

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**PBL3**  
**DỰ ÁN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

**Website tìm kiếm thông tin bác sĩ**

Người hướng dẫn: TS. Nguyễn Văn Hiệu  
Sinh viên thực hiện:

**Hồ Trần Thị Hồng Vy**

**LỚP:**  
**LỚP:**  
**LỚP:**  
**LỚP: 22T\_DT5**

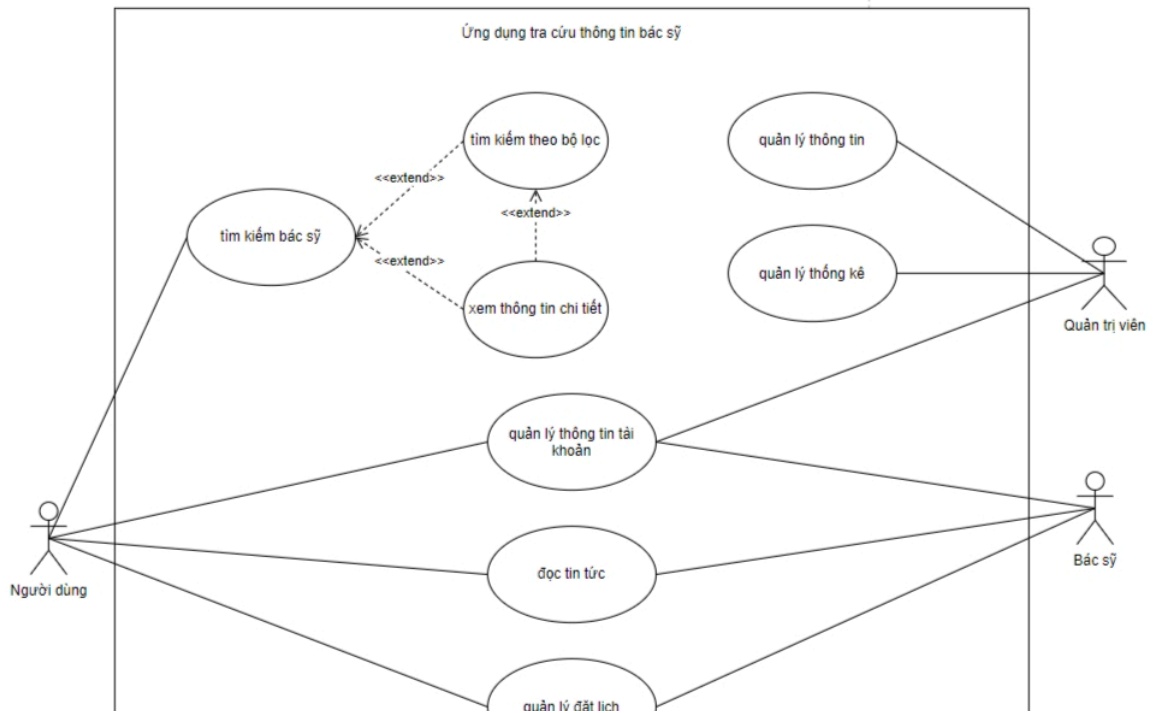
**Đà Nẵng, 05/2024**

# MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC HÌNH VẼ	2
MỞ ĐẦU	1
1. TỔNG QUAN ĐỀ TÀI	1
2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT	1
2.1. Ý tưởng	1
2.2. Cơ sở lý thuyết	1
3. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG	1
3.1. Phát biểu yêu cầu	1
3.2. Các biểu đồ thiết kế	1
3.3. Biểu đồ cơ sở dữ liệu quan hệ hoặc cơ sở dữ liệu phẳng	1
3.4. Kiến trúc hệ thống	1
4. CHƯƠNG TRÌNH VÀ KẾT QUẢ	1
4.1. Giao diện chính	1
4.2. Kết quả thực thi	1
4.3. ....	1
4.4. Nhận xét đánh giá	1
5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN	1
5.1. Kết luận	1
5.2. Hướng phát triển	1
TÀI LIỆU THAM KHẢO	2
PHỤ LỤC	3

## **DANH MỤC HÌNH VẼ**

No table of figures entries found.

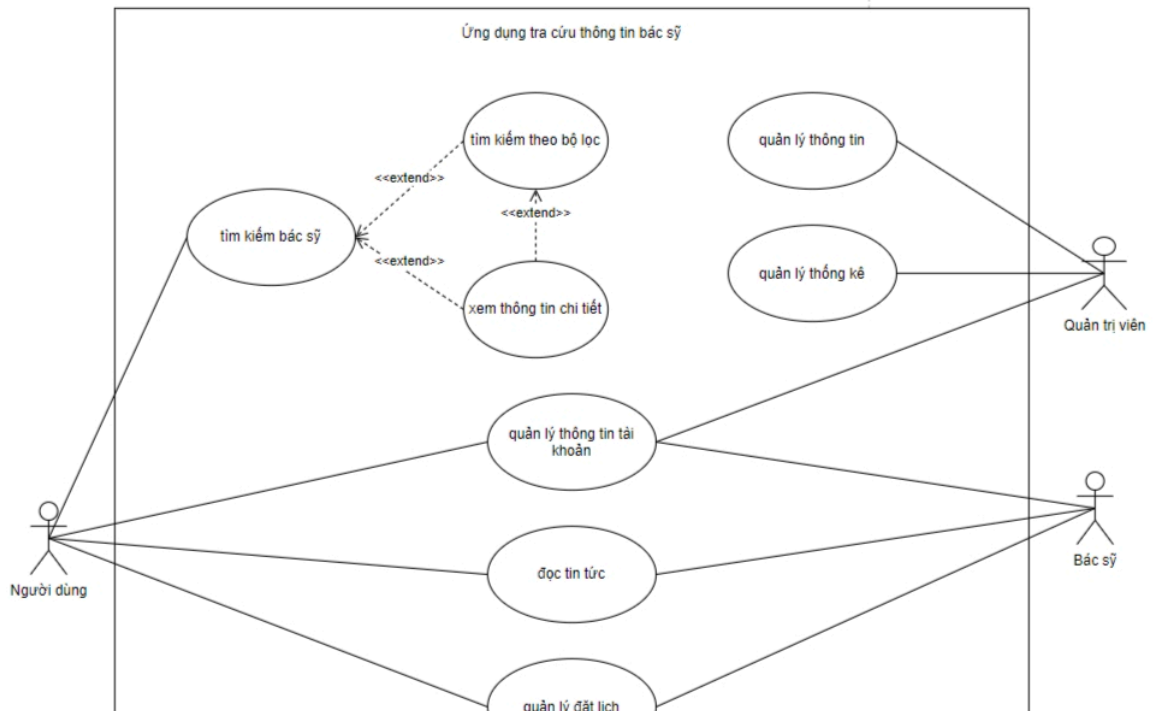


## MỞ ĐẦU

Xây dựng một đề tài về việc tìm kiếm thông tin về bác sĩ là một nhu cầu cấp thiết của cộng đồng trong lĩnh vực y tế. Bằng cách này, người dùng có thể dễ dàng tìm kiếm và chọn lựa các bác sĩ phù hợp với nhu cầu và yêu cầu của họ. Điều này giúp nâng cao chất lượng chăm sóc sức khỏe và tạo ra một môi trường y tế hiệu quả và tiện lợi hơn cho cả bác sĩ và bệnh nhân.

Ngoài ra, một hệ thống tìm kiếm thông tin bác sĩ cũng mang lại lợi ích cho các bác sĩ bằng cách giúp họ tiếp cận được với một lượng lớn bệnh nhân tiềm năng và quảng bá dịch vụ y tế của mình. Đồng thời, việc quản lý lịch hẹn và hồ sơ y tế điện tử cũng trở nên thuận tiện hơn qua các tính năng được tích hợp trong nền tảng này.

Đặc biệt, việc xây dựng một hệ thống tìm kiếm thông tin bác sĩ còn là một dự án nghiên cứu và phát triển quan trọng trong lĩnh vực công nghệ phần mềm. Nhờ vào dự án này, chúng tôi có cơ hội áp dụng và phát triển các kiến thức, kỹ năng, từ đó tạo ra các sản phẩm hữu ích và đáp ứng nhu cầu thực tiễn của xã hội. Điều này cũng đóng góp vào việc nâng cao chất lượng cuộc sống và phát triển bền vững của cộng đồng.



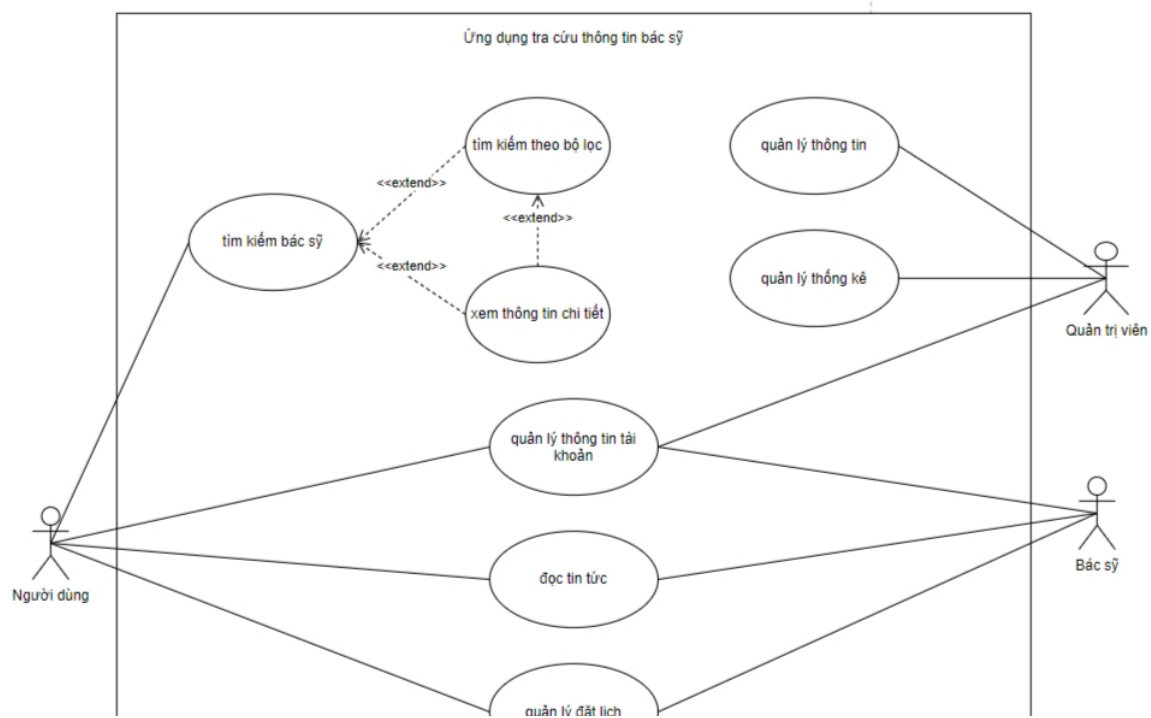
Chúng tôi phát triển đề tài với mục đích hỗ trợ nghiên cứu và tham khảo thông tin y tế, cung cấp nguồn thông tin đáng tin cậy về các bác sĩ và chuyên gia y tế, và tạo điều kiện thuận lợi cho việc tìm kiếm và liên hệ với các bác sĩ và chuyên gia y tế phù hợp. Để đáp ứng sứ mệnh của đề tài phạm vi và đối tượng hoạt động trong hệ thống được định ra rõ ràng gồm các bác sĩ và chuyên gia y tế hoạt động trong nhiều lĩnh vực khác nhau, từ lâm sàng đến nghiên cứu, và công chúng có nhu cầu tìm kiếm thông tin về các bác sĩ và chuyên gia y tế.

