

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO ĐỒ ÁN TỐT
NGHIỆP ĐẠI HỌC

Đề tài: XÂY DỰNG ỨNG DỤNG ANDROID HỖ TRỢ BỆNH
NHÂN ĐĂNG KÝ KHÁM VÀ ĐIỀU TRỊ BỆNH

Người hướng dẫn: TH.S NGUYỄN ANH HÀO

Sinh viên thực hiện: NGUYỄN THÀNH PHONG

Mã số sinh viên: N18DCCN147

Lớp: D18QCQP02-N

Khoá: 2018

Hệ: ĐẠI HỌC CHÍNH QUY

TP. Hồ Chí Minh, tháng 10 năm 2022

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO ĐỒ ÁN TỐT
NGHIỆP ĐẠI HỌC

***Đề tài:* XÂY DỰNG ỨNG DỤNG ANDROID HỖ TRỢ BỆNH**
NHÂN ĐĂNG KÝ KHÁM VÀ ĐIỀU TRỊ BỆNH

Người hướng dẫn: TH.S NGUYỄN ANH HÀO

Sinh viên thực hiện: NGUYỄN THÀNH PHONG

Mã số sinh viên: N18DCCN147

Lớp: D18QCQP02-N

Khoá: 2018

Hệ: ĐẠI HỌC CHÍNH QUY

TP. Hồ Chí Minh, tháng 10 năm 2022

MỤC LỤC

MỤC LỤC	3
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	4
DANH MỤC BẢNG	5
CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI	8
1.1.Sự cần thiết của đề tài.....	8
1.2.Mục tiêu của đề tài	9
1.3. Kết quả phải đạt.....	9
CHƯƠNG 2: KHẢO SÁT HỆ THỐNG	10
2.1. Mục tiêu	10
2.1.1. Mục tiêu về mặt thương mại	10
2.1.2. Mục tiêu về mặt kĩ thuật.....	10
2.2. Phạm vi đồ án.....	10
2.2.1. Về mặt mô tả hệ thống	10
2.2.2. Nhiệm vụ cơ bản.....	10
2.2.3. Về mặt chức năng.....	10
CHƯƠNG 3: NỘI DUNG THỰC HIỆN.....	11
3.1. Hiện trạng thực tế.....	11
3.2. Tính chất của hệ thống.....	12
3.3. Xác định các tác nhân	12
3.4. Giải pháp đề xuất.....	13
3.4.1. Đối với chức năng đặt lịch khám bệnh.....	13
3.4.2. Lập phác đồ điều trị và bệnh án	14
3.5. Kiến trúc vật lý của hệ thống	16
3.5.1. Các thành phần chính.....	16
3.5.2. Luồng xử lý của hệ thống	17
3.6. Yêu cầu đối với hệ thống.....	17

3.6.1. Use-case tổng quát.....	18
3.6.2. Use-case của phần mềm.....	20
CHƯƠNG 4: TỔ CHỨC DỮ LIỆU	56
4.1. Bảng Specialities	56
4.2. Bảng Rooms	56
4.3. Bảng Services	57
4.4. Bảng Patients	57
4.5. Bảng Doctors	58
4.6. Bảng Doctors And Services	60
4.7. Bảng Booking	60
4.8. Bảng Appointments	62
4.10. Bảng Appointment Records	64
4.11. Sơ đồ cơ sở dữ liệu.....	65

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Ảnh 1 - Bệnh viện quá tải, bệnh nhân xếp hàng từ 4h sáng, vật vờ chờ khám bệnh. 8	8
Ảnh 2 – Hình ảnh minh họa mô hình tương tác giữa bệnh nhân và bác sĩ.....	9
Ảnh 3- Lược đồ cộng tác chức năng đặt lịch khám	14
Ảnh 4 - Lược đồ cộng tác mô tả chức năng tạo phác đồ điều trị & bệnh án	15
Ảnh 5- Ví dụ thứ tự khám khách hàng NORMAL ..	Error! Bookmark not defined.
Ảnh 6 - Ví dụ thứ tự khám khách hàng BOOKING	Error! Bookmark not defined.

Ảnh 7 - Bảng hiển thị thứ tự khám cho cả bệnh nhân NORMAL & BOOKING

.....**Error! Bookmark not defined.**

Ảnh 8 - Kiến trúc vật lý của hệ thống 16

Ảnh 9 - Use-case tổng quát của hệ thống..... 18

Ảnh 10 - Các chức năng của quản trị viên 19

Ảnh 11 – Use case đăng nhập 20

Ảnh 12 - Use case bệnh nhân đặt lịch khám bệnh 24

Ảnh 13 - Use case bệnh nhân - xem phác đồ điều trị & bệnh án..... 28

Ảnh 14 – Use case thay đổi thông tin cá nhân 30

Ảnh 15 - Use case bác sĩ lập phác đồ điều trị 33

Ảnh 16 - Use case quản lý thứ tự khám bệnh 38

Ảnh 17 - Use case quản lý lịch khám bệnh..... 42

Ảnh 18 - Use case quản lý tài khoản..... 45

Ảnh 19 - Use case quản lý chuyên khoa 50

Ảnh 20 - Use-case quản lý phòng khám 53

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1 - Use-case đăng nhập - tạo tài khoản mới..... 20

Bảng 2 - Use-case đăng nhập - tạo tài khoản..... 21

Bảng 3 - Use-case đăng nhập - khôi phục mật khẩu.....	22
Bảng 4 - Use-case đăng xuất.....	23
Bảng 5 - Use-case đặt lịch khám bệnh - xem lịch sử khám bệnh	24
Bảng 6 - Use-case đặt lịch khám bệnh - tạo mới	25
Bảng 7 - Use-case đặt lịch khám bệnh - Chỉnh sửa	26
Bảng 8 - Use-case đặt lịch khám bệnh - hủy bỏ.....	27
Bảng 9 - Use-case xem phác đồ điều trị - xem	28
Bảng 10 - Use-case cập nhật thông tin - thay đổi thông tin cá nhân.....	30
Bảng 11 - Use-case cập nhật thông tin - thay đổi mật khẩu đăng nhập.....	31
Bảng 12 - Use-case cập nhật thông tin - thay đổi ảnh đại diện.....	32
Bảng 13 - Use-case lập phác đồ điều trị - xem	34
Bảng 14 - Use-case lập phác đồ điều trị - tạo mới.....	34
Bảng 15 - Use-case lập phác đồ điều trị - cập nhật.....	35
Bảng 16 - Use-case lập phác đồ điều trị - xóa	36
Bảng 17 - Use-case quản lý thứ tự khám bệnh - xem	38
Bảng 18 - Use-case quản lý thứ tự khám bệnh - tạo mới.....	39
Bảng 19 - Use-case quản lý thứ tự khám bệnh - tạo mới.....	40
Bảng 20 - Use-case quản lý thứ tự khám bệnh	40
Bảng 21 - Use-case quản lý lịch hẹn.....	42
Bảng 22 - Use-case quản lý lịch hẹn - cập nhật.....	43

Bảng 23 - Use-case quản lý lịch hẹn - xóa.....	44
Bảng 24 - Use-case quản lý tài khoản - xem.....	45
Bảng 25 - Use-case quản lý tài khoản - tạo mới	46
Bảng 26 - Use-case quản lý tài khoản - cập nhật	47
Bảng 27 - Use-case quản lý tài khoản - xóa.....	48
Bảng 28 - Use-case quản lý tài khoản - cập nhật	48
Bảng 29 - Use-case quản lý chuyên khoa - Xem	50
Bảng 30 - Use-case quản lý chuyên khoa – tạo mới.....	51
Bảng 31 - Use-case quản lý chuyên khoa - xóa	52
Bảng 32 - Use-case quản lý phòng khám - xem	53
Bảng 33 - Use-case quản lý phòng khoa - tạo mới	54
Bảng 34 - Use-case quản lý phòng khoa - xóa.....	55
Bảng 35 - Thuộc tính bảng Specialities	56
Bảng 36 - Các thuộc tính bảng Rooms	56
Bảng 37 - Các thuộc tính bảng Services	57
Bảng 38 - Các thuộc tính bảng Patients	57
Bảng 39 - Các thuộc tính bảng của Doctor	58
Bảng 40 - Các thuộc tính bảng Doctor And Service.....	60
Bảng 41 - Các thuộc tính bảng Booking	61
Bảng 42 - Các thuộc tính bảng Appointments	62

Bảng 43 - Các thuộc tính bảng Treatments.....	63
Bảng 44 - Các thuộc tính bảng Appointment Records	64

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI

1.1.Sự cần thiết của đề tài

Ngày nay, việc khám chữa bệnh là nhu cầu thiết yếu của mỗi người. Tuy nhiên, thủ tục đăng kí khám bệnh hiện nay vẫn còn nhiều sự rườm rà không cần thiết. Hầu như người bệnh muốn khám thì sẽ phải đi đến bệnh viện, các cơ sở y tế để đăng kí khám và sau đó cần phải ngồi chờ luôn tại đó để đợi tới lượt khám của mình.

Điều này rất bất cập và gây lãng phí thời gian không cần thiết cho bệnh nhân. Vì vậy, chúng ta cần đưa ra một ứng dụng để giúp bệnh nhân có nắm được lịch khám bệnh hoặc số thứ tự khám bệnh của mình thay vì phải dành hàng tiếng đồng hồ để chờ tới lượt khám bệnh của mình.



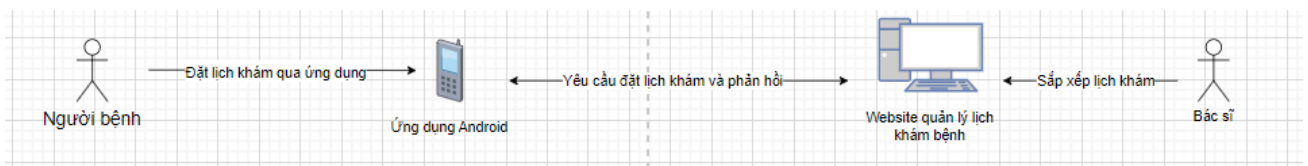
Ảnh 1 - Bệnh viện quá tải, bệnh nhân xếp hàng từ 4h sáng, vật vờ chờ khám bệnh

1.2.Mục tiêu của đề tài

Để giải quyết bài toán được nêu ra ở phía trên, đồ án này được lên ý tưởng và thực hiện nhằm mục đích giảm thiểu sự xếp hàng không cần thiết của người bệnh. Bằng cách cung cấp một giải pháp ứng dụng công nghệ vào thiết bị di động – thiết bị mà mỗi người đều mang theo bên mình hàng ngày.

Ứng dụng sẽ cung cấp cho bệnh nhân 2 chức năng thiết yếu

1. Đăng ký lịch khám bệnh với bác sĩ mà không cần đến tận nơi làm thủ tục
2. Nhắc nhở và cho phép bệnh nhân theo dõi thứ tự khám bệnh với bác sĩ đặt lịch hẹn trong ngày, không cần phải xếp hàng tại nơi khám bệnh như trước đây.



Ảnh 2 – Hình ảnh minh họa mô hình tương tác giữa bệnh nhân và bác sĩ

Chúng ta có thể hiểu rằng bệnh nhân sẽ sử dụng **Ứng dụng Android** để đặt lịch khám bệnh với bác sĩ. Khi yêu cầu được tạo thành công và hiển thị trên **website quản lý lịch khám bệnh** thì bác sĩ có thể sắp xếp lịch khám bệnh với từng bệnh nhân và lúc này **bệnh nhân sẽ có một số thứ tự** vào một khung thời gian nhất định. Nhờ số thứ tự và khung thời gian này bệnh nhân có thể chủ động thời gian khám bệnh của mình.

1.3. Kết quả phải đạt

Đề án sẽ cung cấp cho 2 đối tượng chính sử dụng là BỆNH NHÂN và BÁC SĨ.

1. Đối với bệnh nhân: cung cấp một ứng dụng Android cho phép bệnh nhân đặt lịch khám bệnh và theo dõi lịch sử khám bệnh của mình
2. Đối với bác sĩ: cung cấp một website để quản lý và lên lịch khám bệnh cho các bệnh nhân theo ngày.

CHƯƠNG 2: KHẢO SÁT HỆ THỐNG

2.1. Mục tiêu

2.1.1. Mục tiêu về mặt thương mại

- Xây dựng một ứng dụng Android có sự thân thiện với người sử dụng, tạo sự thoải mái cho người dùng.
- Có thể tương thích tốt với nhiều loại điện thoại, hệ điều hành và kích thước màn hình khác nhau.

2.1.2. Mục tiêu về mặt kỹ thuật

- Phạm vi thực hiện đề án dựa trên những kiến thức thu được từ những môn học trong quá trình học tập tại trường và tham khảo thêm một số tài liệu bên ngoài để bổ sung thêm kiến thức nhằm hoàn thiện đề án tốt hơn, đáp ứng được mục tiêu đề án.

- Ứng dụng này khi phát triển hoàn chỉnh sẽ giúp người bệnh giảm thời gian chờ đợi không cần thiết khi có quá nhiều bệnh nhân tới khám.

2.2. Phạm vi đồ án

2.2.1. Về mặt mô tả hệ thống

- Ứng dụng Android giúp bệnh nhân dễ dàng đăng kí khám bệnh khi có nhu cầu cần thiết và giúp bệnh nhân theo dõi được số thứ tự khám bệnh của mình.
- Ứng dụng Website giúp bệnh viện theo dõi số lượng bệnh nhân khám bệnh và quản lý số lượng bệnh nhân khám bệnh.

2.2.2. Nhiệm vụ cơ bản

- Giúp bệnh nhân theo dõi số thứ tự khám bệnh
- Giúp bác sĩ xếp lịch khám bệnh phù hợp với hoàn cảnh

2.2.3. Về mặt chức năng

- Với bệnh nhân:
 1. Đặt lịch khám bệnh
 2. Theo dõi số thứ tự khám
 3. Xem lại lịch sử khám bệnh
 4. Xem phác đồ điều trị - đơn thuốc, hướng dẫn chuyên khoa
 5. Xem bệnh án
 6. Chỉnh sửa thông tin cá nhân
- Với bác sĩ:
 1. Quản lý thứ tự khám bệnh
 2. Quản lý lịch hẹn khám bệnh.
 3. Thay đổi được thứ tự khám bệnh
 4. Quản lý thông tin chuyên khoa
 5. Quản lý tài khoản của các bác sĩ
 6. Quản lý phòng bệnh
 7. Quản lý các dịch vụ được cung cấp

8. Quản lý thông tin bệnh nhân
9. Chính sửa thông tin cá nhân

CHƯƠNG 3: NỘI DUNG THỰC HIỆN

3.1. Hiện trạng thực tế

Ngày nay, việc khám chữa bệnh vẫn mất rất nhiều thời gian. Khi hầu hết ở các bệnh viện, đặc biệt là bệnh viện nhà nước quản lý thì tình trạng bệnh nhân phải xếp hàng chờ đợi vẫn diễn ra rất thường xuyên. Để có thể khám bệnh thì quy trình rất lằng nhằng và mất thời gian.

Đầu tiên, bệnh nhân phải đến bệnh viện để cung cấp các thông tin cá nhân và một số mô tả bệnh lý của mình để sắp xếp lịch khám và nhận số thứ tự. Điều này là có thể gây mất thời gian với nhiều người. Đồng thời, có thể tồn tại nhiều rủi ro làm mất thời gian của bệnh nhân như:

1. Số lượng người khám bệnh quá đông và bệnh nhân sẽ không thể khám trong thời gian mong muốn.
2. Bác sĩ của chuyên khoa nào đó nghỉ hoặc có việc đột xuất và bệnh nhân sẽ phải quay lại khám vào thời gian khác.

Điều này gây cực nhiều bất tiện cho bệnh nhân và vì vậy sự ra đời của một **ứng dụng giúp bệnh nhân đặt lịch khám bệnh với bác sĩ** là cần thiết để giảm thiểu những sự cố không mong muốn, tiết kiệm thời gian và công sức cho người bệnh. Giúp bác sĩ có thể quản lý số lượng khám bệnh, theo dõi tình trạng sức khỏe và bệnh án của người bệnh.

3.2. Tính chất của hệ thống

- Dễ sử dụng, hướng tới người dùng phổ thông không cần chuyên môn cao.

- Độ ổn định cao, hiển thị các thông báo hoặc tin nhắn cho người dùng nếu họ thao tác gặp sự cố.
- Có thể dễ dàng thêm tính năng mới hoặc bảo trì dễ dàng

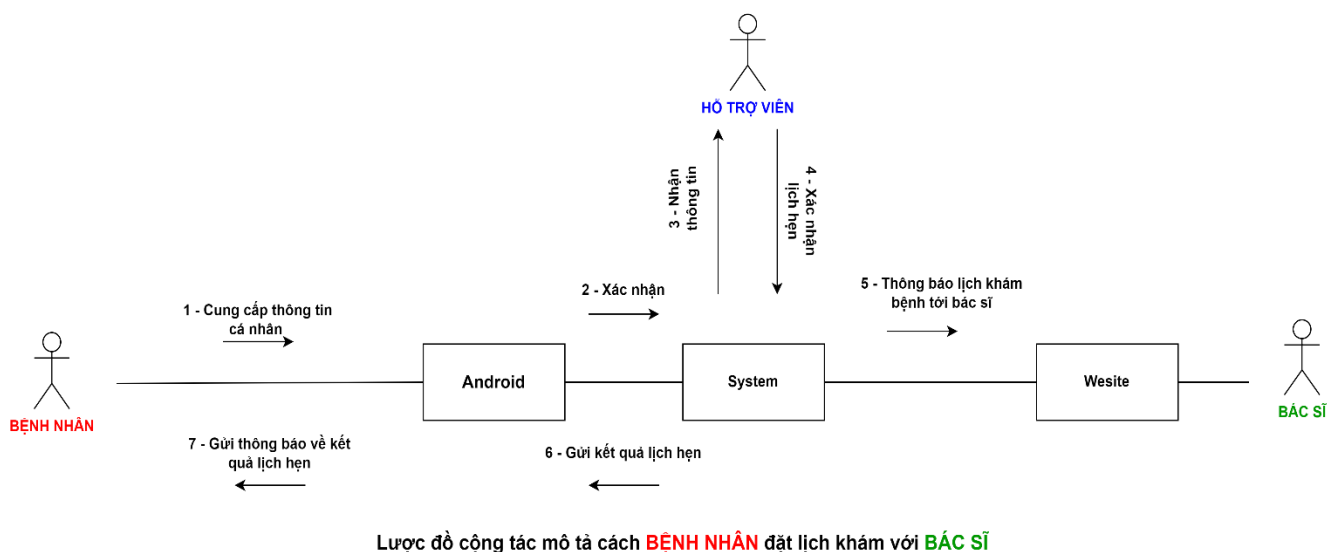
3.3. Xác định các tác nhân

Số thứ tự	Tác nhân	Nhiệm vụ
1	Admin	Quản lý tài khoản
		Quản lý lịch hẹn
		Quản lý thứ tự khám bệnh
		Quản lý thông tin bệnh nhân
		Quản lý chuyên khoa
		Quản lý phòng bệnh
		Quản lý phác đồ điều trị
		Quản lý bệnh án
2	Hỗ trợ viên	Quản lý lịch hẹn
		Quản lý thứ tự khám bệnh
3	Bác sĩ	Cập nhật trạng thái khám bệnh
		Tạo bệnh án
		Tạo phác đồ điều trị
4	Bệnh nhân	Tạo lịch hẹn
		Theo dõi thứ tự khám bệnh
		Xem phác đồ điều trị
		Xem bệnh án
		Cập nhật thông tin khám bệnh

3.4. Giải pháp đề xuất

3.4.1. Đối với chức năng đặt lịch khám bệnh

Đây là chức năng chính và quan trọng nhất trong đề tài này vì vậy ta sẽ mô tả tổng quát cách chức năng này hoạt động như sau:



Ảnh 3- Lược đồ cộng tác chức năng đặt lịch khám

Quy trình xảy ra chức năng sẽ như sau:

Bước 1 – **Bệnh nhân** chọn nút đặt lịch khám bệnh và cung cấp các thông tin cần thiết

Bước 2 – Ứng dụng Android gửi yêu cầu tới hệ thống

Bước 3 – **Cộng tác viên** nhận thông tin và gọi điện thoại để xác nhận lại

Bước 4 – **Cộng tác viên** tiến hành lựa chọn bác sĩ để xác nhận lịch hẹn

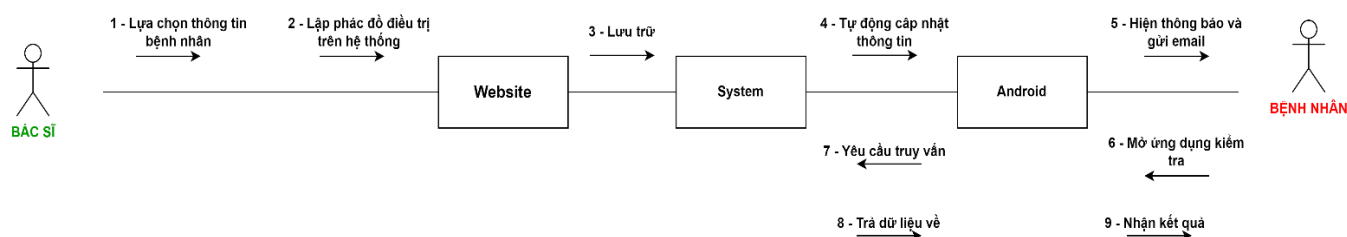
Bước 5 – Hệ thống gửi thông báo tới bác sĩ để **bác sĩ** nắm thông tin

Bước 6 – Hệ thống gửi kết quả qua ứng dụng Android và qua Email.

