

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH**  
**VIỆN KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ**



**NGUYỄN NHƯ TRANG**

**HÌNH THÀNH Ý TƯỞNG, THIẾT KẾ  
VÀ TRIỂN KHAI SỔ KHÁM BỆNH ĐIỆN TỬ**

**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC**  
**NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**Nghệ An – 2019**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH**  
**VIỆN KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ**



# **HÌNH THÀNH Ý TƯỞNG, THIẾT KẾ VÀ TRIỂN KHAI SỔ KHÁM BỆNH ĐIỆN TỬ**

**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC**  
**NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

Giảng viên hướng dẫn: TS. CAO THANH SƠN  
Sinh viên thực hiện: NGUYỄN NHƯ TRANG  
Mã sinh viên: 145D4802010124  
Lớp: 55K3

**Nghệ An – 2019**

## **LỜI CAM ĐOAN**

Tôi xin cam đoan đề tài: “*Hình thành ý tưởng, thiết kế và triển khai số khám bệnh điện tử*” là đồ án của riêng tôi và chưa chia sẻ cho bất kỳ ai. Trong quá trình làm đồ án có sự tham khảo tài liệu có nguồn gốc rõ ràng và được sự hướng dẫn của TS. Cao Thanh Sơn. Các nội dung, kết quả trong đồ án này là trung thực. Nếu phát hiện có bất kỳ gian lận nào tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm.

*Nghệ An, ngày 20 tháng 5 năm 2019*

**Sinh viên**

**Nguyễn Như Trang**

## MỤC LỤC

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT.....	iv
DANH MỤC BẢNG BIỂU .....	v
DANH MỤC HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ .....	vi
LỜI CẢM ƠN .....	1
MỞ ĐẦU .....	2
1. Lý do chọn đề tài.....	2
2. Mục đích thực hiện.....	3
3. Phạm vi thực hiện.....	3
4. Nội dung thực hiện.....	4
5. Cấu trúc đồ án .....	4
CHƯƠNG 1. BÀI TOÁN SỔ KHÁM BỆNH ĐIỆN TỬ .....	5
1.1. Giới thiệu bài toán.....	5
1.2. Quy trình khám bệnh.....	5
1.2.1. Khám bệnh có bảo hiểm y tế .....	6
1.2.2. Khám bệnh theo yêu cầu .....	8
1.3. Các nghiên cứu liên quan đến đề tài .....	8
CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG .....	10
2.1. Phân tích hệ thống .....	10
2.1.1. Đối với bệnh nhân truy cập đến website.....	10
2.1.2. Đối với người quản trị website .....	10
2.2. Các tác nhân .....	11
2.3. Phân tích chi tiết các chức năng.....	12
2.3.1. Đối với bệnh nhân.....	12
2.3.2. Đối với người quản lý .....	16
2.3.3. Đối với bộ phận đón tiếp.....	17
2.3.4. Đối với bộ phận đón tiếp.....	18
2.3.5. Sơ đồ phân cấp chức năng.....	20
2.4. Cơ sở dữ liệu .....	21

CHƯƠNG 3. TRIỂN KHAI HỆ THỐNG .....	26
3.1. Công cụ sử dụng.....	26
3.1.1. Ngôn ngữ lập trình .....	26
3.1.2. Ngôn ngữ thiết kế giao diện .....	26
3.1.3. Môi trường và công cụ.....	26
3.2. Giao diện khi cài đặt chương trình.....	28
3.2.1. Giao diện trang chủ .....	28
3.2.2. Giao diện đặt lịch khám của bệnh nhân .....	29
3.2.3. Giao diện tạo sổ khám bệnh.....	29
3.2.4. Giao diện đăng ký tư vấn .....	30
3.2.5. Giao diện liên hệ .....	31
3.2.6. Giao diện đăng ký .....	32
3.2.7. Giao diện đăng nhập.....	32
3.3. Giao diện quản trị.....	33
3.3.1. Giao diện đăng nhập admin.....	33
3.3.2. Giao diện quản lý tài khoản admin.....	33
3.3.3. Giao diện quản lý khoa .....	34
3.3.4. Giao diện quản lý bệnh nhân .....	34
3.3.5. Giao diện quản lý lịch khám bệnh .....	35
3.3.6. Giao diện quản lý gửi thông tin tiếp nhận bệnh nhân .....	35
3.3.7. Giao diện quản lý khám bệnh .....	36
3.3.8. Giao diện quản lý tư vấn.....	36
3.3.9. Giao diện sổ khám bệnh.....	37
KẾT LUẬN .....	38
TÀI LIỆU THAM KHẢO:.....	39

## DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

STT	Từ viết tắt	Giải thích
1	BHYT	Bảo hiểm y tế
2	PHP	Hypertext Preprocessor
3	HTML	HyperText Markup Language
4	XAMPP	Cross-Platform (X), Apache (A), MySQL (M), PHP (P) and Perl (P)
5	CSS	Cascading Style Sheet

## DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1: Khám bệnh có bảo hiểm y tế .....	6
Bảng 2: Khám bệnh theo yêu cầu .....	8
Bảng 3: Các tác nhân.....	12
Bảng 4: Chức năng đăng ký .....	12
Bảng 5: Chức năng đăng nhập .....	13
Bảng 6: Chức năng tạo sổ khám bệnh.....	13
Bảng 7: Chức năng đăng ký lịch khám bệnh .....	14
Bảng 8: Chức năng đăng ký tư vấn.....	15
Bảng 9: Chức năng quản lý bệnh nhân .....	16
Bảng 10: Chức năng xem lịch hẹn và chuyển đến phòng khám .....	17
Bảng 11: Chức năng chẩn đoán bệnh.....	18
Bảng 12: Bảng quản trị .....	21
Bảng 13: Bảng bác sĩ.....	21
Bảng 14: Bảng khoa .....	22
Bảng 15: Bảng lịch khám bệnh .....	22
Bảng 16: Bảng liên hệ .....	23
Bảng 17: Bảng người dùng .....	23
Bảng 18: Bảng khám bệnh .....	24
Bảng 19: Bảng tư vấn.....	24
Bảng 20: Bảng sổ khám bệnh.....	25

## DANH MỤC HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ

Hình 1: Phác họa giao diện tạo sổ khám bệnh .....	14
Hình 2: Phác họa giao diện đăng ký lịch khám bệnh.....	15
Hình 3: Phác họa giao diện đăng ký tư vấn .....	16
Hình 4: Phác họa giao diện quản lý bệnh nhân.....	17
Hình 5: Phác họa giao diện xem lịch hẹn.....	18
Hình 6: Phác họa giao diện chẩn đoán bệnh .....	19
Hình 7: Sơ đồ phân cấp chức năng .....	20
Hình 8: Giao diện XAMPP .....	27
Hình 9: Giao diện trang chủ.....	28
Hình 10: Giao diện đặt lịch khám của bệnh nhân .....	29
Hình 11: Giao diện tạo sổ khám bệnh.....	29
Hình 12: Giao diện đăng ký tư vấn .....	30
Hình 13: Giao diện liên hệ .....	31
Hình 14: Giao diện đăng ký .....	32
Hình 15: Giao diện đăng nhập .....	32
Hình 16: Giao diện đăng nhập admin .....	33
Hình 17: Giao diện quản lý tài khoản admin .....	33
Hình 18: Giao diện quản lý khoa .....	34
Hình 19: Giao diện quản lý bệnh nhân .....	34
Hình 20: Giao diện quản lý lịch khám bệnh .....	35
Hình 21: Giao diện quản lý gửi thông tin bệnh nhân đến phòng khám .....	35
Hình 22: Giao diện quản lý khám bệnh .....	36
Hình 23: Giao diện quản lý tư vấn .....	36
Hình 24: Giao diện sổ khám bệnh.....	37



## **LỜI CẢM ƠN**

Lời đầu tiên, em xin cảm ơn Thầy Cô trong Viện Kỹ thuật và Công nghệ - Trường Đại học Vinh đã tận tình truyền đạt những kiến thức quan trọng trong quá trình học tập ở nhà trường.

Đặc biệt, em xin bày tỏ lòng biết ơn chân thành và sâu sắc nhất tới giảng viên TS. Cao Thanh Sơn – người trực tiếp hướng dẫn, đóng góp ý kiến quý báu và động viên em trong quá trình làm đề tài và hoàn thành đề tài này. Bên cạnh đó, nhờ sự quan tâm động viên của gia đình và bạn bè đã tạo điều kiện và tinh thần cho em trong quá trình học tập và thực hiện đề tài.

Do thời gian, kiến thức và kinh nghiệm còn hạn chế của bản thân nên bài báo cáo này không thể tránh khỏi nhiều sai sót. Em rất mong nhận được sự chỉ bảo, lời nhận xét, góp ý của các thầy cô giúp em có điều kiện bổ sung, nâng cao ý thức của mình, phục vụ tốt hơn cho công việc thực tế sau này.

Em kính chúc quý Thầy cô trong Viện Kỹ thuật và Công nghệ nói chung và Thầy cô Ngành Công nghệ thông tin nói riêng lời chúc sức khỏe, thành công trong công việc.

Em xin chân thành cảm ơn!

*Nghệ An, ngày 20 tháng 5 năm 2019*

**Sinh viên thực hiện**

**Nguyễn Như Trang**

# MỞ ĐẦU

## 1. Lý do chọn đề tài

Việc ứng dụng công nghệ thông tin vào các doanh nghiệp, xí nghiệp, y tế, giáo dục là yếu tố quan trọng giúp người dùng dễ dàng trao đổi, lưu trữ và bảo mật thông tin. Công nghệ thông tin là “phương tiện chủ lực” dựa trên nền tảng internet đã xâm nhập vào mọi lĩnh vực của toàn xã hội.

Nhiều cơ quan, tổ chức vẫn còn lưu trữ thông tin bằng giấy tờ và cần một kho lưu trữ lớn khiến việc tìm kiếm trở nên khó khăn. Đặc biệt là các bệnh viện, trung tâm y tế với số lượng bệnh nhân đến khám tăng lên mỗi ngày thì cần sử dụng kho lưu trữ lớn và việc tìm kiếm bệnh án cũ của bệnh nhân cũng tốn nhiều thời gian. Còn về phía bệnh nhân khi đi khám ở bất kỳ tổ chức y tế nào cũng phải mua một quyển sổ khám bệnh bằng giấy để lưu lại tên, tuổi, địa chỉ, toa thuốc. Nhưng quyển sổ đó chỉ sử dụng được tại nơi bán, khi đi khám chỗ khác phải mua quyển sổ khám bệnh khác và thông tin bệnh án của bệnh nhân cũng không có. Bệnh nhân cũng không quan tâm việc lưu cất sổ khám bệnh cẩn thận để đi khám những lần sau dùng tới. Sổ khám bệnh điện tử là sản phẩm rất thiết thực và cần thiết trong dịch vụ khám chữa bệnh của các tổ chức chăm sóc sức khỏe, trung tâm y tế, bệnh viện. Vì thế sổ khám bệnh điện tử mang lại sự thuận tiện cho bệnh nhân cũng như bệnh viện, có thể lưu trữ thông tin bệnh án của bệnh nhân giúp cho việc cấp cứu, chữa trị bệnh nhanh chóng, chính xác và lưu trữ dễ dàng. Mỗi bệnh nhân có thể tự biết tình trạng sức khỏe của mình thông qua trang web và các thông tin bảo mật. Qua sổ này bệnh nhân sẽ được tư vấn, khám định kỳ và sớm biết tình trạng bệnh tật. Đặc biệt, đối với một người thường xuyên phải đến bệnh viện thay vì phải xếp hàng hàng giờ thì bây giờ có đăng ký lịch khám tại nhà. Bệnh viện cũng đỡ tốn kém giấy mực và kho lưu trữ, việc tìm kiếm nhanh và thuận lợi hơn. Vì vậy việc thiết kế ra các trang web quản lý thông tin một cách khoa học và thống nhất giúp người dùng dễ dàng trao đổi và bảo mật thông tin là rất cần thiết.

