

# **Tài Liệu Đặc Tả Yêu Cầu Phần Mềm**

**(Software Requirement Specification – SRS)**

## **Learning Assistant**

Phiên bản: 1.0.0

**Nhóm sinh viên: Đỗ Tùng Lâm**

**Trần Quốc Huy**

**Đặng Thị Thu Hoài**

**Nguyễn Văn Dũng**

**Giảng Viên: Nguyễn Xuân Quế**

**Khoa Công Nghệ Thông Tin, Trường Đại Học Phenikaa**

**04/06/2025**

# Mục lục

## Table of Contents

<b>Mục lục</b> .....	2
<b>Danh mục hình ảnh, bảng biểu</b> .....	4
1. Giới thiệu .....	5
1.1 Mục đích .....	5
1.2 Phạm Vi .....	5
1.3 Từ điển thuật ngữ .....	5
1.4 Tài liệu tham khảo .....	5
1.5 Tổng quát.....	6
2. Các yêu cầu chức năng.....	6
2.1 Các tác nhân .....	6
2.2 Các chức năng của hệ thống.....	6
2.3 Biểu đồ use case tổng quan .....	7
2.4 Biểu đồ use case phân rã .....	8
2.4.1 Phân rã use case quản trị viên .....	8
2.4.2 Phân rã use case sinh viên .....	9
2.5 Quy trình nghiệp vụ .....	10
2.5.1 Quy trình sử dụng phần mềm .....	10
2.5.3 Quy trình quản lý câu hỏi thường gặp.....	11
2.5.3 Quy trình ChatbotAI .....	12
2.6 Đặc tả use case .....	13
2.6.1 Đăng nhập.....	13
<b>2.6.2 Thay đổi mật khẩu</b> .....	14
2.6.3 Thiết lập lại mật khẩu .....	14
2.6.4 Đăng ký .....	15
2.6.5 Đặc tả use case “Sử dụng ChatbotAI” .....	16
2.6.6 Đặc tả chức năng “Xem kiến thức môn học” .....	16
2.6.7 Đặc tả tính năng “Làm bài kiểm tra” .....	17

3. Các yêu cầu phi chức năng .....	18
3.1 Giao diện người dùng.....	18
3.2 Tính bảo mật.....	18
3.3 Tính ràng buộc .....	18

## Danh mục hình ảnh, bảng biểu

<b>Bảng 1.1: Từ điển thuật ngữ.....</b>	<b>5</b>
<b>Bảng 1-1: Biểu đồ use case tổng quan.....</b>	<b>7</b>
<b>Bảng 1-2: Phân rã use case quản trị viên.....</b>	<b>8</b>
<b>Bảng 1-3: Phân rã use case sinh viên .....</b>	<b>9</b>
<b>Bảng 1-4: Quy trình sử dụng phần mềm .....</b>	<b>10</b>
<b>Bảng 1-5: Quy trình quản lý câu hỏi thường gặp .....</b>	<b>11</b>
<b>Bảng 1-6: Quy trình ChatbotAI .....</b>	<b>12</b>
<b>Bảng 2-6: Đặc tả chức năng “Đăng nhập” .....</b>	<b>13</b>
<b>Bảng 2-7: Dữ liệu chức năng “Đăng nhập” .....</b>	<b>13</b>
<b>Bảng 2-8: Đặc tả chức năng “Thay đổi mật khẩu” .....</b>	<b>14</b>
<b>Bảng 2-9: Đặc tả chức năng “Thiết lập lại mật khẩu” .....</b>	<b>15</b>
<b>Bảng 2-10: Đặc tả chức năng “Đăng ký” .....</b>	<b>15</b>
<b>Bảng 2-11: Dữ liệu chức năng “Đăng ký” .....</b>	<b>16</b>
<b>Bảng 2-12: Đặc tả use case “Sử dụng ChatbotAI” .....</b>	<b>16</b>
<b>Bảng 2-13: Đặc tả chức năng “Xem kiến thức môn học” .....</b>	<b>17</b>
<b>Bảng 2-14: Đặc tả tính năng “Làm bài kiểm tra” .....</b>	<b>17</b>

# 1. Giới thiệu

## 1.1 Mục đích

- Mục đích của tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm này là cung cấp cái nhìn tổng quan về yêu cầu, chức năng, đối tượng, cách hoạt động của trang web

## 1.2 Phạm Vi

- Tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm này được xây dựng nhằm phục vụ cho dự án Phát triển hệ thống Learning Assistant.

- Với việc phát triển công cụ AI dành riêng cho học sinh, sinh viên cung cấp cho khách hàng, tổ chức cá nhân một công cụ đi kèm với cách tra cứu kiến thức mới cho sinh viên. Mang lại nhiều lợi ích về kinh tế với chi phí thấp nhưng vẫn đảm bảo được nội dung cũng như chất lượng của việc học trực tuyến

## 1.3 Từ điển thuật ngữ

Thuật ngữ	Giải thích
Software Requirements Specifications SRS	Đặc tả yêu cầu phần mềm
ChatbotAI	Trợ lý ảo sử dụng trí tuệ thông minh nhân tạo
Use Case(s)	Biểu đồ mô tả nhu cầu yêu cầu của hệ thống
Web server	Phần mềm máy chủ cung cấp các chức năng, tài nguyên cho máy khách
JavaScript	Ngôn ngữ lập trình sử dụng trên các trình duyệt web
Hypertext Markup Language (HTML)	Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản

**Bảng 1.1: Từ điển thuật ngữ**

## 1.4 Tài liệu tham khảo

- **Ian Sommerville.** *Software Engineering*, Phiên bản mới nhất (Latest Edition), Pearson Education.  
→ Giáo trình nền tảng cung cấp kiến thức toàn diện về kỹ nghệ phần mềm, quy trình phát triển, quản lý dự án, thiết kế và kiểm thử phần mềm.