Bước 7 – **Bệnh nhân** nhận thông tin kết quả lịch khám bệnh

3.4.2. Lập phác đồ điều trị và bệnh án

Lập phác đồ điều trị và bệnh án cho bệnh nhân là chức năng cần thiết để bác sĩ có thể quan sát và phân tích triệu chứng của bệnh nhân



Lược đồ cộng tác mô tả **BÁC SĨ** tạo phác đồ điều trị & bệnh án cho **BỆNH NHÂN**

Ảnh 4 - Lược đồ cộng tác mô tả chức năng tạo phác đồ điều trị & bệnh án

Quy trình hoạt động của chức năng này sẽ như sau:

Bước 1 – Sau khi quá trình khám bệnh hoàn tất cho bệnh nhân, **bác sĩ** chọn hồ sơ bệnh nhân trên website

Bước 2 – **Bác sĩ** chọn chức năng lập phác đồ điều trị (sau khi khám bệnh xong) hoặc bệnh án (khi bắt đầu khám bệnh).

Bước 3 – **Bác sĩ** nhấn lưu vào hệ thống

Bước 4 – Hệ thống tiến hành thao tác lưu trữ vào cơ sở dữ liệu

Bước 5 – Nếu quá trình lưu thành công thì tiến hành gửi thông báo qua Android và Email tới **bệnh nhân**

Bước 6 – **Bệnh nhân** mở ứng dụng Android với điều kiện đã đăng nhập thành công

Bước 7 – **Bệnh nhân** chọn xem phác đồ điều trị hoặc bệnh án thì ứng dụng Android sẽ tiến hành yêu cầu truy vấn tới server.

Bước 8 – Hệ thống tiến hành truy vấn và trả dữ liệu về

Bước 9 - Ứng dụng Android hiển thị thông tin cho **bệnh nhân**.

3.4.3. Tạo lịch hẹn & sắp xếp thứ tự khám bệnh

Ta xác định có 2 loại bệnh nhân bao gồm:

- **NORMAL** - Là khách hàng không đặt lịch khám qua điện thoại. Thay vào đó họ tới trực tiếp bệnh viện để nhận số thứ tự

- **BOOKING** - Là khách hàng đặt lịch khám bệnh qua điện thoại

Cả 2 loại bệnh nhân sẽ đều có 2 chỉ số như sau:

+ **Numerical_order** để thể hiện số lượng bệnh nhân tiếp nhận trong ngày

+ **Position** để thể hiện thứ tự khám của bệnh nhân

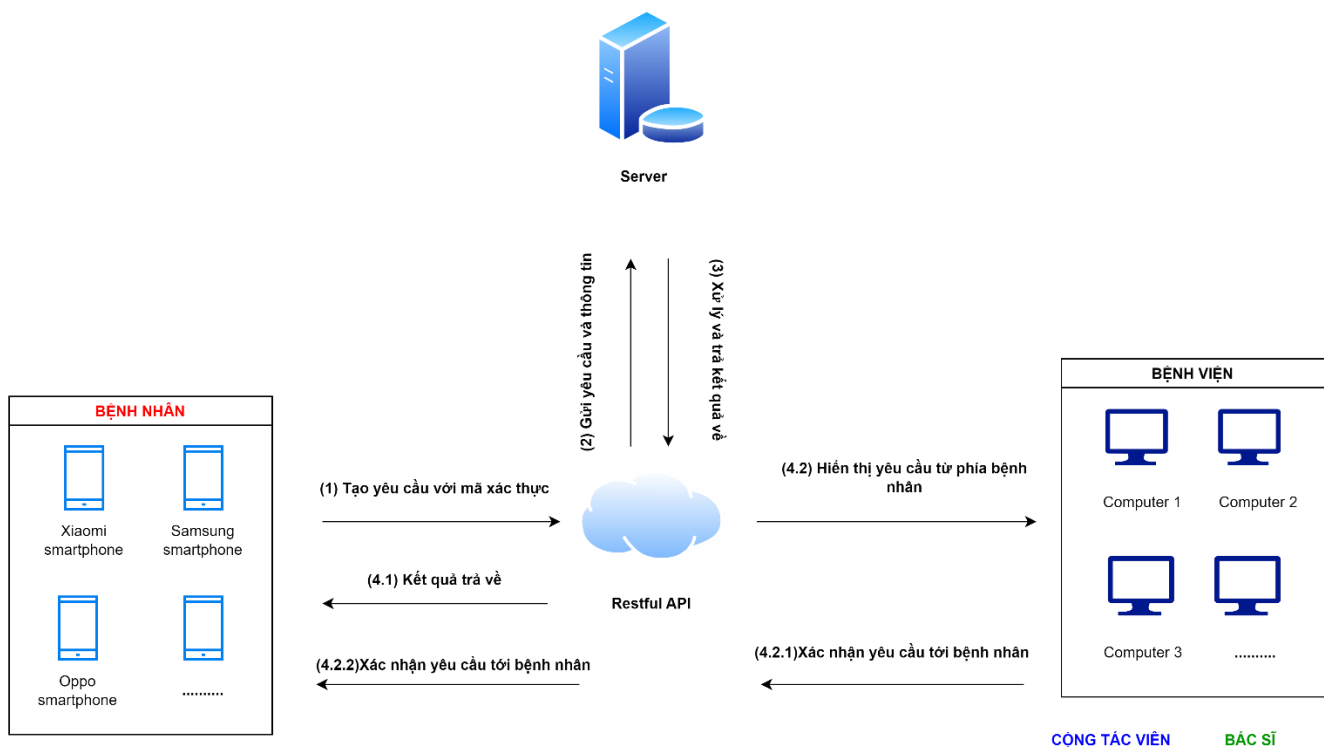
Khi một bệnh nhân tới khám thì số numerical_order sẽ tự động tăng một đơn vị. Bất kể người này là **NORMAL** hay **BOOKING**

Tuy nhiên, việc đăng kí là để bác sĩ nắm tình hình bệnh tình của một số bệnh nhân và có thể ưu tiên sắp xếp những người bệnh này được khám trước. Nếu họ mắc những căn bệnh đặc biệt như bệnh trĩ hoặc đau cột sống....

Vì vậy chỉ khi người bệnh đến bệnh viện thì họ mới được cấp số thứ tự khám của mình.

3.5. Kiến trúc vật lý của hệ thống

3.5.1. Các thành phần chính



Ảnh 5 - Kiến trúc vật lý của hệ thống

Hệ thống này bao gồm 4 thành phần quan trọng

1. **Điện thoại Android** – được sử dụng bởi bệnh nhân để theo dõi phác đồ điều trị, đặt lịch hẹn khám bệnh với bác sĩ
2. **Restful API** – dịch vụ với các yêu cầu tới máy chủ được quy định từ trước. Bộ công cụ API này hỗ trợ các phương thức phổ biến như: GET, POST, PUT, DELETE, PATCH,...
3. **Server** – máy chủ, nơi lắng nghe các yêu cầu gửi lên từ phía bệnh nhân hoặc phía bệnh viện (gồm cộng tác viên và bác sĩ)
4. **Bệnh viện** – gồm vai trò cộng tác viên & bác sĩ. Họ sử dụng PC để làm việc và sắp xếp các lịch khám với bệnh nhân.

3.5.2. Luồng xử lý của hệ thống

Có 2 luồng xử lý xử lý được xây dựng trong hệ thống để phục vụ bệnh nhân. Bao gồm

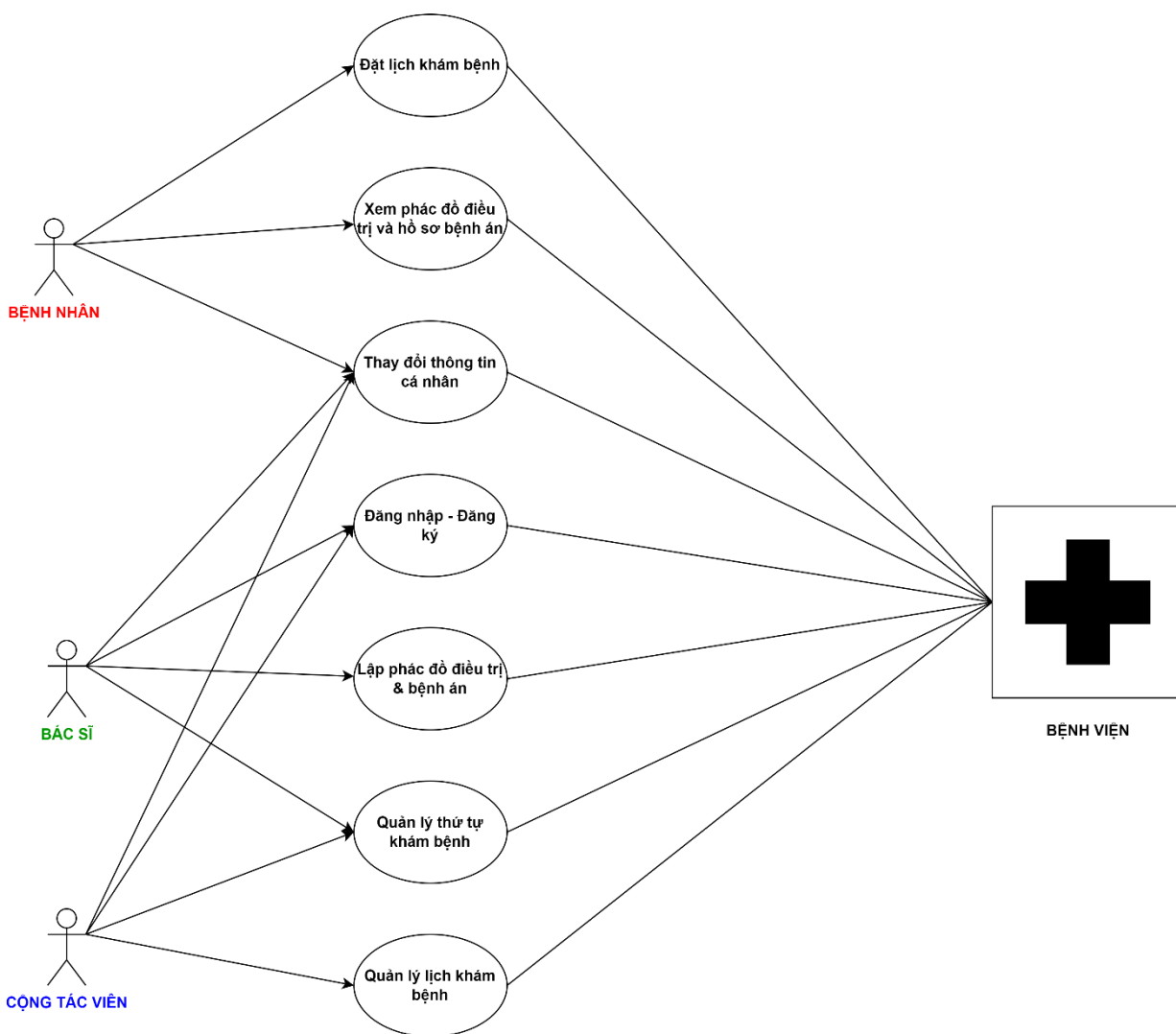
1. Bệnh nhân thao tác để xem lịch sử khám bệnh, cập nhật thông tin cá nhân
Bước 1 – (1) Yêu cầu bệnh nhân được tạo và gửi đi với một mã xác thực danh tính
Bước 2 – (2) Restful API đóng gói các yêu cầu và gửi liên server
Bước 3 – (3) Server xử lý và gửi về kết quả
Bước 4 – (4.1) Kết quả trả về và hiển thị cho người dùng thấy thành công hay thất bại
2. Bệnh nhân tạo yêu cầu khám bệnh với bệnh viện
Bước 1 – (1) Yêu cầu bệnh nhân được tạo và gửi đi với một mã xác thực danh tính
Bước 2 – (2) Restful API đóng gói các yêu cầu và gửi liên server
Bước 3 – (3) Server xử lý và gửi về kết quả
Bước 4 – (4.2) Yêu cầu đặt lịch khám hiển thị trên website của bệnh viện
Bước 5 – (4.2.1) Bệnh viện xác nhận lịch hẹn của bệnh nhân

Bước 6 – (4.2.2) Kết quả lịch hẹn được cập nhật tới bệnh nhân thông qua Android hoặc email.

3.6. Yêu cầu đối với hệ thống

3.6.1. Use-case tổng quát

Trong một hệ thống thì việc xác định và phân tích các đối tượng sử dụng hệ thống và các chức năng của hệ thống là vô cùng quan trọng. Dưới đây chúng ta sẽ liệt kê các chức năng quan trọng của đề án này như sau:



Ảnh 6 - Use-case tổng quát của hệ thống

Có 3 vai trò chính trong hệ thống là **BỆNH NHÂN, BÁC SĨ & CỘNG TÁC VIÊN**. Và một vai trò đặc biệt được gọi là **quản trị viên**. Vai trò này sẽ có quyền hạn cao nhất trong hệ thống và được sử dụng mọi chức năng được liệt kê như hình minh họa bên trên

Chức năng cụ thể của từng User-Case như sau:

Đặt lịch khám bệnh – người khám sẽ cung cấp thông tin của mình để tiến hành đặt lịch khám với bệnh viện.

Xem phác đồ điều trị và bệnh án – người bệnh có thể xem phác đồ điều trị của mình

Thay đổi thông tin cá nhân – cập nhật thông tin của bản thân với tài khoản đang đăng nhập

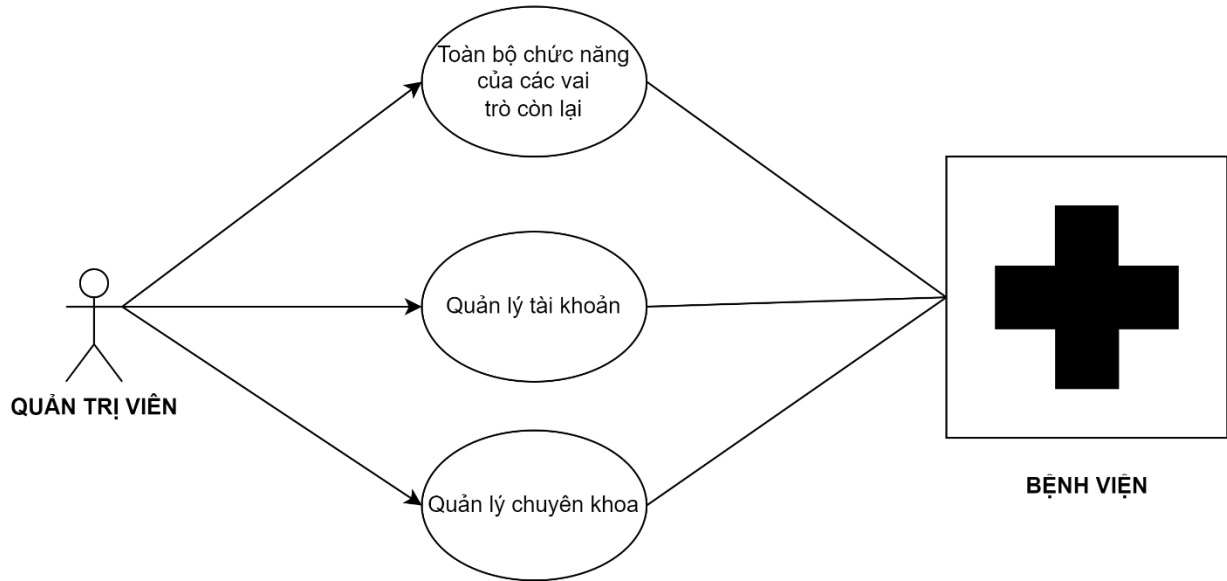
Đăng nhập & đăng ký – chức năng giúp tạo tài khoản để truy cập vào hệ thống

Lập phác đồ điều trị & bệnh án – sau khi khám bệnh xong thì bác sĩ có thể lập phác đồ điều trị và bệnh án

Quản lý lịch khám bệnh – Chức năng giúp quản lý lịch hẹn của bệnh nhân để tiến hành sắp xếp thứ tự khám bệnh

Quản lý thứ tự khám bệnh – chức năng giúp bác sĩ và cộng tác viên kiểm soát thứ tự khám của bệnh nhân.

Với vai trò quản trị viên thì sẽ thêm các chức năng như sau:



Ảnh 7 - Các chức năng của quản trị viên

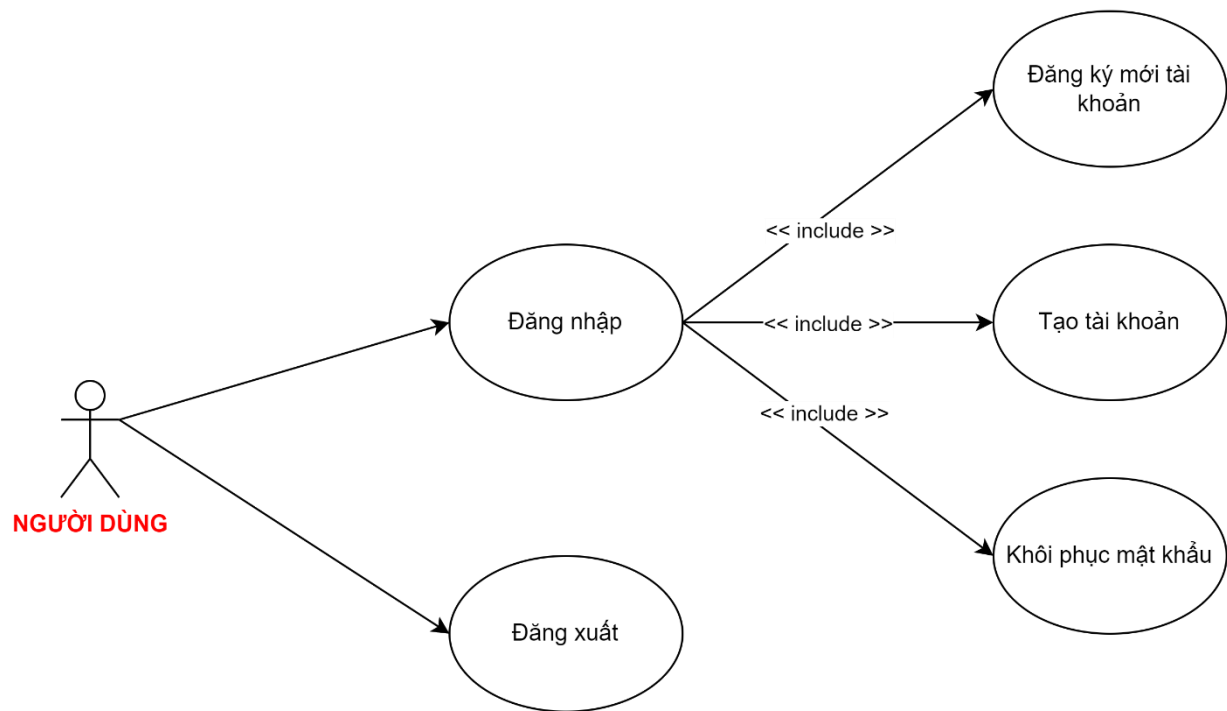
Quản lý tài khoản – là chức năng cho phép quản trị viên thay đổi thông tin của vai trò khác.

