Biểu đồ Entity Relationship Diagram (ERD) .....	18
Chương 4	Triển khai xây dựng .....	19
4.1	Xây dựng hệ thống:.....	19
4.1.1	Xây dựng cơ sở dữ liệu: .....	19
4.2	Kết quả thực hiện: .....	20
4.2.1	Phần giao diện cho bệnh nhân:.....	20
4.2.2	Phần giao diện cho bác sĩ.....	23
4.2.3	Phần giao diện cho admin .....	25
Chương 5	Kết luận và hướng phát triển.....	28
5.1	Kết luận .....	28
5.2	Hướng phát triển .....	28

## DANH MỤC HÌNH

Hình 1: Trang đặt lịch hẹn của Vinmec.....	3
Hình 2: Trang đặt lịch hẹn của Vinmec.....	3
Hình 3: Trang đặt lịch hẹn của Vinmec.....	4
Hình 4: Giao diện của trang BookingCare .....	5
Hình 5: Mô hình MVC .....	9
Hình 6: Mô hình MVC trong Laravel.....	10
Hình 7: Usecase quản trị viên.....	13
Hình 8: Usecase Bác sĩ .....	14
Hình 9: Usecase bệnh nhân .....	14
Hình 10: Biểu đồ lớp .....	15
Hình 11: Biểu đồ hoạt động đặt lịch khám.....	16
Hình 12: Biểu đồ hoạt động kê đơn thuốc.....	17
Hình 13: Biểu đồ ERD.....	18
Hình 14: Cơ sở dữ liệu của website.....	19
Hình 15: Giao diện trang chủ .....	20
Hình 16: Trang danh sách chuyên khoa .....	20
Hình 17: Trang danh sách bác sĩ nổi bật .....	21
Hình 18: Trang danh sách bác sĩ theo khoa.....	21
Hình 19: Trang đặt lịch hẹn khám của bệnh nhân.....	21
Hình 20: Trang thông tin bệnh nhân.....	22
Hình 21: Trang đơn thuốc của bệnh nhân .....	22
Hình 22: Trang tạo lịch khám của bác sĩ.....	23
Hình 23: Trang kiểm tra lịch khám của bác sĩ.....	23
Hình 24: Trang cập nhật lịch khám của bác sĩ .....	24
Hình 25: Trang kê đơn thuốc.....	24
Hình 26: Giao diện Dashboard .....	25
Hình 27: Quản lý danh sách bác sĩ .....	25
Hình 28: Thông tin bác sĩ chi tiết .....	26
Hình 29: Trang quản lý tất cả lịch khám bệnh nhân .....	26
Hình 30: Quản lý danh sách chuyên khoa .....	27

## NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*Đà Nẵng, ngày ... tháng ... năm 2021*

Giảng viên hướng dẫn

[illegible]



# Chương 1

# Giới thiệu và đặt vấn đề

## 1.1 Tổng quan

Ngày nay, mỗi con người chúng ta đều có nhu cầu sở khám chữa bệnh khác nhau nhưng với tình hình dịch bệnh rất phức tạp như hiện nay thì việc xếp hàng mua vé khám chữa bệnh tại các cơ sở y tế hiện nay là không nguy hiểm. Nắm bắt được những trở ngại đó mà các website đặt lịch hẹn với bác sĩ trực tuyến ra đời nhằm giúp người bệnh có thể đăng ký giờ khám, chọn bác sĩ và thanh toán trực tuyến trên website.

Y tế rõ ràng là một lĩnh vực rất thiết yếu đối với đời sống con người ở bất kỳ quốc gia nào. Thế nhưng ở Việt Nam, nơi có số dân gần 100 triệu người vẫn không có quá nhiều startup về y tế vì đây được coi là ngành đặc thù, nhạy cảm, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe con người, có nhiều thách thức.

Có một thực tế đó là có không ít những bệnh viện và phòng khám đang phải giải quyết một bài toán về quá tải bệnh nhân xếp hàng chờ khám. Và đứng từ góc độ bệnh nhân thì bài toán đó cũng gây ra không ít phiền toái và lãng phí không đáng có. Tổng hợp lại những vấn đề mà các bệnh viện, cơ sở y tế, bác sĩ và bệnh nhân đang gặp phải:

- Các bệnh viện và cơ sở y tế nhiều nơi đang trong tình trạng quá tải nhất là giờ cao điểm.
- Bác sĩ không chủ động được lịch khám.
- Bệnh nhân phải chờ và xếp hàng rất lâu để có thể đăng ký khám.
- Bệnh nhân bị động trong việc sắp xếp quỹ thời gian của mình cho việc đi khám, chữa bệnh.
- Lãng phí thời gian, tiền bạc, công sức của xã hội
- Bệnh nhân không được biết thông tin về bác sĩ sẽ khám cho mình.
- Có rất nhiều bệnh nhân họ chỉ tin tưởng tin tưởng cũng như là chỉ mong muốn được khám với một số bác sĩ nhất định mà họ cho là rất là tốt và được người khác giới thiệu.

Thay vì việc phải xếp hàng chờ đợi để tới lượt khám chữa bệnh thì công nghệ ngày nay có thể giúp chúng ta dễ dàng kết nối với bác sĩ thông qua việc đặt lịch khám trực tuyến và có thể kết nối được với bác sĩ đúng chuyên khoa chúng ta cần. Chúng em

cũng tin rằng việc bệnh nhân được gặp đúng thầy, đúng thuốc, đúng phương pháp sẽ mang lại lợi ích cho người bệnh tốt hơn, không chỉ là việc giảm thời gian chờ khám. Đó cũng chính là ý tưởng bắt nguồn để nhóm chúng em quyết định thực hiện đề tài “Xây dựng website đặt lịch hẹn với bác sĩ”.

## **1.2 Mục tiêu của đồ án:**

Trong tình hình dịch bệnh diễn ra hết sức phức tạp, nhiều người thường có thói quen lựa chọn cho mình một chiếc Laptop hoặc một chiếc điện thoại thông minh (smart-phone) để phục vụ nhu cầu hằng ngày. Do đó, nhóm chúng em mong muốn phát triển một hệ thống giúp đặt lịch hẹn với bác sĩ. Hệ thống hoàn chỉnh có 3 loại người dùng là bệnh nhân, bác sĩ và quản trị viên:

- Bệnh nhân có thể đặt lịch hẹn với bác sĩ của mình, theo dõi lịch khám, thông tin đơn thuốc được bác sĩ kê khai, quản lí thông tin cá nhân.
- Quản trị viên có thể quản trị toàn bộ thông tin của hệ thống ( ví dụ: tạo và cập nhật thông tin bác sĩ, tạo và cập nhật các phòng ban,...).
- Bác sĩ có thể tạo lịch hẹn cho một ngày cụ thể, kiểm tra xem trong một ngày cụ thể có bao nhiêu bệnh nhân đã đặt lịch hẹn và cuối cùng là có thể kê đơn thuốc cho bệnh nhân.







## **1.3 Các mô hình tương tự**

- **Vimec**

Trang chủ Vinmec có chức năng đăng ký khám, nhưng người dùng chưa thể chọn bác sĩ sẽ khám cho mình. Sau khi đăng ký khám, nhân viên sẽ liên lạc theo số điện thoại được cung cấp và tiếp tục tư vấn. Nhược điểm là người dùng không theo dõi được thông tin đặt lịch khám của mình.

### ĐĂNG KÝ KHÁM VÀ TƯ VẤN TẠI VINMEC

Vui lòng để lại thông tin và nhu cầu của quý khách. Chúng tôi sẽ liên hệ trong thời gian sớm nhất.

	Họ và tên
	Ngày sinh YYYY-MM-DD
	Điện thoại
	Email (không bắt buộc)
	Chọn địa điểm gần bạn nhất
	2021-03-29
Nhu cầu khám bệnh (không bắt buộc)	

GỬI ĐI

Hình 1: Trang đặt lịch hẹn của Vinmec

### ĐĂNG KÝ KHÁM VÀ TƯ VẤN TẠI VINMEC

Cảm ơn quý khách! Chúng tôi sẽ liên hệ với quý khách theo số điện thoại 0945923422 để xác nhận lịch hẹn trong thời gian sớm nhất.

Họ và tên: **Lê Dương Lâm**

Ngày sinh: **Tháng ba 21, 1991**


Điện thoại: **0945923422**

Địa điểm: **Đà Nẵng**

Cơ sở khám: **Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Vinmec Đà Nẵng**

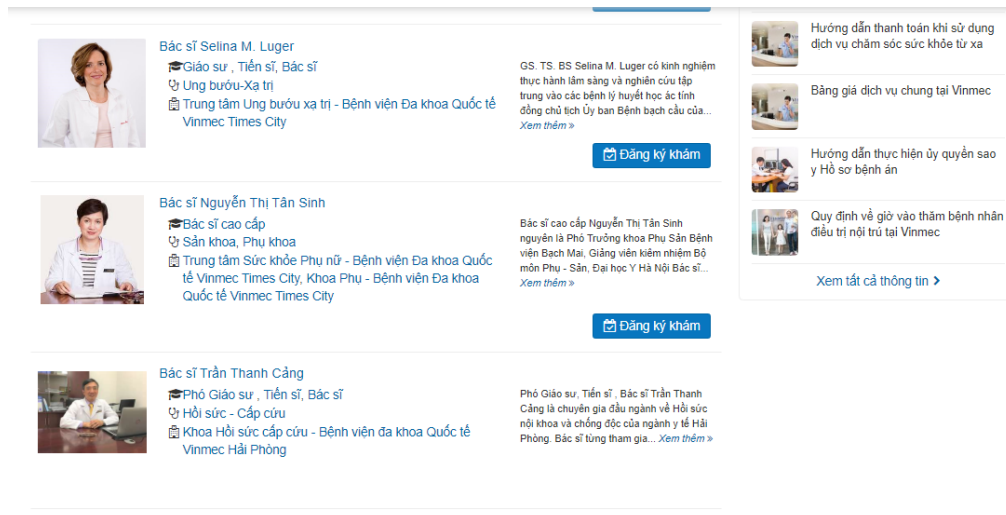
Bác sĩ: **Trần Văn Sáng**

Ngày khám: **Tháng ba 29, 2021**

 **Trở về trang chủ**

Hình 2: Trang đặt lịch hẹn của Vinmec

Ngoài cách đặt lịch khám và chờ nhân viên tư vấn thì người dùng có thể chọn phần “Tìm bác sĩ” ở trang chủ để có thể lựa chọn được bác sĩ, chuyên ngành mình mong muốn được thăm khám. Nhược điểm cả 2 cách đặt lịch này là người dùng không thể chủ động chọn khung giờ khám bệnh.