- **Roger S. Pressman & Bruce R. Maxim.** *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, Phiên bản mới nhất (Latest Edition), McGraw-Hill Education.  
→ Tài liệu hướng dẫn chi tiết theo hướng thực hành, mô tả đầy đủ các mô hình phát triển, kỹ thuật phân tích thiết kế, và công cụ hỗ trợ kỹ sư phần mềm hiện đại.

## 1.5 Tổng quát

# 2. Các yêu cầu chức năng

## 2.1 Các tác nhân

Hệ thống gồm có các tác nhân là Học viên và Quản trị viên.. Học viên đăng nhập vào hệ thống. Quản trị viên có vai trò quản trị hoạt động của hệ thống.

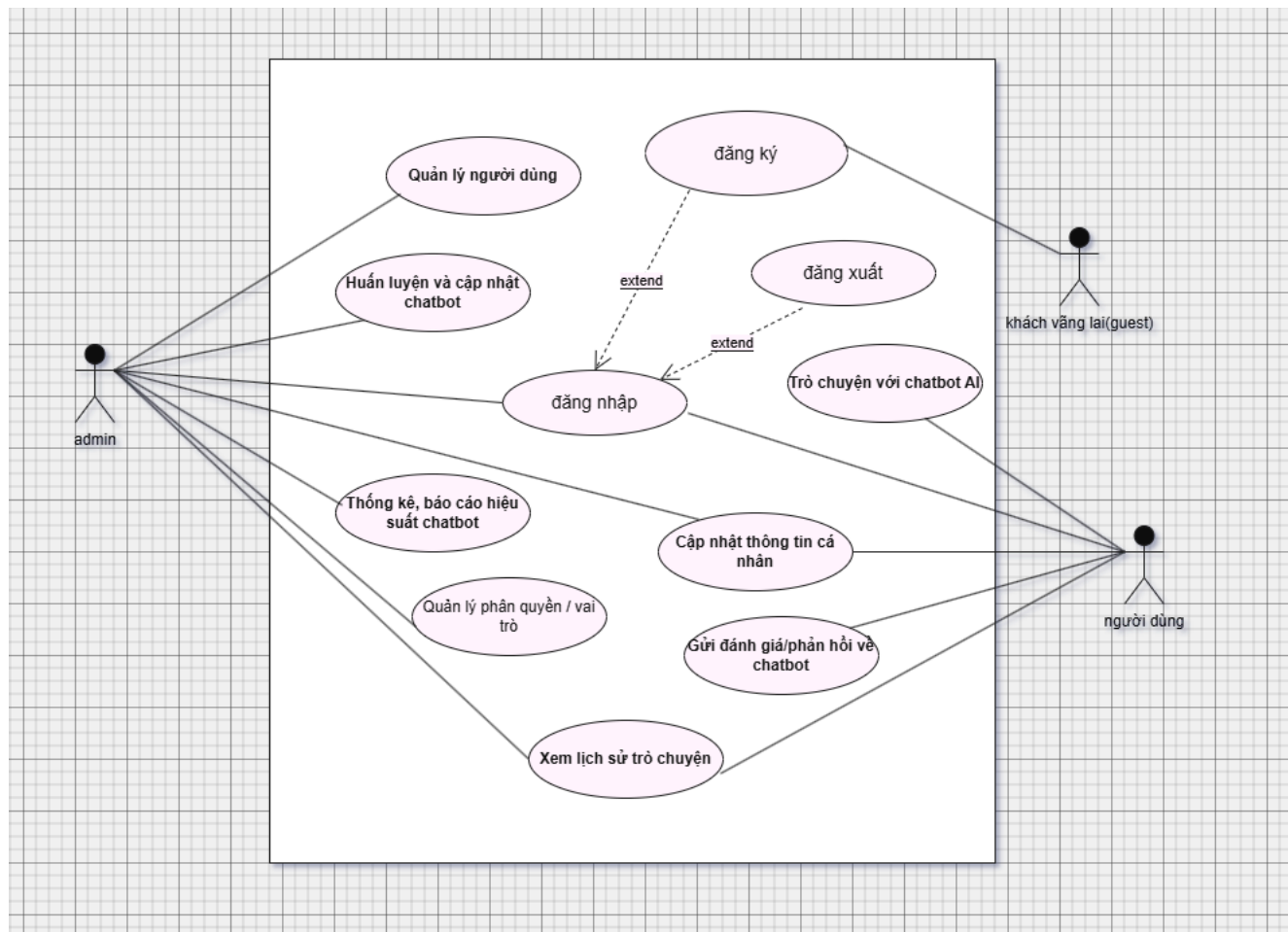
## 2.2 Các chức năng của hệ thống

-Các chức năng của hệ thống:

1. Đăng ký, đăng nhập tài khoản học tập cá nhân.
2. Sử dụng chatbot AI để tra cứu kiến thức nhanh chóng.
3. Truy cập kho học liệu của các môn học phổ biến.
4. Làm bài kiểm tra để ôn tập và đánh giá kết quả học tập.
5. Tự động gợi ý nội dung học phù hợp dựa trên lịch sử tương tác.

