

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**



**LƯƠNG VĂN HUY**

**WEB QUẢN LÝ PHÒNG KHÁM BỆNH**

**ĐỒ ÁN NGÀNH  
NGÀNH KHOA HỌC MÁY TÍNH**

**TP. HỒ CHÍ MINH, 2023**

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH



LUÔNG VĂN HUY

WEB QUẢN LÝ PHÒNG KHÁM BỆNH

Mã số sinh viên: 2051012035

ĐỒ ÁN NGÀNH  
NGÀNH KHOA HỌC MÁY TÍNH

Giảng viên hướng dẫn: HỒ QUANG KHẢI

TP. HỒ CHÍ MINH, 2023

## LỜI CẢM ƠN

Em muôn nói lời cảm ơn trân trọng đối với thầy Hồ Quảng Khải là giảng viên hướng dẫn em thực hiện đồ án này. Em cảm ơn thầy đã giải đáp những thắc mắc và đưa ra những góp ý chỉnh sửa kịp thời giúp em có thể sửa chữa để hoàn thành đúng thời hạn khoa đê ra. Tiếp nữa là lời cảm ơn đến các thầy cô khoa Công nghệ thông tin trường đại học Mở thành phố Hồ Chí Minh. Nhờ có những kiến thức trên lớp học đã giúp em có cơ sở lý thuyết và thực hành để có thể hoàn thành một trang web hoàn chỉnh. Đồ án và báo cáo của em được làm trong thời gian ngắn với kiến thức còn hạn chế. Trong quá trình làm đê tài còn rất nhiều thiếu sót nên mong nhận được sự góp ý của thầy để kiến thức em hoàn thiện hơn. Cuối lời em xin chúc thầy luôn dồi dào sức khỏe. Một lần nữa em xin chân thành cảm ơn.....

## **NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## TÓM TẮT ĐÓ ÁN NGÀNH

Phần mềm quản lý phòng khám bệnh sử dụng môi trường phát triển trang web Visual Studio Code, hệ quản trị cơ sở dữ liệu My SQL chạy trên ứng dụng DBeaver có sử dụng Docker. Trong hệ thống có các chức năng cơ bản cần thiết của một phần mềm quản lý phòng khám bệnh như: đăng ký, đăng nhập, đăng xuất, chuyển đổi ngôn ngữ giữa tiếng việt và tiếng anh. Hệ thống chia ra các quyền đăng nhập, sẽ có 3 quyền chính là quản trị viên, bác sĩ, y tá. Với quyền bác sĩ bạn có thể xem và tìm kiếm về các chức năng quản lý bác sĩ, y tá, thuốc, bệnh nhân, dịch vụ, lịch trực của y tá, buổi trực của bác sĩ, lịch hẹn bệnh nhân, bệnh nhân sử dụng dịch vụ, phiếu khám bệnh. Bên cạnh đó bác sĩ còn có thể thêm buổi trực của chính mình, tạo phiếu khám bệnh cho bệnh nhân với mã bác sĩ là chính mình. Với quyền y tá bạn có thể xem, tìm kiếm các chức năng quản lý giống hệt bác sĩ. Bên cạnh đó với quyền y tá bạn được phép thêm mới lịch trực cho chính mình. Với quyền cao nhất là quyền quản trị viên bạn được phép xem, thêm, sửa, xóa, tìm kiếm về các chức năng quản lý người dùng, bác sĩ, y tá, bệnh nhân, thuốc, dịch vụ, phiếu khám bệnh, bệnh nhân sử dụng dịch vụ, lịch hẹn bệnh nhân, lịch trực của y tá, buổi trực của bác sĩ.

## **ABSTRACT**

The medical clinic management software uses the Visual Studio Code website development environment, the My SQL database management system runs on the DBeaver application using Docker. The system has the necessary basic functions of a medical clinic management software such as: registration, login, logout, language conversion between Vietnamese and English. The system divides login rights, there will be 3 main rights: administrator, doctor, nurse. With doctor rights, you can view and search for management functions of doctors, nurses, drugs, patients, services, nurse duty schedules, doctor duty hours, patient appointments, and patient appointments. use services, medical examination cards. In addition, doctors can also add their own on-call sessions and create medical examination notes for patients with their own doctor code. With nurse rights, you can view and search for the same management functions as a doctor. Besides, with nurse rights, you are allowed to add a new on-call schedule for yourself. With the highest level of administrator rights, you are allowed to view, add, edit, delete, and search for user management and physician functions. Doctor, nurse, patient, medicine, service, medical examination card, patient using the service, patient appointment schedule, nurse's duty schedule, doctor's duty schedule.

## MỤC LỤC

<b>LỜI CẢM ƠN .....</b>	<b>1</b>
<b>NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN.....</b>	<b>2</b>
<b>TÓM TẮT ĐỒ ÁN NGÀNH .....</b>	<b>3</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>4</b>
<b>DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT .....</b>	<b>9</b>
<b>DANH MỤC HÌNH VẼ .....</b>	<b>10</b>
<b>DANH MỤC BẢNG .....</b>	<b>12</b>
<b>MỞ ĐẦU .....</b>	<b>13</b>
Chương 1.    TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI .....	Error! Bookmark not defined.
1.1.    Tính cấp thiết của đề tài .....	Error! Bookmark not defined.
1.2.    Mục đích của đề tài .....	Error! Bookmark not defined.
1.3.    Cách tiếp cận và phương pháp nghiên cứu	Error! Bookmark not defined.
Chương 2.    CƠ SỞ LÝ THUYẾT NGHIÊN CỨU .....	Error! Bookmark not defined.
2.1.    Tổng quan về ReactJS .....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1.    Giới thiệu .....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2.    Virtual DOM .....	Error! Bookmark not defined.
2.1.3.    JSX .....	Error! Bookmark not defined.
2.1.4.    Components .....	Error! Bookmark not defined.
2.1.5.    Props và State .....	Error! Bookmark not defined.
2.2.    Tổng quan về NodeJS và Express Framework .....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1.    Giới thiệu .....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2.    Cấu trúc của ExpressJS .....	Error! Bookmark not defined.

2.2.3.	Router trong Express .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.	Tổng quan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.1.	Giới thiệu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Chương 3.	THỰC HIỆN ĐỀ TÀI .....	20
3.1.	Các chức năng của đề tài.....	20
3.1.1.	Đăng ký và đăng nhập .....	20
3.1.2.	Đăng nhập và phân quyền .....	20
3.1.3.	Đặt lịch khám bệnh.....	20
3.1.4.	Tạo phiếu khám bệnh .....	21
3.1.5.	Bệnh nhân sử dụng dịch vụ .....	21
3.1.6.	Tạo lịch trực bác sĩ .....	21
3.1.7.	Tạo lịch trực y tá.....	21
3.1.8.	Tạo mới dịch vụ.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.9.	Tạo mới thuốc.....	22
3.1.10.	Tạo mới bác sĩ .....	22
3.1.11.	Tạo mới y tá.....	22
3.1.12.	Tạo mới bệnh nhân .....	22
3.2.	Bảng dữ liệu .....	23
3.2.1.	Bảng người dùng .....	23
3.2.2.	Bảng bác sĩ .....	24
3.2.3.	Bảng y tá.....	25
3.2.4.	Bảng thuốc.....	26
3.2.5.	Bảng bệnh nhân .....	27
3.2.6.	Bảng dịch vụ y tế .....	27

3.2.7.	Bảng bệnh nhân và dịch vụ .....	28
3.2.8.	Bảng buổi trực của bác sĩ .....	29
3.2.9.	Bảng lịch trực y tá .....	29
3.2.10.	Bảng lịch hẹn bệnh nhân .....	30
3.2.11.	Bảng khám bệnh .....	31
3.3.	Lược đồ quan hệ cơ sở dữ liệu .....	32
3.4.	Giao diện đăng ký, đăng nhập, trang chủ.....	32
3.4.1.	Giao diện đăng ký người dùng .....	32
3.4.2.	Giao diện đăng nhập người dùng .....	34
3.4.3.	Giao diện trang chủ và đăng xuất.....	34
3.5.	Giao diện quản lý hệ thống .....	34
3.5.1.	Giao diện quản lý người dùng .....	34
3.5.2.	Giao diện quản lý bác sĩ .....	36
3.5.3.	Giao diện quản lý y tá.....	39
3.5.4.	Giao diện quản lý thuốc.....	42
3.5.5.	Giao diện quản lý bệnh nhân.....	44
3.5.6.	Giao diện quản lý dịch vụ y tế.....	47
3.5.7.	Giao diện quản lý lịch trực bác sĩ.....	49
3.5.8.	Giao diện quản lý lịch trực y tá .....	51
3.5.9.	Giao diện quản lý lịch hẹn bệnh nhân .....	53
3.5.10.	Giao diện quản lý phiếu khám bệnh.....	55
3.5.11.	Giao diện quản lý bệnh nhân sử dụng dịch vụ .....	58
3.6.	Giao diện chuyển đổi ngôn ngữ .....	59
3.7.	Giao diện khi phân trang .....	60
3.8.	Giao diện khi tìm kiếm người dùng .....	61
3.9.	Giao diện khi tìm kiếm bác sĩ .....	62



## **DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT**

## **DANH MỤC HÌNH VẼ**

Hình 2.2.2.1: Cấu trúc của Express .....	16
Hình 2.3.1.1: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL .....	18
Hình 3.3.1: Lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ .....	31
Hình 3.4.1.1: Giao diện đăng ký người dùng .....	32
Hình 3.4.2.1: Giao diện đăng nhập người dùng .....	33
Hình 3.4.3.1: Giao diện trang chủ và đăng xuất.....	33
Hình 3.5.1.1.1: Giao diện danh sách người dùng .....	34
Hình 3.5.1.2.1: Giao diện chỉnh sửa thông tin người dùng .....	34
Hình 3.5.1.3.1: Giao diện xóa người dùng .....	35
Hình 3.5.2.1.1: Giao diện quản lý danh sách bác sĩ .....	35
Hình 3.5.2.2.1 – 3.5.2.2.2: Giao diện tạo mới bác sĩ.....	36
Hình 3.5.2.3.1 – 3.5.2.3.2: Giao diện chỉnh sửa thông tin bác sĩ .....	37
Hình 3.5.2.4.1: Giao diện xóa bác sĩ .....	38
Hình 3.5.3.1.1: Giao diện quản lý danh sách y tá.....	38
Hình 3.5.3.2.1 – 3.5.3.2.2: Giao diện tạo mới y tá .....	39
Hình 3.5.3.3.1 – 3.5.3.3.2: Giao diện chỉnh sửa y tá .....	40
Hình 3.5.3.4.1: Giao diện xóa y tá.....	41
Hình 3.5.4.1.1: Giao diện quản lý danh sách thuốc.....	41
Hình 3.5.4.2.1: Giao diện tạo mới thuốc .....	42
Hình 3.5.4.3.1: Giao diện chỉnh sửa thuốc .....	42
Hình 3.5.4.4.1: Giao diện xóa thuốc.....	43
Hình 3.5.5.1.1: Giao diện quản lý danh sách bệnh nhân .....	43
Hình 3.5.5.2.1 – 3.5.5.2.2: Giao diện tạo mới bệnh nhân .....	44
Hình 3.5.5.3.1 – 3.5.5.3.2: Giao diện chỉnh sửa bệnh nhân .....	45
Hình 3.5.5.4.1: Giao diện xóa bệnh nhân .....	46
Hình 3.5.6.1.1: Giao diện quản lý danh sách dịch vụ y tế.....	46
Hình 3.5.6.2.1: Giao diện tạo mới dịch vụ y tế .....	47
Hình 3.5.6.3.1: Giao diện chỉnh sửa dịch vụ y tế .....	47
Hình 3.5.6.4.1: Giao diện xóa dịch vụ y tế.....	48
Hình 3.5.7.1.1: Giao diện quản lý danh sách lịch trực bác sĩ.....	48

Hình 3.5.7.2.1: Giao diện tạo mới lịch trực bác sĩ .....	49
Hình 3.5.7.3.1: Giao diện chỉnh sửa lịch trực bác sĩ .....	49
Hình 3.5.7.4.1: Giao diện xóa lịch trực bác sĩ.....	50
Hình 3.5.8.1.1: Giao diện quản lý danh sách lịch trực y tá .....	50
Hình 3.5.8.2.1: Giao diện tạo mới lịch trực y tá.....	51
Hình 3.5.8.3.1: Giao diện chỉnh sửa lịch trực y tá.....	51
Hình 3.5.8.4.1: Giao diện xóa lịch trực y tá .....	52
Hình 3.5.9.1: Giao diện quản lý danh sách lịch hẹn bệnh nhân .....	52
Hình 3.5.9.2.1: Giao diện tạo mới lịch hẹn bệnh nhân.....	53
Hình 3.5.9.3.1: Giao diện xóa lịch hẹn bệnh nhân .....	53
Hình 3.5.10.1.1: Giao diện quản lý danh sách phiếu khám bệnh.....	54
Hình 3.5.10.2.1 – 3.5.10.2.2: Giao diện tạo mới phiếu khám bệnh .....	54-55
Hình 3.5.10.3.1 – 3.5.10.3.2: Giao diện chỉnh sửa phiếu khám bệnh .....	55-56
Hình 3.5.10.4.1: Giao diện xóa phiếu khám bệnh .....	56
Hình 3.5.11.1.1: Giao diện quản lý danh sách bệnh nhân sử dụng dịch vụ .....	57
Hình 3.5.11.2.1: Giao diện tạo mới bệnh nhân sử dụng dịch vụ.....	57
Hình 3.5.11.3.1: Giao diện chỉnh sửa bệnh nhân sử dụng dịch vụ.....	58
Hình 3.5.11.4.1: Giao diện xóa bệnh nhân sử dụng dịch vụ .....	58
Hình 3.6.1: Giao diện chuyên đổi ngôn ngữ .....	59

## **DANH MỤC BẢNG**

Bảng 3.2.1.1: Người dùng .....	22
Bảng 3.2.2.1: Bác sĩ.....	23
Bảng 3.2.3.1: Y tá.....	24
Bảng 3.2.4.1: Thuốc .....	25
Bảng 3.2.5.1: Bệnh nhân .....	26
Bảng 3.2.6.1: Dịch vụ y tế .....	27
Bảng 3.2.7.1: Bệnh nhân – dịch vụ y tế.....	27
Bảng 3.2.8.1: Buổi trực của bác sĩ.....	28
Bảng 3.2.9.1: Lịch trực y tá .....	28
Bảng 3.2.10.1: Lịch hẹn bệnh nhân.....	29
Bảng 3.2.11.1: Khám bệnh .....	30
Bảng 3.8.1: Thuộc tính của các bảng .....	31

## MỞ ĐẦU

Ngày nay với xã hội gắn liền với mạng xã hội, công nghệ thông tin vươn lên là ngành trọng điểm của thế giới. Các phần mềm, hệ thống tạo ra giúp hỗ trợ nâng cao đời sống của con người. Chúng ta không thể nào quên đại dịch toàn cầu COVID-19 đã làm mất mát rất lớn đối với con người và kinh tế của thế giới. Qua đó con người ta cần phải chú trọng đến sức khỏe nhiều hơn. Nên để phục vụ cho việc chăm sóc sức khỏe con người em đã chọn đề tài quản lý phòng khám bệnh là đồ án ngành của mình.

# **Chương 1. TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI**

## **1.1. Tính cấp thiết của đề tài**

Ngày nay cùng với sự phát triển mạnh mẽ của ngành công nghệ thông tin và các chương trình phần mềm ứng dụng đã làm tăng năng suất và hiệu quả của công việc. Công nghệ thông tin đã được ứng dụng ngày càng nhiều vào các ngành kinh tế - xã hội khác nhau. Y tế thuộc lĩnh vực xã hội, hầu hết các mảng hoạt động của y tế đều gắn liền với việc tiếp cận và xử lý thông tin, do vậy việc ứng dụng công nghệ thông tin có ý nghĩa quan trọng đối với sự phát triển bền vững và có hiệu quả của hệ thống y tế nói chung và từng phòng khám nói riêng. Trang web quản lý phòng khám bệnh được tạo ra với mục đích chính là tạo ra một nền tảng trực tuyến giúp quản lý và cung cấp dịch vụ y tế một cách hiệu quả. Trang web này cho phép lưu trữ và quản lý hồ sơ bệnh nhân, giúp cải thiện khả năng theo dõi lịch sử bệnh lý của bệnh nhân. Ngoài ra, nó cũng giúp quản lý lịch hẹn, giúp bệnh nhân và nhân viên dễ dàng sắp xếp thời gian hẹn mà không gặp khó khăn.

## **1.2. Mục đích của đề tài**

Xây dựng một ứng dụng phô biến và thân thiện với người dùng, cung cấp các tính năng cơ bản như cho phép quản trị viên đặt lịch hẹn khám bệnh cho người khác một cách dễ dàng. Quản trị viên có khả năng lựa chọn cụ thể bác sĩ và thời gian hẹn mà bệnh nhân có thể tới, giúp tránh tình trạng phải xếp hàng đợi lâu để được khám. Mục tiêu chính của việc xây dựng trang web quản lý phòng khám bệnh là tạo ra một nền tảng thuận tiện và hiệu quả để quản lý thông tin hồ sơ bệnh nhân, từ lịch sử bệnh lý đến việc quản lý lịch hẹn. Trang web này giúp cải thiện quy trình làm việc tại phòng khám bằng cách đảm bảo rằng dữ liệu quan trọng luôn sẵn sàng và dễ dàng truy cập, từ đó giúp nâng cao chất lượng dịch vụ y tế và tạo sự thuận tiện cho bệnh nhân và nhân viên y tế.

## **1.3. Cách tiếp cận và phương pháp nghiên cứu**

Đề tài này tập trung vào việc phát triển một phần mềm quản lý phòng khám bệnh có sử dụng các công nghệ như Visual Studio Code, hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL dùng với docker trên DBeaver, ngôn ngữ Javascript, NodeJS, ReactJS, Redux.

## **Chương 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT NGHIÊN CỨU**

### **2.1. Tổng quan về ReactJS**

#### **2.1.1. Giới thiệu**

ReactJS là một thư viện được viết ra bởi Javascript dùng để xây dựng giao diện người dùng. ReactJS được tạo nên bởi đội kĩ sư thuộc Facebook ra mắt năm 2013 và đây là một dự án mã nguồn mở. Mục đích cốt lõi của ReactJS không chỉ khiến cho trang web phải thật mượt mà còn phải nhanh, khả năng mở rộng cao và đơn giản.[1]

#### **2.1.2. Virtual DOM**

Virtual DOM, còn được gọi là DOM ảo, hoạt động bằng cách sử dụng một biểu diễn tương tự DOM thật của trang web dưới dạng các đối tượng JavaScript. Khi trạng thái của trang web thay đổi, ứng dụng sẽ so sánh giữa phiên bản Virtual DOM trước và phiên bản mới để xác định các phần tử cần thay đổi. Sau đó, ứng dụng chỉ cập nhật những phần tử đó trên DOM thực tế của trang web.[1]

#### **2.1.3. JSX**

JSX là một phần của React, mở rộng cú pháp của JavaScript. Nó được đề xuất làm cách tiếp cận chính thức để tạo giao diện người dùng (UI) trong React. Mặc dù JSX có thể trông giống một ngôn ngữ khuôn mẫu, nhưng nó cung cấp sức mạnh đầy đủ của JavaScript. JSX kế thừa dựa trên Javascript, vì vậy rất dễ dàng để cho các lập trình viên Javascripts có thể sử dụng. [2]

#### **2.1.4. Components**

Các thành phần React là một thư viện JavaScript dùng để cấu trúc giao diện người dùng. Chúng được sử dụng để chia nhỏ giao diện người dùng thành các phần tử con, giúp việc quản lý và sử dụng lại trở nên dễ dàng. Mỗi thành phần React đảm nhiệm một phần cụ thể của giao diện, đóng vai trò quan trọng trong việc hiển thị nội dung khác nhau.[3]

#### **2.1.5. Props và State**

Props trong React là viết tắt của "Properties" (tức là "Thuộc tính"), chúng chủ yếu đóng vai trò là các đối số cho các hàm component, giống như cách thuộc tính HTML làm việc với các phần tử HTML. Trong React, mỗi component được xem xét như một

hàm JavaScript thuần túy, và props giống như các tham số cho hàm đó. Props cho phép truyền dữ liệu từ bên ngoài vào component. Một khi giá trị của props đã được thiết lập, nó sẽ không thay đổi được do tính bất biến của React.