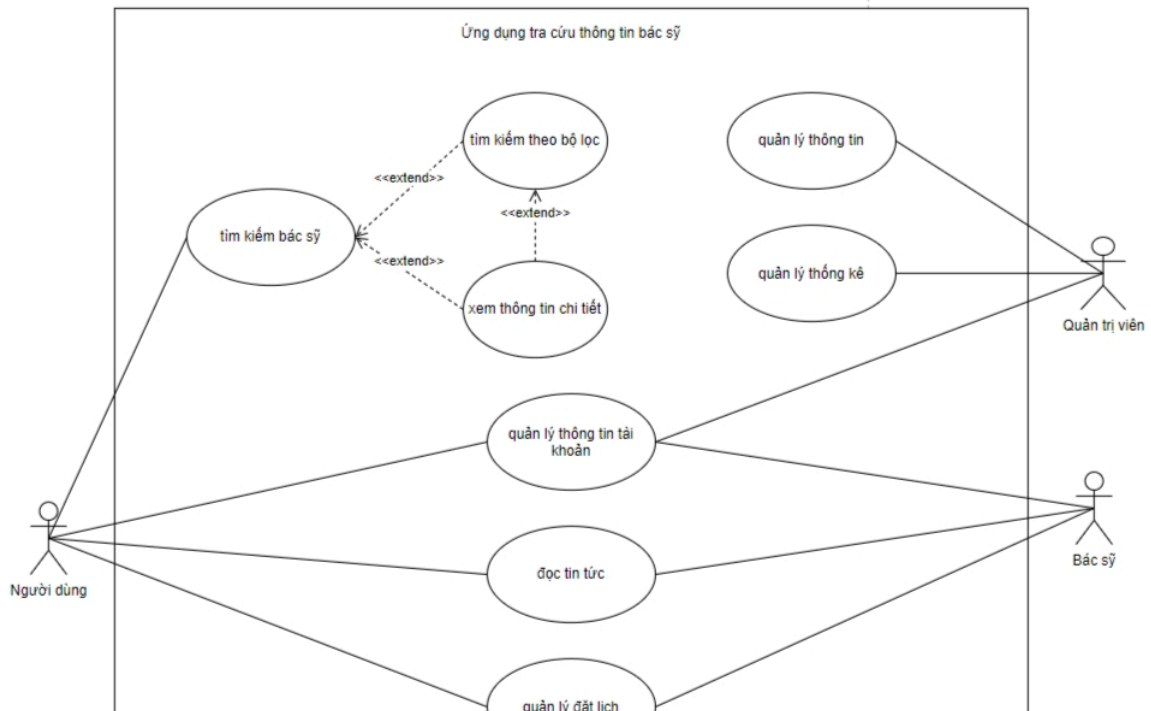
Phương pháp nghiên cứu chính được định hướng là phương pháp Agile. Đề tài bao gồm thu thập dữ liệu từ các nguồn đáng tin cậy như cơ sở dữ liệu y tế, trang web y tế chính thống, hồ sơ y tế cá nhân của các bác sĩ, xây dựng hệ thống phân loại và lọc thông tin để đảm bảo sự chính xác và hiệu quả khi tìm kiếm, và đánh giá và cập nhật thường xuyên các thông tin về các bác sĩ và chuyên gia y tế.

Cấu trúc của đồ môn học:

- Giới thiệu về trang web Bác sĩ Tìm kiếm và mục đích của nó.
- Phân tích chi tiết về phạm vi và đối tượng nghiên cứu.
- Mô tả phương pháp nghiên cứu và thu thập dữ liệu.
- Thảo luận về cấu trúc và cách tổ chức thông tin trên trang web.
- Đánh giá hiệu quả và tính ứng dụng của trang web trong nghiên cứu và thực tiễn y tế.

PBL3:





## 1. TỔNG QUAN ĐỀ TÀI

## 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

### 2.1. Ý tưởng

### 2.2. Chức năng

#### 2.2.1. Các yêu cầu chức năng

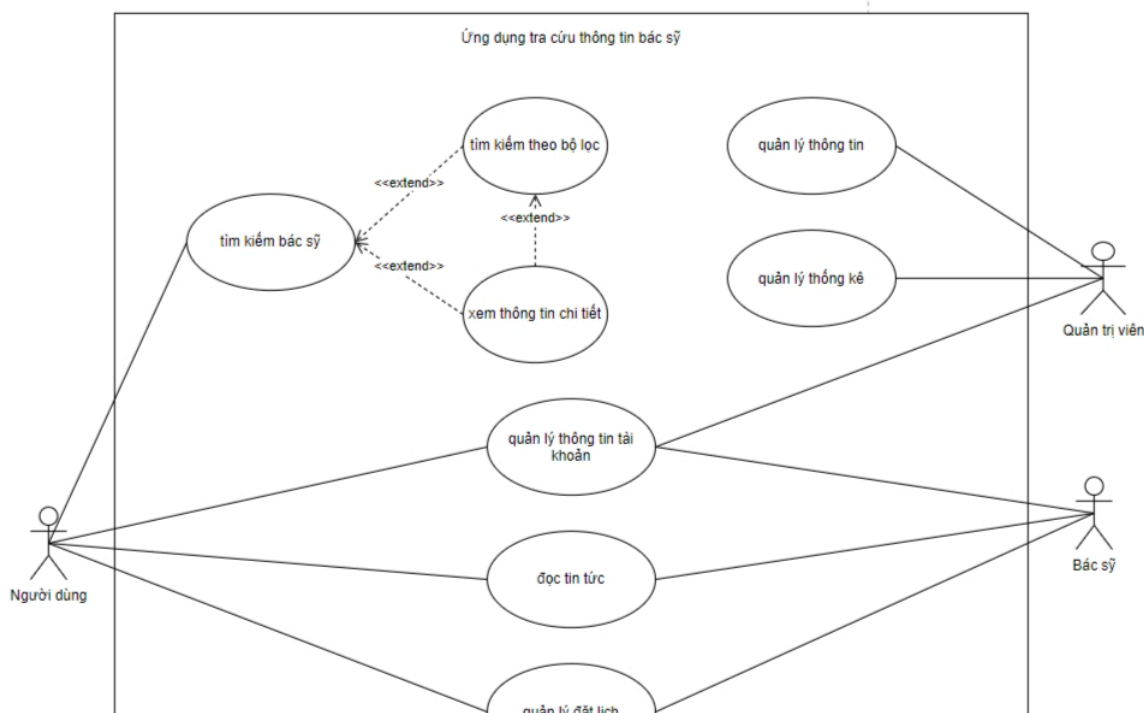
##### 2.2.1.1. Quản lý hồ sơ cá nhân

*Bệnh nhân:*

- Bệnh nhân có thể tạo và quản lý một hồ sơ cá nhân trên hệ thống.
- Hồ sơ cá nhân của bệnh nhân có thể bao gồm thông tin như họ tên, ngày sinh, địa chỉ, số điện thoại, thông tin bảo hiểm y tế, lịch sử bệnh lý và các thông tin y tế quan trọng khác.
- Bệnh nhân cũng có thể thêm, chỉnh sửa hoặc xóa thông tin trong hồ sơ cá nhân của mình tùy thuộc vào nhu cầu và sự thay đổi trong tình trạng sức khỏe của họ.
- Họ cũng có thể sử dụng hồ sơ cá nhân để quản lý các cuộc hẹn với các bác sĩ, ghi chú và lưu trữ thông tin từ các cuộc thăm khám và điều trị.

*Bác sĩ:*

### PBL3:



- Bác sĩ có thể tạo và quản lý một hồ sơ cá nhân chuyên nghiệp trên hệ thống, bao gồm thông tin về họ tên, chuyên môn, kinh nghiệm làm việc, vị trí làm việc và thông tin liên hệ.
- Họ cũng có thể cập nhật thông tin về lịch trình làm việc của mình và tính năng đặt lịch hẹn trực tuyến để quản lý thời gian làm việc.
- Ngoài ra, bác sĩ có thể thêm các thông tin bổ sung như bằng cấp, chứng chỉ, và đánh giá từ bệnh nhân vào hồ sơ cá nhân để giới thiệu về bản thân và nâng cao uy tín của mình.

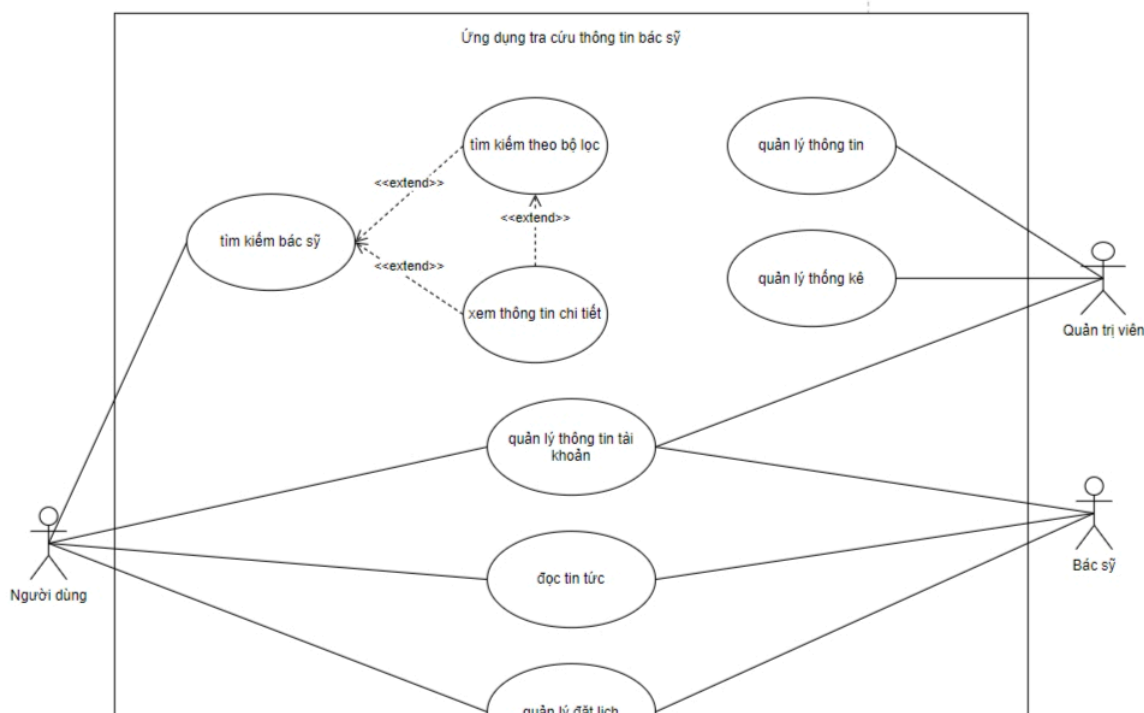
*Tính năng quản lý hồ sơ cá nhân giúp cả bệnh nhân và bác sĩ dễ dàng cập nhật và theo dõi thông tin cá nhân của mình, từ đó tạo ra một trải nghiệm sử dụng thuận tiện và hiệu quả trên hệ thống.*

#### *Quản trị viên:*

Trước khi một tài khoản bác sĩ hoặc bệnh nhân được kích hoạt, quản trị viên có thể cần phê duyệt để đảm bảo tính đúng đắn và uy tín của thông tin. Ngoài ra quản trị viên có quyền hạn cao nhất, có thể khóa, xóa tài khoản của người dùng nếu cần.

#### 2.2.1.2. Tìm kiếm bác sĩ





**Tìm kiếm theo Chuyên Môn:** Người dùng có thể nhập từ khóa về chuyên môn y tế mà họ quan tâm (ví dụ: nội khoa, phụ sản, tim mạch) để tìm kiếm các bác sĩ có chuyên môn tương ứng.