- Để có thể hình dung rõ hơn về các tác nhân cũng như yêu cầu chức năng của hệ thống bằng cách mô hình hóa chúng dưới các sơ đồ use cases, các sơ đồ sẽ được trình bày phía sau.

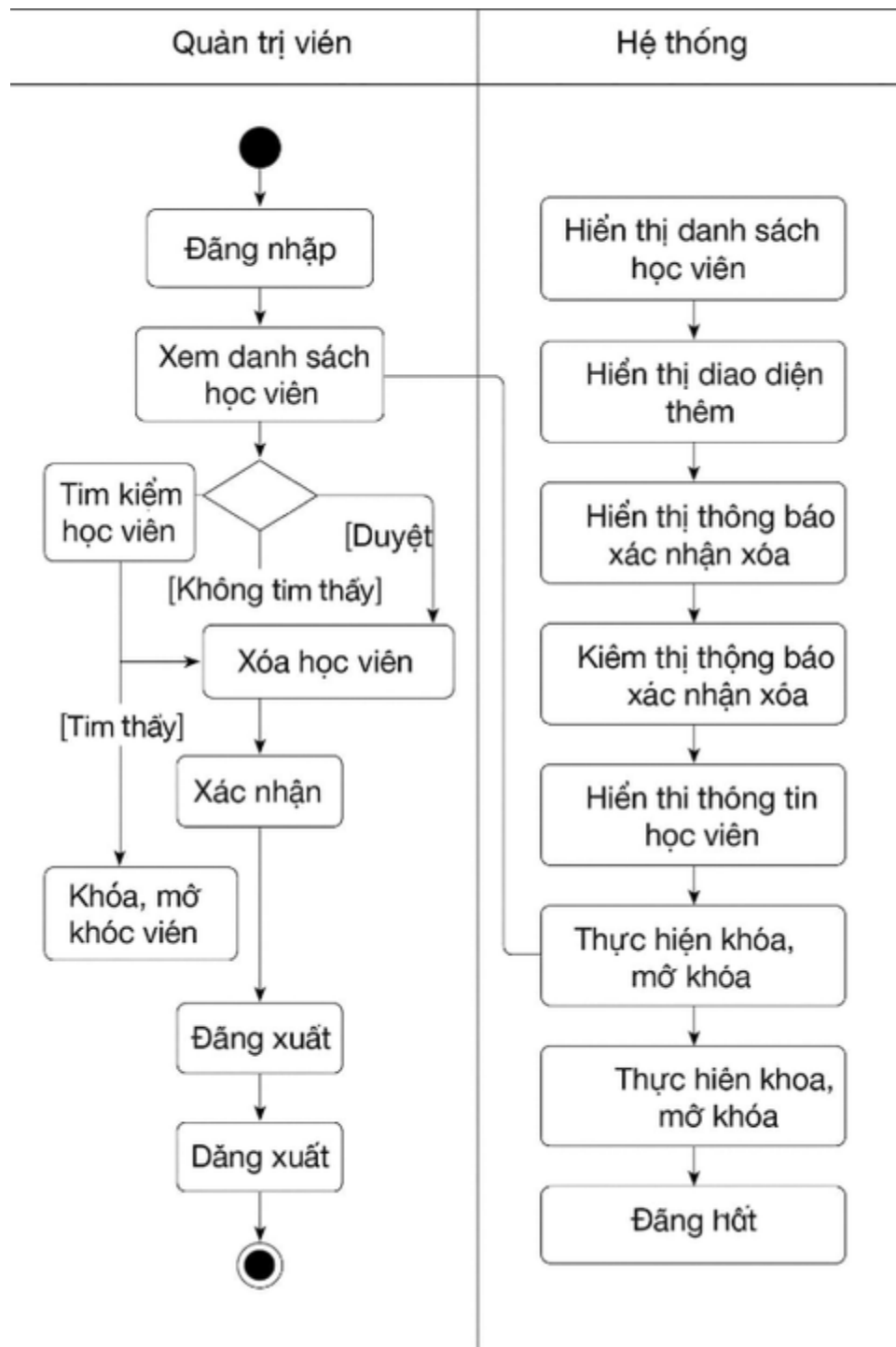
## 2.3 Biểu đồ use case tổng quan



**Bảng 1-1: Biểu đồ use case tổng