**Hình 3: Trang đặt lịch hẹn của Vinmec**

### • Booking Care

Ở trang giao diện chính, người dùng sẽ lựa chọn chuyên khoa mà mình muốn thăm khám. Sau khi chọn được chuyên khoa, danh sách thông các bác sĩ (bao gồm: học hàm, họ tên, nơi công tác, lịch khám, địa chỉ khám, giá khám, bảo hiểm áp dụng) có chuyên ngành liên quan sẽ được hiển thị ra tại 1 trang mới. Ngoài đăng ký khám trực tiếp ở các bệnh viện hoặc các cơ sở y tế, bệnh nhân có thể đăng ký khám từ xa ( khám thông qua tư vấn gọi video ). Nhược điểm là chỉ có thể đặt lịch trong ngày hoặc từ 1-2 ngày tiếp theo, phải sử dụng đồng thời ứng dụng trên smartphone để có thể theo dõi được thông tin lịch hẹn của mình. Ưu điểm là website dễ sử dụng, thông tin rõ ràng, đáp ứng được nhu cầu của người dùng, có cung cấp gói khám sức khỏe.



**Hình 4: Giao diện của trang BookingCare**

## 1.4 Phạm vi đề tài

Sẽ có 3 loại người dùng đó là bệnh nhân, bác sĩ và quản trị viên:

- **Bệnh nhân:** Bệnh nhân sẽ có thể đặt lịch hẹn khám với bác sĩ của mình. Trong giao diện người dùng, bệnh nhân có thể chọn các bác sĩ có sẵn lịch khám vào một ngày cụ thể (mỗi bệnh nhân sẽ được khám trong vòng 20 phút). Sau đó người dùng còn có thể đặt một thời gian cụ thể cho một ngày đã được chọn. Dashboard cho biết bệnh nhân đã đến gặp bác sĩ hay chưa. Và nếu có, bệnh nhân cũng sẽ thấy đơn thuốc do bác sĩ kê trên dashboard của mình. Bệnh nhân có thể cập nhật được hồ sơ của mình
- **Quản trị viên:** Quản trị viên có thể tạo và cập nhật thông tin của bác sĩ. Quản trị viên có thể lọc các bệnh nhân và xem ai đã đặt lịch hẹn vào một ngày cụ thể và chuyển đổi trạng thái của bệnh nhân là đã khám / không đến khám. Quản trị viên có thể tạo các phòng ban, cập nhật và xóa chúng. Quản trị viên cũng có thể lấy thông tin về hệ thống trên trang dashboard của mình. Thông tin bao gồm: có bao nhiêu bác sĩ đang làm việc, bệnh nhân đã đặt lịch hẹn như thế nào, có bao nhiêu phòng ban,...
- **Bác sĩ:** Bác sĩ có thể tạo lịch hẹn cho một ngày cụ thể, kiểm tra xem có bao nhiêu bệnh nhân đã đặt lịch hẹn vào một ngày cụ thể bằng cách lọc qua ngày đó. Và bác sĩ có thể kê đơn thuốc cho bệnh nhân sau khi khám.

## 1.5 Cấu trúc đồ án

Về cấu trúc của đồ án sẽ bao gồm các mục sau đây:

Nghiên cứu tổng quan:

- Tìm hiểu về Bootstrap4, Laravel 7, mô hình MCV trong Laravel, Mailtrap.
- Công cụ thực hiện đồ án.

Phân tích thiết kế hệ thống:

- Đưa ra mô hình tổng quát của sản phẩm.
- Thiết kế các usecase trong hệ thống.

Triển khai xây dựng

- Tiến hành xây dựng hệ thống theo phương pháp đã chọn.
- Kết luận và đưa ra quá trình xây dựng và phát triển sản phẩm tiếp theo.

## Chương 2

## Nghiên cứu tổng quan

### 2.1 Phương pháp nghiên cứu

#### 2.1.1 Bootstrap 4

Bootstrap là một framework front-end miễn phí giúp phát triển các ứng dụng web nhanh và dễ dàng hơn. Bootstrap bao gồm các mẫu thiết kế dựa trên HTML và CSS như typography, form, button, table, navigation, modal, image carousels cũng như các plugins JavaScript tùy ý. Bootstrap cung cấp cho bạn khả năng thiết kế web responsive một cách dễ dàng.

Tại sao phải sử dụng Bootstrap:

- Dễ dàng sử dụng: Chỉ cần lượng kiến thức cơ bản về HTML và CSS, bất cứ ai cũng có thể sử dụng Bootstrap.
- Các tính năng đáp ứng: Responsive CSS của Bootstrap điều chỉnh cho điện thoại, máy tính bảng và máy tính để bàn.
- Cách tiếp cận Mobile-first: Trong Bootstrap, mobile-first styles là một phần của core framework.
- Khả năng tương thích trình duyệt: Bootstrap 4 tương thích với tất cả các trình duyệt hiện nay (Chrome, Firefox, Internet Explorer 10+, Edge, Safari và Opera).



### 2.1.2 Laravel 7

Laravel là một trong những PHP Framework phổ biến nhất trên thế giới được sử dụng để xây dựng ứng dụng web từ các dự án nhỏ đến lớn. Laravel là sự lựa chọn của nhiều lập trình viên PHP chuyên nghiệp vì hiệu suất, tính năng và khả năng mở rộng của nó. Laravel 7 là phiên bản thứ 7 của Laravel.



Laravel 7 tiếp tục phát triển những cải thiện đã có trong Laravel 6.x bằng việc giới thiệu Laravel Airlock, cải thiện tốc độ định tuyến, tùy biến Eloquent casts, các thẻ trong Blade, xử lý string mượt mà hơn, tập trung phát triển cho HTTP Client, hỗ trợ CORS, cải thiện việc giới hạn phạm vi cho route-model binding, tùy biến các file cơ bản được sinh ra từ artisan command, cải thiện hàng đợi khi truy vấn database, cho phép có nhiều trình điều khiển email, thay đổi kiểu thời gian trong câu query, có thêm câu lệnh mới artisan test, cùng nhiều lỗi được vá và các cải thiện khả năng sử dụng khác.

Laravel Airlock cung cấp một hệ thống xác thực gọn nhẹ cho các SPA (single page applications), các ứng dụng di động, và đơn giản, là cho các API xác thực bằng token. Airlock cho phép mỗi người dùng hệ thống của bạn tạo ra nhiều API token cho tài khoản của họ. Những token này có thể được cấp các khả năng/phạm vi chỉ định cho các hành động mà các token này được phép thực hiện.

Laravel 7 cho phép cấu hình nhiều “người gửi thư” cho một ứng dụng. Mỗi “người gửi thư” được cấu hình trong file cấu hình mail có thể có các tùy chọn của riêng nó và thậm chí có thể có riêng “người vận chuyển”, cho phép ứng dụng của bạn sử dụng các dịch vụ mail khác nhau để gửi một tập các email nhất định.



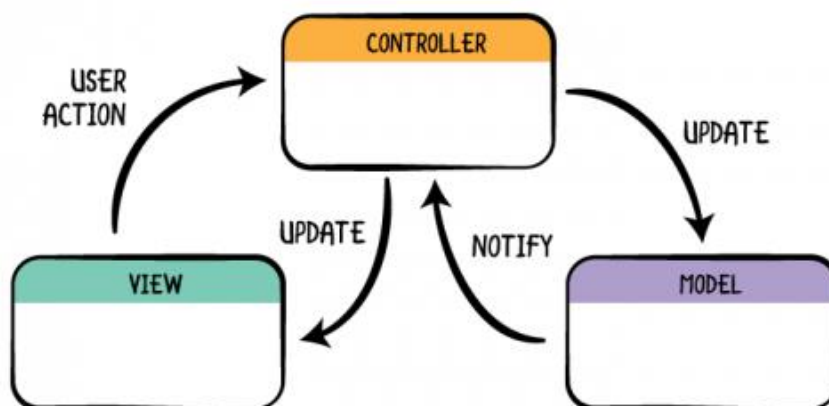
Mặc định, Laravel sẽ sử dụng “người gửi thư” được cấu hình tại phần default trong file cấu hình mail. Tuy nhiên, bạn có thể sử dụng phương thức mailer để gửi mail bằng cấu hình gửi mail nào đó mà bạn thích.

Đôi lúc, khi ta định nghĩa cho kết nối ngầm nhiều Eloquent model trong một route, có thể bạn sẽ muốn khoanh vùng cho Eloquent model thứ hai để nó phải là đám con của Eloquent model thứ nhất.

Khi sử dụng một kết nối ngầm được đánh khóa tùy biến như là một tham số đường dẫn con, Laravel 7 sẽ tự động khoanh vùng câu query để lấy model con từ cha của chúng, có sử dụng quy ước để đoán mối quan hệ giữa chúng là gì.

### 2.1.3 Mô hình MVC

MVC là viết tắt của Model-View-Controller. Trong đó, Model xử lý dữ liệu. Controller xử lý logic. Còn View là phần hiển thị và tiếp nhận request từ phía user (người dùng).



Hình 5: Mô hình MVC

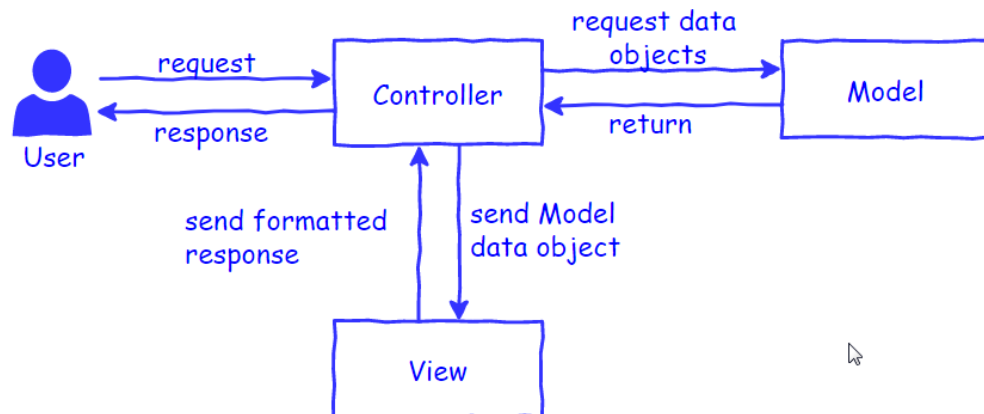
Trong MVC, Controller đóng vai trò cầu nối giữa Model và View. Giữa Controller-View và Controller-Model đều là tương tác 2 chiều. Mỗi phần trong đó sẽ bao gồm các đoạn code xử lý độc lập theo vai trò của mình. Mục đích chính của mô hình này nhằm chia nhỏ code để dễ phát triển và bảo trì.