**Tìm kiếm theo Vị Trí:** Người dùng có thể tìm kiếm bác sĩ dựa trên vị trí địa lý, như tên thành phố, quận huyện hoặc khu vực gần họ nhất.

**Tìm kiếm theo Vị Trí:** Người dùng có thể tìm kiếm bác sĩ dựa trên tên của bác sĩ.

**Bộ Lọc Kết Hợp:** Hệ thống cho phép người dùng kết hợp các tiêu chí trên để tìm kiếm bác sĩ phù hợp nhất với nhu cầu của họ.

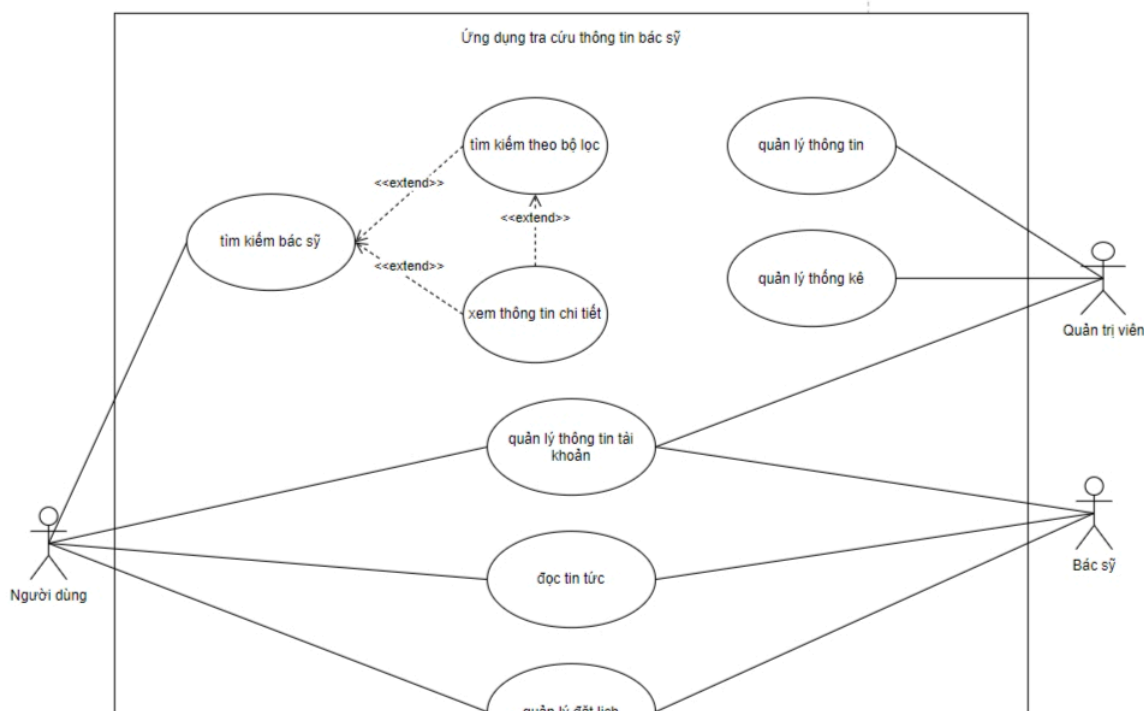
**Hiện Thị Thông Tin Chi Tiết:** Kết quả tìm kiếm hiển thị danh sách các bác sĩ phù hợp, bao gồm thông tin như hình ảnh, tên, chuyên môn, đánh giá từ người dùng, thông tin liên hệ và vị trí làm việc.

**Tính Năng Tương Tác:** Người dùng có thể xem thông tin chi tiết về từng bác sĩ, đọc đánh giá từ người dùng trước đó, hoặc xem trước phần đề xuất bác sĩ của hệ thống.

### 2.2.1.3. Liên hệ bác sĩ

Chức năng "Liên hệ bác sĩ" trong hệ thống website tìm kiếm bác sĩ cung cấp một cách tiện lợi và trực tiếp cho người dùng để kết nối và giao tiếp với các bác sĩ. Cụ thể, tính năng này có thể bao gồm các phần như sau:

- **Nút "Gửi Email" hoặc "Gọi Điện":** Một nút hoặc liên kết trực tiếp đưa người dùng đến giao diện email hoặc điện thoại của bác sĩ để họ có thể liên hệ trực tiếp.

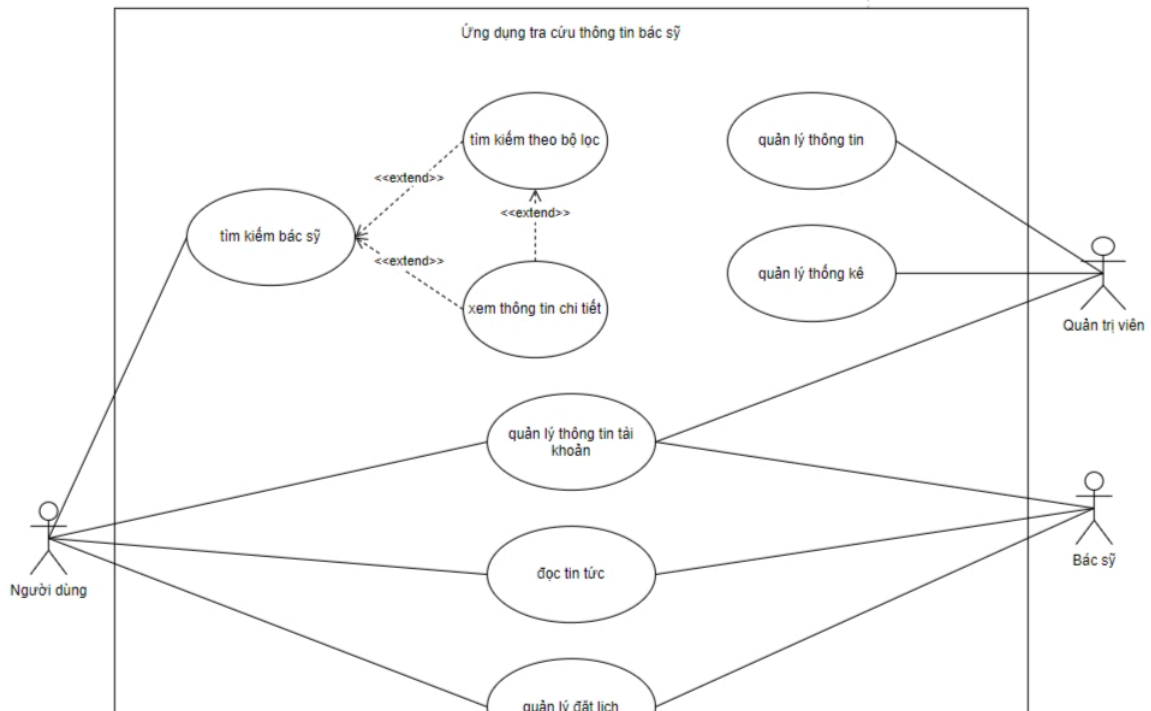


- Chat trực tuyến: Hệ thống cung cấp tính năng chat trực tuyến giữa người dùng và bác sĩ để họ có thể trò chuyện trực tiếp và trao đổi thông tin.
- Xác nhận lịch hẹn: Nếu người dùng muốn đặt lịch hẹn trước, họ có thể yêu cầu xác nhận lịch hẹn trực tuyến thông qua tính năng này.

#### 2.2.1.4. Quản trị thông tin

Chức năng "Quản trị thông tin" trong hệ thống website tìm kiếm bác sĩ là một phần quan trọng giúp quản trị viên duy trì và điều chỉnh các thông tin liên quan đến các bác sĩ và người dùng. Cụ thể, chức năng này có thể bao gồm các tính năng sau:

- Quản lý Thông tin Bác sĩ: Cho phép quản trị viên thêm, sửa đổi và xóa thông tin về các bác sĩ trong hệ thống, bao gồm tên, chuyên môn, thông tin liên hệ, lịch trình làm việc và hình ảnh.
- Quản lý Thông tin Người dùng: Quản trị viên có thể quản lý thông tin của người dùng, bao gồm bệnh nhân và bác sĩ. Điều này bao gồm việc xác nhận và phê duyệt tài khoản mới, chỉnh sửa thông tin cá nhân và xóa tài khoản nếu cần thiết.
- Quản lý Đánh giá và Phản hồi: Quản trị viên có thể kiểm soát và quản lý các đánh giá và phản hồi từ người dùng về các bác sĩ, đảm bảo tính chính xác và phản hồi kịp thời cho các thắc mắc hoặc khiếu nại.



- **Quản lý Nội dung:** Quản trị viên có thể kiểm soát nội dung được hiển thị trên trang web, bao gồm bài viết, tin tức y tế và thông báo, đảm bảo tính chính xác và phù hợp.
- **Quản lý Bảo mật:** Quản trị viên có thể quản lý các quyền truy cập vào hệ thống, kiểm soát việc truy cập và sử dụng dữ liệu cá nhân, cũng như đảm bảo tính bảo mật của hệ thống trước các mối đe dọa an ninh thông tin.

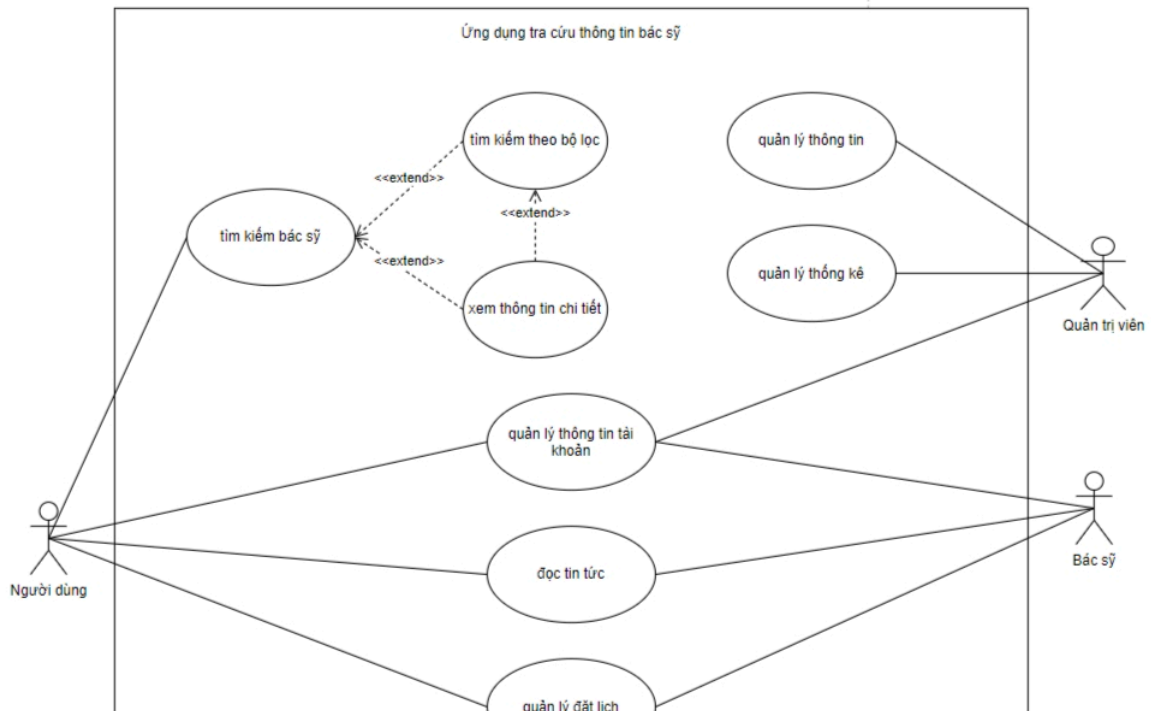
*Chức năng "Quản trị thông tin" giúp quản trị viên duy trì và nâng cao chất lượng dịch vụ của hệ thống, đồng thời đảm bảo sự chính xác và tin cậy của thông tin được cung cấp cho người dùng.*

### 2.2.2. Các yêu cầu phi chức năng

- Hệ thống đảm bảo giao diện thân thiện, tính dễ sử dụng cho người dùng.
- Hệ thống đảm bảo bảo mật thông tin của bác sĩ và bệnh nhân.