Được sự gợi ý và giúp đỡ của giáo viên hướng dẫn TS. Cao Thanh Sơn, em đã lựa chọn đề tài đồ án “*Hình thành ý tưởng, thiết kế và triển khai sổ khám bệnh điện tử*” nhằm xây dựng một website mang đến sự cần thiết trong dịch vụ khám chữa bệnh hiện nay.

## **2. Mục đích thực hiện**

Xây dựng website sổ khám bệnh điện tử được xây dựng với các mục đích chính:

- Tìm hiểu ngôn ngữ lập trình PHP và XAMPP ứng dụng trong thiết kế và xây dựng website.
- Vận dụng những kiến thức đã học được ở trường và tham khảo qua nhiều tài liệu vào đề tài thực tế.
- Xây dựng và phát triển một website có tính thực tiễn, có thể triển khai vào thực tế, hỗ trợ bệnh nhân đi khám không cần mang theo sổ khám bệnh, giấy tờ, tiết kiệm nhiều chi phí và bệnh viện, cơ quan quản lý dễ dàng lưu trữ, chính xác, nhanh chóng hơn.

## **3. Phạm vi thực hiện**

Nghiên cứu về sổ khám bệnh điện tử trong phạm vi:

- Phương pháp khảo sát: nghiên cứu về vấn đề khám chữa bệnh hiện nay thông qua các trang Web, các mạng xã hội;
- Tìm hiểu các hoạt động, quy trình khám chữa bệnh của các bệnh viện;
- Đúc rút kinh nghiệm từ các tài liệu, giáo trình để xây dựng website bằng ngôn ngữ lập trình PHP;
- Phương pháp khảo sát lấy ý kiến trực tiếp: tiếp thu ý kiến của giáo viên hướng dẫn và khảo sát thực tế để hoàn thiện về mặt nội dung;
- Phân tích và thiết kế hệ thống;
- Nghiên cứu các công nghệ Front-End trong xây dựng và thiết kế website.

#### **4. Nội dung thực hiện**

##### ***a. Đối với người dùng***

- Hỗ trợ người dùng trong việc đăng ký khám chữa bệnh tại nhà để có mã khám bệnh, khi đi khám bệnh không cần mang theo sổ khám bệnh;
- Có thể đăng ký lịch khám bệnh tại một số cơ sở y tế được đăng ký trên website;
- Có thể đăng ký nhận tư vấn trực tuyến của bác sĩ và phản hồi.

##### ***b. Đối với quản lý***

- Bác sĩ sẽ nhận đơn, lịch khám của bệnh nhân thông qua phần mềm;
- Bác sĩ sẽ khám bệnh sau đó viết bệnh tình của bệnh nhân và cho đơn thuốc trực tiếp trên website và những thông tin đó sẽ được ghi lại sổ khám bệnh của bệnh nhân. Và phía bệnh viện cũng không cần kho lưu trữ hồ sơ bệnh án;
- Bác sĩ cũng như bệnh nhân có thể nắm được tình trạng khám chữa bệnh thông qua sổ khám bệnh trên website. Nhờ vậy việc thăm khám trở nên thuận lợi hơn.

#### **5. Cấu trúc đồ án**

Ngoài phần mở đầu, kết luận báo cáo được trình bày gồm ba phần chính:

##### **Chương 1: Bài toán sổ khám bệnh điện tử**

Chương này trình bày bài toán sổ khám bệnh điện tử; quy trình khám bệnh có bảo hiểm và theo yêu cầu ở các bệnh viện, trung tâm y tế; các nghiên cứu đã thực hiện liên quan đến đề tài.

##### **Chương 2: Phân tích và thiết kế hệ thống**

Chương này trình bày chức năng chính của hệ thống sổ khám bệnh điện tử, các tác nhân liên quan đến hệ thống, thiết kế cơ sở dữ liệu và phác họa giao diện.

##### **Chương 3: Triển khai hệ thống**

Chương này trình bày các thử nghiệm, các kết quả đạt được và hiển thị giao diện sau khi cài đặt.

# **CHƯƠNG 1. BÀI TOÁN SỔ KHÁM BỆNH ĐIỆN TỬ**

Chương này trình bày tính cần thiết của bài toán sổ khám bệnh điện tử và quy trình khám chữa bệnh có bảo hiểm y tế và theo yêu cầu của các bệnh viện hiện nay, và các nghiên cứu đã thực hiện có liên quan đến đề tài này.

## **1.1. Giới thiệu bài toán**

Bài toán được xây dựng dựa trên nhu cầu thực tế khám chữa bệnh của bệnh nhân. Việc đi khám bệnh ở các bệnh viện mà người bệnh cần mang theo sổ khám chữa bệnh và nhiều giấy tờ tùy thân mỗi lần đi khám. Chính vì tính cần thiết của bài toán nên phần mềm thay thế sổ khám chữa bệnh ra đời.

Để tiết kiệm chi phí và bệnh nhân khi đi khám bệnh không cần mang theo sổ khám bệnh và nhiều giấy tờ liên quan. Thay vào đó bệnh nhân có thể đăng ký trực tiếp tài khoản và đăng nhập vào hệ thống của bệnh viện để tạo sổ khám bệnh trực tuyến và đặt lịch khám bệnh. Khi đến khám, bệnh nhân chỉ cần đọc đầy đủ thông tin đã đăng ký ở bộ phận đón tiếp và sẽ được chuyển hồ sơ lên phòng khám qua hệ thống. Trong quá trình khám bệnh thay vì phải in ra kết quả các lần khám qua các phòng khác nhau thì sổ khám bệnh điện tử sẽ được luân chuyển giữa các bác sĩ và các phòng khám trên hệ thống để lấy thông tin của bệnh nhân và lưu giữ lại trên phần mềm. Và việc tìm kiếm thông tin bệnh nhân cũng nhanh chóng, dễ dàng hơn.

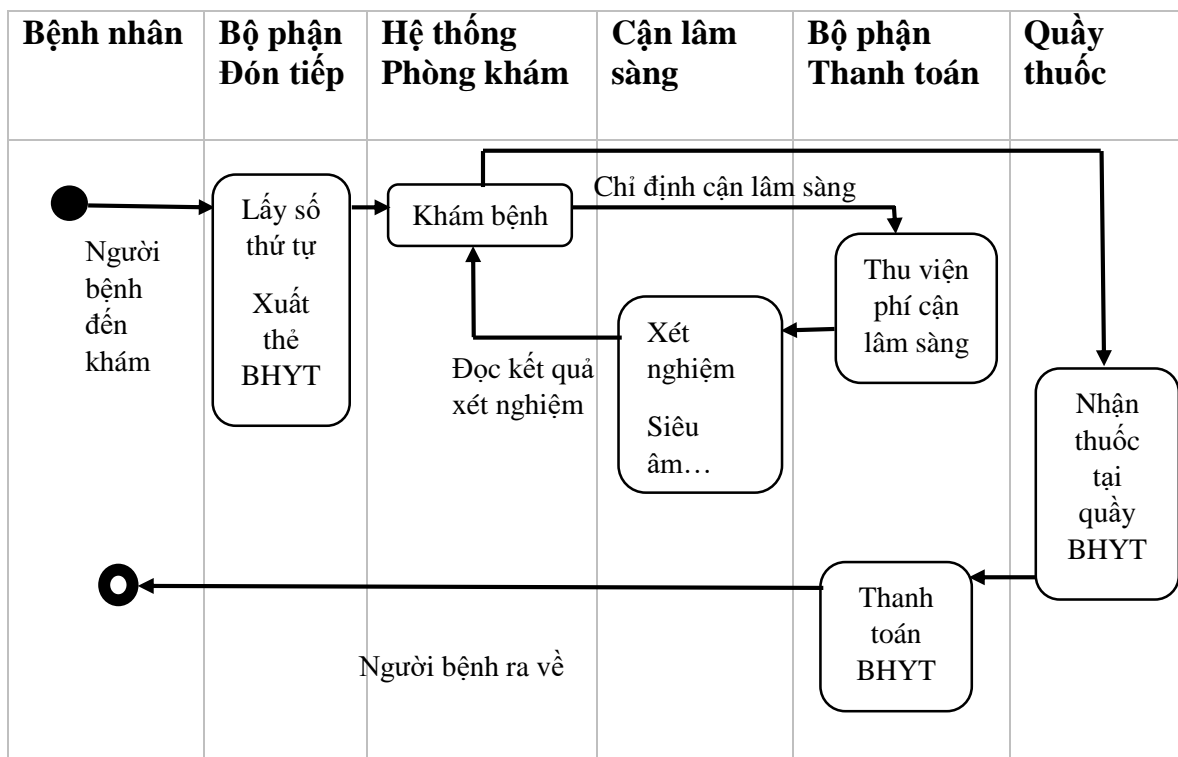
Hệ thống cho phép những người đến khám xem tất cả các lần đến khám thông qua sổ khám bệnh khi đăng nhập vào trang website của bệnh viện. Những người có nhu cầu cần tư vấn trực tuyến cũng có thể vào trang website để đăng ký tư vấn.

## **1.2. Quy trình khám bệnh**

Bệnh nhân đến khám chữa bệnh sẽ có hai kiểu:

- Khám bệnh có bảo hiểm y tế.
- Khám bệnh theo yêu cầu.

### 1.2.1. Khám bệnh có bảo hiểm y tế



Bảng 1: Khám bệnh có bảo hiểm y tế

Điều kiện hưởng bảo hiểm y tế (theo thông tin từ Bảo hiểm xã hội Việt Nam):

- Khi đi khám bệnh, chữa bệnh phải xuất trình thẻ Bảo hiểm y tế (BHYT) còn giá trị sử dụng và giấy tờ tùy thân có ảnh hợp lệ. Đối với trẻ em dưới 6 tuổi chỉ xuất trình thẻ BHYT còn giá trị sử dụng.

- Trường hợp cấp cứu: Được tiếp nhận tại bất kỳ cơ sở khám, chữa bệnh (KCB) nào và phải xuất trình thẻ BHYT cùng với giấy tờ tùy thân chứng minh nhân thân hợp lệ trước khi ra viện. Trong quá trình điều trị phát hiện và phải điều trị một số bệnh thì điều trị tại nơi cơ sở KCB được tính đúng tuyến.

