TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ  
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & TRUYỂN THÔNG  
KHOA CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM



**LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC  
NGÀNH KỸ THUẬT PHẦN MỀM**

**Đề tài  
XÂY DỰNG WEBSITE QUẢN LÝ   
VÀ ĐỊNH DẠNG ĐỀ CƯƠNG LUẬN VĂN  
SỬ DỤNG REACTJS VÀ SPRING BOOT  
PHÂN HỆ \_\_\_\_**

**Sinh viên: Huỳnh Giao  
Mã số: B2103542  
Khóa: 47**Cần Thơ, 08/2025

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ  
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & TRUYỂN THÔNG  
KHOA CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM



**LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC  
NGÀNH KỸ THUẬT PHẦN MỀM**

**Đề tài  
XÂY DỰNG WEBSITE QUẢN LÝ   
VÀ ĐỊNH DẠNG ĐỀ CƯƠNG LUẬN VĂN  
SỬ DỤNG REACTJS VÀ SPRING BOOT  
PHÂN HỆ \_\_\_\_**

**(BUILD A THESIS MANAGEMENT AND AUTO-FORMATTING WEBSITE FOR \_\_\_   
USING REACTJS AND SPRING BOOT)**

**Sinh viên: Huỳnh Giao  
Mã số: B2103542  
Khóa: 47**Cần Thơ, 08/2025

**LỜI CẢM ƠN**

Đầu tiên, em xin được gửi lời cảm ơn chân thành và sâu sắc nhất đến tất cả những người đã luôn đồng hành, hỗ trợ và động viên em trong suốt quá trình thực hiện luận văn này.

Xin tri ân “**Trường Công nghệ thông tin và Truyền thông – Đại học Cần Thơ**” đã tạo ra một môi trường học tập đầy tích cực và hiệu quả cho các sinh viên thuộc khối ngành Công nghệ thông tin nói chung và ngành Kỹ thuật phần mềm nói riêng.

Em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến **Giáo sư, Tiến sĩ Huỳnh Xuân Hiệp**, cùng toàn thể **quý thầy cô Khoa Công nghệ Phần mềm** đã tận tình giảng dạy, hỗ trợ và tạo điều kiện cho em tiếp cận đề tài này.

Em đặc biệt biết ơn **Giáo sư, Tiến sĩ Nguyễn Thanh Phương** – người đã dành thời gian quý báu để trực tiếp góp ý và đánh giá những chức năng của đề tài. Sự quan tâm và những nhận xét sâu sắc của thầy chính là nguồn động lực lớn giúp em hoàn thiện sản phẩm tốt hơn.

Đặc biệt, em xin được gửi lời cảm ơn chân thành nhất đến **Tiến sĩ Huỳnh Quang Nghi** – giảng viên hướng dẫn luận văn của em. Cản ơn thầy đã tận tình hướng dẫn và tạo điều kiện tốt nhất cho em trong quá trình thực hiện đề tài. Những góp ý quý báu và sự hỗ trợ tận tình của thầy đã giúp em rất nhiều để có thể hoàn thành tốt luận văn.

Em cũng xin gửi lời cảm ơn đến **người bạn đồng hành Nguyên Đông Hải** – người đã cùng em thực hiện đề tài nhóm này với tinh thần hợp tác, chia sẻ và hỗ trợ lẫn nhau, cùng nhau vượt qua những khó khăn. Đồng thời, xin cảm ơn bạn **Đỗ Văn Sướng** đã đóng góp những ý tưởng ban đầu rất hữu ích, là nền móng để chúng em phát triển đề tài.

Và không thể không kể đến **gia đình thân yêu, bạn bè** – những người luôn âm thầm đứng sau, động viên và tiếp thêm sức mạnh cho em mỗi khi em gặp khó khăn. Sự ủng hộ và khích lệ từ họ là nguồn động lực lớn lao để em vượt qua những khó khăn trong suốt quá trình thực hiện đề tài.

Dù đã rất cố gắng, nhưng do giới hạn về thời gian và kinh nghiệm của bản thân em còn hạn chế, không thể tránh khỏi những sai sót trong quá trình thực hiện đề tài. Em rất mong nhận được những lời góp ý, đánh giá quý báu từ thầy hướng dẫn và các Thầy, Cô trong hội đồng phản biện để có thể hoàn thiện luận văn hơn và tích lũy thêm kinh nghiệm cho bản thân mình.

Em xin cảm ơn và xin chúc Thầy, Cô thật nhiều sức khỏe, niềm vui, hạnh phúc trong cuộc sống và sự nghiệp trồng người cáo quý.

Cần Thơ, ngày tháng 08 năm 2025

**LỜI NHẬN XÉT CÁN BỘ HƯỚNG DẪN**

Cần thơ, ngày … tháng … năm 2025

Cán bộ hướng dẫn

**LỜI NHẬN XÉT CÁN BỘ PHẢN BIỆN**

Cần thơ, ngày … tháng … năm 2025

Cán bộ phản biện

**MỤC LỤC**

**DANH MỤC BẢNG**

**DANH MỤC HÌNH**

**TÓM TẮT**

**Bối cảnh:**

**Mục tiêu:**

**Phương pháp:**

**Kết quả:**

**Kết luận:**

**csdl, api**

PHẦN MỞ ĐẦU

Trong phần mở đầu của luận văn, chúng tôi trình bày tổng quan về vấn đề nghiên cứu, bao gồm bối cảnh hình thành đề tài, lịch sử giải quyết vấn đề, lý do lựa chọn đề tài, mục tiêu và ý nghĩa nghiên cứu. Ngoài ra, luận văn cũng đề cập đến các nhiệm vụ nghiên cứu, đối tượng và phương pháp nghiên cứu được sử dụng, đồng thời giới thiệu bố cục tổng thể của luận văn.

1. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh công nghệ phát triển và yêu cầu tự động hóa ngày càng gia tăng, sự phát tiến bộ này đã cung cấp những cơ hội mới trong một kỷ nguyên số hóa. Đồng thời, nó cũng tạo ra nhu cầu ứng dụng công nghệ vào việc tự động hóa các công việc thủ công, đặc biệt là trong công tác quản lý. Việc tận dụng công nghệ vào công tác quản lý tài liệu cho phép chuẩn hóa các đối tượng liên quan về mặt hình thức và nội dung, giúp giữ tính nhất quán và tăng độ tin cậy, chính xác.

Trong môi trường giáo dục ở bậc Đại học, hình thức trình bày cho các loại tài liệu học thuật như luận văn, đề cương,.. thường chưa được thống nhất. Mặc dù một số trường đã cung cấp mẫu sẵn, việc áp dụng mẫu vào nội dung thực tế vẫn mang tính thủ công, dễ sai lệch và không nhất quán, phụ thuộc vào nhiều yếu tố.

Bên cạnh đó, nếu việc quản lý dữ liệu được thu thập từ người dùng thông qua các biểu mẫu, cần phải có một hình thức tạo ra bản thiết kế để định dạng cho dữ liệu đã thu thập tương ứng. Thiết kế phải đảm bảo khả năng trình bày dữ liệu một cách trực quan với một định dạng hợp lý.

Các câu hỏi mục tiêu nghiên cứu:

* RQ1: Làm thế nào để tổ chức và lưu trữ một thiết kế chuẩn trong hệ thống?
* RQ2: Làm thế nào để cho phép người dùng tự tạo bản thiết kế và liên kết với các dữ liệu thuộc biểu mẫu?
* RQ3: Làm thế nào để mở rộng hệ thống, cho phép quản trị viên thiết kế các mẫu khác nhau, bên cạnh thiết kế sẵn có cho luận văn?