## 2.3. Cơ sở dữ liệu

### 2.2. Kỹ thuật và công nghệ



### 3. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

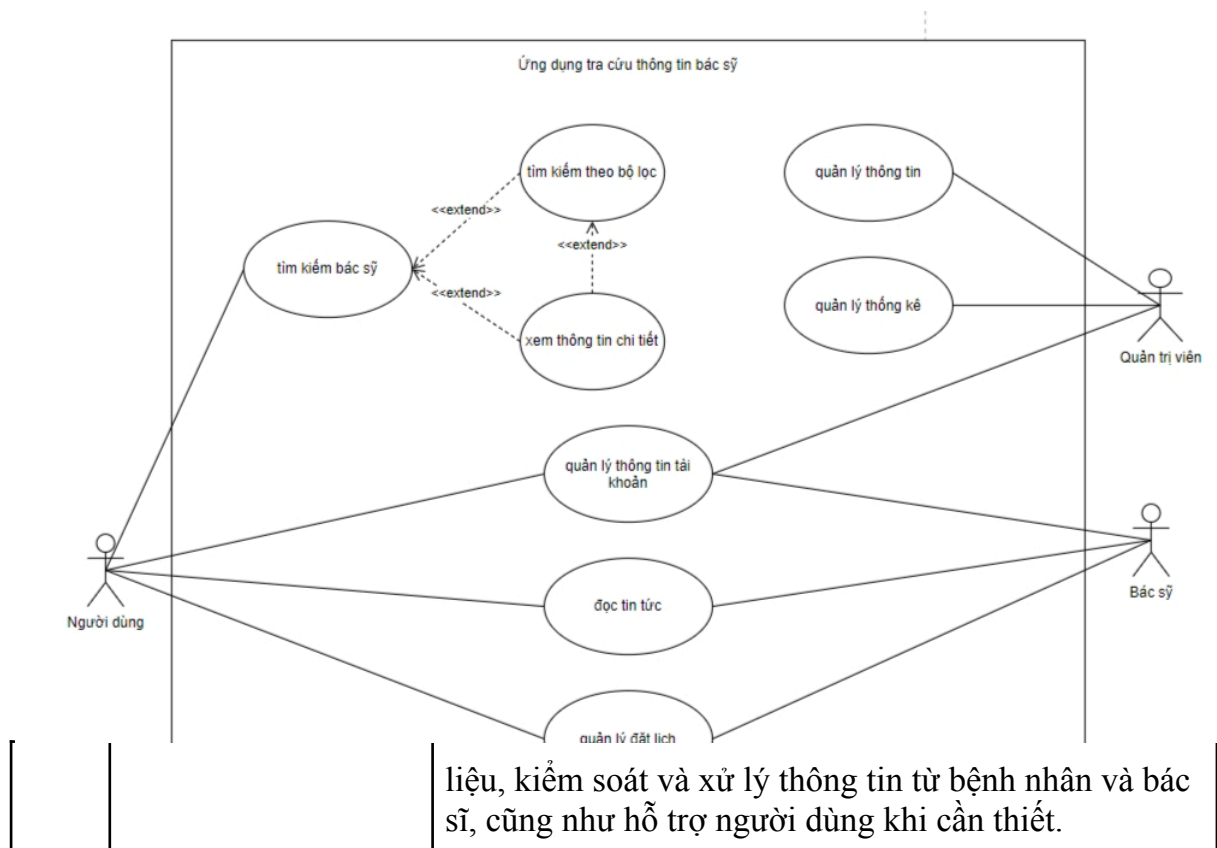
#### 3.1. Phát biểu yêu cầu

Mô tả đầu vào (Input) và đầu ra (Output)

#### 3.2. Các biểu đồ thiết kế

##### 3.2.1. Xác định các tác nhân

STT	Tác nhân	Mô tả ngắn gọn
1	Bệnh nhân	Là người sử dụng cuối cùng của hệ thống, bệnh nhân sử dụng website để tìm kiếm thông tin về các bác sĩ, bao gồm chuyên môn, vị trí, đánh giá từ cộng đồng, và các thông tin khác liên quan. Bệnh nhân cũng có thể sử dụng hệ thống để đặt lịch hẹn hoặc liên hệ trực tiếp với bác sĩ.
2	Bác sĩ	Là các chuyên gia y tế được liệt kê trên hệ thống, họ cung cấp thông tin về chuyên môn, kinh nghiệm làm việc, vị trí làm việc, và lịch trình làm việc. Bác sĩ có thể cập nhật thông tin cá nhân của mình trên hệ thống và sử dụng nó như một công cụ để quảng bá dịch vụ y tế của mình.
3	Quản trị viên	Là người điều hành và quản lý hệ thống website. Quản trị viên có trách nhiệm duy trì và cập nhật dữ