- Trường hợp chuyển tuyến điều trị: Được chuyển tuyến chuyên môn kỹ thuật theo quy định trong trường hợp cơ sở KCB BHYT vượt quá khả năng điều trị hoặc

các dịch vụ kỹ thuật đơn vị không triển khai thực hiện. Người bệnh phải xuất trình thẻ Bảo hiểm y tế (BHYT) còn giá trị sử dụng và giấy tờ tùy thân có ảnh hợp lệ và giấy chuyển viện của cơ sở KCB chuyển tuyến.

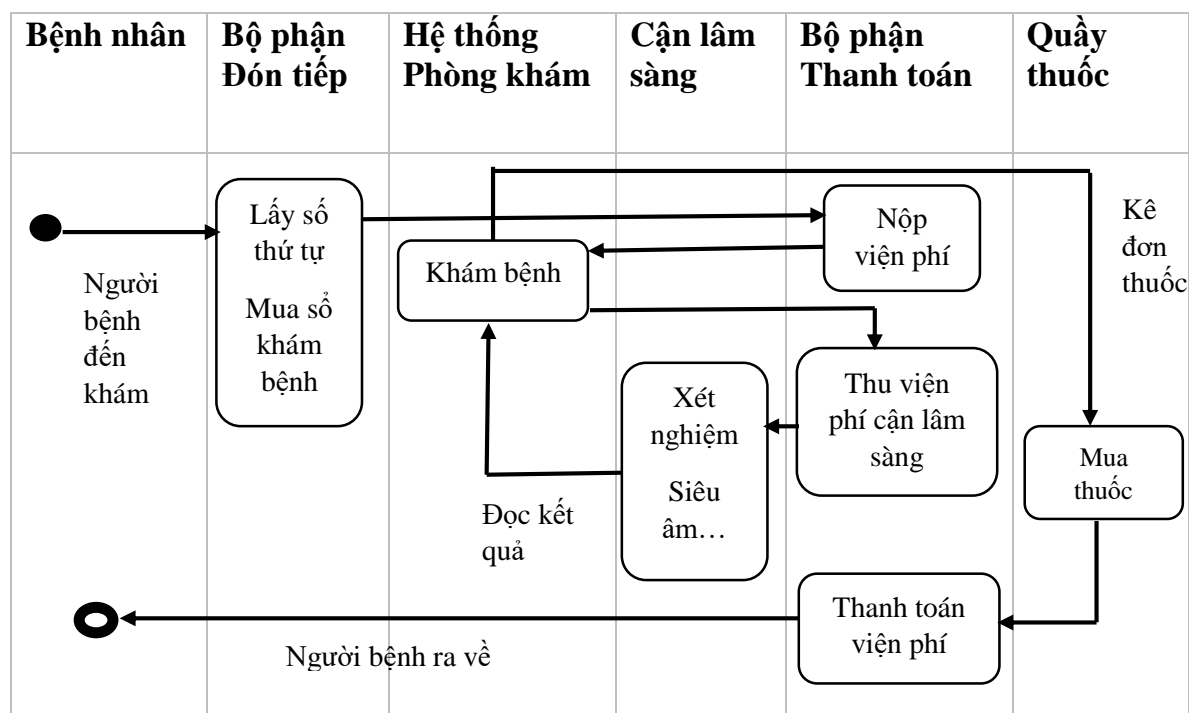
- Trường hợp thanh toán chi phí vận chuyển người bệnh: Đối tượng là " sĩ quan hạ sĩ quan, người làm công tác cơ yếu..; Người có công với cách mạng; Thân nhân người có công với cách mạng( cha đẻ, mẹ đẻ, con, người có công nuôi dưỡng liệt sĩ); Trẻ em dưới 6 tuổi; Người thuộc diện bảo trợ bảo trợ hàng tháng;" thì được quỹ BHYT thanh toán chi phí vận chuyển 2 chiều trong trường hợp chuyển tuyến kỹ thuật.

- Trường hợp khám lại: theo yêu cầu điều trị: Người tham gia BHYT phải có giấy hẹn khám lại của cơ sở KCB. Giấy hẹn khám lại chỉ sử dụng cho 1 lần thực hiện khám chữa bệnh.

Các trường hợp không được hưởng BHYT (Trích Điều 23 Luật BHYT) gồm:

- Chi phí trong trường hợp đã được ngân sách nhà nước chi trả; Điều dưỡng, an dưỡng tại cơ sở điều dưỡng, an dưỡng; Khám sức khỏe; Xét nghiệm, chẩn đoán thai không nhằm mục đích điều trị; Sử dụng kỹ thuật hỗ trợ sinh sản, dịch vụ kế hoạch hóa gia đình, nạo hút thai, phá thai, trừ trường hợp phải đình chỉ thai nghén do nguyên nhân bệnh lý của thai nhi hay của sản phụ; Sử dụng dịch vụ thẩm mỹ; Điều trị lác, cận thị và tật khúc xạ của mắt. Trừ trường hợp điều trị lác, cận thị và tật khúc xạ cho trẻ em dưới 6 tuổi; Sử dụng vật tư y tế thay thế bao gồm chân tay giả, mắt giả, răng giả, kính mắt, máy trợ thính, phương tiện trợ giúp vận động trong khám bệnh, chữa bệnh và phục hồi chức năng; Khám bệnh, chữa bệnh, phục hồi chức năng đối với bệnh nghề nghiệp, tai nạn lao động, thảm họa; Khám bệnh, chữa bệnh nghiện ma túy, nghiện rượu hoặc chất gây nghiện khác; Giám định y khoa, giám định pháp y, giám định pháp y tâm thần; Tham gia thử nghiệm lâm sàng, nghiên cứu khoa học.

### 1.2.2. Khám bệnh theo yêu cầu



Bảng 2: Khám bệnh theo yêu cầu

### 1.3. Các nghiên cứu liên quan đến đề tài

Từ tháng 3/2019, các cơ sở y tế bắt đầu triển khai sử dụng hồ sơ khám bệnh điện tử thay cho bệnh án, sổ khám bệnh trước kia. Mỗi người dân sẽ có một hồ sơ bệnh án điện tử được lưu trữ suốt đời và liên thông ở tất cả các tuyến y tế. Các cơ sở khám chữa bệnh hàng I trở lên chủ động nâng cấp hệ thống thông tin để triển khai sổ khám bệnh điện tử theo quy định. Trong đó mỗi người có một mã quản lý, lưu trữ hồ sơ bệnh án điện tử tại cơ sở khám chữa bệnh. Hồ sơ bệnh án điện tử phải đáp ứng các yêu cầu như ghi nhận toàn bộ nội dung thông tin, gồm: hồ sơ bệnh án giấy và có chữ ký của người chịu trách nhiệm nội dung thông tin được nhập vào hồ sơ bệnh án điện tử. Hồ sơ bệnh án điện tử phải tuân thủ việc bảo vệ thông tin cá nhân. Đồng thời, các cơ sở y tế có 12 tiếng để cập nhật hồ sơ bệnh án điện tử cho bệnh nhân kể từ khi có y lệnh khám và chữa bệnh [5].



PGS-TS Trần Quý Tường, Cục trưởng Cục Công nghệ thông tin - Bộ Y tế, cho biết để mô hình này được triển khai thuận lợi thì ngành y tế còn nhiều việc phải làm. Ngành y tế đang xây dựng tiêu chuẩn kỹ thuật để kết nối giữa các phần mềm bệnh án điện tử, hồ sơ sức khỏe điện tử, phần mềm quản lý trạm y tế xã, phường, thị trấn và phần mềm ứng dụng ở các bệnh viện với nhau. Các phần mềm này phải thống nhất, tránh tình trạng "mỗi nơi một kiểu" và việc chia sẻ liên kết phải bảo đảm nguyên tắc bảo mật, an toàn thông tin của người bệnh, cơ sở khám bệnh và bệnh viện [4].

Luận văn của tác giả Nguyễn Thị Thu Hiền, Trường Đại học Dân Lập Hải Phòng (2010) với tiêu đề “*Xây dựng phần mềm quản lý bệnh nhân*” mô tả quản lý bệnh nhân của bệnh viện quận Hải An. Trình bày hoạt động khám bệnh, hoạt động điều trị, hoạt động thu viện phí và vẽ sơ đồ tiến trình nghiệp vụ. Phân tích hệ thống quản lý bệnh nhân.

Đồ án tốt nghiệp đại học chính quy của tác giả Phạm Lan Hương, lớp CT7027, khoa CNTT (2011) với tiêu đề “*Hệ thống thông tin quản lý khám chữa bệnh Bệnh viện đa khoa Bãi Cháy - Quảng Ninh*” xây dựng bài toán và mô tả nghiệp vụ của Bệnh viện Đa khoa Bãi Cháy. Nói các quy trình mà một bệnh nhân đến khám có bảo hiểm hoặc không có bảo hiểm phải qua nhiều phòng và bộ phận khác nhau nhưng được quản lý theo quy trình nhất định. Chương trình nhằm mục đích giúp cho người quản lý thuận lợi và dễ dàng hơn là quản lý trên giấy tờ. Bệnh nhân đến khám bệnh làm thủ tục nhanh chóng hơn.

## CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

Chương này trình bày chi tiết các chức năng chính của sổ khám bệnh điện tử, các tác nhân, phác họa giao diện các chức năng và mô hình cơ sở dữ liệu. Nội dung của chương được tham khảo từ tài liệu [1,2].

### 2.1. Phân tích hệ thống

#### 2.1.1. Đối với bệnh nhân truy cập đến website

Khi bệnh nhân truy cập website hệ thống sẽ có những chức năng sau:

- Chức năng đăng ký thành viên và đăng nhập hệ thống. Mỗi người có thể đăng ký một tài khoản riêng của bản thân. Tài khoản này được sử dụng để lưu trữ thông tin cá nhân và đăng nhập vào hệ thống.
- Sau khi đăng nhập vào hệ thống, người bệnh tự tạo sổ khám bệnh trực tiếp trên website ghi đầy đủ họ tên, ngày sinh, giới tính, nghề nghiệp, địa chỉ, số chứng minh nhân dân, số thẻ bảo hiểm y tế (nếu có).
- Chức năng tiếp theo là đặt lịch khám bệnh gồm chọn khoa điều trị và mốc thời gian hẹn đến khám.
- Chức năng xem lại những lần đã thăm khám được lưu lại trong mỗi tài khoản của bệnh nhân.
- Và chức năng cuối cùng là đăng ký tư vấn trực tuyến với bác sĩ chuyên khoa.

#### 2.1.2. Đối với người quản trị website

Mỗi bộ phận, bác sĩ sẽ được cấp một tài khoản admin, sau khi có tài khoản admin và đăng nhập vào hệ thống quản trị gồm có chức năng sau:

- Người quản trị có quyền thêm, sửa, xóa tất cả các tài khoản, thông tin trên trang website.