Quản lý chuyên khoa – việc thêm – xóa – sửa tên các chuyên khoa đang hoạt động tại bệnh viện.

3.6.2. Use-case của phần mềm

3.6.2.1. Đăng nhập

USE-CASE ĐĂNG NHẬP



Ảnh 8 – Use case đăng nhập

1. Đăng ký tài khoản mới

Bảng 1 - Use-case đăng nhập - tạo tài khoản mới

Tên Use Case	Đăng ký mới tài khoản
Tác nhân chính	Bác sĩ
Tiền điều kiện	Người dùng nhập đầy đủ thông tin và đã gửi thông tin tới server thành công
Đảm bảo tối thiểu	Mọi thông tin gửi đi đều được nhận trên server
Đảm bảo thành công	<ul style="list-style-type: none"> Dữ liệu nhập vào hợp lệ, không vi phạm các quy ước
Kích hoạt	Người dùng ấn nút đăng ký

Chuỗi sự kiện 1. Người dùng nhập đầy đủ thông tin được yêu cầu 2. Người dùng nhấn nút đăng ký thông tin cá nhân 3. Website hiển thị đăng kí thành công 4. Người dùng mở Gmail để nhận mật khẩu được cấp phát
Ngoại lệ 4.1. Server nhận dữ liệu nhưng không đầy đủ 4.1.1. Server lập tức dừng xử lý và trả kết quả cho người dùng 4.2. Email mật khẩu không gửi tới cho bác sĩ. 4.2.1. Yêu cầu server gửi lại email cấp mật khẩu

2. Tạo tài khoản

Bảng 2 - Use-case đăng nhập - tạo tài khoản

Tên Use Case	Tạo tài khoản
Tác nhân chính	Admin
Tiền điều kiện	Người có quyền hạn Admin phải đăng nhập thành công vào website
Đảm bảo tối thiểu	Trạng thái của tài khoản phải đang hoạt động
Đảm bảo thành công	Tài khoản có quyền hạn Admin
Kích hoạt	Nhấn nút tạo tài khoản trong mục Quản lý tài khoản
Chuỗi sự kiện 1. Người dùng đăng nhập vào website 2. Người dùng chọn mục quản lý tài khoản	

3. Người dùng nhấn nút tạo tài khoản
4. Người dùng nhập các yêu cầu hợp lệ và hệ thống tiên hành gửi email thông báo tới Email chỉ định
5. Server trả kết quả về cho người dùng và thông báo
Ngoại lệ:

3. *Khôi phục mật khẩu*

Bảng 3 - Use-case đăng nhập - khôi phục mật khẩu

Tên Use Case	Khôi phục mật khẩu
Tác nhân chính	Người dùng
Tiền điều kiện	Tài khoản Email đã đăng kí tài khoản
Đảm bảo tối thiểu	Email nhập vào nhập đúng định dạng
Đảm bảo thành công	Trạng thái tài khoản là đang hoạt động
Kích hoạt	Người dùng chọn nút “Quên mật khẩu”
Chuỗi sự kiện <ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng đăng nhập không thành công 2. Người dùng chọn nút Quên mật khẩu 3. Người dùng nhập email đã dùng để đăng kí tài khoản 4. Hệ thống kiểm tra và trả kết quả 5. Người dùng kiểm tra Email để lấy mã khôi phục 	

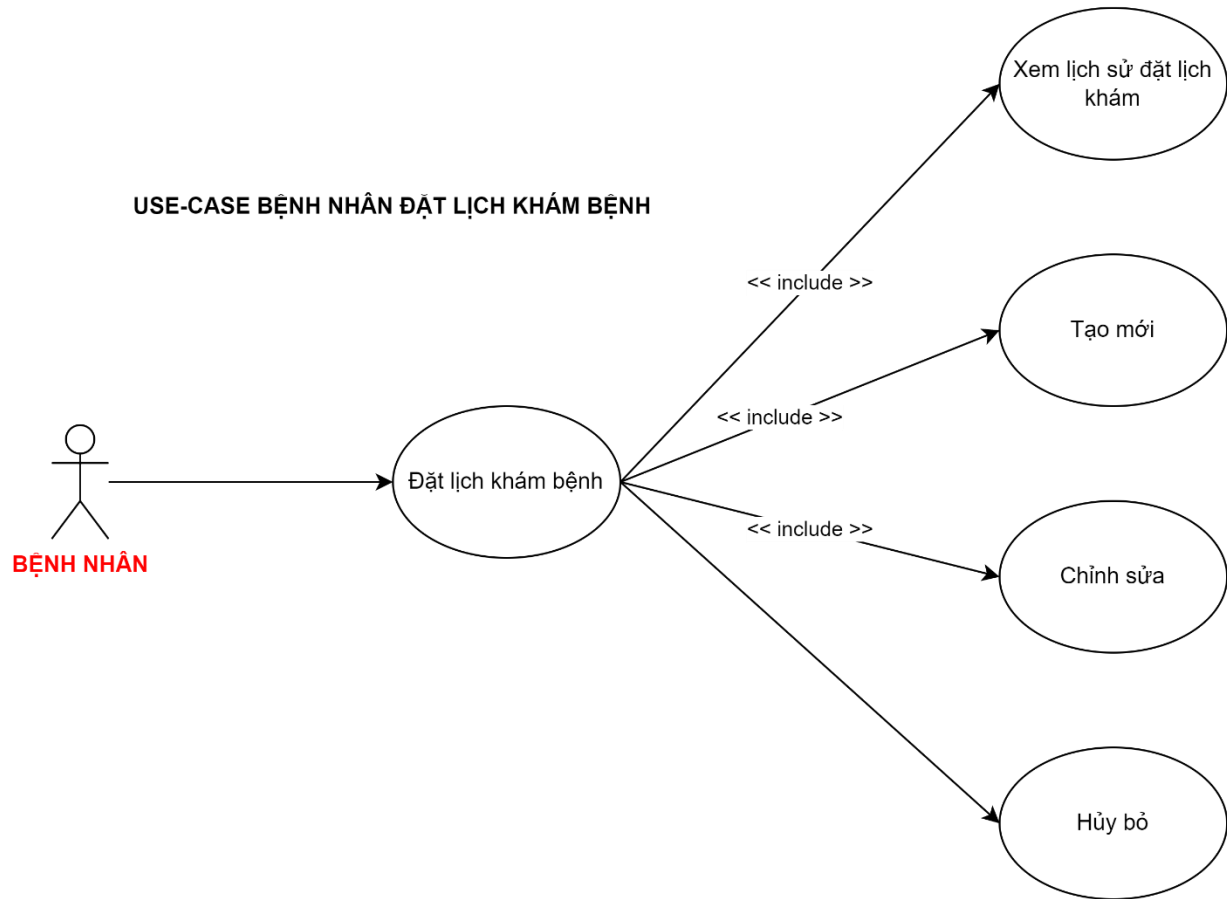
Ngoại lệ

1. Email nhập vào không đúng định dạng
 - 1.1. Hệ thống yêu cầu người dùng nhập lại
2. Tìm thấy tài khoản tương ứng nhưng tài khoản đã bị vô hiệu hóa
 - 2.1. Hệ thống thông báo tài khoản đã bị vô hiệu hóa

4.Đăng xuất*Bảng 4 - Use-case đăng xuất*

Tên Use Case	Đăng xuất
Tác nhân chính	Tất cả
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập vào hệ thống
Đảm bảo tối thiểu	Có kết nối internet
Đảm bảo thành công	Yêu cầu gửi tới được server
Kích hoạt	Người dùng ấn nút đăng xuất
Chuỗi sự kiện <ol style="list-style-type: none">1. Người dùng đang đăng nhập vào hệ thống2. Người dùng chọn vào ảnh đại diện của mình ở góc màn hình3. Người dùng chọn nút đăng xuất4. Hệ thống tiến hành xóa mã JWT token trong cookie và đưa người dùng về màn hình đăng nhập	
Ngoại lệ	

3.6.2.2. Đặt lịch khám bệnh



Ảnh 9 - Use case bệnh nhân đặt lịch khám bệnh

1. Xem lịch sử khám bệnh

Bảng 5 - Use-case đặt lịch khám bệnh - xem lịch sử khám bệnh

Tên Use Case	Xem lịch sử khám bệnh
Tác nhân chính	Bệnh nhân
Tiền điều kiện	Bệnh nhân đăng nhập thành công trên điện thoại
Đảm bảo tối thiểu	Thiết bị có kết nối Internet

Đảm bảo thành công	Bệnh nhân mở đúng chức năng trên di động
Kích hoạt	Bệnh nhân chọn nút lịch sử khám bệnh
Chuỗi sự kiện <ol style="list-style-type: none"> 1. Bệnh nhân đăng nhập trên di động 2. Bệnh nhân chọn phần cá nhân 3. Bệnh nhân chọn chức năng “Xem lịch sử khám bệnh” 4. Android gửi yêu cầu lên server và chờ kết quả phản hồi 5. Server trả dữ liệu và android hiển thị dữ liệu 	
Ngoại lệ	

2. Tạo mới

Bảng 6 - Use-case đặt lịch khám bệnh - tạo mới

Tên Use Case	Tạo mới yêu cầu khám bệnh
Tác nhân chính	Bệnh nhân
Tiền điều kiện	Bệnh nhân đăng nhập thành công trên điện thoại
Đảm bảo tối thiểu	Thiết bị có kết nối Internet
Đảm bảo thành công	Bệnh nhân mở đúng chức năng trên di động và thông tin nhập vào hợp lệ
Kích hoạt	Bệnh nhân chọn nút tạo lịch hẹn
Chuỗi sự kiện <ol style="list-style-type: none"> 1. Bệnh nhân đăng nhập trên di động 	

2. Bệnh nhân chọn nút tạo lịch hẹn trên màn hình chính hoặc menu dưới màn hình 3. Bệnh nhân nhập thông tin được yêu cầu 4. Bệnh nhân xác nhận lịch hẹn 5. Android gửi yêu cầu tới Server và nhận kết quả phản hồi.
Ngoại lệ 1. Thời gian hẹn khám không hợp lệ 1.1. Ứng dụng hiện thông báo và yêu cầu người dùng chọn lại

2.Chỉnh sửa lịch hẹn

Bảng 7 - Use-case đặt lịch khám bệnh - Chỉnh sửa

Tên Use Case	Chỉnh sửa yêu cầu hẹn khám
Tác nhân chính	Bệnh nhân
Tiền điều kiện	Bệnh nhân đăng nhập thành công trên điện thoại
Đảm bảo tối thiểu	Thiết bị có kết nối Internet và lịch hẹn vẫn ở trạng thái ĐANG XỬ LÝ.
Đảm bảo thành công	Bệnh nhân mở đúng chức năng trên di động và thông tin nhập vào hợp lệ
Kích hoạt	Bệnh nhân lịch hẹn trong phần cá nhân.
Chuỗi sự kiện 1. Bệnh nhân đăng nhập trên di động 2. Bệnh nhân chọn phần cá nhân và chọn chức năng quản lý lịch hẹn 3. Bệnh nhân chọn vào lịch hẹn vẫn ở trạng thái Đang xử lý 4. Bệnh nhân tiến hành chỉnh sửa các thông tin cá nhân 5. Bệnh nhân ấn nút lưu để hoàn tất yêu cầu	

Ngoại lệ

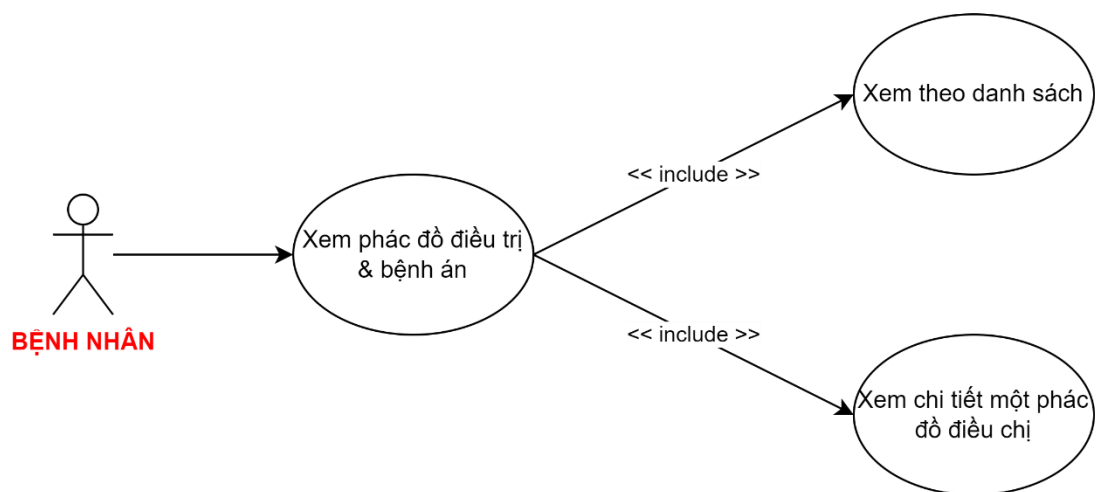
1. Android không thể gửi yêu cầu tới hệ thống.
- 1.1. Androi hiển thị thông báo cho người dùng để thử lại.

3. Hủy bỏ lịch hẹn*Bảng 8 - Use-case đặt lịch khám bệnh - hủy bỏ*

Tên Use Case	Hủy bỏ lịch hẹn
Tác nhân chính	Bệnh nhân
Tiền điều kiện	Bệnh nhân đăng nhập thành công trên điện thoại
Đảm bảo tối thiểu	Thiết bị có kết nối Internet và lịch hẹn vẫn ở trạng thái ĐANG XỬ LÝ hoặc ĐÃ XÁC NHẬN.
Đảm bảo thành công	Bệnh nhân mở đúng chức năng trên di động
Kích hoạt	Bệnh nhân ấn nút hủy bỏ tại lịch hẹn mong muốn
Chuỗi sự kiện <ol style="list-style-type: none">1. Bệnh nhân đăng nhập trên di động2. Bệnh nhân chọn phần cá nhân và chọn chức năng quản lý lịch hẹn3. Bệnh nhân chọn vào lịch hẹn vẫn ở trạng thái Đang xử lý hoặc Đã xác nhận4. Bệnh nhân tiến hành chọn chức năng hủy bỏ5. Android gửi yêu cầu tới server và hiển thị kết quả cho người dùng.	
Ngoại lệ	

3.6.2.3. Xem phác đồ điều trị

USE - CASE BỆNH NHÂN XEM PHÁC ĐỒ ĐIỀU TRỊ



Ảnh 10 - Use case bệnh nhân - xem phác đồ điều trị & bệnh án

1. Xem phác đồ điều trị

Bảng 9 - Use-case xem phác đồ điều trị - xem

Tên Use Case	Xem danh sách phác đồ điều trị
Tác nhân chính	Bệnh nhân
Tiền điều kiện	Bệnh nhân đăng nhập thành công trên điện thoại
Đảm bảo tối thiểu	Thiết bị có kết nối Internet
Đảm bảo thành công	Bệnh nhân đã đến khám bệnh và Bác sĩ đã tạo phác đồ điều trị thành công
Kích hoạt	Bệnh nhân ấn nút phác đồ điều trị
Chuỗi sự kiện	

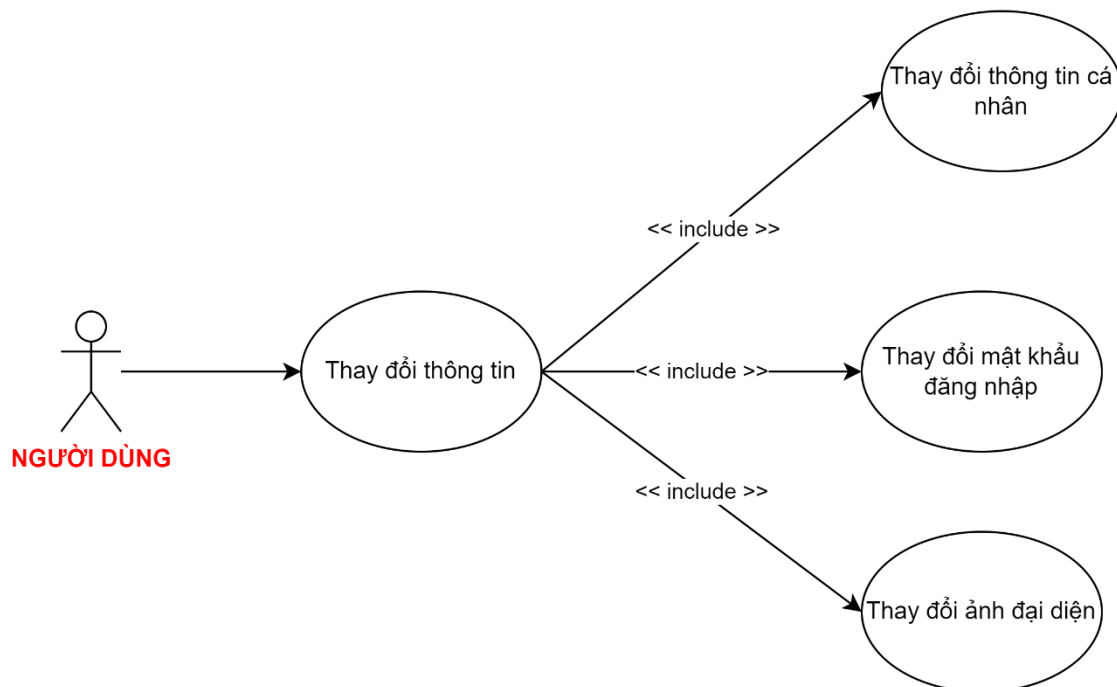
1. Bệnh nhân đăng nhập trên di động
2. Bệnh nhân chọn phần cá nhân và chọn “phác đồ điều trị”
3. Bệnh nhân chọn vào phác đồ điều trị muốn xem
4. Android gửi yêu cầu truy vấn tới Server
5. Server xử lý và trả dữ liệu về cho người dùng

Ngoại lệ

1. Thiết bị mất kết nối internet & dữ liệu trả về chưa tới
- 1.1. Android hiển thị thông báo để người dùng thử lại

3.6.2.4. Cập nhật thông tin cá nhân

USE-CASE THAY ĐỔI THÔNG TIN CÁ NHÂN



Ảnh 11 – Use case thay đổi thông tin cá nhân

1. Thay đổi thông tin cá nhân

Bảng 10 - Use-case cập nhật thông tin - thay đổi thông tin cá nhân

Tên Use Case	Thay đổi thông tin cá nhân
Tác nhân chính	Người dùng – ADMIN, Bác sĩ, Hỗ trợ viên & Bệnh nhân
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào ứng dụng website hoặc điện thoại
Đảm bảo tối thiểu	Thiết bị có kết nối Internet
Đảm bảo thành công	Thông tin cá nhân không vi phạm các ràng buộc
Kích hoạt	Người dùng chọn vào ảnh đại diện và chọn “Thông tin cá nhân”
Chuỗi sự kiện 1. Người dùng đăng nhập vào ứng dụng 2. Người dùng chọn ảnh đại diện của bản thân để mở menu 3. Người dùng chọn mục “thông tin cá nhân” 4. Người dùng sửa các thông cá nhân và nhấn lưu 5. Hệ thống tiến hành kiểm tra và trả kết quả phản hồi.	
Ngoại lệ 1. Người dùng nhập thông tin không đúng định dạng 1.1 Hệ thống hiển thị thông báo và yêu cầu người dùng nhập lại	

2. Thay đổi mật khẩu đăng nhập

Bảng 11 - Use-case cập nhật thông tin - thay đổi mật khẩu đăng nhập

Tên Use Case	Thay đổi thông tin cá nhân
---------------------	----------------------------