quan**

## 2.4 Biểu đồ use case phân rã

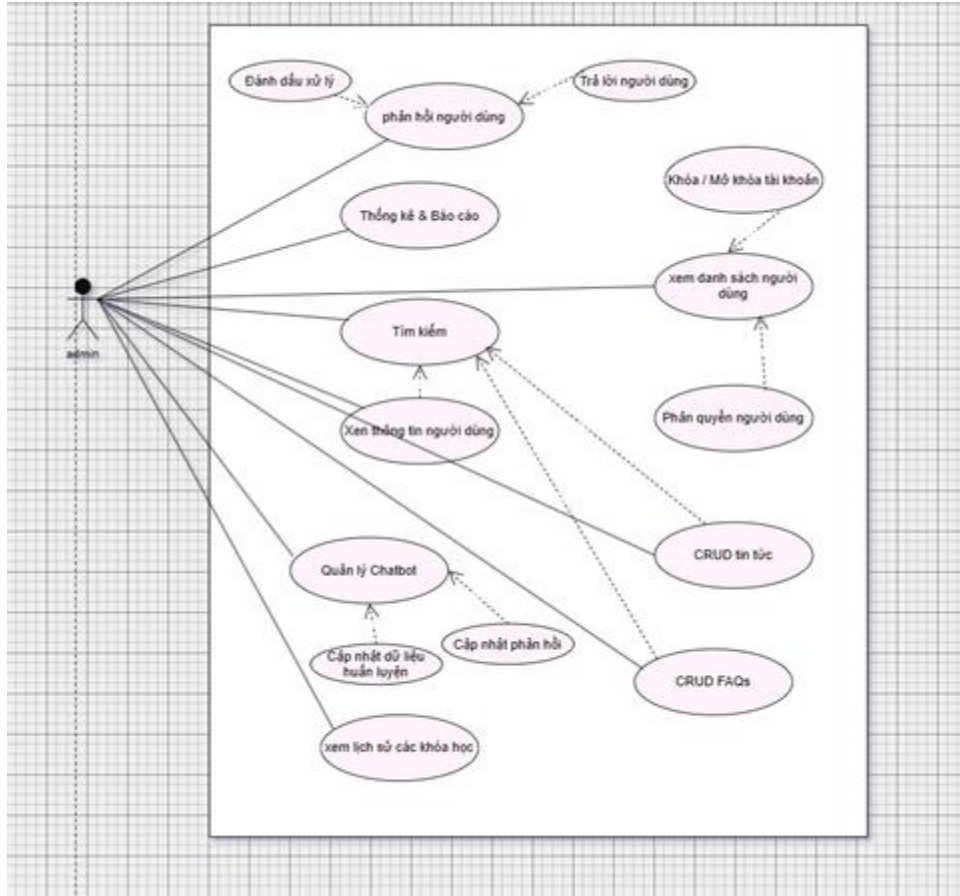
### 2.4.1 Phân rã use case quản trị viên



**Bảng 1-2: Phân rã use case quản trị viên**



### 2.4.2 Phân rã use case sinh viên



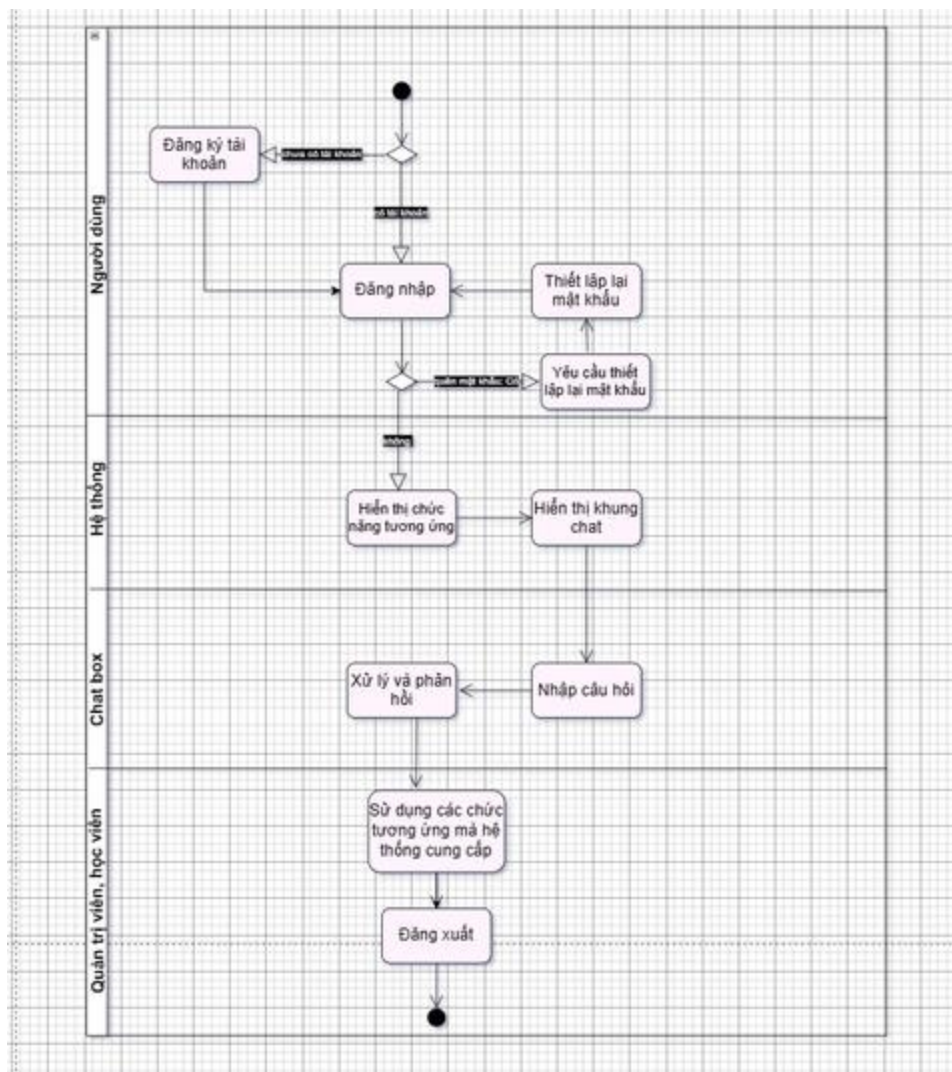
### Bảng 1-3: Phân rã use case sinh viên