- Chức năng quản lý sổ khám bệnh là lưu lại thông tin mà người bệnh đã nhập trên hệ thống.

- Chức năng quản lý lịch khám: Bộ phận đón tiếp sẽ đăng nhập vào hệ thống và xem lịch khám của bệnh nhân khi bệnh nhân đến khám liền ghi triệu chứng sau đó chuyển cho bác sỹ trực tiếp thăm khám và hướng dẫn bệnh nhân đến đúng phòng khám đã chuyển hồ sơ.

- Chức năng khám bệnh: Bác sỹ trực tiếp khám sẽ khám bệnh và chẩn đoán bệnh sau đó ghi lại bệnh tình và kê khai đơn thuốc và chuyển về quầy thuốc. Bệnh nhân sau khi được khám sẽ đến quầy thuốc nhận thuốc và thanh toán.

## 2.2. Các tác nhân

Các tác nhân tham gia hệ thống có vai trò khác nhau được mô tả như sau:

Tác nhân	Mô tả
Quản trị viên	<ul style="list-style-type: none"><li>- Có quyền đăng nhập.</li><li>- Thêm, xóa quyền admin.</li><li>- Quản lý khoa.</li><li>- Xem tất cả các hoạt động của hệ thống.</li></ul>
Bác sỹ	<ul style="list-style-type: none"><li>- Có quyền đăng nhập.</li><li>- Có quyền xem hồ sơ bệnh nhân.</li><li>- Ghi chẩn đoán bệnh vào sổ khám bệnh.</li></ul>
Bộ phận đón tiếp	<ul style="list-style-type: none"><li>- Có quyền đăng nhập.</li><li>- Xem lịch đăng ký khám của bệnh nhân và khi bệnh nhân đến chuyển lên phòng khám bệnh.</li></ul>

Bệnh nhân	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đăng ký, đăng nhập tài khoản</li> <li>- Tạo sổ khám bệnh.</li> <li>- Đăng ký hẹn lịch khám bệnh.</li> <li>- Đăng ký tư vấn trực tuyến.</li> <li>- Xem lịch sử khám bệnh.</li> </ul>
Người dùng khác	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có quyền đăng ký, đăng nhập tài khoản.</li> <li>- Đăng ký tư vấn trực tuyến.</li> </ul>

*Bảng 3: Các tác nhân*

## 2.3. Phân tích chi tiết các chức năng

### 2.3.1. Đối với bệnh nhân

#### a. Chức năng đăng ký

Mô tả	Đăng ký thành viên để đăng nhập vào website.
Đầu vào	Khi bệnh nhân vào website click vào đăng ký trên thanh menu.
Quá trình xử lý	Hệ thống sẽ yêu cầu người dùng nhập đầy đủ thông tin bắt buộc: họ tên, số điện thoại, email, địa chỉ, mật khẩu. Nếu điền đầy đủ và đúng thông tin thì được lưu lại trên MySQL còn nếu nhập sai hoặc trùng thì thông báo lỗi và làm lại.
Đầu ra	Có thông báo đăng ký thành công hay không thành công.

*Bảng 4: Chức năng đăng ký*

b. Chức năng đăng nhập

Mô tả	Thực hiện đăng nhập vào website.
Đầu vào	Khi bệnh nhân click vào đăng nhập hoặc click vào các chức năng đăng ký lịch khám, tạo sổ khám bệnh.
Quá trình xử lý	So sánh thông tin đăng nhập đã đúng chưa hay chưa? Báo lỗi đăng nhập lại hoặc đăng ký thành viên. Tạo đăng nhập mới cho người khác.
Đầu ra	Thông báo nếu đăng nhập thành công và không thành công.

*Bảng 5: Chức năng đăng nhập*

c. Chức năng tạo sổ khám bệnh

Mô tả	Chức năng tạo sổ khám bệnh lưu lại thông tin cá nhân của bệnh nhân có bảo mật.
Đầu vào	Sau khi người dùng đăng nhập vào hệ thống và click vào tạo sổ khám bệnh tại thanh menu ở trang chủ.
Quá trình xử lý	Click vào tạo sổ khám bệnh sẽ hiển thị form để điền vào Hệ thống sẽ yêu cầu người dùng nhập đầy đủ thông tin cá nhân bắt buộc rồi nhấn nút tạo sổ khám bệnh. Tạo xong sẽ báo đã tạo thành công.
Đầu ra	Hiển thị ở sổ khám bệnh.

*Bảng 6: Chức năng tạo sổ khám bệnh*

Phác họa giao diện:

The image shows a wireframe of a web browser window. The title bar says "A Web Page". The address bar contains "http://". The main content area is titled "Sổ khám bệnh" and contains a form with the following fields: "Họ tên", "Ngày sinh", "Giới tính", "Nghề nghiệp", "Số CMND", "Số thẻ BHYT", and "Địa chỉ". At the bottom of the form is a button labeled "Tạo sổ khám bệnh".

Hình 1: Phác họa giao diện tạo sổ khám bệnh

d. Chức năng đăng ký lịch khám bệnh

Mô tả	Chức năng này dành cho bệnh nhân có nhu cầu cần khám bệnh đăng ký lịch hẹn khám tại nhà.
Đầu vào	Sau khi đăng nhập vào hệ thống click vào đăng ký lịch khám
Quá trình xử lý	Khi click vào đăng ký lịch khám sẽ cho form để đăng ký. Đăng ký xong hệ thống sẽ xử lý và báo về là đã đăng ký thành công.
Đầu ra	Hiển thị lịch khám ở trang quản trị của bộ phận đón tiếp.

Bảng 7: Chức năng đăng ký lịch khám bệnh

Phác họa giao diện:

The wireframe shows a web browser window titled 'A Web Page'. The address bar contains 'http://'. The page has a header with links: 'Trang chủ', 'Đặt lịch khám', 'Tạo sổ khám bệnh', 'Tin tức', 'Đăng nhập', and 'Đăng ký'. The main content area is titled 'Chọn thời gian khám chữa bệnh' and contains a form with four input fields: 'chọn khoa' (dropdown), 'khám bệnh' (dropdown), 'thời gian bắt đầu' (text), and 'thời gian kết thúc' (text). A 'Đặt lịch khám' button is at the bottom of the form. The footer is labeled 'footer'.

Hình 2: Phác họa giao diện đăng ký lịch khám bệnh

e. Chức năng đăng ký tư vấn trực tuyến

Mô tả	Đăng ký để được tư vấn trực tiếp về tình trạng sức khỏe với bác sĩ chuyên khoa.
Đầu vào	Kéo xuống danh sách bác sĩ tư vấn và chọn bác sĩ tư vấn.
Quá trình xử lý	Thông tin cá nhân và nội dung cần tư vấn sẽ được lưu lại.
Đầu ra	Hiển thị trong quản lý tư vấn của bác sĩ tư vấn.

Bảng 8: Chức năng đăng ký tư vấn

Phác họa giao diện

The image shows a wireframe of a web browser window titled "A Web Page". The browser's address bar contains "http://". The main content area features a registration form titled "Đăng ký tư vấn" (Consultation Registration). The form consists of five text input fields stacked vertically: "Họ tên" (Full name), "email", "Số điện thoại" (Phone number), "Thời gian có thể tư vấn" (Consultation time), and "Nội dung cần tư vấn" (Consultation content). A "Đăng ký" (Register) button is positioned at the bottom right of the form area. The browser window also includes standard navigation icons (back, forward, stop, home) and a search icon.

Hình 3: Phác họa giao diện đăng ký tư vấn

### 2.3.2. Đối với người quản lý

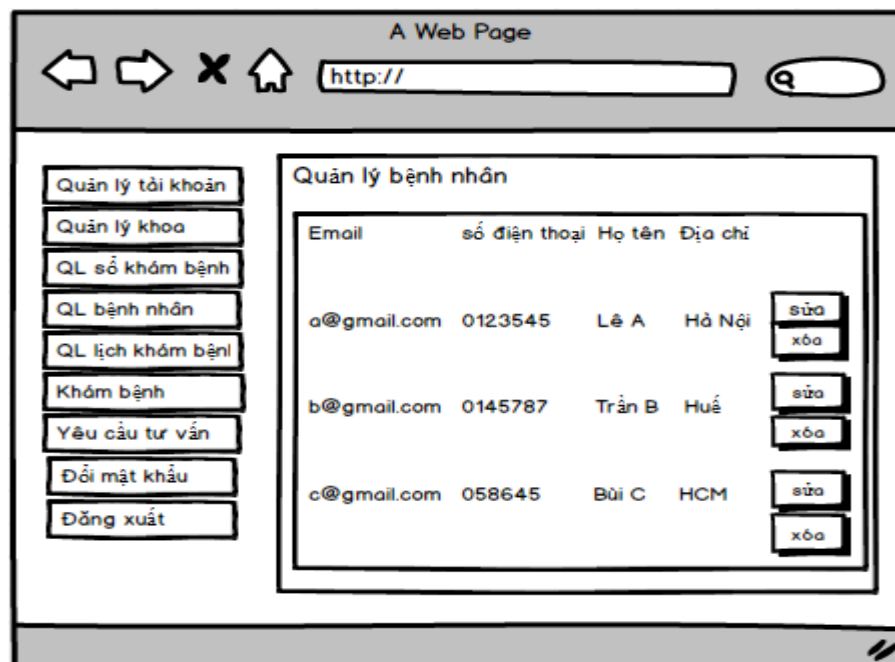
#### a. Chức năng quản lý bệnh nhân

Mô tả	Cho phép quản trị viên sửa, xóa sổ khám bệnh, bệnh nhân.
Đầu vào	Click nút xóa, sửa.
Quá trình xử lý	Khi xóa thì cập nhật trạng thái về 0. Khi sửa thì chuyển dữ liệu từ form sang trang sửa vào CSDL.
Đầu ra	Thông báo xóa sản phẩm. Thông báo cập nhật và lưu thành công.

Bảng 9: Chức năng quản lý bệnh nhân



Phác họa giao diện



Hình 4: Phác họa giao diện quản lý bệnh nhân

### 2.3.3. Đối với bộ phận đón tiếp

Chức năng xem lịch hẹn của bệnh nhân và chuyển đến phòng khám bệnh

Mô tả	Cho phép bộ phận đón tiếp đăng nhập vào và nhận lịch hẹn đến khám của bệnh nhân và khi bệnh nhân đến khám thì ghi triệu chứng và chuyển thông tin đến phòng khám bệnh.
Đầu vào	Lịch đặt hẹn ngày khám bệnh của người bệnh.
Quá trình xử lý	Lấy thông tin lịch hẹn của bệnh nhân sau đó bổ sung triệu chứng của bệnh nhân và dữ liệu được chuyển qua khám bệnh của bác sỹ khám bệnh
Đầu ra	Gửi thông tin đến bác sỹ khám bệnh.