State trong React là một phần quan trọng của mỗi component và thường hoạt động như một kho lưu trữ dữ liệu cho các component của ReactJS. State thường được sử dụng để cập nhật và theo dõi trạng thái của các component khi người dùng thực hiện các hành động như nhấn nút, nhập văn bản hoặc ấn các phím. [3]

## 2.2. Tổng quan về NodeJS và Express FrameWork

### 2.2.1. Giới thiệu

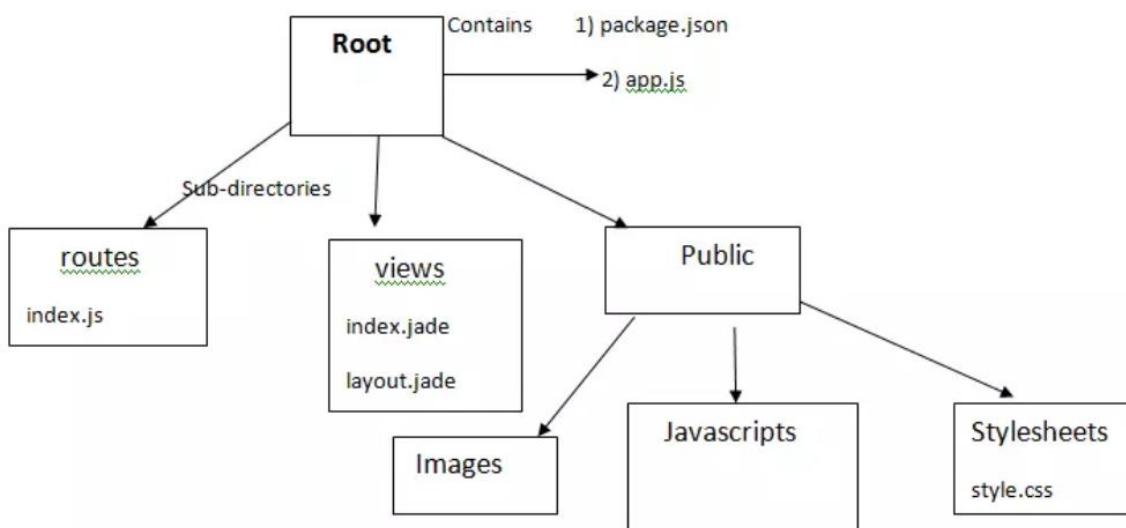
Node.js là một môi trường chạy mã JavaScript trên máy chủ, được xây dựng dựa trên JavaScript Engine của Google Chrome (V8 JavaScript Engine). Node.js cho phép bạn thực hiện mã JavaScript trên máy chủ thay vì chỉ trong trình duyệt, và điều này có thể được áp dụng để phát triển ứng dụng web và mạng phức tạp. Node.js có thể xử lý nhiều tác vụ cùng lúc mà không cần đợi cho tác vụ trước đó hoàn thành, và nó dựa vào việc xử lý sự kiện và gọi lại (callback) khi các sự kiện xảy ra. Nhờ sử dụng JavaScript Engine V8, Node.js cung cấp hiệu suất tốt và thời gian đáp ứng nhanh chóng. Môi trường Node.js có một công đồng phát triển lớn, và bạn có thể sử dụng nhiều thư viện và module bên ngoài để giúp xây dựng ứng dụng một cách nhanh chóng. Node.js cũng thích hợp cho việc xây dựng các ứng dụng có khả năng mở rộng, cho phép xử lý hàng nghìn kết nối cùng một lúc.

Express là một framework ứng dụng web cho Node.js, mang đến một loạt tính năng mạnh mẽ cho phát triển ứng dụng web một cách nhanh chóng. Express giúp bạn xây dựng ứng dụng web dễ dàng bằng Node.js. Nó hỗ trợ các phương thức HTTP và middleware, tạo nên một API mạnh mẽ và dễ sử dụng, làm cho việc phát triển ứng dụng web trở nên dễ dàng hơn. [4,5,7]

### 2.2.2. Cấu trúc của ExpressJS

Cấu trúc cơ bản của một ứng dụng Express.js đơn giản bao gồm một số phần quan trọng. Tệp app.js chứa cấu hình, khai báo và các định nghĩa cần thiết để đảm bảo ứng

dụng hoạt động đúng cách. Đây có thể coi là trái tim của ứng dụng, quản lý toàn bộ cấu hình hệ thống. Tệp package.json lưu trữ danh sách các gói và phụ thuộc cần thiết để ứng dụng hoạt động. Tương tự như composer.json trong PHP hoặc Gemfile trong Ruby on Rails, tệp này giúp quản lý các gói và phiên bản. Thư mục routes chứa các tệp định tuyến của ứng dụng, mô tả cách ứng dụng xử lý các yêu cầu HTTP từ các địa chỉ URL cụ thể. Thư mục views chứa các mẫu hoặc trang HTML sử dụng để hiển thị nội dung cho người dùng. Điều này giúp tách biệt logic và giao diện của ứng dụng. Cuối cùng, thư mục public lưu trữ các tệp tĩnh như CSS, JavaScript, hình ảnh và tài liệu mà trình duyệt web của người dùng có thể tải xuống. Điều này giúp quản lý tài nguyên tĩnh của ứng dụng. Cấu trúc này giúp tổ chức và quản lý dự án một cách hiệu quả, tách biệt các phần khác nhau của ứng dụng và giúp duy trì và phát triển dễ dàng hơn.[5,7]



Hình 2.2.2.1: Cấu trúc của ExpressJS

### 2.2.3. Router trong Express

Router trong Express.js là một đối tượng, nó hoạt động như một phiên bản tương tự của middleware và routes (định tuyến). Với tính chất đặc biệt này, nó có khả năng thực hiện cả hai vai trò, và có thể được coi như một ứng dụng nhỏ (mini-application) trong ứng dụng chính. Trong các ứng dụng sử dụng Express.js làm lõi, Router thường được tích hợp sẵn và là một phần quan trọng của việc quản lý định tuyến. Router hoạt động như một middleware, cho phép bạn sử dụng nó như một đối số trong các chức năng xử lý yêu cầu HTTP hoặc định tuyến khác. Điều này giúp tạo ra

cấu trúc tổ chức linh hoạt cho ứng dụng của bạn, cho phép bạn quản lý định tuyến và xử lý yêu cầu một cách hiệu quả.Tóm lại, Router trong Express.js là một công cụ quan trọng để quản lý việc định tuyến và xử lý yêu cầu trong ứng dụng của bạn, và nó có thể hoạt động như một middleware hoặc được sử dụng trong việc định tuyến khác, giúp bạn tổ chức mã nguồn một cách sáng suốt và dễ quản lý. [7]

## 2.3. Tổng quan hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL

### 2.3.1. Giới thiệu

MySQL là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở phổ biến nhất trên toàn cầu và được ưa chuộng bởi các nhà phát triển trong quá trình phát triển ứng dụng. Sự phổ biến của MySQL chủ yếu xuất phát từ khả năng của nó: là hệ quản trị cơ sở dữ liệu tốc độ cao, ổn định và dễ sử dụng. Nó có tính khả chuyen, có thể chạy trên nhiều hệ điều hành khác nhau và cung cấp một loạt các tính năng mạnh mẽ.MySQL được sử dụng rộng rãi cho việc lưu trữ dữ liệu trong các ứng dụng web, đặc biệt là các ứng dụng có truy cập cơ sở dữ liệu qua internet. Nó cung cấp tốc độ và tính bảo mật cao, làm cho nó trở thành một lựa chọn lý tưởng cho việc lưu trữ dữ liệu quan trọng. MySQL có nhiều phiên bản tương ứng với các hệ điều hành khác nhau, bao gồm phiên bản cho Windows, Linux, Mac OS X, Unix, và nhiều hệ điều hành khác.Một điểm đáng chú ý là MySQL là một ví dụ điển hình về hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ sử dụng Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc (SQL). Nó được tích hợp vào nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau như Node.js, PHP, Perl, và nhiều ngôn ngữ khác, và là nơi lý tưởng để lưu trữ dữ liệu cho các trang web và ứng dụng được phát triển bằng những ngôn ngữ này.



Hình 2.3.1.1: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL

## **Chương 3. THỰC HIỆN ĐỀ TÀI**

### **3.1. Các chức năng của đề tài**

#### **3.1.1. Đăng ký và đăng nhập**

##### **3.1.1.1. Đăng ký**

Mỗi người dùng muốn đăng nhập vào hệ thống trước hết cần tạo cho mình một tài khoản. Đầu tiên nhấn vào nút đăng ký, lập tức trang sẽ chuyển bạn đến trang để đăng ký. Tiếp đến điền lần lượt tên tài khoản, mật khẩu, nhập lại mật khẩu. Nếu tên tài khoản đã tồn tại sẽ hiện ra một thông báo là tên tài khoản đã được sử dụng, bạn cần nhập lại. Nếu giá trị ở ô mật khẩu và nhập lại mật khẩu không trùng sẽ hiện một thông báo mật khẩu và mật khẩu xác nhập không khớp. Khi bạn nhấn nút đăng ký mà hiện một thông báo đăng ký thành công và bạn nhấn nút OK để xác nhận thì hệ thống sẽ chuyển bạn đến trang đăng nhập.

##### **3.1.1.2. Đăng nhập**

Khi bạn đã có tài khoản của hệ thống, lần lượt nhập vào ô tên đăng nhập và mật khẩu. Nếu bạn nhập sai tên đăng nhập thì sẽ có thông báo tên đăng nhập không hợp lệ vui lòng nhập lại. Nếu bạn nhập đúng tên đăng nhập nhưng sai mật khẩu cũng sẽ có thông báo sai mật khẩu. Bên cạnh ô mật khẩu sẽ có nút hiện mật khẩu để bạn kiểm tra mật khẩu tránh trường hợp máy tính đang ở chế độ có dấu. Khi nhấn bạn đã nhập đúng hệ thống sẽ chuyển bạn đến trang quản trị.

#### **3.1.2. Đăng nhập và phân quyền**

Mỗi người dùng có một quyền nhất định. Tài khoản quản trị viên sẽ có tất cả các quyền. Tài khoản của bác sĩ thì không thể thực hiện xóa, sửa, thêm tài khoản, được quyền thêm lịch trực bác sĩ, được quyền tạo phiếu khám bệnh của bệnh nhân. Tài khoản y tá cũng không thể thực hiện xóa, sửa, thêm tài khoản, được quyền thêm lịch trực của y tá.

#### **3.1.3. Đặt lịch khám bệnh**

Đầu tiên quản trị viên sẽ thêm mới bệnh nhân và ghi nhớ mã bệnh nhân, tiếp đến quản trị viên sẽ chọn bác sĩ mà bệnh nhân yêu cầu bằng cách tra cứu tên bác sĩ. Quản trị viên ghi nhớ mã bác sĩ vừa được tìm sau đó chọn dịch vụ lịch hẹn bệnh nhân. Sử dụng chức năng

tra ngày để kiểm tra xem hôm đó mã bác sĩ mà bệnh nhân muốn khám có đầy lịch không. Sau cùng là chọn ngày, buổi, mã bác sĩ, mã bệnh nhân và nhấn nút thêm.

### **3.1.4. Tạo phiếu khám bệnh**

Đầu tiên bác sĩ sẽ tra mã bệnh nhân bằng cách tra cứu số điện thoại mà bệnh nhân cung cấp. Tiếp đến bác sĩ sẽ chọn quản lý thuốc và tìm kiếm thuốc cần dùng thông qua tên thuốc, tiếp theo chọn dịch vụ tạo phiếu khám bệnh. Sau đó nhấn vào nút thêm mới phiếu khám, mã bác sĩ đang dùng tài khoản sẽ được tự động nhập, lần lượt nhập mã bệnh nhân, ngày, buổi, mã y tá phụ trách, kết quả chuẩn đoán bệnh, ghi chú, mã thuốc, đã thanh toán hay chưa và nhấn nút thêm.

### **3.1.5. Bệnh nhân sử dụng dịch vụ**

Đầu tiên quản trị viên sẽ tra cứu mã bệnh nhân thông qua số điện thoại của bệnh nhân, tra cứu mã dịch vụ bằng cách tra tên của dịch vụ và ghi nhớ chúng. Sau đó quản trị viên sẽ chọn quản lý bệnh nhân và dịch vụ để thêm mới. Tiếp đến nhấn nút thêm mới bệnh nhân – dịch vụ, lần lượt nhập mã bệnh nhân, mã dịch vụ, ngày, buổi, số lượng, ghi chú và nhấn nút thêm.

### **3.1.6. Tạo lịch trực bác sĩ**

Nếu là quản trị viên thì sẽ tra cứu mã bác sĩ, sau đó chọn quản lý lịch trực bác sĩ. Nhấn nút thêm mới lịch trực và nhập ngày, buổi, mã bác sĩ, số lượng bệnh nhân tối đa, ghi chú và nhấn nút thêm. Còn trường hợp bác sĩ tự thêm cho chính bản thân mình thì khi nhấn nút thêm mới lịch trực hệ thống sẽ tự cập nhật mã bác sĩ đang dùng tài khoản này để tránh thêm nhầm các bác sĩ khác.

### **3.1.7. Tạo lịch trực y tá**

Nếu là quản trị viên thì sẽ tra cứu mã y tá, sau đó chọn quản lý lịch trực y tá. Nhấn nút thêm mới lịch trực và nhập ngày, buổi, mã y tá, số lượng bệnh nhân tối đa, ghi chú và nhấn nút thêm. Còn trường hợp y tá tự thêm cho chính bản thân mình thì khi nhấn nút thêm mới lịch trực hệ thống sẽ tự cập nhật mã y tá đang dùng tài khoản này để tránh thêm nhầm các y tá khác.

### **3.1.8. Tạo mới dịch vụ**

Đầu tiên quản trị viên nhấn vào quản lý dịch vụ, nhấn nút thêm mới dịch vụ. Sau đó lần lượt nhập mã dịch vụ, tên dịch vụ, mô tả dịch vụ, giá tiền, ghi chú. Nếu điền mã dịch vụ đã tồn tại thì sẽ có thông báo cho quản trị viên để tránh trùng mã dịch vụ.

### **3.1.9. Tạo mới thuốc**

Đầu tiên quản trị viên nhấn vào quản lý thuốc, nhấn nút thêm mới thuốc. Sau đó lần lượt nhập mã thuốc, tên thuốc, công dụng, đơn vị, số lượng, ghi chú. Nếu điền mã thuốc đã tồn tại sẽ có thông báo cho quản trị viên để tránh trùng mã thuốc.

### **3.1.10. Tạo mới bác sĩ**

Đầu tiên cần có một tài khoản mới vừa đăng ký thành công. Quản trị viên sẽ vào quản lý bác sĩ, nhấn nút thêm mới bác sĩ và lần lượt điền mã bác sĩ, họ, tên, số điện thoại, email, chuyên môn, bằng cấp, giới tính, mã người dùng, ghi chú. Hệ thống quy định mỗi mã bác sĩ và mã người dùng là riêng biệt, mỗi bác sĩ chỉ được có một tài khoản tương ứng với một mã người dùng. Nếu bạn nhập trùng mã bác sĩ thì sẽ có thông báo mã bác sĩ đã tồn tại, còn bạn nhập trùng mã người dùng thì sẽ có thông báo mã người dùng đã tồn tại.

### **3.1.11. Tạo mới y tá**

Đầu tiên cần có một tài khoản mới vừa đăng ký thành công. Quản trị viên sẽ vào quản lý y tá, nhấn nút thêm mới y tá và lần lượt điền mã y tá, họ, tên, số điện thoại, email, chuyên môn, bằng cấp, giới tính, mã người dùng, ghi chú. Hệ thống quy định mỗi mã y tá và mã người dùng là riêng biệt, mỗi y tá chỉ được có một tài khoản tương ứng với một mã người dùng. Nếu bạn nhập trùng mã y tá thì sẽ có thông báo mã y tá đã tồn tại, còn bạn nhập trùng mã người dùng thì sẽ có thông báo mã người dùng đã tồn tại.

### **3.1.12. Tạo mới bệnh nhân**

Đầu tiên quản trị viên vào quản lý bệnh nhân, nhấn nút thêm mới bệnh nhân, lần lượt điền mã bệnh nhân, họ, tên, số điện thoại, email, ngày sinh, giới tính, địa chỉ, ghi chú. Nếu mã bệnh nhân đã tồn tại sẽ có thông báo mã bệnh nhân đã tồn tại

## 3.2. Bảng dữ liệu

### 3.2.1. Bảng người dùng

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	MaNguoiDung	int(11)	<b>Khóa chính,mã sẽ tự tăng lên 1 khi tạo mới người dùng</b>
2	TenDangNhap	varchar(255)	<b>Lưu tài khoản của người dùng</b>
3	MatKhau	varchar(255)	<b>Lưu mật khẩu của người dùng đã được mã hóa</b>
4	GhiChu	varchar(255)	<b>Lưu thông tin đặc trưng cần để nhận biết người dùng</b>

Bảng 3.2.1.1: Người dùng

### 3.2.2. Bảng bác sĩ

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	<b>MaBS</b>	<b>int(11)</b>	<b>Khóa chính, mã sẽ tự tăng lên 1 khi tạo mới bác sĩ</b>
2	<b>HoBS</b>	<b>varchar(255)</b>	<b>Lưu họ của bác sĩ</b>
3	<b>TenBS</b>	<b>varchar(255)</b>	<b>Lưu tên của bác sĩ</b>
4	<b>SoDT</b>	<b>varchar(255)</b>	<b>Lưu số điện thoại của bác sĩ</b>
5	<b>Email</b>	<b>varchar(255)</b>	<b>Lưu email của bác sĩ</b>
6	<b>BangCap</b>	<b>varchar(255)</b>	<b>Lưu bằng cấp của bác sĩ</b>
7	<b>ChuyenMon</b>	<b>varchar(255)</b>	<b>Lưu chuyên môn của bác sĩ</b>
8	<b>GioiTinh</b>	<b>varchar(10)</b>	<b>Lưu giới tính của bác sĩ (nam hoặc nữ)</b>
9	<b>MaNguoiDung</b>	<b>int(11)</b>	<b>Lưu mã người dùng của bác sĩ, là khóa ngoại liên kết với bảng NguoiDung</b>
10	<b>GhiChu</b>	<b>varchar(255)</b>	<b>Lưu thông tin đặc trưng cần để nhận biết bác sĩ</b>

Bảng 3.2.2.1: Bác sĩ

### 3.2.3. Bảng y tá

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	<b>MaYT</b>	<b>int(11)</b>	<b>Khóa chính, mã sẽ tự tăng lên 1 khi tạo mới y tá</b>
2	<b>HoYT</b>	<b>varchar(255)</b>	<b>Lưu họ của y tá</b>
3	<b>TenYT</b>	<b>varchar(255)</b>	<b>Lưu tên của y tá</b>
4	<b>SoDT</b>	<b>varchar(255)</b>	<b>Lưu số điện thoại của y tá</b>
5	<b>Email</b>	<b>varchar(255)</b>	<b>Lưu email của y tá</b>
6	<b>BangCap</b>	<b>varchar(255)</b>	<b>Lưu bằng cấp của y tá</b>
7	<b>ChuyenMon</b>	<b>varchar(255)</b>	<b>Lưu chuyên môn của y tá</b>
8	<b>GioiTinh</b>	<b>varchar(10)</b>	<b>Lưu giới tính của y tá (nam hoặc nữ)</b>
9	<b>MaNguoiDung</b>	<b>int(11)</b>	<b>Lưu mã người dùng của y tá, là khóa ngoại liên kết với bảng NguoiDung</b>
10	<b>GhiChu</b>	<b>varchar(255)</b>	<b>Lưu thông tin đặc trưng cần để nhận biết y tá</b>

Bảng 3.2.3.1: Y tá

### 3.2.4. Bảng thuốc

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	<b>MaThuoc</b>	<b>int(11)</b>	<b>Khóa chính,mã sẽ tự tăng lên 1 khi tạo mới thuốc</b>
2	<b>TenThuoc</b>	<b>varchar(255)</b>	<b>Lưu tên của thuốc</b>
3	<b>CongDung</b>	<b>varchar(255)</b>	<b>Lưu công dụng của thuốc</b>
4	<b>DonVi</b>	<b>varchar(50)</b>	<b>Lưu đơn vị của thuốc(chai, lọ..)</b>
5	<b>SoLuong</b>	<b>int(11)</b>	<b>Lưu số lượng hiện có của thuốc</b>
6	<b>GhiChu</b>	<b>varchar(255)</b>	<b>Lưu thông tin đặc trưng cần để nhận biết thuốc</b>