### 3.2.2. Phân tích thiết kế hệ thống

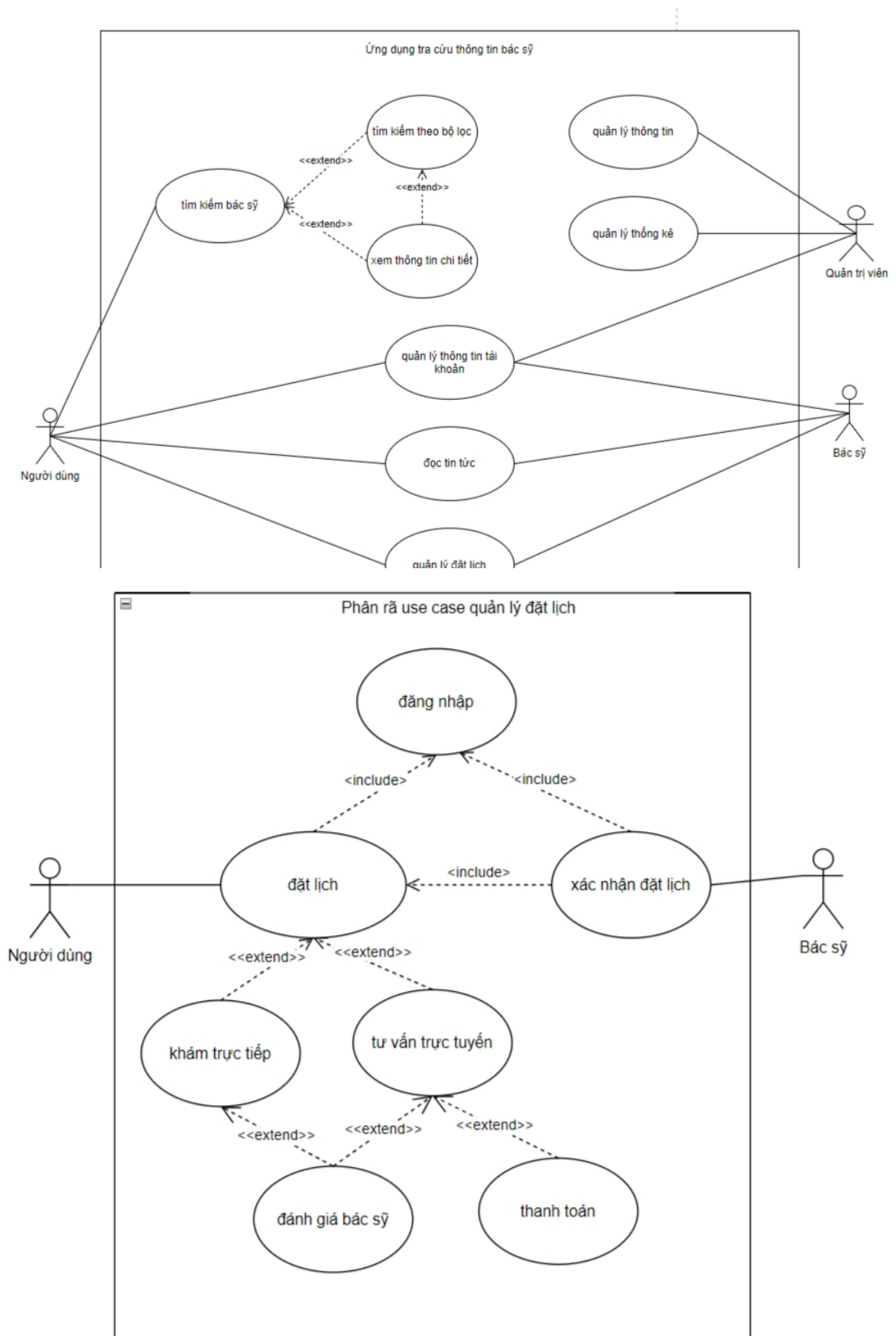
#### 3.2.2.1. Biểu đồ use case tổng hợp

Hình: biểu đồ use case tổng quan

#### 3.2.2.2. Biểu đồ use case phân rã

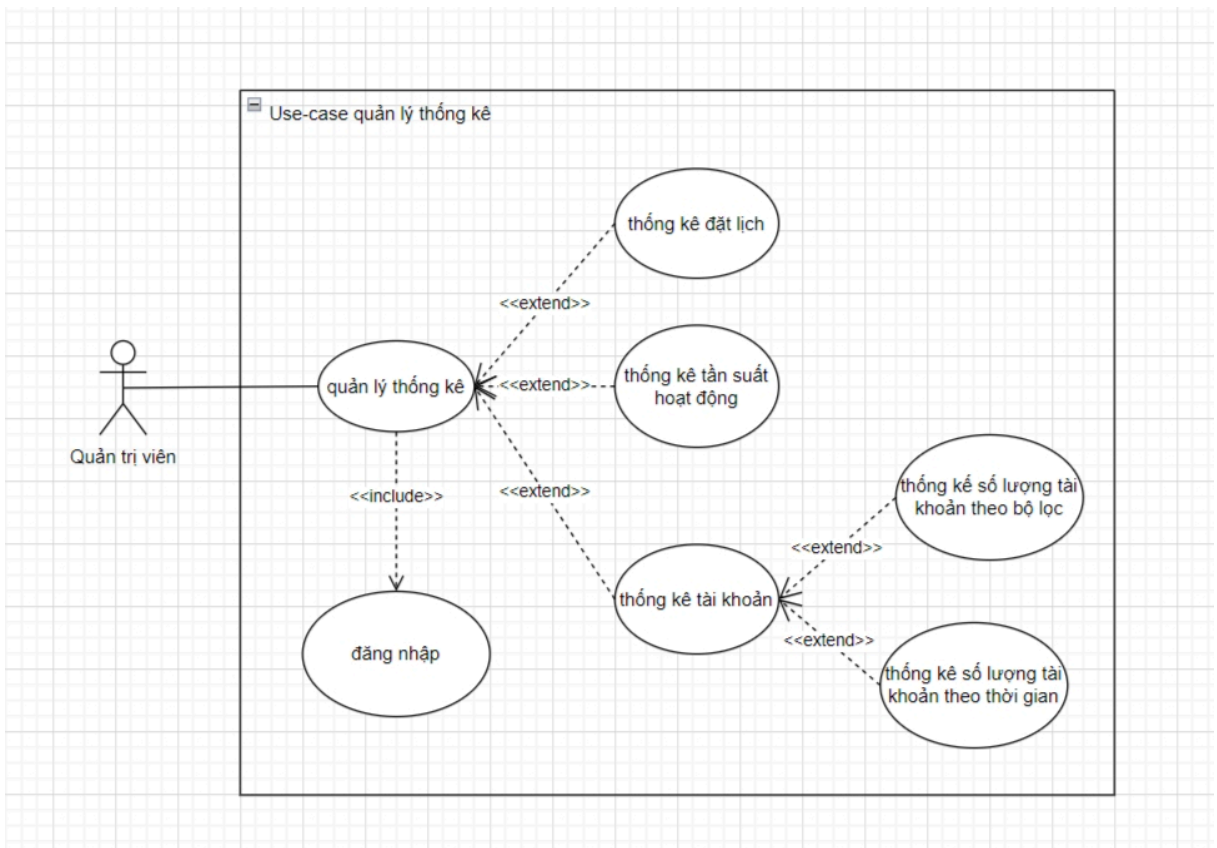
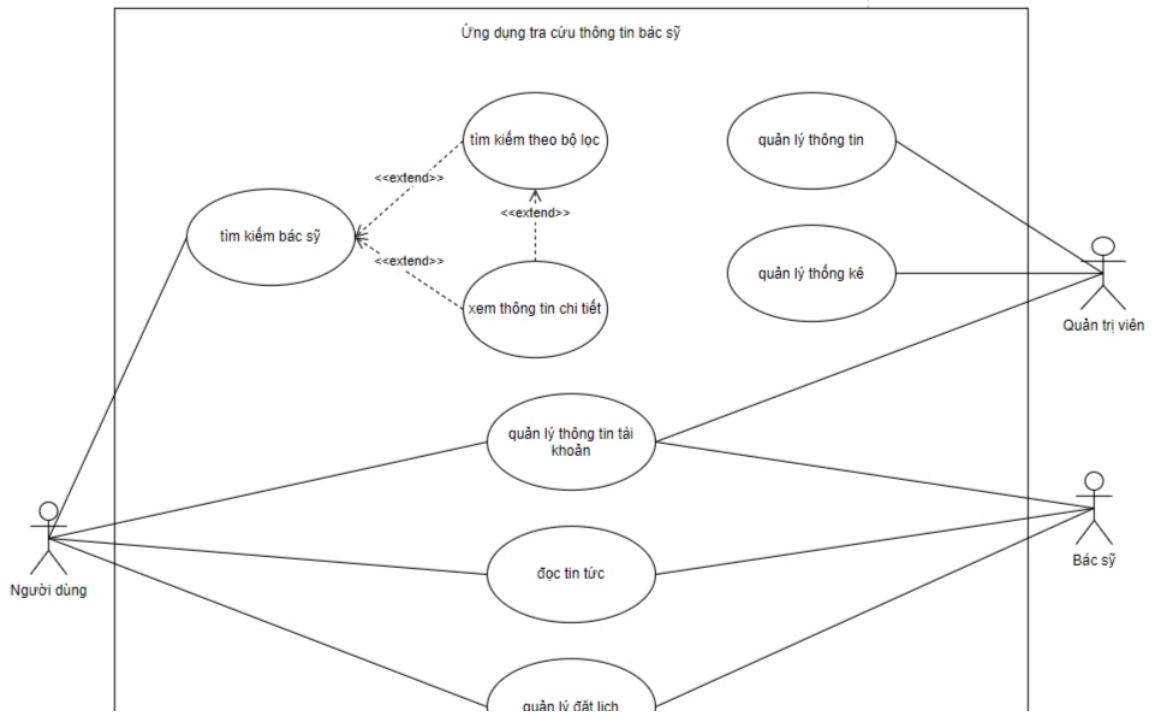


Hình: Phân rã use case “quản lý tài khoản”



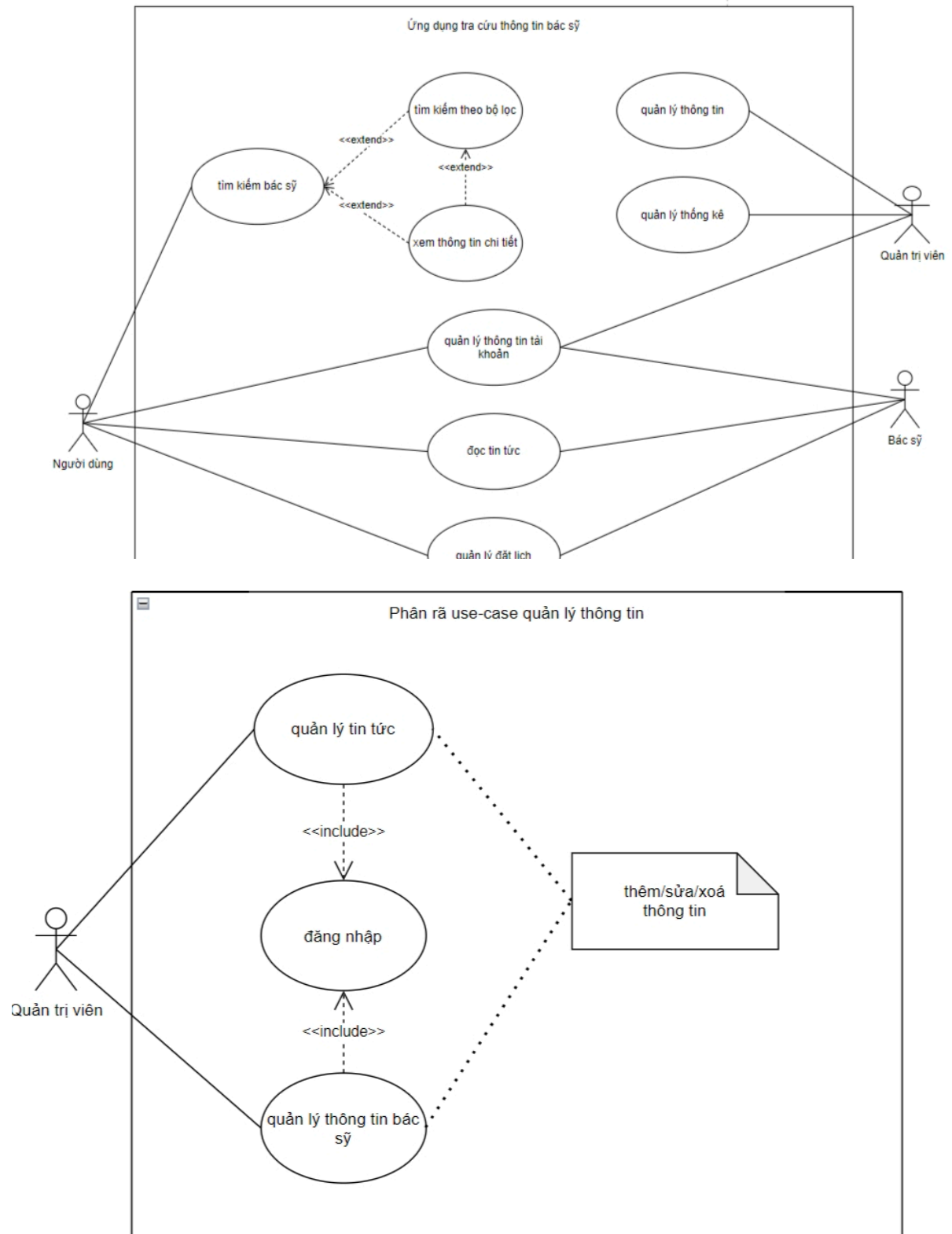
Hình: Phân rã use case “Quản lý đặt lịch sỹ”

PBL3:



Hình: Phân rã use case “Quản lý thống kê”

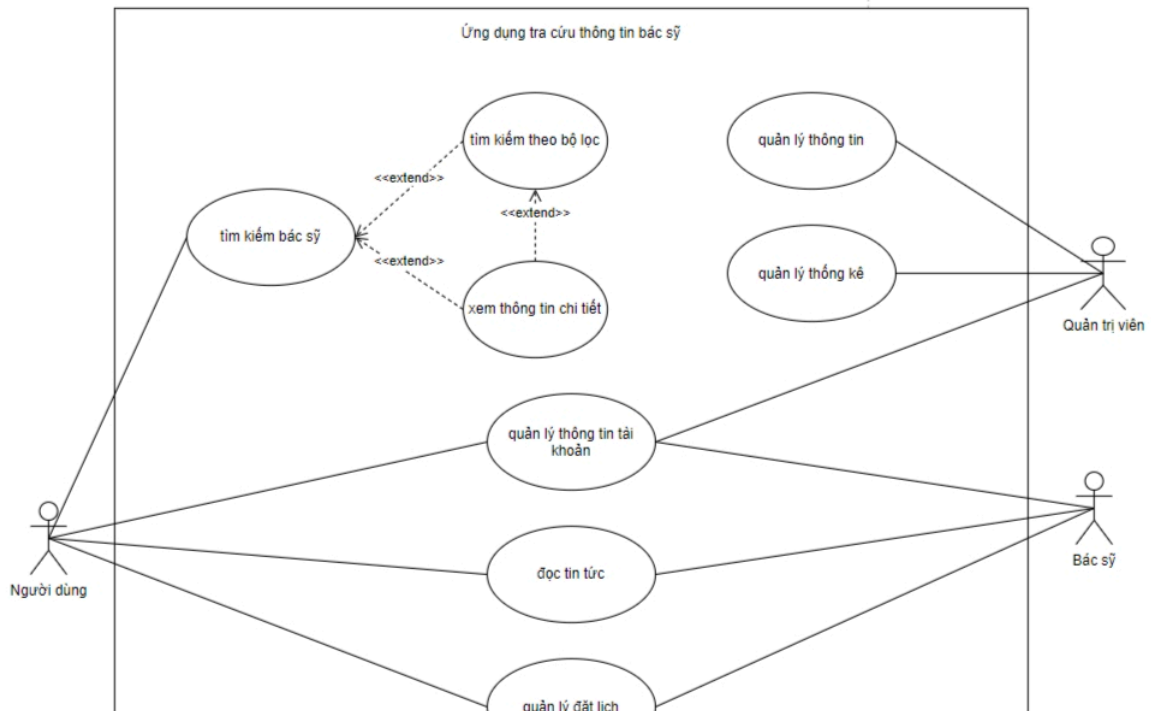




Hình: Phân rã use case “Quản lý thông tin”

### 3.2.2.3. Đặc tả use case

PBL3:



### 3.2.3. Quy trình nghiệp vụ

### 3.3. Biểu đồ cơ sở dữ liệu quan hệ hoặc cơ sở dữ liệu phẳng

Trình bày chi tiết các bảng và biểu đồ tổng thể của hệ thống

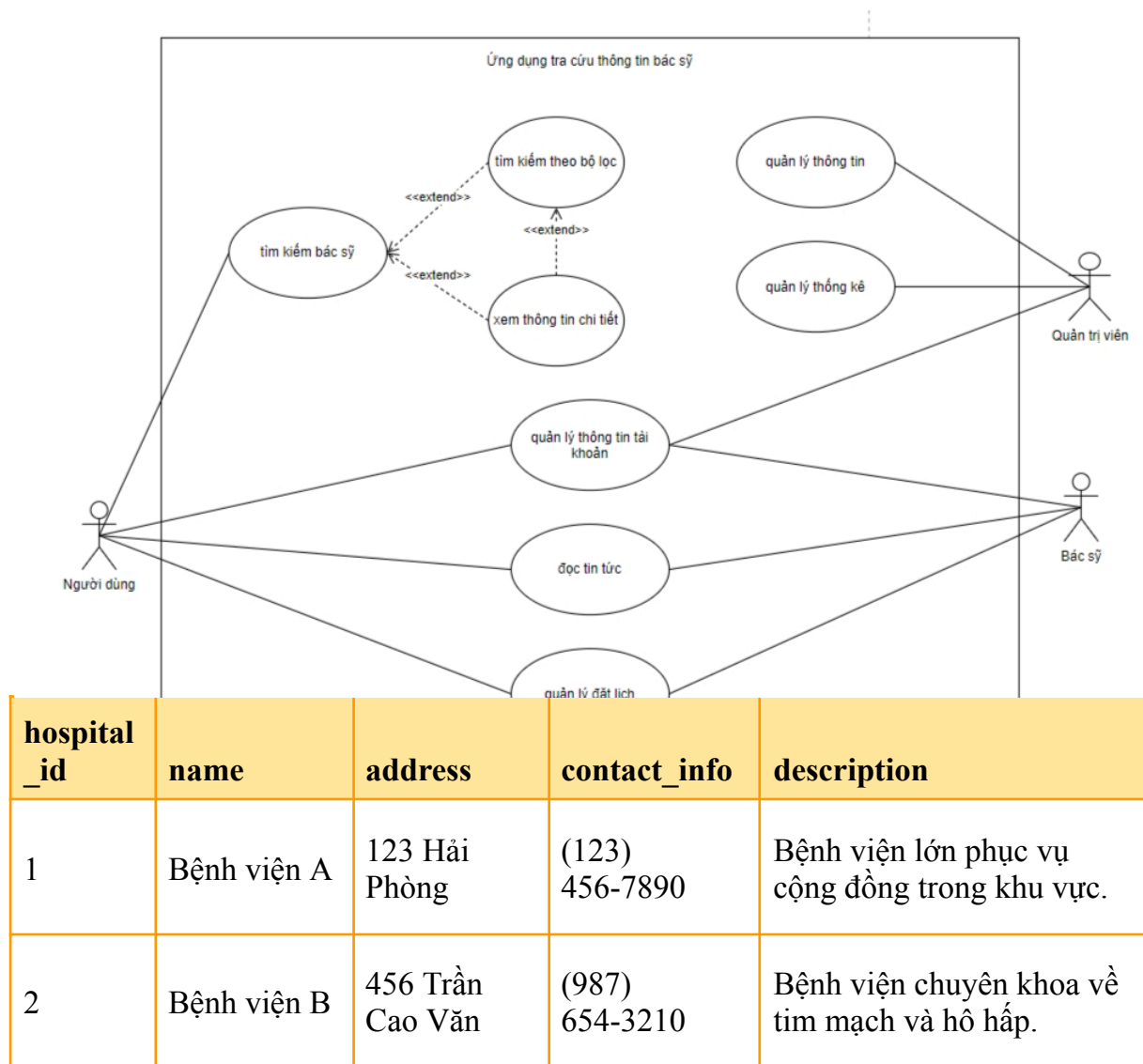
### 3.4. Kiến trúc hệ thống

Trình bày bức tranh tổng thể từ cơ sở dữ liệu đến giao diện người dùng

#### 3.4.1. Bảng Bệnh viện (Hospital):

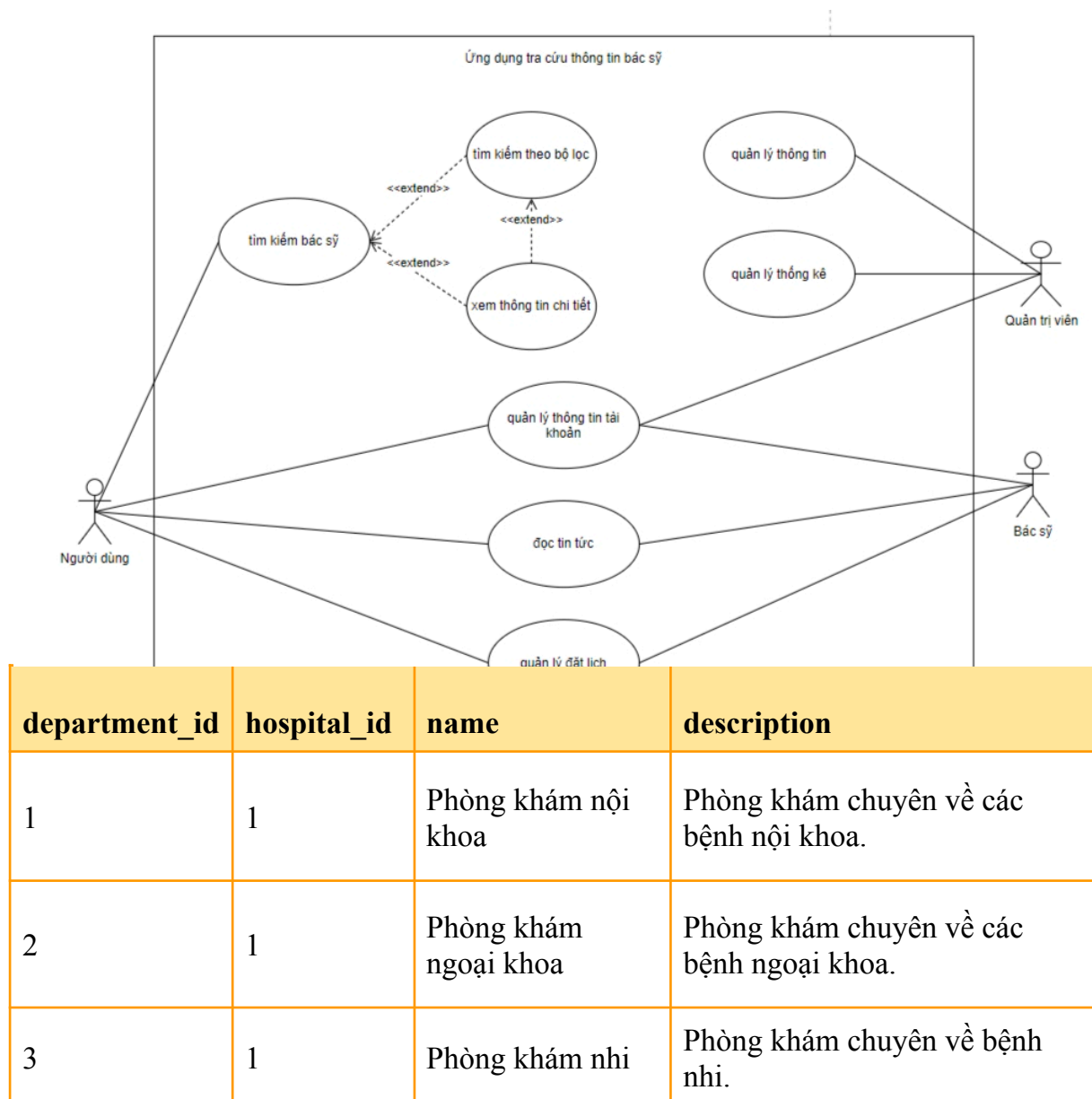
- hospital\_id (Primary Key): ID duy nhất của bệnh viện.
- name: Tên của bệnh viện.
- address: Địa chỉ của bệnh viện.
- contact\_info: Thông tin liên hệ của bệnh viện.
- description: Mô tả về bệnh viện (tùy chọn).

PBL3:



### 3.4.2. Bảng Khoa (Department):

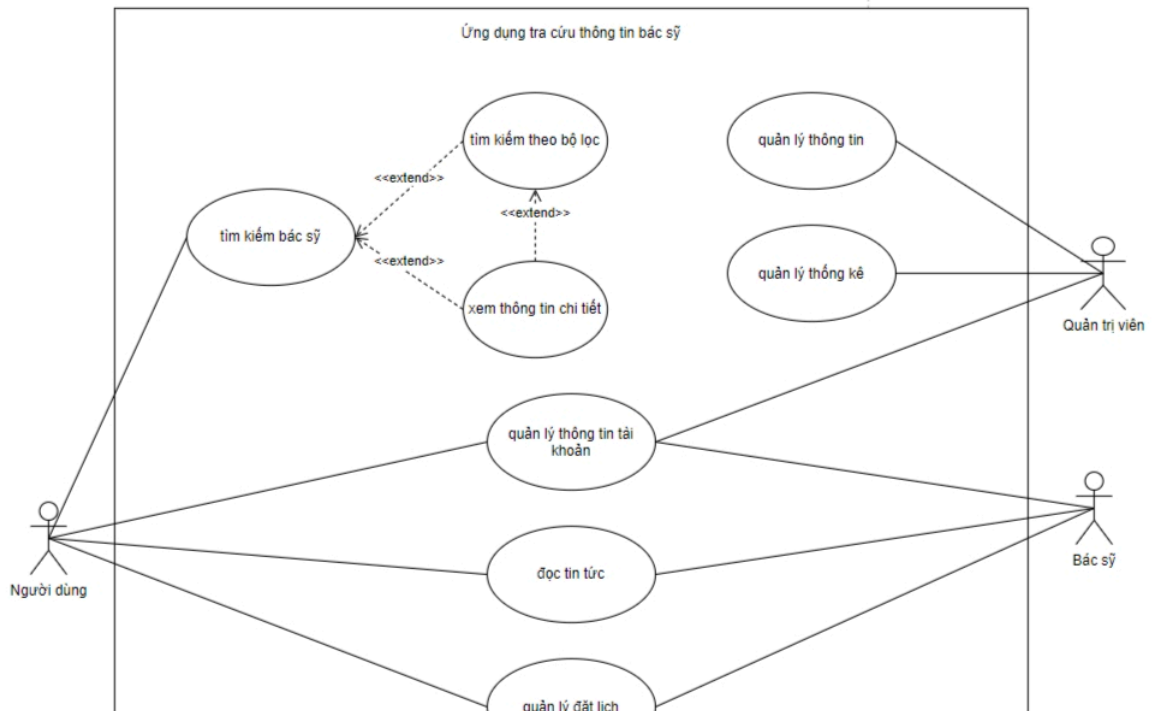
- department\_id (Primary Key): ID duy nhất của khoa.
- name: Tên của khoa (ví dụ: Phòng khám nội khoa, Phòng khám ngoại khoa, Phòng khám nhi, vv.).
- description: Mô tả về khoa (tùy chọn).



### 3.4.3. Bảng Bác sĩ (Doctor):

- doctor\_id (Primary Key): ID duy nhất của bác sĩ.
- name: Tên của bác sĩ.
- department\_id (Foreign Key): Liên kết với khoa mà bác sĩ thuộc về.
- specialization: Chuyên môn của bác sĩ.
- qualification: Bằng cấp của bác sĩ.
- experience: Kinh nghiệm làm việc của bác sĩ.
- contact\_info: Thông tin liên hệ của bác sĩ (địa chỉ, số điện thoại, email, vv.).