Tác nhân chính	Bác sĩ
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào ứng dụng website
Đảm bảo tối thiểu	Thiết bị có kết nối Internet & tài khoản của bác sĩ ở trạng thái đang hoạt động
Đảm bảo thành công	Mật khẩu cũ được nhập đúng & mật khẩu mới tương thích với mật khẩu xác nhận
Kích hoạt	Người dùng chọn vào ảnh đại diện và chọn “Thay đổi mật khẩu”
Chuỗi sự kiện 1. Người dùng đăng nhập vào ứng dụng 2. Người dùng chọn ảnh đại diện của bản thân để mở menu 3. Người dùng chọn mục “thay đổi mật khẩu” 4. Người dùng nhập mật khẩu cũ 5. Người dùng nhập mật khẩu mới và mật khẩu xác nhận 5. Hệ thống tiến hành kiểm tra và trả kết quả phản hồi.	
Ngoại lệ 1. Người dùng nhập mật khẩu cũ chưa đúng 1.1 Hệ thống hiển thị thông báo và yêu cầu người dùng nhập lại mật khẩu đúng 2. Mật khẩu mới và mật khẩu xác nhận không khớp nhau 2.1 Hệ thống tiến hành thông báo và yêu cầu người dùng thử lại	

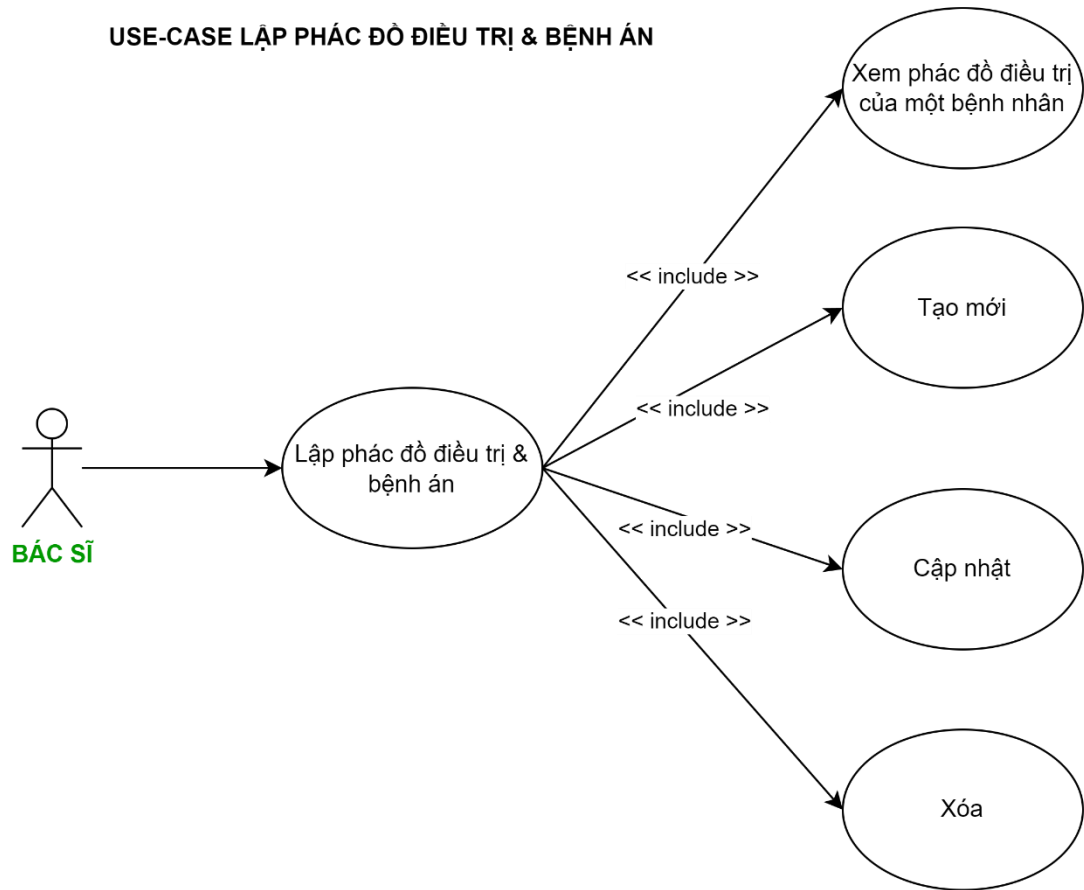
3. Thay đổi ảnh đại diện

Bảng 12 - Use-case cập nhật thông tin - thay đổi ảnh đại diện

Tên Use Case	Thay đổi ảnh đại diện
Tác nhân chính	Người dùng – ADMIN, Bác sĩ, Hỗ trợ viên & Bệnh nhân

Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào ứng dụng website hoặc điện thoại
Đảm bảo tối thiểu	Thiết bị có kết nối Internet
Đảm bảo thành công	Server nhận được hình ảnh gửi lên
Kích hoạt	Người dùng chọn vào ảnh đại diện và chọn hình muốn tải lên
Chuỗi sự kiện 1. Người dùng đăng nhập vào ứng dụng 2. Người dùng chọn ảnh đại diện của bản thân để mở menu lựa chọn hình ảnh 3. Android gửi yêu cầu kèm theo hình ảnh đính kèm 4. Hệ thống tiến hành kiểm tra và trả kết quả phản hồi.	
Ngoại lệ 1. Ảnh đại diện quá lớn so với quy định 1.1 Android hiển thị thông báo cho người dùng 2. Ảnh đại diện không gửi cùng với yêu cầu lên server 2.1 Server phản hồi và yêu cầu người dùng chọn lại ảnh đại diện.	

3.6.2.5. Lập phác đồ điều trị



Ảnh 12 - Use case bác sĩ lập phác đồ điều trị

1. Xem phác đồ điều trị của một bệnh nhân

Bảng 13 - Use-case lập phác đồ điều trị - xem

Tên Use Case	Xem phác đồ điều trị
Tác nhân chính	Bác sĩ
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào ứng dụng website
Đảm bảo tối thiểu	Thiết bị có kết nối Internet Nếu là bác sĩ vai trò MEMBER thì sẽ xem được cả phác đồ do mình tạo Nếu là bác sĩ vai trò ADMIN thì sẽ xem được toàn bộ

Đảm bảo thành công	Tài khoản vai trò ADMIN hoặc MEMBER và trạng thái tài khoản là đang hoạt động
Kích hoạt	Người dùng chọn mục “quản lý phác đồ điều trị”
Chuỗi sự kiện 1. Người dùng đăng nhập vào ứng dụng 2. Người dùng chọn “quản lý phác đồ điều trị” 3. Người dùng chọn một phác đồ điều trị để xem chi tiết 4. Hệ thống tiến hành truy vấn và điều hướng tới trang xem chi tiết.	
Ngoại lệ	

2. Tạo mới phác đồ điều trị

Bảng 14 - Use-case lập phác đồ điều trị - tạo mới

Tên Use Case	Tạo mới phác đồ điều trị
Tác nhân chính	Bác sĩ
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào ứng dụng website
Đảm bảo tối thiểu	Tài khoản có vai trò bác sĩ MEMBER hoặc ADMIN
Đảm bảo thành công	Bác sĩ MEMBER phải tạo đúng phác đồ của lịch hẹn đã đăng kí cho mình. Trạng thái lịch hẹn phải là PROCESSING
Kích hoạt	Bác sĩ chọn “tạo phác đồ điều trị” trong lịch hẹn
Chuỗi sự kiện	

1.Người dùng đăng nhập vào ứng dụng website 2.Người dùng chọn quản lý thứ tự khám 3.Người dùng chọn “tạo phác đồ điều trị”, nhập các thông tin cần thiết và nhấn “Lưu” 4.Hệ thống tiến hành kiểm tra một số ràng buộc 5.Hệ thống trả lại kết quả yêu cầu
Ngoại lệ 1. Lịch hẹn khám đã chuyển sang trạng thái HOÀN TẤT hoặc HỦY BỎ 1.1 Hệ thống xuất thông báo và chuyển về màn hình chính.

3.Cập nhật phác đồ điều trị

Bảng 15 - Use-case lập phác đồ điều trị - cập nhật

Tên Use Case	Cập nhật phác đồ điều trị
Tác nhân chính	Bác sĩ
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào ứng dụng website
Đảm bảo tối thiểu	Tài khoản có vai trò bác sĩ MEMBER hoặc ADMIN
Đảm bảo thành công	Bác sĩ MEMBER phải tạo đúng phác đồ của lịch hẹn đã đăng kí cho mình. Trạng thái lịch hẹn phải là PROCESSING
Kích hoạt	Bác sĩ chọn “phác đồ điều trị” trong lịch khám bệnh
Chuỗi sự kiện 1.Người dùng đăng nhập vào ứng dụng website 2.Người dùng chọn quản lý thứ tự khám	

3. Người dùng chọn “phác đồ điều trị” 4. Người dùng tiến hành chọn “phác đồ điều trị” hiện có trên màn hình và chọn nút “Sửa” 4. Hệ thống tiến hành kiểm tra những thay đổi 5. Hệ thống trả lại kết quả yêu cầu
Ngoại lệ 1. Lịch hẹn khám đã chuyển sang trạng thái HOÀN TẤT hoặc HỦY BỎ 1.1 Hệ thống xuất thông báo và chuyển về màn hình chính.

4. Xóa phác đồ điều trị

Bảng 16 - Use-case lập phác đồ điều trị - xóa

Tên Use Case	Xóa phác đồ điều trị
Tác nhân chính	Bác sĩ
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào ứng dụng website
Đảm bảo tối thiểu	Tài khoản có vai trò bác sĩ MEMBER hoặc ADMIN
Đảm bảo thành công	Bác sĩ MEMBER phải tạo đúng phác đồ của lịch hẹn đã đăng kí cho mình. Trạng thái lịch hẹn phải là PROCESSING
Kích hoạt	Bác sĩ chọn “phác đồ điều trị” trong lịch khám bệnh
Chuỗi sự kiện 1. Người dùng đăng nhập vào ứng dụng website 2. Người dùng chọn quản lý thứ tự khám 3. Người dùng chọn “phác đồ điều trị” 4. Người dùng tiến hành chọn “phác đồ điều trị” hiện có trên màn hình và chọn nút “xóa”	

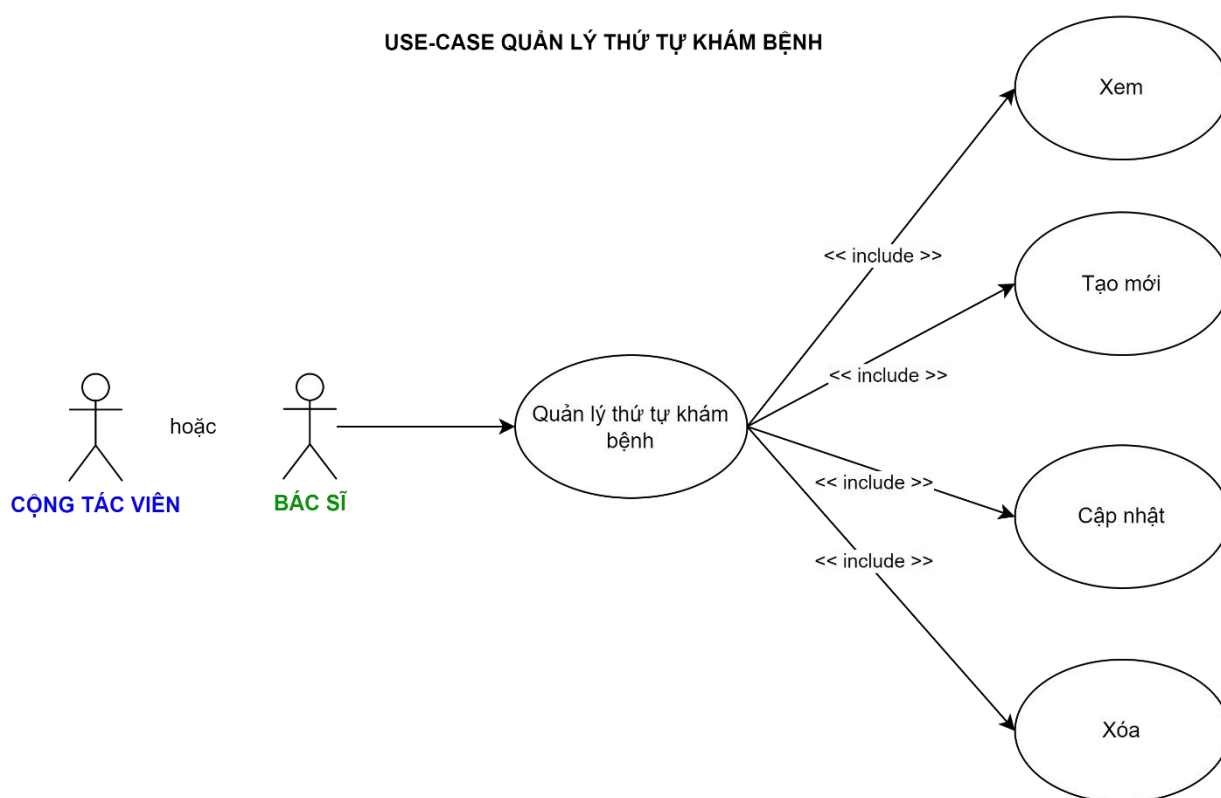
5.Hệ thống trả lại kết quả yêu cầu

Ngoại lệ

1. Lịch hẹn khám đã chuyển sang trạng thái HOÀN TẤT hoặc HỦY BỎ

1.1 Hệ thống xuất thông báo và chuyển về màn hình chính.

3.6.2.6. Quản lý thứ tự khám bệnh



Ảnh 13 - Use case quản lý thứ tự khám bệnh

1.Xem thứ tự khám bệnh

Bảng 17 - Use-case quản lý thứ tự khám bệnh - xem

Tên Use Case	Xem thứ tự khám bệnh
Tác nhân chính	Bác sĩ vai trò ADMIN hoặc SUPPORTER

Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào ứng dụng website
Đảm bảo tối thiểu	Tài khoản có vai trò bác sĩ SUPPOTER hoặc ADMIN
Đảm bảo thành công	Trạng thái tài khoản là ĐANG HOẠT ĐỘNG
Kích hoạt	Bác sĩ chọn chức năng “Thư tự khám bệnh”
Chuỗi sự kiện 1.Người dùng đăng nhập vào ứng dụng website 2.Người dùng chọn quản lý thư tự khám bệnh 3.Hệ thống chuyển hướng tới trang website cho phép xem thư tự khám bệnh	
Ngoại lệ	

2.Tạo mới thư tự khám bệnh

Bảng 18 - Use-case quản lý thư khám bệnh - tạo mới

Tên Use Case	Tạo mới thư tự khám bệnh
Tác nhân chính	Bác sĩ vai trò ADMIN hoặc SUPPORTER
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào ứng dụng website
Đảm bảo tối thiểu	Tài khoản có vai trò bác sĩ SUPPOTER hoặc ADMIN
Đảm bảo thành công	Trạng thái tài khoản là ĐANG HOẠT ĐỘNG
Kích hoạt	Bác sĩ chọn chức năng “Tạo mới” trong “quản lý thư tự khám bệnh”
Chuỗi sự kiện	

1.Người dùng đăng nhập vào ứng dụng website 2.Người dùng chọn quản lý thư tự khám bệnh 3.Hệ thống chuyển hướng tới trang website cho phép xem thư tự khám bệnh 4.Người dùng chọn nút “Tạo mới” và nhập các thông tin cần thiết 5.Người dùng ấn lưu và chờ kết quả phản hồi từ hệ thống
Ngoại lệ

3.Cập nhật thư tự khám bệnh

Bảng 19 - Use-case quản lý thư tự khám bệnh - tạo mới

Tên Use Case	Xem thư tự khám bệnh
Tác nhân chính	Bác sĩ vai trò ADMIN hoặc SUPPORTER
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào ứng dụng website
Đảm bảo tối thiểu	Tài khoản có vai trò bác sĩ SUPPOTER hoặc ADMIN Thư tự khám bệnh phải là ĐANG XỬ LÝ
Đảm bảo thành công	Trạng thái tài khoản là ĐANG HOẠT ĐỘNG
Kích hoạt	Bác sĩ chọn chức năng “Thư tự khám bệnh” và chọn nút “Sửa” trên một thư tự khám bệnh
Chuỗi sự kiện 1.Người dùng đăng nhập vào ứng dụng website 2.Người dùng chọn quản lý thư tự khám bệnh 3.Hệ thống chuyển hướng tới trang website cho phép xem thư tự khám bệnh 4.Người dùng chọn vào một lịch khám bệnh ĐANG SỬA LÝ và ấn nút sửa 5.Người dùng nhập thông tin cần thiết và nhấn nút “Sửa” 6.Hệ thống xử lý thông tin phản hồi và trả lại kết quả	

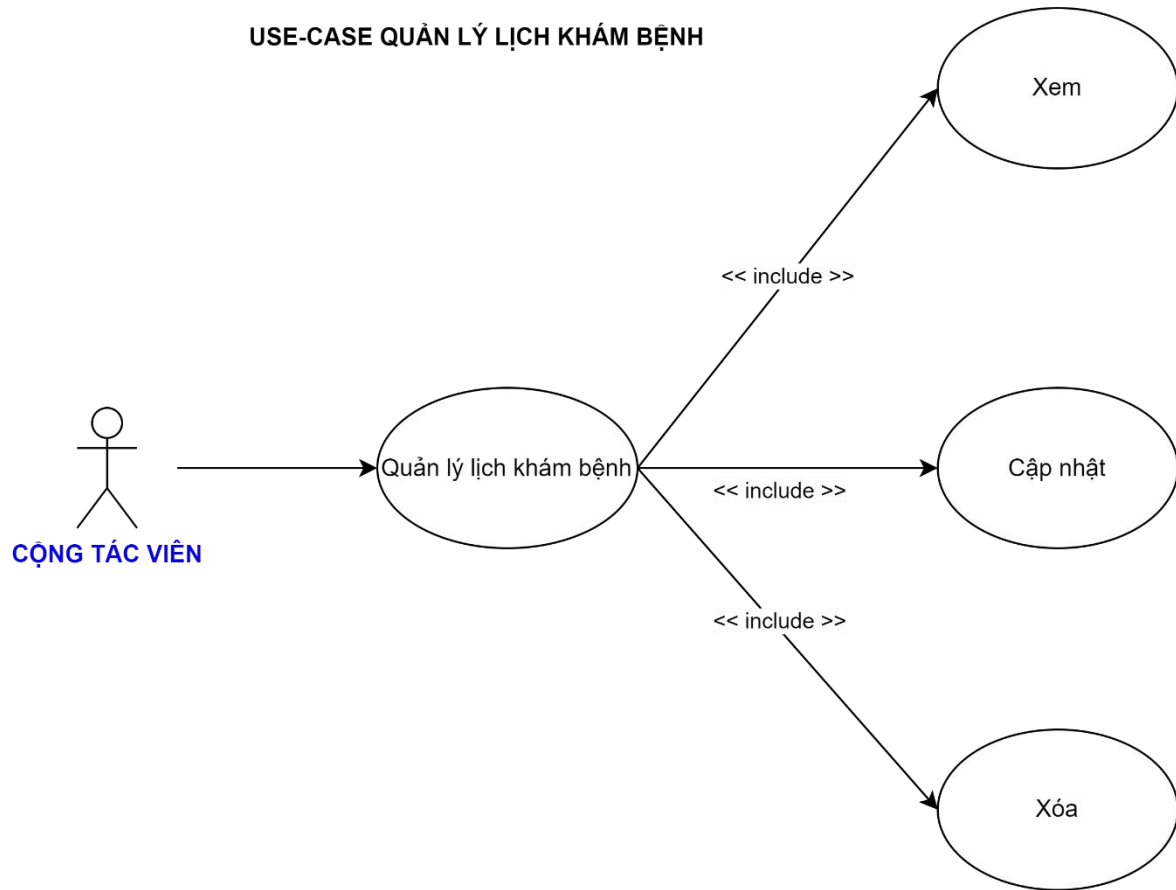
Ngoại lệ

4.Xóa thứ tự khám bệnh

Bảng 20 - Use-case quản lý thứ tự khám bệnh

Tên Use Case	Xem thứ tự khám bệnh
Tác nhân chính	Bác sĩ vai trò ADMIN hoặc SUPPORTER
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào ứng dụng website
Đảm bảo tối thiểu	Tài khoản có vai trò bác sĩ SUPPOTER hoặc ADMIN Thứ tự khám bệnh phải là ĐANG XỬ LÝ
Đảm bảo thành công	Trạng thái tài khoản là ĐANG HOẠT ĐỘNG
Kích hoạt	Bác sĩ chọn chức năng “Thứ tự khám bệnh” và chọn nút “Sửa” trên một thứ tự khám bệnh
Chuỗi sự kiện 1.Người dùng đăng nhập vào ứng dụng website 2.Người dùng chọn quản lý thư tự khám bệnh 3.Hệ thống chuyển hướng tới trang website cho phép xem thứ tự khám bệnh 4.Người dùng chọn nút Xóa vào thứ tự khám bệnh mong muốn 5.Hệ thống xử lý và trả kết quả về	
Ngoại lệ	