Khi có một action từ phía user, ví dụ như submit form, action đó sẽ đi qua một Controller chính. Controller này gọi đến các Controller phụ và các Model cần thiết để xử lý. Sau đó, nó sẽ quyết định gọi đến phần View nào cần hiển thị và cập nhật lại. Đặc

tính này cũng nâng cao tính tái sử dụng của code. Trong đó, View và Model không cần phải quan tâm mình được gọi như thế nào và ở đâu.

#### 2.1.4 Laravel MVC

Laravel áp dụng mô hình MVC nhưng ở một mức cao hơn, hình trên đây là một mô hình MVC cơ bản, chúng ta sẽ đưa các thành phần đã được biết đến vào mô hình này.



**Hình 6: Mô hình MVC trong Laravel**

Laravel áp dụng mô hình MVC nhưng ở một mức cao hơn, hình trên đây là một mô hình MVC cơ bản, chúng ta sẽ đưa các thành phần đã được biết đến vào mô hình này.

Các thành phần Laravel Model, View và Controller cũng có thể hiểu là các thành phần trong MVC thông thường. Tuy nhiên Laravel đã mở rộng hơn:

- Laravel Route: đây chính là phần người dùng yêu cầu đến Controller.
- Laravel Middleware: bạn sẽ được học khái niệm này sau, là thành phần nằm giữa Route và Controller.
- Giữa Controller và Model chúng ta có Mutator, Accessor...

Tóm lại Laravel đã áp dụng kiến trúc MVC nhưng ở một cấp độ cao hơn, mà trong đó các thành phần trong MVC đó có thể là tổng hợp của một số thành phần trong Laravel.

## 2.1.5 Mailtrap

Mailtrap cung cấp một máy chủ SMTP giả (fake SMTP server) dành cho đội ngũ phát triển. Được sử dụng để test các emails được gửi từ các môi trường pre-production và môi trường test với dữ liệu thực tế mà vẫn tránh được nguy cơ gửi thư rác (test email) tới các khách hàng thật của hệ thống cần test. Nó còn cho phép bạn tự động forward mail đến hộp thư của bạn thường xuyên, chia sẻ với team của bạn và nhiều hơn nữa!



Về cơ bản, bạn chỉ cần đăng ký một tài khoản sử dụng Mailtrap, setting đồng bộ với project code của app cần test, và gửi tất cả các email cần test của môi trường pre-production tới các địa chỉ email cần nhận mail thông báo ^^ . Tất cả các email đó sẽ được gửi tới fake SMTP Mailtrap server thay vì gửi đến các email mà bạn đã chỉ định.

## 2.2 Công cụ thực hiện:

### 2.2.1 Visual Studio Code

Visual Studio Code là một trình biên tập mã được phát triển bởi Microsoft dành cho Windows, Linux và macOS. Nó hỗ trợ chức năng debug, đi kèm với Git, có syntax highlighting, tự hoàn thành mã thông minh, snippets, và cải tiến mã nguồn.



### 2.2.2 Xampp – PhpMyAdmin

Xampp là chương trình tạo máy chủ Web được tích hợp sẵn Apache, PHP, MySQL, FTP Server, Mail Server và các công cụ như phpMyAdmin. Không như Appserv, Xampp có chương trình quản lý khá tiện lợi, cho phép chủ động bật tắt hoặc khởi động lại các dịch vụ máy chủ bất kỳ lúc nào.



PhpMyAdmin là một công cụ nguồn mở miễn phí được viết bằng ngôn ngữ lập trình PHP để xử lý các tác vụ quản trị của MySQL thông qua một trình duyệt web.



## Chương 3

## Phân tích thiết kế hệ thống

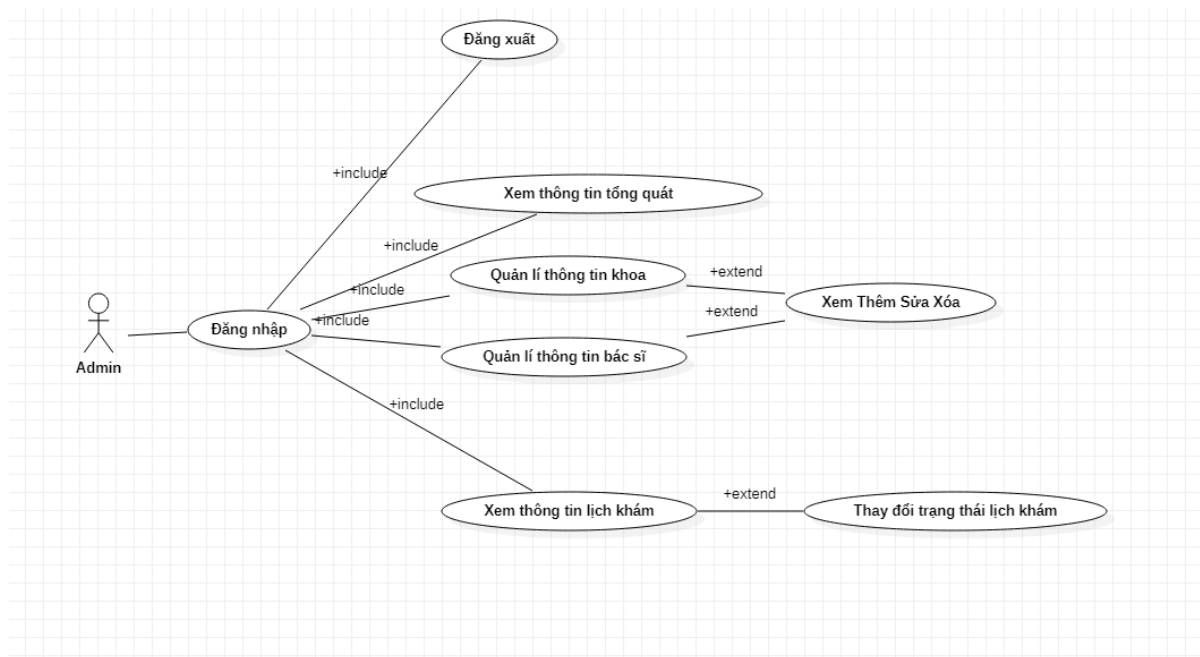
### 3.1 Danh sách các tác nhân

STT	Tác nhân	Các ca sử dụng
1	Admin	Quản lí toàn bộ website
2	Bác sĩ	Tạo các cuộc hẹn có thể khám bệnh,xem thông tin,đơn thuốc bệnh nhân,kê đơn thuốc.
3	Bệnh nhân	Đặt lịch hẹn bác sĩ, xem thông tin tất cả bác sĩ, xem đơn thuốc, tình trạng bệnh.

Bảng 1: Danh sách các tác nhân

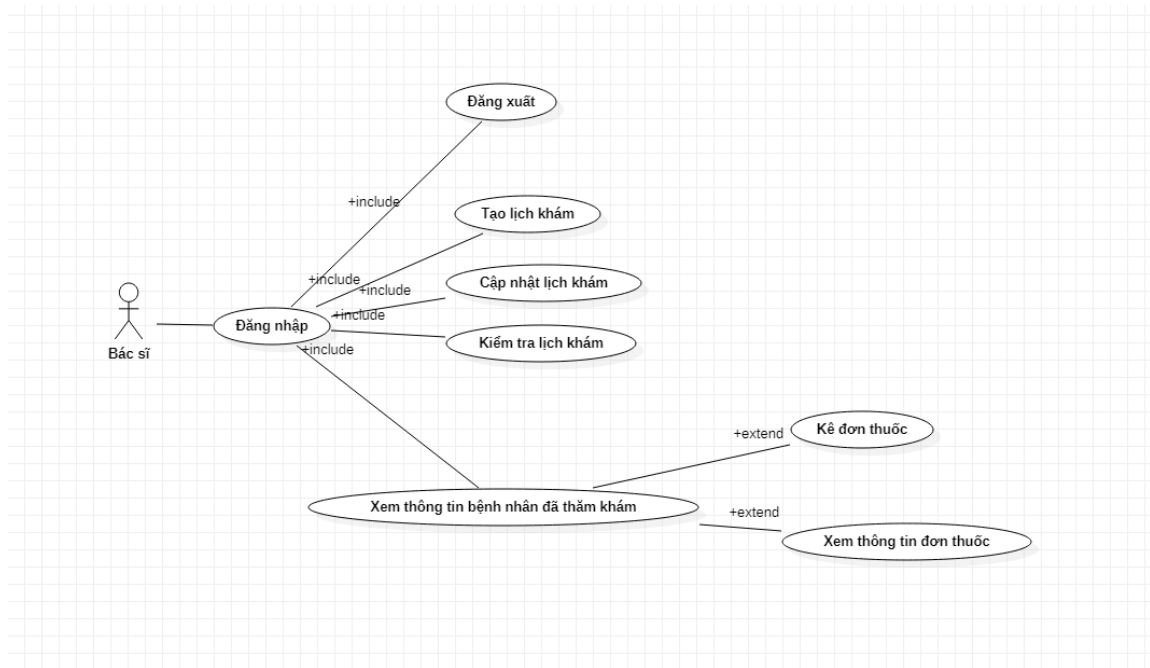
### 3.2 Biểu đồ Usecase

- Quản trị viên:



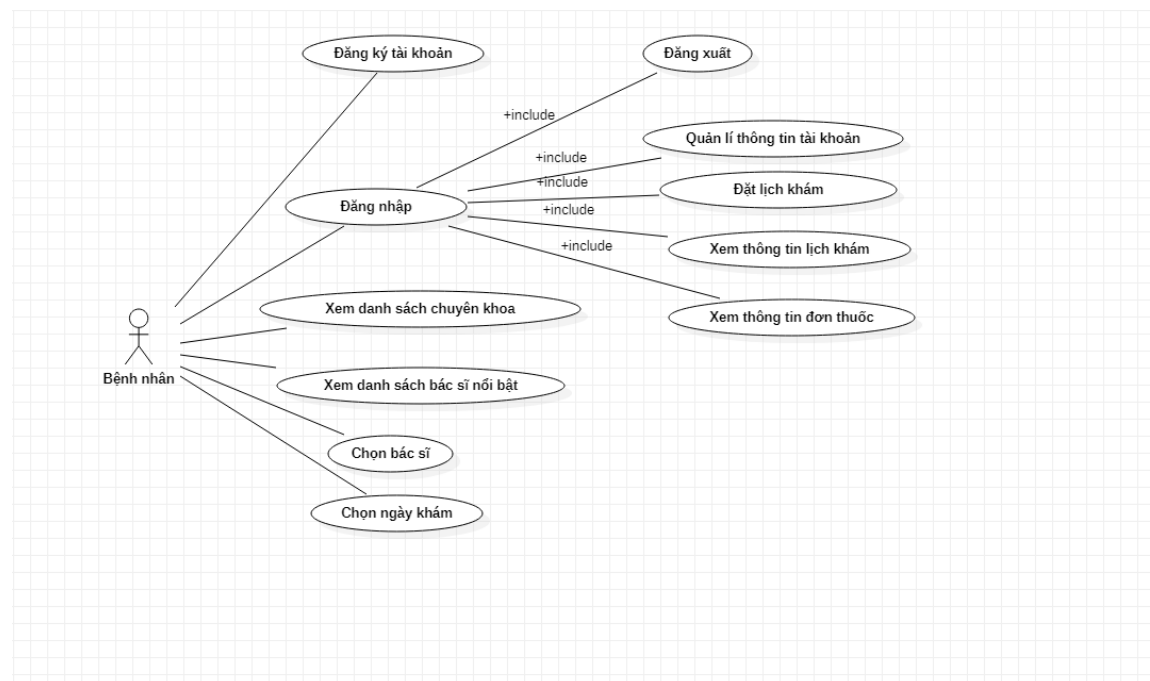
Hình 7: Usecase quản trị viên

- Bác sĩ:



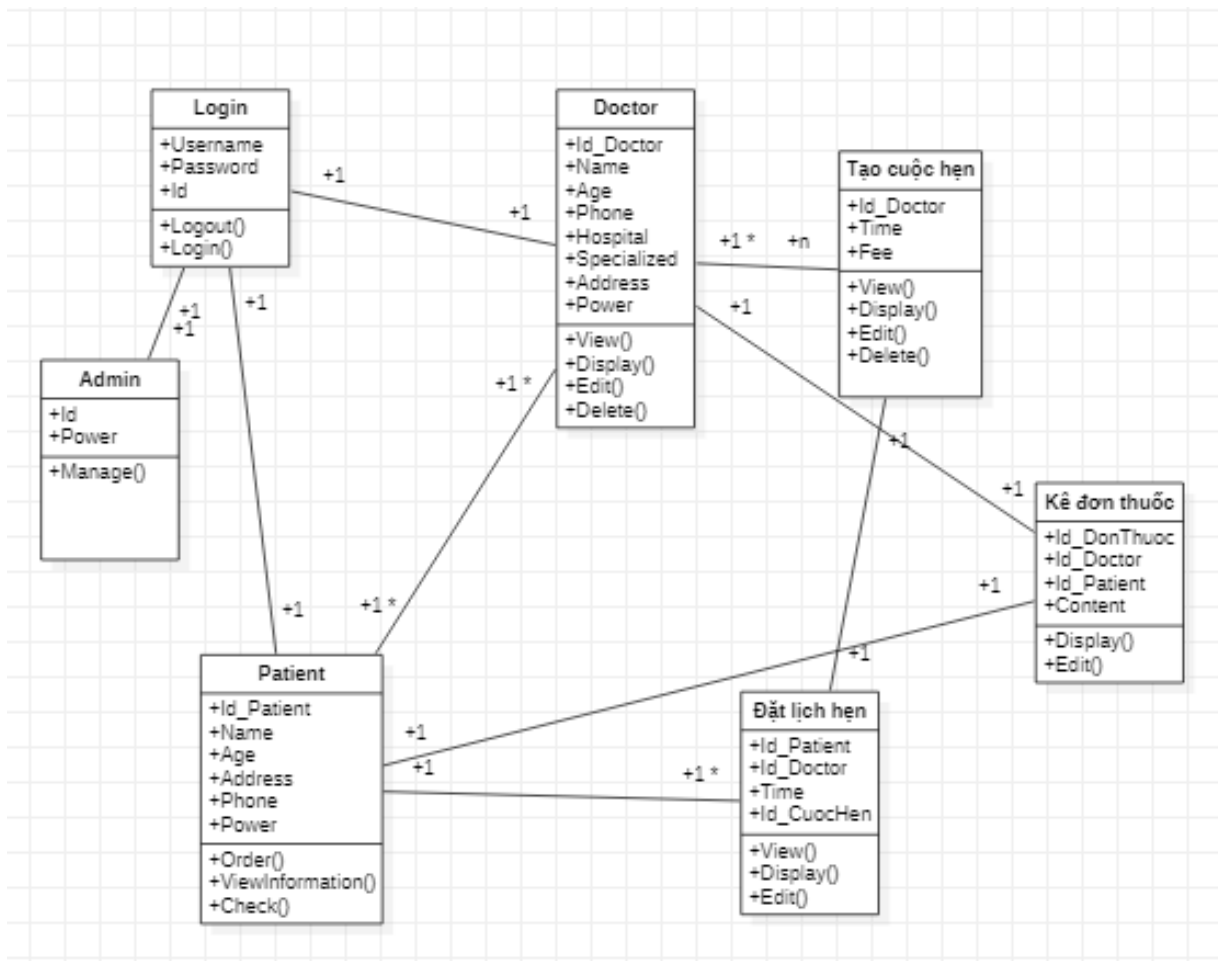
**Hình 8: Usecase Bác sĩ**

- Bệnh nhân:



**Hình 9: Usecase bệnh nhân**

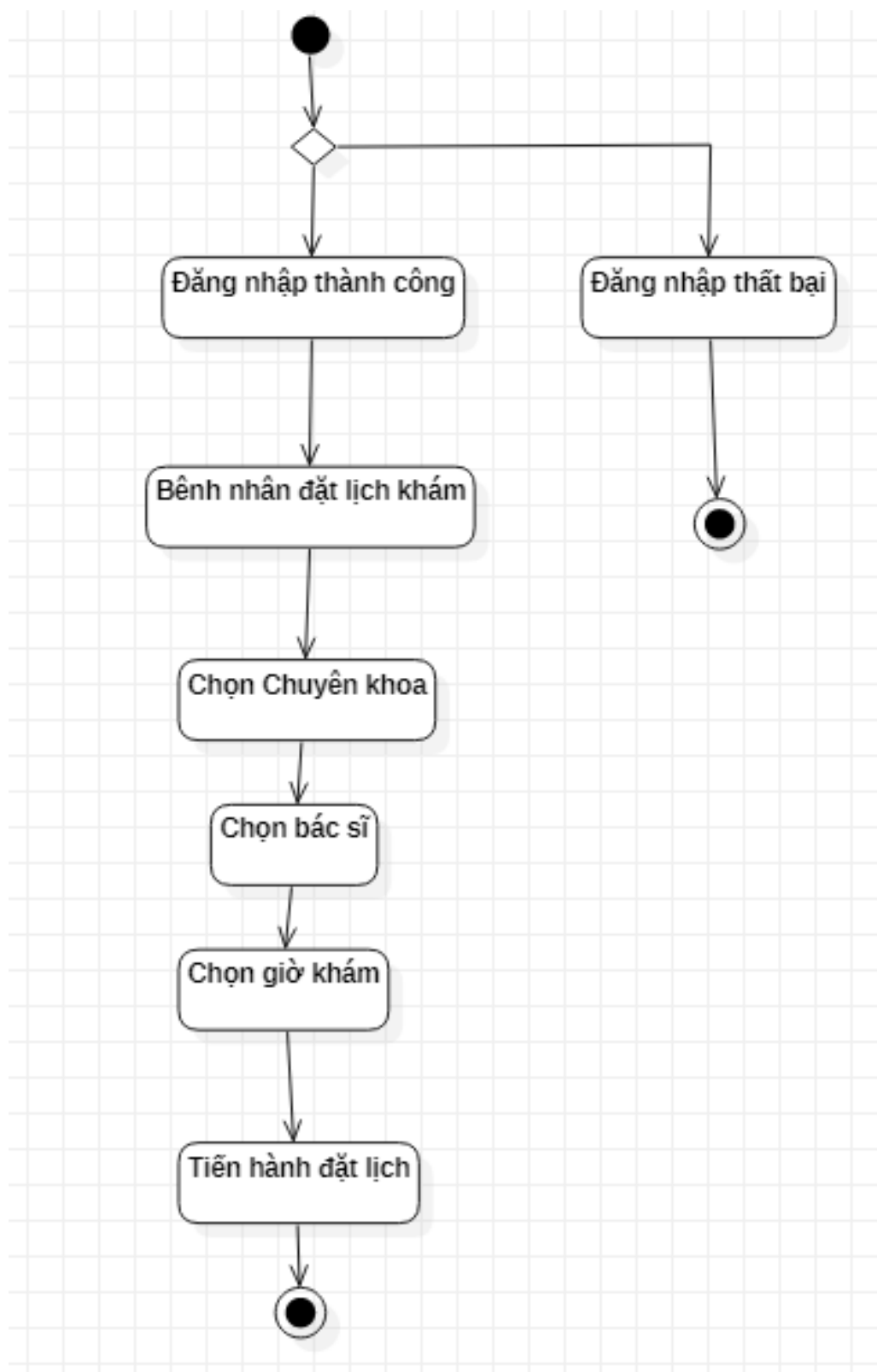
### 3.3 Biểu đồ lớp



Hình 10: Biểu đồ lớp

### 3.4 Biểu đồ hoạt động

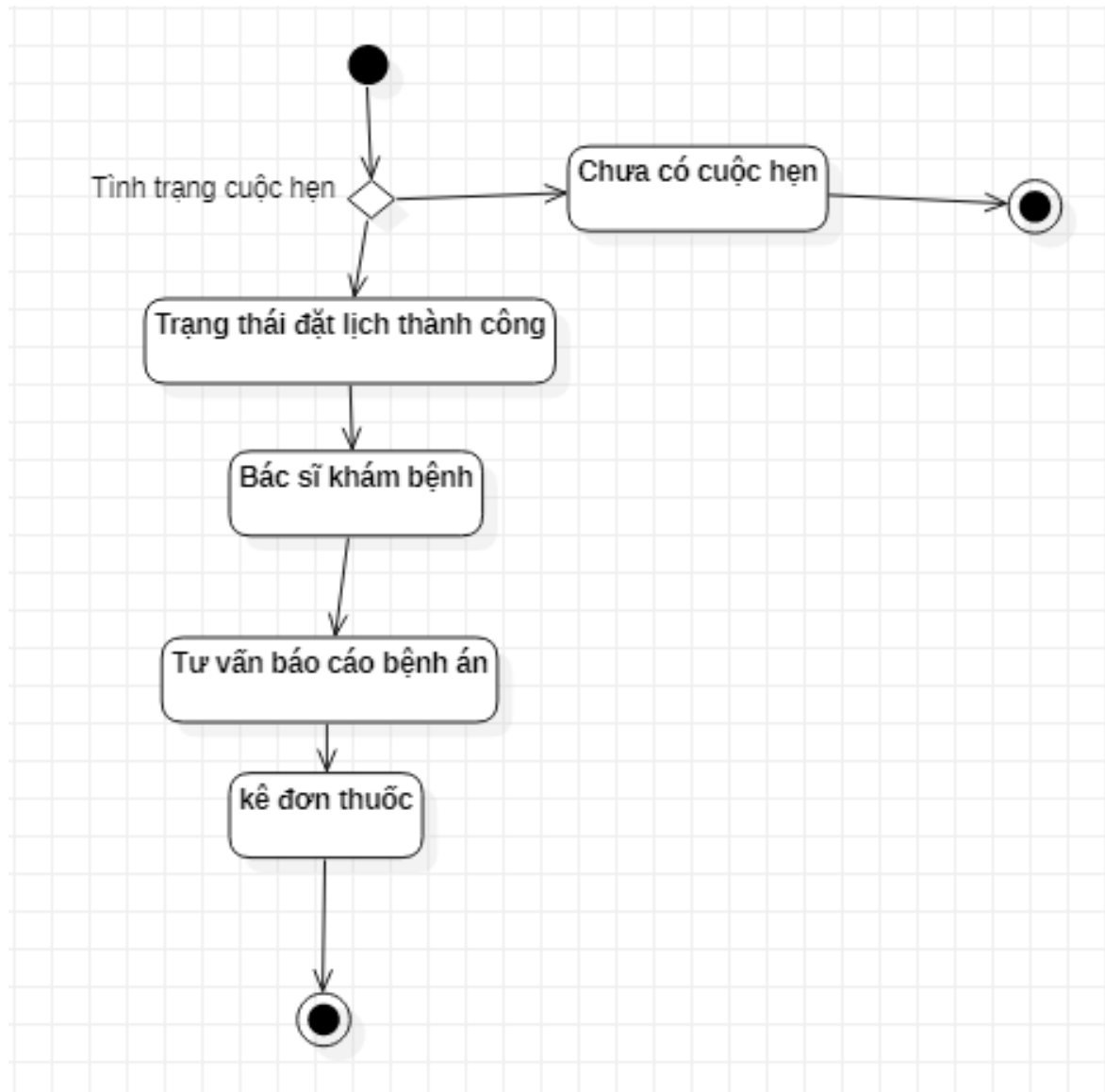
- Đặt lịch hẹn gặp bác sĩ



Hình 11: Biểu đồ hoạt động đặt lịch khám

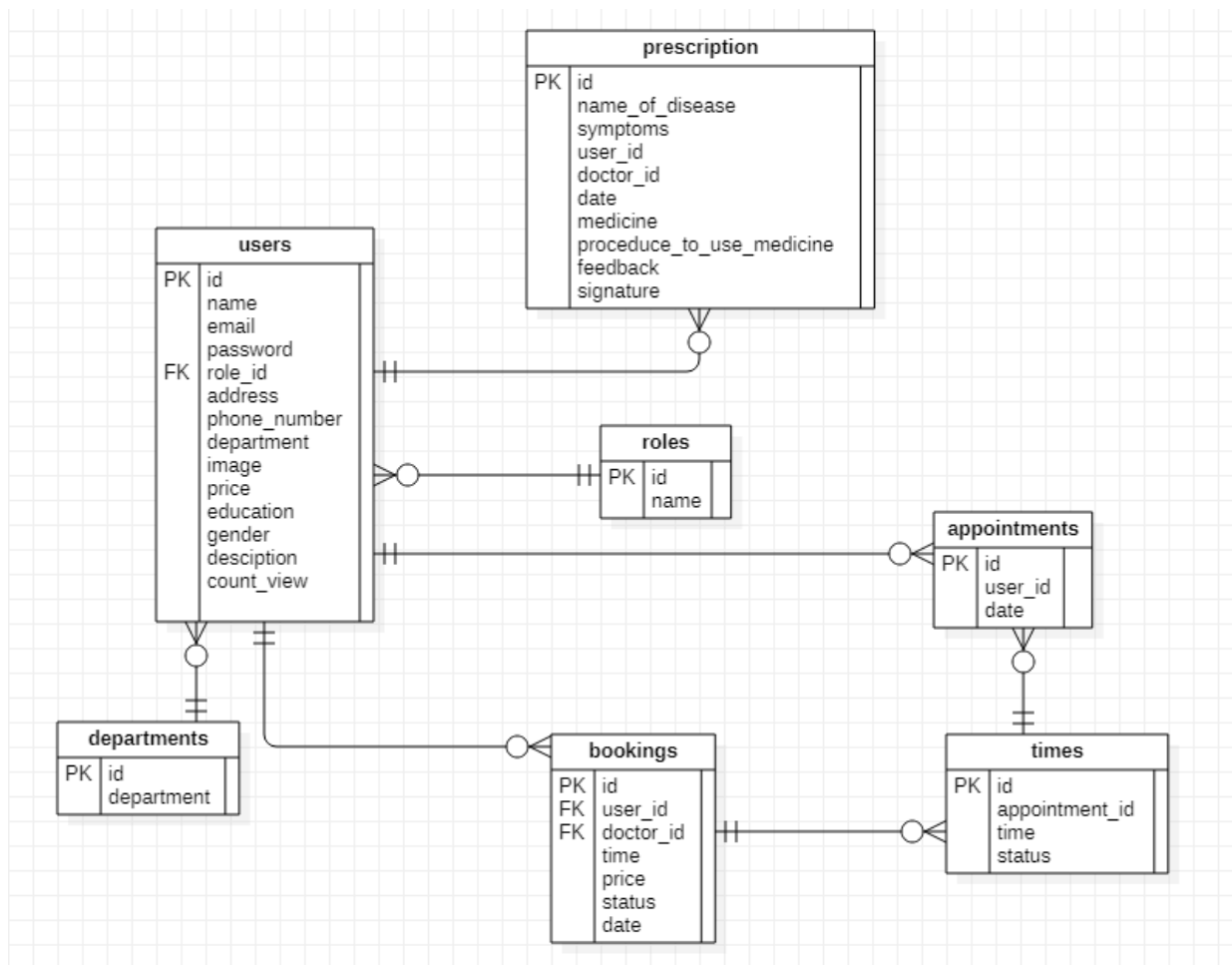


- Bác sĩ khám bệnh, kê đơn thuốc



Hình 12: Biểu đồ hoạt động kê đơn thuốc

### 3.5 Biểu đồ Entity Relationship Diagram (ERD)



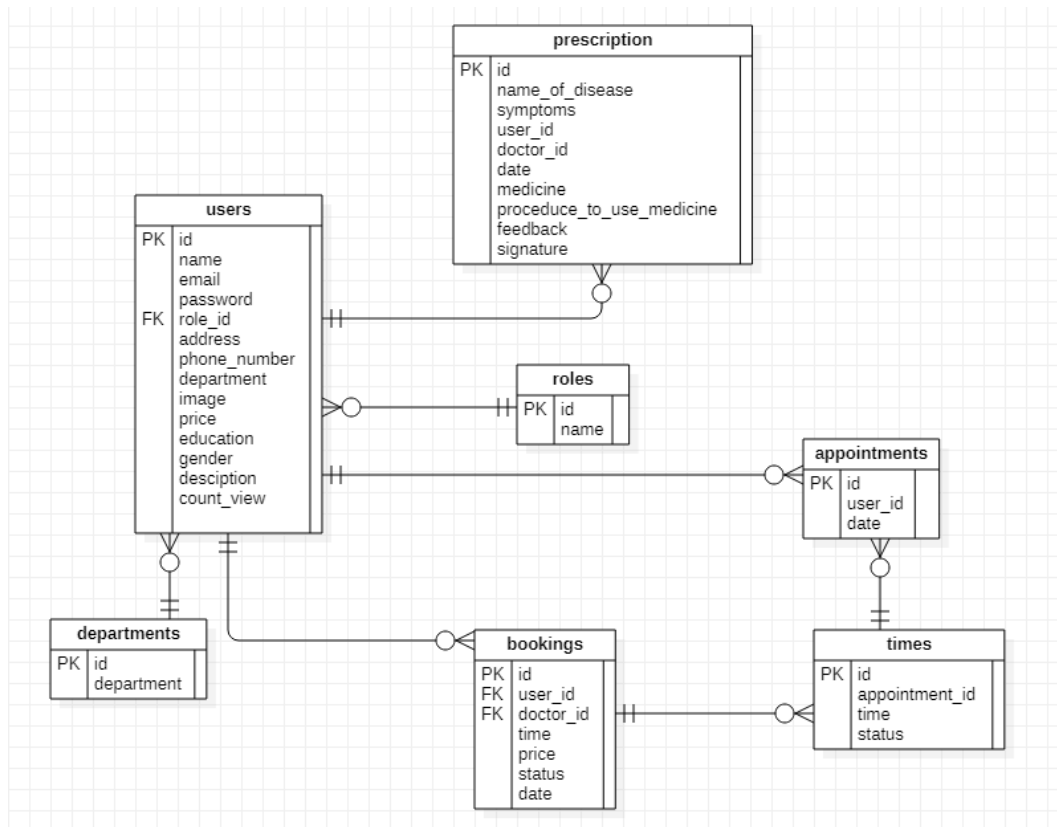
Hình 13: Biểu đồ ERD

## Chương 4 Triển khai xây dựng

### 4.1 Xây dựng hệ thống:

#### 4.1.1 Xây dựng cơ sở dữ liệu:

Trong đề tài này, em chọn hệ quản trị cơ sở dữ liệu PhpAdmin để làm việc. Cơ sở dữ liệu để thao tác với hệ thống có tên là doctor\_care. Bao gồm 9 bảng:



Hình 14: Cơ sở dữ liệu của website

Giải thích dữ liệu trong từng bảng:

Bảng *users*: chứa dữ liệu về tất cả thông tin của người dùng(bác sĩ,bệnh nhân)