Bảng 10: Chức năng xem lịch hẹn và chuyển đến phòng khám

Phác họa giao diện

Hình 5: Phác họa giao diện xem lịch hẹn

#### 2.3.4. Đối với bộ phận đón tiếp

Chức năng chẩn đoán bệnh và kê đơn thuốc

Mô tả	Cho phép bác sĩ xem thông tin của bệnh nhân và sau khi khám xong bác sĩ sẽ ghi tình trạng sức khỏe và kê đơn thuốc.
Đầu vào	Lấy thông tin bệnh nhân đến khám từ bộ phận đón tiếp
Quá trình xử lý	Lấy dữ liệu thông tin bệnh nhân, bổ sung thêm chẩn đoán bệnh và kê đơn thuốc để tạo thành sổ khám bệnh được lưu lại trong dữ liệu
Đầu ra	Sổ khám bệnh điện tử

Bảng 11: Chức năng chẩn đoán bệnh

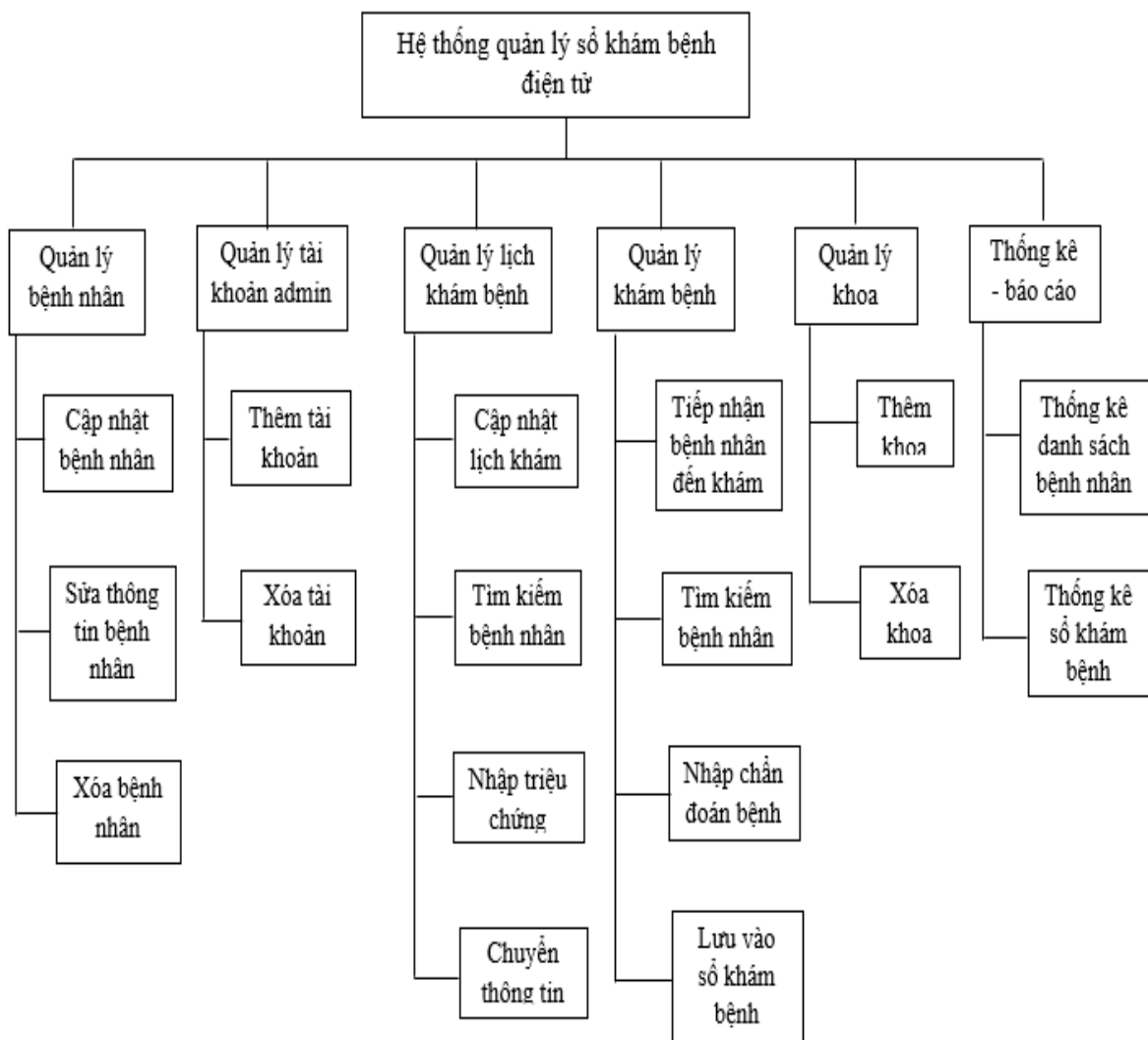
## Phác họa giao diện

The wireframe shows a web browser window titled "A Web Page". The address bar contains "http://". The page layout includes a sidebar on the left with a vertical list of buttons: "Quản lý tài khoản", "Quản lý khoa", "QL số khám bệnh", "QL bệnh nhân", "QL lịch khám bệnh", "Khám bệnh", "Yêu cầu tư vấn", "Đổi mật khẩu", and "Đăng xuất". The main content area is divided into two sections. The top section, titled "Danh sách bệnh nhân khám bệnh", contains a search bar with the text "tìm kiếm" and a dropdown arrow. Below this is a table with three columns: "Họ tên", "Số CMND", and "Ngày khám". The first row of data shows "Lê A", "125451", and "12/05/2019". To the right of the table is a button labeled "Chẩn đoán". The bottom section contains three input fields labeled "Khoa", "Họ tên", and "nội dung chẩn đoán bệnh", followed by a button labeled "Lưu vào sổ khám bệnh".

Họ tên	Số CMND	Ngày khám
Lê A	125451	12/05/2019

Hình 6: Phác họa giao diện chẩn đoán bệnh

### 2.3.5. Sơ đồ phân cấp chức năng



Hình 7: Sơ đồ phân cấp chức năng

## 2.4. Cơ sở dữ liệu

### 2.4.1. Bảng quản trị

- Mục đích: dùng để lưu trữ thông tin tài khoản của người quản trị
- Tên bảng trong cơ sở dữ liệu: admin

STT	Tên trường	Diễn giải	Kiểu	Kích thước	Ràng buộc
1	id	Tên tài khoản	Int	11	Khóa chính
2	tendangnhap	Tên đăng nhập	Varchar	50	
3	matkhau	Mật khẩu	Varchar	50	
4	khoa	Khoa	Int	11	Liên kết với bảng khoa

*Bảng 12: Bảng quản trị*

### 2.4.2. Bảng bác sĩ

- Mục đích: dùng để lưu trữ thông tin tài khoản của bác sĩ
- Tên bảng trong cơ sở dữ liệu: bacsi

STT	Tên trường	Diễn giải	Kiểu	Kích thước	Ràng buộc
1	id	Id	Int	11	Khóa chính
2	hoten	Họ tên	Varchar	50	
3	ngaysinh	Ngày sinh	Date		
4	khoa	Khoa	Int	11	Liên kết với bảng khoa
5	trangthai	Trạng thái	tinyint	4	
6	hinhanh	Hình ảnh	Varchar	50	

*Bảng 13: Bảng bác sĩ*

#### 2.4.3. Bảng khoa

- Mục đích: dùng để lưu trữ thông tin tài khoản của khoa khám bệnh
- Tên bảng trong cơ sở dữ liệu: khoa

STT	Tên trường	Diễn giải	Kiểu	Kích thước	Ràng buộc
1	makhoa	Mã khoa	Int	11	Khóa chính
2	tenkhoa	Tên khoa	Varchar	50	
3	soluong	Số lượng	Int	11	
4	trangthai	Trạng thái	tinyint	4	

*Bảng 14: Bảng khoa*

#### 2.4.4. Bảng lịch khám

- Mục đích: dùng để lưu trữ thông tin lịch khám
- Tên bảng trong cơ sở dữ liệu: lichkham

STT	Tên trường	Diễn giải	Kiểu	Kích thước	Ràng buộc
1	id	Id	Int	11	Khóa chính
2	yeucau	Yêu cầu	Varchar	50	
3	khoa	Khoa	int	11	
4	thoigianbatdau	Thời gian bắt đầu			Liên kết với bảng khoa
5	thoigianketthuc	Thời gian kết thúc			
6	nguoidung	Người dùng	int	11	
7	trangthai	Trạng thái	tinyint	4	

*Bảng 15: Bảng lịch khám bệnh*

#### 2.4.5. Bảng liên hệ

- Mục đích: dùng để lưu trữ thông tin liên hệ

- Tên bảng trong cơ sở dữ liệu: lienhe

STT	Tên trường	Diễn giải	Kiểu	Kích thước	Ràng buộc
1	id	Id	Int	11	Khóa chính
2	hoten	Họ tên	Varchar	50	
3	email	email	Varchar	50	
4	noidung	Nội dung	Varchar	50	

*Bảng 16: Bảng liên hệ*

#### 2.4.6. Bảng người dùng

- Mục đích: dùng để lưu trữ thông tin tài khoản người dùng

- Tên bảng trong cơ sở dữ liệu: nguoidung

STT	Tên trường	Diễn giải	Kiểu	Kích thước	Ràng buộc
1	id	Id	Int	11	Khóa chính
2	email	Email	Varchar	50	
3	matkhau	Mật khẩu	Varchar	50	
4	sdt	Số điện thoại	Varchar	50	
5	hoten	Họ tên	Varchar	50	
6	diachi	Địa chỉ	Varchar	50	

*Bảng 17: Bảng người dùng*

#### 2.4.7. Bảng khám bệnh

- Mục đích: dùng để lưu trữ thông tin đi khám

- Tên bảng trong cơ sở dữ liệu: dikham

STT	Tên trường	Diễn giải	Kiểu	Kích thước	Ràng buộc
1	id	Id	Int	11	Khóa chính
2	masokhambenh	Mã số khám bệnh	Int	11	
3	ngaykham	Ngày khám	Date		
4	trangthai	Trạng thái	Tinyint	4	
5	chandoan	Chẩn đoán	Varchar	50	

*Bảng 18: Bảng khám bệnh*

#### 2.4.8. Bảng tư vấn

- Mục đích: dùng để lưu trữ thông tin tư vấn

- Tên bảng trong cơ sở dữ liệu: tuvan

STT	Tên trường	Diễn giải	Kiểu	Kích thước	Ràng buộc
1	id	Id	Int	11	Khóa chính
2	hoten	Họ tên	Varchar	50	
3	email	Email	Varchar	50	
4	thoigian	Thời gian	Date		
5	noidung	Nội dung	Varchar	50	
6	bacsytuvan	Bác sỹ tư vấn	int	11	

*Bảng 19: Bảng tư vấn*



#### 2.4.9. Bảng số khám bệnh

- Mục đích: dùng để lưu trữ thông tin số khám bệnh

- Tên bảng trong cơ sở dữ liệu: sokhambenh

STT	Tên trường	Diễn giải	Kiểu	Kích thước	Ràng buộc
1	id	Id	Int	11	Khóa chính
2	mayte	Mã y tế	Varchar	50	
3	benhvien	Bệnh viện	Varchar	50	
4	khoa	Khoa	int	11	Liên kết với bảng khoa
5	hoten	Họ tên	Varchar	50	
6	ngaysinh	Ngày sinh	Date		
7	gioitinh	Giới tính	tinyint	4	
8	ng Nghenghiep	Nghề nghiệp	Varchar	50	
9	diachi	Địa chỉ	Varchar	50	
10	sothe	Số thẻ	Varchar	50	

*Bảng 20: Bảng số khám bệnh*

## CHƯƠNG 3. TRIỂN KHAI HỆ THỐNG

Chương 3 trình bày công cụ, ngôn ngữ sử dụng và kết quả sau khi cài đặt chạy thử chương trình. Một số nội dung Mục 3.1 được tham khảo từ tài liệu [3].