Bảng 3.2.4.1: Thuốc

### 3.2.5. Bảng bệnh nhân

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	<b>MaBN</b>	<b>int(11)</b>	<b>Khóa chính,mã sẽ tự tăng lên 1 khi tạo mới bệnh nhân</b>
2	<b>HoBN</b>	<b>varchar(255)</b>	<b>Lưu họ của bệnh nhân</b>
3	<b>TenBN</b>	<b>varchar(255)</b>	<b>Lưu tên của bệnh nhân</b>
4	<b>SoDT</b>	<b>varchar(20)</b>	<b>Lưu số điện thoại của bệnh nhân</b>
5	<b>Email</b>	<b>varchar(255)</b>	<b>Lưu email của bệnh nhân</b>
6	<b>NgaySinh</b>	<b>date</b>	<b>Lưu ngày sinh của bệnh nhân</b>
7	<b>GioiTinh</b>	<b>varchar(10)</b>	<b>Lưu giới tính của bệnh nhân(nam hoặc nữ)</b>
8	<b>DiaChi</b>	<b>varchar(255)</b>	<b>Lưu địa chỉ của bệnh nhân</b>
9	<b>GhiChu</b>	<b>varchar(255)</b>	<b>Lưu thông tin đặc trưng cần để nhận biết bệnh nhân</b>

Bảng 3.2.5.1: Bệnh nhân

### 3.2.6. Bảng dịch vụ y tế

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	MaDV	int(11)	<b>Khóa chính,mã sẽ tự tăng lên 1 khi tạo mới dịch vụ</b>
2	TenDV	varchar(255)	<b>Lưu tên của dịch vụ</b>
3	MoTaDV	varchar(255)	<b>Lưu chi tiết về dịch vụ</b>
4	GiaTien	decimal(10,2)	<b>Lưu giá tiền của từng dịch vụ</b>
5	GhiChu	varchar(255)	<b>Lưu thông tin đặc trưng cần để nhận biết dịch vụ</b>

Bảng 3.2.6.1: Dịch vụ y tế

### 3.2.7. Bảng Bệnh nhân và dịch vụ y tế

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	MaBN	int(11)	<b>Lưu mã bệnh nhân, khóa chính</b>
2	MaDV	int(11)	<b>Lưu mã dịch vụ, khóa chính</b>
3	Ngay	date	<b>Lưu ngày mà bệnh nhân sử dụng dịch vụ, khóa chính</b>
4	Buoi	varchar(20)	<b>Lưu buổi mà bệnh nhân sử dụng dịch vụ, khóa chính</b>
5	SoLuong	Int(11)	<b>Lưu số lượng của bệnh nhân sử dụng dịch vụ</b>
6	GhiChu	varchar(255)	<b>Lưu thông tin đặc trưng cần để nhận biết bệnh nhân và dịch vụ</b>

Bảng 3.2.7.1: Bệnh nhân – dịch vụ y tế

### 3.2.8. Bảng buổi trực của bác sĩ

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	Ngay	date	Lưu ngày của lịch trực, khóa chính
2	Buoi	varchar(20)	Lưu buổi của lịch trực, khóa chính
3	MaBS	int(11)	Lưu mã bác sĩ , khóa chính
4	SoLuongBNTtoiDa	int(11)	Lưu số lượng bệnh nhân tối đa
6	GhiChu	varchar(255)	Lưu thông tin đặc trưng cần để nhận biết buổi trực của bác sĩ

Bảng 3.2.8.1: Buổi trực của bác sĩ

### 3.2.9. Bảng lịch trực y tá

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	Ngay	date	Lưu ngày của lịch trực, khóa chính
2	Buoi	Varchar(20)	Lưu buổi của lịch trực, khóa chính
3	MaYTa	int(11)	Lưu mã y tá , khóa chính
4	SoLuongBNTtoiDa	int(11)	Lưu số lượng bệnh nhân tối đa
6	GhiChu	varchar(255)	Lưu thông tin đặc trưng cần để nhận biết buổi trực của y tá

Bảng 3.2.9.1: Lịch trực y tá

### 3.2.10. Bảng lịch hẹn bệnh nhân

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	Ngay	date	Lưu ngày của lịch hẹn bệnh nhân, khóa chính
2	Buoi	varchar(20)	Lưu buổi của lịch hẹn bệnh nhân, khóa chính
3	MaBS	int(11)	Lưu mã bác sĩ , khóa chính
4	MaBN	int(11)	Lưu mã bệnh nhân , khóa chính

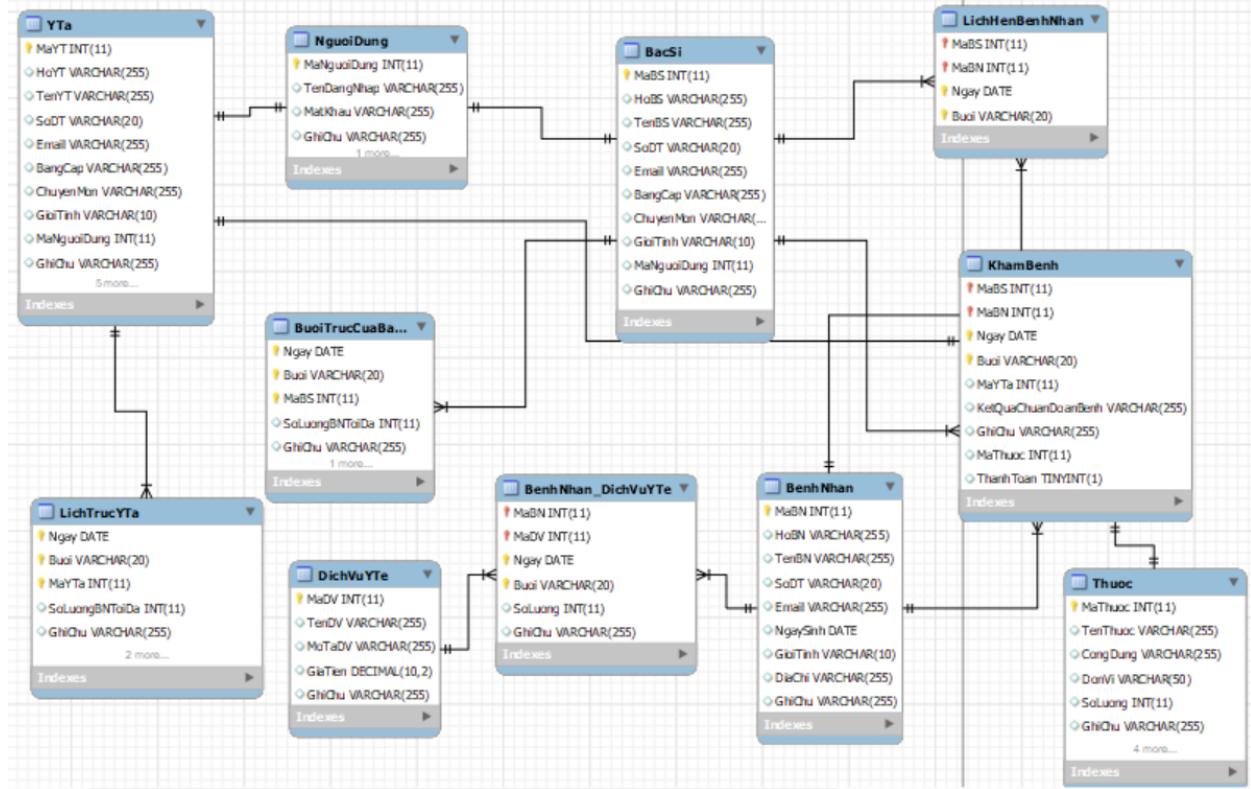
Bảng 3.2.10.1: Lịch hẹn bệnh nhân

### 3.2.11. Bảng khám bệnh

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	<b>MaBS</b>	int(11)	Lưu mã của bác sĩ, khóa chính
2	<b>MaBN</b>	int(11)	Lưu mã của bệnh nhân, khóa chính
3	<b>Ngay</b>	date	Lưu ngày khám bệnh, khóa chính
4	<b>Buoi</b>	varchar(20)	Lưu buổi khám bệnh , khóa chính
5	<b>MaYTa</b>	int(11)	Lưu mã y tá phụ trách buổi khám
6	<b>KetQuaChuanDoanBenh</b>	varchar(255)	Lưu kết quả chuẩn đoán bệnh
7	<b>GhiChu</b>	varchar(255)	Lưu thông tin đặc trưng cần để nhận biết khám bệnh
8	<b>MaThuoc</b>	int(11)	Lưu mã thuốc sử dụng, khóa ngoại liên kết tới bảng Thuoc
9	<b>ThanhToan</b>	tinyint(1)	Lưu tình trạng thanh toán(đã thanh toán hay chưa thanh toán)

Bảng 3.2.11.1: Khám bệnh

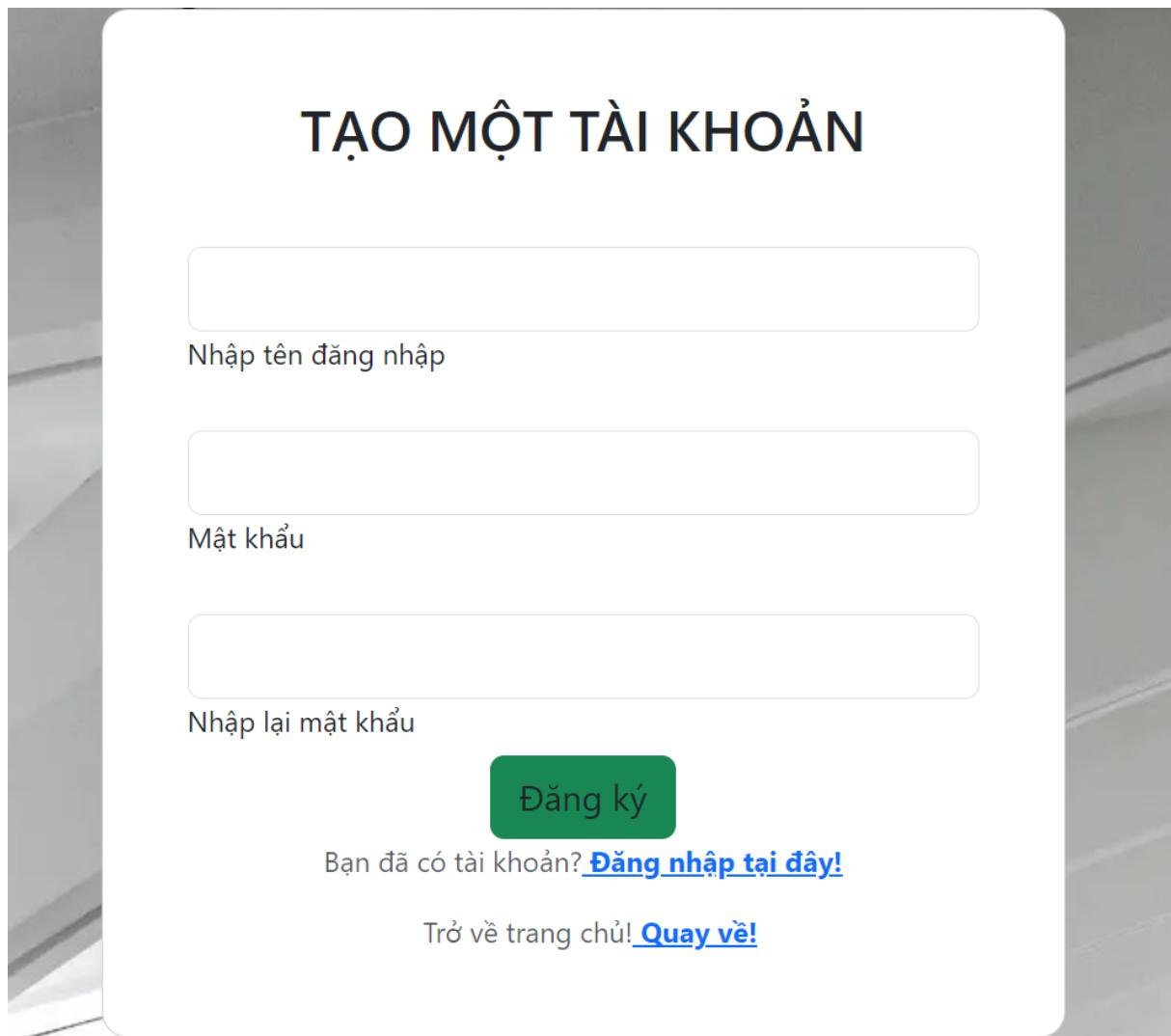
### 3.3. Lược đồ quan hệ cơ sở dữ liệu



Hình 3.3.1: Lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ

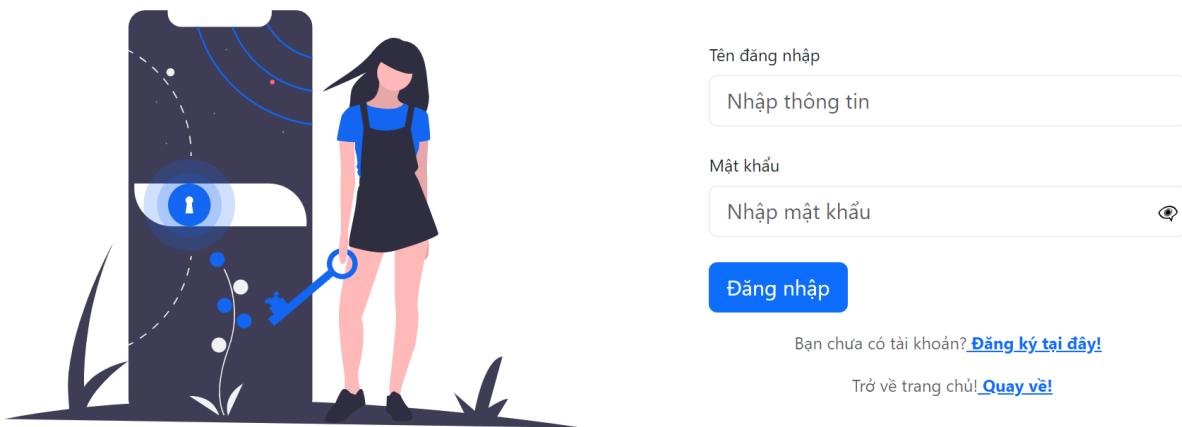
### 3.4. Giao diện đăng ký, đăng nhập, trang chủ

#### 3.4.1. Giao diện đăng ký người dùng



Hình 3.4.1.1: Giao diện đăng ký người dùng

### 3.4.2. Giao diện đăng nhập người dùng



Hình 3.4.2.1: Giao diện đăng nhập người dùng

### 3.4.3. Giao diện trang chủ và đăng xuất

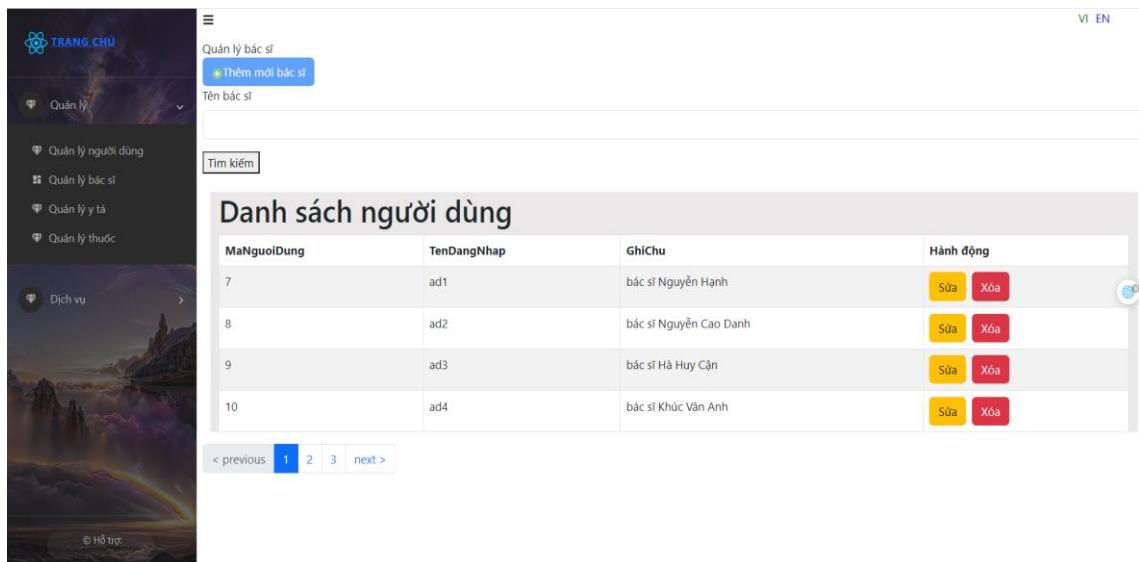


Hình 3.4.3.1: Giao diện trang chủ và đăng xuất

## 3.5. Giao diện quản lý hệ thống

### 3.5.1. Giao diện quản lý người dùng

#### 3.5.1.1. Giao diện quản lý danh sách người dùng



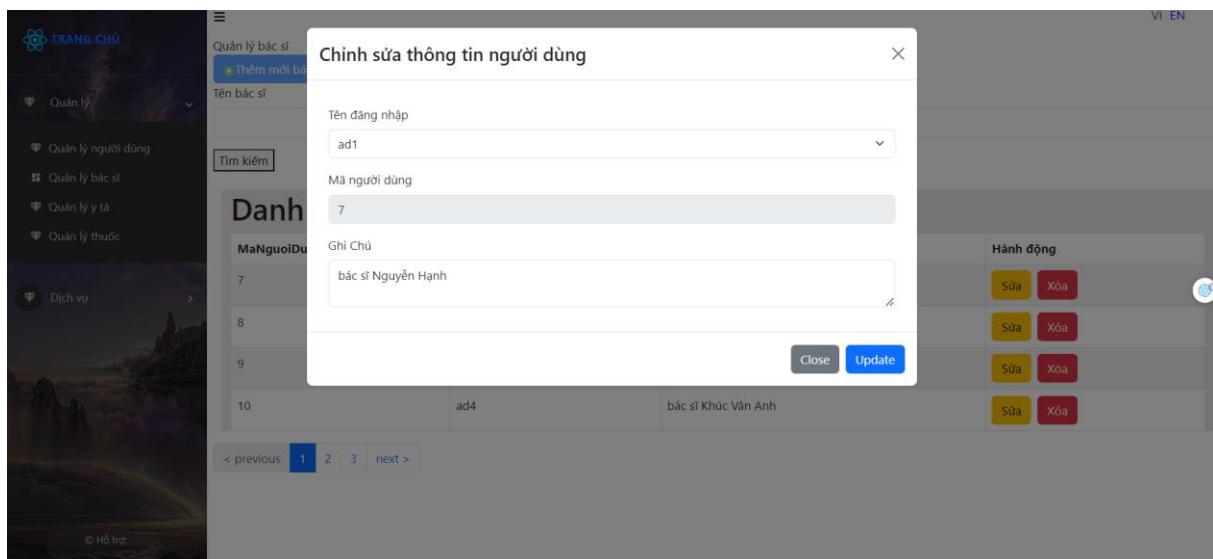
The screenshot shows a web-based application for managing users. At the top, there's a navigation bar with links for 'TRANG CHỦ', 'Quản lý', 'Quản lý người dùng', 'Quản lý bác sĩ', 'Quản lý y tá', 'Quản lý thuốc', 'Dịch vụ', and 'Hỗ trợ'. A search bar with placeholder 'Tìm kiếm' is present. Below the search bar is a button labeled 'Thêm mới bác sĩ'. The main content area displays a table titled 'Danh sách người dùng' (User List) with the following data:

MãNgườiDùng	TênDangNhap	GhiChú	Hành động
7	ad1	bác sĩ Nguyễn Hạnh	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
8	ad2	bác sĩ Nguyễn Cao Danh	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
9	ad3	bác sĩ Hà Huy Cận	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
10	ad4	bác sĩ Khúc Văn Anh	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>

Pagination controls at the bottom left indicate pages 1, 2, 3.