## 2.5 Quy trình nghiệp vụ

### 2.5.1 Quy trình sử dụng phần mềm

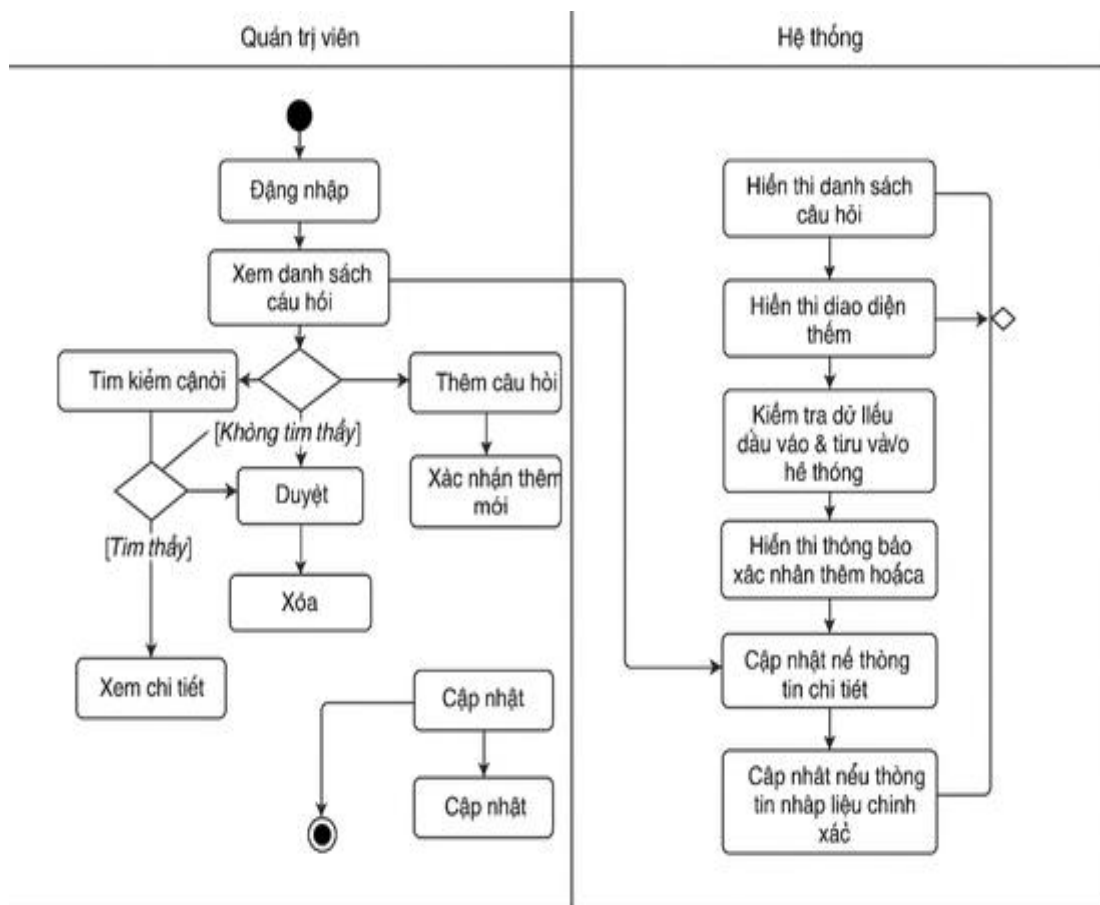
Khách có thể đăng ký để tạo ra tài khoản cho mình. Sau đó có thể đăng nhập để sử dụng các chức năng của phần mềm. Nếu khách quên mật khẩu, khách có thể yêu cầu hệ thống cho phép mình thiết lập lại mật khẩu.

Sau khi đăng nhập thành công vào hệ thống, người dùng có thể sử dụng các chức năng như: Thay đổi mật khẩu, và các chức năng trong phạm vi của mình mà hệ thống đã cấp phát.