Bảng *prescription*: chứa thông tin của đơn thuốc

Bảng *bookings*: chứa lịch các lần đặt hẹn

Bảng *times*: chứa thời gian đặt

Bảng *appointments*: chứa các cuộc hẹn

Bảng *roles*: chứa vai trò của các người dùng

Bảng *blogs*: chứa thông tin về các bài viết

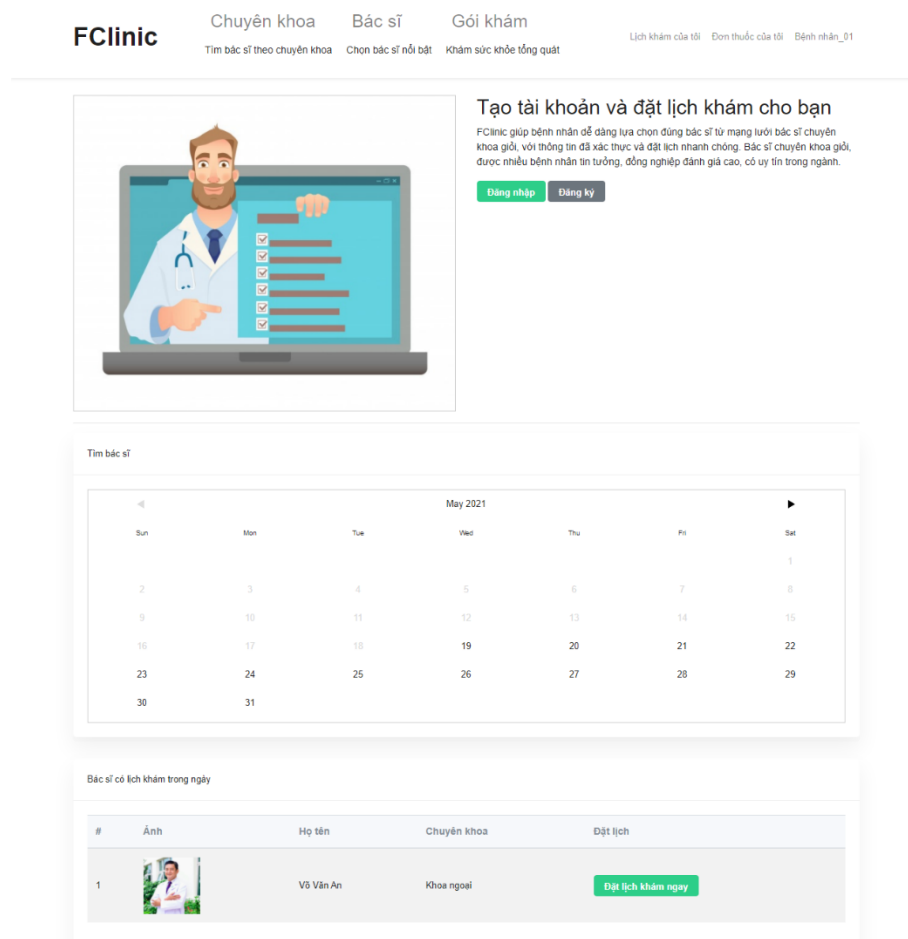
Bảng *departments*: chứa thông tin về các khoa khám bệnh

## 4.2 Kết quả thực hiện:

Phần hệ thống trên web bao gồm giao diện dành cho bác sĩ, bệnh nhân và trang quản lí admin.

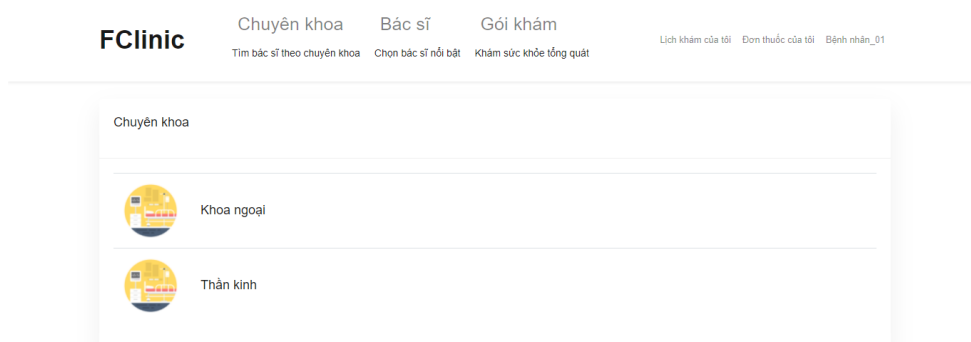
### 4.2.1 Phần giao diện cho bệnh nhân:

- Trang chủ của website:



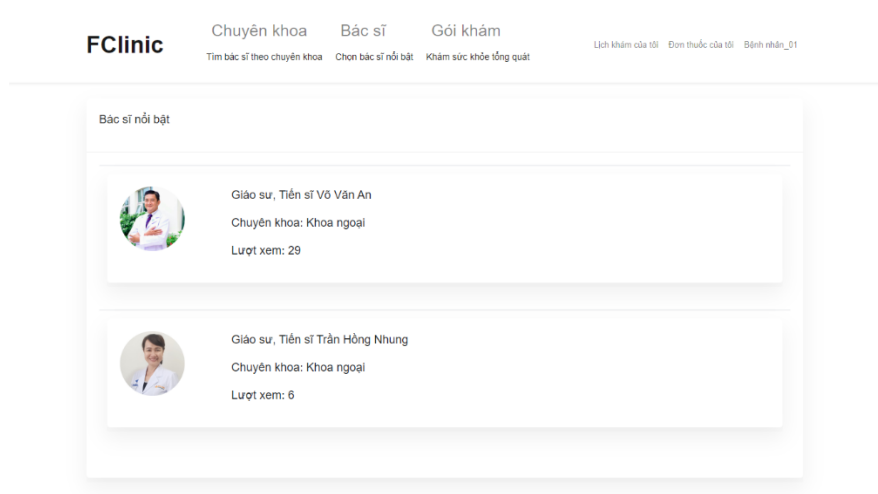
Hình 15: Giao diện trang chủ

- Chuyên khoa



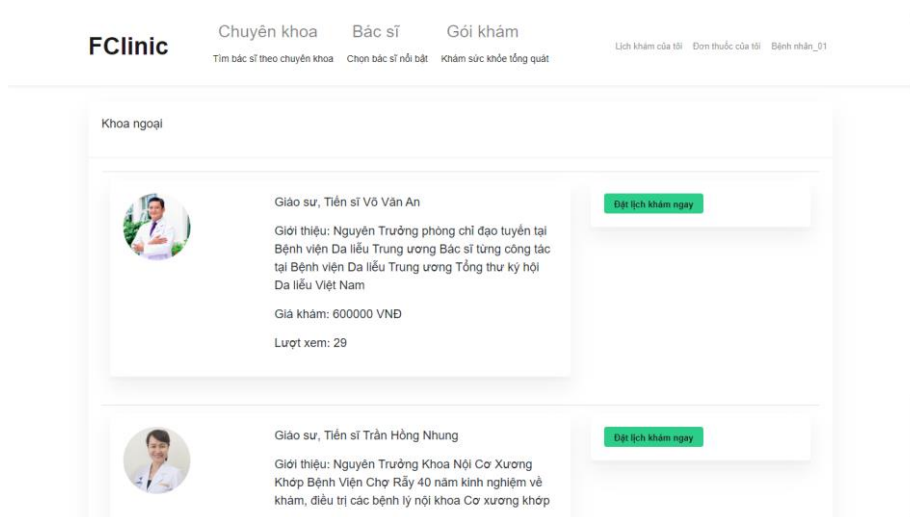
Hình 16: Trang danh sách chuyên khoa

- Danh sách các bác sĩ nổi bật



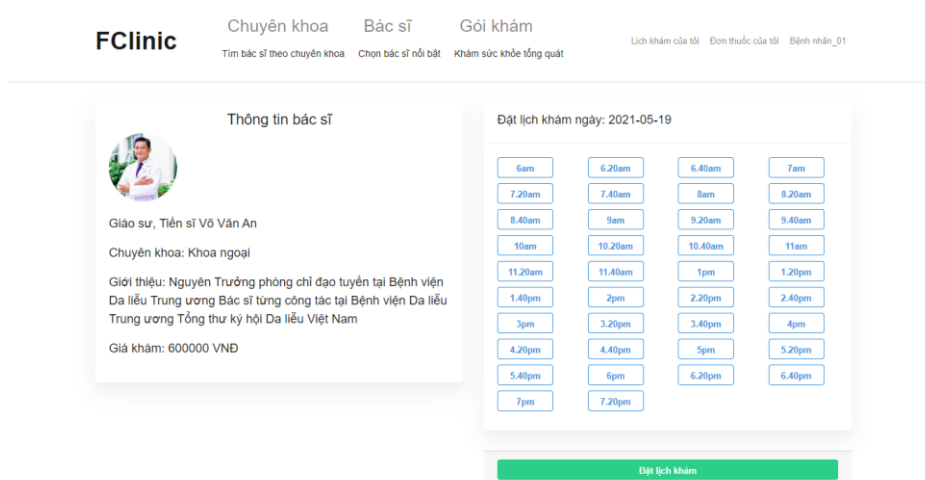
**Hình 17: Trang danh sách bác sĩ nổi bật**

- Danh sách các bác sĩ theo chuyên khoa



**Hình 18: Trang danh sách bác sĩ theo khoa**

- Trang đặt lịch khám của bệnh nhân



**Hình 19: Trang đặt lịch hẹn khám của bệnh nhân**

- Thông tin của bệnh nhân

Fclinic

Chuyên khoa

Bác sĩ

Gói khám

Tìm bác sĩ theo chuyên khoa

Chọn bác sĩ nổi bật

Khám sức khỏe tổng quát

Lịch khám của tôi

Đơn thuốc của tôi

Bệnh nhân\_01

Thông tin cá nhân

Họ tên: Bệnh nhân\_01

Email: tdnghia.dean@gmail.com

Địa chỉ: 150 Lê Văn Hiến

Số điện thoại: 0943242933

Giới tính: male

Cập nhật thông tin cá nhân

Họ tên

Bệnh nhân\_01

Địa chỉ

150 Lê Văn Hiến

Số điện thoại


0943242933

Giới tính

Nam

Cập nhật

Cập nhật hình đại diện



Choose File No file chosen

Cập nhật

Hình 20: Trang thông tin bệnh nhân

- Đơn thuốc của bệnh nhân

Fclinic

Chuyên khoa

Bác sĩ

Gói khám

Tìm bác sĩ theo chuyên khoa

Chọn bác sĩ nổi bật

Khám sức khỏe tổng quát

Lịch khám của tôi

Đơn thuốc của tôi

Bệnh nhân\_01

Đơn thuốc của tôi

Ngày khám:	Bác sĩ	Bệnh	Triệu chứng	Thuốc	Chỉ định sử dụng thuốc	Feedback
2021-05-19	Vũ Văn An	Bệnh_01	Ho nhiều	Mặc hoa trắng,Berberin	Ngày uống 2 viên sau ăn sáng	Quay lại theo dõi sau khi sử dụng hết thuốc

Hình 21: Trang đơn thuốc của bệnh nhân

## 4.2.2 Phần giao diện cho bác sĩ

### - Trang tạo lịch khám của bác sĩ

The screenshot shows the 'Bác sĩ' (Doctor) interface for 'Tạo lịch khám' (Create appointment). The left sidebar contains navigation links: Dashboard, Lịch khám (Appointment), Bệnh nhân (Patient), and Đăng xuất (Logout). The main content area has a header with 'Bác sĩ' and 'Tạo lịch khám', and a breadcrumb trail 'Bác sĩ / Tạo lịch khám'. Below the header is a 'Chọn ngày:' (Select date) section with a date input field showing '2021-05-20'. A calendar pop-up is visible, showing the month of May 2021. To the right of the calendar is a table for selecting time slots. The table has two columns for time slots, each with a checkbox. The times range from 6:20am to 11:40am. A checkbox labeled 'Chọn tất cả / Bỏ chọn tất cả' is located above the table.