Hình 3.5.1.1.1: Giao diện danh sách người dùng

### 3.5.1.2. Giao diện chỉnh sửa thông tin người dùng



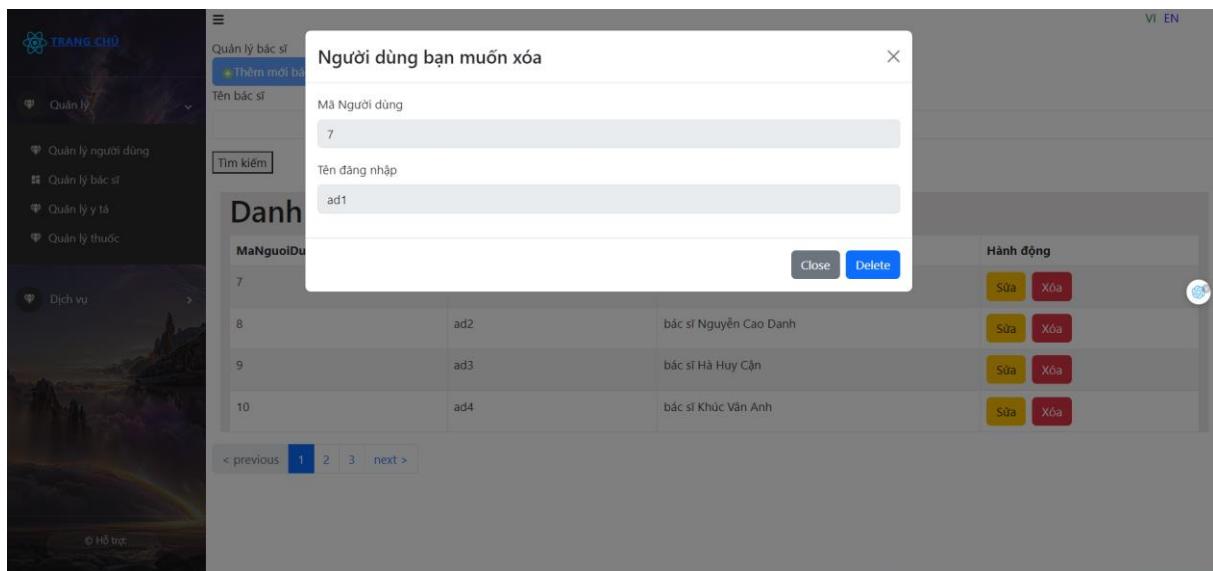
This screenshot shows the 'Chỉnh sửa thông tin người dùng' (Edit User Information) dialog box. The dialog contains the following fields:

- Tên đăng nhập: ad1
- Mã người dùng: 7
- Ghi Chú: bác sĩ Nguyễn Hạnh

At the bottom right of the dialog are 'Close' and 'Update' buttons. In the background, the user list table from the previous screenshot is visible, showing rows 7 through 10. The row for user 'ad4' is currently selected.

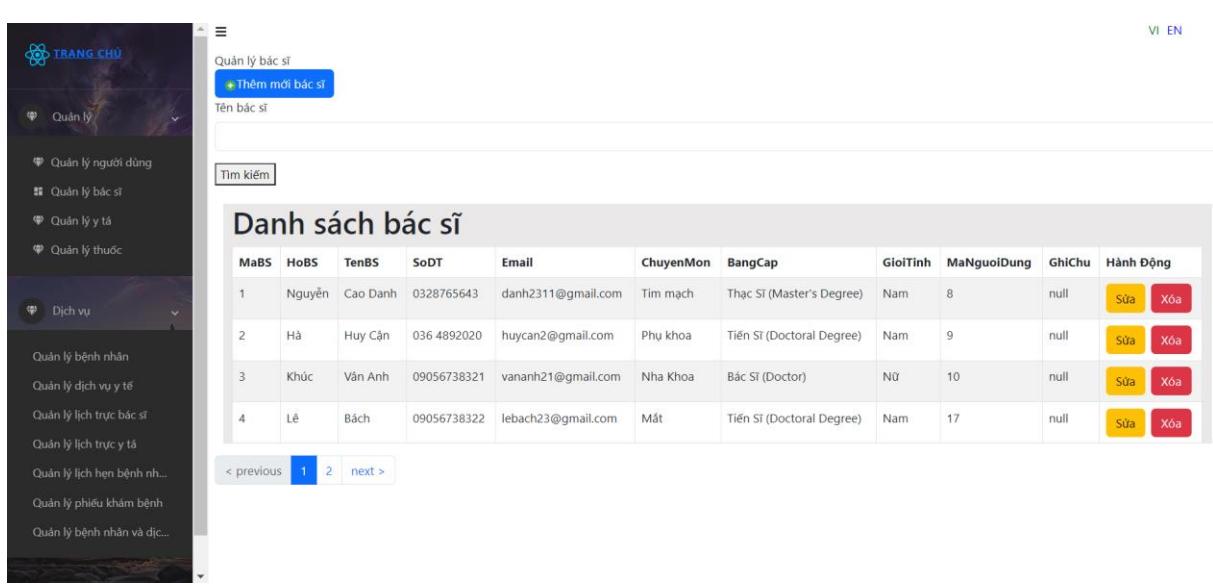
Hình 3.5.1.2.1: Giao diện chỉnh sửa thông tin người dùng

### 3.5.1.3. Giao diện xóa người dùng



Hình 3.5.1.3.1: Giao diện xóa người dùng

### 3.5.2. Giao diện quản lý bác sĩ



Hình 3.5.2.1.1: Giao diện quản lý danh sách bác sĩ

### 3.5.2.2. Giao diện tạo mới bác sĩ

nh	MaNguoiDung	GhiChu	Hành Động
8	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>	
9	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>	
10	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>	
17	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>	

Hình 3.5.2.2.1: Giao diện tạo mới bác sĩ

nh	MaNguoiDung	GhiChu	Hành Động
8	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>	
9	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>	
10	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>	
17	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>	

Hình 3.5.2.2.2: Giao diện tạo mới bác sĩ

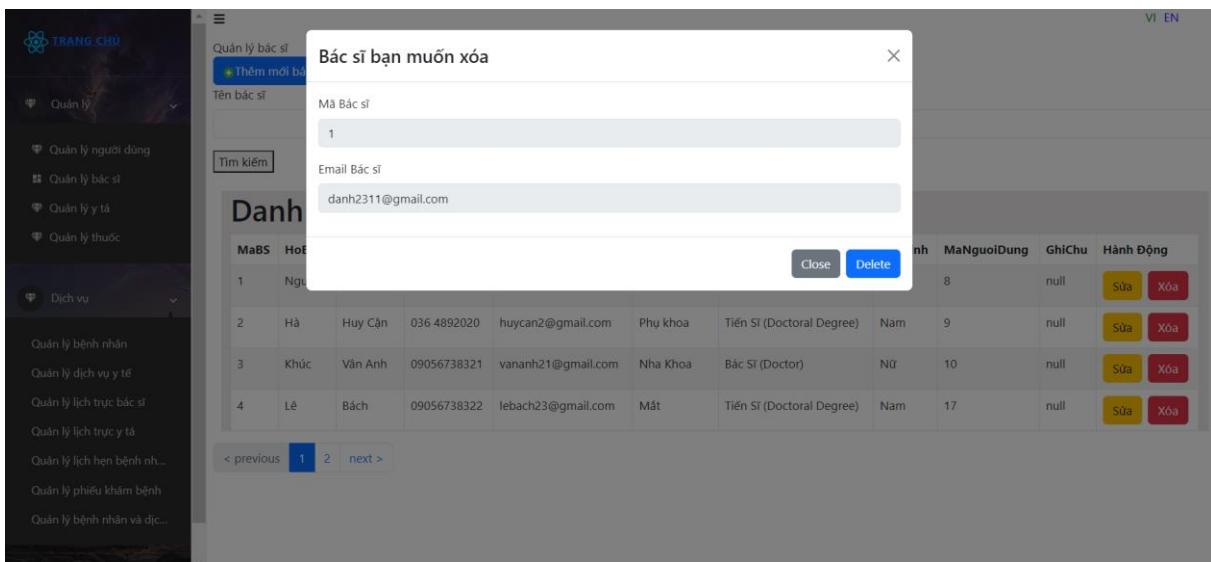
### 3.5.2.3. Giao diện chỉnh sửa thông tin bác sĩ

ID	MaNguoiDung	GhiChú	Hành Động
8	null	<button>Sửa</button>	<button>Xóa</button>
9	null	<button>Sửa</button>	<button>Xóa</button>
10	null	<button>Sửa</button>	<button>Xóa</button>
17	null	<button>Sửa</button>	<button>Xóa</button>

Hình 3.5.2.3.1: Giao diện chỉnh sửa thông tin bác sĩ

Hình 3.5.2.3.2: Giao diện chỉnh sửa thông tin bác sĩ

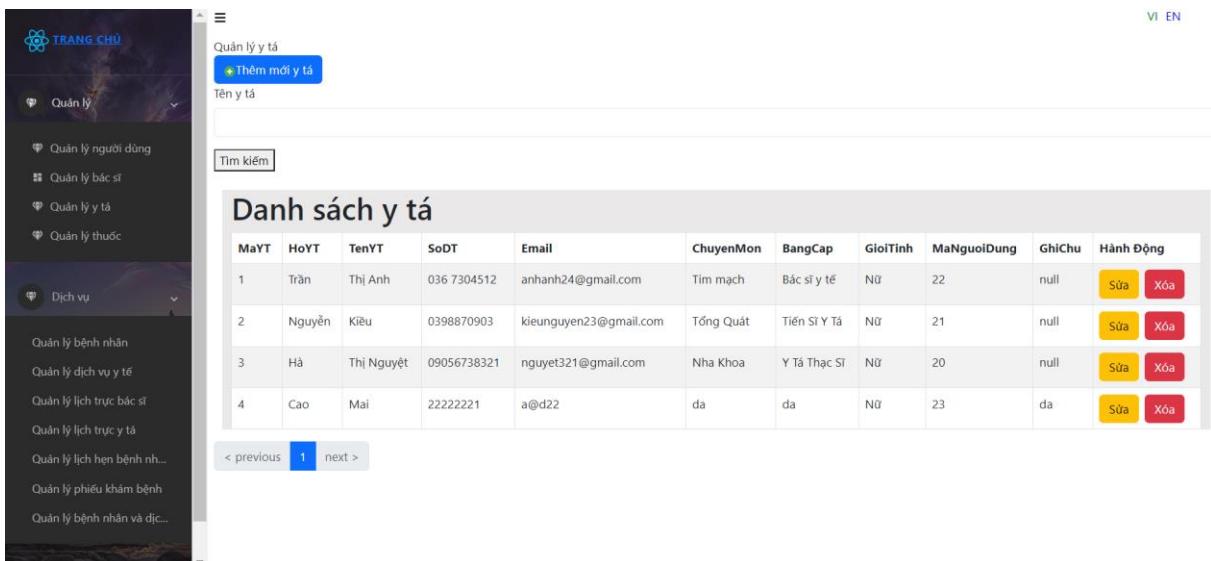
### 3.5.2.4. Giao diện xóa bác sĩ



Hình 3.5.2.4.1: Giao diện xóa bác sĩ

### 3.5.3. Giao diện quản lý y tá

#### 3.5.3.1. Giao diện quản lý danh sách y tá



Hình 3.5.3.1.1: Giao diện quản lý danh sách y tá

### 3.5.3.2. Giao diện tạo mới y tá

The screenshot shows a modal window titled 'Thêm y tá mới' (Add New Doctor). The form contains fields for 'Mã y tá (Số nguyên)' (Doctor ID), 'Họ' (Last Name), 'Tên' (Name), 'Số Điện Thoại' (Phone Number), 'Email', 'Bằng cấp' (Degree), and 'Chuyên môn' (Specialty). To the right of the form is a table showing existing doctor records:

MaNguoiDung	GhiChu	Hành Động
22	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
21	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
20	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
23	da	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>

Hình 3.5.3.2.1: Giao diện tạo mới y tá

This screenshot shows the same 'Create New Doctor' form, but with several dropdown menus expanded. These include 'Giới tính' (Gender) set to 'Nam', 'Mã người dùng' (User ID), and 'Ghi Chú' (Notes). At the bottom right of the form are 'Close' and 'Save' buttons.

Hình 3.5.3.2.2: Giao diện tạo mới y tá

### 3.5.3.3. Giao diện chỉnh sửa y tá

Chỉnh sửa thông tin y tá

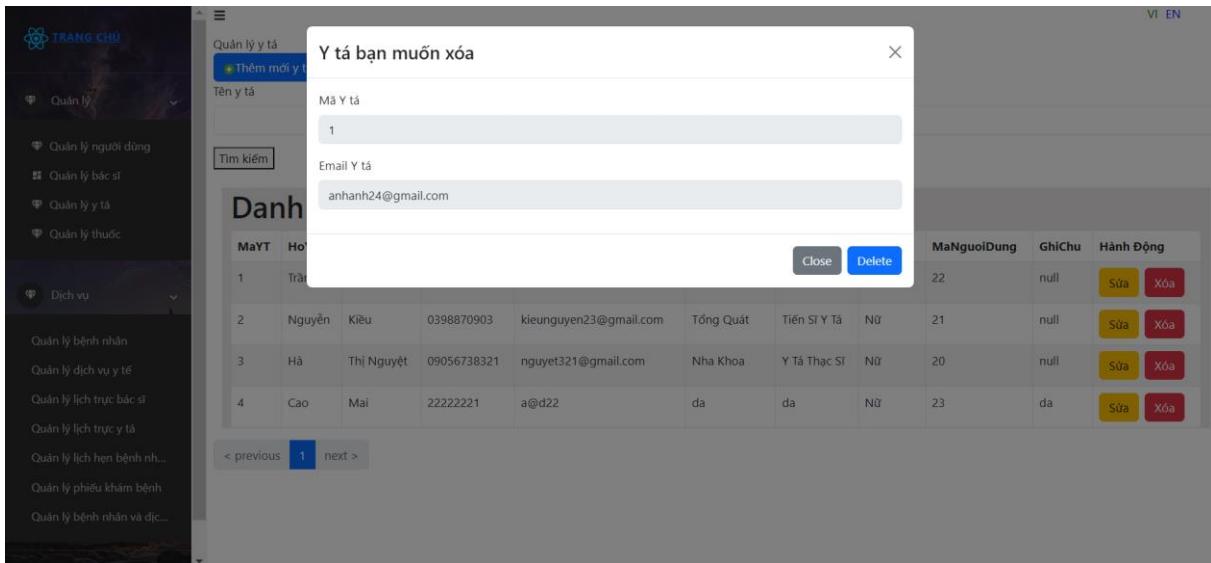
MaNguoiDung	GhiChu	Hành Động
22	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
21	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
20	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
23	da	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>

Hình 3.5.3.3.1: Giao diện chỉnh sửa y tá

Close Update

Hình 3.5.3.3.2: Giao diện chỉnh sửa y tá

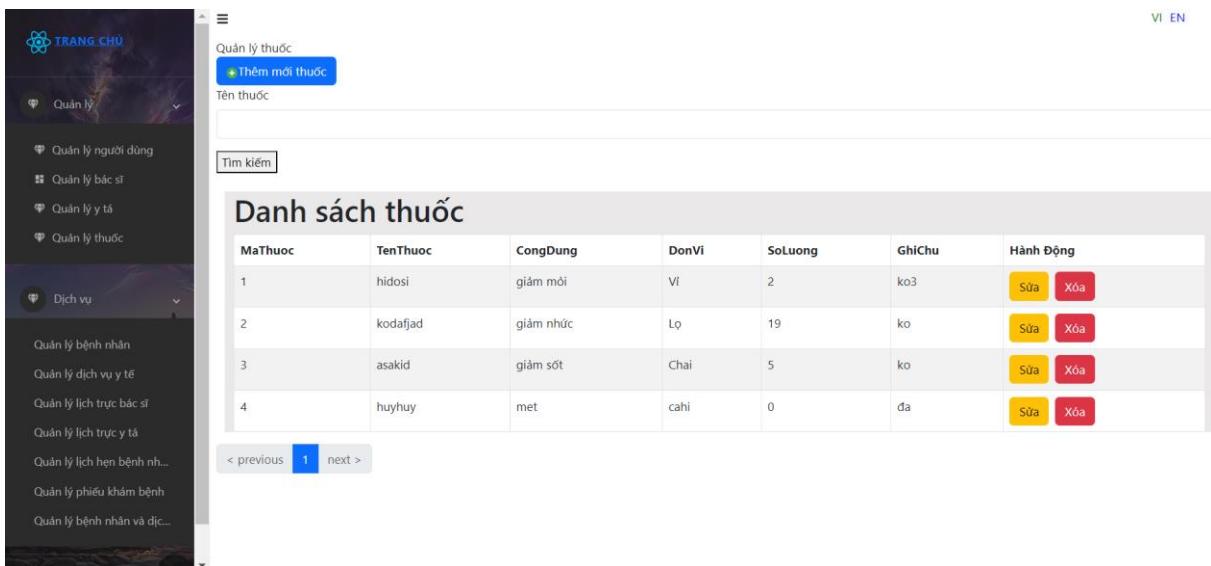
### 3.5.3.4. Giao diện xóa y tá



Hình 3.5.3.4.1: Giao diện xóa y tá

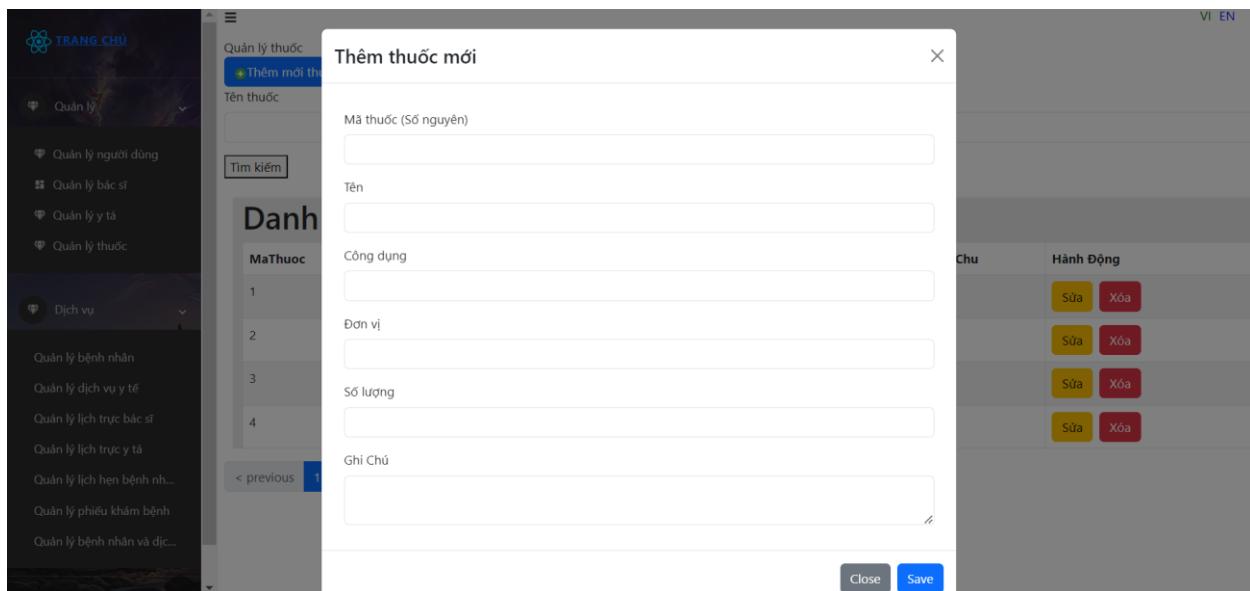
### 3.5.4. Giao diện quản lý thuốc

#### 3.5.4.1. Giao diện quản lý danh sách thuốc



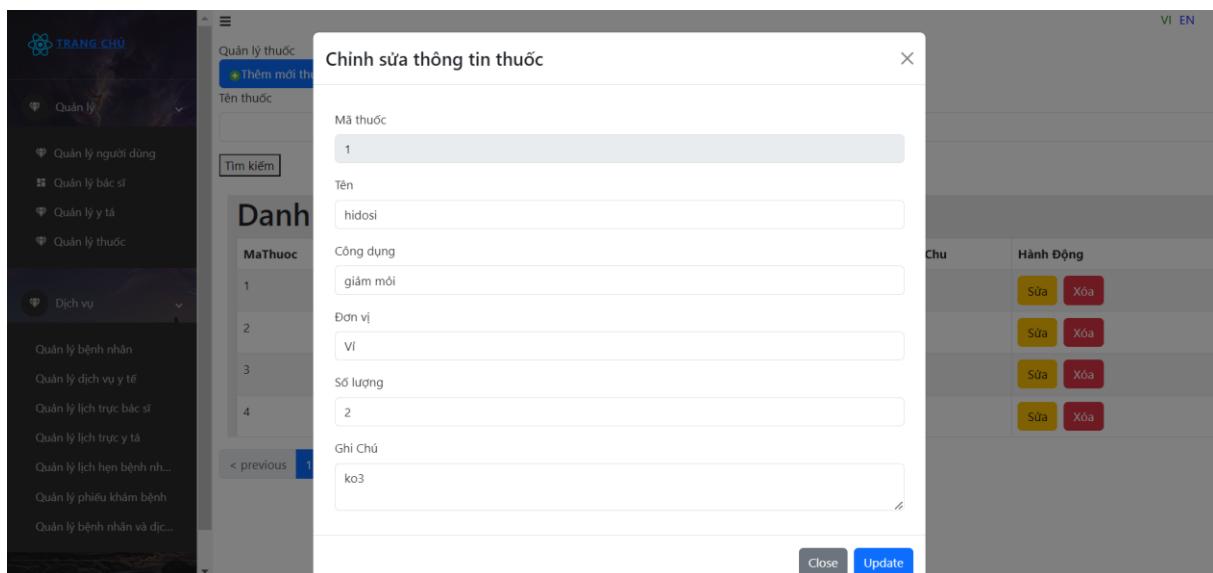
Hình 3.5.4.1.1: Giao diện quản lý danh sách thuốc