### 3.1. Công cụ sử dụng

#### 3.1.1. Ngôn ngữ lập trình

Tìm hiểu về ngôn ngữ lập trình PHP thực chất là ngôn ngữ kịch bản nhúng trong HTML, nói một cách đơn giản một trang HTML có nhúng mã PHP, PHP có thể được đặt rải rác trong HTML.

Ngôn ngữ PHP kết hợp với hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL cho phép chúng ta thiết kế và xây dựng trong website có tính năng cao.

PHP vừa dễ cho người mới sử dụng đáp ứng được nhu cầu của lập trình viên, đặc biệt PHP là mã nguồn mở do đó tất cả các đặc tính đều miễn phí.

Khi một trang web muốn được dùng ngôn ngữ PHP thì phải đáp ứng được tất cả các quá trình xử lý thông tin trong trang web đó, sau đó đưa ra kết quả ngôn ngữ HTML.

Vì PHP là ngôn ngữ của máy chủ nên mã lệnh của PHP sẽ tập trung trên máy chủ để phục vụ các trang web theo yêu cầu của người dùng thông qua trình duyệt.

#### 3.1.2. Ngôn ngữ thiết kế giao diện

HTML, CSS và Javascript là bộ 3 ngôn ngữ cần thiết cho mọi web developer. Dù bạn muốn xây dựng nên một trang web đơn giản hay phức tạp đều không thể thiếu chúng.

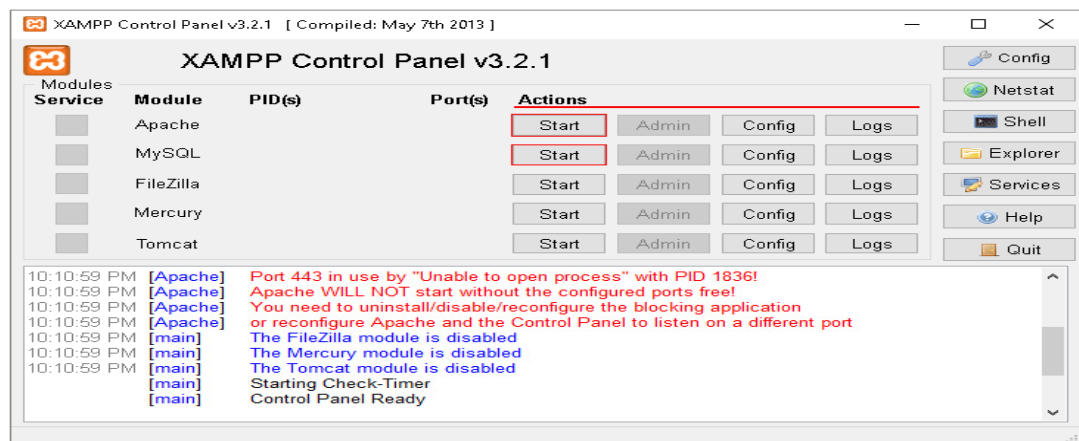
#### 3.1.3. Môi trường và công cụ

Để thiết lập môi trường để xây dựng một ứng dụng Web, cần cài đặt XAMPP và một số phần mềm hỗ trợ khác.

XAMPP là chương trình tạo máy chủ Web (web sever) 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.

Các thành phần của XAMPP:

- Apache + OpenSSL
- MySQL
- phpMyAdmin
- Perl



*Hình 8: Giao diện XAMPP*

Để xây dựng một ứng dụng Web bằng PHP, sử dụng những phần mềm sau:

- Sublime Text: Công cụ hỗ trợ lập trình.
- PHPStorm: Công cụ hỗ trợ lập trình PHP.
- Notepad++: Công cụ hỗ trợ lập trình.
- Trình duyệt Google Chrome.
- Github: Công cụ quản lý dự án.
- Adobe Photoshop: Công cụ chỉnh sửa hình ảnh.

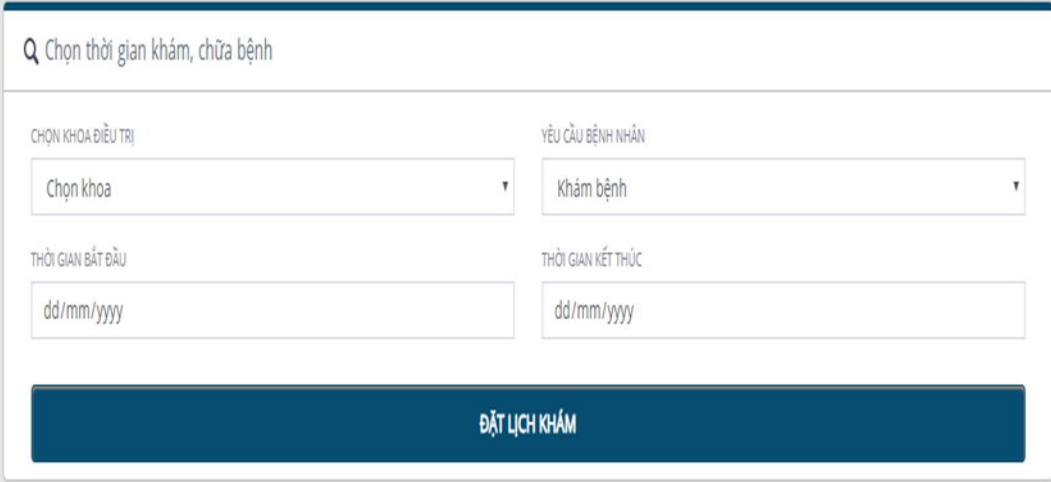
## 3.2. Giao diện khi cài đặt chương trình

### 3.2.1. Giao diện trang chủ



Hình 9: Giao diện trang chủ

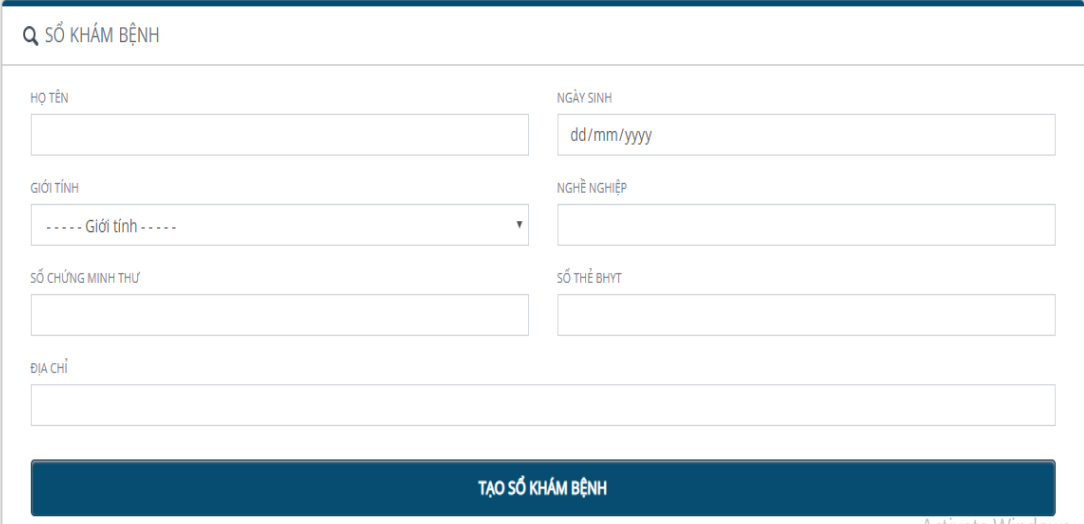
### 3.2.2. Giao diện đặt lịch khám của bệnh nhân



The screenshot shows a web form for scheduling an appointment. At the top is a search bar with the placeholder text "Chọn thời gian khám, chữa bệnh". Below this are four input fields arranged in a 2x2 grid. The top-left field is labeled "CHỌN KHOA ĐIỀU TRỊ" and contains the text "Chọn khoa" with a dropdown arrow. The top-right field is labeled "YÊU CẦU BỆNH NHÂN" and contains the text "Khám bệnh" with a dropdown arrow. The bottom-left field is labeled "THỜI GIAN BẮT ĐẦU" and contains the placeholder "dd/mm/yyyy". The bottom-right field is labeled "THỜI GIAN KẾT THÚC" and contains the placeholder "dd/mm/yyyy". At the bottom of the form is a large blue button with the white text "ĐẶT LỊCH KHÁM".

Hình 10: Giao diện đặt lịch khám của bệnh nhân

### 3.2.3. Giao diện tạo số khám bệnh



The screenshot shows a web form for creating a medical record number. At the top is a search bar with the placeholder text "SỐ KHÁM BỆNH". Below this are several input fields. The first row has "HỌ TÊN" and "NGÀY SINH" (with placeholder "dd/mm/yyyy"). The second row has "GIỚI TÍNH" (with a dropdown menu showing "----- Giới tính -----") and "NGHỀ NGHIỆP". The third row has "SỐ CHỨNG MINH THƯ" and "SỐ THẺ BHYT". The fourth row has a single field for "ĐỊA CHỈ". At the bottom of the form is a large blue button with the white text "TẠO SỐ KHÁM BỆNH".