Time Slot	Selected
6:20am	<input checked="" type="checkbox"/>
6:40am	<input checked="" type="checkbox"/>
7:20am	<input checked="" type="checkbox"/>
7:40am	<input checked="" type="checkbox"/>
8:20am	<input checked="" type="checkbox"/>
8:40am	<input checked="" type="checkbox"/>
9:20am	<input checked="" type="checkbox"/>
9:40am	<input checked="" type="checkbox"/>
10:20am	<input checked="" type="checkbox"/>
10:40am	<input checked="" type="checkbox"/>
11:20am	<input checked="" type="checkbox"/>
11:40am	<input checked="" type="checkbox"/>

Hình 22: Trang tạo lịch khám của bác sĩ

### - Trang kiểm tra lịch khám

The screenshot shows the 'Bác sĩ' (Doctor) interface for 'Kiểm tra lịch khám' (Check appointment). The left sidebar is the same as in the previous screenshot. The main content area has a header with 'Bác sĩ' and 'Kiểm tra lịch khám', and a breadcrumb trail 'Bác sĩ / Kiểm tra lịch khám'. Below the header is a 'Chọn ngày:' (Select date) section with a date input field. Below the input field is a blue button labeled 'Kiểm tra'. Below this is a section titled 'Danh sách lịch khám của bạn: 9' (Your appointment list: 9). This section contains a table with columns: '#', 'Người tạo' (Created by), 'Ngày' (Date), and 'Xem/Cập nhật' (View/Update). The table lists five appointments, all created by 'Võ Văn An' on various dates in May 2021. Each row has a blue button labeled 'Xem/Cập nhật'.

#	Người tạo	Ngày	Xem/Cập nhật
	Võ Văn An	2021-05-19	<a href="#">Xem/Cập nhật</a>
	Võ Văn An	2021-05-17	<a href="#">Xem/Cập nhật</a>
	Võ Văn An	2021-05-16	<a href="#">Xem/Cập nhật</a>
	Võ Văn An	2021-05-15	<a href="#">Xem/Cập nhật</a>
	Võ Văn An	2021-05-14	<a href="#">Xem/Cập nhật</a>

Hình 23: Trang kiểm tra lịch khám của bác sĩ

- Trang cập nhật cập nhật lịch khám

**FClinic** Võ Văn An

Navigation

- Dashboard
- Lịch khám
- Bệnh nhân
- Đăng xuất

**Bác sĩ**  
Kiểm tra lịch khám

Chọn ngày:  
Your timetable for: 2021-05-19

**Kiểm tra**

Chọn giờ AM Check/Uncheck ☐

1	<input type="checkbox"/> 6:00am	<input type="checkbox"/> 6:20am	<input type="checkbox"/> 6:40am
2	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00am	<input checked="" type="checkbox"/> 7:20am	<input type="checkbox"/> 7:40am
3	<input checked="" type="checkbox"/> 8:00am	<input type="checkbox"/> 8:20am	<input checked="" type="checkbox"/> 8:40am
4	<input checked="" type="checkbox"/> 9:00am	<input checked="" type="checkbox"/> 9:20am	<input checked="" type="checkbox"/> 9:40am
5	<input checked="" type="checkbox"/> 10:00am	<input checked="" type="checkbox"/> 10:20am	<input checked="" type="checkbox"/> 10:40am

**Hình 24: Trang cập nhật lịch khám của bác sĩ**

- Trang kê đơn thuốc dành cho bác sĩ

**FClinic** Võ Văn An

Navigation

- Dashboard
- Lịch khám
- Bệnh nhân
- Đăng xuất

#	Ngày	Ảnh	Họ tên	Email	Số điện thoại	Giới tính	Thời gian	Bác sĩ	Trạng thái	Kê đơn thuốc
1	2021-05-19		Bệnh nhân_01	tdnghia.dean@gmail.com	0943242933	male	7.40pm	Võ Văn An	checked	<b>Kê đơn thuốc</b>