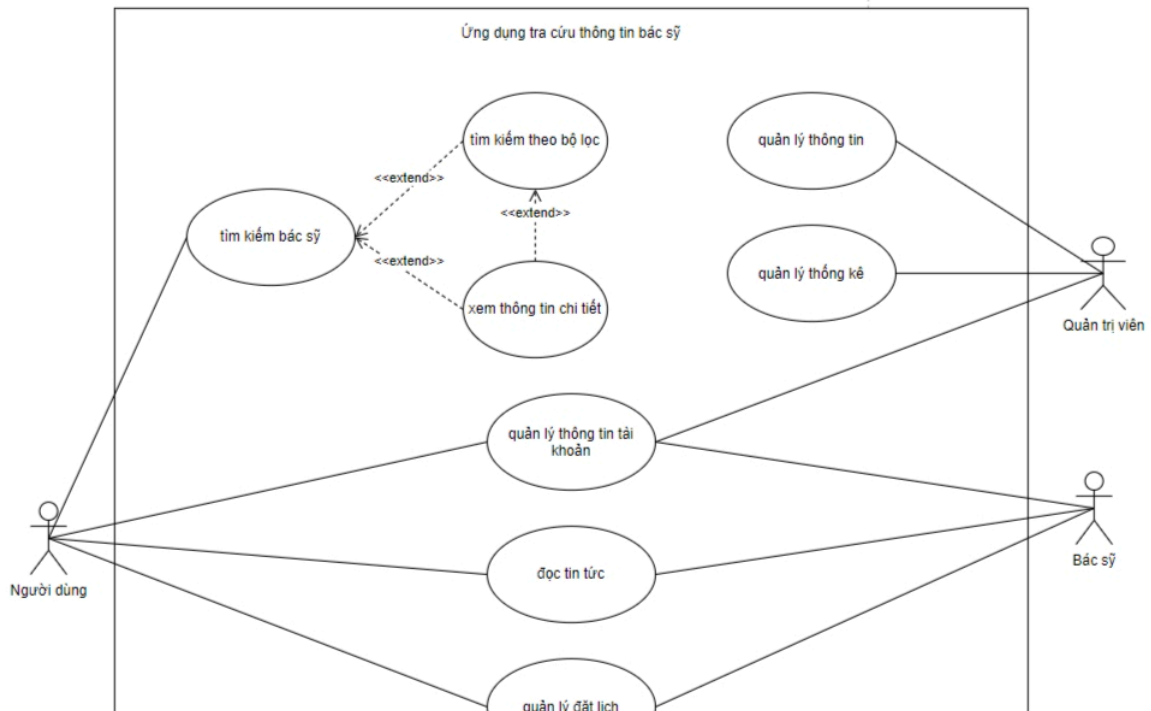
### PBL3:



doctor_id	name	department_id	gender	specialization	professional_practice	qualification	experience	address	phone_number	email
101	Bác sĩ A	1	Male	Nội khoa	Tim mạch	MBBS, MD	10 năm	123 Hùng Vương	1234567890	doctorA@example.com
102	Bác sĩ B	2	Female	Ngoại khoa	Phổi	MBBS, MS	8 năm	456 Trần Cao Văn	9876543210	doctorB@example.com

#### 3.4.4. Bảng Người dùng (User):

- user\_id (Primary Key): ID duy nhất của người dùng.
- name: Tên của người dùng.
- email: Địa chỉ email của người dùng.
- password: Mật khẩu của người dùng (cần được mã hóa).
- address: Địa chỉ của người dùng.
- phone\_number: Số điện thoại của người dùng.



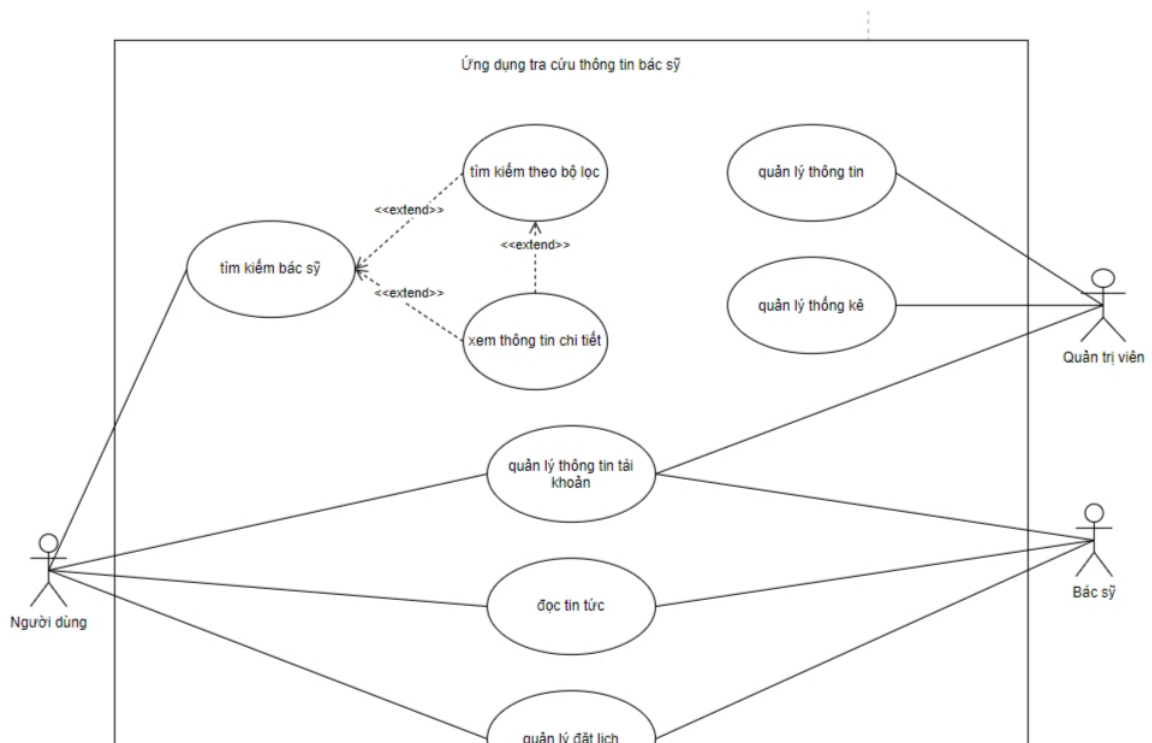
- age: Tuổi của người dùng.
- gender: Giới tính của người dùng.
- medical\_history: Lịch sử bệnh lý của người dùng.
- insurance\_info: Thông tin bảo hiểm y tế của người dùng.

user_id	name	email	password	address	phone_number	age	gender	medical_history	insurance_info
101	Người dùng 1	user1@example.com	hashed_password1	123 Hoàng Liệt, Hà Nội	123-456-7890	30	Male	Asthma, High Blood Pressure	Company XYZ Health Insurance - 1044440088
102	Người dùng 2	user2@example.com	hashed_password2	456 Nguyễn Lương Bằng, Đà Nẵng	987-654-3210	25	Female	None	None

#### 3.4.5. Bảng Lịch khám (Appointment):

- appointment\_id (Primary Key): ID duy nhất của lịch khám.

PBL3:



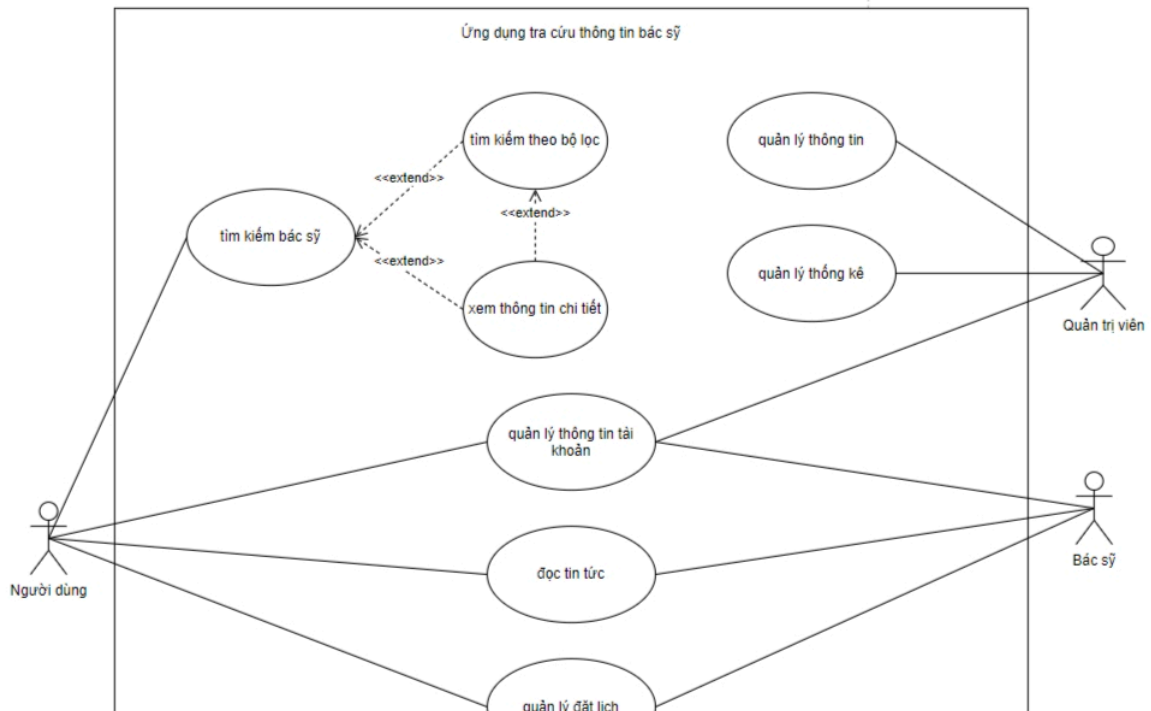
- date\_time: Thời gian và ngày của lịch khám.
- doctor\_id (Foreign Key): Liên kết với bác sĩ.
- user\_id (Foreign Key): Liên kết với người dùng.
- status: Trạng thái của lịch khám (ví dụ: đã xác nhận, chưa xác nhận, đã hủy).

appointment_id	date_time	doctor_id	user_id	status	rating
1	2024-04-01 10:00 AM	101	201	confirmed	4
2	2024-04-02 02:30 PM	102	202	pending	null
3	2024-04-03 11:15 AM	103	203	canceled	null

3.4.6. Bảng Tài khoản (Account):

- account\_id (Primary Key): ID duy nhất của tài khoản.
- user\_type: Loại người dùng (người dùng hoặc bác sỹ).
- user\_id: ID của người dùng hoặc bác sỹ (Foreign Key).
- email: Địa chỉ email của người dùng.

### PBL3:



- password: Mật khẩu của người dùng (cần được mã hóa).

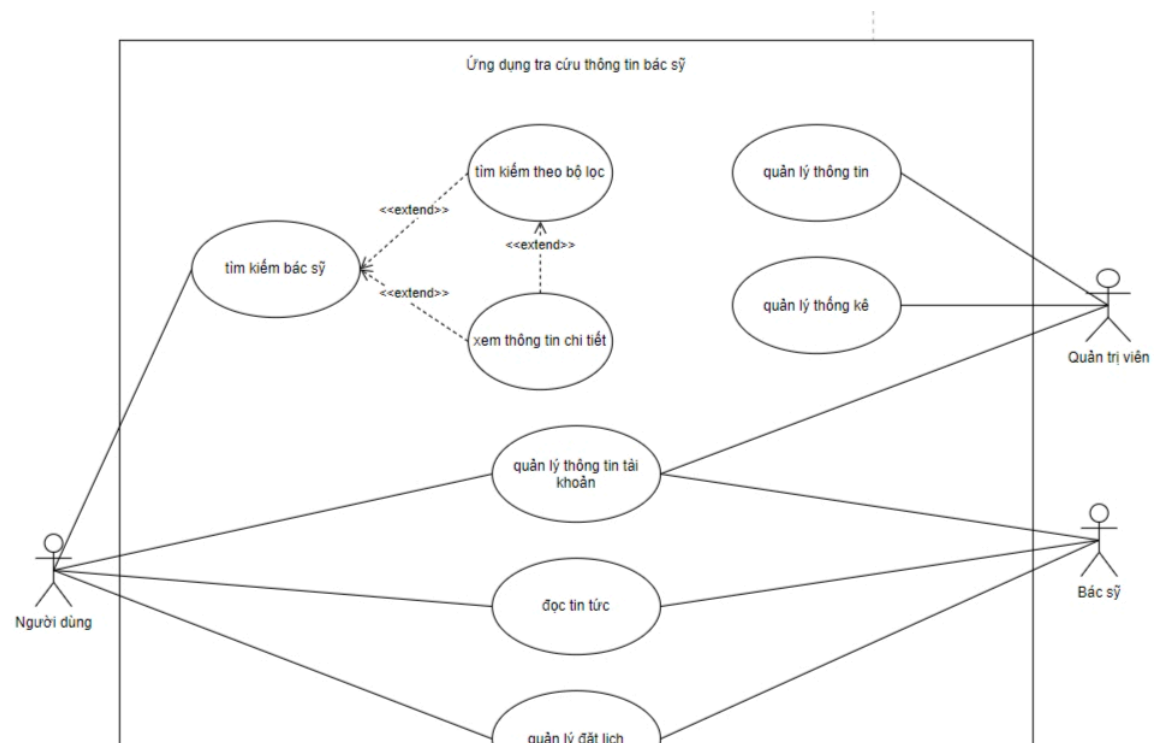
account_id	user_type	user_id	email	password
1	Người dùng	101	user1@example.com	hashed_password1
2	Bác sỹ	201	doctor1@example.com	hashed_password2
3	Người dùng	102	user2@example.com	hashed_password3
4	Bác sỹ	202	doctor2@example.com	hashed_password4

#### 3.4.7. Bảng Tin Tức (News):

- news\_id (Primary Key): ID duy nhất của bài báo tin tức.
- title: Tiêu đề của bài báo tin tức.
- content: Nội dung của bài báo tin tức (link đến nội dung).
- publish\_date: Ngày admin đăng trên web của bài báo tin tức.
- category: Danh mục hoặc chủ đề của bài báo tin tức.