### 3.5.4.2. Giao diện tạo mới thuốc



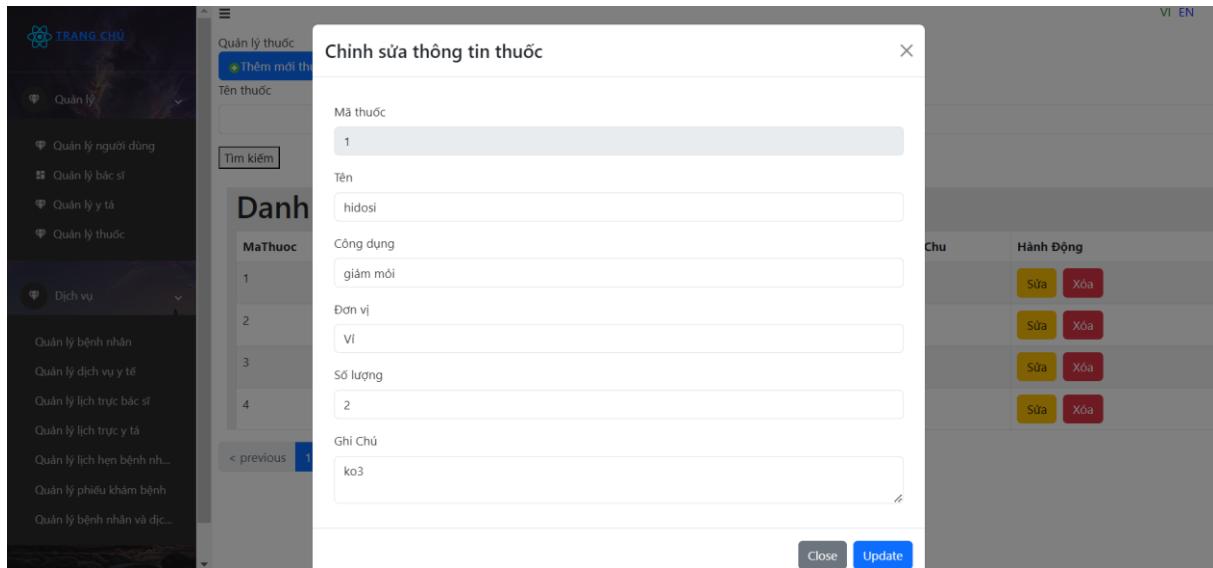
Hình 3.5.4.2.1: Giao diện tạo mới thuốc

### 3.5.4.3. Giao diện chỉnh sửa thuốc



Hình 3.5.4.3.1: Giao diện chỉnh sửa thuốc

### 3.5.4.4. Giao diện xóa thuốc



Hình 3.5.4.4.1: Giao diện xóa thuốc

### 3.5.5. Giao diện quản lý bệnh nhân

#### 3.5.5.1. Giao diện quản lý danh sách bệnh nhân

MaBN	HoBN	TenBN	SoDT	Email	NgaySinh	GioiTinh	DiaChi	GhiChu	Hành Động
1	Nguyễn	Văn Huy	0367304512	huynghuyen13@gmail.com	2002-02-22	Nam	Tuy Hòa - Phú Yên	Thấp gầy	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
2	Lưu	Trọng Nhân	0364892020	nhantrong10@gmail.com	2002-11-03	Nam	Cầu Giấy - Hà Nội	Cao mập	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
3	Ngô	Thùa Ân	0926530902	thuaanvipro@gmail.com	1992-09-26	Nam	Tây Sơn - Bình Định	Thấp mập	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
4	Tôn	Ngô Khỏng	0328765648	ngokhongso1@gmail.com	1990-10-20	Nam	Ngũ Hành Sơn - Đà Nẵng	Cao gầy	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>

Hình 3.5.5.1.1: Giao diện quản lý danh sách bệnh nhân

### 3.5.5.2. Giao diện tạo mới bệnh nhân

The screenshot shows the 'Thêm bệnh nhân mới' (Add new patient) form. The form fields are:

- Mã Bệnh Nhân (Số nguyên): [Input field]
- Họ: [Input field]
- Tên: [Input field]
- Số Điện Thoại: [Input field]
- Email: [Input field]
- Ngày Sinh (Tháng/Ngày/Năm): [Input field]
- Giới Tính: [Dropdown menu: Nam]

A sidebar on the left lists patients with columns: MaBN (Patient ID), Họ (Name), and Hành Động (Action). The action column contains buttons for Sửa (Edit) and Xóa (Delete).

	GhiChu	Hành Động
Phú Yên	Thấp gầy	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
Hà Nội	Cao mập	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
Đinh	Thấp mập	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
Sơn - Đà Nẵng	Cao gầy	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>

Hình 3.5.5.2.1: Giao diện tạo mới bệnh nhân

The screenshot shows the 'Thêm bệnh nhân mới' (Add new patient) form. The form fields are:

- Số Điện Thoại: [Input field]
- Email: [Input field]
- Ngày Sinh (Tháng/Ngày/Năm): [Input field]
- Giới Tính: [Dropdown menu: Nam]
- Địa Chỉ: [Input field]
- Ghi Chú: [Input field]

At the bottom right are two buttons: 'Close' and 'Save'.

Hình 3.5.5.2.2: Giao diện tạo mới bệnh nhân

### 3.5.5.3. Giao diện chỉnh sửa bệnh nhân

Chỉnh sửa thông tin bệnh nhân

Mã Bệnh Nhân: 1

Họ: Nguyễn

Tên: Văn Huy

Số Điện Thoại: 0367304512

Email: huynghuyen13@gmail.com

Ngày Sinh (Tháng/Ngày/Năm): 02/22/2002

Giới Tính: Nam

Ghi Chu	Hành Động		
Thú Yên	Thấp gầy	<button>Sửa</button>	<button>Xoá</button>
Nội	Cao mập	<button>Sửa</button>	<button>Xoá</button>
Định	Thấp mập	<button>Sửa</button>	<button>Xoá</button>
sơn - Đà Nẵng	Cao gầy	<button>Sửa</button>	<button>Xoá</button>

Hình 3.5.5.3.1: Giao diện chỉnh sửa bệnh nhân

Văn Huy

Số Điện Thoại: 0367304512

Email: huynghuyen13@gmail.com

Ngày Sinh (Tháng/Ngày/Năm): 02/22/2002

Giới Tính: Nam

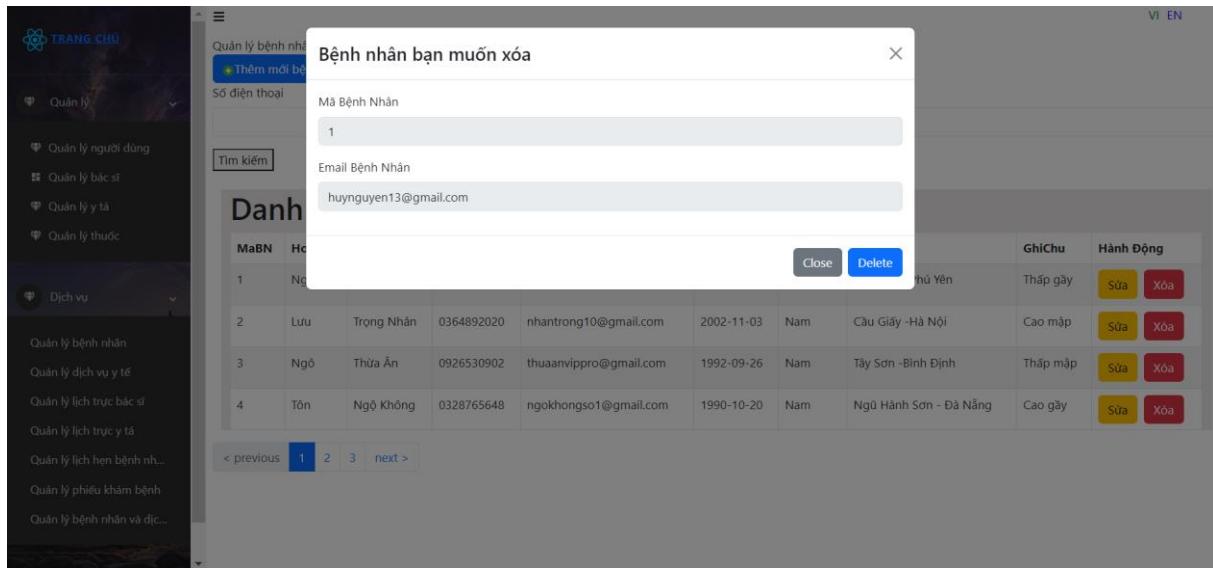
Địa Chỉ: Tuy Hòa - Phú Yên

Ghi Chú: Thấp gầy

Close Update

Hình 3.5.5.3.2: Giao diện chỉnh sửa bệnh nhân

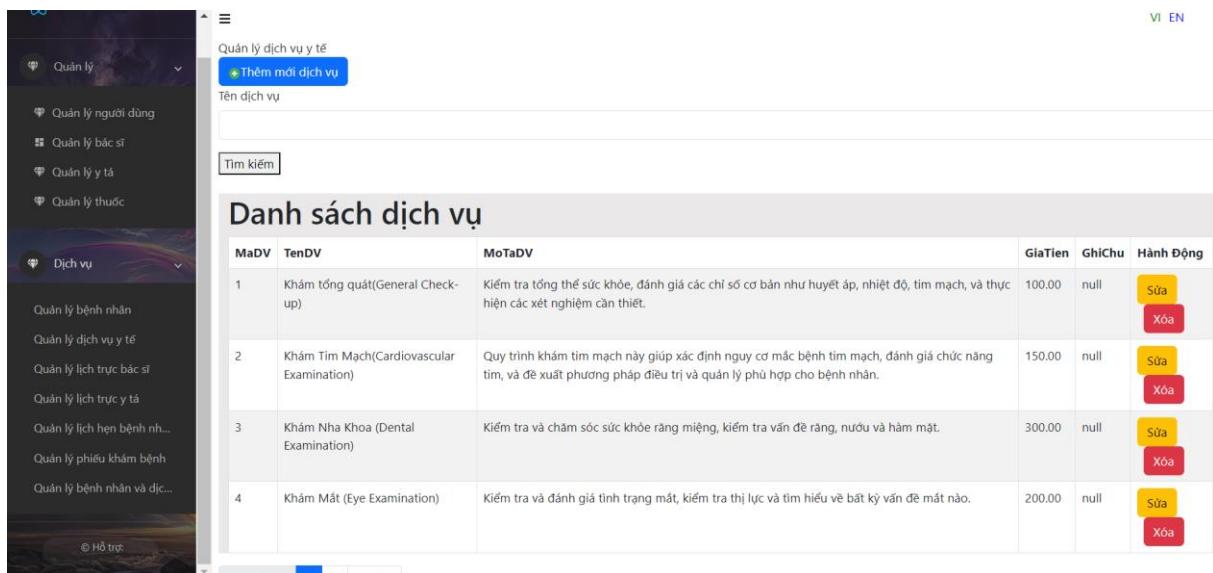
### 3.5.5.4. Giao diện xóa bệnh nhân



Hình 3.5.5.4.1: Giao diện xóa bệnh nhân

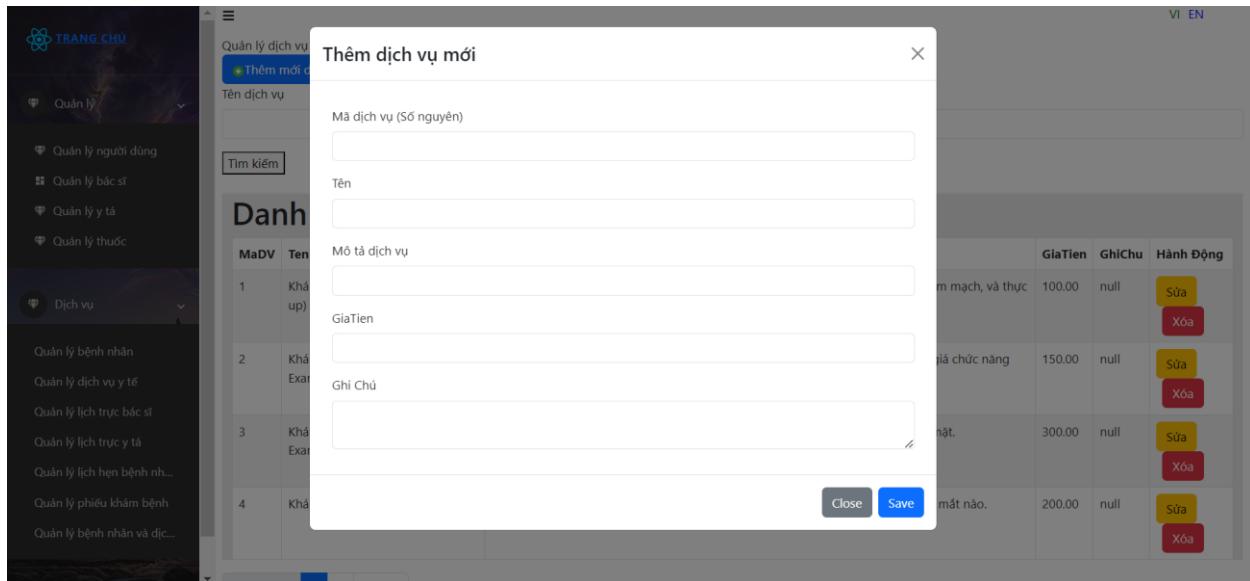
### 3.5.6. Giao diện quản lý dịch vụ y tế

#### 3.5.6.1. Giao diện quản lý danh sách dịch vụ y tế



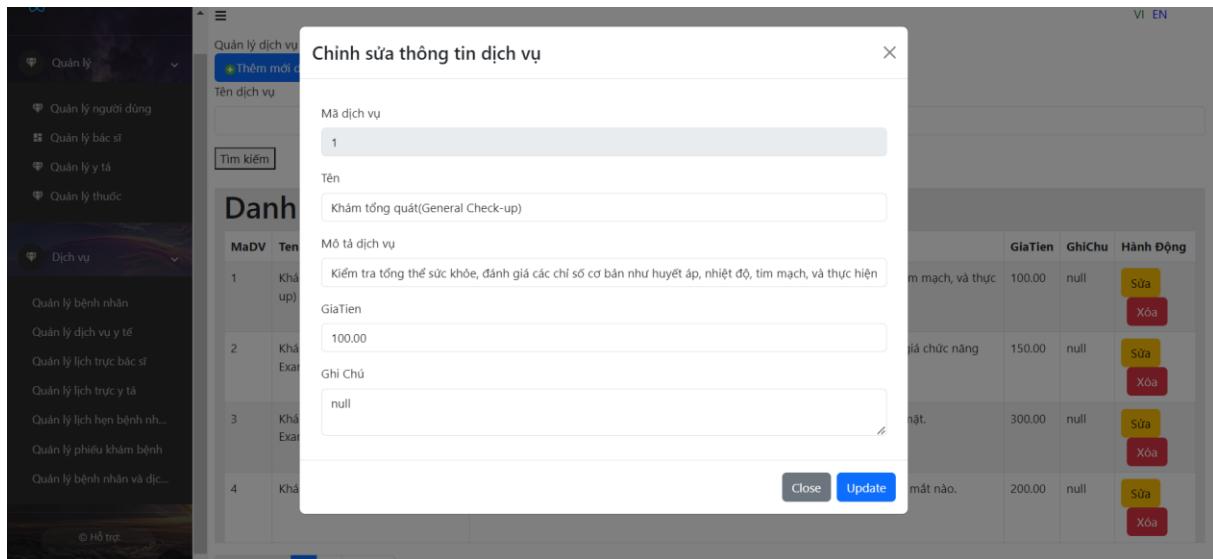
Hình 3.5.6.1.1: Giao diện quản lý danh sách dịch vụ y tế

### 3.5.6.2. Giao diện tạo mới dịch vụ y tế



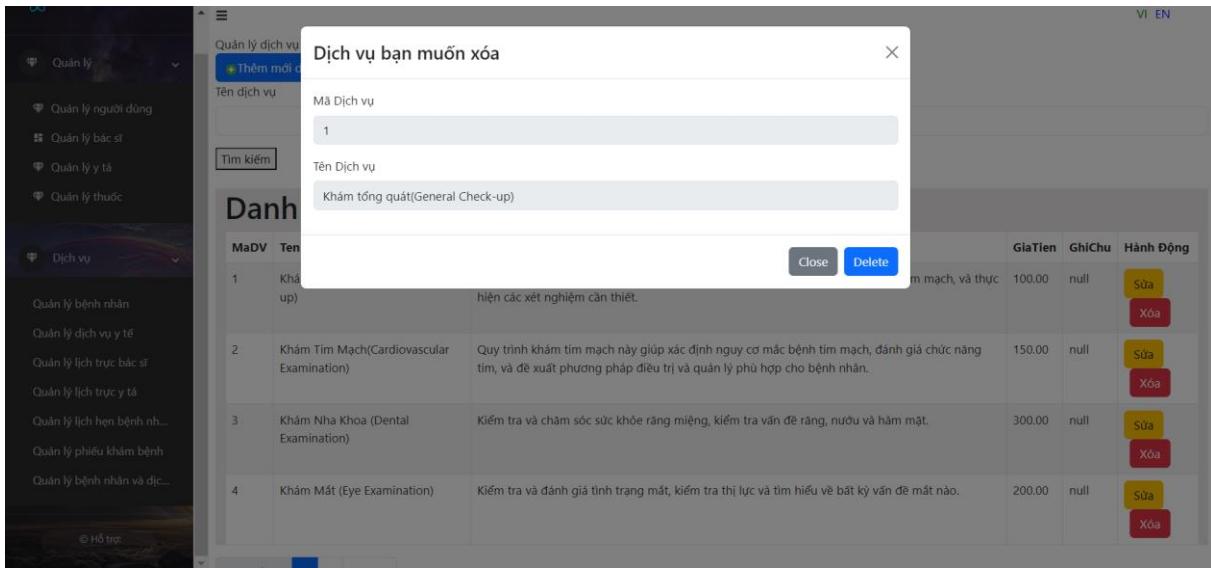
Hình 3.5.6.2.1: Giao diện tạo mới dịch vụ y tế