Hình 11: Giao diện tạo số khám bệnh

### 3.2.4. Giao diện đăng ký tư vấn

Đăng ký nhận tư vấn

HỌ TÊN:

Họ tên

EMAIL:

Email

SỐ ĐIỆN THOẠI:

Số điện thoại

THỜI GIAN:

Thời gian có thể nhận tư vấn

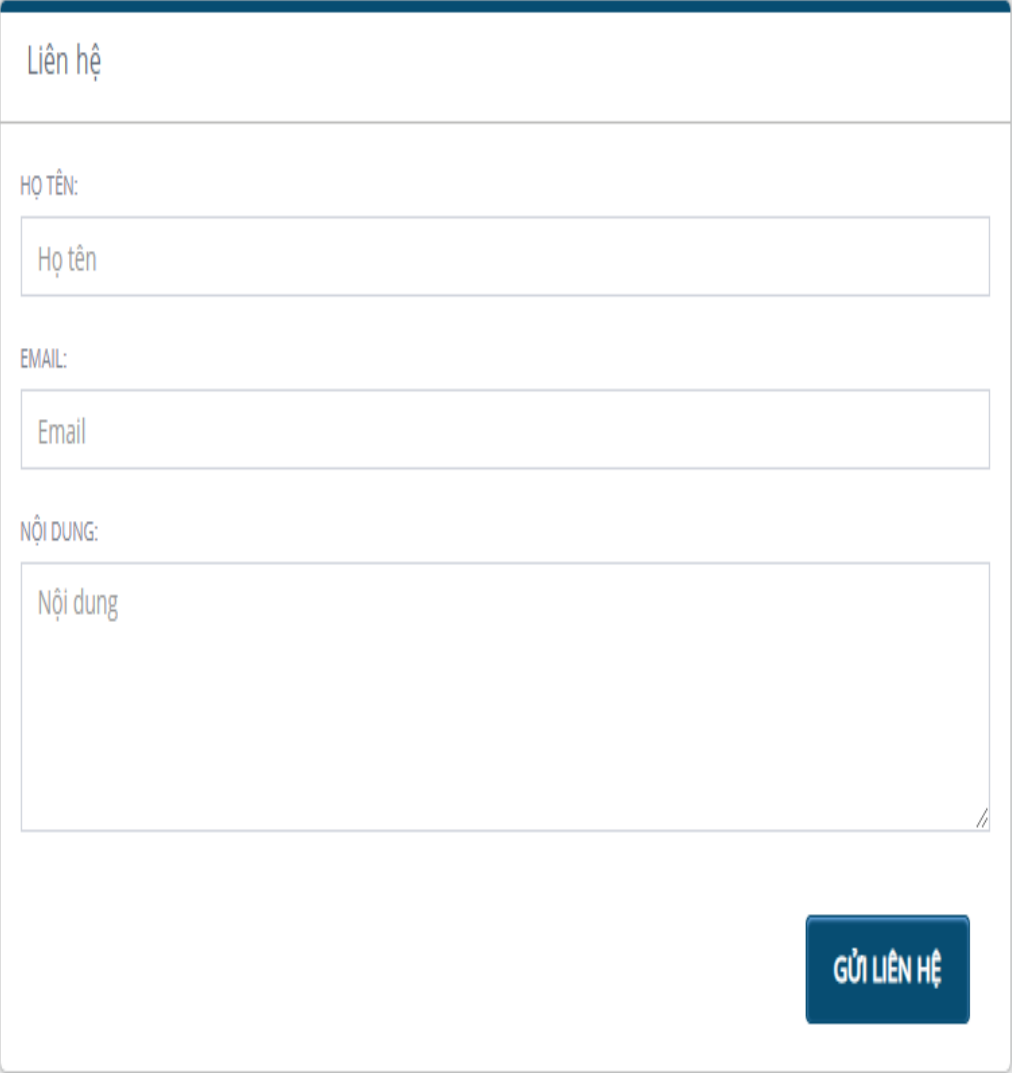
NỘI DUNG CẦN TƯ VẤN:

Nội dung

ĐĂNG KÝ TƯ VẤN

Hình 12: Giao diện đăng ký tư vấn

### 3.2.5. Giao diện liên hệ



The image shows a contact form titled "Liên hệ" (Contact). It contains three input fields: "HỌ TÊN:" (Full Name) with a placeholder "Họ tên", "EMAIL:" with a placeholder "Email", and "NỘI DUNG:" (Content) with a placeholder "Nội dung". A blue button labeled "GỬI LIÊN HỆ" (Send Contact) is located at the bottom right of the form.

Liên hệ

HỌ TÊN:

Họ tên

EMAIL:

Email

NỘI DUNG:

Nội dung

GỬI LIÊN HỆ

Hình 13: Giao diện liên hệ

### 3.2.6. Giao diện đăng ký

Đăng ký

Đăng nhập

Email

Số điện thoại

Họ tên

Địa chỉ

Mật khẩu

Nhập lại mật khẩu

Trở Lại

Đăng ký

Hình 14: Giao diện đăng ký

### 3.2.7. Giao diện đăng nhập

Đăng nhập

Đăng ký

Email/Số điện thoại

Mật khẩu

Trở Lại

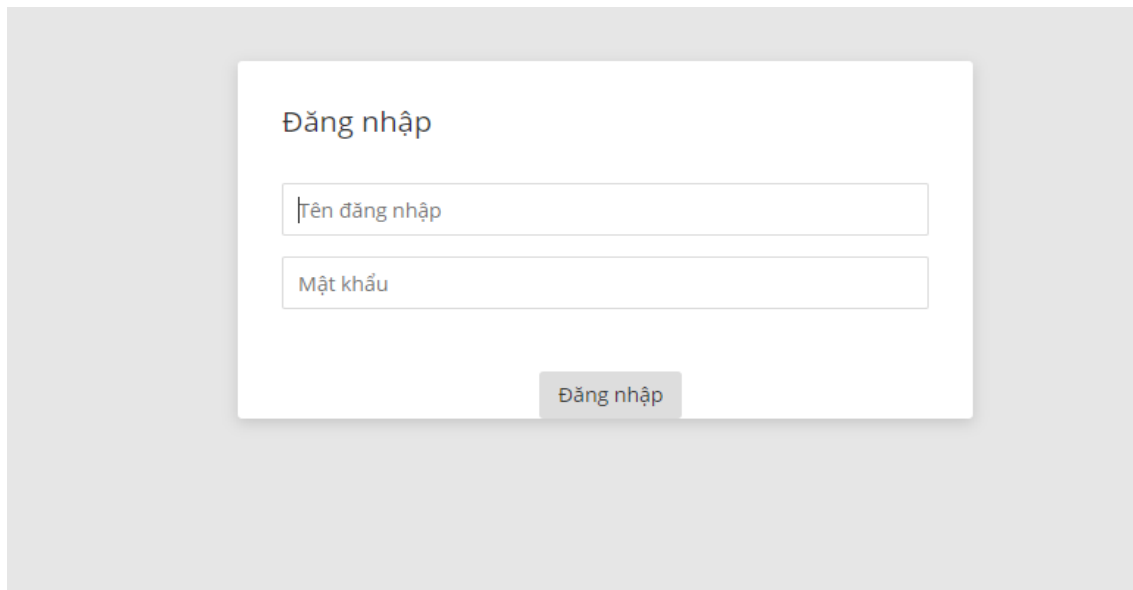
Đăng nhập

Hình 15: Giao diện đăng nhập



### 3.3. Giao diện quản trị

#### 3.3.1. Giao diện đăng nhập admin



Đăng nhập

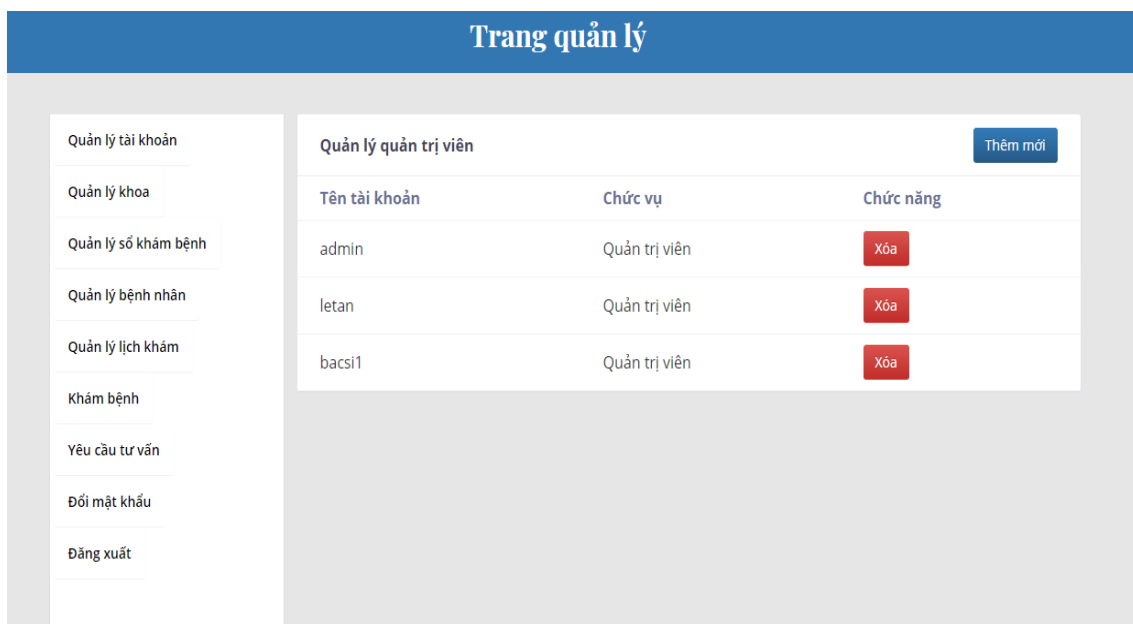
Tên đăng nhập

Mật khẩu

Đăng nhập

Hình 16: Giao diện đăng nhập admin

#### 3.3.2. Giao diện quản lý tài khoản admin



Trang quản lý

Quản lý tài khoản

Quản lý khoa

Quản lý số khám bệnh

Quản lý bệnh nhân

Quản lý lịch khám

Khám bệnh

Yêu cầu tư vấn

Đổi mật khẩu

Đăng xuất

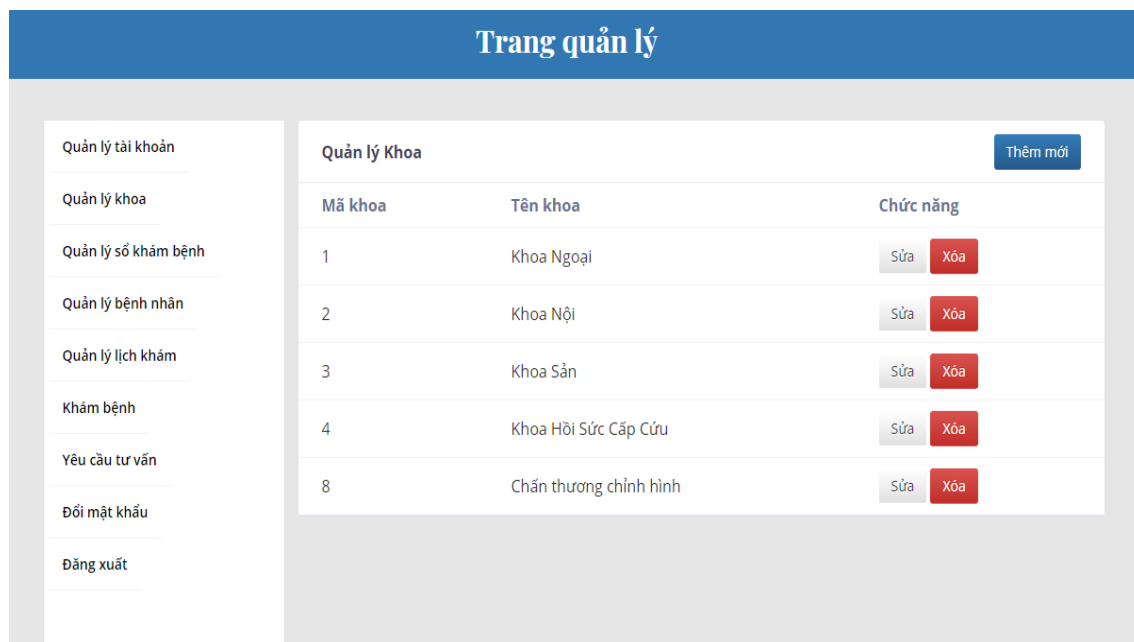
Quản lý quản trị viên

Thêm mới

Tên tài khoản	Chức vụ	Chức năng
admin	Quản trị viên	Xóa
letan	Quản trị viên	Xóa
bacsi1	Quản trị viên	Xóa