3.6.2.7. Quản lý lịch hẹn



Ảnh 14 - Use case quản lý lịch khám bệnh

1. Xem danh sách lịch hẹn

Bảng 21 - Use-case quản lý lịch hẹn

Tên Use Case	Xem danh sách lịch hẹn
Tác nhân chính	Bác sĩ vai trò ADMIN hoặc SUPPORTER
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào ứng dụng website
Đảm bảo tối thiểu	Tài khoản có vai trò bác sĩ SUPPOTER hoặc ADMIN
Đảm bảo thành công	Trạng thái tài khoản là ĐANG HOẠT ĐỘNG
Kích hoạt	Bác sĩ chọn chức năng “Quản lý lịch hẹn”

Chuỗi sự kiện 1.Người dùng đăng nhập vào ứng dụng website 2.Người dùng chọn quản lý lịch hẹn 3.Hệ thống chuyển hướng tới trang website cho phép xem danh sách lịch hẹn
Ngoại lệ

2.Cập nhật lịch hẹn

Bảng 22 - Use-case quản lý lịch hẹn - cập nhật

Tên Use Case	Cập nhật lịch hẹn
Tác nhân chính	Bác sĩ vai trò ADMIN hoặc SUPPORTER
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào ứng dụng website
Đảm bảo tối thiểu	Tài khoản có vai trò bác sĩ SUPPOTER hoặc ADMIN Trạng thái lịch hẹn là ĐANG XỬ LÝ
Đảm bảo thành công	Trạng thái tài khoản là ĐANG HOẠT ĐỘNG
Kích hoạt	Bác sĩ chọn chức năng “Quản lý lịch hẹn” và chọn nút “Sửa” trên một lịch hẹn mong muốn
Chuỗi sự kiện 1.Người dùng đăng nhập vào ứng dụng website 2.Người dùng chọn quản lý thư tự khám bệnh 3.Hệ thống chuyển hướng tới trang website cho phép xem danh sách lịch hẹn 4.Người dùng chọn vào một lịch khám bệnh ĐANG SỬA LÝ và ấn nút sửa 5.Người dùng nhập thông tin cần thiết và nhấn nút “Sửa” 6.Hệ thống xử lý thông tin phản hồi và trả lại kết quả	

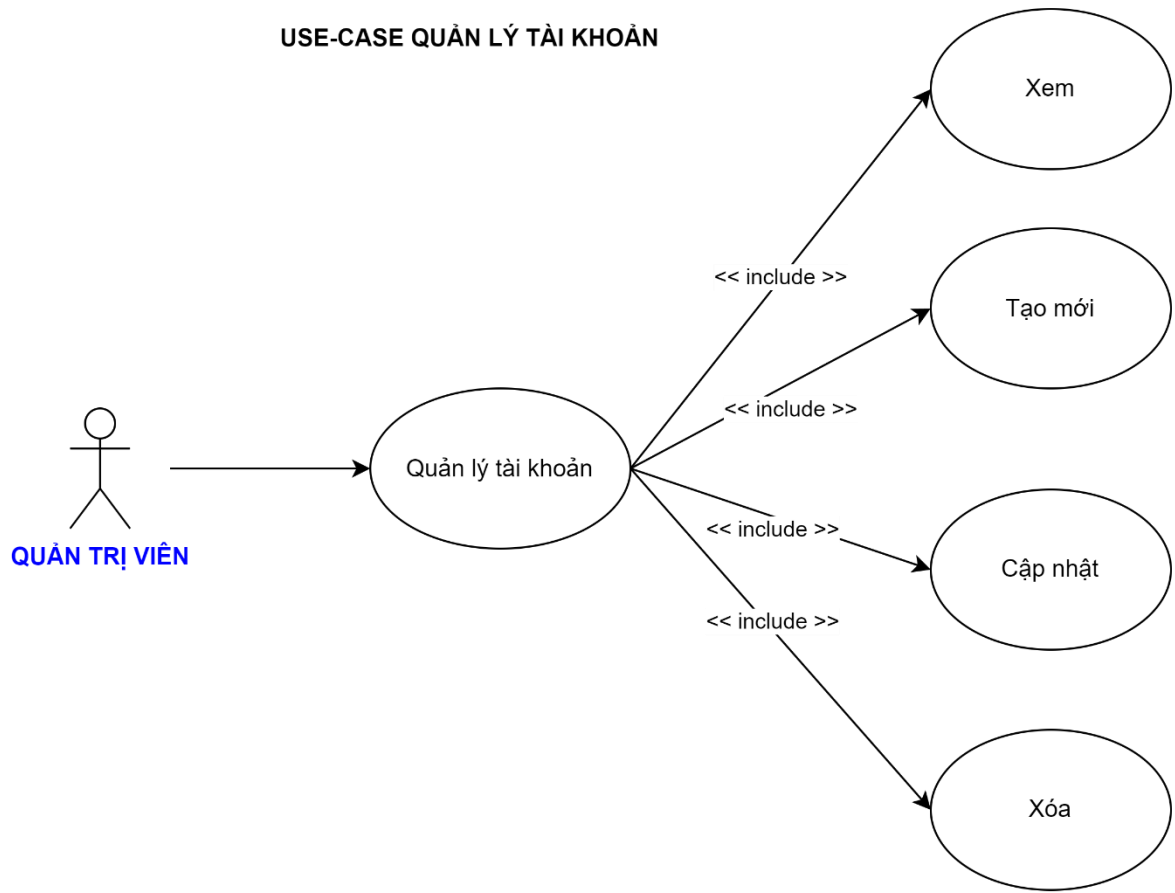
Ngoại lệ

3.Xóa lịch hẹn

Bảng 23 - Use-case quản lý lịch hẹn - xóa

Tên Use Case	Xem thứ tự khám bệnh
Tác nhân chính	Bác sĩ vai trò ADMIN hoặc SUPPORTER
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào ứng dụng website
Đảm bảo tối thiểu	Tài khoản có vai trò bác sĩ SUPPOTER hoặc ADMIN Thứ tự khám bệnh phải là ĐANG XỬ LÝ hoặc DONE
Đảm bảo thành công	Trạng thái tài khoản là ĐANG HOẠT ĐỘNG
Kích hoạt	Bác sĩ chọn chức năng “Quản lý lịch hẹn” và chọn nút “Xóa” trên một thứ tự khám bệnh
Chuỗi sự kiện 1.Người dùng đăng nhập vào ứng dụng website 2.Người dùng chọn quản lý thư tự khám bệnh 3.Hệ thống chuyển hướng tới trang website cho phép xem danh sách lịch hẹn 4.Người dùng chọn nút Xóa vào lịch hẹn mong muốn 5.Hệ thống xử lý và trả kết quả về	
Ngoại lệ 1.Email tạo tài khoản đã được sử dụng 1.1. Hệ thống thông báo email này không hợp lệ và yêu cầu dùng email khác	

3.6.2.8. Quản lý tài khoản



Ảnh 15 - Use case quản lý tài khoản

1.Xem thứ tự khám bệnh

Bảng 24 - Use-case quản lý tài khoản - xem

Tên Use Case	Xem thứ tự khám bệnh
Tác nhân chính	Bác sĩ vai trò ADMIN
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào ứng dụng website
Đảm bảo tối thiểu	Tài khoản có vai trò bác sĩ ADMIN

Đảm bảo thành công	Trạng thái tài khoản là ĐANG HOẠT ĐỘNG
Kích hoạt	Bác sĩ chọn chức năng “Quản lý tài khoản”
Chuỗi sự kiện 1. Người dùng đăng nhập vào ứng dụng website 2. Người dùng chọn quản lý tài khoản 3. Hệ thống chuyển hướng tới trang website cho phép xem các tài khoản	
Ngoại lệ	

2. Tạo mới tài khoản

Bảng 25 - Use-case quản lý tài khoản - tạo mới

Tên Use Case	Tạo mới tài khoản
Tác nhân chính	Bác sĩ vai trò ADMIN
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào ứng dụng website
Đảm bảo tối thiểu	Tài khoản có vai trò bác sĩ ADMIN
Đảm bảo thành công	Trạng thái tài khoản là ĐANG HOẠT ĐỘNG
Kích hoạt	Bác sĩ chọn chức năng “Tạo mới” trong “quản lý tài khoản”
Chuỗi sự kiện 1. Người dùng đăng nhập vào ứng dụng website 2. Người dùng chọn quản lý tài khoản 3. Hệ thống chuyển hướng tới trang website cho phép xem thứ tự khám bệnh 4. Người dùng chọn nút “Tạo mới” và nhập các thông tin cần thiết	

5. Người dùng ấn lưu và chờ kết quả phản hồi từ hệ thống
Ngoại lệ

3. Cập nhật tài khoản

Bảng 26 - Use-case quản lý tài khoản - cập nhật

Tên Use Case	Xem thứ tự khám bệnh
Tác nhân chính	Bác sĩ vai trò ADMIN
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào ứng dụng website
Đảm bảo tối thiểu	Tài khoản có vai trò bác sĩ ADMIN
Đảm bảo thành công	Trạng thái tài khoản là ĐANG HOẠT ĐỘNG
Kích hoạt	Bác sĩ chọn chức năng “Thứ tự khám bệnh” và chọn nút “Sửa” trên một tài khoản
Chuỗi sự kiện 1. Người dùng đăng nhập vào ứng dụng website 2. Người dùng chọn quản lý tài khoản 3. Hệ thống chuyển hướng tới trang website cho phép xem danh sách tài khoản 4. Người dùng chọn vào một tài khoản bất kì và ấn nút sửa 5. Người dùng nhập thông tin cần thiết và nhấn nút “Lưu” 6. Hệ thống xử lý thông tin phản hồi và trả lại kết quả	
Ngoại lệ	

4. Xóa tài khoản

Bảng 27 - Use-case quản lý tài khoản - xóa

Tên Use Case	Xem thứ tự khám bệnh
Tác nhân chính	Bác sĩ vai trò ADMIN
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào ứng dụng website
Đảm bảo tối thiểu	Tài khoản có vai trò bác sĩ ADMIN
Đảm bảo thành công	Trạng thái tài khoản là ĐANG HOẠT ĐỘNG
Kích hoạt	Bác sĩ chọn chức năng “Quản lý tài khoản” và chọn nút “Xóa” trên một thứ tự khám bệnh
Chuỗi sự kiện 1. Người dùng đăng nhập vào ứng dụng website 2. Người dùng chọn quản lý tài khoản 3. Hệ thống chuyển hướng tới trang website cho phép xem danh sách tài khoản 4. Người dùng chọn nút Xóa vào thứ tự tài khoản mong muốn 5. Hệ thống xử lý và trả kết quả về	
Ngoại lệ 1. Tài khoản bị xóa có chứa thông tin các cuộc hẹn hoặc lịch khám với các bệnh nhân 1.1 Thay vì XÓA hệ thống tiến hành VÔ HIỆU HÓA tài khoản	

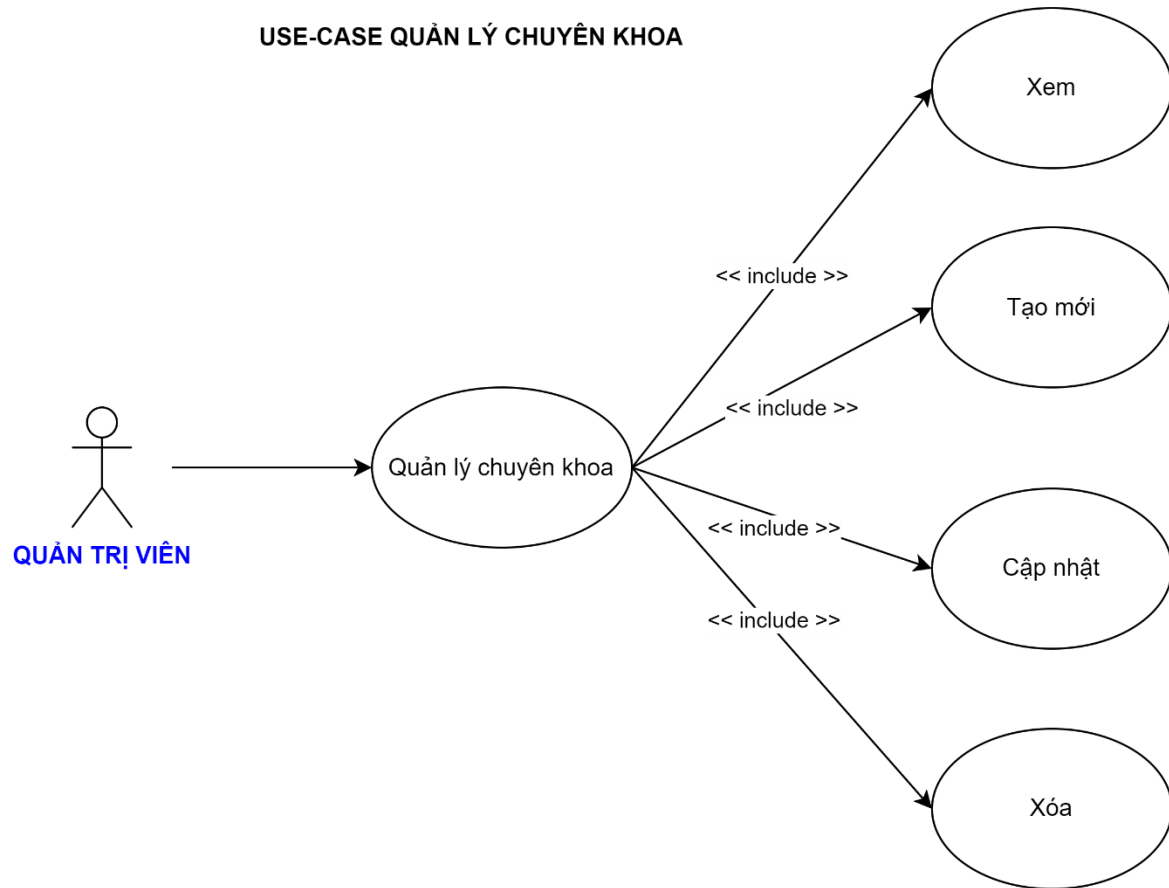
3. Cập nhật chuyên khoa

Bảng 28 - Use-case quản lý tài khoản - cập nhật

Tên Use Case	Xem thứ tự khám bệnh
---------------------	----------------------

Tác nhân chính	Bác sĩ vai trò ADMIN
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào ứng dụng website
Đảm bảo tối thiểu	Tài khoản có vai trò bác sĩ ADMIN
Đảm bảo thành công	Trạng thái tài khoản là ĐANG HOẠT ĐỘNG
Kích hoạt	Bác sĩ chọn chức năng “Quản lý chuyên khoa” và chọn nút “Sửa” trên một tài khoản
Chuỗi sự kiện 1. Người dùng đăng nhập vào ứng dụng website 2. Người dùng chọn quản lý tài khoản 3. Hệ thống chuyển hướng tới trang website cho phép xem danh sách các chuyên 4. Người dùng chọn vào một tài khoản bất kì và ấn nút sửa 5. Người dùng nhập thông tin cần thiết và nhấn nút “Lưu” 6. Hệ thống xử lý thông tin phản hồi và trả lại kết quả	
Ngoại lệ 1. Tên chuyên khoa mới trùng với tên đã tồn tại 1.1. Hệ thống báo tên này đã được sử dụng và yêu cầu nhập lại	

3.6.2.9. Quản lý chuyên khoa



Ảnh 16 - Use case quản lý chuyên khoa

1. Xem danh sách chuyên khoa

Bảng 29 - Use-case quản lý chuyên khoa - Xem

Tên Use Case	Xem danh sách chuyên khoa
Tác nhân chính	Bác sĩ vai trò ADMIN
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào ứng dụng website
Đảm bảo tối thiểu	Tài khoản có vai trò bác sĩ ADMIN
Đảm bảo thành công	Trạng thái tài khoản là ĐANG HOẠT ĐỘNG
Kích hoạt	Bác sĩ chọn chức năng “Quản lý chuyên khoa”

Chuỗi sự kiện 1.Người dùng đăng nhập vào ứng dụng website 2.Người dùng chọn quản lý tài khoản 3.Hệ thống chuyển hướng tới trang website cho phép xem các chuyên khoa hiện có
Ngoại lệ

2.Tạo mới chuyên khoa

Bảng 30 - Use-case quản lý chuyên khoa – tạo mới

Tên Use Case	Tạo chuyên khoa
Tác nhân chính	Bác sĩ vai trò ADMIN
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào ứng dụng website
Đảm bảo tối thiểu	Tài khoản có vai trò bác sĩ ADMIN
Đảm bảo thành công	Trạng thái tài khoản là ĐANG HOẠT ĐỘNG
Kích hoạt	Bác sĩ chọn chức năng “Tạo mới” trong “quản lý tài khoản”
Chuỗi sự kiện 1.Người dùng đăng nhập vào ứng dụng website 2.Người dùng chọn quản lý tài khoản 3.Hệ thống chuyển hướng tới trang website cho phép xem chuyên khoa 4.Người dùng chọn nút “Tạo mới” và nhập các thông tin cần thiết 5.Người dùng ấn lưu và chờ kết quả phản hồi từ hệ thống	

Ngoại lệ

1.Tên chuyên khoa đã tồn tại

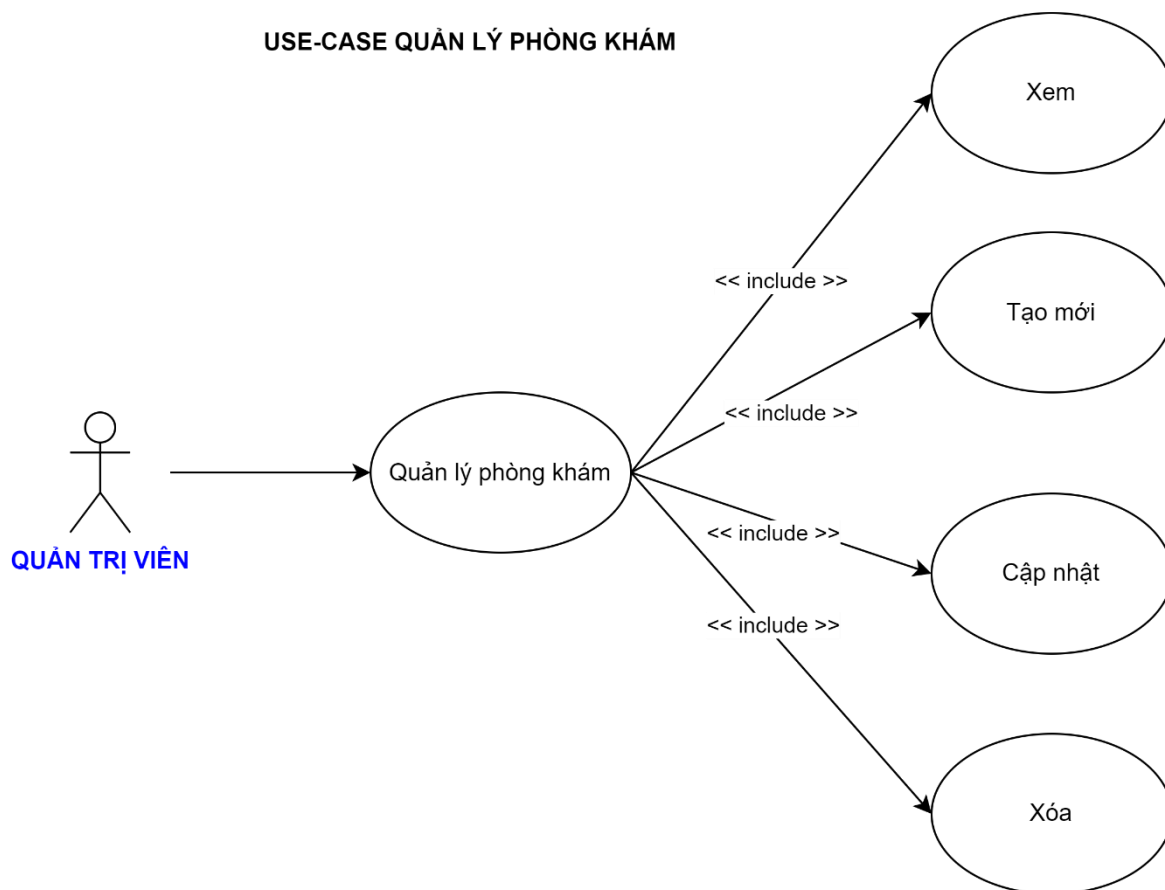
1.1. Hệ thống báo tên chuyên khoa này đã tồn tại