### 3.5.6.3. Giao diện chỉnh sửa dịch vụ y tế



Hình 3.5.6.3.1: Giao diện chỉnh sửa dịch vụ y tế

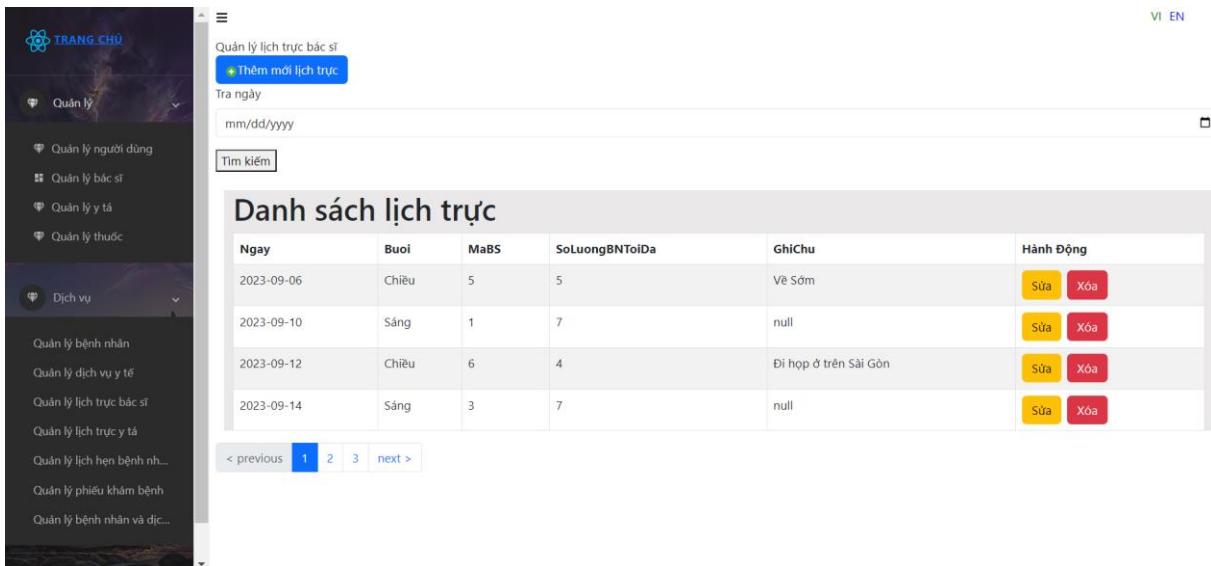
### 3.5.6.4. Giao diện xóa dịch vụ y tế



Hình 3.5.6.4.1: Giao diện xóa dịch vụ y tế

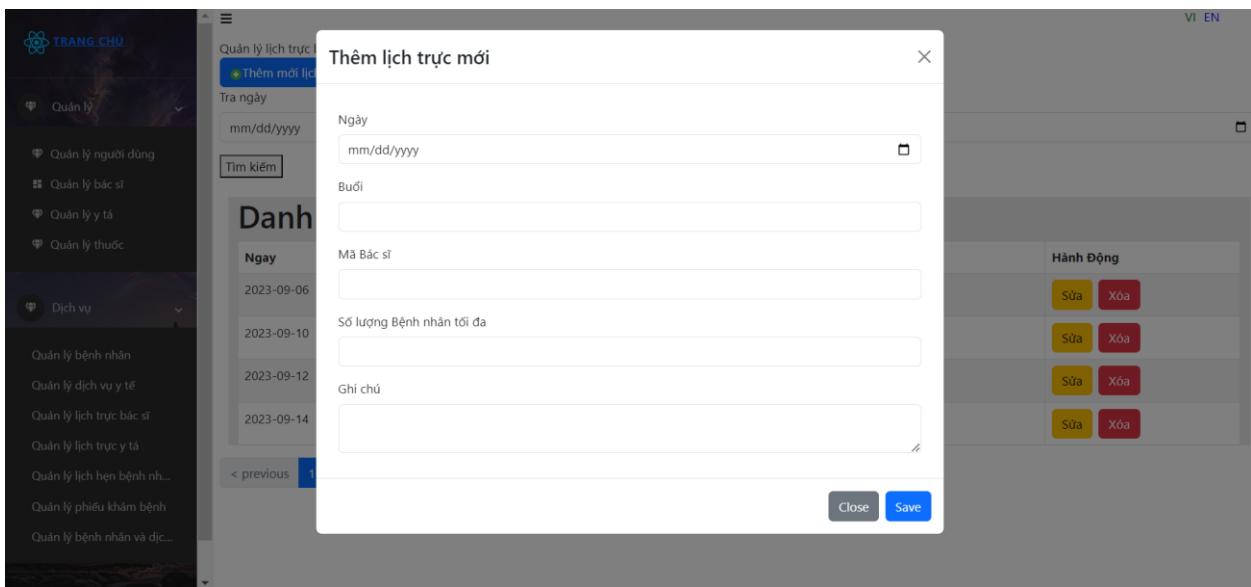
### 3.5.7. Giao diện quản lý lịch trực bác sĩ

#### 3.5.7.1. Giao diện quản lý danh sách lịch trực bác sĩ



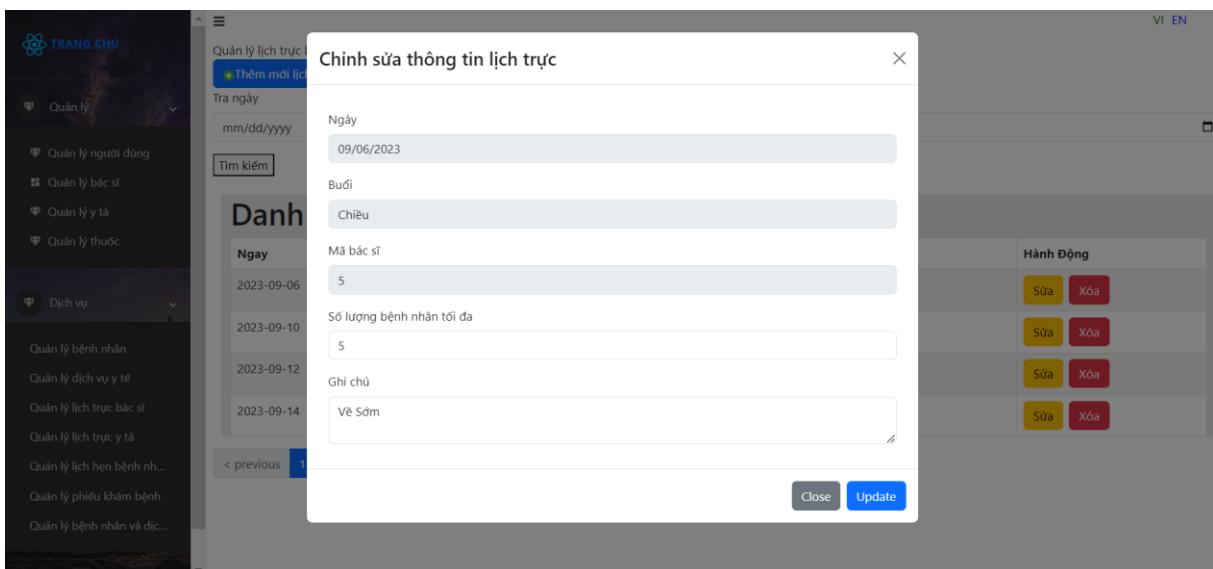
Hình 3.5.7.1.1: Giao diện quản lý danh sách lịch trực bác sĩ

### 3.5.7.2. Giao diện tạo mới lịch trực bác sĩ



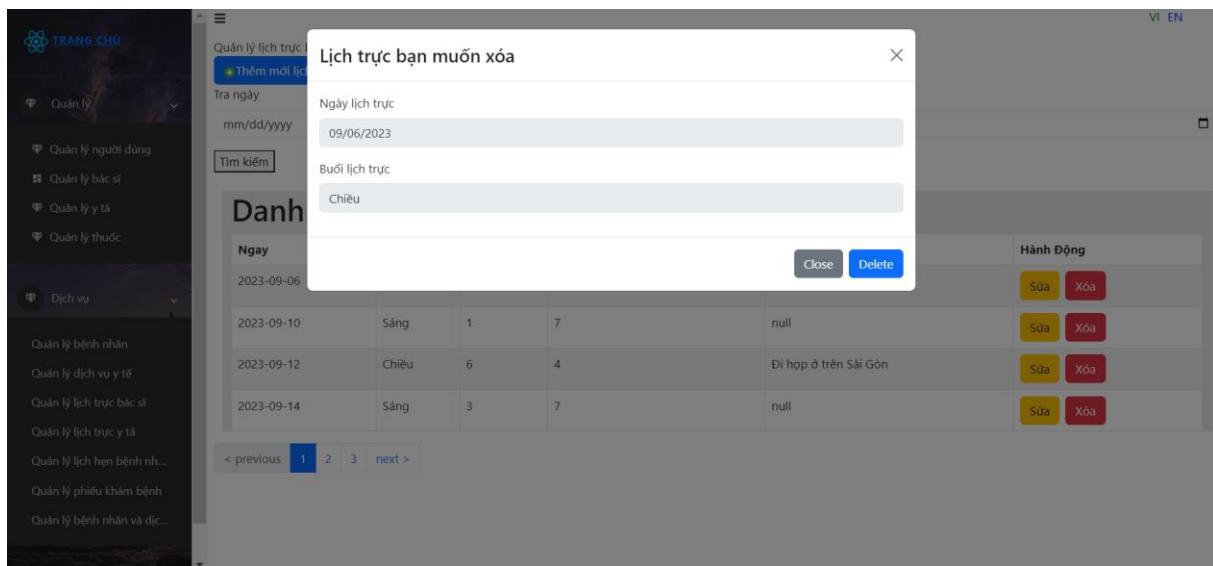
Hình 3.5.7.2.2: Giao diện tạo mới lịch trực bác sĩ

### 3.5.7.3. Giao diện chỉnh sửa lịch trực bác sĩ



Hình 3.5.7.3.1: Giao diện chỉnh sửa lịch trực bác sĩ

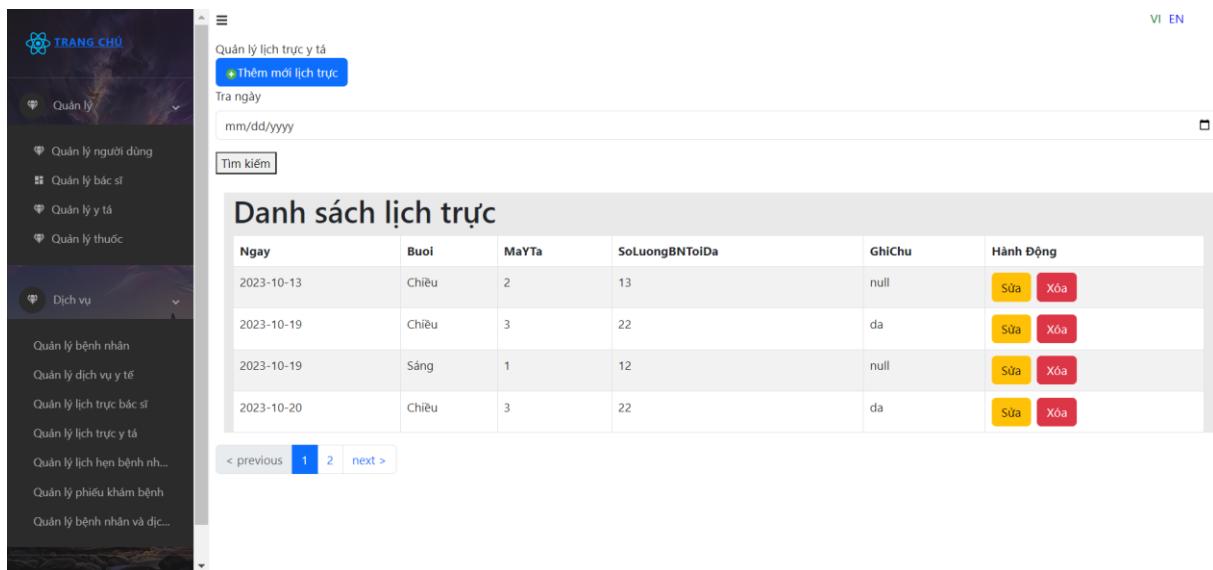
### 3.5.7.4. Giao diện xóa lịch trực bác sĩ



Hình 3.5.7.4.1: Giao diện xóa lịch trực bác sĩ

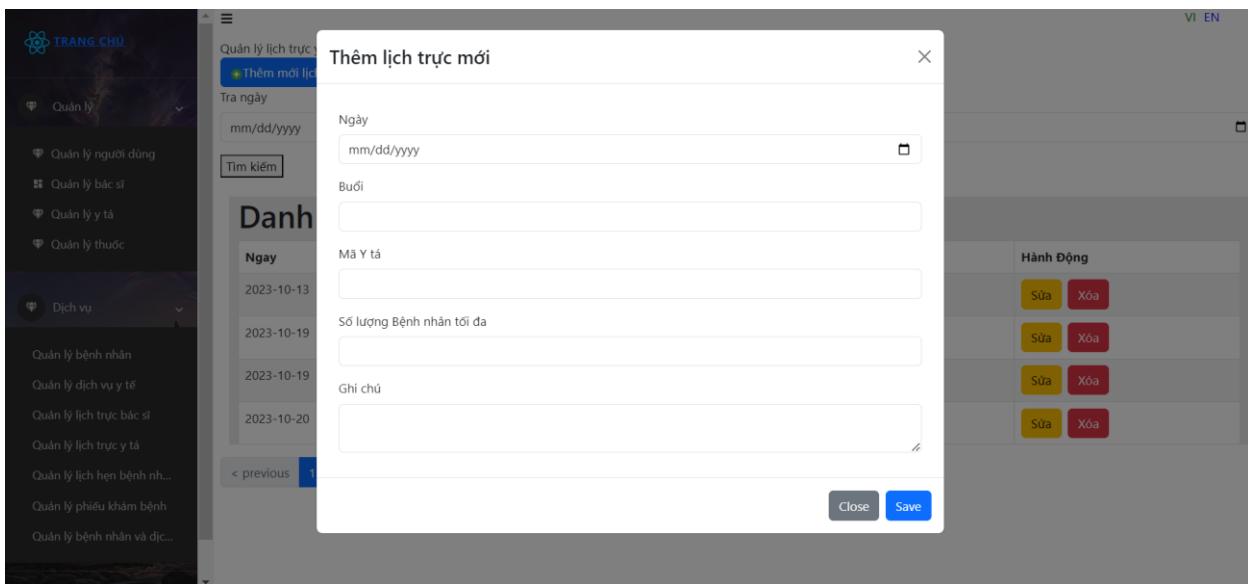
### 3.5.8. Giao diện quản lý lịch trực y tá

#### 3.5.8.1. Giao diện quản lý danh sách lịch trực y tá



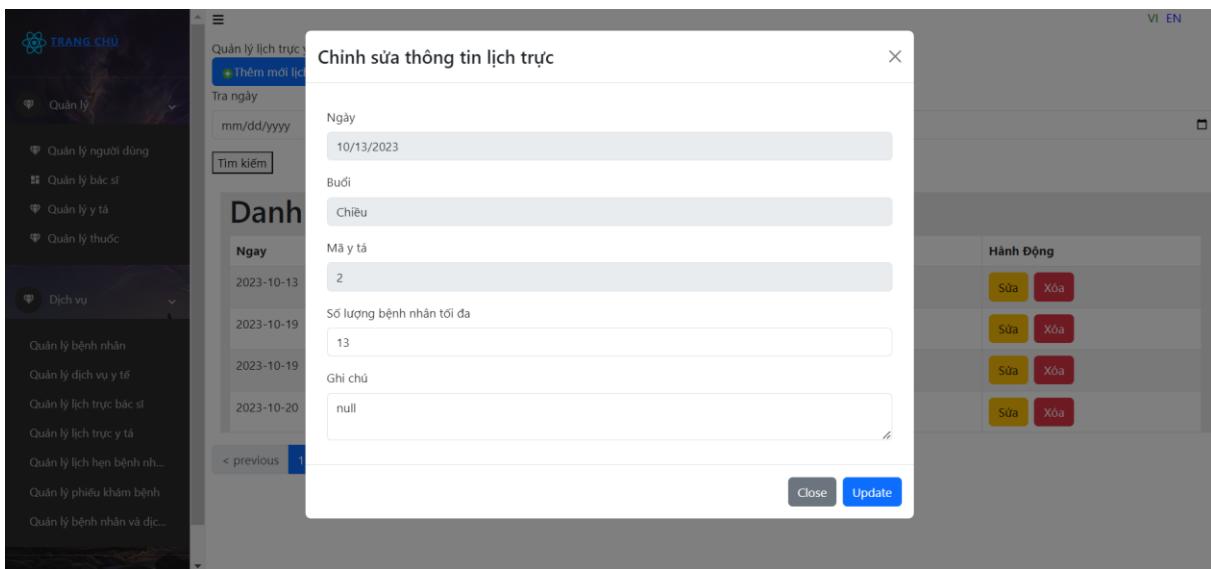
Hình 3.5.8.1.1: Giao diện quản lý danh sách lịch trực y tá

### 3.5.8.2. Giao diện tạo mới lịch trực y tá



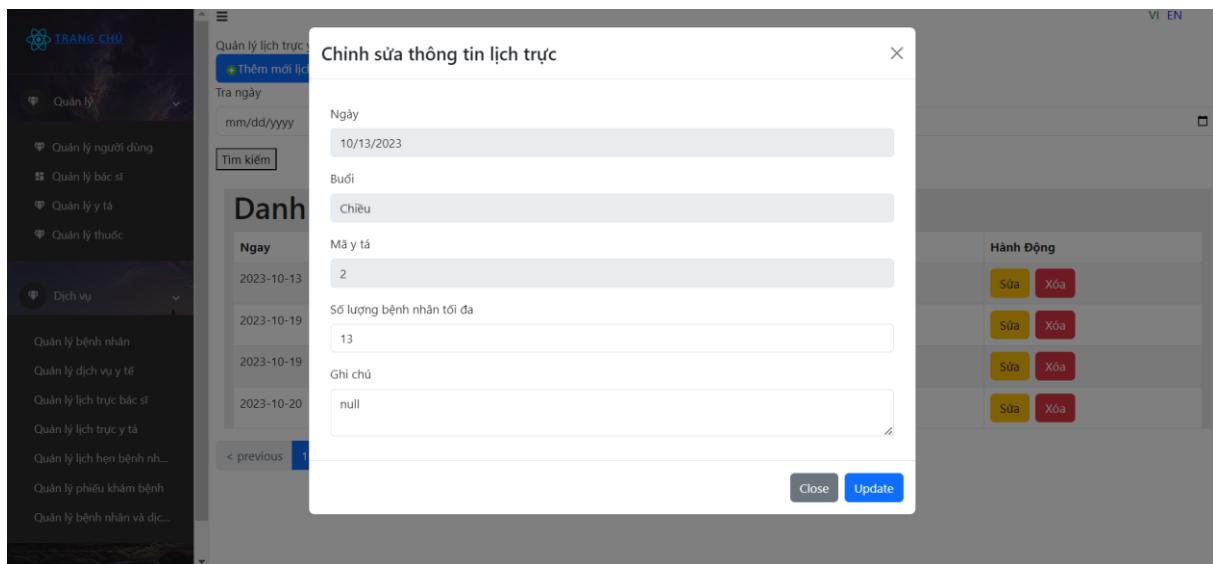
Hình 3.5.8.2.1: Giao diện tạo mới lịch trực y tá

### 3.5.8.3. Giao diện chỉnh sửa lịch trực y tá



Hình 3.5.8.3.1: Giao diện chỉnh sửa lịch trực y tá

### 3.5.8.4. Giao diện xóa lịch trực y tá



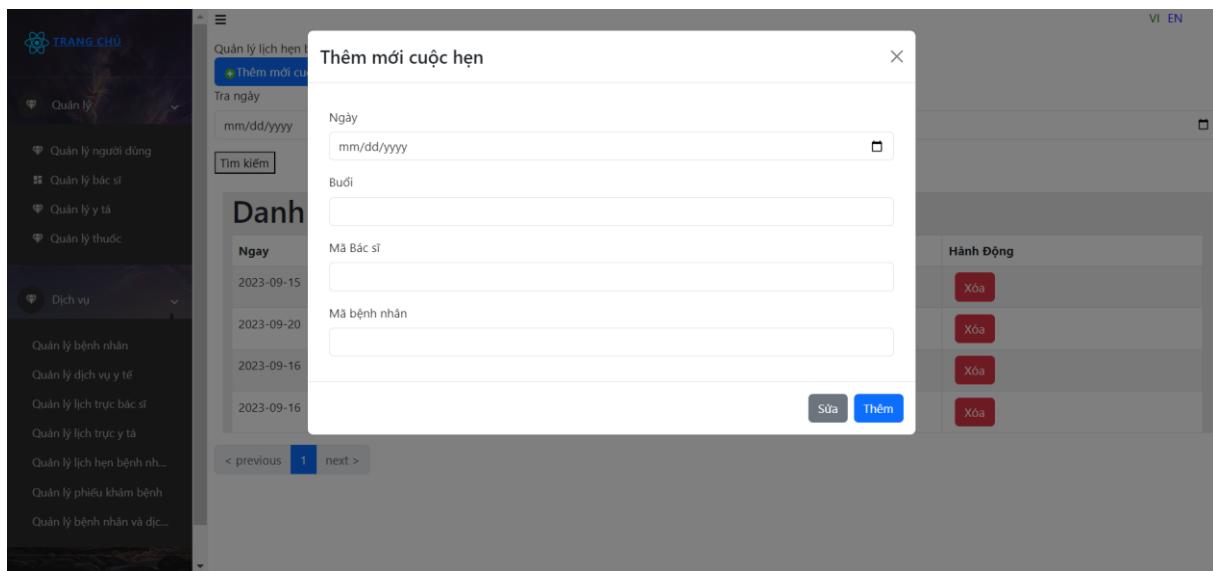
Hình 3.5.8.4.1: Giao diện xóa lịch trực y tá