1. Lịch sử giải quyết vấn đề

Trước đây, tại Việt Nam, công tác quản lý tài liệu, cụ thể là các tài liệu biểu mẫu, thường được quản lý thủ công. Đa số trường hợp khi cần điền thông tin, người dùng cần tìm kiếm các định dạng mẫu từ nhà cung cấp hoặc nguồn không chính thức, sau đó phải điền thông tin và định dạng bằng tay. Việc này không chỉ tạo ra sự thiếu nhất quán nếu không có biểu mẫu quy định chung, và đặc biệt khó khăn đối với người dùng không có kỹ năng sử dụng công nghệ cho việc tìm kiếm, đòi hỏi phải mất thời gian liên hệ trực tiếp với cơ quan cung cấp.

Trong môi trường đại học, việc thực hiện định dạng các đề cương luận văn được thực hiện thủ công bởi sinh viên. Nguồn mẫu thường đến từ thư viện, sinh viên các khóa trước, hoặc giáo viên hướng dẫn. Công tác thực hiện đề cương bao gồm cả việc soạn thảo nội dung, lẫn định dạng nội dung. Tuy nhiên, việc định dạng có thể khác biệt bởi nhiều yếu tố như niên khóa, giảng viên hướng dẫn, loại tài liệu,… gây khó khăn với nhiều sự lựa chọn khác nhau.

Đối với việc quản lý dữ liệu theo từng trường (hay khảo sát), mô hình tạo thành một cặp câu hỏi và câu trả lời và quản lý dựa theo cặp tương ứng là một cách tiếp cận hiệu quả. Một ví dụ tiêu biểu là Google Form, một công cụ đã được ứng dụng rộng rãi trong môi trường giáo dục, tạo ra nhiều cơ hội cho cả việc giảng dạy và cả môi trường làm việc từ xa.

Nhằm đánh giá vai trò của Internet trong việc nghiên cứu khảo sát, nghiên cứu [1 https://www.deepdyve.com/lp/emerald-publishing/the-value-of-online-surveys-e0XSyymtFG] đã thực hiện nhằm so sánh giữa hình thức khảo sát trực tuyến với các định dạng khảo sát khác truyền thống.

* Kết quả nghiên cứu cho thấy nếu được sử dụng đúng, khảo sát online mang lại nhiều lợi ích to lớn so với các hình thức khảo sát khác. Nhờ vậy, công tác thực hiện khảo sát trực tuyến đang dần trở nên phổ biến hơn trong giáo dục và nghiên cứu.

Một nghiên cứu khác [2 <https://www.researchgate.net/publication/323865579_Using_Google_Forms_to_Inform_Teaching_Practices>] về các hệ thống phản hồi của sinh viên trong các khóa học đại học, từ đó phân nhóm các lợi ích liên quan theo ba nhóm: môi trường lớp học, thái độ học và đánh giá.

* Kết quả nghiên cứu chứng minh Google Form, một công cụ trực tuyến miễn phí, đã có thể gia tăng sự tham gia và tính chủ động, cũng như sự tích cực của học sinh với bài học. Ngoài ra, Google Form còn có nhiều ưu điểm lớn khác bao gồm dễ sử dụng, dễ quản lý, và là công cụ hữu ích trong việc giúp giảng viên tiết kiệm thời gian chấm điểm nhờ số liệu thống kê, hoặc đáp án chính xác được cung cấp bởi giảng viên.

Bên cạnh Google Form, Jotform đồng thời là một website hỗ trợ việc quản lý biểu mẫu cũng được áp dụng rộng rãi vào nhiều trường đại học như Đại học Leiden, Cao đẳng Ithaca, Cao đẳng Wheaton, Đại học Minnesota,… Các cơ sở trên dùng Jotform để quản lý đăng ký workshop, thu thập phản hồi, quản lý giao dịch, hoặc hỗ trợ giáo viên trong việc giao bài tập. [3 https://www.jotform.com/blog/educational-uses-of-jotform]

**Kết luận:**

* Việc áp dụng mô hình như một cặp câu hỏi và câu trả lời để thu thập dữ liệu qua biểu mẫu đã chứng minh được tính hiệu quả cao.
* Các nghiên cứu trên chỉ ra rằng việc áp dụng biểu mẫu trực tuyến có hiệu quả không chỉ thiết thực trong môi trường giáo dục, mà còn mang đến nhiều lợi ích khác nhau cho sinh viên và giảng viên, góp phần nâng cao chất lượng dạy và học. Các công cụ này giúp tiết kiệm thời gian, giảm thiểu chi phí, tài nguyên.
* Tuy vậy, các công cụ hiện có như Google Form hay Joform chỉ giải quyết được một phần bài toán đề ra. Chúng vẫn chỉ tập trung vào việc tổ chức và lưu trữ dữ liệu, mà chưa hỗ trợ cho việc quản lý dữ liệu và tự động định dạng theo một bản thiết kế chuẩn, dù đây là một nhu cầu quan trọng trong các môi trường học thuật như trình bày luận văn, trình bày đề cương.

1. Lý do chọn đề tài

Quản lý tài liệu là một nhu cầu vô cùng quan trọng, đặc biệt là trong môi trường học thuật. Các tài liệu bao gồm luận văn, báo cáo nghiên cứu, đề cương,… cần được lưu trữ và quản lý hiệu quả.

Khi xét đến hình thức quản lý thủ công, việc sử dụng và lưu trữ các loại tài liệu vật lý (giấy tờ) mang đến nhiều bất lợi như lãng phí tài nguyên, phụ thuộc vào lượng nội dung cần lưu trữ, và gây khó khăn trong việc truy vấn hoặc tìm kiếm. Những hạn chế này cho thấy việc chuyển đổi sang công tác quản lý bằng tài liệu điện tử là vô cùng cần thiết.

Trong bối cảnh đó, các công cụ hỗ trợ quản lý tài liệu điện tử đã được phát triển, mà tiêu biểu là Google Form nhằm thu thập dữ liệu theo biểu mẫu, phục vụ nhiều mục đích khác nhau. Các dữ liệu trên thường được trình bày dưới dạng trang tính (Google Sheet), hoặc thông qua một trang số liệu thống kê. Tuy nhiên, mục đích chính của các công cụ trên vẫn chỉ là thu thập dữ liệu, chứ chưa thực sự tập trung vào việc quản lý định dạng đầu ra hay tuân theo một thiết kế tiêu chuẩn.

Nhận thấy tầm quan trọng của việc chuẩn hóa định dạng các tài liệu học thuật, cùng với sự thiếu sót trong chức năng trình bày và định dạng tài liệu trong các công cụ hiện có, chúng em đã thực hiện nghiên cứu đề tài **“Xây dựng website tự động định dạng đề cương luận văn”**. Đề tài này nhằm mục đích cung cấp một công cụ tự động hóa việc định dạng nội dung luận văn, đề cương dựa trên một thiết kế tùy chỉnh, với mục tiêu cải thiện chất lượng giáo dục và tối ưu hóa tài nguyên.

1. Mục đích nghiên cứu và ý nghĩa đề tài

Mục đích nghiên cứu của đề tài này là xây dựng một hệ thống website cho phép người dùng tự động hóa các thao tác định dạng biểu mẫu, đồng thời tổ chức và tích hợp các chức năng liên quan phù hợp đến quy trình liên quan bảo vệ luận văn trong môi trường đại học.

Hệ thống cho phép quản trị viên tạo các thiết kế chuẩn, từ đó cho phép người dùng khác điền dữ liệu và được tự động nhận được kết quả định dạng sẵn, theo đúng yêu cầu hình thức. Các tài liệu đầu ra có thể được xuất dưới dạng PDF hoặc Word.

Bên cạnh chức năng kể trên, chúng tôi đã thực hiện phân tích cách thức tổ chức và quản lý đề tài, cho phép mở rộng phạm vi tài liệu được hỗ trợ bên cạnh tài liệu đề cương luận văn ban đầu, đồng thời hỗ trợ các tính năng liên quan như quản lý và sắp xếp lịch bảo vệ luận văn, theo dõi tiến độ và quy trình thực hiện, quản lý danh sách giáo viên hướng dẫn và hội đồng phản biện.