3.Xóa chuyên khoa

Bảng 31 - Use-case quản lý chuyên khoa - xóa

Tên Use Case	Xóa chuyên khoa
Tác nhân chính	Bác sĩ vai trò ADMIN
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào ứng dụng website
Đảm bảo tối thiểu	Tài khoản có vai trò bác sĩ ADMIN
Đảm bảo thành công	Trạng thái tài khoản là ĐANG HOẠT ĐỘNG
Kích hoạt	Bác sĩ chọn chức năng “Quản lý chuyên khoa” và chọn nút “Xóa” trên một thứ tự khám bệnh
Chuỗi sự kiện 1.Người dùng đăng nhập vào ứng dụng website 2.Người dùng chọn quản lý thư tự chuyên khoa 3.Hệ thống chuyển hướng tới trang website cho phép xem danh sách chuyên khoa 4.Người dùng chọn nút Xóa vào chuyên khoa 5.Hệ thống xử lý và trả kết quả về	
Ngoại lệ 1.Chuyên khoa bị xóa có các bác sĩ đang làm việc 1.1. Hệ thống thông báo số lượng các bác sĩ đang làm việc với tên chuyên khoa và hủy lệnh xóa	

3.6.2.10. Quản lý phòng khám



Ảnh 17 - Use-case quản lý phòng khám

1. Xem danh sách phòng khám

Bảng 32 - Use-case quản lý phòng khám - xem

Tên Use Case	Xem danh sách phòng khám
Tác nhân chính	Bác sĩ vai trò ADMIN
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào ứng dụng website
Đảm bảo tối thiểu	Tài khoản có vai trò bác sĩ ADMIN

Đảm bảo thành công	Trạng thái tài khoản là ĐANG HOẠT ĐỘNG
Kích hoạt	Bác sĩ chọn chức năng “Quản lý phòng khám”
Chuỗi sự kiện 1. Người dùng đăng nhập vào ứng dụng website 2. Người dùng chọn quản lý tài khoản 3. Hệ thống chuyển hướng tới trang website cho phép xem các phòng khám hiện có	
Ngoại lệ	

2. Tạo mới phòng khám

Bảng 33 - Use-case quản lý phòng khoa - tạo mới

Tên Use Case	Tạo phòng khám
Tác nhân chính	Bác sĩ vai trò ADMIN
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào ứng dụng website
Đảm bảo tối thiểu	Tài khoản có vai trò bác sĩ ADMIN
Đảm bảo thành công	Trạng thái tài khoản là ĐANG HOẠT ĐỘNG
Kích hoạt	Bác sĩ chọn chức năng “Tạo mới” trong “quản lý phòng khám”
Chuỗi sự kiện 1. Người dùng đăng nhập vào ứng dụng website 2. Người dùng chọn quản lý tài khoản 3. Hệ thống chuyển hướng tới trang website cho phép xem phòng khám 4. Người dùng chọn nút “Tạo mới” và nhập các thông tin cần thiết	

5. Người dùng ấn lưu và chờ kết quả phản hồi từ hệ thống
Ngoại lệ 1. Tên phòng khám đã tồn tại 1.1. Hệ thống báo tên chuyên khoa này đã tồn tại

3. Xóa chuyên khoa

Bảng 34 - Use-case quản lý phòng khoa - xóa

Tên Use Case	Xóa chuyên khoa
Tác nhân chính	Bác sĩ vai trò ADMIN
Tiền điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công vào ứng dụng website
Đảm bảo tối thiểu	Tài khoản có vai trò bác sĩ ADMIN
Đảm bảo thành công	Trạng thái tài khoản là ĐANG HOẠT ĐỘNG
Kích hoạt	Bác sĩ chọn chức năng “Quản lý chuyên khoa” và chọn nút “Xóa” trên một phòng khám
Chuỗi sự kiện 1. Người dùng đăng nhập vào ứng dụng website 2. Người dùng chọn quản lý thư tự chuyên khoa 3. Hệ thống chuyển hướng tới trang website cho phép xem danh sách phòng khám 4. Người dùng chọn nút Xóa vào phòng khám 5. Hệ thống xử lý và trả kết quả về	

Ngoại lệ

1. Phòng khám bị xóa có các bác sĩ đang làm việc

1.1. Hệ thống thông báo số lượng các bác sĩ đang làm việc với phòng khám hiện tại và hủy lệnh xóa

CHƯƠNG 4: TỔ CHỨC DỮ LIỆU

Chương 4 sẽ mô tả chi tiết các bảng dữ liệu có trong cơ sở dữ liệu và ý nghĩa của từng trường từ dữ liệu xuất hiện.

4.1. Bảng Specialities

- Ý nghĩa: lưu tên các chuyên khoa để nắm các chuyên khoa hiện tại của bác sĩ
- Tên đầy đủ: Specialities
- Các trường dữ liệu có trong bảng:

Bảng 35 - Thuộc tính bảng Specialities

Tên	Kiểu dữ liệu	Điều kiện ràng buộc	Ý nghĩa
id	int	NOT NULL, AUTO_INCREMENT	Mã số định danh của chuyên khoa
Description	Varchar(255)	NOT NULL,	Mô tả chuyên khoa
Name	Varchar(255)	NOT NULL	Tên chuyên khoa
PRIMARY KEY(id)			

4.2. Bảng Rooms

- Ý nghĩa: lưu trữ thông tin phòng làm việc của các bác sĩ
- Tên đầy đủ: Rooms
- Các thuộc tính trong bảng:

Bảng 36 - Các thuộc tính bảng Rooms

Tên	Kiểu dữ liệu	Điều kiện ràng buộc	Ý nghĩa
-----	--------------	---------------------	---------

id	int	NOT NULL, AUTO_INCREMENT	Mã số định danh của phòng khám
Name	Varchar(255)	NOT NULL	Tên phòng
Location	Varchar(255)	NOT NULL	Vị trí phòng khám
PRIMARY KEY(id)			

4.3. Bảng Services

- Ý nghĩa: quản lý các loại dịch vụ khám bệnh mà bệnh viện cung cấp, cung cấp cho người bệnh đặt lịch hẹn để dàng mô tả bệnh của mình.
- Tên đầy đủ: Services
- Các trường dữ liệu có trong bảng:

Bảng 37 - Các thuộc tính bảng Services

Tên	Kiểu dữ liệu	Điều kiện ràng buộc	Ý nghĩa
id	int	NOT NULL, AUTO_INCREMENT	Mã số định danh của dịch vụ
Name	Varchar(255)	NOT NULL	Tên dịch vụ
PRIMARY KEY(id)			

4.4. Bảng Patients

- Ý nghĩa: bảng này lưu thông tin của bệnh nhân
- Tên đầy đủ: Patients
- Các thuộc tính có trong bảng:

Bảng 38 - Các thuộc tính bảng Patients

Tên	Kiểu dữ liệu	Điều kiện ràng buộc	Ý nghĩa
id	int	NOT NULL, AUTO_INCREMENT	Mã số định danh của dịch vụ

Email	Varchar(255)	Collation utf8_unicode_ci	Email của bệnh nhân. Bệnh có thể đăng kí bằng Email
Phone	Varchar(10)	NOT NULL	Số điện thoại của bệnh nhân. Bệnh nhân có thể đăng kí bằng Phone
Password	Varchar(25)	NOT NULL	Mật khẩu đăng nhập
Name	Varchar(50)	Collation utf8_unicode_ci	Tên bệnh nhân
Gender	Int	Collation utf8_unicode_ci	Giới tính. 0 là nữ, 1 là nam
Birthday	Varchar(10)	Collation utf8_unicode_ci	Ngày sinh
Address	Varchar(255)	Collation utf8_unicode_ci	Địa chỉ bệnh nhân
Avatar	Varchar(255)	Collation utf8_unicode_ci	Avatar của bệnh nhân
Create_up	Datetime	DEFAULT: CURRENT_TIMESTAMP	Thời gian khởi tạo
Update_up	Datetime	DEFAULT: CURRENT_TIMESTAMP	Thời gian cập nhật lần cuối
PRIMARY KEY(id)			

4.5. Bảng Doctors

- Ý nghĩa: lưu thông tin của các bác sĩ đang làm việc tại bệnh viện
- Tên đầy đủ: Doctors
- Các thuộc tính có trong bảng:

Bảng 39 - Các thuộc tính bảng của Doctor

Tên	Kiểu dữ liệu	Điều kiện ràng buộc	Ý nghĩa
-----	--------------	---------------------	---------

id	int	NOT NULL, AUTO_INCREMENT	Mã số định danh của dịch vụ
Email	Varchar(255)	Collation utf8_unicode_ci	Email của bệnh nhân. Bệnh có thể đăng kí bằng Email
Phone	Varchar(10)	NOT NULL	Số điện thoại của bệnh nhân. Bệnh nhân có thể đăng kí bằng Phone
Password	Varchar(25)	NOT NULL	Mật khẩu đăng nhập
Name	Varchar(50)	NOT NULL, Collation utf8_unicode_ci	Tên bệnh nhân
Description	Varchar(255)	Collation utf8_unicode_ci	Mô tả về bác sĩ
Price	Int	NOT NULL	Chi phí khám bệnh
Role	Varchar(10)	NOT NULL, Collation utf8_unicode_ci	Quyền truy cập tài khoản
Active	Int	NOT NULL	Trạng thái hoạt động của tài khoản 0 là vô hiệu hóa, 1 là đang hoạt động
Avatar	Varchar(255)	Collation utf8_unicode_ci	Avatar của bệnh nhân
Create_up	Datetime	DEFAULT: CURRENT_TIMESTAMP	Thời gian khởi tạo

Update_up	Datetime	DEFAULT: CURRENT_TIMESTAMP	Thời gian cập nhật lần cuối
Speciality_id	Int	NOT NULL	Chuyên khoa của bác sĩ
Room_id	Int	NOT NULL	Phòng khám bác sĩ làm việc
Recovery_token	Varchar(255)	Collation utf8_unicode_ci	Mã khôi phục tài khoản
PRIMARY KEY(id), FOREIGN KEY (speciality_id) REFERENCE ON Specialities(id), FOREIGN KEY (room_id) REFERENCE ON Room(id)			

4.6. Bảng Doctors And Services

- Ý nghĩa: bảng này lưu trữ quan hệ giữa Doctor và Service. Một bác sĩ có thể khám và đảm nhiệm nhiều loại dịch vụ khác nhau.
- Tên đầy đủ: Doctors and services
- Các thuộc tính có trong bảng:

Bảng 40 - Các thuộc tính bảng Doctor And Service

Tên	Kiểu dữ liệu	Điều kiện ràng buộc	Ý nghĩa
id	int	NOT NULL, AUTO_INCREMENT	Mã số định danh của quan hệ
Service_id	Int	NOT NULL	Mã số của dịch vụ
Doctor_id	Int	NOT NULL	Mã số của bác sĩ
PRIMARY KEY(id), FOREIGN KEY (service_id) REFERENCE ON Service(id), FOREIGN KEY (doctor_id) REFERENCE ON Doctors(id)			

4.7. Bảng Booking

Ý nghĩa: quản lý các lịch hẹn của bệnh nhân

Tên đầy đủ: Booking

Các thuộc tính có trong bảng:

Bảng 41 - Các thuộc tính bảng Booking

Tên	Kiểu dữ liệu	Điều kiện ràng buộc	Ý nghĩa
id	int	NOT NULL, AUTO_INCREMENT	Mã số định danh của lịch hẹn
Service_id	Int	NOT NULL	Mã số của dịch vụ
Patient_id	Int	NOT NULL	Mã số của bệnh nhân
Booking_name	Varchar(50)	NOT NULL	Tên người đặt lịch hẹn
Booking_phone	Varchar(15)	NOT NULL	Số điện thoại người đặt lịch hẹn
Name	Varchar(255)	NOT NULL	Tên bệnh nhân
Gender	Int	Collation utf8_unicode_ci	Giới tính bệnh nhân 0 là nữ , 1 là nam
Birthday	Varchar(10)	Collation utf8_unicode_ci	Ngày sinh của bệnh nhân
Address	Varchar(255)	Collation utf8_unicode_ci	Địa chỉ của bệnh nhân
Reason	Varchar(255)	Collation utf8_unicode_ci	Nguyên nhân đặt lịch hẹn, mô tả bệnh lý
Appointment_Time	Varchar(20)	NOT NULL	Thời gian lịch hẹn

Status	Varchar(15)	NOT NULL	Trạng thái lịch hẹn
Create_at	DATETIME	DEFAULT : CURRENT_TIMESTAMPE	Thời gian lịch hẹn được tạo
Update_at	DATETIME	DEFAULT: CURRENT_TIMESTAMPE	Thời gian lịch hẹn cập nhật lần cuối
PRIMARY KEY(id), FOREIGN KEY (service_id) REFERENCE ON Service(id), FOREIGN KEY (patient_id) REFERENCE ON Patients(id)			

4.8. Bảng Appointments

Ý nghĩa: Lưu thứ tự khám bệnh của bệnh nhân trong một ngày

Tên đầy đủ: Appointments

Các thuộc tính có trong bảng:

Bảng 42 - Các thuộc tính bảng Appointments

Tên	Kiểu dữ liệu	Điều kiện ràng buộc	Ý nghĩa
id	int	NOT NULL, AUTO_INCREMENT	Mã số định danh của lịch hẹn
Doctor_id	Int	NOT NULL	Mã số của bác sĩ khám bệnh
Patient_id	Int	NOT NULL	Mã số của bệnh nhân
Patient_name	Varchar(50)	NOT NULL	Tên bệnh nhân
Patient_birthday	Varchar(10)	NOT NULL	Ngày sinh bệnh nhân
Patient_reason	Varchar(255)	Collation utf8_unicode_ci	Mô tả bệnh lý

Patient_phone	Int	Collation utf8_unicode_ci	Số điện thoại bệnh nhân
Numerical_order	Int	Collation utf8_unicode_ci, NOT NULL	Số thứ tự của bệnh nhân trong ngày
Position	Varchar(255)	Collation utf8_unicode_ci	Số thứ tự khám bệnh của bệnh nhân
Appointment_time	Varchar(255)	Collation utf8_unicode_ci	Thời gian hẹn của lịch khám bệnh
Date	Varchar(10)	NOT NULL	Thời gian diễn ra lịch khám bệnh
Status	Varchar(15)	NOT NULL	Trạng thái lịch khám bệnh
Create_at	DATETIME	DEFAULT : CURRENT_TIMESTAMP	Thời gian lịch khám bệnh được tạo
Update_at	DATETIME	DEFAULT: CURRENT_TIMESTAMP	Thời gian lịch khám bệnh cập nhật lần cuối

4.9. Bảng Treatments

- Ý nghĩa: mô tả phác đồ điều trị, hướng dẫn, đơn thuốc cho bệnh nhân
- Tên đầy đủ: treatments
- Các thuộc tính trong bảng:

Bảng 43 - Các thuộc tính bảng Treatments

Tên	Kiểu dữ liệu	Điều kiện ràng buộc	Ý nghĩa
-----	--------------	---------------------	---------

id	int	NOT NULL, AUTO_INCREMENT	Mã số định danh của phác đồ điều trị
Appointment_id	Int	NOT NULL	Mã số của thứ tự khám bệnh
Name	Varchar(50)	NOT NULL	Tên phác đồ, thuốc
Type	Varchar(50)	Collation utf8_unicode_ci	Hình thức thực hiện
Times	Int	Collation utf8_unicode_ci	Số lần thực hiện
Purpose	Varchar(255)	Collation utf8_unicode_ci	Mục đích của phác đồ
Instruction	Varchar(255)	NOT NULL	Hướng dẫn thực hiện của bác sĩ
PRIMARY KEY(id), FOREIGN KEY (appointment_id) REFERENCE ON Appointments(id)			

4.10. Bảng Appointment Records

Ý nghĩa: lưu trữ các nhận xét và kết luận của bác sĩ về bệnh nhân

Tên đầy đủ: Appointment_records

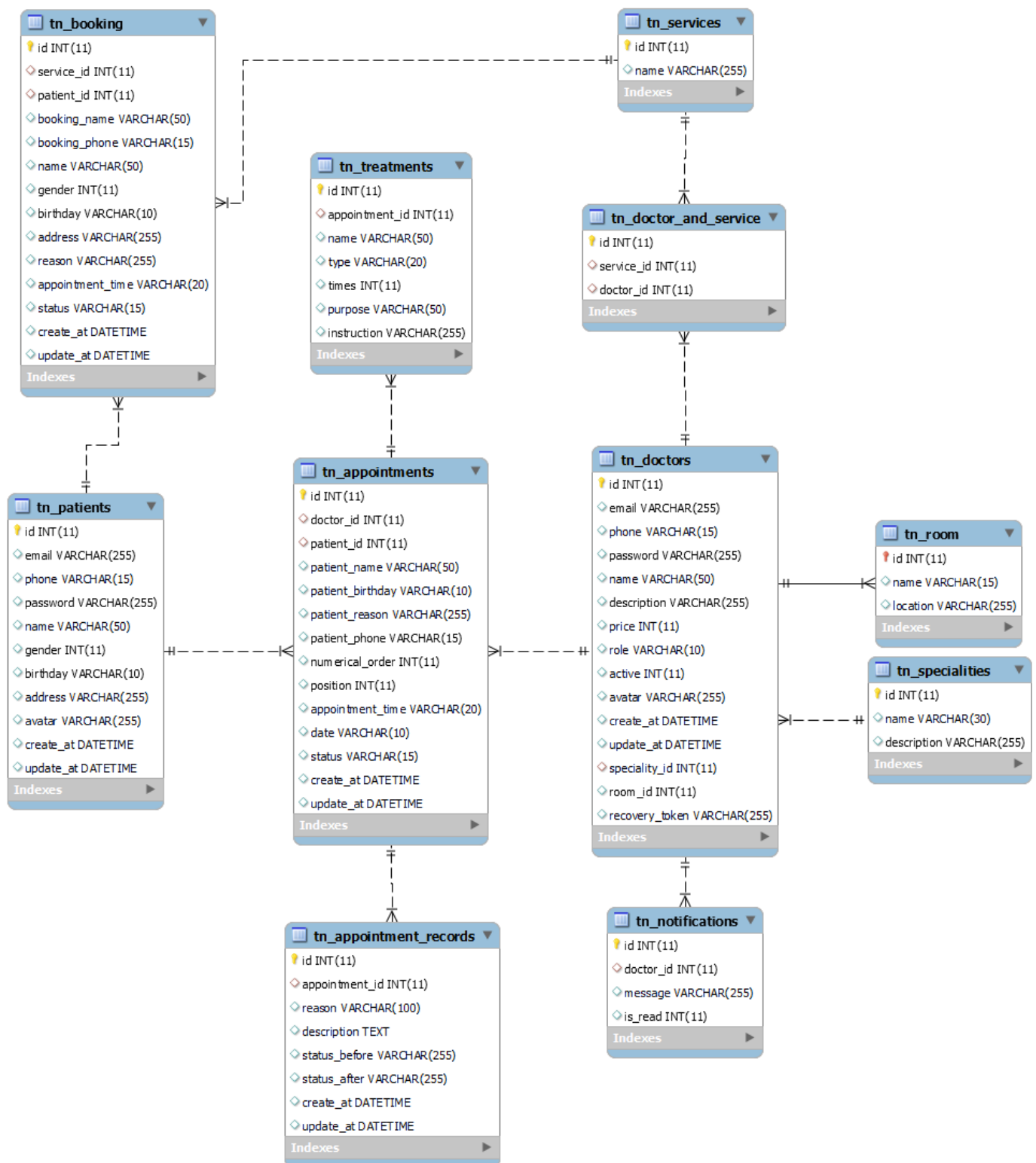
Các thuộc tính trong bảng:

Bảng 44 - Các thuộc tính bảng Appointment Records

Tên	Kiểu dữ liệu	Điều kiện ràng buộc	Ý nghĩa
id	int	NOT NULL, AUTO_INCREMENT	Mã số định danh của bệnh án
Appointment_id	Int	NOT NULL	Mã số của thứ tự khám bệnh

Reason	Varchar(100)	NOT NULL	Lý do nhập viện
Description	Text	Collation utf8_unicode_ci	Nội dung bệnh án
Status Before	Varchar(255)	Collation utf8_unicode_ci	Tình trạng trước điều trị
Status After	Varchar(255)	Collation utf8_unicode_ci	Tình trạng sau điều trị
Create_at	DATETIME	DEFAULT : CURRENT_TIMESTAMP	Thời gian bệnh án được tạo
Update_at	DATETIME	DEFAULT: CURRENT_TIMESTAMP	Thời gian bệnh án cập nhật lần cuối
PRIMARY KEY(id), FOREIGN KEY (appointment_id) REFERENCE ON Appointments(id)			

4.11. Sơ đồ cơ sở dữ liệu

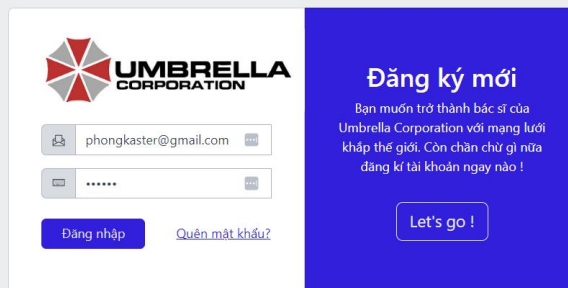


Ảnh 18 - Sơ đồ cơ sở dữ liệu

CHƯƠNG 5: THIẾT KẾ PHẦN MỀM

5.1. Giao diện website (FORM)

5.1.1. Đăng nhập



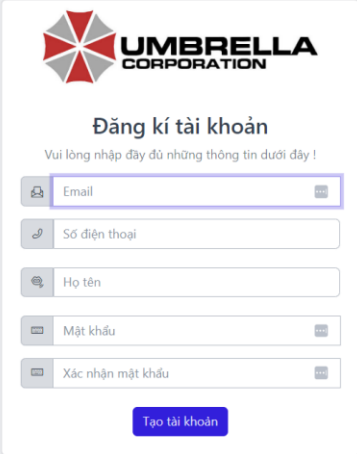
The image shows a web interface for Umbrella Corporation. On the left, there is a login form with the company logo at the top. The form includes an email input field containing 'phongkaster@gmail.com', a password input field with masked characters, a 'Đăng nhập' (Login) button, and a 'Quên mật khẩu?' (Forgot password?) link. On the right, there is a blue registration section titled 'Đăng ký mới' (New registration). It contains a message in Vietnamese: 'Bạn muốn trở thành bác sĩ của Umbrella Corporation với mạng lưới khắp thế giới. Còn chần chờ gì nữa đăng kí tài khoản ngay nào !' (Do you want to become a doctor of Umbrella Corporation with a global network. Don't hesitate, register your account now!). Below the text is a 'Let's go !' button.

Ảnh 19 - Giao diện đăng nhập

Giao diện hỗ trợ người dùng đăng nhập vào website của bệnh viện. Ngoài ra, giao diện còn chứa các nút chức năng khác như Quên mật khẩu, Đăng ký tài khoản,...

5.1.2. Đăng ký

Giao diện hỗ trợ người dùng đăng kí mới tài khoản




The screenshot shows a web form for creating an account. At the top is the Umbrella Corporation logo, which consists of a red umbrella icon and the text "UMBRELLA CORPORATION". Below the logo is the title "Đăng kí tài khoản" (Register account) and a subtitle "Vui lòng nhập đầy đủ những thông tin dưới đây !" (Please enter all the information below!). The form contains five input fields: "Email", "Số điện thoại" (Phone number), "Họ tên" (Full name), "Mật khẩu" (Password), and "Xác nhận mật khẩu" (Confirm password). Each field has a small icon to its left. At the bottom of the form is a blue button labeled "Tạo tài khoản" (Create account).

Ảnh 20 - Giao diện đăng ký

5.1.3. Khôi phục mật khẩu

Trong trường hợp quên mật khẩu, người dùng có thể khôi phục mật khẩu của mình bằng cách gửi yêu cầu tới hệ thống.



The screenshot shows a web form for recovering a password. At the top is the Umbrella Corporation logo. Below the logo is the title "Khôi phục mật khẩu" (Recover password). The form contains four input fields: "Nhập địa chỉ email đã dùng để đăng kí tài khoản" (Enter the email address used to register the account), "Mật khẩu mới" (New password), "Xác nhận mật khẩu" (Confirm password), and "Mã xác thực" (Verification code). At the bottom of the form are two buttons: a blue button labeled "Nhận mã xác thực" (Receive verification code) and a red button labeled "Thay đổi mật khẩu" (Change password).


Ảnh 21 - Giao diện khôi phục mật khẩu

5.1.4. Thông tin tài khoản

DashboardQuản lý bác sĩCá nhân

PERSONAL

Thông tin cá nhân



Mã số bác sĩ

1

Email

example@gmail.com

Tên

Nguyễn Thành Phong

Chuyên khoa

Ngoại khoa

Phòng

Khu D, tầng 3, phòng 303

Số điện thoại

0366253623

Giá

0

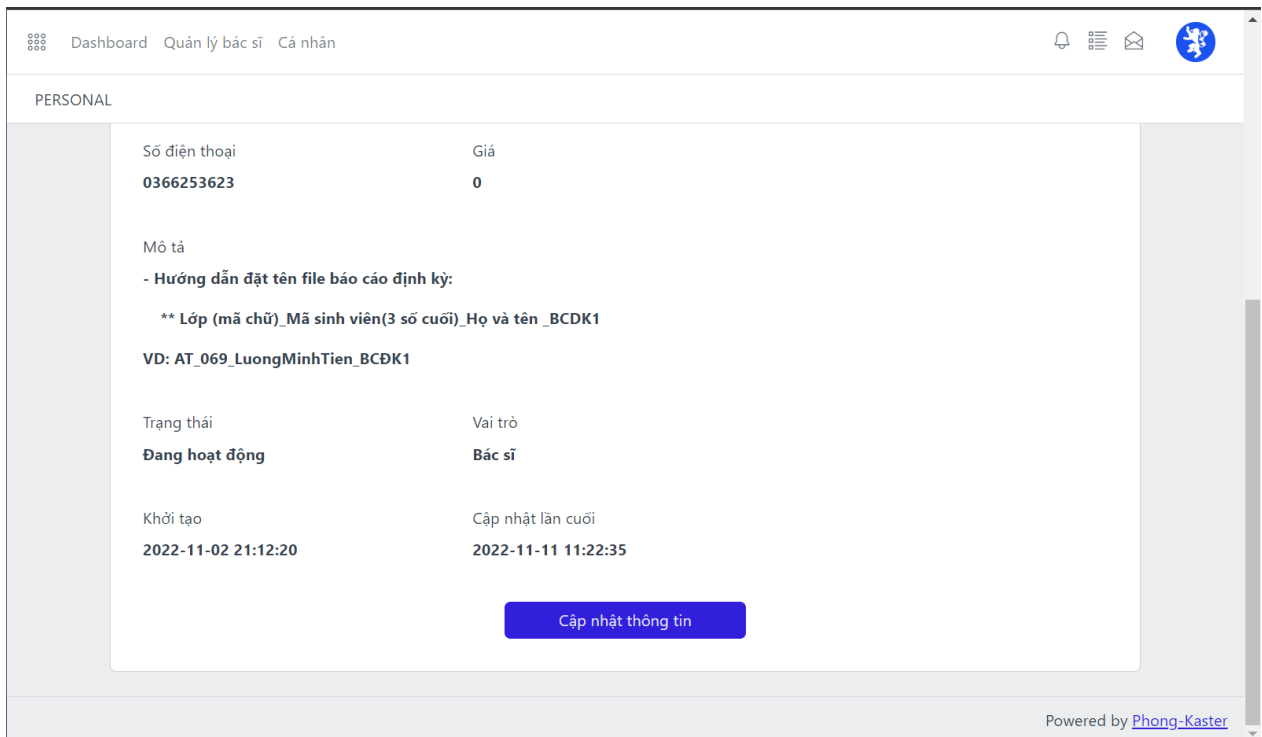
Mô tả

Ảnh 22 - Giao diện thông tin cá nhân - ảnh 1

Giao diện này sẽ hiển thị toàn bộ thông tin của bác sĩ. Ngoài ra, người dùng có thể kéo xuống cuối trang để tiến hành thay đổi thông tin cá nhân

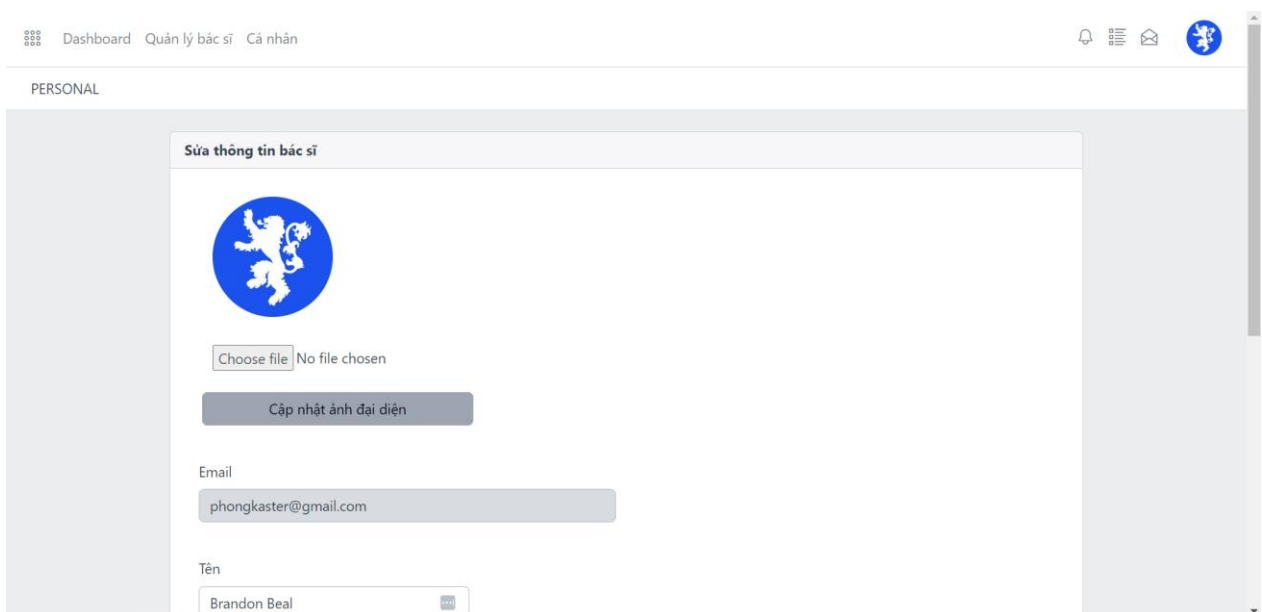
Nguyễn Thành Phong – N18DCCN147

69



Ảnh 23 - Giao diện thông tin cá nhân - ảnh 2

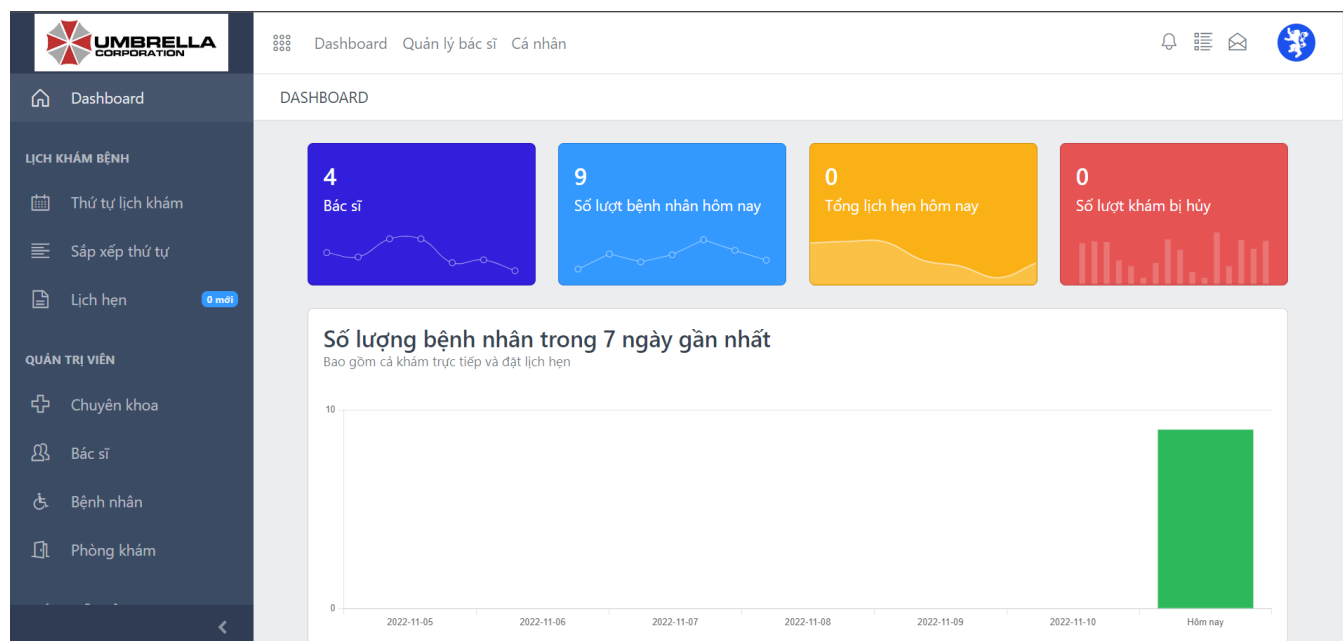
5.1.5. Cập nhật thông tin



Ảnh 24- Giao diện cập nhật thông tin

Ở giao diện này người dùng có thể thay đổi ảnh đại diện và các thông tin cá nhân khác của mình.

5.1.6. Dashboard



Ảnh 25 - Giao diện dashboard - ảnh 1

Giao diện dashboard là màn hình đầu tiên mà người dùng có thể truy cập. Trong màn hình này sẽ thể hiện vắn tắt các thông tin quan trọng như:

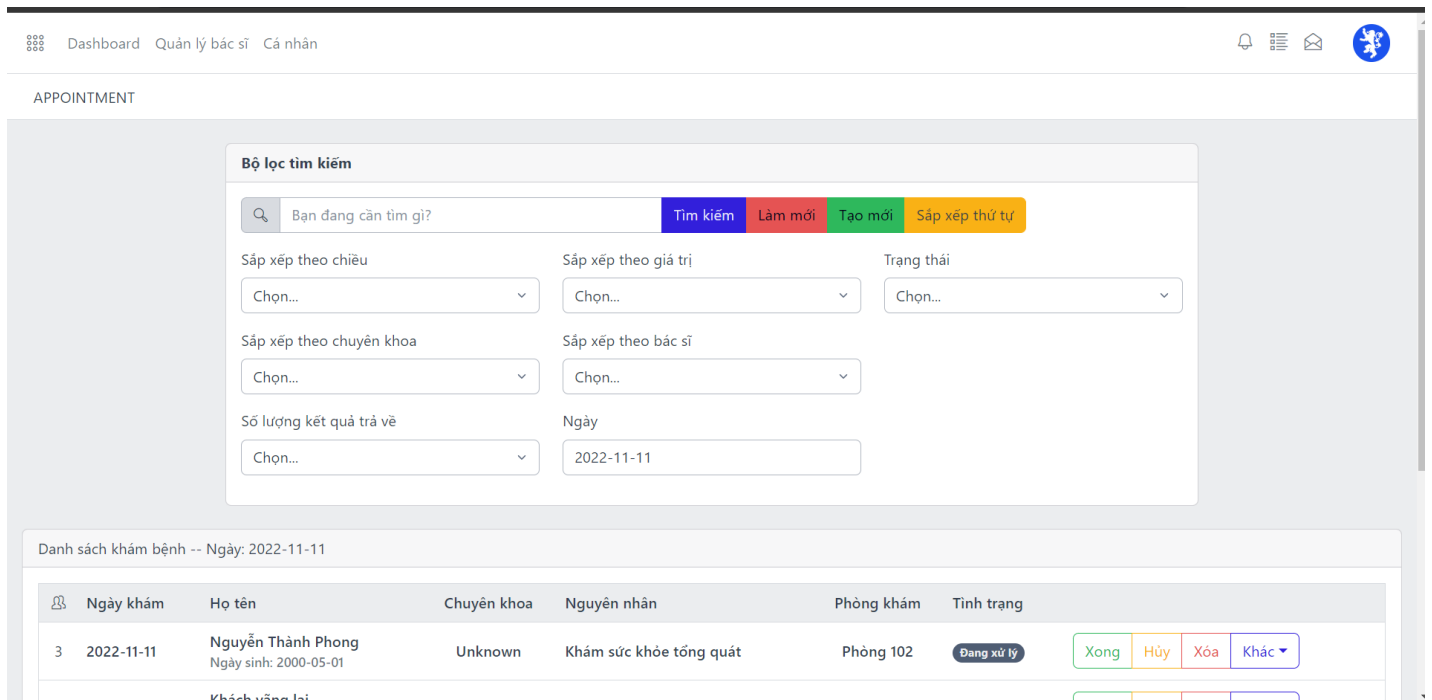
- 1) Số lượng bác sĩ đang làm việc
- 2) Số lượt bệnh nhân hôm nay
- 3) Số lịch hẹn
- 4) Số lượt khám bị hủy bỏ
- 5) Biểu đồ số lượng bệnh nhân 7 ngày gần nhất
- 6) Biểu đồ số lượng bệnh nhân so với số lịch hẹn.



Ảnh 26 - Giao diện dashboard - ảnh 2

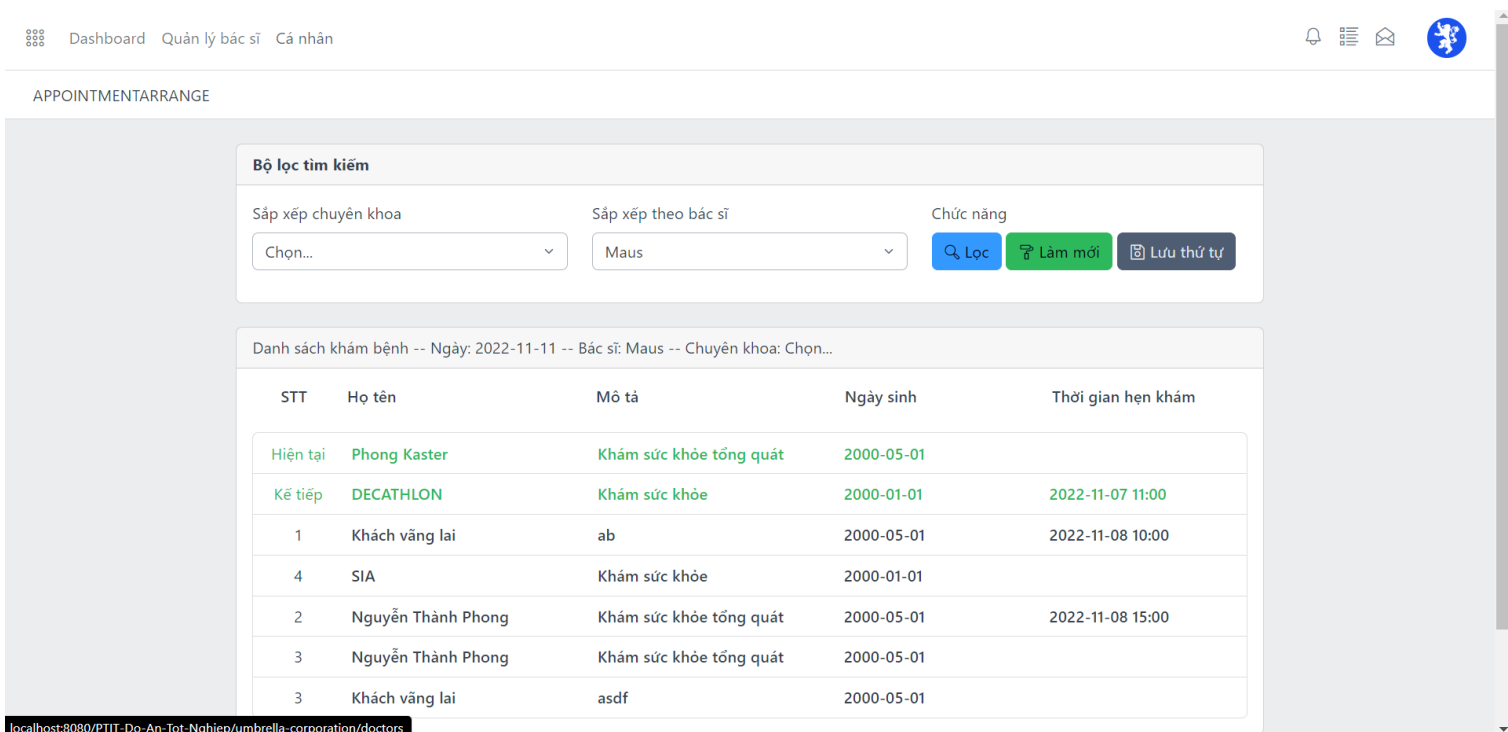
5.1.7. Thứ tự lượt khám

Giao diện này cho phép bác sĩ quản lý lượt khám của từng bệnh nhân và hỗ trợ các nút chức năng cần thiết để hoàn thành một lượt khám. Ngoài ra cũng hỗ trợ thêm việc viết bệnh án cho bác sĩ và viết phác đồ điều trị.