### 3.5.9. Giao diện quản lý lịch hẹn bệnh nhân

#### 3.5.9.1. Giao diện quản lý danh sách lịch hẹn bệnh nhân

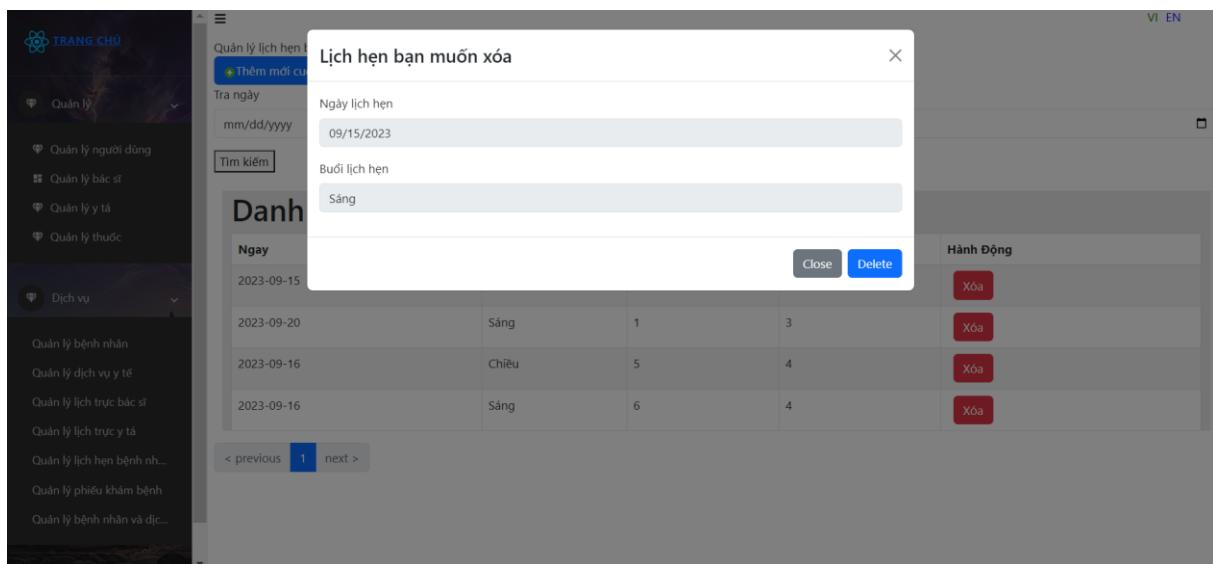
Hình 3.5.9.1: Giao diện quản lý danh sách lịch hẹn bệnh nhân

### 3.5.9.2. Giao diện tạo mới lịch hẹn bệnh nhân



Hình 3.5.9.2.1: Giao diện tạo mới lịch hẹn bệnh nhân

### 3.5.9.3. Giao diện xóa lịch hẹn bệnh nhân



Hình 3.5.9.3.1: Giao diện xóa lịch hẹn bệnh nhân

### 3.5.10. Giao diện quản lý phiếu khám bệnh

#### 3.5.10.1. Giao diện quản lý danh sách phiếu khám bệnh

MaBS	MaBN	Ngay	Buổi	MaYTa	Kết quả chẩn đoán bệnh	GhiChu	MaThuoc	ThanhToan	Hành Động
3	3	2023-09-14	Chiều	2	daffff	fa	2	1	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
3	3	2023-09-14	Sáng	2	daffff	fa	2	0	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
4	3	2023-09-14	Chiều	2	daffff	fa	2	0	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
4	4	2023-10-06	Chiều	2	ung thư	null	2	1	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>

Hình 3.5.10.1.1: Giao diện quản lý danh sách phiếu khám bệnh

#### 3.5.10.2. Giao diện tạo mới phiếu khám bệnh

MaBS	MaBN	Ngay	Buổi	MaYTa	Kết quả chẩn đoán bệnh	GhiChu	MaThuoc	ThanhToan	Hành Động
3	3	2023-09-14	Chiều	2	daffff	fa	2	1	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
3	3	2023-09-14	Sáng	2	daffff	fa	2	0	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
4	3	2023-09-14	Chiều	2	daffff	fa	2	0	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
4	4	2023-10-06	Chiều	2	ung thư	null	2	1	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>

Hình 3.5.10.2.1: Giao diện tạo mới phiếu khám bệnh

The screenshot shows a software interface for managing medical examinations. On the left, there's a sidebar with various management options like 'Patient Management', 'Doctor Management', etc. The main area has a search bar and a table of results. A modal window titled 'Create New Examination Form' is open, containing fields for patient information, treatment details, and a prescription table. To the right of the modal is a table with four rows, each with a 'Edit' (Sửa) and 'Delete' (Xóa) button.

Hình 3.5.10.2.2: Giao diện tạo mới phiếu khám bệnh

### 3.5.10.3. Giao diện chỉnh sửa phiếu khám bệnh

This screenshot shows the 'Edit Examination Form Information' dialog. It includes fields for doctor and patient identification, date and time, treatment, diagnosis, and notes. The background shows a list of examination forms and a table with four entries, each with edit and delete buttons.

Hình 3.5.10.3.1: Giao diện chỉnh sửa phiếu khám bệnh

Hình 3.5.10.3.2: Giao diện chỉnh sửa phiếu khám bệnh

#### 3.5.10.4. Giao diện xóa phiếu khám bệnh

Hình 3.5.10.4.1: Giao diện xóa phiếu khám bệnh

### 3.5.11. Giao diện quản lý bệnh nhân sử dụng dịch vụ

#### 3.5.11.1. Giao diện danh sách bệnh nhân sử dụng dịch vụ

MaBN	MaDV	Ngày	Buổi	Số Lượng	GhiChu	Hành Động
4	3	2023-09-12	Chiều	2	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
5	3	2023-09-13	Sáng	1	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
7	3	2023-09-12	Sáng	1	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>

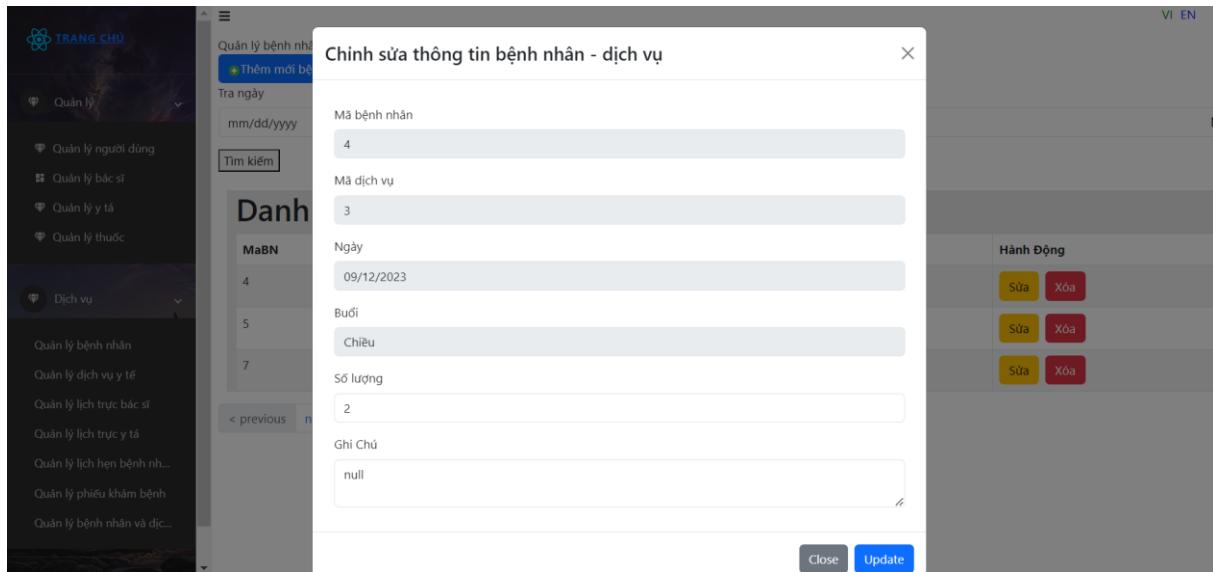
Hình 3.5.11.1.1: Giao diện quản lý danh sách bệnh nhân sử dụng dịch vụ

#### 3.5.11.2. Giao diện tạo mới bệnh nhân sử dụng dịch vụ

MaBN	MaDV	Ngày	Buổi	Số Lượng	Ghi chú	Hành Động
4	3	2023-09-12	Chiều	2		<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
5	3	2023-09-13	Sáng	1		<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
7	3	2023-09-12	Sáng	1		<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>

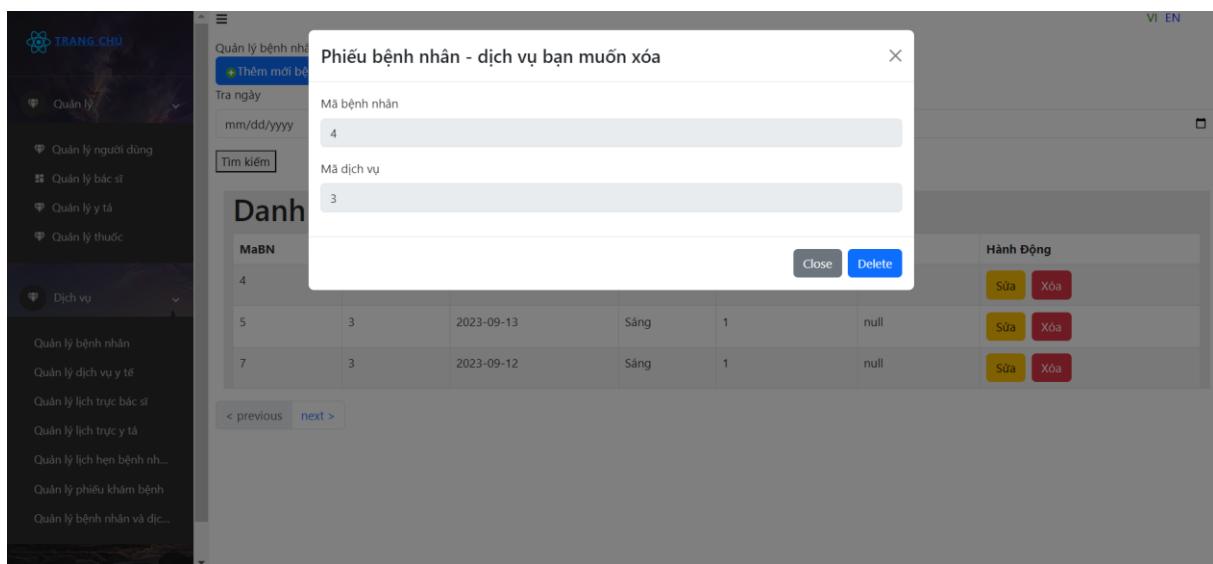
Hình 3.5.11.2.1: Giao diện tạo mới bệnh nhân sử dụng dịch vụ

### 3.5.11.3. Giao diện chỉnh sửa bệnh nhân sử dụng dịch vụ



Hình 3.5.11.3.1: Giao diện chỉnh sửa bệnh nhân sử dụng dịch vụ

### 3.5.11.4. Giao diện xóa bệnh nhân sử dụng dịch vụ



Hình 3.5.11.4.1: Giao diện xóa bệnh nhân sử dụng dịch vụ

## 3.6. Giao diện chuyển đổi ngôn ngữ

Bên góc phải màn hình quản lý có hai nút VI, EN. Trường hợp mặc định khi bạn mới đăng nhập hệ thống sẽ có ngôn ngữ là tiếng việt. Nếu bạn nhấn EN thì hệ thống sẽ chuyển sang ngôn ngữ tiếng anh. Bạn có thể nhấn VI để đổi lại ngôn ngữ tiếng việt nếu muốn. Việc đổi ngôn ngữ sang tiếng anh hỗ trợ các bác sĩ người nước ngoài có thể dễ dàng thao tác với hệ thống.

The screenshot shows a web application interface for managing doctors. On the left, there is a sidebar with various management options like User manager, Doctor management, Nurse manager, Medication management, Service, Patient management, Medical service management, Manage doctor's duty schedule, Manage nurse's duty schedule, Manage patient appointment, Manage medical examination, and Patient management and... The main content area is titled 'Doctor management' and has a sub-section 'List of doctors'. It features a search bar and a table with columns: MaBS, HoBS, TenBS, SoDT, Email, ChuyenMon, BangCap, GioiTinh, MaNguoiDung, GhiChu, and Hành Động. The table contains 4 rows of data. Below the table is a navigation bar with '< previous', '1', '2', 'next >' buttons.

MaBS	HoBS	TenBS	SoDT	Email	ChuyenMon	BangCap	GioiTinh	MaNguoiDung	GhiChu	Hành Động
1	Nguyễn	Cao Danh	0328765643	danh2311@gmail.com	Tím mạch	Thạc Sĩ (Master's Degree)	Nam	8	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
2	Hà	Huy Cận	036 4892020	huycan2@gmail.com	Phụ khoa	Tiến Sĩ (Doctoral Degree)	Nam	9	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
3	Khúc	Vân Anh	09056738321	vananh21@gmail.com	Nha Khoa	Bác Sĩ (Doctor)	Nữ	10	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
4	Lê	Bách	09056738322	lebach23@gmail.com	Mắt	Tiến Sĩ (Doctoral Degree)	Nam	17	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>

Hình 3.6.1: Giao diện chuyển đổi ngôn ngữ

### 3.7. Giao diện khi phân trang

Ở dưới mỗi danh sách các bảng sẽ có thanh điều trang. Mặc định hệ thống đang truy xuất các dữ liệu ở đầu bảng, số lượng trang phụ thuộc và số lượng dữ liệu lưu ở hệ thống. Bạn sẽ việc thao tác nhấn nút previous,next để xem danh sách trước hay sau nó, ngoài ra bạn còn có thể nhấn 1,2.. để di chuyển trước sau tùy ý.

The screenshot shows a web application interface for managing patients. The sidebar includes options like Quản lý người dùng, Quản lý bác sĩ, Quản lý y tá, Quản lý thuốc, Dịch vụ, Quản lý bệnh nhân, Quản lý dịch vụ y tế, Quản lý lịch trực bác sĩ, Quản lý lịch trực y tá, Quản lý lịch hẹn bệnh nhân, Quản lý phiếu khám bệnh, and Quản lý bệnh nhân và dịch... The main content area is titled 'Quản lý bệnh nhân' and has a sub-section 'Danh sách bệnh nhân'. It features a search bar and a table with columns: MaBN, HoBN, TenBN, SoDT, Email, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, GhiChu, and Hành Động. The table contains 4 rows of data. Below the table is a navigation bar with '< previous', '1', '2', '3', 'next >' buttons.

MaBN	HoBN	TenBN	SoDT	Email	NgaySinh	GioiTinh	DiaChi	GhiChu	Hành Động
1	Nguyễn	Văn Huy	0367304512	huynghuyen13@gmail.com	2002-02-22	Nam	Tuy Hòa - Phú Yên	Thấp gầy	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
2	Lưu	Trọng Nhân	0364892020	nhantrong10@gmail.com	2002-11-03	Nam	Cầu Giấy - Hà Nội	Cao mập	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
3	Ngô	Thùa Án	0926530902	thuaanvipro@gmail.com	1992-09-26	Nam	Tây Sơn - Bình Định	Thấp mập	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
4	Tôn	Ngô Không	0328765648	ngokhongso1@gmail.com	1990-10-20	Nam	Ngũ Hành Sơn - Đà Nẵng	Cao gầy	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>

Hình 3.7.1: Giao diện phân trang

Quản lý bệnh nhân

**Thêm mới bệnh nhân**

Số điện thoại

Tìm kiếm

**Danh sách bệnh nhân**

MaBN	HoBN	TenBN	SoDT	Email	NgaySinh	GioiTinh	DiaChi	GhiChu	Hành Động
5	Doanh	Doanh	0398870903	doanh3421@gmail.com	1998-09-11	Nữ	Dĩ An - Bình Dương	Xinh vãi	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
6	Lâm	Tâm Như	09056738321	lamtamnhu2@gmail.com	2000-05-04	Nữ	Cao Lãnh - Đồng Tháp	Thấp Gầy	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
7	Mai	Hà Trang	0935673287	trang3491@gmail.com	2001-05-31	Nữ	Nha Trang- Khánh Hòa	Thấp mập	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
8	Ngô	Kỳ Ân	0316573821	anky21@gmail.com	2004-09-11	Nam	Quy Nhơn - Bình Định	Cao gầy	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>

< previous 1 2 3 next >

Hình 3.7.2: Giao diện phân trang

### 3.8. Giao diện khi tìm kiếm người dùng

Ở trang quản lý người dùng, bạn có thể nhập tên tài khoản vào ô trống phía trên nút tìm kiếm. Việc tìm kiếm này giúp ta biết nhanh được mã người dùng để có thể phân quyền là bác sĩ hay y tá trong hệ thống.

Quản lý người dùng

**Thêm mới người dùng**

Tên tài khoản

ad1

Tìm kiếm

**Danh sách người dùng**

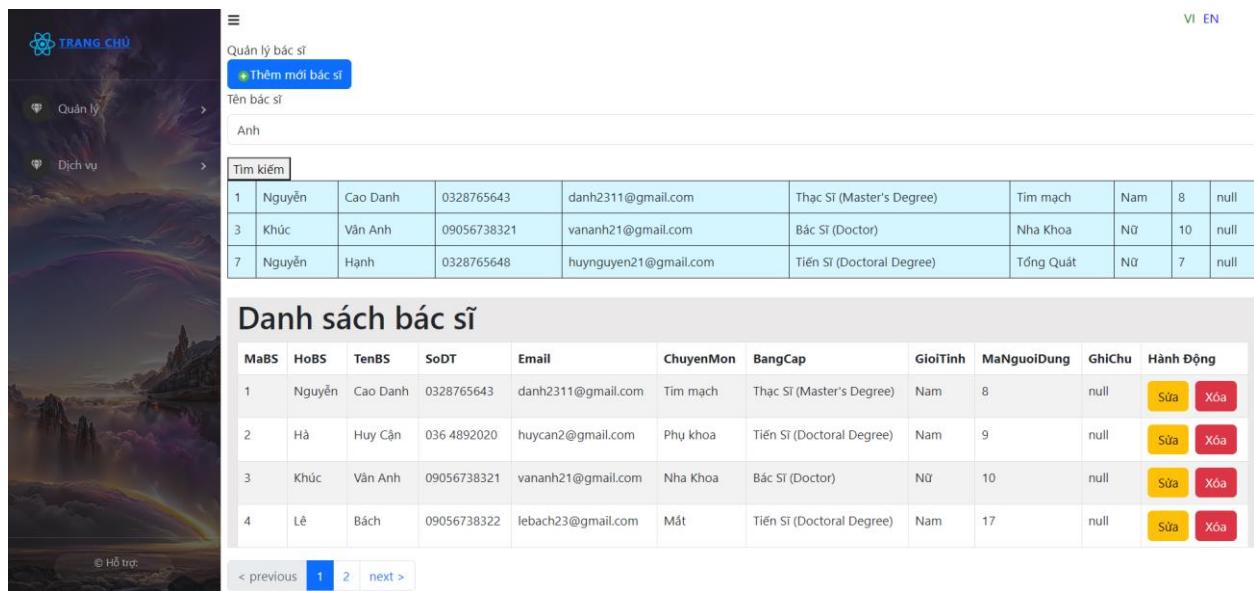
MaNguoiDung	TenDangNhap	GhiChu	Hành động
7	ad1	bác sĩ Nguyễn Hạnh	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
8	ad2	bác sĩ Nguyễn Cao Danh	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
9	ad3	bác sĩ Hà Huy Cận	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
10	ad4	bác sĩ Khúc Văn Anh	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>

< previous 1 2 3 4 next >

Hình 3.8.1: Giao diện tìm kiếm người dùng

### 3.9. Giao diện khi tìm kiếm bác sĩ

Ở trang quản lý bác sĩ, bạn có thể nhập tên bác sĩ vào ô trống phía trên nút tìm kiếm. Việc tìm kiếm này giúp ta biết nhanh được các thông tin chi tiết của bác sĩ, ghi nhớ mã bác sĩ để có thể sắp xếp lịch trực và phiếu khám bệnh.



Hình 3.9.1: Giao diện tìm kiếm bác sĩ

### 3.10. Giao diện khi tìm kiếm y tá

Ở trang quản lý y tá, bạn có thể nhập tên y tá vào ô trống phía trên nút tìm kiếm. Việc tìm kiếm này giúp ta biết nhanh được các thông tin chi tiết của y tá, ghi nhớ mã y tá để có thể sắp xếp lịch trực.