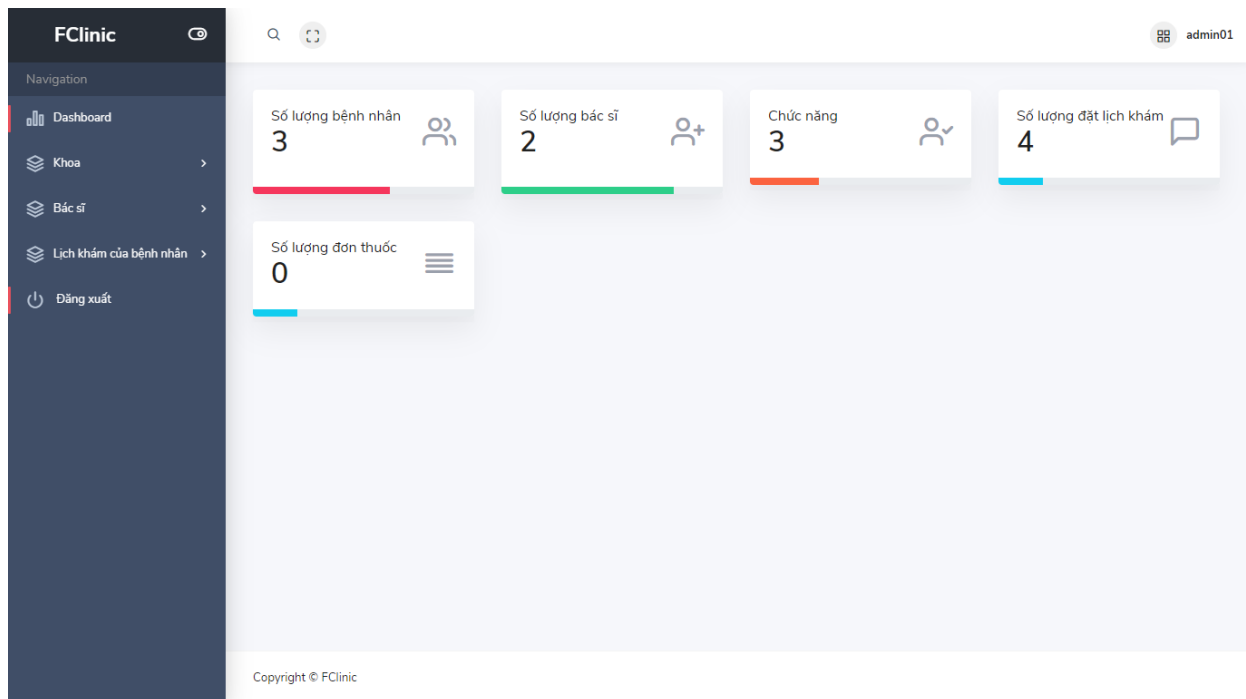
Copyright © FClinic

**Hình 25: Trang kê đơn thuốc**



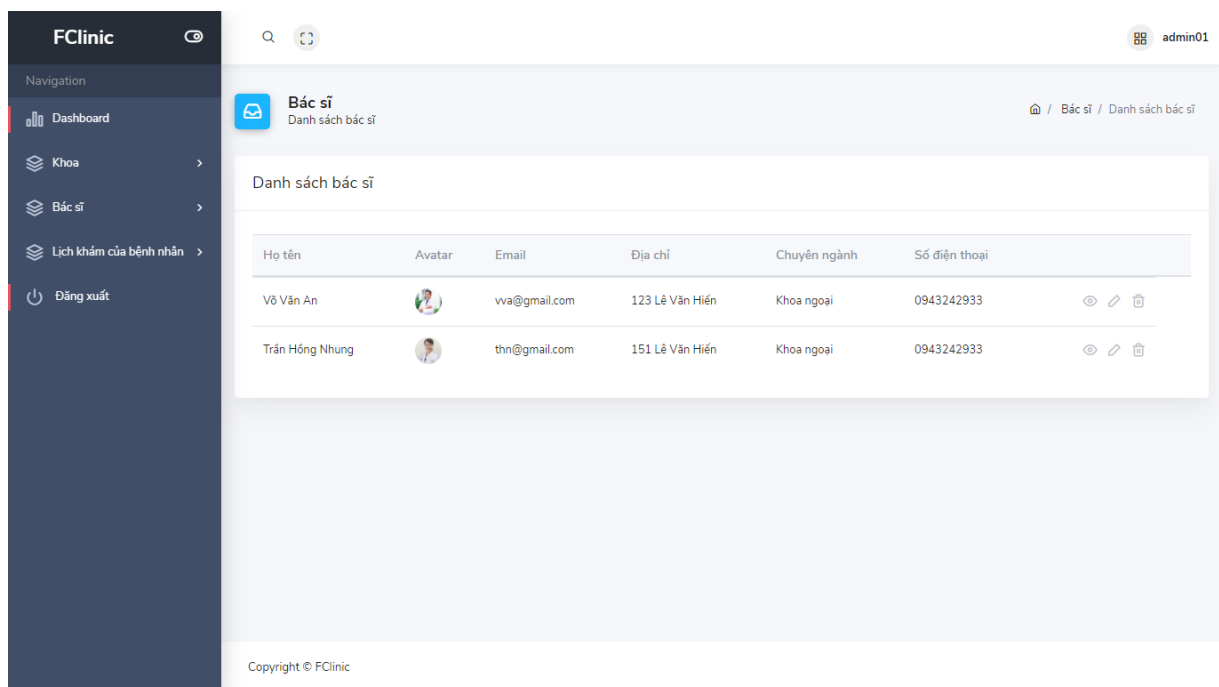
### 4.2.3 Phần giao diện cho admin

#### - Giao diện trang Dashboard

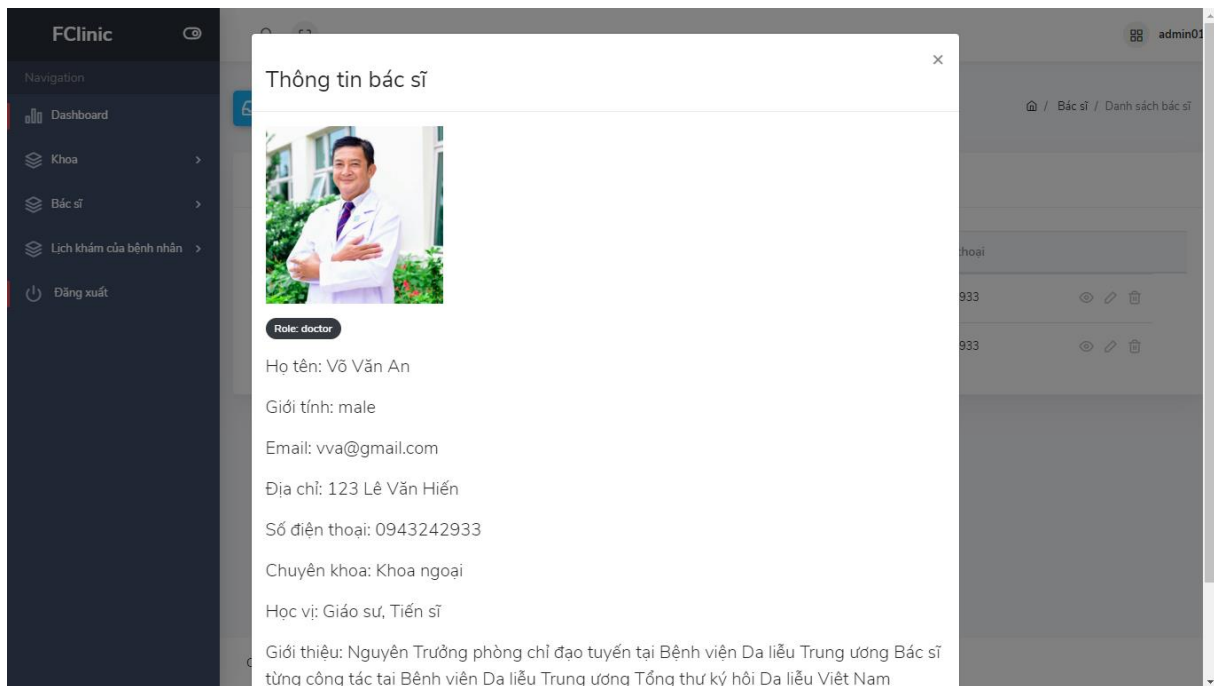


Hình 26: Giao diện Dashboard

#### - Quản lý thông tin bác sĩ

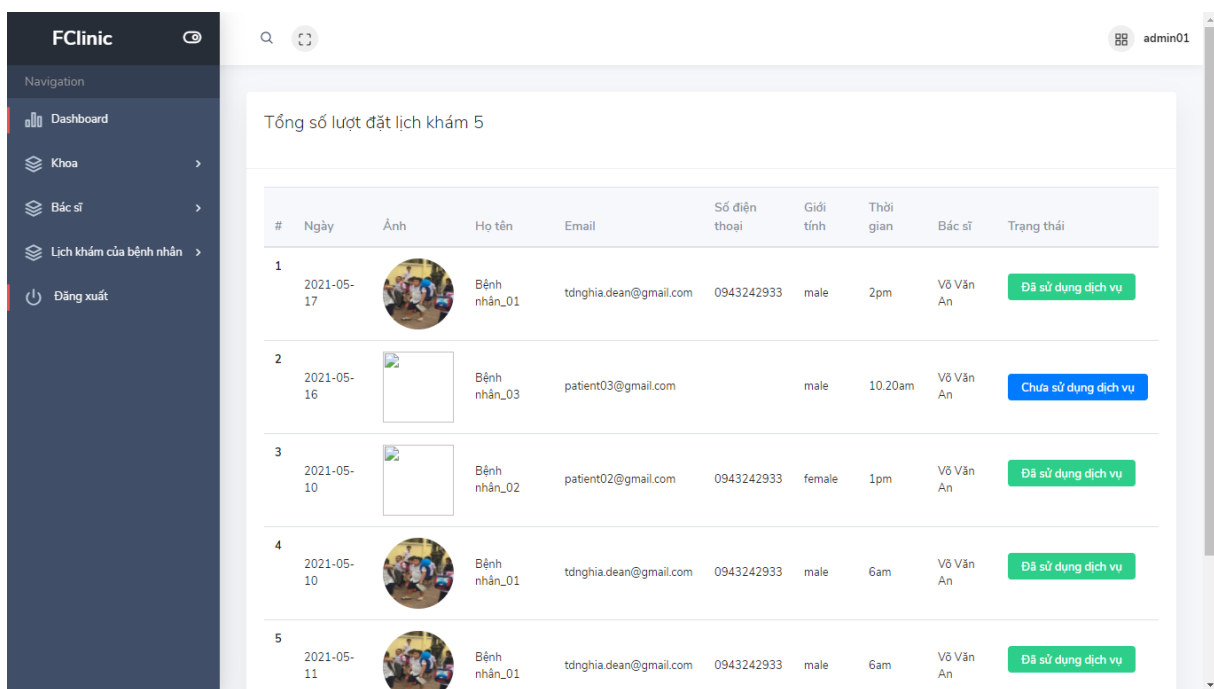


Hình 27: Quản lý danh sách bác sĩ



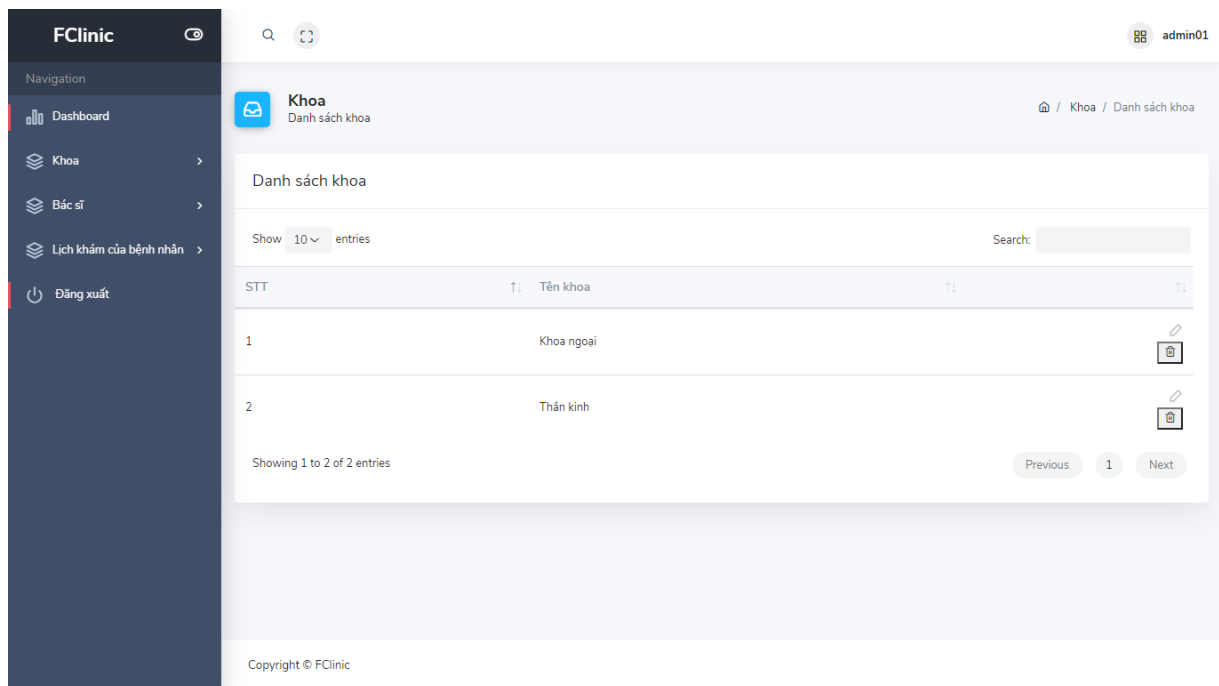
**Hình 28: Thông tin bác sĩ chi tiết**

## - Trang quản lý lịch khám của bệnh nhân



**Hình 29: Trang quản lý tất cả lịch khám bệnh nhân**

- Trang quản lý chuyên khoa trong phòng khám



**Hình 30: Quản lý danh sách chuyên khoa**

## **Chương 5      Kết luận và hướng phát triển**

### **5.1    Kết luận**

Những phần đã đạt được trong đồ án chuyên ngành 2: xây dựng hệ thống website đặt lịch hẹn bác sĩ.

- Xây dựng được trang web đặt lịch hẹn cho người dùng sử dụng.
- Xây dựng được hệ thống quản lí admin trong việc quản lí như:
  - + Quản lí các cuộc hẹn: các cuộc hẹn thành công hay thất bại.
  - + Quản lí người dùng: bao gồm quản lí tài khoản người dùng, xem thông tin của các tài khoản, ...

Ưu, nhược điểm đang có của hệ thống:

Ưu điểm:

- Giao diện quản lí admin đơn giản, dễ hiểu, dễ sử dụng
- Giao diện người dùng đơn giản, người dùng dễ dàng sử dụng và nắm bắt

Nhược điểm:

- Giao diện chưa được bắt mắt.

Qua quá trình thực hiện đồ án chuyên ngành 2, em đã học được rất nhiều kiến thức mới:

- Cách xây dựng trang admin quản lí như thế nào cho tốt, vừa đơn giản dễ sử dụng nhưng cũng đầy đủ các chức năng
- Hiểu được cách dựng một website cho người dùng.

### **5.2    Hướng phát triển**

Trong thời gian sắp tới, em nghĩ hệ thống sẽ cần phát triển, nâng cấp thêm một số phần như:

- Tiếp tục nâng cấp giao diện người dùng để có tính thân thiện, dễ dùng.
- Phát triển mô hình đa nền tảng, chạy được trên cả app moblie.
- Nâng cấp hệ thống bảo mật của website.
- Thêm một số chức năng, tính năng khác cho mô hình.
- Mở rộng phạm vi từ một phòng khám thành liên kết các bệnh viện lại với nhau.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Laravel docs: <https://laravel.com/docs/7.x>
2. <https://www.w3schools.com>
3. Datepicker Vue docs: <https://www.npmjs.com/package/vuejs-datepicker>
4. Bootstrap docs: <https://getbootstrap.com/docs/4.0/getting-started/introduction/>