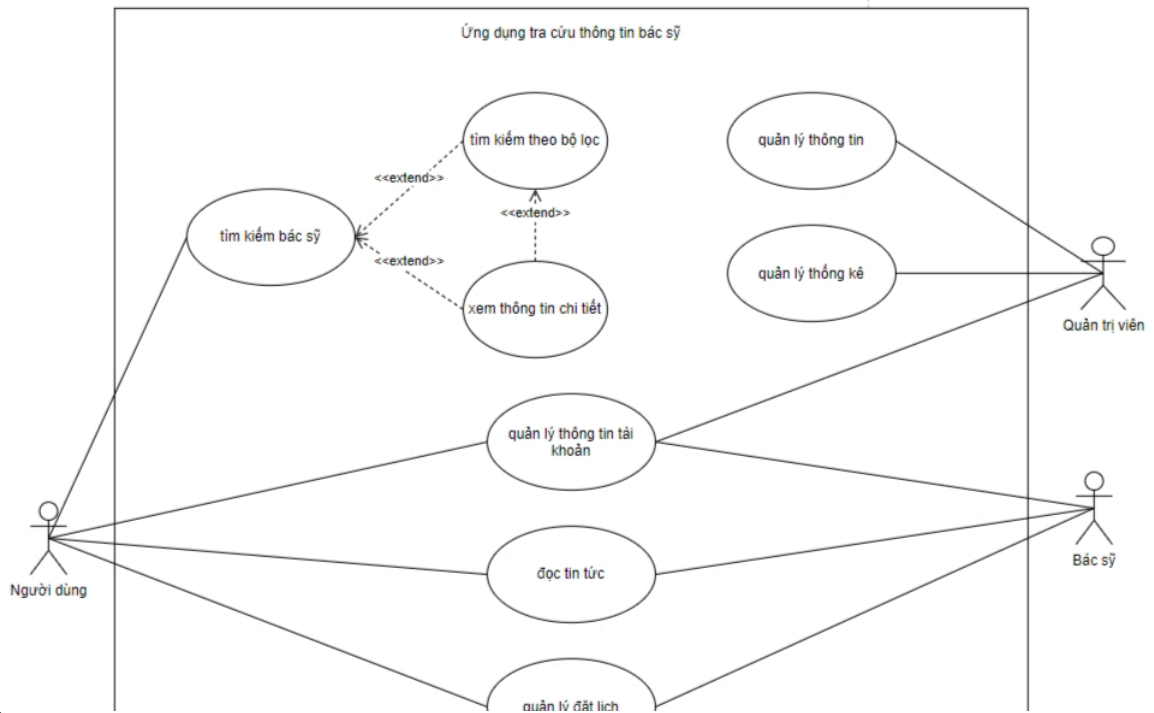


PBL3:



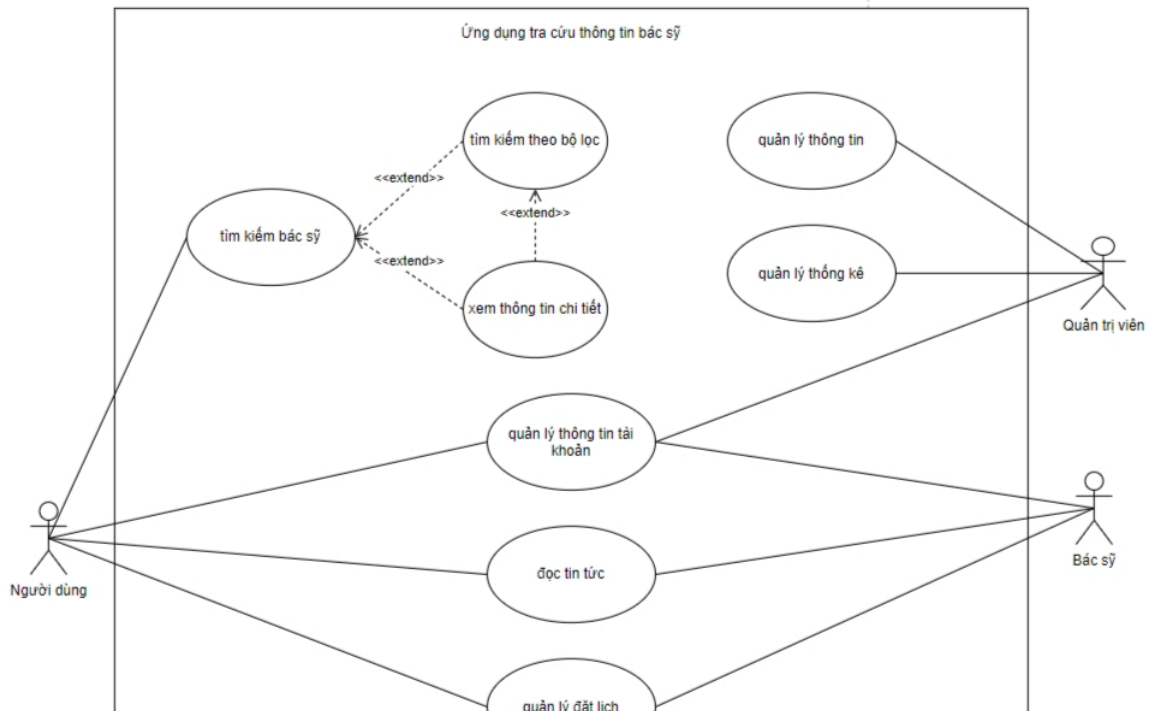
- status: Trạng thái của bài báo tin tức (ví dụ: đã xuất bản, chờ duyệt, bị ẩn, vv.).
- created\_at: Ngày và giờ tạo bài báo tin tức.
- updated\_at: Ngày và giờ cập nhật gần nhất của bài báo tin tức.

news_id	title	content	publish_date	category	status	created_at	updated_at
1	New Research Findings	[link to content]	2024-03-30 09:00	Research	published	2024-03-30 08:30	2024-03-30 09:15
2	Health Tips for Summer	[link to content]	2024-03-28 14:00	Health	pending	2024-03-28 13:45	2024-03-29 10:20
3	Latest Sports News	[link to content]	2024-03-27 11:30	Sports	published	2024-03-27 10:45	2024-03-27 11:45



Mối quan hệ giữa các bảng sẽ là:

- Một khoa có thể có nhiều bác sĩ, nhưng mỗi bác sĩ chỉ thuộc về một khoa (mối quan hệ một-nhiều giữa Bác sĩ và Khoa).
- Mỗi bệnh viện có thể có nhiều khoa, nhưng mỗi khoa chỉ thuộc về một bệnh viện (mối quan hệ một-nhiều giữa Khoa và Bệnh viện).
- Mỗi tài khoản chỉ liên kết với một người dùng hoặc bác sĩ (mối quan hệ một-một giữa Tài khoản và Người dùng hoặc Bác sĩ).



## 4. CHƯƠNG TRÌNH VÀ KẾT QUẢ

### 4.1. Giao diện chính

### 4.2. Kết quả thực thi

### 4.3. ....

### 4.4. Nhận xét đánh giá

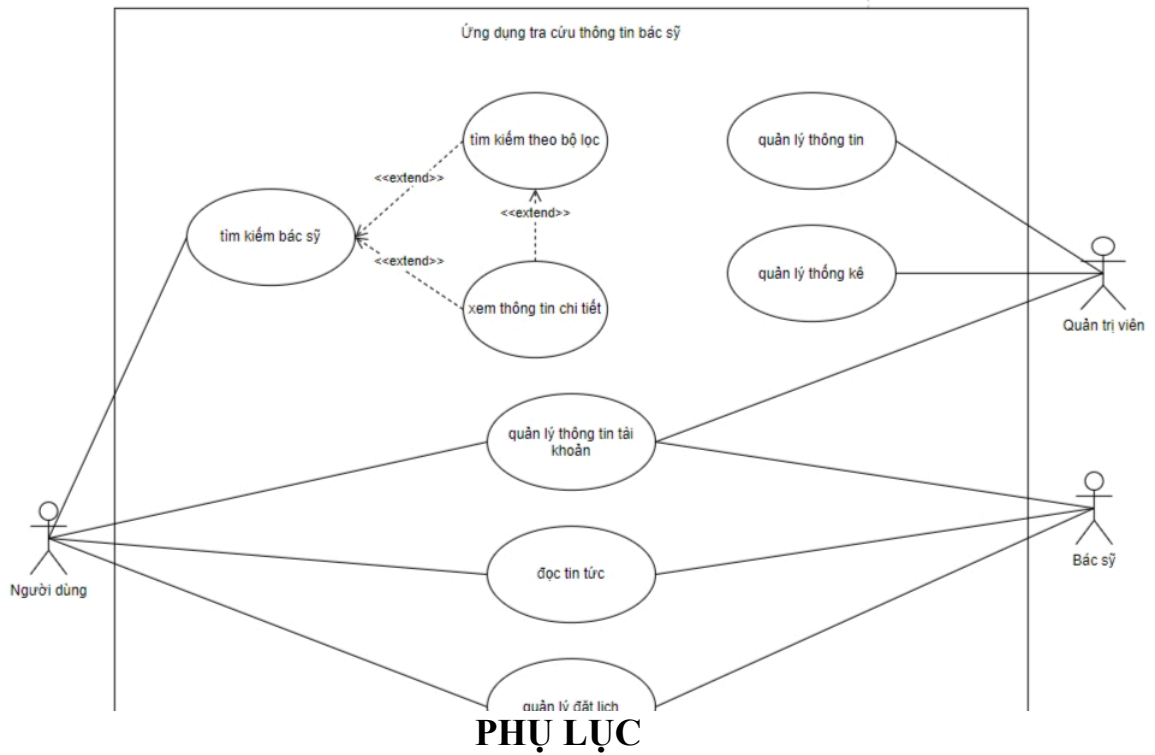
## 5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

### 5.1. Kết luận

### 5.2. Hướng phát triển

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

PBL3:



Sinh viên bỏ Code từng phần vào đây. {Font: Time New Roman; thường; cỡ chữ: 12; dẫn dòng: 1,3; căn lề: justified}