Danh sách y tá

MaYT	HọYT	TênYT	SốĐT	Email	ChuyenMon	BangCap	GioiTinh	MaNguoiDung	GhiChu	Hành Động
1	Trần	Thị Anh	036 7304512	anhanh24@gmail.com	Tim mạch	Bác sĩ y tế	Nữ	22	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
2	Nguyễn	Kiều	0398870903	kieunguyen23@gmail.com	Tổng Quát	Tiến Sĩ Y Tá	Nữ	21	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
3	Hà	Thị Nguyệt	09056738321	nguyet321@gmail.com	Nha Khoa	Y Tá Thạc Sĩ	Nữ	20	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>

< previous 1 next >

Hình 3.10.1: Giao diện tìm kiếm y tá

### 3.11. Giao diện khi tìm kiếm thuốc

Ở trang quản lý thuốc, bạn có thể nhập tên thuốc vào ô trống phía trên nút tìm kiếm. Việc tìm kiếm này giúp ta biết nhanh được các thông tin chi tiết của thuốc, ghi nhớ mã thuốc để có thể nhập vào phiếu khám bệnh.

Danh sách thuốc

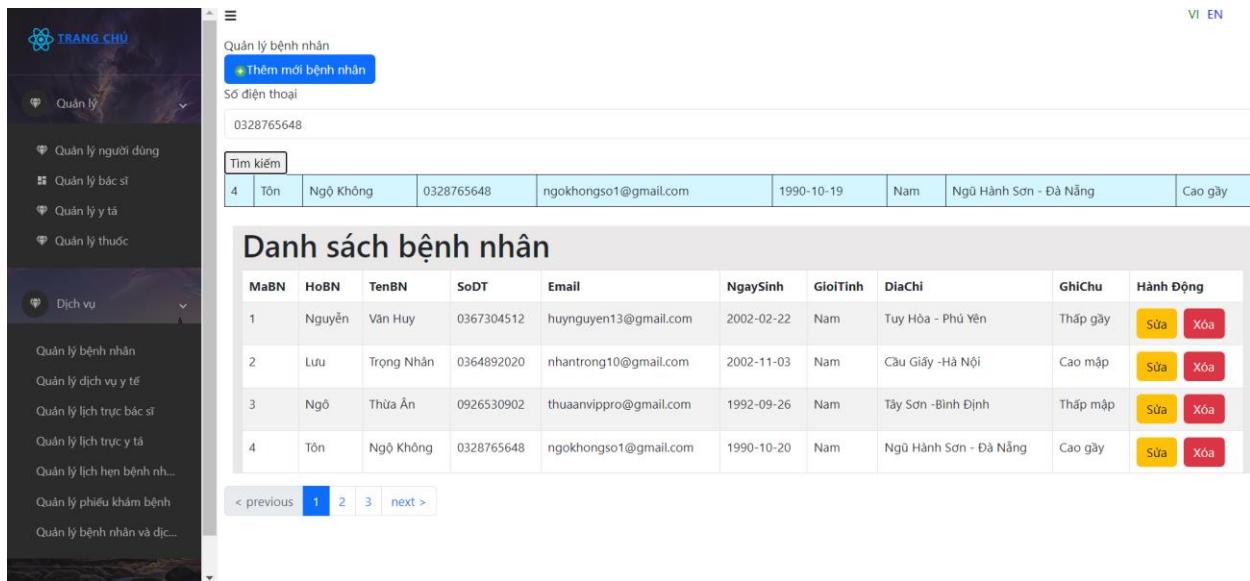
MaThuoc	TenThuoc	CongDung	DonVi	SoLuong	GhiChu	Hành Động
1	hidosi	giảm mồi	Vỉ	2	ko3	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
2	kodafjad	giảm nhức	Lọ	19	ko	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
3	asakid	giảm sốt	Chai	5	ko	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
4	huyhuy	met	cahi	0	đa	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>

< previous 1 next >

Hình 3.11.1: Giao diện tìm kiếm thuốc

### 3.12. Giao diện khi tìm kiếm bệnh nhân

Ở trang quản lý bệnh nhân, bạn có thể nhập số điện thoại bệnh nhân vào ô trống phía trên nút tìm kiếm. Việc tìm kiếm này giúp ta biết nhanh được các thông tin chi tiết của bệnh nhân, ghi nhớ mã bệnh nhân để có thể sắp xếp lịch hẹn, phiếu khám bệnh, dịch vụ đã sử dụng.



Hình 3.12.1: Giao diện tìm kiếm bệnh nhân

### 3.13. Giao diện khi tìm kiếm dịch vụ y tế

Ở trang quản lý dịch vụ y tế, bạn có thể nhập tên dịch vụ vào ô trống phía trên nút tìm kiếm. Việc tìm kiếm này giúp ta biết nhanh được các thông tin chi tiết của dịch vụ, ghi nhớ mã dịch vụ để có thể nhập vào dịch vụ đã sử dụng.

The screenshot shows a search interface for medical services. At the top, there's a button to add a new service ('Thêm mới dịch vụ') and a search bar ('Tìm kiếm'). Below that is a table with a single row showing a service for ENT examination. The main area is titled 'Danh sách dịch vụ' and displays a list of services with columns: MaDV (ID), TenDV (Name), MoTaDV (Description), GiaTien (Price), GhiChu (Notes), and Hành Động (Actions). Each service row includes a yellow 'Sửa' (Edit) button and a red 'Xóa' (Delete) button.

MaDV	TenDV	MoTaDV	GiaTien	GhiChu	Hành Động
1	Khám tổng quát(General Check-up)	Kiểm tra tổng thể sức khỏe, đánh giá các chỉ số cơ bản như huyết áp, nhiệt độ, tim mạch, và thực hiện các xét nghiệm cần thiết.	100.00	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
2	Khám Tim Mạch(Cardiovascular Examination)	Quy trình khám tim mạch này giúp xác định nguy cơ mắc bệnh tim mạch, đánh giá chức năng tim, và đề xuất phương pháp điều trị và quản lý phù hợp cho bệnh nhân.	150.00	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
3	Khám Nha Khoa (Dental Examination)	Kiểm tra và chăm sóc sức khỏe răng miệng, kiểm tra ván đẽ răng, nướu và hàm mặt.	300.00	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
4	Khám Mắt (Eye Examination)	Kiểm tra và đánh giá tình trạng mắt, kiểm tra thị lực và tầm hiểu về bất kỳ ván đẽ mắt nào.	200.00	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>

Hình 3.13.1: Giao diện tìm kiếm dịch vụ y tế

### 3.14. Giao diện khi tìm kiếm lịch trực bác sĩ

Ở trang quản lý lịch trực bác sĩ, bạn có thể nhập ngày vào ô trống phía trên nút tìm kiếm. Việc tìm kiếm này giúp ta biết nhanh được các lịch trực bác sĩ hiện có, dễ dàng để sắp xếp thêm các lịch trực mới phù hợp.

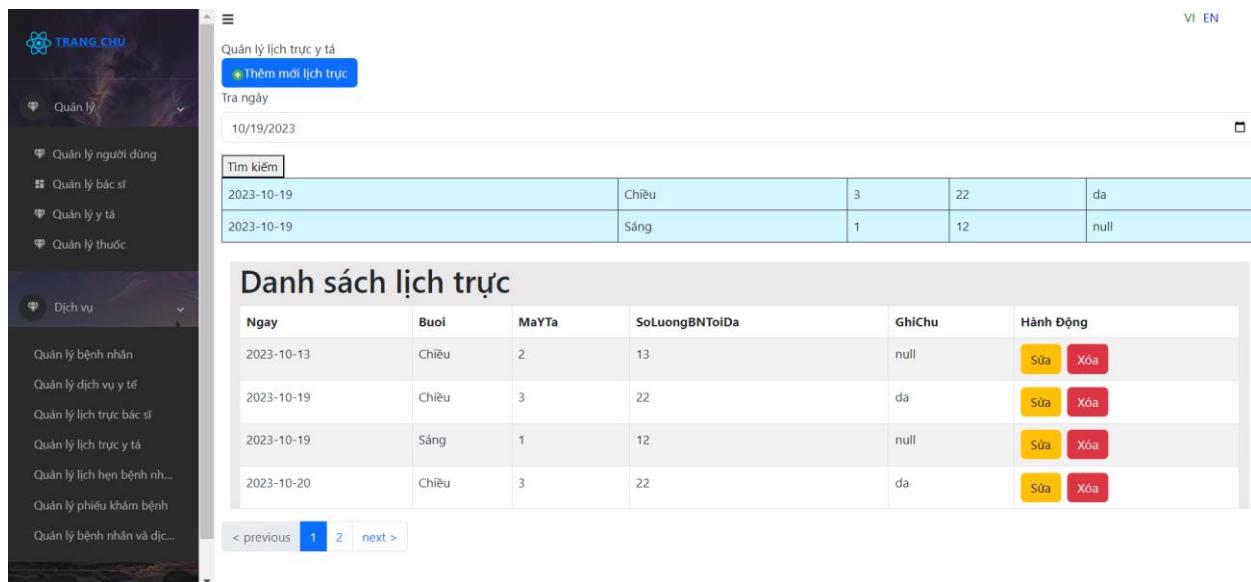
The screenshot shows a search interface for doctor appointments. At the top, there's a date input field ('Tra ngày') set to '09/17/2023' and a search bar ('Tìm kiếm'). Below that is a table with two rows showing appointments for September 17th. The main area is titled 'Danh sách lịch trực' and displays a list of appointments with columns: Ngày (Date), Buổi (Time), Số BS (Number of Doctors), Số Lượng BN Tối Đa (Maximum Number of Patients), Ghi Chú (Notes), and Hành Động (Actions). Each appointment row includes a yellow 'Sửa' (Edit) button and a red 'Xóa' (Delete) button.

Ngày	Buổi	Số BS	Số Lượng BN Tối Đá	Ghi Chú	Hành Động
2023-09-17	Chiều	3	10	Về Sớm	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
2023-09-17	Sáng	3	6	null	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>

Hình 3.14.1: Giao diện tìm kiếm lịch trực bác sĩ

### 3.15. Giao diện khi tìm kiếm lịch trực y tá

Ở trang quản lý lịch trực y tá, bạn có thể nhập ngày vào ô trống phía trên nút tìm kiếm. Việc tìm kiếm này giúp ta biết nhanh được các lịch trực y tá hiện có, dễ dàng để sắp xếp thêm các lịch trực mới phù hợp.



Hình 3.15.1: Giao diện tìm kiếm lịch trực y tá

### 3.16. Giao diện khi tìm kiếm lịch hẹn bệnh nhân

Ở trang quản lý lịch hẹn bệnh nhân, bạn có thể nhập ngày vào ô trống phía trên nút tìm kiếm. Việc tìm kiếm này giúp ta biết nhanh được các lịch hẹn bệnh nhân hiện có, dễ dàng để sắp xếp thêm các lịch hẹn mới phù hợp.

Quản lý lịch hẹn bệnh nhân

Thêm mới cuộc hẹn

Tra ngày: 09/15/2023

Ngày	Buổi	Mã BS	Mã BN	Hành Động
2023-09-15	Sáng	1	4	Xóa
2023-09-20	Sáng	1	3	Xóa
2023-09-16	Chiều	5	4	Xóa
2023-09-16	Sáng	6	4	Xóa

< previous 1 next >

Hình 3.16.1: Giao diện tìm kiếm lịch hẹn bệnh nhân

### 3.17. Giao diện khi tìm kiếm phiếu khám bệnh

Ở trang quản lý phiếu khám bệnh, bạn có thể nhập ngày vào ô trống phía trên nút tìm kiếm. Việc tìm kiếm này giúp ta biết nhanh được các phiếu khám bệnh hiện có, dễ dàng để sắp xếp thêm các phiếu khám bệnh mới phù hợp.

Quản lý phiếu khám bệnh

Thêm mới phiếu khám

Tra ngày: 10/06/2023

Mã BS	Mã BN	Ngày	Buổi	Mã YTA	Kết Quả Chẩn Đoán Bệnh	Ghi Chú	Mã Thuốc	Thanh Toán	Hành Động
4	4	2023-10-06	Chiều	2	dafffff	fa	2	1	Sửa Xóa
7	7	2023-10-06	Chiều	2	da	da	2	0	Sửa Xóa
					ung thư	null			Sửa Xóa

< previous 1 2 3 4 5 next >

Hình 3.17.1: Giao diện tìm kiếm phiếu khám bệnh

### 3.18. Giao diện khi tìm kiếm bệnh nhân sử dụng dịch vụ

Ở trang quản lý bệnh nhân và dịch vụ, bạn có thể nhập ngày vào ô trống phía trên nút tìm kiếm. Việc tìm kiếm này giúp ta biết nhanh được các bệnh nhân sử dụng dịch vụ hiện có, dễ dàng để sắp xếp thêm các bệnh nhân-dịch vụ mới phù hợp.

The screenshot shows a web application interface for managing patients and services. On the left, there's a sidebar with links like 'Trang chủ', 'Quản lý người dùng', 'Quản lý bác sĩ', 'Quản lý y tá', 'Quản lý thuốc', and 'Dịch vụ'. The main content area has a header 'Quản lý bệnh nhân và dịch vụ' with a blue button 'Thêm mới bệnh nhân - dịch vụ'. Below it is a date input 'Tra ngày' set to '09/12/2023'. A search form 'Tim kiem' contains two entries: row 4 (MaBN: 4, MaDV: 3, Ngày: 2023-09-12, Buổi: Chiều, Số lượng: 2) and row 7 (MaBN: 7, MaDV: 3, Ngày: 2023-09-12, Buổi: Sáng, Số lượng: 1). A large table titled 'Danh sách bệnh nhân - dịch vụ' lists three rows with columns: MaBN, MaDV, Ngày, Buổi, Số lượng, Ghi chú, and Hành động (with 'Sửa' and 'Xóa' buttons). Navigation buttons '< previous' and 'next >' are at the bottom of the table.

Hình 3.18.1: Giao diện tìm kiếm bệnh nhân sử dụng dịch vụ

### 3.19. Môi trường cài đặt và công nghệ sử dụng

Trang web được xây dựng và hoạt động trên nền tảng ReactJS và NodeJS trong môi trường phần mềm Visual Studio Code. Các công nghệ sử dụng : ở phía Frontend thiết kế trang web bằng ngôn ngữ Javascript,HTML, SCSS,Bootstrap, ReactJS Hook, Redux; ở phía Backend xây dựng các chức năng của trang web bằng NodeJS, ExpressJS, JWT. Ngoài ra hệ thống giao tiếp với cơ sở dữ liệu bằng hệ cơ sở dữ liệu My SQL.Các dữ liệu ở phía Backend sẽ giao tiếp với Frontend thông qua các APIs.

### 3.20. Mô tả các thuộc tính các bảng

STT	Tên bảng	Mục đích
1	NguoiDung	Chức thông tin các tài khoản trong hệ thống
2	BacSi	Chức thông tin các bác sĩ trong hệ thống
3	Yta	Chức thông tin các y tá trong hệ thống
4	BenhNhan	Chức thông tin các bệnh nhân trong hệ thống
5	Thuoc	Chức thông tin các thuốc trong hệ thống
6	DichVuYTe	Chức thông tin các dịch vụ y tế trong hệ thống
7	LichTrucYTa	Chức thông tin các lịch trực của y tá trong hệ thống
8	BuoiTrucCuaBacSi	Chức thông tin các buổi trực của bác sĩ trong hệ thống
9	BenhNhan_DichVuYTe	Chức thông tin các bệnh nhân sử dụng dịch vụ y tế trong hệ thống
10	LichHenBenhNhan	Chức thông tin các lịch hẹn bệnh nhân trong hệ thống
11	KhamBenh	Chức thông tin các phiếu khám bệnh trong hệ thống

Bảng 3.20.1: Thuộc tính của các bảng

## **Chương 4. THỰC HIỆN ĐỀ TÀI**

### **4.1. Đóng góp của đề tài**

Qua những kiến thức em đã được tiếp thu trên giảng đường đại học, cộng với sự nỗ lực của cá nhân em và không thể thiếu đó là sự hướng dẫn tận tình của thầy cô, em đã hoàn thành đồ án ngành với đề tài “Xây dựng website quản lý phòng khám bệnh”. Website trên đã có thể giải quyết được một số vấn đề như sắp xếp lịch hẹn phù hợp với yêu cầu của bệnh nhân, không làm bệnh nhân phải đợi xếp hàng. Giá cả dịch vụ minh bạch, rõ ràng. Giao diện đặt lịch vô cùng đơn giản giúp người dùng tối ưu hóa thời gian sử dụng.

### **4.2. Hạn chế**

Chưa được kiểm thử hết tất cả các trường hợp có thể xảy ra ở hệ thống. Chưa được thử nghiệm trên Internet.

### **4.3. Hướng phát triển**

Với hướng phát triển mong muốn, em muốn xây dựng thêm phần đặt lịch online ở trang chủ, sau khi hoàn thành đặt lịch thì hệ thống sẽ gửi mail xác nhận và liên lạc qua số điện thoại, giúp người bệnh có thể đặt lịch tại nhà nhằm tiết kiệm thời gian cho người dùng. Tiếp đến sẽ mở rộng hệ thống với chatbox giúp giao đổi thông tin, tình trạng sức khỏe nhằm tư vấn dịch vụ khám cho người bệnh. Cung cấp đầy đủ những dịch vụ hiện đang có trên thị trường với giá cả hợp lý.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

[1] "ReactJS: Những điều bạn cần phải biết," TopDev, 25/09/2019. [Trực tuyến]. Địa chỉ: <https://topdev.vn/blog/reactjs-nhung-dieu-ban-can-phai-biet/> [Truy cập ngày 20/10/2023].

[2] "Introducing JSX," React, 14/02/2020. [Trực tuyến]. Địa chỉ: <https://vi.legacy.reactjs.org/docs/introducing-jsx.html?fbclid=IwAR2JHZKLqyjNSJIRJBhHevNo2lxXoxKyibkGr1JBM254QvJeHATPzWcoZ-M> [Truy cập ngày 20/10/2023].

[3] "Component là gì?" Bizfly Cloud, 23/06/2022. [Trực tuyến]. Địa chỉ: [https://bizflycloud.vn/tin-tuc/component-la-gi-20220623170638087.htm?fbclid=IwAR3gqeK8ecyU4CSNowmRkfq\\_TfjSsK5mX8tVQG-5tHABl7z34ZJLhIXawuw#:~:text=Component%20react%20l%C3%A0%20m%E1%BB](https://bizflycloud.vn/tin-tuc/component-la-gi-20220623170638087.htm?fbclid=IwAR3gqeK8ecyU4CSNowmRkfq_TfjSsK5mX8tVQG-5tHABl7z34ZJLhIXawuw#:~:text=Component%20react%20l%C3%A0%20m%E1%BB)

[%99t%20th%C6%B0,kh%C3%A1c%20nhau%20c%E1%BB%A7a%20giao%20di%E1%BB%87n](#) [Truy cập ngày 20/10/2023].

[4] "Node.js là gì?" Aptech FPT, 15/06/2022. [Trực tuyến]. Địa chỉ:  
[https://aptech.fpt.edu.vn/nodejs-la-gi.html?fbclid=IwAR0xzmQDgIn\\_8StKtewmrzbEXwv1lP9r8LHl55RrpBEV4L9lFKhFIpLMIA](https://aptech.fpt.edu.vn/nodejs-la-gi.html?fbclid=IwAR0xzmQDgIn_8StKtewmrzbEXwv1lP9r8LHl55RrpBEV4L9lFKhFIpLMIA) [Truy cập ngày 20/10/2023].

[5] "Phân 1: Tìm hiểu về Express.js Framework," Viblo, 01/07/2017. [Trực tuyến]. Địa chỉ: [https://viblo.asia/p/phan-1-tim-hieu-express-js-framework-Qbq5Qq7m5D8?fbclid=IwAR3gqeK8ecyU4CSNowmRkfq\\_TfjSsK5mX8tVQG-5tHABl7z34ZJLhIXawuw](https://viblo.asia/p/phan-1-tim-hieu-express-js-framework-Qbq5Qq7m5D8?fbclid=IwAR3gqeK8ecyU4CSNowmRkfq_TfjSsK5mX8tVQG-5tHABl7z34ZJLhIXawuw) [Truy cập ngày 20/10/2023].

[6] Do Khanh Toan "Giới thiệu về ReactJS - Phần I: Các khái niệm cơ bản," Viblo, 29/05/2017 [Trực tuyến]. Địa chỉ: <https://viblo.asia/p/gioi-thieu-ve-reactjs-phan-icac-khai-niem-co-ban-V3m5WzjblO7> [Truy cập ngày 20/10/2023].

[7] "Express - Routing," Express.js, 14/10/2021. [Trực tuyến]. Địa chỉ:  
<https://expressjs.com/en/guide/routing.html?fbclid=IwAR0RvX4stHOrqH9sPy4gVqbZMGkIHFPQPCAjhrPaBF6oDGoUAzPnoEteapPtM> [Truy cập ngày 20/10/2023].

## **PHỤ LỤC**