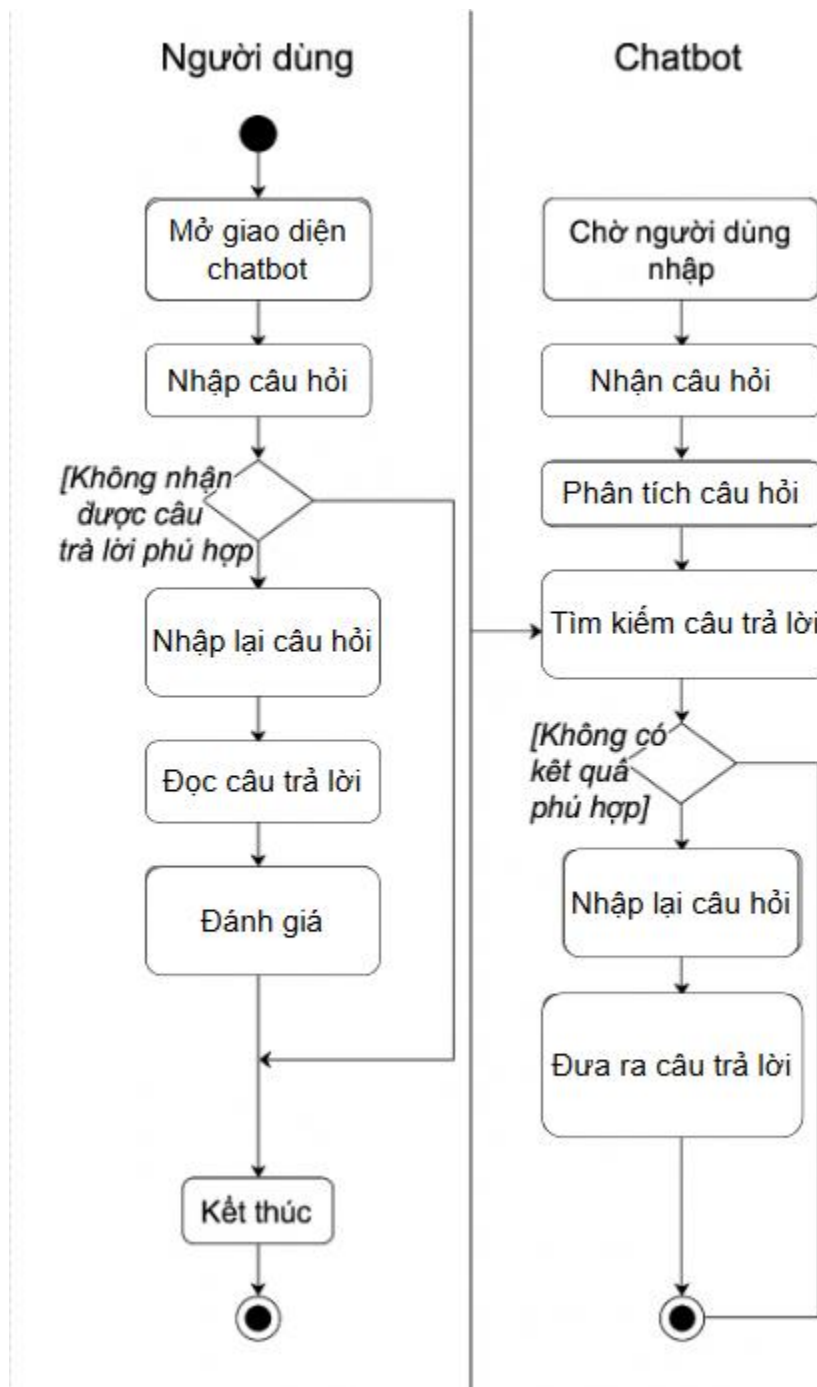
**Bảng 1-4: Quy trình sử dụng phần mềm**

### 2.5.3 Quy trình quản lý câu hỏi thường gặp



**Bảng 1-5: Quy trình quản lý câu hỏi thường gặp**

### 2.5.3 Quy trình ChatbotAI



**Bảng 1-6: Quy trình ChatbotAI**

## 2.6 Đặc tả use case

### 2.6.1 Đăng nhập

Mã use case	UC001	Tên use case	Đăng nhập
Tác nhân	Khách		
Mô tả	Tác nhân đăng nhập vào hệ thống để sử dụng các chức năng hệ thống		
Sự kiện kích hoạt	Click vào nút đăng nhập trên giao diện website		
Tiền điều kiện	Tác nhân đã có trên hệ thống		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Khách	Chọn chức năng đăng nhập
	2	Hệ thống	Hiện thị giao diện đăng nhập
	3	Khách	Nhập email và mật khẩu
	4	Khách	Yêu cầu đăng nhập
	5	Hệ thống	Kiểm tra khách đã nhập đầy đủ các trường hay chưa
	6	Hệ thống	Kiểm tra email và mật khẩu có hợp lệ không
Luồng sự kiện thay thế	7	Hệ thống	Hiện thị chức năng tương ứng đối với người dùng
	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	6a	Hệ thống	Thông báo lỗi: cần nhập đầy đủ thông tin
	7a	Hệ thống	Thông báo lỗi: Email và mật khẩu không đúng nếu không tìm thấy email và mật khẩu trong hệ thống
Hậu điều kiện	Tác nhân đăng nhập được vào hệ thống		

**Bảng 2-6: Đặc tả chức năng “Đăng nhập”**

\* Dữ liệu đầu vào gồm các trường dữ liệu sau:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc	Điều kiện dữ liệu	Ví dụ
1	Email	Input email field	Có	Đúng định dạng email	Abc@email.com
2	Mật khẩu	Password field	Có	Tối thiểu 6 ký tự	Password