Đề tài mang ý nghĩa thực tiễn rõ rệt, góp phần cải thiện chất lượng quản lý và trình bày tài liệu học thuật. Việc chuẩn hóa định dạng đã góp phần tăng nâng suất giáo dục và giảm thiểu thời gian cần thiết để thực hiện các nhiệm vụ định dạng tài liệu học thuật.

1. Nhiệm vụ nghiên cứu

Nghiên cứu về mô hình MVC theo Spring Boot, xây dựng backend chuẩn RESTful API.

Nghiên cứu về kiến trúc Microservice và mối quan hệ với API Gateway, đảm bảo mở rộng và quản lý hiệu quả.

Nghiên cứu cách tổ chức dữ liệu và mối quan hệ giữa các thực thể trong **CSDL.**

Nghiên cứu về tính bảo mật trong quản lý dữ liệu người dùng thông qua các biện pháp bảo mật xác thực và phân quyền truy cập, cũng như mã hóa dữ liệu sử dụng thuật toán Bcrypt.

So sánh hiệu suất sử dụng và áp dụng các phương pháp tối ưu hiệu suất, giảm thiểu số yêu cầu đến server thông qua kỹ thuật debounce.

Áp dụng kiến thức lý thuyết về tổ chức hệ thống.

Rút ra được kết luận và hướng phát triển, đánh giá độ đáp ứng mục tiêu của hệ thống.

1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là website sử dụng trong để thực hiện định dạng đề cương, tài liệu luận văn trong môi trường đại học.

1. Nội dung nghiên cứu
   1. Quy trình nghiên cứu

Phân tích: Phân tích lý thuyết và nhu cầu, tập trung vào các vấn đề cần giải quyết, mô hình hóa các nội dung cần quản lý, các nội dung cần thực hiện, thực hiện lưu trữ từ lý thuyết sang phần mềm.

Thiết kế: Xây dựng tài liệu thiết kế, bộ nhận diện đảm bảo tính chuyên môn cho phép triển khai vào thực tiễn. Tạo ra bản mẫu giao diện hệ thống.

Cài đặt: Xây dựng và cài đặt website, triển khai trên nền tảng trực tuyến cho phép truy cập. Hệ thống có thể được triển khai trên nhiều dịch vụ triển khai khác nhau, chia thành dịch vụ bao gồm CSDL, giao diện frontend, máy chủ backend.

Kiểm thử: Áp dụng phương pháp kiểm thử thủ công, xây dựng kịch bản kiểm thử và trường hợp kiểm thử tương ứng trên các nền tảng trình duyệt.

Đánh giá: Thực hiện phân tích và đánh giá lại kết quả đạt được so với mục tiêu đề ra. Tiếp nhận phản hồi, đánh giá về mặt hiệu suất kỹ thuật từ giáo viên hướng dẫn, và tiếp nhận đánh giá về mặt chức năng từ chuyên gia, đáp ứng độ nhu cầu và mức độ trải nghiệm. So sánh kết quả về hiệu suất và các chức năng bổ sung so với các công cụ sẵn có, tạo ra những chỉnh sửa phù hợp.

Đề xuất cải tiến: (nếu có)

* 1. Các công nghệ được sử dụng

**ReactJS**: Là một thư viện JavaScript được sử dụng rộng rãi trong việc xây dựng giao diện người dùng. Được giới thiệu lần đầu vào 2013 bởi Facebook, ReactJS tập trung vào việc xây dựng giao diện người dùng bằng cách lập trình dựa trên các thành phần nhỏ hơn, và tích hợp chúng thành các trang giao diện của hệ thống. Điều này cho phép tối ưu hóa hiệu suất và cập nhật lại các thành phần cần thiết thay vì tải lại toàn bộ website.

**Redux**: Là một thư viện quản lý trạng thái thường được sử dụng cùng với ReactJS. Redux cho phép lưu trữ và quản lý dữ liệu tạm thời trên website thông qua một store duy nhất. Việc sử dụng Redux cho phép giảm thiểu số lần gọi api trong một phiên làm việc bằng cách lưu trữ dữ liệu đã lấy vào store và tái sử dụng.

**Python**: Một ngôn ngữ lập trình phổ biến, mạnh mẽ và được hỗ trợ bởi nhiều thư viện phong phú. Trong hệ thống Website tự động định dạng đề cương luận văn, việc sử dụng thư viện FastAPI và BaseModel (từ Pydantic) giúp rút ngắn thời gian phát triển, hỗ trợ xây dựng một dịch vụ kiểm tra từ chính tả hoạt động song song các dịch vụ backend khác của hệ thống.

**MySQL**: Cơ sở dữ liệu chính của hệ thống được thiết kế để quản lý dữ liệu có tổ chức thông qua các cấu trúc bảng (table). Hệ thống này tổ chức dữ liệu thuộc các bảng thành các hàng tương ứng và xác định mối quan hệ của các bảng thông qua các khóa ngoại hoặc khóa chính, đảm bảo tính thống nhất và toàn vẹn dữ liệu.

**Docker**: Là một nền tảng giúp đóng gói, phân phối và chạy ứng dụng thông qua các container. Docker có khả năng đóng gói môi trường và mã nguồn thành các image, từ đó sinh ra các container có khả năng chạy độc lập trên các máy chủ. Việc sử dụng Docker cung cấp tính ổn định và không phụ thuộc cấu hình hay phiên bản hệ điều hành máy chủ. Dịch vụ triển khai và cơ sở dữ liệu được triển khai bởi các image.

**Spring Boot**: Là nền tảng backend chính của hệ thống. Spring Boot là một phần của hệ sinh thái Spring Framework, tích hợp sẵn các dịch vụ bảo mật như Spring Security, kết nối CSDL và thao tác với các đối tượng trên CSDL như Spring JPA. Sử dụng Spring Boot đảm bảo tính ổn định, bảo mật và khả năng mở rộng của hệ thống backend.

**Các dịch vụ triển khai**: Trong phạm vi của quyển luận văn này, hệ thống được triển khai trên 3 nền tảng khác nhau. Cơ sở dữ liệu được triển khai trên nền tảng Aivion.io, cho phép truy cập và tùy chỉnh đối với quyền root. Frontend được triển khai trên Github Pages, giúp dễ dàng truy cập và cập nhật dựa trên các nhánh phiên bản. Backend được triển khai trên nền tảng Railway, một dịch vụ đám mây chuyên hỗ trợ triển khai các ứng dụng theo hướng microservice.

1. Bố cục quyển luận văn

Bố cục quyển luận văn bao gồm ba phần chính: phần mở đầu, phần nội dung và phần kết luận.

**Phần mở đầu:** Trong phần này, chúng tôi giới thiệu về vấn đề đặt ra của luận văn, lịch sử giải quyết vấn đề và các nghiên cứu liên quan, lý do chọn đề tài, mục đích nghiên cứu và ý nghĩa đề tài, nhiệm vụ nghiên cứu, đối tượng nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu và cuối cùng là bố cục quyển luận văn.

**Phần nội dung:**

**Phần kết luận:**

Ngoài ra, quyển luận văn còn bao gồm bao gồm các tài liệu tham khảo và phụ lục. Phần tài liệu tham khảo cung cấp thông tin về các tài liệu nghiên cứu hỗ trợ cho quá trình viết quyền luận văn này. Phần phụ lục và mục lục ở trước phần giới thiệu, bao gồm các danh mục hình, danh mục bảng và sơ đồ có trong quyển luận văn.