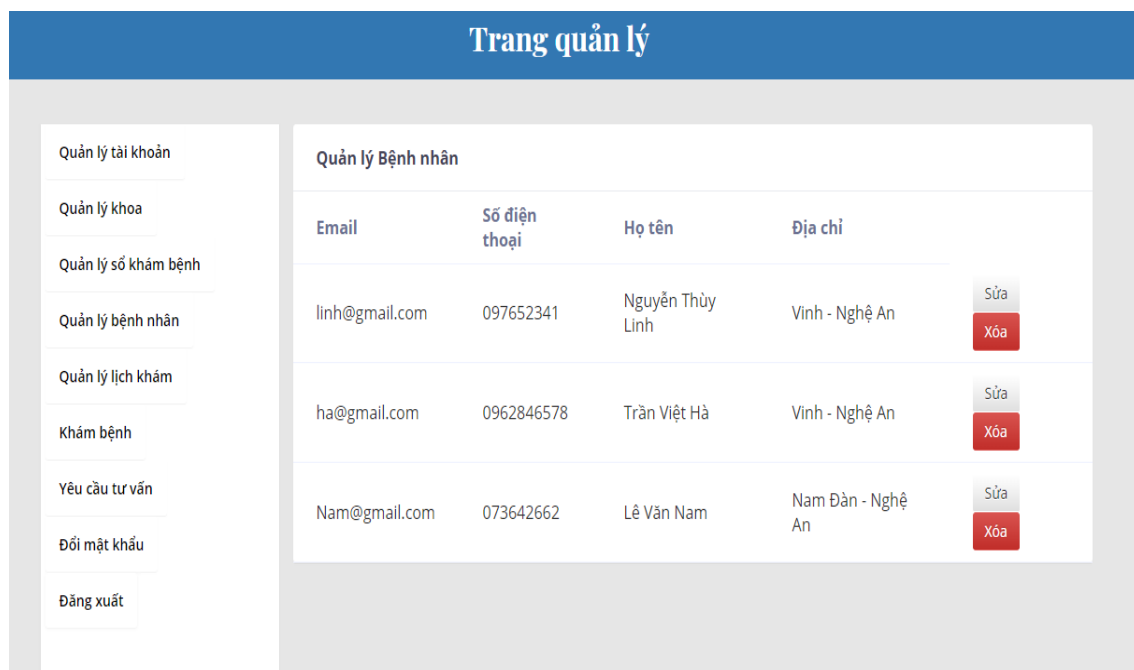
Hình 17: Giao diện quản lý tài khoản admin

### 3.3.3. Giao diện quản lý khoa



Hình 18: Giao diện quản lý khoa

### 3.3.4. Giao diện quản lý bệnh nhân



Hình 19: Giao diện quản lý bệnh nhân

### 3.3.5. Giao diện quản lý lịch khám bệnh

Trang quản lý

Quản lý tài khoản

Quản lý khoa

Quản lý số khám bệnh

Quản lý bệnh nhân

Quản lý lịch khám

Khám bệnh

Yêu cầu tư vấn

Đổi mật khẩu

Đăng xuất

Danh sách Lịch khám

Nhập số chứng minh nhân

Tìm kiếm

Yêu cầu	Khoa	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Số CMND	
0	8	2019-05-17	2019-05-18	45732453	<a href="#">Chi tiết</a>
0	1	2019-05-18	2019-05-20	12486999	<a href="#">Chi tiết</a>

Hình 20: Giao diện quản lý lịch khám bệnh

### 3.3.6. Giao diện quản lý gửi thông tin tiếp nhận bệnh nhân

Trang quản lý

Quản lý tài khoản

Quản lý khoa

Quản lý số khám bệnh

Quản lý bệnh nhân

Quản lý lịch khám

Khám bệnh

Yêu cầu tư vấn

Đổi mật khẩu

Đăng xuất

HỌ TÊN

Lê Văn Nam

NGÀY SINH

1993-04-23

GIỚI TÍNH

1

NGHỀ NGHIỆP

Kỹ Sư xây Dựng

SỐ CHỨNG MINH THƯ

12486999

SỐ THẺ BHYT

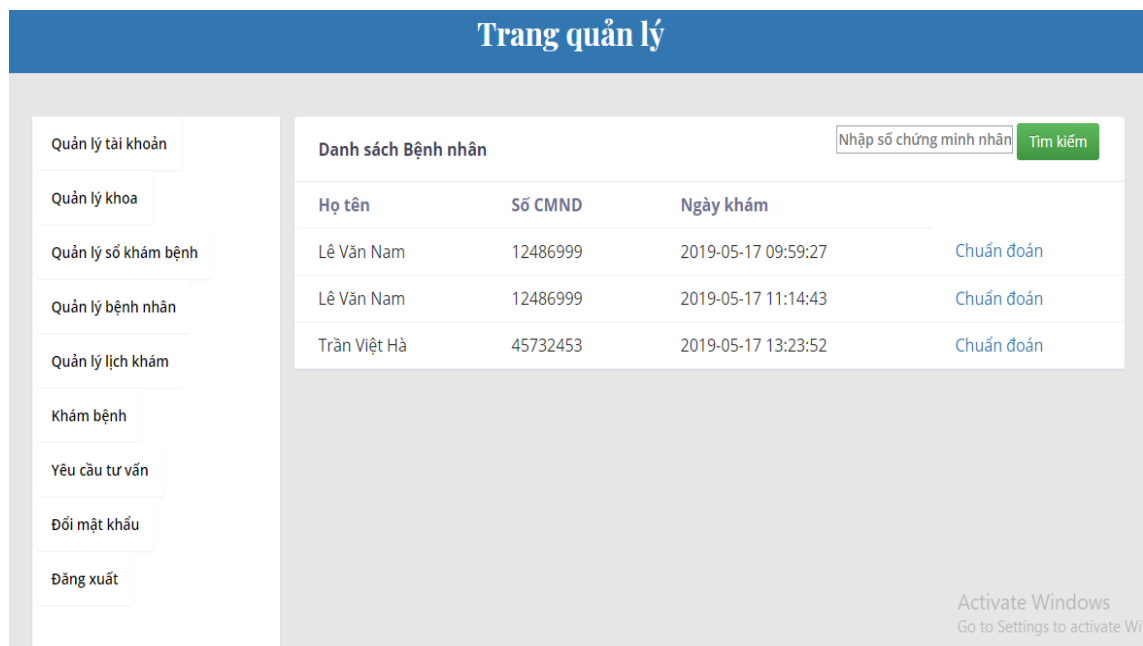
25678565

CHUẨN ĐOÁN BAN ĐẦU

GỬI THÔNG TIN

Hình 21: Giao diện quản lý gửi thông tin bệnh nhân đến phòng khám

### 3.3.7. Giao diện quản lý khám bệnh



Hình 22: Giao diện quản lý khám bệnh

### 3.3.8. Giao diện quản lý tư vấn



Hình 23: Giao diện quản lý tư vấn

### 3.3.9. Giao diện sổ khám bệnh

The screenshot displays a web application for managing medical records. At the top, there is a search bar labeled "Q Sổ khám bệnh". Below this, there are three identical forms, each separated by a thick blue horizontal line. Each form contains four input fields arranged in a 2x2 grid:

- KHOA KHÁM BỆNH**: The first form has "Chấn thương chỉnh hình", the second and third have "Khoa Ngoại".
- BẢO HIỂM Y TẾ**: All three forms have "25674654", "25678565", and "25678565" respectively.
- NGÀY KHÁM**: The first form has "2019-05-17", the second and third have "2019-05-18".
- CHUẨN ĐOÁN BỆNH**: The first form has "abc", the second has "đau bụng", and the third has "đau chân".

At the bottom right of the interface, there is a watermark that reads "Activate Windows Go to Settings to activate Win".

Hình 24: Giao diện sổ khám bệnh

## KẾT LUẬN

Sau thời gian tìm hiểu, hình thành ý tưởng, thiết kế và cài đặt thử nghiệm, bản thân đã hoàn thành đồ án đúng thời gian quy định. Mặc dù quá trình thực hiện gặp nhiều khó khăn nhưng với sự động viên của thầy giáo hướng dẫn, bạn bè trong lớp và gia đình, em đã hoàn thành được đề tài của mình.

### 1. Kết quả đạt được

- Cài đặt chương trình thử nghiệm thành công hệ thống quản lý bệnh án;
- Tìm hiểu được ngôn ngữ mới PHP và sử dụng thành thạo phpMyadmin cho việc quản trị cơ sở dữ liệu MySQL;
- Xây dựng website thân thiện có chức năng lưu trữ thông tin và bệnh án bệnh nhân trong hệ thống;
- Cung cấp kiến thức liên quan đến lập trình Web.

### 2. Tồn tại

- Hệ thống chưa đáp ứng đầy đủ các chức năng yêu cầu;
- Cơ sở dữ liệu vẫn còn đơn giản, chưa hoàn thiện để đưa vào sử dụng.

### 3. Hướng phát triển

- Tiếp tục bổ sung chức năng để có thể ứng dụng vào thực tế;
- Phân quyền chức năng quản trị.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Phạm Nguyễn Cương, Nguyễn Trần Minh Thư, Hồ Bảo Quốc, *Giáo trình Phân tích thiết kế hệ thống thông tin theo hướng đối tượng*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2016.
- [2] Nguyễn Văn Vy, *Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin quản lý*, NXB Khoa học tự nhiên và công nghệ Hà Nội, 2007.
- [3] Joel Murach - Ray Harris, *Lập trình cơ bản PHP và MySQL*, NXB Khoa học và kỹ thuật, 2013.
- [4] Hải Anh, Ngọc Dung, *Xóa bỏ sổ khám bệnh*, link: <https://nld.com.vn/thoi-su/xoa-bo-so-kham-benh-2019031021424014.htm> (truy cập 03/2019).
- [5] Gia Linh, *Từ ngày 1-3 chính thức triển khai bệnh án điện tử thay sổ khám bệnh*, link: <https://dantri.com.vn/suc-khoe/tu-ngay-13-chinh-thuc-trien-khai-benh-an-dien-tu-thay-the-so-kham-benh-20190301115813190.htm> (truy cập 03/2019).

**NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Kết luận:** Đồng ý/ không đồng ý cho sinh viên .....

bảo vệ đồ án trước hội đồng.

*Nghệ An, ngày ..... tháng ..... năm 201...*

**Giáo viên hướng dẫn**