**Bảng 2-7: Dữ liệu chức năng “Đăng nhập”**

### 2.6.2 Thay đổi mật khẩu

Mã use case	UC002	Tên use case	Thay đổi mật khẩu
Tác nhân	Sinh viên, Quản trị viên (admin)		
Mô tả	Tác nhân muốn thay đổi mật khẩu		
Sự kiện kích hoạt	Click vào “Đổi mật khẩu” ở Header bar		
Tiền điều kiện	Tác nhân đã đăng nhập thành công		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Người dùng	Chọn chức năng “Đổi mật khẩu”
	2	Hệ thống	Hiện thị giao diện chức năng thay đổi mật khẩu
	3	Người dùng	Điền thông tin cũ để xác minh và mật khẩu mới để xác minh
	4	Người dùng	Yêu cầu thay đổi mật khẩu
	5	Hệ thống	Kiểm tra mật khẩu cũ, mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu mới có trùng khớp và tiến hành thay đổi mật khẩu
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	5a	Hệ thống	Thông báo lỗi nếu thông tin mật khẩu được cung cấp không trùng khớp
Hậu sự kiện	Cập nhật mật khẩu mới vào hệ thống		

**Bảng 2-8: Đặc tả chức năng “Thay đổi mật khẩu”**

### 2.6.3 Thiết lập lại mật khẩu

Mã use case	UC003	Tên use case	Thiết lập lại mật khẩu
Tác nhân	Sinh viên, Quản trị viên (admin)		
Mô tả	Tác nhân muốn thiết lập lại mật khẩu khi quên		
Sự kiện kích hoạt	Click vào “Quên mật khẩu?” ở màn hình đăng nhập		
Tiền điều kiện	Tác nhân đã có trên hệ thống		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Người dùng	Chọn chức năng “Quên mật khẩu?”
	2	Hệ thống	Hiện thị giao diện chức năng thiết lập lại mật khẩu
	3	Người dùng	Điền thông tin cũ để xác minh và mật khẩu mới để xác minh
	4	Người dùng	Yêu cầu thay đổi mật khẩu
	5	Hệ thống	Kiểm tra mật khẩu cũ, mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu mới có trùng khớp và tiến hành thay đổi mật khẩu
	STT	Thực hiện bởi	Hành động

Luồng sự kiện thay thế	5a	Hệ thống	Thông báo lỗi nếu thông tin mật khẩu được cung cấp không trùng khớp
Hậu sự kiện	Cập nhật mật khẩu mới vào hệ thống		

**Bảng 2-9: Đặc tả chức năng “Thiết lập lại mật khẩu”**

#### 2.6.4 Đăng ký

Mã use case	UC004	Tên use case	Đăng ký
Tác nhân	Khách, Sinh viên		
Mô tả	Tác nhân muốn đăng ký tài khoản để sử dụng hệ thống		
Sự kiện kích hoạt	Ấn vào nút đăng ký trên giao diện		
Tiền điều kiện	Không		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Khách	Chức năng đăng ký
	2	Hệ thống	Hiện thị giao diện đăng ký
	3	Khách	Nhập thông tin tài khoản
	4	Khách	Yêu cầu đăng ký
	5	Hệ thống	Kiểm tra xem khách đã nhập các trường bắt buộc nhập hay chưa
	6	Hệ thống	Kiểm tra địa chỉ email có hợp lệ hay không
	7	Hệ thống	Kiểm tra mật khẩu và mật khẩu nhập lại có trùng nhau hay không
	9	Hệ thống	Lưu thông tin tài khoản và thông báo đăng ký thành công
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	6a	Hệ thống	Thông báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc phải nhập nếu khách nhập thiếu
	7a	Hệ thống	Thông báo lỗi: Địa chỉ email không hợp lệ
	8a	Hệ thống	Thông báo lỗi: Mật khẩu nhập lại không trùng với mật khẩu
Hậu điều kiện	Tài khoản được tạo và lưu trữ vào hệ thống		

**Bảng 2-10: Đặc tả chức năng “Đăng ký”**

\*Dữ liệu đầu vào của chức năng “Đăng ký” gồm các trường sau:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	Email	Input email field	Có	Địa chỉ email hợp lệ	<a href="mailto:Abc@gmail.com">Abc@gmail.com</a>

2	Mật khẩu	Password field	Có	Ít nhất 6 ký tự	123456
3	Xác nhận mật khẩu	Password field	Có	Trùng với mật khẩu	123456

**Bảng 2-11: Dữ liệu chức năng “Đăng ký”**

#### 2.6.5 Đặc tả use case “Sử dụng ChatbotAI”

Mã use case	UC004	Tên use case	Chat với ChatbotAI
Tác nhân	Người dùng		
Mô tả	Người dùng gửi câu hỏi đến chatbot, hệ thống trả lời dựa trên kiến thức tích hợp		
Sự kiện kích hoạt	Click vào nút có biểu tượng Chatbot		
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập hệ thống và có kết nối internet		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Hệ thống	Hiển thị giao diện chat
	2	Người dùng	Nhập câu hỏi
	3	Hệ thống	Ứng dụng gửi yêu cầu đến chatbot
	4	Hệ thống	Chatbot xử lý câu hỏi và truy vấn tri thức
	5	Hệ thống	Trả về phản hồi
	6	Hệ thống	Hiển thị phản hồi trên màn hình
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	2a	Hệ thống	Thông báo lỗi: Câu hỏi không rõ ràng hoặc quá ngắn
	3a	Hệ thống	Thông báo lỗi: Mất kết nối khi gửi yêu cầu
	4a	Hệ thống	Thông báo lỗi: Lỗi xử lý từ chatbot
	5a	Hệ thống	Thông báo lỗi: Hệ thống trả về lỗi hoặc không có phản hồi
Hậu điều kiện	Hệ thống trả về câu trả lời cho câu hỏi của người dùng		