PHẦN II: NỘI DUNG

CHƯƠNG 1: MÔ TẢ BÀI TOÁN

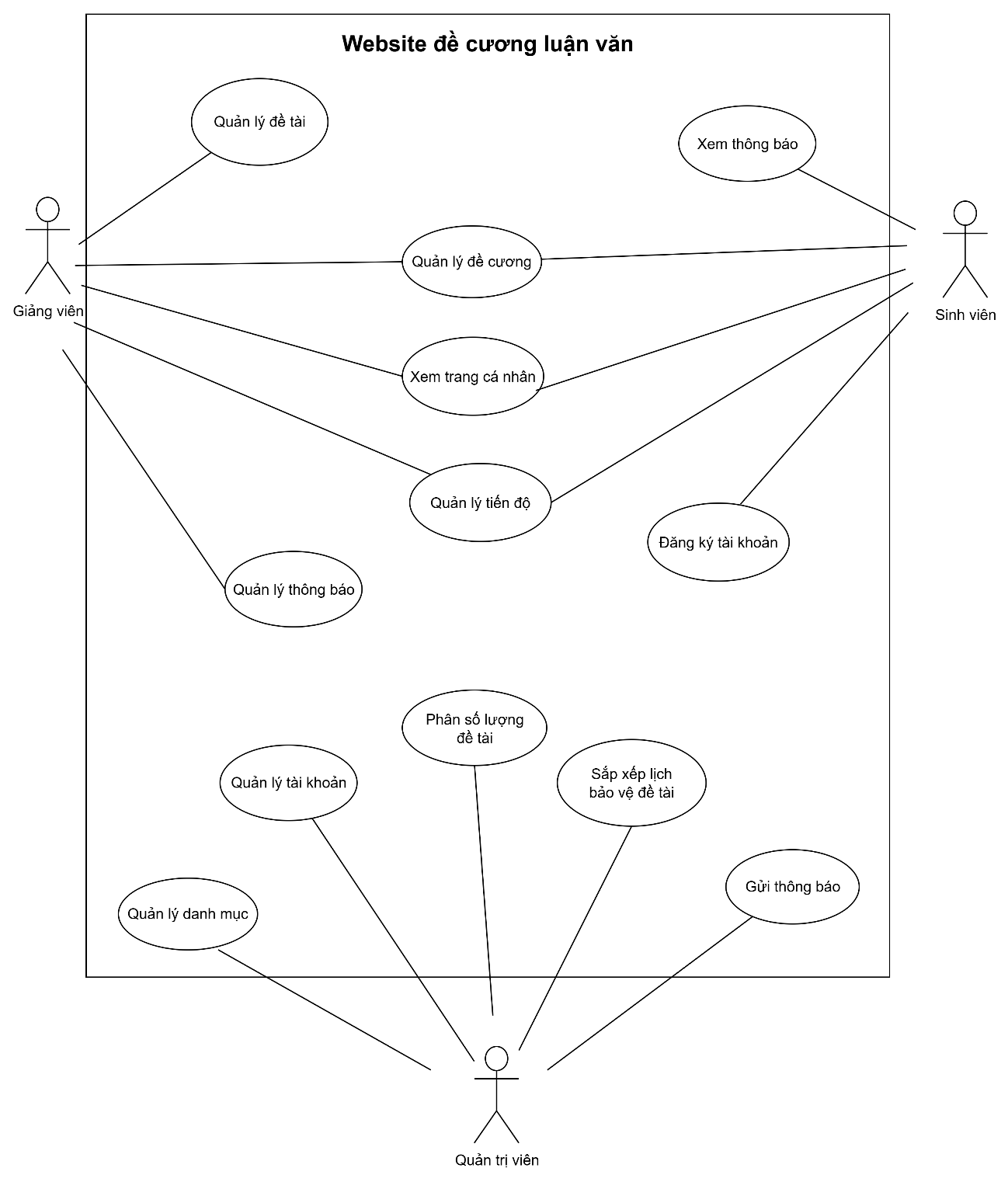
Chương này tập trung trình bày mô tả chi tiết bài toán, miêu tả các chức năng của website, cơ chế hoạt động của website. Đồng thời, phân loại mô tả chức năng người dùng theo từng phân quyền khác nhau thông qua sơ đồ Use Case. Cuối cùng, chương này trình bày chi tiết về các yêu cầu chức năng và phi chức năng, bao gồm phân tích đánh giá, cách tổ chức và các cấu hình kỹ thuật khác.