Ảnh 27 - Giao diện thứ tự lịch khám

5.1.8. Sắp xếp thứ tự



Ảnh 28 - Giao diện sắp xếp lượt khám

Giao diện này giúp các hỗ trợ viên có thể sắp xếp thứ tự khám bệnh cho các bệnh nhân trong trường hợp có bệnh nhân cần được ưu tiên khám bệnh trước như: bệnh đau cột sống, bệnh trĩ,....

5.1.9. Lịch hẹn

Lịch hẹn là chức năng quản lý các lịch hẹn khám của bệnh nhân qua điện thoại. Từ danh sách lịch hẹn này, hỗ trợ viên sẽ tạo số thứ tự khám cho các bệnh nhân đến các bác sĩ phù hợp với mô tả bệnh lý

Bộ lọc tìm kiếm

Bạn đang cần tìm gì? Tim kiếm Làm mới

Sắp xếp theo chiều: Chọn... Sắp xếp theo giá trị: Chọn... Trạng thái: Chọn...

Sắp xếp theo dịch vụ: Chọn... Ngày khám: 2022-11-08

Danh sách khám bệnh

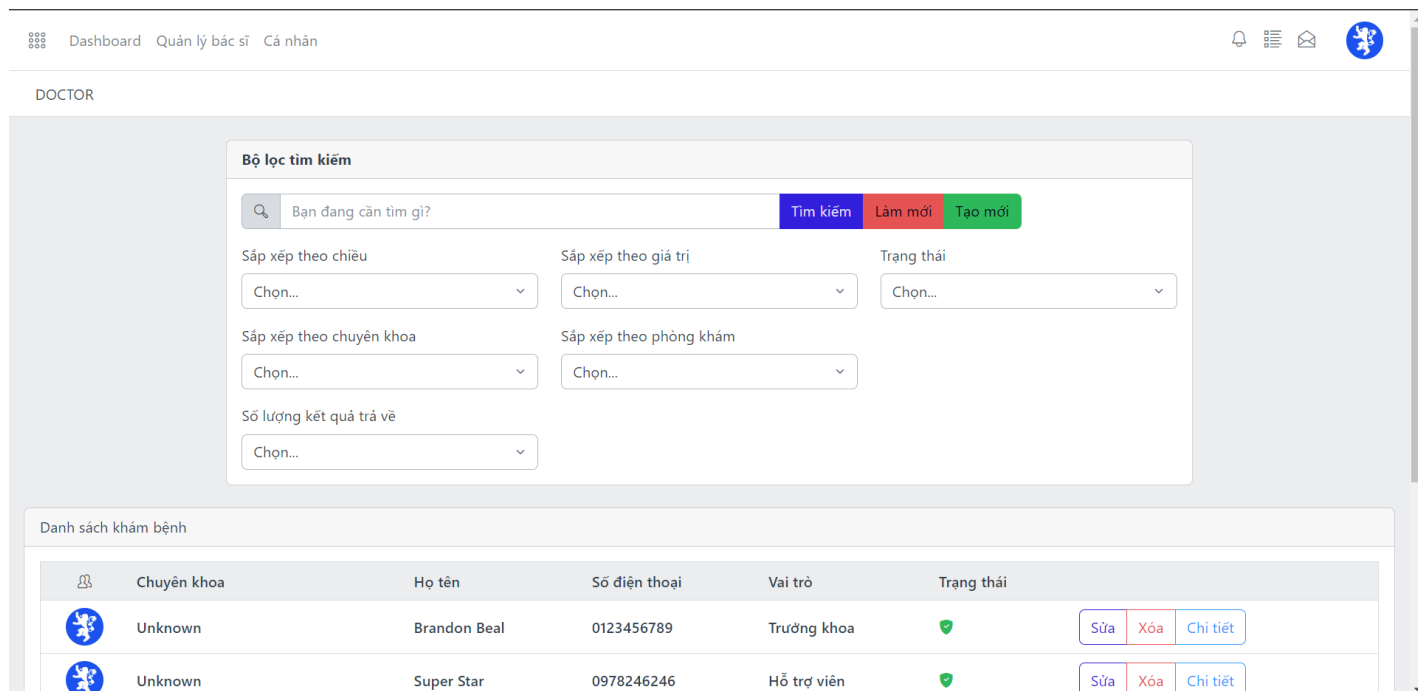
ID	Dịch vụ	Giờ hẹn	Tên người đặt	Tên bệnh nhân	Trạng thái
11	Khám sản	09:30	Phong	Nguyễn Thành Phong Ngày sinh: 2000-05-01	Đang xử lý Chi tiết Khác

Previous 1 Next

Ảnh 29 - Giao diện lịch hẹn

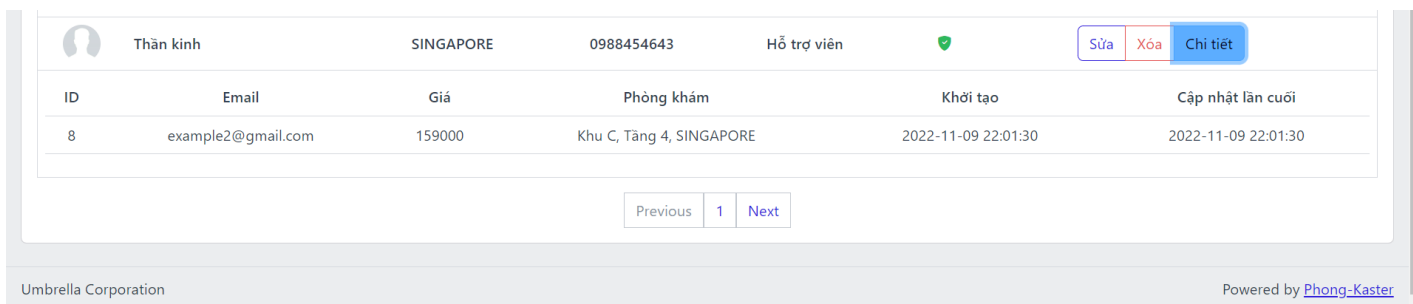
5.1.10. Quản lý bác sĩ

Giao diện này cung cấp các chức năng để quản trị viên (trưởng khoa) quản lý thông tin của các bác sĩ đang làm việc tại bệnh viện.



Ảnh 30 - Giao diện quản lý thông tin bác sĩ - ảnh 1

Ngoài việc sửa thông tin và xóa thông tin tài khoản, quản trị viên có thể xem chi tiết các thông tin cá nhân quan trọng của bác sĩ ngay tại màn hình này mà không cần chuyển tới các màn hình khác.



Ảnh 31 - Giao diện quản lý thông tin bác sĩ - ảnh 2

5.2. Xử lý trong hệ thống (API)

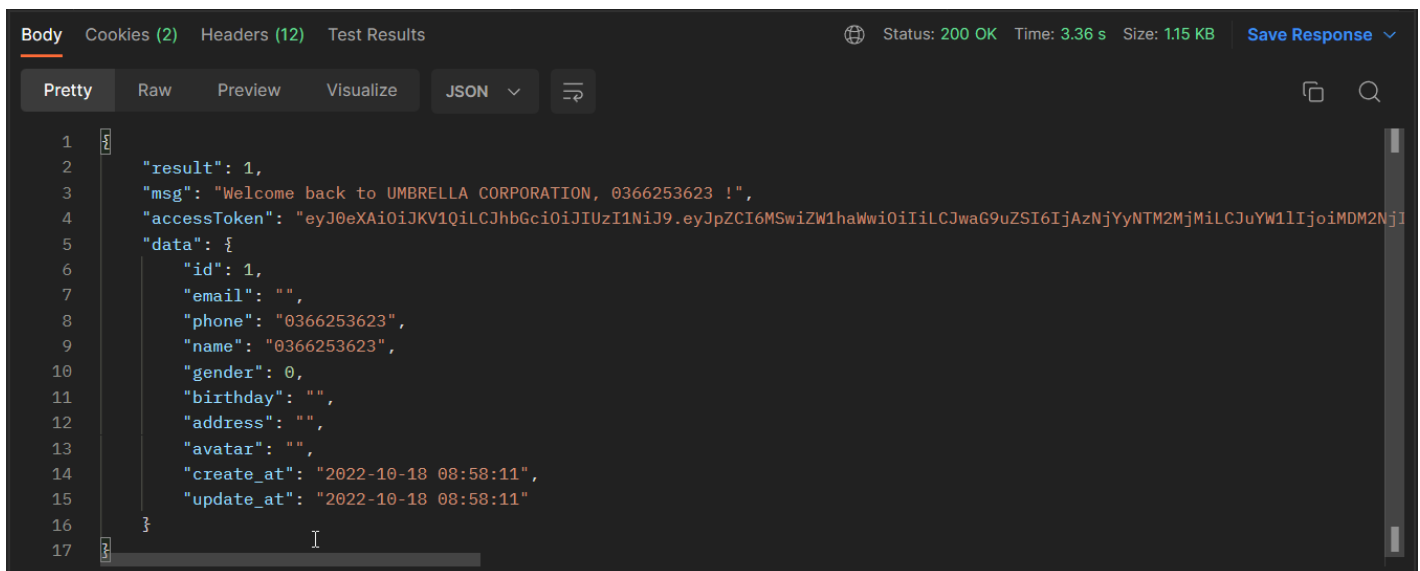
5.2.1. Đăng nhập

- **Purpose:** Xử lý yêu cầu đăng nhập của bác sĩ
- **Permission:** ADMIN - SUPPORTER - MEMBER - PATIENT

- **Method:**  POST
- **URL:** {{ENDPOINT_URL}}/api/login
- **Headers:** bỏ trống
- **Body:**


Tên	Tùy chọn	Ý nghĩa
Type	Bắt buộc	chỉ đích danh đối tượng đang đăng nhập là Bệnh nhân. Điều này giúp phân biệt với yêu cầu đăng nhập từ bác sĩ. Nếu type = null thì yêu cầu đăng nhập là từ bác sĩ.
Email	Bắt buộc	Email đăng ký tài khoản
Password	Bắt buộc	Mật khẩu tài khoản

- **Response:**



Ảnh 32 - Đăng nhập dữ liệu trả về

5.2.2. Đăng ký

- **Purpose:** đăng ký tài khoản mới
- **Permission:** ADMIN - SUPPORTER - MEMBER - PATIENT
- **Method:**  **POST**
- **URL:** {{ENDPOINT_URL}}/api/signup
- **Headers:**

Tên	Giá Trị
Content-Type	application/x-www-form-urlencoded

- **Body:**

Tên	Tùy chọn	Ý nghĩa
Email	Bắt buộc	Email đăng ký tài khoản
Phone	Bắt buộc	Số điện thoại liên lạc
Password	Bắt buộc	Mật khẩu tài khoản
Password-confirm	Bắt buộc	Mật khẩu xác nhận
Name	Bắt buộc	Họ tên đầy đủ của bác sĩ
Description	Tùy chọn	Mô tả về quá trình công tác

Tên	Tùy chọn	Ý nghĩa
Price	Tùy chọn	Chi phí đặt lịch khám bệnh
Role	Tùy chọn	Quyền truy cập của bác sĩ này. Có 3 quyền chính: admin, member & supporter
Avatar	Tùy chọn	Ảnh đại diện

- **Response:**


```

1  {
2    "result": 1,
3    "msg": "Congratulations, doctor Thành Phong ! You have been logged in successfully.",
4    "accessToken": "eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJpZCI6MSwiZW1haWwiOiJwaG9uZ2thc3RlckBnbWVpbC5jb20iLCJwaG9uZSI6IjA3NjY",
5    "data": {
6      "id": 1,
7      "email": "phongkaster@gmail.com",
8      "phone": "0766335563",
9      "name": "Thành Phong",
10     "description": "",
11     "price": 150000,
12     "role": "admin",
13     "active": 1,
14     "avatar": "",
15     "create_at": "2022-10-17 14:55:22",
16     "update_at": "2022-10-17 14:55:22",
17     "speciality_id": 1,
18     "recovery_token": ""
19   }
20 }

```

Ảnh 33 - Đăng ký dữ liệu trả về

5.2.3. Đọc thông tin bác sĩ

- **Purpose:** Xem danh sách bác sĩ với các điều kiện lọc khi cần thiết
- **Method:**  GET
- **Permission:** ADMIN - SUPPORTER - DOCTOR

- **URL:** {{ENDPOINT_URL}}/api/doctors/

- **Headers:**

Tên	Giá Trị
Authentication	{{ACCESS_TOKEN}}
Content-Type	application/x-www-form-urlencoded

- **Body:**

- **Params:**

Tên	Ý nghĩa
search	Từ khóa tìm kiếm
order[dir]	Chiều sắp xếp kết quả. Nhận 2 giá trị asc(tăng dần) & desc(giảm dần)
order[column]	Cột được sử dụng để sắp xếp kết quả. Mặc định là ID
length	Số lượng kết quả trả về. Mặc định là không giới hạn
start	Kết quả tìm kiếm bắt đầu từ vị trí thứ mấy. Ví dụ nhập 1 thì kết quả đầu tiên bị bỏ qua
room_id	Mã phòng khám mà bác sĩ làm việc
speciality_id	Mã chuyên khoa của bác sĩ

Tên

Ý nghĩa

active

Trạng thái tài khoản: 0 là vô hiệu hóa và 1 là đang hoạt động


- **Response**

```
1  {
2    "result": 1,
3    "quantity": 5,
4    "data": [
5      {
6        "id": 8,
7        "email": "example2@gmail.com",
8        "phone": "0988454643",
9        "name": "SINGAPORE",
10       "description": "<p>ASDFASDF</p>",
11       "price": 159000,
12       "role": "supporter",
13       "avatar": "default_avatar.jpg",
14       "active": 1,
15       "create_at": "2022-11-09 22:01:30",
16       "update_at": "2022-11-09 22:01:30",
17       "speciality": {
18         "id": 7,
19         "name": "Thần kinh",
20         "description": "Chuyên khoa răng - hàm - mặt"
21       },
22       "room": {
```

```
      "room": {
        "id": 4,
        "name": "Phòng 246",
        "location": "Khu C, Tầng 4"
      },
    },
    {
      "id": 7,
      "email": "example@gmail.com",
      "phone": "0366253623",
      "name": "PHONG",
```

Ảnh 34 - Đọc thông tin bác sĩ - kết quả phản hồi

5.2.4. Tạo thứ tự khám

- **Purpose:** Tạo lượt khám cho bệnh nhân
- **Method:**  POST
- **Permission:** ADMIN - SUPPORTER - DOCTOR

- **URL:** {{ENDPOINT_URL}}/api/doctors/

Tên	Giá Trị
Authentication	{{ACCESS_TOKEN}} hoặc {{ACCESS_TOKEN_SUPPORTER}}
Content-Type	application/x-www-form-urlencoded

- **Body:**

Tên	Giá Trị
Doctor_id	Mã số bác sĩ
Patient_id	Mã số bệnh nhân
Patient_name	Tên bệnh nhân
Patient_birthday	Ngày sinh bệnh nhân
Patient_reason	Mô tả bệnh lý
Patient_phone	Số điện thoại
Numerical_order	Số thứ tự bệnh nhân
Position	Số thứ tự lượt khám
Appointment_time	Thời gian khám mong muốn
Status	Trạng thái lịch khám
Create_at	Thời gian khởi tạo gần nhất

Tên	Giá Trị
Update_at	Thời gian cập nhật gần nhất

- **Response:**

```

1  {
2    "result": 1,
3    "msg": "NORMAL appointment has been created with patient No.10 with position: 3",
4    "data": {
5      "id": 152,
6      "date": "2022-11-11",
7      "doctor_id": 1,
8      "numerical_order": 10,
9      "position": 3,
10     "patient_id": 1,
11     "patient_name": "Bệnh nhân A",
12     "patient_birthday": "2000-05-01",
13     "patient_reason": "Toàn thân phát ban, nổi mẩn đỏ",
14     "patient_phone": "0366253623",
15     "appointment_time": "",
16     "status": "processing",
17     "create_at": "2022-11-11 16:10:11",
18     "update_at": "2022-11-11 16:10:11"
19   }
20 }
```

Ảnh 35 - Tạo lượt khám - kết quả trả về

5.3. Công nghệ sử dụng

5.3.1. PHP

Ngôn ngữ PHP là từ viết tắt của Personal Home Page (hiện nay là Hypertext Preprocessor). Thuật ngữ này chỉ chuỗi ngôn ngữ kịch bản hay mã lệnh, phù hợp để phát triển cho các ứng dụng nằm trên máy chủ.

Khi viết phần mềm bằng ngôn ngữ PHP, chuỗi lệnh sẽ được xử lý trên server để từ đó sinh ra mã HTML trên client. Và dựa vào đó, các ứng dụng trên website của bạn sẽ hoạt động một cách dễ dàng.



Ảnh 36 - PHP là gì?

Người ta thường sử dụng PHP trong việc xây dựng và phát triển các ứng dụng website chạy trên máy chủ. Mã lệnh PHP có thể nhúng được vào trang HTML bằng cách sử dụng cặp thẻ PHP.

5.3.2. JQuery

jQuery là thư viện javascript nổi bật nhất, phổ biến nhất trong lập trình web. Ra đời vào năm 2006 bởi John Resig. Nó đã trở thành một thành phần không thể thiếu trong các website có sử dụng Javascript. Với slogan “Write less – Do more” (viết ít hơn – làm nhiều hơn) nó đã giúp lập trình viên tiết kiệm được rất nhiều thời gian và công sức trong việc thiết kế website.

jQuery có công dụng gì?

jQuery cung cấp các phương thức xử lý sự kiện, hiệu ứng, tương tác chỉ với những dòng lệnh đơn giản. Các module chính mà của jQuery sử dụng bao gồm:

- Ajax – xử lý Ajax
- Attributes – xử lý thuộc tính của đối tượng HTML
- Effect – xử lý hiệu ứng

- Event – xử lý sự kiện
- Form – xử lý form
- DOM – xử lý Data Object Model
- Selector – xử lý luồng lách các đối tượng HTML
- Hiệu ứng và hoạt hình
- Phân tích cú pháp JSON

5.3.3. MySQL

MySQL là gì? MySQL là 1 hệ thống quản trị về cơ sở dữ liệu với mã nguồn mở (được gọi tắt là RDBMS) và đang hoạt động theo mô hình dạng client-server. Đối với RDBMS – Relational Database Management System thì MySQL đã được tích hợp apache và PHP.

Cơ chế hoạt động của MySQL

MySQL đang tạo ra bảng để có thể lưu trữ dữ liệu và định nghĩa về sự liên quan giữa những bảng đó

Client sẽ trực tiếp gửi yêu cầu SQL bằng 1 lệnh đặc biệt có trên MySQL.

Ứng dụng tại server sẽ tiến hành phản hồi thông tin cũng như trả về những kết quả trên máy client.