**Bảng 2-12: Đặc tả use case “Sử dụng ChatbotAI”**

#### 2.6.6 Đặc tả chức năng “Xem kiến thức môn học”

Mã use case	UC005	Tên use case	Xem kiến thức môn học
Tác nhân(actor)	Người dùng		
Mô tả	Người dùng lựa chọn môn học cần xem, hệ thống truy xuất và hiển thị nội dung tương ứng		
Sự kiện kích hoạt	Click vào các môn học mà người dùng muốn xem thông tin		
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào ứng dụng và có kết nối mạng		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Hệ thống	Hệ thống hiển thị danh sách môn học



	2	Người dùng	Người dùng chọn môn cần xem
	3	Hệ thống	Ứng dụng gửi yêu cầu đến dịch vụ nội dung
	4	Hệ thống	Hệ thống truy xuất dữ liệu từ cơ sở tri thức
	5	Hệ thống	Hiển thị nội dung kiến thức cho người dùng
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	4a	Hệ thống	Thông báo lỗi: Không có dữ liệu cho môn học
	4b	Hệ thống	Thông báo lỗi: Cơ sở dữ liệu không phản hồi
Hậu điều kiện	Hệ thống hiển thị thành công nội dung môn học được yêu cầu		

**Bảng 2-13: Đặc tả chức năng “Xem kiến thức môn học”**

#### 2.6.7 Đặc tả tính năng “Làm bài kiểm tra”

Mã use case	UC006	Tên use case	Làm bài kiểm tra
Tác nhân(Actor)	Người dùng		
Mô tả	Người dùng chọn làm bài kiểm tra, hệ thống cung cấp câu hỏi, ghi nhận câu trả lời và phản hồi kết quả		
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập và có kết nối internet		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Hệ thống	Hệ thống khởi tạo bài kiểm tra
	2	Hệ thống	Hệ thống lấy câu hỏi từ ngân hàng câu hỏi
	3	Người dùng	Người dùng trả lời từng câu hỏi
	4	Hệ thống	Hệ thống nhận bài làm
	5	Hệ thống	Hệ thống chấm điểm và gửi kết quả
	6	Hệ thống	Hệ thống hiển thị điểm và nhận xét
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	2a	Hệ thống	Thông báo lỗi: Câu hỏi không tải được đầy đủ
	3a	Hệ thống	Thông báo lỗi: Người dùng bỏ dở bài giữa chừng
	5a	Hệ thống	Thông báo lỗi: Mất kết nối khi gửi bài làm
	6a	Hệ thống	Thông báo lỗi: Lỗi hệ thống khi lấy câu hỏi hoặc chấm điểm
Hậu điều kiện	Bài kiểm tra hoàn tất, người dùng nhận được điểm số và xem giải thích chi tiết các câu hỏi trên		

**Bảng 2-14: Đặc tả tính năng “Làm bài kiểm tra”**

### 3. Các yêu cầu phi chức năng

#### 3.1 Giao diện người dùng

Giao diện hiển thị tốt trên các nền tảng và thiết bị giống nhau

Đối với khách khi truy cập sử dụng hệ thống thông qua trình duyệt web, hệ thống sẽ nhận yêu cầu truy cập từ phía máy khách thông qua trình duyệt và gửi trả về cho trình duyệt các menu chức năng tương ứng với phạm vi của từng người dùng.

Trong trường hợp này Khách có thể tương tác với hệ thống thông qua cửa sổ màn hình trên trình duyệt với cấu trúc trang gồm có:

- Tính năng đổi mật khẩu và đăng xuất ở phần tiêu đề
- Danh sách môn học bên trái
- Cách bài kiểm tra để ôn lại kiến thức ở chính giữa
- Nút sử dụng Chatbot ở góc bên trái màn hình

#### 3.2 Tính bảo mật

Mật khẩu đăng nhập của các tác nhân đều được mã hóa

Người dùng chỉ có thể sử dụng các chức năng và truy cập các dữ liệu phù hợp với vai trò của người đó.

#### 3.3 Tính ràng buộc

Learning Assistant là hệ thống dựa trên Web do vậy người dùng cần có các thiết bị có kết nối với internet như máy vi tính và được cung cấp các dịch vụ như thư điện tử, hình ảnh, văn bản, đa phương tiện, giao thức truyền thông siêu văn bản để có thể gửi và nhận thông tin, dữ liệu giữa máy khách và web server.

Bên máy khách – người dùng cần có phần mềm ứng dụng duyệt Web Như Chrome, Edge, Safari với phiên bản cao nhất và có hỗ trợ Javascript.