Phân tích yêu cầu

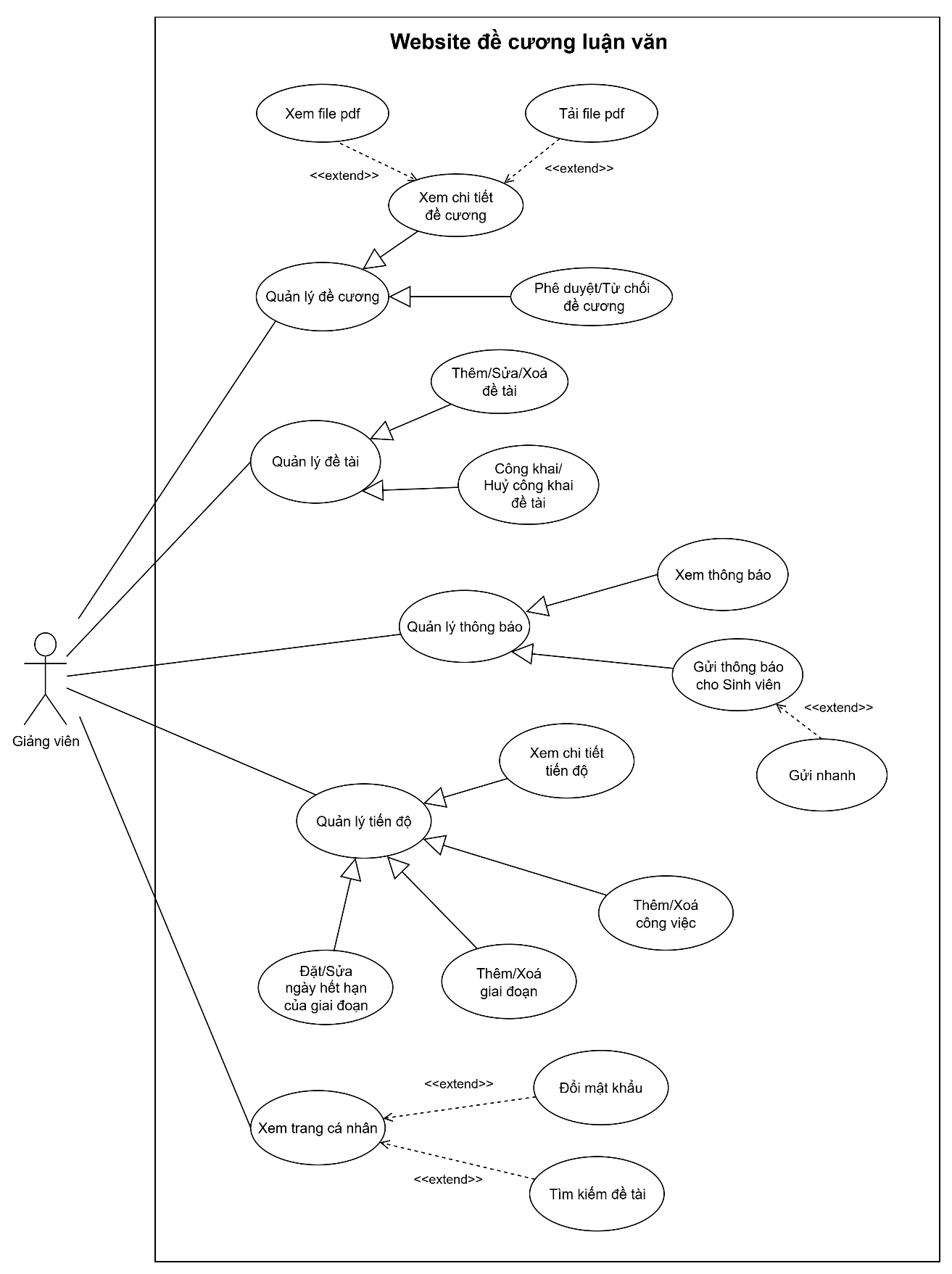
* 1. Mô tả hệ thống

### Sơ đồ Use Case

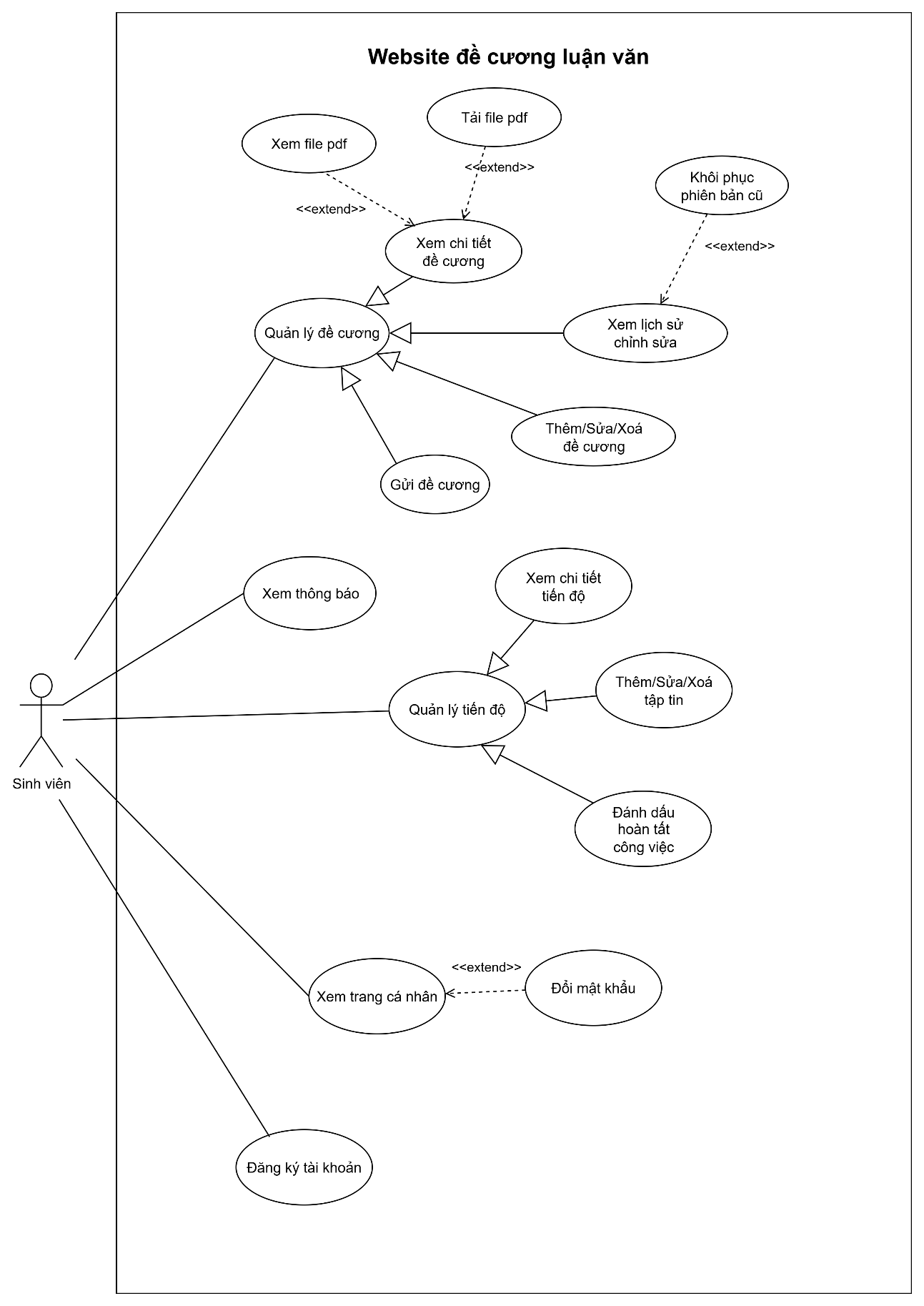
Sơ đồ Use Case tổng quát của Website Quản lý và định dạng đề cương luận văn được thể hiện ở Hình…  
Website gồm 3 tác nhân chính là Quản trị viên, Giảng viên và Sinh viên. Ngoại trừ chức năng Đăng ký tài khoản của tác nhân Sinh viên, tất cả các chức năng còn lại chỉ được thực hiện khi người dùng đã đăng nhập vào hệ thống,.  
Tìm hiểu thêm về sơ đồ Use Case tại [4 https://www.geeksforgeeks.org/system-design/use-case-diagram/]



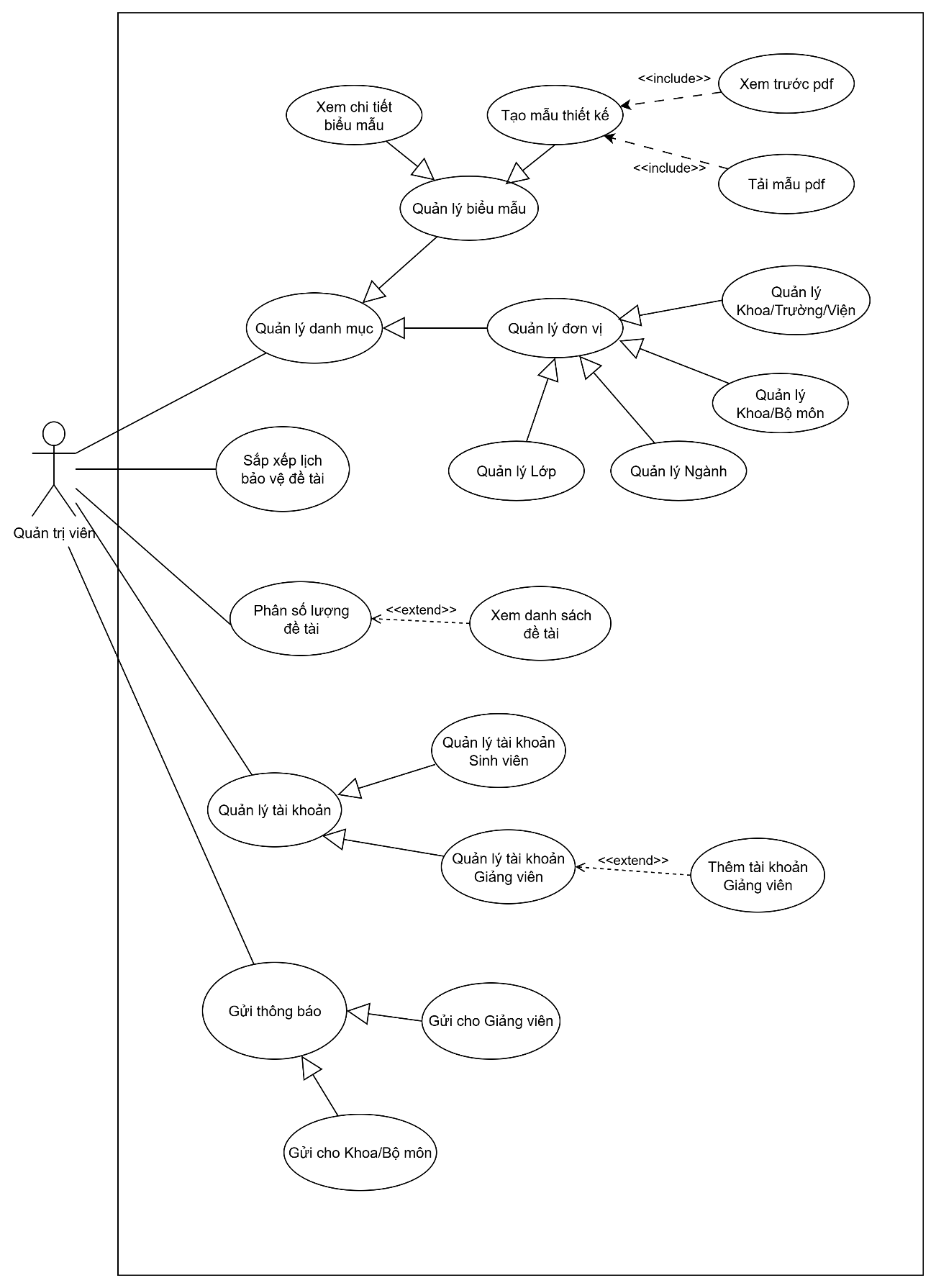
Sơ đồ Use Case của tác nhân Giảng viên được thể hiện ở ……… bao gồm các chức  
năng chính:



Sơ đồ Use Case của tác nhân Sinh viên được thể hiện ở ……… bao gồm các chức  
năng chính:



Sơ đồ Use Case của tác nhân Quản trị viên được thể hiện ở ……… bao gồm các chức  
năng chính:



## Mô tả các chức năng hệ thống

### Giảng viên

#### Chức năng Xem chi tiết đề cương

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** |  |
| **Tên yêu cầu** | Xem chi tiết đề cương |
| **Mức độ ưu tiên** | Rất cao |
| **Mô tả tóm tắt** | Giảng viên truy cập để xem chi tiết đề cương nhận được từ Sinh viên. |
| **Tác nhân** | Giảng viên |
| **Điều kiện trước** | Giảng viên đã đăng nhập vào website |
| **Luồng xử lý bình thường của sự kiện** | 1. Giảng viên chọn thẻ đề cương của đề tài muốn xem chi tiết.  2. Hệ thống hiển thị chi tiết đề cương bao gồm các thông tin của đề tài, cán bộ hướng dẫn, người thực hiện, thông tin gợi ý đề tài và thông tin sinh viên đã điền.  3. Giảng viên thao tác trên giao diện với nút “+” để hiện/ẩn thông tin chi tiết, xem và đánh giá đề cương. |
| **Luồng xử lý rẽ nhánh của sự kiện** |  |
| **Kết quả** | Giảng viên xem được chi tiết đề cương |
| **Ghi chú** |  |

#### Chức năng Phê duyệt/Từ chối đề cương

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** |  |
| **Tên yêu cầu** | Phê duyệt/Từ chối đề cương |
| **Mức độ ưu tiên** | Rất cao |
| **Mô tả tóm tắt** | Giảng viên phê duyệt/từ chối đề cương nhận được từ Sinh viên. |
| **Tác nhân** | Giảng viên |
| **Điều kiện trước** | Giảng viên đã đăng nhập vào website |
| **Luồng xử lý bình thường của sự kiện** | 1. Phê duyệt đề cương:   * Giảng viên chọn nút “Phê duyệt”. * Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận phê duyệt. * Giảng viên chọn nút “Xác nhận”. **A1,A2** * Hệ thống duyệt đề cương, tạo tiến độ mẫu và thông báo cho sinh viên qua thông báo hệ thống và email. * Hệ thống hiển thị thông báo đã duyệt cho Giảng viên. * Kết quả: Giảng viên phê duyệt đề cương thành công.   2. Từ chối đề cương:   * Giảng viên chọn nút “Từ chối”. * Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận từ chối. * Giảng viên chọn nút “Xác nhận”. * Hệ thống duyệt đề cương, tạo tiến độ mẫu và thông báo cho sinh viên qua thông báo hệ thống và email. * Hệ thống hiển thị thông báo đã từ chối cho Giảng viên. * Kết quả: Giảng viên phê duyệt đề cương thành công. |
| **Luồng xử lý rẽ nhánh của sự kiện** | **A1.** Trường hợp giảng viên đã duyệt đề tài cho sinh viên khác: Hệ thống hiển thị thông báo và kết thúc sự kiện.  **A2.** Trường hợp sinh viên đang thực hiện 1 đề tài khác:  Hệ thống hiển thị thông báo và kết thúc sự kiện. |
| **Kết quả** | Giảng viên thực hiện Phê duyệt/Từ chối đề cương thành công. Sinh viên nhận được thông báo từ hệ thống. |
| **Ghi chú** |  |

#### Chức năng Xem file pdf

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** |  |
| **Tên yêu cầu** | Xem file pdf |
| **Mức độ ưu tiên** | Cao |
| **Mô tả tóm tắt** | Giảng viên truy cập để xem file pdf được tạo ra từ đề cương và mẫu thiết kế |
| **Tác nhân** | Giảng viên |
| **Điều kiện trước** | Giảng viên đã đăng nhập vào website |
| **Luồng xử lý bình thường của sự kiện** | 1. Giảng viên chọn nút “Xem trước pdf” của mẫu thiết kế muốn xem.  2. Hệ thống mở cửa sổ xem trước file.  3. Giảng viên xem và thao tác trên giao diện xem trước. |
| **Luồng xử lý rẽ nhánh của sự kiện** |  |
| **Kết quả** | Giảng viên xem được bản pdf của đề cương theo mẫu thiết kế sẵn. |
| **Ghi chú** |  |

#### Chức năng Tải file pdf

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** |  |
| **Tên yêu cầu** | Tải file pdf |
| **Mức độ ưu tiên** | Cao |
| **Mô tả tóm tắt** | Giảng viên tiến hành tải file pdf được tạo ra từ đề cương và mẫu thiết kế |
| **Tác nhân** | Giảng viên |
| **Điều kiện trước** | Giảng viên đã đăng nhập vào website |
| **Luồng xử lý bình thường của sự kiện** | 1. Giảng viên chọn nút “Tải pdf” của mẫu thiết kế muốn xem.  2. Hệ thống tự động tải file về máy. |
| **Luồng xử lý rẽ nhánh của sự kiện** |  |
| **Kết quả** | Giảng viên xem tải bản pdf của đề cương theo mẫu thiết kế sẵn. |
| **Ghi chú** |  |

#### Chức năng Thêm/Sửa/Xoá đề tài

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** |  |
| **Tên yêu cầu** | Thêm/Sửa/Xoá đề tài |
| **Mức độ ưu tiên** | Rất cao |
| **Mô tả tóm tắt** | Giảng viên truy cập để thực hiện các thao tác Thêm/Sửa/Xoá đề tài |
| **Tác nhân** | Giảng viên |
| **Điều kiện trước** | Giảng viên đã đăng nhập vào website |
| **Luồng xử lý bình thường của sự kiện** | 1. Thêm đề tài:   * Giảng viện chọn nút “Thêm đề tài”. * Hệ thống mở cửa sổ tạo thông tin gợi ý đề tài. * Giảng viên điền các thông tin yêu cầu. * Hệ thống gửi yêu cầu xác nhận thêm đề tài. * Giảng viên chọn “Xác nhận”. **A1** * Hệ thống tiến hành tạo đề tài ở trạng thái “Chưa công khai” và thông báo tạo thành công. * Kết quả: Giảng viên thêm đề tài thành công.   2. Sửa đề tài:   * Giảng viện chọn nút “Chỉnh sửa”. * Hệ thống mở cửa sổ chỉnh sửa thông tin gợi ý đề tài. * Giảng viên điền các thông tin muốn chỉnh sửa. * Hệ thống gửi yêu cầu xác nhận chỉnh sửa đề tài. * Giảng viên chọn “Xác nhận”. **A1, A2** * Hệ thống tiến hành chỉnh sửa đề tài ở trạng thái “Chưa công khai” và thông báo chỉnh sửa thành công. * Kết quả: Giảng viên sửa đề tài thành công.   3. Xoá đề tài:   * Giảng viện chọn nút “Xoá”. * Hệ thống gửi yêu cầu xác nhận xoá đề tài. * Giảng viên chọn “Xác nhận”. * Hệ thống tiến hành xoá đề tài. * Kết quả: Giảng viên xoá đề tài thành công. |
| **Luồng xử lý rẽ nhánh của sự kiện** | **A1.** Trường hợp Giảng viên thêm trực tiếp Sinh viên vào đề tài:   * Nếu Sinh viên chưa thực hiện đề tài nào khác: Đặt trạng thái đề tài là “Công khai”, Tạo đề cương trống cho Sinh viên, gửi thông báo hệ thống và thông báo qua email cho sinh viên. * Nếu Sinh viên đang thực hiện đề tài khác: Hệ thống hiện thông báo cho Giảng viên.   **A2.** Trường hợp Sinh viên bị xoá tên khỏi đề tài: Hệ thống thông báo cho sinh viên qua thông báo hệ thống và email, đồng thời xoá đề cương được tạo sẵn của Sinh viên. |
| **Kết quả** | Giảng viên thực hiện thành công thao tác Thêm/Sửa/Xoá đề tài. |
| **Ghi chú** |  |

#### Chức năng Công khai/Huỷ công khai đề tài

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** |  |
| **Tên yêu cầu** | Công khai/Huỷ công khai đề tài |
| **Mức độ ưu tiên** | Rất cao |
| **Mô tả tóm tắt** | Giảng viên truy cập để thực hiện thao tác Công khai/Huy công khai đề tài. Biết rằng đề tài công khai thì sinh viên mới được xem và thực hiện. |
| **Tác nhân** | Giảng viên |
| **Điều kiện trước** | Giảng viên đã đăng nhập vào website |
| **Luồng xử lý bình thường của sự kiện** | 1. Công khai đề tài:   * Giảng viên chọn nút “Công khai”. * Hệ thống gửi yêu cầu xác nhận công khai đề tài. * Giảng viên chọn “Xác nhận”. * Hệ thống kiểm tra số lượng đề tài giới hạn của giảng viên trong học kỳ - năm học hiện tại. **A1, A2** * Hệ thống đặt trạng thái đề tài là “Công khai”, thời gian được đặt là học kỳ - năm học hiện tại. * Kết quả: Giảng viên công khai đề tài thành công.   2. Huỷ công khai đề tài:   * Giảng viên chọn nút “Huỷ công khai”. * Hệ thống gửi yêu cầu xác nhận huỷ công khai đề tài. * Giảng viên chọn “Xác nhận”. * Hệ thống đặt trạng thái đề tài là “Huỷ công khai” * Kết quả: Giảng viên huỷ công khai đề tài thành công. |
| **Luồng xử lý rẽ nhánh của sự kiện** | **A1.** Trường hợp số lượng đề tài giới hạn chưa được quản trị viên đặt: Hệ thống hiển thị thông báo cho Giảng viên và kết thúc sự kiện.  **A2.** Trường hợp giảng viên đã đạt số lượng đề tài giới hạn: Hệ thống hiển thị thông báo cho Giảng viên và kết thúc sự kiện. |
| **Kết quả** | Giảng viên thực hiện thành công thao tác Công khai/ Huỷ công khai đề tài |
| **Ghi chú** |  |

#### Chức năng Xem thông báo

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** |  |
| **Tên yêu cầu** | Xem thông báo |
| **Mức độ ưu tiên** | Cao |
| **Mô tả tóm tắt** | Giảng viên truy cập để xem thông báo hệ thống và thông báo từ Quản trị viên. |
| **Tác nhân** | Giảng viên |
| **Điều kiện trước** | Giảng viên đã đăng nhập vào website |
| **Luồng xử lý bình thường của sự kiện** | 1. Giảng viên chọn nút biểu tượng thông báo trên thanh điều hướng.  2. Hệ thống hiển thị danh sách thông báo đã nhận và đã gửi.  3. Giảng viên chọn thông báo muốn xem chi tiết.  4. Hệ thống hiển thị chi tiết thông báo. **A1**  5. Kết thúc sự kiện. |
| **Luồng xử lý rẽ nhánh của sự kiện** | **A1.** Trường hợp thông báo là thông báo đã nhận, hệ thống đánh dấu thông báo “Đã xem”. |
| **Kết quả** | Giảng viên xem được chi tiết thông báo. |
| **Ghi chú** |  |

#### Chức năng Gửi thông báo cho Sinh viên

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** |  |
| **Tên yêu cầu** | Gửi thông báo cho Sinh viên |
| **Mức độ ưu tiên** | Cao |
| **Mô tả tóm tắt** | Giảng viên tiến hành gửi thông báo cho Sinh viên |
| **Tác nhân** | Giảng viên |
| **Điều kiện trước** | Giảng viên đã đăng nhập vào website |
| **Luồng xử lý bình thường của sự kiện** | 1. Giảng viên chọn nút “Soạn thông báo”  2. Hệ thống hiển thị cửa sổ để Giảng viên soạn thông báo.  3. Giảng viên nhập mã số sinh viên của 1 hoặc nhiều Sinh viên muốn gửi thông báo, tiêu đề, nội dung thông báo.  4. Giảng viên chọn nút “Gửi”. **A1**  5. Hệ thống gửi thông cho cho Sinh viên qua thông báo hệ thống và email.  6. Kết thúc sự kiện. |
| **Luồng xử lý rẽ nhánh của sự kiện** | **A1.** Trường hợp mã số sinh viên không tồn tại trong hệ thống: Hệ thống hiển thị thông báo cho Giảng viên. |
| **Kết quả** | Giảng viên gửi thông báo thành công. |
| **Ghi chú** |  |

#### Chức năng Gửi nhanh

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** |  |
| **Tên yêu cầu** | Gửi nhanh |
| **Mức độ ưu tiên** | Cao |
| **Mô tả tóm tắt** | Giảng viên tiến hành gửi thông báo cho toàn bộs Sinh viên mình hướng dẫn trong học kỳ - năm học hiện tại. |
| **Tác nhân** | Giảng viên |
| **Điều kiện trước** | Giảng viên đã đăng nhập vào website |
| **Luồng xử lý bình thường của sự kiện** | 1. Giảng viên chọn nút “Soạn thông báo”  2. Hệ thống hiển thị cửa sổ để Giảng viên soạn thông báo.  3. Giảng viên soạn thông báo và chọn ô “Gửi nhanh”. **A1**  4. Hệ thống gửi thông báo cho toàn bộ sinh viên được hướng dẫn trọng học kỳ - năm học hiện tại.  5. Kết thúc sự kiện. |
| **Luồng xử lý rẽ nhánh của sự kiện** | **A1.** Trường hợp Giảng viên không hướng dẫn sinh viên nào trong học kỳ - năm học hiện tại: Hệ thống hiển thị thông báo cho Giảng viên. |
| **Kết quả** | Giảng viên gửi thông báo nhanh thành công. |
| **Ghi chú** |  |

#### Chức năng Xem chi tiết tiến độ

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** |  |
| **Tên yêu cầu** | Xem chi tiết tiến độ |
| **Mức độ ưu tiên** | Cao |
| **Mô tả tóm tắt** | Giảng viên truy cập để xem chi tiết tiến độ của Sinh viên thực hiện đề tài. |
| **Tác nhân** | Giảng viên |
| **Điều kiện trước** | Giảng viên đã đăng nhập vào website |
| **Luồng xử lý bình thường của sự kiện** | 1. Giảng viên chọn thẻ “Tiến độ” trên thanh điều hướng.  2. Hệ thống hiển thị danh sách tiến độ  3. Giảng viên chọn tiến độ muốn xem chi tiết.  4. Hệ thống hiển thị chi tiết tiến độ của Sinh viên.  5. Giảng viên chọn từng giai đoạn để xem chi tiết các công việc  5. Kết thúc sự kiện. |
| **Luồng xử lý rẽ nhánh của sự kiện** |  |
| **Kết quả** | Giảng viên được chi tiết các công việc, giai đoạn trong tiến độ thực hiện của Sinh viên. |
| **Ghi chú** |  |

#### Chức năng Thêm/Xoá giai đoạn

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** |  |
| **Tên yêu cầu** | Thêm/Xoá giai đoạn |
| **Mức độ ưu tiên** | Cao |
| **Mô tả tóm tắt** | Giảng viên tiến hành Thêm/Xoá giai đoạn cho tiến độ của Sinh viên. |
| **Tác nhân** | Giảng viên |
| **Điều kiện trước** | Giảng viên đã đăng nhập vào website |
| **Luồng xử lý bình thường của sự kiện** | 1. Thêm giai đoạn:   * Giảng viên chọn nút “+ Giai đoạn”. * Hệ thống hiển thị cửa sổ để Giảng viên điền thông tin giai đoạn muốn thêm. * Giảng viên điền thông tin và chọn nút “Thêm giai đoạn”. * Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận. * Giảng viên chọn nút “Xác nhận" * Hệ thống tạo giai đoạn và thông báo tạo thành công. * Kết quả: Thêm giai đoạn thành công.   2. Xoá giai đoạn:   * Giảng viên chọn nút “Xoá giai đoạn” * Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận. * Giảng viên chọn nút “Xác nhận" * Hệ thống xoá giai đoạn và thông báo xoá thành công. * Kết quả: Xoá giai đoạn thành công. |
| **Luồng xử lý rẽ nhánh của sự kiện** |  |
| **Kết quả** | Giảng viên thực hiện thao tác Thêm/Xoá giai đoạn thành công. |
| **Ghi chú** |  |

#### Chức năng Đặt/Sửa ngày hết hạn của giai đoạn

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** |  |
| **Tên yêu cầu** | Đặt/Sửa ngày hết hạn của giai đoạn |
| **Mức độ ưu tiên** | Cao |
| **Mô tả tóm tắt** | Giảng viên tiến hành Đặt/Sửa ngày hết hạn của giai đoạn. |
| **Tác nhân** | Giảng viên |
| **Điều kiện trước** | Giảng viên đã đăng nhập vào website |
| **Luồng xử lý bình thường của sự kiện** | 1. Đặt ngày hết hạn giai đoạn (Dành cho các giai đoạn được tạo tự động, chưa có ngày hết hạn):   * Giảng viên chọn nút “Đặt” của giai đoạn. * Hệ thống hiển thị cửa sổ để Giảng viên đặt ngày hết hạn. * Giảng viên chọn ngày và chọn nút “Đặt ngày hết hạn”. * Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận. * Giảng viên chọn nút “Xác nhận" * Hệ thống đặt ngày hết hạn cho giai đoạn và thông báo thành công. * Kết quả: Đặt ngày hết hạn giai đoạn thành công.   2. Sửa ngày hết hạn giai đoạn:   * Giảng viên chọn nút “Sửa” của giai đoạn. * Hệ thống hiển thị cửa sổ để Giảng viên đặt ngày hết hạn. * Giảng viên chọn ngày và chọn nút “Sửa ngày hết hạn”. * Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận. * Giảng viên chọn nút “Xác nhận" * Hệ thống sửa ngày hết hạn cho giai đoạn và thông báo thành công. * Kết quả: Sửa ngày hết hạn giai đoạn thành công. |
| **Luồng xử lý rẽ nhánh của sự kiện** |  |
| **Kết quả** | Giảng viên thực hiện thao tác Đặt/Sửa ngày hết hạn của giai đoạn giai đoạn thành công. |
| **Ghi chú** |  |

#### Chức năng Thêm/Xoá công việc

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** |  |
| **Tên yêu cầu** | Thêm/Xoá công việc |
| **Mức độ ưu tiên** | Cao |
| **Mô tả tóm tắt** | Giảng viên tiến hành Thêm/Xoá công việc cho các giai đoạn. |
| **Tác nhân** | Giảng viên |
| **Điều kiện trước** | Giảng viên đã đăng nhập vào website |
| **Luồng xử lý bình thường của sự kiện** | 1. Thêm công việc:   * Giảng viên chọn nút “+ Công việc”. * Hệ thống hiển thị cửa sổ để Giảng viên điền thông tin công việc muốn thêm. * Giảng viên chọn nút “Thêm công việc”. * Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận. * Giảng viên chọn nút “Xác nhận" * Hệ thống tạo công việc và thông báo tạo thành công. * Kết quả: Thêm công việc thành công.   2. Xoá công việc:   * Giảng viên chọn nút “Xoá công việc” * Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận. * Giảng viên chọn nút “Xác nhận" * Hệ thống xoá công việc và thông báo xoá thành công. * Kết quả: Xoá công việc thành công. |
| **Luồng xử lý rẽ nhánh của sự kiện** |  |
| **Kết quả** | Giảng viên thực hiện thao tác Thêm/Xoá công việc thành công. |
| **Ghi chú** |  |

#### Chức năng Xem trang cá nhân

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** |  |
| **Tên yêu cầu** | Xem trang cá nhân |
| **Mức độ ưu tiên** | Cao |
| **Mô tả tóm tắt** | Giảng viên truy cập để xem thông tin cá nhân của mình. |
| **Tác nhân** | Giảng viên |
| **Điều kiện trước** | Giảng viên đã đăng nhập vào website |
| **Luồng xử lý bình thường của sự kiện** | 1. Giảng viên chọn biểu tượng trang cá nhân trên thanh điều hướng.  2. Hệ thống điều hướng đến trang cá nhân của Giảng viên  3. Kết thúc sự kiện. |
| **Luồng xử lý rẽ nhánh của sự kiện** |  |
| **Kết quả** | Giảng viên xem được thông tin cá nhân của mình. |
| **Ghi chú** |  |

#### Chức năng Đổi mật khẩu

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** |  |
| **Tên yêu cầu** | Đổi mật khẩu |
| **Mức độ ưu tiên** | Cao |
| **Mô tả tóm tắt** | Giảng viên tiến hành đổi mật khẩu tài khoản cá nhân. |
| **Tác nhân** | Giảng viên |
| **Điều kiện trước** | Giảng viên đã đăng nhập vào website |
| **Luồng xử lý bình thường của sự kiện** | 1. Giảng viên chọn biểu tượng đổi mật khẩu.  2. Hệ thống mở cửa sổ để Giảng viên nhập mật khẩu cũ và mới.  3. Giảng viên điền thông tin và chọn nút “Đổi mật khẩu”.  4. Hệ thống hiển thị yêu cầu xác nhận đổi mật khẩu.  5. Giảng viên chọn nút “Xác nhận”.  6. Hệ thống đổi mật khẩu tài khoản và thông báo thành công.  7. Kết thúc sự kiện. |
| **Luồng xử lý rẽ nhánh của sự kiện** |  |
| **Kết quả** | Giảng viên đổi mật khẩu tài khoản thành công. |
| **Ghi chú** |  |

#### Chức năng Tìm kiếm đề tài (trạng thái?)

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** |  |
| **Tên yêu cầu** | Tìm kiếm đề tài |
| **Mức độ ưu tiên** | Trung bình |
| **Mô tả tóm tắt** | Giảng viên tiến hành tìm kiếm đề tài của mình theo học kỳ - năm học. |
| **Tác nhân** | Giảng viên |
| **Điều kiện trước** | Giảng viên đã đăng nhập vào website |
| **Luồng xử lý bình thường của sự kiện** | 1. Giảng viên chọn năm học, học kỳ muốn tìm kiếm đề tài và chọn nút “Tìm kiếm”.  2. Hệ thống tìm kiếm đề tài và hiển thị cho Giảng viên.  3. Kết thúc sự kiện. |
| **Luồng xử lý rẽ nhánh của sự kiện** |  |
| **Kết quả** | Giảng viên tìm kiếm đề tài thành công. |
| **Ghi chú** |  |